

Kempf

# Die Neue Rückenschule

- ▶ Organisation
- ▶ Teilnehmermaterialien
- ▶ Arbeitsmaterialien
- ▶ Zeitschriftenartikel
- ▶ Nutzungsbedingungen



2. Auflage



# **Ihr Rücken wird sich freuen!**

## **Aktiv den Rücken stärken!**



## **Die Neue Rückenschule**

### **– den Rücken neu entdecken**

**Termine:** \_\_\_\_\_

**Leitung:** \_\_\_\_\_

**Ort:** \_\_\_\_\_

**Anmeldung/Info:** \_\_\_\_\_

**Gebühr:** \_\_\_\_\_ € (zertifiziertes Programm, Rückerstattung durch Krankenkassen  
möglich)

--	--	--

# Anmeldeliste für den Kurs \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Beginn: \_\_\_\_\_

Name, Vorname	Telefon	Krankenkasse	Unterschrift
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			

# Anwesenheitsliste für den Kurs \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Beginn: \_\_\_\_\_

Name, Vorname Datum	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								

# Anwesenheitsliste für den Kurs \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Beginn: \_\_\_\_\_

Name, Vorname Datum	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										

# Anwesenheitsliste für den Kurs \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Beginn: \_\_\_\_\_

Name, Vorname Datum	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												
14.												
15.												
16.												
17.												
18.												

# Fragebogen für die Sportpraxis (medizinische Laien)

Vorstufe - 03/2002



Eingangsfragebogen zur Abschätzung des gesundheitlichen Risikos für Sporttreibende  
(alle 2-3 Jahre zu wiederholen oder nach mehr als 6 monatiger Sportpause)

**GC**

## GesundheitsCheck

Einstiegsfragebogen für Sporttreibende

(In Anlehnung an: PAR-Q, Physical Activity Readiness Questionnaire der Canadian Society for Exercise Physiology)  
Empfohlen von American Heart Association und American College of Sports Medicine

Körperlich aktiv zu sein macht Spaß und ist gesund, so dass immer mehr Menschen anfangen, sich gezielt zu bewegen und Sport zu treiben. Für die meisten Menschen ist dies gesundheitlich unbedenklich, aber einige sollten doch besser einen Arzt aufsuchen, bevor sie größere körperliche Aktivitäten aufnehmen.

Wenn Sie planen, körperlich aktiver zu werden als Sie es bisher waren, starten Sie mit der Beantwortung der folgenden sieben Fragen. Sind Sie unter 60 Jahre alt, so ist eine ärztliche Vorsorgeuntersuchung zwar immer sinnvoll, der Fragebogen kann Ihnen jedoch bei der Entscheidung wie dringlich ein Arztbesuch ist helfen. Sind Sie älter als 60 Jahre, sollten Sie auf jeden Fall Ihren Arzt aufsuchen, sich untersuchen und beraten lassen.

Gesunder Menschenverstand ist die beste Voraussetzung, um die Fragen zu beantworten. Bitte lesen Sie die Fragen sorgfältig und beantworten Sie sie ehrlich mit JA oder NEIN:

- |  |   |
|--|---|
| 1 Hat Ihnen jemals ein Arzt gesagt, Sie hätten "etwas am Herzen" und Ihnen nur unter medizinischer Kontrolle Bewegung und Sport empfohlen? | <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein |
| 2 Hatten Sie im letzten Monat Schmerzen in der Brust in Ruhe oder bei körperlicher Belastung?  | <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein |
| 3 Haben Sie Probleme mit der Atmung in Ruhe oder bei körperlicher Belastung  | <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein |
| 4 Sind Sie jemals wegen Schwindel gestürzt oder haben Sie schon jemals das Bewusstsein verloren?   | <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein |
| 5 Haben Sie Knochen- oder Gelenkprobleme, die sich unter körperlicher Belastung verschlechtern könnten?                                    | <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein |
| 6 Hat Ihnen jemals ein Arzt ein Medikament gegen hohen Blutdruck oder wegen eines Herzproblems oder Atemproblemen verschrieben?            | <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein |
| 7 Kennen Sie irgendeinen weiteren Grund, warum Sie nicht körperlich/sportlich aktiv sein sollten?  | <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein |

<b>Ihre Antwort</b>	<b>JA bei einer oder mehreren Fragen</b>
	<p>Suchen Sie Ihren Arzt auf <b>bevor</b> Sie körperlich/sportlich aktiv werden. Berichten Sie Ihrem Arzt über den Gesundheits Check und darüber, welche Fragen Sie mit Ja beantwortet haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es kann sein, dass Sie jeden Sport ausüben können, den Sie möchten, so lange Sie langsam anfangen und sich kontinuierlich aufbauen.</li> <li>• Oder Sie müssen Ihre Aktivitäten auf die beschränken, die für Sie gesundheitlich vertretbar sind.</li> <li>• Sprechen Sie mit Ihrem Arzt über Ihre geplanten Aktivitäten/Sportarten und folgen Sie seinen Anweisungen.</li> <li>• Suchen Sie nach gesundheitsorientierten Sportprogrammen bei Ihren lokalen Sportanbietern.</li> </ul>
<b>Immer beachten</b>	<b>NEIN auf alle Fragen</b>
	<p>Wenn Sie ehrlich zu allen Fragen des GesundheitsCheck NEIN sagen können, können Sie relativ sicher sein</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beim Start in vermehrte körperliche/sportliche Aktivität. Fangen Sie langsam an und bauen Sie sich kontinuierlich auf; dies ist der sicherste und leichteste Weg.</li> <li>• bei der Teilnahme an einem Fitnessprogramm. Dies ist ein guter Weg um eine Fitnessgrundlage zu schaffen, auf der Sie weitere körperliche/sportliche Aktivitäten aufbauen können.</li> </ul>
<b>Immer beachten</b>	<p><b>Warten Sie mit der Aufnahme der körperlichen / sportlichen Aktivität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenn Sie sich wegen einer vorübergehenden Erkrankung, wie z. B. Erkältung oder Fieber, nicht gut fühlen. Warten Sie bis es Ihnen besser geht.</li> <li>• wenn Sie vermutlich oder sicher schwanger sind. Stimmen Sie sich mit Ihrem Arzt ab, bevor Sie aktiv werden.</li> </ul>
	<p><b>Bitte beachten Sie Änderungen Ihres Gesundheitszustandes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn sich Ihr Gesundheitszustand ändert, so dass Sie irgend eine der obigen Fragen mit JA beantworten müssten, informieren Sie Ihren Übungsleiter/Trainer und suchen Ihren Arzt auf, damit Ihr Aktivitätsplan modifiziert werden kann.</li> </ul>

**Information zum Einsatz des GesundheitsCheck:** Die Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention übernimmt keine Verantwortung für den Einsatz des Fragebogens und die daraufhin aufgenommenen Aktivitäten. In allen Zweifelsfällen sollte ein Arzt vor Aufnahme der Aktivitäten aufgesucht werden.

**Ich habe diesen Fragebogen gelesen, verstanden und vollständig beantwortet. Alle meine zusätzlichen Fragen wurden zu meiner vollsten Zufriedenheit beantwortet.**

Name, Vorname: \_\_\_\_\_

Ort, Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

# Kontraindikationsbogen der Konföderation der deutschen Rückenschulen

## Eingangsfragebogen zur Abschätzung des gesundheitlichen Risikos für Sporttreibende

Mit Hilfe der folgenden Fragen möchten wir einen Eindruck von Ihrer individuellen Belastbarkeit und sportlichen Vorerfahrung erhalten. Wir benötigen diese Informationen, um ein auf Ihre Bedürfnisse abgestimmtes Kursprogramm entwickeln zu können. Sämtliche Angaben unterliegen der Schweigepflicht und den geltenden Datenschutzbestimmungen.

Name: \_\_\_\_\_

Geschlecht:

Vorname: \_\_\_\_\_

☐ männlich

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

☐ weiblich

### 1. Wie würden Sie Ihre Tätigkeit im Beruf beschreiben?

☐ überwiegend sitzend

☐ überwiegend stehend

☐ überwiegend in Bewegung

### 2. Wie viel körperliche Anstrengung erfordert diese Tätigkeit?

☐ keine besondere Anstrengung

☐ mäßige körperliche Anstrengung

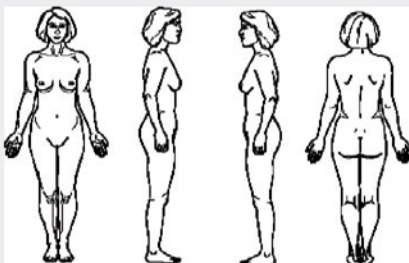
☐ hohe körperliche Anstrengung

### 3. Haben Sie derzeit Schmerzen?

☐ Ja

☐ Nein

### 3a. Wenn „Ja“, wo haben Sie Schmerzen? (bitte einzeichnen !)



### 3b. Wenn „Ja“, wann haben Sie Schmerzen?

☐ konstant

☐ belastungsabhängig

☐ hin und wieder

☐ eher selten

### 4. Wie stark schätzen Sie Ihre Schmerzen zur Zeit ein?

(0 = keine Schmerzen - 10 = die schlimmsten vorstellbaren Schmerzen)

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

### 5. Wie stark fühlen Sie sich durch Ihre Schmerzen in Ihren Tätigkeiten und Bedürfnissen eingeschränkt?

(0 = gar nicht – 10 = absolut)

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

**6. Wurden bei Ihnen eine der folgenden Erkrankungen des Bewegungssystems von einem Arzt festgestellt?**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Nein                   | <input type="checkbox"/> Arthrose              | <input type="checkbox"/> M. Bechterew         |
| <input type="checkbox"/> Bandscheibenvorfall    | <input type="checkbox"/> Osteoporose           | <input type="checkbox"/> entzündliches Rheuma |
| <input type="checkbox"/> Skoliose               | <input type="checkbox"/> sonstige Rückenleiden |   |
| <input type="checkbox"/> Unfallfolgen, und zwar | _____  |   |
| <input type="checkbox"/> Operationen, und zwar  | _____  |   |
| <input type="checkbox"/> sonstiges, und zwar    | _____  |   |

**6a. Sind Sie zur Zeit wegen dieser Erkrankungen in ärztlicher oder physiotherapeutischer Behandlung?**

- ☐ Ja ☐ Nein

**7. Wurde bei Ihnen eine der folgenden Erkrankungen des Herz- Kreislaufsystems oder der Atmungsorgane von einem Arzt festgestellt?**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Nein                        | <input type="checkbox"/> hoher Blutdruck                  | <input type="checkbox"/> Herzinfarkt          |
| <input type="checkbox"/> Herzinsuffizienz / Schwäche | <input type="checkbox"/> Angina pectoris                  | <input type="checkbox"/> Herzmuskelentzündung |
| <input type="checkbox"/> Asthma bronchiale           | <input type="checkbox"/> chronische Bronchitis            |   |
| <input type="checkbox"/> insulinpflichtiger Diabetes | <input type="checkbox"/> obstruktive Atemwegserkrankungen |   |
| <input type="checkbox"/> sonstige, und zwar          | _____   |   |

**7a. Fühlen Sie sich durch die genannte Erkrankung in der körperlichen Aktivität eingeschränkt?**

- ☐ Ja ☐ Nein

**7b. Sind Sie zur Zeit wegen dieser Erkrankungen in ärztlicher Behandlung?**

- ☐ Ja ☐ Nein

**Haftungsausschlussvereinbarung**

Im Rahmen der Beratungen und Kursangebote werden Ihnen Empfehlungen zur Ernährung, Bewegung und Entspannung, unter anderem auch zu speziellen Krankheitsbildern gegeben. Diese Empfehlungen basieren auf den von Ihnen gemachten Angaben und werden nach bestem Wissen und Kenntnisstand gegeben. Bei der Umsetzung der Empfehlungen ist aber eine genaue „Dosierung“, entsprechend Ihres Zustandes, notwendig.

Sie haben bereits den Eingangsfragebogen ausgefüllt. Ausdrücklich geben wir deshalb nochmals zu bedenken, dass bei bestimmten Indikationen grundsätzlich das Einverständnis und/oder eine Abklärung mit dem Hausarzt oder Facharzt notwendig ist.

Zu diesen Indikationen gehören unter anderem:

- Zustand nach einem abgelaufenen Herzinfarkt oder Schlaganfall
- Verengung der Herzkranzgefäße (sog. Koronare Herzkrankheit)
- Bestimmte Formen von Herzrhythmusstörungen
- Blutdruck systolisch über 160 mmHg und/oder diastolisch über 95 mmHg
- Diabetes mellitus Typ I und II
- Zustand bei akutem oder postoperativem Bandscheibenvorfall
- Tumorerkrankungen

Diese Aufzählung erhebt keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit.

**Beachten Sie, dass vor Beginn des Kursangebots und vor allem auch nach der Intervention keine Schmerzen auftreten sollten. In diesem Fall ist der Kursleiter darauf hinzuweisen und zwingend der Arzt aufzusuchen.**

Alle Kurse in den Bereichen Bewegung und Entspannung/Stressbewältigung setzen einen guten Gesundheitszustand voraus. Zwar sind auch im Falle einer der genannten Erkrankungen Präventionsprogramme sinnvoll, aber um mögliche Zwischenfälle auszuschließen, ist in allen oben genannten Fällen eine medizinische Abklärung notwendig. Sollten Sie in dem ein oder anderen Bereich Probleme haben, z. B. Rückenbeschwerden, Herz-Kreislauf-Probleme, psychische Erkrankungen, andere ungeklärte Symptome oder über den Schweregrad einer Erkrankung unsicher sein, sprechen Sie bitte vor der Kursanmeldung mit Ihrem Haus-, Fach- oder Werkarzt.

Jegliche Teilnahme an Ernährungs-, Bewegungs- bzw. Entspannungsprogrammen erfolgt auf eigene Verantwortung. Eine Haftung für Zwischenfälle bei der Umsetzung von Empfehlungen kann nicht übernommen werden.

Hiermit bestätige ich die Kenntnisnahme des obigen Sachverhaltes und den Eingangsfragebogen wahrheitsgemäß ausgefüllt zu haben.

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_



# Neue Rückenschule: Eingangs-Fragebogen

**Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,**

wir möchten gerne Ihre persönlichen Bedürfnisse und Wünsche bei der Durchführung des Rückenschulkurses berücksichtigen. Deshalb möchten wir Sie bitten, diesen Fragebogen auszufüllen. Ihre Angaben werden anonym behandelt, so dass kein Rückschluss auf Ihre Person möglich ist. Der Datenschutz ist dabei voll gewährleistet.

Der Fragebogen enthält eine Reihe von Aussagen, die Sie bewerten sollen. Neben jeder Aussage finden Sie mehrere Kästchen. Dadurch können Sie sich ziemlich genau für eine Stufe entscheiden. Kreuzen Sie bitte das Kästchen an, das dem Ausmaß Ihrer Zustimmung am besten entspricht. Scheuen Sie sich nicht, auch extreme Werte anzukreuzen, wenn dies für Sie zutrifft. Es gibt dabei keine "richtigen" und keine "falschen" Angaben, es kommt auf Ihr persönliches Erleben an. Gehen Sie bei der Beantwortung der Fragen bitte der Reihe nach vor, Frage für Frage. Lassen Sie bitte keine Antworten aus. Für Ihre Mitarbeit möchten wir uns recht herzlich bedanken!

Datum:

Ort:

Name, Vorname:

Geburtsjahr:

1. Wie fühlen Sie sich momentan? (bitte das passende Gesicht ankreuzen)



- |   | trifft<br>völlig zu | trifft ziem-<br>lich zu | teils-teils | trifft<br>wenig zu | trifft gar<br>nicht zu |
|---|---------------------|-------------------------|-------------|--------------------|------------------------|
| . meine Rückenbeschwerden lindern möchte. ....              | [ ]                 | [ ]                     | [ ]         | [ ]                | [ ]                    |
| . (erneuten) Rückenbeschwerden vorbeugen möchte.<br>.....   | [ ]                 | [ ]                     | [ ]         | [ ]                | [ ]                    |
| . den Rat meines Arztes (Krankengymnasten)<br>befolge. .... | [ ]                 | [ ]                     | [ ]         | [ ]                | [ ]                    |
| . andere Menschen kennenlernen möchte. ....                 | [ ]                 | [ ]                     | [ ]         | [ ]                | [ ]                    |
| . meine Körperhaltung verbessern möchte. ....               | [ ]                 | [ ]                     | [ ]         | [ ]                | [ ]                    |
| . etwas für meine Gesundheit tun möchte. ....               | [ ]                 | [ ]                     | [ ]         | [ ]                | [ ]                    |
| . mich bewegen möchte. ....                                 | [ ]                 | [ ]                     | [ ]         | [ ]                | [ ]                    |

		trifft völlig zu	trifft ziem- lich zu	teils-teils	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu
2.	Ich nehme an diesem Rückenschulkurs teil, weil ich					
.	etwas gegen meine Verspannungen tun möchte.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
.	bei der Arbeit einseitigen Haltungen ausgesetzt bin.					
	.....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
.	meine Leistungsfähigkeit verbessern möchte. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
.	rückenfreundliche Verhaltensweisen erlernen möchte. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
.	etwas für mein Herz-Kreislauf-System tun möchte	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
.	durch Wirbelsäulengymnastik meine Muskulatur trainieren möchte. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
.	mich entspannen möchte. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
.	bewußter meinen Körper erleben möchte. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
.	einen Ausgleich zur täglichen Belastung suche. ..	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
.	Spaß und Freude in der Gruppe haben möchte. .	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
.	aus meinem Alltagstrott herauskommen möchte.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
.	Informationen über den Rücken bekommen möchte.					
	.....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3.	Wie stark achten Sie im allgemeinen auf Ihre Gesundheit?	sehr stark [ ]	stark [ ]	etwas [ ]	wenig [ ]	überhaupt nicht [ ]
4.	Welche Meinung haben Sie darüber, wie sehr man seine eigene Gesundheit beeinflussen kann?	sehr stark [ ]	stark [ ]	etwas [ ]	wenig [ ]	überhaupt nicht [ ]
5.	Wie würden Sie Ihren gegenwärtigen Gesundheitszustand beschreiben?	sehr stark [ ]	stark [ ]	etwas [ ]	wenig [ ]	überhaupt nicht [ ]
6.	Wie würden Sie Ihren gegenwärtigen Fitnesszustand beschreiben?	sehr gut [ ]	gut [ ]	zufriedenstellend [ ]	weniger gut [ ]	schlecht [ ]
7.	Was tun Sie schon jetzt bewusst für Ihre Gesundheit?	..... .....				
8.	Sind Sie regelmäßig sportlich aktiv?	[ ] ja    [ ] nein				
	→wenn ja, wie oft in der Woche?	_____ mal pro Woche				
	→wenn ja, wie viele Stunden insgesamt ?	_____ Stunden pro Woche				

	so gut wie nie	einige Male im Jahr	ein paarmal im Monat	2-3 pro Woche	(fast) täglich
9. Wie häufig leiden Sie unter					
. Rückenschmerzen ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Nackenschmerzen ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Kopfschmerzen ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Schulterschmerzen ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Schmerzen in den Armen und Händen ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Schmerzen in den Beinen oder Füßen ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Schmerzen in Gelenken ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Augenbeschwerden ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

	Ich habe keine Schmerzen	eher leicht	Störend, aber zu ertragen	Gerade noch zu ertragen	Uner- träglich
10. Wie stark sind durchschnittlich Ihre					
. Rückenschmerzen ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Nackenschmerzen ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Kopfschmerzen ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Schulterschmerzen ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Schmerzen in den Armen und Händen ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Schmerzen in den Beinen oder Füßen ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Schmerzen in Gelenken ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Augenbeschwerden ? .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

11. Wie stark sind heute Ihre Rückenschmerzen? [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

12. Haben Sie wegen Rückenbeschwerden schon einmal einen Arzt aufgesucht? ja nein  
[ ] [ ]

→ wie lautet die Diagnose?

.....

13. Wurden Sie wegen Rückenbeschwerden schon operiert? ja nein  
[ ] [ ]

14. Wurden Sie wegen Rückenbeschwerden während des letzten Jahres krankengymnastisch behandelt? ja nein  
[ ] [ ]

15. Haben Sie innerhalb des letzten Jahres wegen Rückenbeschwerden Anwendungen, z.B. Massagen, Fango, Bestrahlung, Bäder erhalten? ja nein  
[ ] [ ]

16. Wurden Sie wegen Ihrer Rückenprobleme in der Vergangenheit krankgeschrieben? ja nein  
[ ] [ ]
17. Nehmen Sie regelmäßig Medikamente ein? ja nein  
[ ] [ ]
18. Sind bei Ihnen andere Erkrankungen bekannt? ja nein  
Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Bluthochdruck ...) ? [ ] [ ]  
Asthma ? [ ] [ ]  
Andere ? [ ] [ ]
- .....

19. Fühlen Sie sich in Ihrem Arbeitsalltag

belastet durch	sehr stark	stark	etwas	wenig	über- haupt nicht
. schweres Heben und Tragen ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. langes Stehen ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. langes Sitzen ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. einseitige Körperhaltungen ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Arbeiten am Bildschirm ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Überstunden, Schicht, Nachtschicht?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Klima, Hitze, Kälte, Nässe ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Rauch, Staub, Gase, Dämpfe ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Öl, Fett, Dreck ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Lärm ?	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Arbeitsklima allgemein	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. Probleme mit Kollegen / Vorgesetzten	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
. .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

20. Sehen Sie einen Zusammenhang

zwischen Ihren Beschwerden und Ihrem Arbeitsalltag? [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

21. Glauben Sie, dass sich die von Ihnen in der vorigen Frage genannten Belastungen reduzieren oder gar ganz abstellen lassen? ja nein weiß nicht  
[ ] [ ] [ ]  
→ Wenn ja, was schlagen Sie vor?

.....  
.....

# Neue Rückenschule: Abschluss-Fragebogen

**Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,**

dieser Fragebogen dient ganz allgemein der Qualitätssicherung des durchgeführten Kurses. Er enthält eine Reihe von Aussagen, die Sie bewerten sollen. Neben jeder Aussage finden Sie mehrere Kästchen. Dadurch können Sie sich ziemlich genau für eine Stufe entscheiden.

Kreuzen Sie bitte das Kästchen an, das dem Ausmaß Ihrer Zustimmung am besten entspricht.

Selbstverständlich ist das Ausfüllen des Fragebogens freiwillig. Ihre Angaben werden anonym behandelt, so dass kein Rückschluss auf Ihre Person möglich ist. Ihre Meinung ist uns wichtig!

**Vielen Dank! Ihr Kursteam**

Kursleiter:

Datum:

Ort:

Geschlecht: m [ ] / w [ ]

Alter:

1. Wie fühlen Sie sich momentan? (bitte das passende Gesicht ankreuzen)



2. Wie war die Gruppengröße?

zu groß

gerade richtig

zu klein

[ ]

[ ]

[ ]

3. Wie empfanden Sie den Umfang der Kursinhalte?

zu umfangreich  
chend

gerade richtig

nicht ausrei-  
chend

[ ]

[ ]

[ ]

4. Wie empfanden Sie die Kursdauer?

zu lang

gerade richtig

zu kurz

[ ]

[ ]

[ ]

5. Wie wichtig waren Ihnen im Nachhinein die einzelnen Kursinhalte?

sehr wichtig  
für mich

sehr unwichtig  
für mich

1. Theoretische Informationen .....

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

2. Kleine Spiele / Herz-Kreislauf-Schulung .....

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

3. Haltungsschulung .....

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

4. Funktionelle Gymnastik .....

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

5. Entspannung .....

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]



6. Wie haben Ihnen die einzelnen Kursinhalte gefallen?	sehr gut	gut	mittel	weniger gut	gar nicht
1. Theoretische Informationen .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
2. Kleine Spiele / Herz-Kreislauf-Schulung .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3. Haltungsschulung .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
4. Funktionelle Gymnastik .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
5. Entspannung .....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

7. Wie empfanden Sie die Kursleitung?	sehr	ziemlich	genügend	mäßig	gar nicht
1. ansprechend	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
2. anregend / motivierend	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3. auf mich eingehend	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
4. fachkundig	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
5. sicher	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
6. verständlich	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

8. Ich bin mit den ausgehändigten Kursmaterialien zufrieden?	sehr	ziemlich	genügend	mäßig	gar nicht
	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

9. Ich bin mit den Rahmenbedingungen zufrieden?	sehr	ziemlich	genügend	mäßig	gar nicht
	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

10. Ich bin mit der Kursatmosphäre zufrieden?	sehr	ziemlich	genügend	mäßig	gar nicht
	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

11. Wie sind Ihre Kurserfahrungen?	trifft völlig zu	trifft ziem- lich zu	teils- teils	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu
1. Meine Erwartungen, die ich an den Rückenschul- kurs geknüpft habe, haben sich erfüllt. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
2. Mein Befinden hat sich durch die Kursteilnahme positiv verändert. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3. Die Kursinhalte lassen sich auf meinen Arbeitsplatz übertragen. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
4. Ich weiß, wie ich Verspannungen und Rückenbeschwerden vorbeugen kann. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
5. Ich kann beurteilen, welche Verhaltensweisen meinem Rücken eher schaden. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
6. Mein Verhalten ist seit dem Kurs rückenfreundlicher geworden. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
7. Die im Kurs vermittelten Inhalte kann ich in meiner Freizeit anwenden. ....	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

**11. Wie sind Ihre Kurserfahrungen?**

trifft      trifft ziem-      teils-      trifft      trifft gar  
völlig zu      lich zu      teils      wenig zu      nicht zu

8. Mir sind die Zusammenhänge zwischen dem  
täglichen Verhalten und den Rückenschmerzen  
klar geworden. ....

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

9. Ich übe zu Hause regelmäßig mit den im Kurs  
gelernten Übungen. ....

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

10. Ich weiß was ich bei Rückenschmerzen tun  
kann. ....

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

**12. Möchten Sie an einem weiteren Kurs teilnehmen?**    ☐ ja    ☐ nein

wenn ja, an welchem ?

**13. Würden Sie den Kurs einem Freund**                      ☐ ja    ☐ nein  
weiterempfehlen?

**14. Was hat Ihnen am Kurs weniger gefallen und sollte zukünftig verbessert werden?**

**15. Was hat Ihnen am Kurs besonders gut gefallen und sollte beibehalten werden?**

**Antrag auf Bezuschussung des Versicherten,  
Teilnahmebescheinigung und Verpflichtungserklärung des Anbieters  
Individuelle Maßnahmen (Kurse, Seminare) der Prävention nach § 20 SGB V**

Der Versicherte füllt Teil 1 „Antrag auf Bezuschussung“ dieses Formulars aus.  
Der Anbieter füllt Teil 2 „Teilnahmebescheinigung und Verpflichtungserklärung“  
aus. Der Versicherte leitet das ausgefüllte Formular an die Krankenkasse weiter.

Vermerke der Krankenkasse:

**Datenschutzhinweis für den Versicherten:** Die Krankenkasse verwendet die hier erhobenen Daten um zu prüfen, ob sie Kosten erstatten kann (§ 284 Abs. 1 Nr. 4 SGB V). Die Daten werden zum Zweck des Nachweises der Teilnahme und der Überweisung des Erstattungsbetrages erhoben, verarbeitet und genutzt. Die Angabe der Daten ist freiwillig. Ohne die Angaben kann eine Überweisung nicht vorgenommen werden (§§ 67 a, b SGB X).

**1. Antrag auf Bezuschussung** (vom Versicherten bzw. dessen gesetzlichem Vertreter in DRUCKBUCHSTABEN auszufüllen)

-----  
Name des Versicherten

Vorname

Geburtsdatum

Versicherten-Nr.  
(s. Krankenversichertenkarte)

Ich beantrage einen Zuschuss zu der Maßnahme

Titel:

-----  
Name und Adresse des Anbieters:

Ich bestätige, dass ich an der o. g. Maßnahme teilgenommen habe und dass sie vom umseitig genannten Anbieter/ Kursleiter persönlich durchgeführt wurde. Ich füge einen Nachweis (z. B. Original-Quittung oder Kontoauszug) darüber bei, dass ich die Teilnahmegebühr gezahlt habe.

**Bei Angeboten von Einrichtungen, die auch Mitgliedsbeiträge erheben:** Ich bestätige, dass der Zuschuss der Krankenkasse nicht mit aktuellen, früheren oder zukünftigen Mitgliedsbeiträgen verrechnet wird. Die Teilnahmegebühr wird mir nicht als Geld- oder Sachleistung erstattet. Die Teilnahme am Kurs ist nicht an die Bedingung einer derzeitigen oder zukünftigen Mitgliedschaft geknüpft.

Ein zu Unrecht erhaltener Zuschuss ist zurückzuzahlen.

Ich bitte um Überweisung auf mein Konto:

-----  
Kontoinhaber

-----  
Konto-Nr./IBAN

BLZ/BIC

Bank

-----  
Ort

Datum

Unterschrift des Versicherten



**2. Teilnahmebescheinigung und Verpflichtungserklärung** (vom Anbieter in DRUCKBUCHSTABEN auszufüllen)

Herr/Frau

hat an der umseitig genannten Maßnahme

von \_\_\_\_\_  
(Tag, Monat, Jahr)bis \_\_\_\_\_  
(Tag, Monat, Jahr)

an \_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_ Kurseinheiten à \_\_\_\_\_ Minuten Dauer teilgenommen.

Präventionsprinzip/Inhalt: (nur *ein* Präventionsprinzip ankreuzen, dasjenige, auf dem der Schwerpunkt liegt)☐ Reduzierung von Bewegungsmangel durch gesundheitssportliche Aktivitäten☐ Vermeidung von Mangel-/Fehlernährung☐ Förderung von Stressbewältigungskompetenzen☐ Förderung des Nichtrauchens☐ Vorbeugung/Reduzierung spezieller gesundheitlicher Risiken durch geeignete Bewegungsprogramme☐ Vermeidung und Reduktion von Übergewicht☐ Förderung von Entspannung☐ Gesundheitsgerechter Umgang mit Alkohol/Reduzierung des Alkoholkonsums

Kursleiter

Ggf. weitere  
Kursleiter

Name

Qualifikation (staatl. anerkannter  
Berufs-/Studienabschluss)Zusatzqualifikation (nur Maßnahme-  
bezogene Qualifikation)

Der o. g. Kursleiter hat / die o. g. Kursleiter haben die Maßnahme persönlich durchgeführt.

Die Teilnehmerin/der Teilnehmer hat die Gebühr von € \_\_\_\_\_ entrichtet.

Die Maßnahme wurde von der Krankenkasse als förderfähig anerkannt und nach den Qualitätskriterien des GKV-Leitfadens Prävention in der geltenden Fassung umgesetzt.

Ich versichere, der Steuerpflicht aus den vorgenannten Einnahmen nachzukommen und den Verpflichtungen zur Abführung von Beiträgen zur Sozialversicherung zu entsprechen.

**Bei Angeboten von Einrichtungen, die auch Mitgliedsbeiträge erheben:** Ich bestätige, dass der Zuschuss der Krankenkasse nicht mit aktuellen, früheren oder zukünftigen Mitgliedsbeiträgen verrechnet wird. Die Teilnahmegebühr wird dem Teilnehmer/der Teilnehmerin nicht als Geld- oder Sachleistung erstattet. Die Teilnahme am Kurs ist nicht an die Bedingung einer derzeitigen oder zukünftigen Mitgliedschaft geknüpft.**Bei wohnortfernen Angeboten:** Ich versichere, dass die Kursgebühr ausschließlich der Bezahlung des genannten Präventionsangebotes dient und es keinerlei Quersubventionierung von Übernachtungs-, Verpflegungs- oder sonstigen Kosten gibt.**Ich versichere, dass die hier gemachten Angaben der Wahrheit entsprechen.**

Die Krankenkasse hat das Recht, die Einhaltung der Kriterien des GKV-Leitfadens Prävention in der geltenden Fassung auch vor Ort unangemeldet zu überprüfen.

**Ich nehme mögliche rechtliche Folgen von Verstößen gegen den GKV-Leitfaden Prävention zur Kenntnis:**

Sofern ich als Anbieter die mir nach dem GKV-Leitfaden Prävention obliegenden Pflichten nicht erfülle und/oder entgegen dessen Bestimmungen handle, kann von der betroffenen Krankenkasse Abhilfe und/oder Unterlassung verlangt werden. Hierfür setzt die Krankenkasse eine angemessene Frist.

Bei schwerwiegenden oder wiederholten Verstößen kann die betroffene Krankenkasse nach erfolgter Anhörung eine angemessene Strafzahlung bis zu 5.000 EURO festsetzen. Unabhängig davon ist der entstandene Schaden zu ersetzen.

Ich verpflichte mich, den Versicherten insoweit freizustellen und zu Unrecht erhaltene Beträge direkt an die betroffene Krankenkasse zurückzuführen.

Schwerwiegende oder wiederholte Verstöße rechtfertigen ferner den Ausschluss von weiterer Förderung der von mir angebotenen Maßnahmen. Schwerwiegende Verstöße gegen den GKV-Leitfaden Prävention sind insbesondere:

- Nichterfüllung organisatorischer, sächlicher, fachlicher und/oder personeller Voraussetzungen;
- Abrechnung nicht erbrachter Leistungen;
- Nicht fristgerechte Beseitigung von Beanstandungen.

Angaben zum Anbieter

Adresse

Telefonnummer

E-Mail-Adresse

Ort

Datum

Persönliche Unterschrift des Anbieters

# Organisations-Checkliste "Rückenschule"

## Kurs allgemein

- ☐ Kurs erledigt am \_\_\_\_
- ☐ Durchführung für erledigt am \_\_\_\_
- ☐ Anschrift/Telefon erledigt am \_\_\_\_
- ☐ Ansprechpartner erledigt am \_\_\_\_
- ☐ Dauer erledigt am \_\_\_\_
- ☐ Wochentag erledigt am \_\_\_\_
- ☐ Ablauf (ggf. Feiertage)
- ☐ Anfahrtsweg beschreiben
- ☐ Ausstattung an Medien abklären

## Kursräume

- ☐ Raumgröße
- ☐ Beleuchtung, Belüftung, Sauberkeit
- ☐ Sicherheit
- ☐ Ausstattung Handgeräte
- ☐ Schlüsselfrage / Hausmeister
- ☐ Beschilderung
- ☐ Mietvertrag abschließen

## Kursleiter/-in

- ☐ Name, Vorname
- ☐ Honorar
- ☐ Vertretung
- ☐ Besprechung bzgl. Kursdurchführung

## Kalkulation

- ☐ Honorar
- ☐ Raummiete
- ☐ Fahrtkosten
- ☐ Fahrzeit/Vorbereitung
- ☐ Materialien
- ☐ Versicherung
- ☐ Sonstige Kosten
- ☐ Teilnehmerverwaltung

## Öffentlichkeitsarbeit

- ☐ Kursankündigung - in welcher Art?
- ☐ Kursankündigung – wann?
- ☐ Werbemaßnahmen – Gestaltung
- ☐ Kursankündigung herstellen
- ☐ Handzettel/Plakate verteilen oder auslegen
- ☐ Pressemitteilung versenden

### **Kursteilnehmer/-interessenten**

- ☐ Anmeldungen entgegennehmen
- ☐ Kursinteressenten beraten
- ☐ Anmeldebestätigungen versenden
- ☐ Vorauszahlung überprüfen
- ☐ Teilnehmer informieren
- ☐ Teilnehmergebühren einkassieren
- ☐ Kontraindikationsbogen verschicken/ einsammeln

### **Kursmaterialien**

- ☐ Kursmanuale für Teilnehmer richten
- ☐ Medien (Dia-, Overheadprojektor, Flipchart, Plakate, usw.) besorgen und bereithalten
- ☐ Handgeräte besorgen und bereithalten
- ☐ Anwesenheitsliste vorbereiten
- ☐ Anmeldeliste komplettieren
- ☐ Zertifikate vorbereiten
- ☐ Kursbegleitende Materialien (Videos, Bücher, Infos, usw.) bereitlegen

### **Dokumentation und Nachbereitung**

- ☐ Dokumentation vom Kursleiter einholen
- ☐ Überweisung Kursleiterhonorar, Raummiete
- ☐ Rechnung an Auftraggeber schreiben
- ☐ Ausgeliehene Materialien einsammeln und überprüfen
- ☐ Auswertung des Kurses

### **Sonstige Notizen**

# Checkliste "Arbeitsplatz- und Beschäftigtensituation"

## Beschreibung

- Ort:
- Datum, Uhrzeit: \_\_ . \_\_ . 20 \_\_      \_\_. \_\_ Uhr
- Teilnehmer:
- Abteilung:
- Anzahl der Beschäftigten in der Abteilung: ..... Beschäftigte
- Geschlechtsverteilung: ..... männlich ..... weiblich
- Altersverteilung: ..... von ..... Jahre      bis ..... Jahre
- Art des Arbeitsplatzes (Fließband, Montage, Büro) ?
- Art der Tätigkeit (kurze Beschreibung) ?

## Arbeitszeitfaktoren

- Arbeitszeit: ..... von ..... bis .....
- Pausenregelung:
- Schichtarbeit ?      ☐ ja ☐ nein
- Wechselschicht ?      ☐ ja ☐ nein
- Nachtschicht ?      ☐ ja ☐ nein
- Kurzarbeit ?      ☐ ja ☐ nein
- Wochenendarbeit ?      ☐ ja ☐ nein
- Überstunden ?      ☐ ja ☐ nein
- Akkord / Zeitdruck ?      ☐ ja ☐ nein
- Taktgebundene Arbeit ?      ☐ ja ☐ nein
- Fließbandarbeit ?      ☐ ja ☐ nein
- Bemerkungen:

## Raumgestaltung

- Erster Eindruck:      freundlich ☐      unfreundlich ☐
- Art der Räumlichkeiten:
- Größe der Räume:      Größe: \_\_\_\_ qm
- Anzahl Mitarbeiter / Raum:
- Nähe zu Kolleginnen?      ☐ ja      ☐ nein
- Sind Raumteiler vorhanden?      ☐ ja      ☐ nein
- Pausenraum vorhanden ?      ☐ ja      ☐ nein

- Boden eben, rutschfest? ☐ ja ☐ nein
- Bodenbeschaffenheit ?
- Gibt es Pflanzen? ☐ ja ☐ nein
- Gibt es persönliche Dinge? ☐ ja ☐ nein

### Raumklima

- Raumtemperatur, ca. 21°C ? ☐ ja ☐ nein
- Temperatur einstellbar ? ☐ ja ☐ nein
- Klimaanlage ? ☐ ja ☐ nein
- Belüftung über Fenster ? ☐ ja ☐ nein
- Zugluft ? ☐ ja ☐ nein
- Temperaturschwankungen ? ☐ ja ☐ nein
- Relative Luftfeuchtigkeit, 50-65%? ☐ ja ☐ nein
- Staubbelastung ? ☐ ja ☐ nein
- Besondere Gerüche ? ☐ ja ☐ nein
- Wenn ja, welche ?

### Beleuchtung

- Gesamttraum ?      Tageslicht ☐ ja ☐ nein      Künstlich ☐ ja ☐ nein
- Einzel-Arbeitsplatz?      Tageslicht ☐ ja ☐ nein      Künstlich ☐ ja ☐ nein
- Beleuchtung ausreichend ? ☐ ja ☐ nein
- Helligkeitseindruck gleichmäßig ? ☐ ja ☐ nein
- Leuchten parallel zum Fenster ? ☐ ja ☐ nein
- Leuchten in Blickrichtung, Licht von schräg oben? ☐ ja ☐ nein
- Reflexionen vorhanden ? ☐ ja ☐ nein
- Wenn ja, wo?
- Bemerkungen:

### Lärm

- Lärm ?      stark ☐      mittel ☐      niedrig ☐
- Art des Lärms, Lärmquelle ?
- Ist Konzentration und
- sprachliche Kommunikation möglich? ☐ ja ☐ nein
- Bemerkungen:

### Checkliste für Bildschirmarbeitsplätze\*

Die auf den folgenden Seiten angebotene Checkliste für Bildschirmarbeitsplätze beruht auf den rechtlichen Grundlagen der Bildschirmarbeitsverordnung sowie arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen.

Bearbeiten Sie bitte die Fragen in der angegebenen Reihenfolge und beantworten Sie diese in Bezug auf den zu analysierenden Bildschirmarbeitsplatz. Legen Sie dabei den derzeitigen Stand zugrunde.

*\* Copyright 1998 Birgit Seidel-Fabian, Institut für Arbeitsphysiologie, Dortmund in Kempf, H.-D. Fit am Bildschirm. Rowohlt: Reinbek 1998*

Arbeitsplatz-Kennung: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

#### 1. Sind alle Arbeitsmittel funktionstüchtig?

- ☐ Ja  
☐ Nein

Arbeitsmittel an einem Bildschirmarbeitsplatz können sein:

(Bitte markieren Sie die Arbeitsmittel, die **nicht** funktionstüchtig sind.)

- ☐ Tisch
- ☐ Stuhl
- ☐ Fußstütze
- ☐ Monitor
- ☐ Rechner (Zentraleinheit)
- ☐ Tastatur
- ☐ Maus
- ☐ Tableau

- ☐ Drucker
- ☐ Plotter
- ☐ Kopierer
- ☐ Konzepthalter
- ☐ Telefon
- ☐ Rechenmaschine
- ☐ Arbeitsplatzleuchte
- ☐ Sonstiges

#### 2. Sind die Oberflächen der Arbeitsmittel matt und hell?

- ☐ Ja  
☐ Nein

Matte und helle Oberflächen werden folgendermaßen definiert:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Der Glanzgrad der Oberflächen sollte halbmatt bis seidenmatt sein, der Reflexionsgrad dementsprechend zwischen 20% und 50% liegen. (Er kann beispielsweise über eine Reflexionsgradtabelle bestimmt werden.)
- ☐ Helle Farben können zum Beispiel gebrochenes Weiß, Beige, Kiesel- oder Lichtgrau sein.

### 3. Sind Unfallgefahren, beispielsweise Stolpern und Stoßen, ausgeschlossen?

- ☐ Ja  
☐ Nein

Um Unfallgefahren auszuschließen sollte folgendes berücksichtigt werden:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Es gibt keine Stolperkanten.
- ☐ Es liegen keine Kabel auf dem Boden.
- ☐ Es gibt keine scharfen Kanten.
- ☐ Die Ecken sind abgerundet.
- ☐ Die Zuleitungen sind gesichert.
- ☐ Es ragen keine Gegenstände in die Verkehrswege.
- ☐ Alle Gegenstände sind standsicher.
- ☐ Es gibt keine Quetsch- und Klemmstellen an Schränken und Türen.

### 4. Entspricht der Stuhl den Mindestanforderungen?

- ☐ Ja  
☐ Nein

Folgende Anforderungen sind mindestens an einen Stuhl zu stellen:

(Bitte markieren Sie die Mindestanforderungen, die **nicht** erfüllt sind.)

- ☐ Der Stuhl hat mindestens 5 Rollen.
- ☐ Die Rollen sind dem Bodenbelag angepasst.
- ☐ Der Stuhl ist kippsicher.
- ☐ Die Verstellmechanismen können nicht unabsichtlich ausgelöst werden.

- ☐ Die Höhe ist stufenlos zwischen 42 cm und 53 cm verstellbar.
- ☐ Auch in unterster Position wird das Hinsetzen gedämpft.
- ☐ Es gibt keine Quetsch- und Scherstellen.
- ☐ Die Sitztiefe beträgt bei vorderster Lehnenstellung maximal 40 cm und bei hinterster Lehnenstellung mindestens 42 cm.
- ☐ Die Sitzbreite beträgt zwischen 40 und 48 cm.
- ☐ Die Rückenlehnenbreite liegt zwischen 36 cm und 48 cm.
- ☐ Die Armauflagenhöhe beträgt zwischen 21 cm und 25 cm über der Sitzfläche oder ist verstellbar.
- ☐ Die Armauflagenlänge beträgt mindestens 20 cm oder ist verstellbar.
- ☐ Der Abstand zwischen den Armauflagen beträgt zwischen 47 cm und 51 cm oder ist verstellbar.
- ☐ Der Abstand zwischen Vorderkante der Sitzfläche und Vorderkante der Armauflage beträgt zwischen 10 cm und 18 cm oder ist verstellbar.
- ☐ Die Polsterung ist atmungsaktiv.



### 5. Ist der Stuhl der Körpergröße angepasst?

- ☐ Ja  
☐ Nein

Der Stuhl ist, wie im Folgenden beschrieben, an die Körpergröße anzupassen:  
(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Die Sitzhöhe ist richtig eingestellt, wenn bei flach aufgestellten Füßen die Unter- und Oberschenkel ungefähr einen rechten Winkel bilden.
- ☐ Die Sitztiefe ist richtig bemessen, wenn bei vollständigem Heranrücken an die Lehne zwischen Sitzvorderkante und Kniekehle noch etwa eine Handbreit Platz bleibt.
- ☐ Damit die Rückenlehne den Rücken, besonders die Wirbelsäule und den Beckenkamm, in allen Sitzpositionen abstützen kann, sollte sie kurz über der Sitzfläche beginnen und bis an die Schulterblätter reichen.
- ☐ Die Höhe von Armauflagen ist richtig eingestellt, wenn bei aufrechtem Sitzen die Oberarme locker hängen, Oberarme und Unterarme einen rechten Winkel bilden und die Ellbogen bei dieser Sitzposition auf den Armauflagen aufliegen.

### 6. Entsprechen die Schreibtische den Mindestanforderungen?

- ☐ Ja  
☐ Nein

Folgende Anforderungen sind an Schreibtische zu stellen:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Die (zusammenhängende) Arbeitsfläche ist mindestens 1,28 m<sup>2</sup> groß.
- ☐ Die Tischhöhe ist zwischen 68 cm und 76 cm verstellbar oder hat die feste Höhe von 72 cm.
- ☐ Die Tischbreite beträgt mindestens 160 cm (bei reinen Dateneingabetätigkeiten auch 120 cm).
- ☐ Die Tischtiefe beträgt mindestens 80 cm. (Da Geräte nicht über die Tischkante hinausragen dürfen, ergibt sich für viele Geräte mit großer Bautiefe eine notwendige Tischtiefe von 100 cm und mehr.)
- ☐ Es gibt genügend Platz zur flexiblen Anordnung der Arbeitsmittel.
- ☐ Die Tischplatte ist maximal 3 cm dick.
- ☐ Die Beinraumbreite beträgt mindestens 58 cm.
- ☐ Die Beinraumhöhe beträgt mindestens 65 cm.
- ☐ Die Beinraumtiefe beträgt mindestens 60 cm (12 cm über dem Fußboden gemessen).
- ☐ Der Beinfreiraum soll frei von Stützen und Unterbauten sein.
- ☐ Es muss ausreichend Raum für eine bequeme Arbeitshaltung vorhanden sein.



### 7. Sind die Schreibtische der Körpergröße angepasst?

☐ Ja

☐ Nein

Der Schreibtisch ist, wie im Folgenden beschrieben, an die Körpergröße anzupassen:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ In der aufrechten Sitzhaltung bilden die Unterarme und Hände eine gerade Linie. Die Hände müssen dann auf der Tischplatte oder bei Bildschirmarbeitsplätzen auf der Tastatur aufliegen. Ist der Tisch in der Höhe nicht veränderbar, muss der Stuhl in der Höhe dem Tisch angepasst werden. Sind Tisch und Stuhl zu hoch, das heißt, können die Füße dann nicht mehr flach auf den Boden aufgesetzt werden, muss eine Fußstütze zum Ausgleich benutzt werden.
- ☐ Um die Beinfreiheit zu gewährleisten, muss ausreichende Beinraumhöhe und -tiefe vorhanden sein. Zwischen Oberschenkel und Tischplatte sollte noch eine Handbreite Platz sein.

### 8. Lässt der Platz unter und an den Schreibtischen ausreichend Bewegung zu?

☐ Ja

☐ Nein

Ausreichende Bewegung ist gewährleistet, wenn folgende Möglichkeiten gegeben sind:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird)

- ☐ Am Arbeitsplatz ist ausreichend Platz, um in unterschiedlichen Positionen zu sitzen.
- ☐ Es ist möglich, zwischen sitzenden und stehenden Arbeitshaltungen zu wechseln.

### 9. Ist der Flächenbedarf berücksichtigt?

☐ Ja

☐ Nein

Für den Flächenbedarf ist folgendes zu berücksichtigen:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Es stehen mindestens 8 m<sup>2</sup> je Arbeitsplatz (in Großraumbüros 12 m<sup>2</sup>) zur Verfügung.
- ☐ Die Bewegungsfläche am Schreibtisch ist mindestens 1 m tief (über die gesamte Schreibtischbreite).
- ☐ Die Bewegungsfläche beträgt mindestens 1,5 m<sup>2</sup>.
- ☐ Es gibt ausreichend Platz für die Möbelfunktionsflächen (Auszüge oder Türen) plus einem Sicherheitsabstand von 50 cm.
- ☐ Es gibt einen mindestens 50 cm breiten Bediengang zum Fenster.
- ☐ Der Verkehrsweg zum persönlich zugeordneten Arbeitsplatz ist mindestens 60 cm breit.

#### 10. Entspricht die Tastatur den Mindestanforderungen?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Folgende Anforderungen sind an die Tastatur zu stellen:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Die Tastatur ist getrennt vom Bildschirm aufstellbar.
- ☐ Die Tastatur ist neigbar (Neigungswinkel bis zu 15°).
- ☐ Die Unterseite ist rutschhemmend.
- ☐ Die Bauhöhe in der mittleren Tastenreihe beträgt 3 cm.
- ☐ Die Oberfläche ist matt und hell.
- ☐ Es gibt ausreichend große Tasten mit Mulde.
- ☐ Die Tastenbeschriftung ist deutlich und abriebfest.
- ☐ Der Tastenanschlag ist leicht, aber spürbar.

#### 11. Ist vor der Tastatur genügend Platz vorhanden, um die Hände aufzulegen?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Genügend Platz ist vorhanden, wenn folgende Anforderung erfüllt ist:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderung **verstoßen** wird.)

- ☐ Die Handauflagefläche vor der Tastatur soll eine Tiefe von 5 cm bis 10 cm haben.

#### 12. Ist ausreichend Platz zur Ablage vorhanden?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Genügend Platz ist vorhanden, wenn folgende Anforderungen erfüllt sind:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Es ist Stauraum für persönliche Gegenstände vorhanden.
- ☐ Es ist Platz vorhanden, um kurzfristig Unterlagen und Arbeitsmittel abzulegen.

#### 13. Ist die Beleuchtung ausreichend?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Die Beleuchtung muss folgende Anforderungen erfüllen:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Es ist eine Sichtverbindung nach außen vorhanden.
- ☐ Die Nennbeleuchtungsstärke beträgt 300 lux bis 500 lux (bei Großraumbüros 750 lux bis 1000 lux).
- ☐ Die Beleuchtungsanlage wird regelmäßig gewartet.
- ☐ Die Lichtfarben der Lampen ist einheitlich.
- ☐ Es gibt einen gleichmäßigen Helligkeitseindruck.
- ☐ Die Leuchtdichteunterschiede sind nicht zu groß (Arbeitsfläche zu näherer Arbeitsumgebung zu Umfeld maximal 1 zu 3 zu 10).

#### 14. Ist die Beleuchtung individuell zu regeln?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Die Beleuchtungsregulierung muss folgende Anforderungen erfüllen:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Forderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Es ist eigenständiges Ein- und Ausschalten möglich.
- ☐ Die Beleuchtung ist stufenlos regulierbar.
- ☐ Die Beleuchtung ist an die individuelle Sehstärke anpassbar.

#### 15. Verursacht die Beleuchtung keine direkte oder indirekte Blendung?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Zur Vermeidung von Blendung müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Die Leuchten sind parallel zum Fenster angeordnet.
- ☐ Die Leuchten sind parallel zur Blickrichtung angeordnet.
- ☐ Es werden Prismen- oder Spiegelrasterleuchten verwendet.
- ☐ Die Wände und Fläche hinter dem Bildschirmgerät haben Reflexionswerte zwischen 30% und 50%.

#### 16. Sind wirksame Lichtschutzvorrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Die Lichtschutzvorrichtungen muss folgende Anforderung erfüllen:

(Bitte markieren Sie das jeweilige Feld, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Die Fenster sind mit geeigneten Lichtschutzvorrichtungen ausgestattet (z.B. innenliegende Lamellenjalousien).
- ☐ Die Lichtschutzvorrichtungen senken das allgemeine Beleuchtungsniveau nicht unter die zulässigen Werte ab.
- ☐ Die Lichtschutzvorrichtungen verändern nicht die Farbwahrnehmung.

#### 17. Erlaubt der Geräuschpegel konzentriertes Arbeiten?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Konzentriertes Arbeiten ist möglich, wenn folgende Anforderungen erfüllt sind:

(Bitte markieren Sie, wenn gegen diese Anforderungen **verstoßen** wird.)

- ☐ Es werden lärmarme Geräte eingesetzt.
- ☐ Es werden lärmdämmende Materialien für Böden, Decke und Wände eingesetzt.
- ☐ Lärmende Geräte sind ausgelagert oder mit Schallschutzhauben versehen.
- ☐ Es dringen keine lauten Geräusche von außen ein.

**18. Wird die Raumtemperatur als behaglich empfunden?**

- ☐ Ja  
☐ Nein

Die Raumtemperatur muss folgende Anforderungen erfüllen:

(Bitte markieren Sie die Mindestanforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ In der Regel soll die Raumtemperatur zwischen 21°C und 22°C liegen (bei hohen Außentemperaturen soll sie maximal 26°C betragen).
- ☐ Bei sitzenden Tätigkeiten soll bei Arbeitsbeginn 19°C erreicht sein.
- ☐ Der Betrieb von Geräten soll nicht zu störender Wärmezunahme führen.
- ☐ Es soll keine hohe Bestrahlungstemperatur an den Fensterseiten vorliegen.
- ☐ Fußboden- und Wandtemperatur sollen nicht mehr als 4°C von der mittleren Raumtemperatur abweichen.

**19. Wird die Luftfeuchtigkeit als angenehm empfunden?**

- ☐ Ja  
☐ Nein

Bei Luftfeuchtigkeit ist das Folgende zu beachten

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Bei Messungen sollten die Werte zwischen 50 und 65% betragen (bei hohen Außentemperaturen soll die relative Luftfeuchtigkeit an der unteren Grenze liegen).

- ☐ Es sind Grün- und Wasserpflanzen zur Verbesserung des Raumklimas vorhanden.

**20. Sind die Fenster zu öffnen bzw. wird die Klimaanlage regelmäßig gewartet?**

- ☐ Ja  
☐ Nein

Bei Belüftung ist das Folgende zu beachten:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Wenn keine Klimaanlage vorhanden ist: regelmäßiges Öffnen der Fenster ergibt leichte Schwankungen des Raumklimas; diese wirken Ermüdungen entgegen.
- ☐ Wenn eine Klimaanlage vorhanden ist: Klimaanlagen müssen regelmäßig gewartet werden, um den hygienischen Anforderungen zu entsprechen.

**21. Ist der Monitor leicht dreh- und neigbar?**

- ☐ Ja  
☐ Nein

Folgende Anforderungen werden an den Monitor gestellt:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Der Monitor sollte dem Blickwinkel der Person angepasst werden können.
- ☐ Verdrehungen des Kopfes sind zu vermeiden.



## 22. Steht der Monitor komplett auf dem Tisch?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Für das Aufstellen des Monitors ist das Folgende zu beachten:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Geräte dürfen nicht über die hintere Tischkante hinausragen, es sei denn, es besteht auch dann keine Unfallgefahr (beispielsweise wenn hinter dem Tisch eine Wand ist und kein Durchgang).
- ☐ Der Sehabstand zum Monitor kann auch eingehalten werden, wenn der Monitor komplett auf dem Tisch steht.

## 23. Beträgt die Bildschirmgröße (sichtbare Bildschirmdiagonale) mindestens 38 cm (15 Zoll)?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Für die Bildschirmgröße ist das Folgende zu beachten:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

Die Bildschirmgröße muss der Arbeitsaufgabe angemessen sein

- ☐ bei Texten 36 cm (15 Zoll Monitor)
- ☐ bei Grafiken 40 cm (17 Zoll Monitor)
- ☐ bei CAD 48 cm (20 Zoll Monitor)

## 24. Ist der Monitor in der Höhe korrekt aufgestellt?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Bei der Höhe des Bildschirms ist auf das Folgende zu achten:

(Bitte markieren Sie, wenn die Anforderung **nicht** erfüllt wird.)

- ☐ Die oberste Zeile des Bildschirms liegt in Augenhöhe oder darunter.
- ☐ Es kann eine bequeme Kopfhaltung eingenommen werden.
- ☐ Der Monitor steht nicht auf der Rechneinheit.

## 25. Ist der Sehabstand zu den Arbeitsmitteln angepasst?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Der Sehabstand sollte diesen Anforderungen entsprechen:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Der Sehabstand ist individuell wählbar.
- ☐ Der Sehabstand beträgt bei aufrechter Sitzhaltung 50 bis 90 cm jeweils zwischen:
  - ☐ Auge und Bildschirm
  - ☐ Auge und Tastatur
  - ☐ Auge und Vorlagenhalter (falls vorhanden)

## 26. Verläuft die Blickrichtung zum Bildschirm parallel zum Fenster?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Für die Blickrichtung gelten folgende Anforderungen:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Wenn die Person vor dem Monitor sitzt und gerade auf diesen blickt, weist eine der Schultern zum Fenster.

- ☐ Es ist kein Fenster im Rücken und kein Fenster in Blickrichtung der Person angeordnet.

**27. Ist der Bildschirm flimmerfrei?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Der Bildschirm gilt als flimmerfrei, wenn folgende Anforderungen erfüllt werden:  
(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Beim Blick auf den Bildschirm wird kein Flimmern wahrgenommen.
- ☐ Wird an dem Bildschirm vorbeigeschaut, wird auch im seitlichen Sichtfeld kein Flimmern wahrgenommen.
- ☐ Die Bildwiederholfrequenz liegt deutlich über 75 Hz.

**28. Ist der Bildschirm frei von Reflexionen, Spiegelungen oder Blendungen?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Der Bildschirm gilt als blendungsfrei, wenn folgende Anforderungen erfüllt sind:  
(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Auf dem Bildschirm spiegeln sich weder Lampen noch Fenster.
- ☐ Der Bildschirm ist frei von Reflexionen, Spiegelungen oder Blendungen, unabhängig davon, in welchem Winkel er betrachtet wird.

**29. Sind die dargestellten Zeichen ausreichend groß und gut lesbar?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Die Zeichen gelten als gut lesbar, wenn folgende Anforderungen erfüllt werden:  
(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Es treten keine Verwechslungen zwischen einzelnen Zeichen auf (z.B. zwischen 0 und O, 5 und S, 8 und B) sowie Groß- und Kleinschreibung.
- ☐ Die Zeichen verlaufen nicht ineinander.
- ☐ Die Zeichen sind (auch im Randbereich des Bildschirms) scharf und ohne Verzerrungen.

**30. Ist der Kontrast zwischen Zeichen und Hintergrund angenehm?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Der Kontrast sollte folgende Anforderungen erfüllen  
(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Die Zeichen heben sich deutlich vom Hintergrund ab.
- ☐ Es ist die Positivdarstellung gewählt (schwarze Zeichen auf hellem Hintergrund).

**31. Sind die Einstellungen am Monitor leicht vorzunehmen?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Die Einstellmöglichkeiten am Monitor erfüllen folgende Bedingungen:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Die Bedienelemente zum Einstellen von Kontrast, Helligkeit, Position und Größe befinden sich auf der Vorderseite des Monitors.
- ☐ Die Bedienelemente sind leicht zu betätigen.
- ☐ Die Bedienelemente sind beschriftet.

**32. Lassen sich Fehleingaben leicht beheben?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Bei Behebung von Fehleingaben gelten folgende Bedingungen:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Falsche Eingaben können leicht rückgängig gemacht werden.
- ☐ Falsche Eingaben führen nicht zum Absturz des Systems.
- ☐ Eingaben, die schwerwiegende Folgen haben können, müssen bestätigt werden.

**33. Sind die Auswahl und die Reihenfolge von Funktionen frei wählbar?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Die Funktionen genügen den folgenden Anforderungen:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Die Eingabeabfolge kann von der Person selbst gewählt werden.
- ☐ Es können Programmschritte übersprungen oder hinzugefügt werden.
- ☐ Die Software ist an den Kenntnisstand der Person anpassbar.

**34. Ist die Person mit dem EDV-System vertraut?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Damit eine Person mit dem EDV-System vertraut wird, sollten folgende Möglichkeiten vorgesehen sein:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Die Software verfügt über Lern- und / oder ein Hilfeprogramme.
- ☐ Die Person ist in die Nutzung des Systems ausführlich eingewiesen worden.
- ☐ Der Person sind die notwendigen Handbücher zugänglich.
- ☐ Der Person ist eine sachkundige Ansprechperson bekannt.

**35. Besteht Sicht- und/oder Sprechkontakt zu anderen Personen?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Kontakt ist gegeben, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Der Arbeitsplatz ist nicht isoliert von anderen.
- ☐ Die Person hat jederzeit die Möglichkeit, Kontakt zu anderen Personen aufzunehmen.

**36. Ist die Tätigkeit inhaltlich abwechslungsreich?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Eine Tätigkeit gilt als abwechslungsreich, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Bei der Tätigkeit handelt sich um Mischarbeit.
- ☐ Die Bildschirmtätigkeit kann durch andere Arbeiten unterbrochen werden.
- ☐ Die zu erledigenden Aufgaben haben einen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad.

**37. Ist die Arbeitszeit für die Aufgabe ausreichend bemessen?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Die Arbeitszeit gilt als ausreichend, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Die Person steht nicht unter Zeitdruck.
- ☐ Das Arbeitsergebnis läßt sich durch mehr Zeit nicht wesentlich verbessern.

**38. Hat in den letzten 3 Jahren Augenuntersuchung zur Überprüfung des Sehvermögens stattgefunden?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Für die Augenuntersuchung gelten folgende Merkmale:

(Bitte markieren Sie die Anforderungen, die **nicht** erfüllt werden.)

- ☐ Die Augenuntersuchung wurde vom Augenarzt, vom Optiker oder vom Betriebsarzt durchgeführt.
- ☐ Die Augenuntersuchung ist besonders auf den Sehabstand Auge - Bildschirm ausgerichtet worden.



# Allgemeine Checkliste: Rückenschule am Arbeitsplatz

Ort, Datum:

Teilnehmer:

Art des Arbeitsplatzes ?

Art der Tätigkeit (kurze Beschreibung) ?

## Körperhaltung/ Belastung

überwiegend Sitzen	<input type="checkbox"/>	überwiegend Stehen	<input type="checkbox"/>
überwiegend Bewegung	<input type="checkbox"/>	Wechsel Sitzen & Stehen	<input type="checkbox"/>
lange Laufwege	<input type="checkbox"/>	häufiges Bücken	<input type="checkbox"/>
Arbeiten in Rumpfvorneige	<input type="checkbox"/>	häufiges Knien & Hocken	<input type="checkbox"/>
häufiges Heben & Tragen	<input type="checkbox"/>	Handhabung schwerer Lasten	<input type="checkbox"/>
Arbeit mit vorgehaltenen Armen	<input type="checkbox"/>	Arbeit über Schultergürtel	<input type="checkbox"/>
Zwangshaltungen	<input type="checkbox"/>	statische Haltearbeit	<input type="checkbox"/>
dynamische Muskularbeit	<input type="checkbox"/>	einseitig (repetitive) Muskularbeit	<input type="checkbox"/>

## Arbeitszeitfaktoren

Schichtarbeit	<input type="checkbox"/>	Wechselschicht	<input type="checkbox"/>	Nachtschicht	<input type="checkbox"/>
Kurzarbeit	<input type="checkbox"/>	Wochenendarbeit	<input type="checkbox"/>	Überstunden	<input type="checkbox"/>
Akkord / Zeitdruck	<input type="checkbox"/>	Fließbandarbeit	<input type="checkbox"/>	Arbeit taktgebunden	<input type="checkbox"/>

## Arbeitsplatz

Temperatur ____ Grad C		Temperatur regelbar	<input type="checkbox"/>	Zugluft	<input type="checkbox"/>
Kälte/ Wärme	<input type="checkbox"/>	Staub, Dampf, Gase	<input type="checkbox"/>	Lärm	<input type="checkbox"/>
Licht ausreichend	<input type="checkbox"/>	gleichmäßig hell	<input type="checkbox"/>	Blendung	<input type="checkbox"/>
Vibrationen	<input type="checkbox"/>	Nässe	<input type="checkbox"/>	Boden uneben, etc.	<input type="checkbox"/>
Bewegungsraum eingeschränkt	<input type="checkbox"/>	Greifraum eingeschränkt	<input type="checkbox"/>		
Fuß-, Beinraum eingeschränkt	<input type="checkbox"/>	Arbeitshöhe individuell einstellbar	<input type="checkbox"/>		
Sitz individuell einstellbar	<input type="checkbox"/>	Stehhilfe vorhanden	<input type="checkbox"/>		
Bildschirmarbeit	<input type="checkbox"/>	Bedienelemente gut erreichbar	<input type="checkbox"/>		

## Sonstige Bemerkungen:

## Neue Rückenschule: Grundkurs im Überblick

Tab. 1. Neue Rückenschule **Grundkurs**: Übersicht

KE	Einstieg	Bewegungspraxis – Aufwärmung u. Hauptteil	Entspannung	Schluss teil	Infoteil
1	Begrüßung, Vorstellung, Spiel- formen, Erwartungen	Bewegungsformen mit Karten, Wahrnehmungs-Übungen, Segmentale Stabilisation, Stabilisation im Stand, Mobilisation und Dehnung (LWS)	»Beckenruhr« (Hubarme Mobilisation)	Zusammenfassung, Feedback, Aufgabe, Ausblick, Literatur (Unterlagen)	Organisatorisches, Zusammenhänge, Rückenschmerz, Bewältigung
2	Begrüßung, Rückblick, Erfahrungen mit letzter Stunde und der Aufgabe	Bewegungsformen Luftballon, Bewegungsmöglichkeiten WS, Haltungs- ABC, Grundhaltungen, Funktionsgymnastische Übungen, Rückenwahrnehmungsübungen	Atemräume kennen lernen	Zusammenfassung, Feedback, Aufgabe, Ausblick, Literatur (Unterlagen)	WS und Muskulatur Aktivierungsstrategien Körperliche Aktivität Rückenschmerzen
3	Begrüßung, Rückblick, Erfahrungen mit letzter Stunde und der Aufgabe	Geh- und Laufschiule mit Musik, Funktionskreis »Stehen«, Sensorisches Training Funktionsgymnastik (LBH)	Schmerzwahrnehmungsübung, Progressive Relaxation	Zusammenfassung, Feedback, Aufgabe, Ausblick, Literatur (Unterlagen)	TP Walking/Jogging, Selbstkontrolle, Bandscheibe, Selbsthilfe
4	Begrüßung, Rückblick, Erfahrungen mit letzter Stunde und der Aufgabe	Reifenreihe, Funktionskreis »Stehen« Wahrnehmungsübungen, Stabilisation im Stand (Propriomed), Funktionsgymnastik (HWS – BWS)	Progressive Muskelrelaxation (Wdh.)	Zusammenfassung, Feedback, Aufgabe, Ausblick, Literatur (Unterlagen)	Umgang mit Barrieren, Verhältnisprävention »Stehen«, KW/ Bewegung und Rückenschmerz
5	Begrüßung, Rückblick, Erfahrungen mit letzter Stunde und der Aufgabe	Aufwärmspiele (1-60, 1-2-3-4, Würfellauf) Gehen, Walking und Jogging, Funktionsgymnastik (Variationen), Übungen ISG	Fußmassage Fußgeschichte	Zusammenfassung, Feedback, Aufgabe, Ausblick, Literatur (Unterlagen)	Verhaltensänderung, Zielplanung, Kognition, Emotion und Haltung, Fuß
6	Begrüßung, Rückblick, Erfahrungen mit letzter Stunde und der Aufgabe	Bewegungsformen Fitnessball, Funktionskreis »Sitzen«, Funktionsgymnastik mit Schwerpunkt HWS (ggf. mit Ball)	KWÜ Buddha, Traktion	Bewegungspause, Aufgabe AP, Feedback	Verhältnisprävention »Sitzen«, Aktivierungsstrategien Bewegung als Genuss
7	Begrüßung, Rückblick, Erfahrungen mit letzter Stunde und der Aufgabe	Bewegungsformen Langbank, Funktionskreis »Heben«, Aktive Stabilisation »Heben«, Arbeitsspezifisches Training, Funktionsgymnastik (Beine, Rumpf, Schulter)	Atementspannung und mentales Training »Heben«	»Hinweise zum Heben«, Haltungs- varianten	Prinzipien Verhalten AP Verhaltensmodifikation, Risikofaktoren AP
8	Begrüßung, Rückblick, Erfahrungen mit letzter Stunde und der Aufgabe	Spiel- und Bewegungsformen mit Partner »Bücken, Heben, Tragen, Ziehen und Schieben«, Haltungs- varianten, Kurzentspannung, Trainingsprogramm TN	Formen des Autogenen Trainings	Zusammenfassung Feedback	Verhältnisprävention »Heben«, Rückenschmerz und Stress, Förderung der Leistungsfähigkeit
9	Begrüßung, Rückblick, Erfahrungen mit letzter Stunde und der Aufgabe	Aerobic – Einführung, Rückentrainingsparcours Mobilisation und Dehnung – Wünsche der Teilnehmer	Partnerentspannung z. B. Übung aus der Eutonie	Lieblingsübungen, Erwartungsbögen	Verhältnisprävention »Liegen«, Rücken und Sport, weiterführende Veranstaltungen
10	Begrüßung, Rückblick, Erfahrungen mit letzter Stunde und der Aufgabe	Laufspiele (z. B. Club Med), Lieblingsübungen der Teil- nehmer (Kräftigung / Dehnung), Die wichtigsten Übungen – Trainingsprogramm (ggf. mit Testübungen)	Phantasie reise	Feedback Ausgabe Unterlagen Loben	Phantasie reise und innere Ablenkung, Fragen der Teilnehmer, Zusammenfassung

## Neue Rückenschule: Grundkurs in einzelnen Stundenbildern

**Tab. 3.** Neue Rückenschule (1. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte:** Positive Stimmung schaffen, Überblick geben, Stabilität aufbauen, Wahrnehmung und Bewusstsein erzeugen

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation/Material	Bemerkungen
<b>Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung und Vorstellung Organisatorisches (Listen, Bescheinigungen, Fehlstunden nachholen) Hinweise auf Stundenaufbau, Dosierung, Bekleidung Fragen der Teilnehmer	Einstimmung, Überblick schaffen	Teilnehmerlisten, Teilnehmer zusammen holen	Organisatorisches Hinweise auf Dosierung und Selbstkontrolle (► Kap. 7.9.4)
<b>Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
15'	Kennenlernspielformen (mit Bewegung und Haltung) und Sortierformen/ Laufspiel/ Schmerzbild (► Kap. 1.5.4, 7.4.1, 11.1, 11.2) mit Infos Rückenschmerz (► Kap. 7.10.1): Verbreitung (► Kap. 1.3, 7.4.1) und Verlauf (► Kap. 7.10.1)	Kennen lernen der TN/ positive Stimmung schaffen	Klebefunkte, Flipchart-Papier, T-Shirt	
20'	Erwartungen /Ziele/ Wünsche sammeln, z. B. auf Karten (► Kap. 1.5) und damit Spiel- und Bewegungsformen (► Kap. 11.7.3) durchführen Ziele des Kurses erläutern (Erwartungen der TN einbinden) Funktion der Wirbelsäule als Achsenorgan – Überblick (► Kap. 7.10.2)	Erwartungen sammeln und ordnen, Ziele, Inhalte und Ablauf des Kurses festlegen	Karten, Stifte, Mit den Teilnehmern erarbeiten WS-Modell, Tafeln	Funktion der Wirbelsäule und Zusammenhang zu den nachfolgenden Übungen Segmentale Stabilisation/Globale Stabilisation – Wirkung der Muskulatur (► Kap. 7.5.2)
10'	KWÜ – Beine/Becken/WS – Arme Schulter/WS (► Kap. 7.3.1) Segmentale Stabilisation - Beckenstabilisation (► Kap. 7.1.1, 9.5.1);	Wahrnehmen des Zusammenhangs von WS, Becken, Schulter und Extremitäten, Becken- stabilisation, Ansteuerung segmentaler WS-Stabilisatoren	Je Teilnehmer eine Matte	
20'	Funktionsgymnastik - (globale) Stabilisationsübungen im Stand - Ansteuerung (Partner; ► Kap. 7.1.1, 7.3.1), z. B. – 1.TN drückt von oben, 2.TN hält von unten dagegen – Partner drücken seitlich die Hände gegeneinander – Partner legen Hände gegeneinander und drücken – Partner drücken rechte (linke) Hände gegeneinander – 1.TN steht in U-Halte, 2. TN versucht 1.TN zu drehen Funktionsgymnastik - Mobilisation und Dehnung (Schwerpunkt LWS), Hubfreie Mobilisation (► Kap. 7.7.2)	Ansteuerung segmentale und globale WS-Stabilisatoren Stoffwechselförderung	Zwei etwa gleich große und kräftige Personen stehen gegenüber, Gasse bilden	Stabilisationsübungen (und Bewegung) für Bewältigung von Rückenschmerzen und Aktivitäten in Alltag und Training Bewältigung von Rückenschmerzen: Hubfreie/Hubarme Mobilisation - Bedeutung von Bewegung (► Kap. 7.1.1, 7.5)
<b>Entspannung</b>				
15'	Feldenkraisübung »Beckenuhr« (Hubarme Mobilisation)	Veränderung der sensorischen Repräsentation des Rückens Wahrnehmung der Atemräume	Je Teilnehmer eine Matte	Bedeutung der Aufmerksamkeitslenkung und Körper- wahrnehmung bei Rückenschmerz (► Kap. 7.7.1), der Atmung für Stabilisation, Entspannung und Rückenschmerz
<b>Schluss</b>				
5'	Aufgabe: Erwartungen mit Namen auf Extrablatt auf notieren Feedback zur 1. Stunde und Ausblick zur 2. Stunde	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen	Hinweis/Ausgabe Literatur »Die Rückenschule«, bzw. Teilnehmerunterlagen

<b>Tab. 4. Neue Rückenschule (2. Kurseinheit)</b> <b>Themenschwerpunkte:</b> Bewegungsmöglichkeiten der Wirbelsäule erfahren, den Rücken als Wahrnehmungsorgan kennen lernen, die aufrechte Haltung erleben, wirkungsvolle Übungen kennen lernen, die Komplexität von Rückenschmerzen erkennen				
Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick auf die 1.Stunde, Einsammeln der Erwartungen, Erfahrungsberichte, speziell zur segmentalen Stabilisation, Vorstellung der Stundenschwerpunkte	Einstimmung, Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Teilnehmerlisten	
<b>Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
15'	Spiel- und Bewegungsformen, z. B. mit dem Luftballon (► Kap. 11.7.1), z. B. - mit div. Körperteilen in verschiedene Richtungen antippen, Seelöwe, Bücken, Hin- und Herspielen, Partnergehen, Luftballontanz, Bewegungssegment, Blind führen, Bodyguard, Beweglicher Kreis, Wegtippen, Rekordversuch	Kennen lernen des Luftballons, Kommunikation, gemeinsam Aufgaben lösen, Kontaktaufnahme ohne direkte Hautberührung Spaß, Abstimmung Verantwortung für Partner	Musikgerät, Musik, Luftballons TN gehen durcheinander, Paarweise zusammenfinden (Rücken an Rücken, Hintereinander gehen, Gegenüber stehen, Ser Kreis)	Bewegungsverhalten der TN beobachten, Achtung Kopfhaltung: Übungen methodisch abwechseln
10'	Bewegungsmöglichkeiten der WS (► Kap. 7.3.1) – Beugung und Streckung – Seitneigung – Drehung – Kombinationsbewegungen	Wahrnehmen der Bewegungsmöglichkeiten der Wirbelsäule Mobilisation	WS-Modell, Tafeln Teilnehmer stehen/sitzen im Kreis Mit den Teilnehmern erarbeiten	Informationen zum Aufbau der WS – Überblick (► Kap. 7.10.2) und Hinweis auf die hohe Belastbarkeit der Wirbelsäule (Motto: »Der Rücken ist stark«).
5'	Entstehung von Rückenschmerzen – Mögliche Ursachen / Überblick – Spezifische / unspezifische Rückenschmerzen	Wissen zur Entstehung von Rückenschmerzen	Teilnehmer stehen zusammen mit Blickrichtung zum Kursleiter Tafeln, Folien	Bei den Praxisübungen die Selbsthilfe ansprechen,
10'	Übungsformen zur aufrechten Haltung – Haltungs-ABC (► Kap. 7.2.1, 13.2.1) Beckenkipfung (Wdh. Beckenuhr) Brustkorbhebung HWS-Streckung Schultergürtelkontrolle »Haltungs-Salsa«	Aufrechte Haltung Selbstbeobachtung		Vorteile der aufrechten Haltung erwähnen, Hinweis auf Bedeutung bei Übungen (s. Partnerstabilisation, aufrechter Stand etc.)
20'	Funktionsgymnastik – Grundhaltungen und daraus Übungen zur Kräftigung / Selbstevaluation (► Kap. 7.1.1, 9). z. B. Beckenstabilisation in der Brücke (► Kap. 7.9.4), Vierfüßler und Unterarmstütz (► Kap. 7.1.1) Guten Morgen und Aufrollen (► Kap. 7.1.1) Beckenbodenanspannung	Kräftigung der Bauchmuskulatur Hüftstrecker Rückenmuskulatur (stat.) Rückenmuskulatur (dyn.) Ganzkörper Ganzkörper Stoffwechselförderung,	Musik Je Teilnehmer eine Matte	Bedeutung von körperlicher Aktivität bei Rückenschmerz (► Kap. 7.10.3), Informationen zu den Übungen geben (Handlungs- und Effektwissen), Funktion der Muskulatur, Bedeutung der muskulären Stabilisation, von Stabilisationsübungen etc. (► Kap. 7.5.3, 7.10)
<b>Entspannung</b>				
20'	Rückenwahrnehmungsübungen (► Kap. 7.3.2) Druckpunkte zählen Buchstaben schreiben Wohlfühlkreis Atemräume kennen lernen (► Kap. 7.3.1, 9.2.3, 9.5.4) ggf. in Verbindung mit einer Körperreise (► Kap. 7.7.1)	Veränderung der sensorischen Repräsentation des Rückens  Wahrnehmung der Atemräume	Paarweise  Paarweise, Kreis  Teilnehmer liegen auf Matten	Bedeutung der Aufmerksamkeitslenkung und Körperwahrnehmung bei Rückenschmerz, der Atmung für Stabilisation, Entspannung und Rückenschmerz (► Kap. 7.7.1)
<b>Schlussteil</b>				
5'	Aufgabe: Segmentale Stabilisation, Beobachtung der Atmung und der Bewegungen der Wirbelsäule im Alltag Feedback zur 2. Stunde und Ausblick zur 3. Stunde	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen	Ausgabe der Teilnehmerunterlagen

<b>Tab. 5. Neue Rückenschule (3. Kurseinheit)</b> <b>Themenschwerpunkte:</b> Einführung Gehen/ Laufen, Stehen und sensomotorisches Training, Selbsthilfemaßnahmen kennen lernen, Progressive Muskelrelaxation				
Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick auf die 2.Stunde, Erfahrungsberichte, speziell zur Stabilisation und Atmung im Alltag, Vorstellung der Stundenschwerpunkte	Einstimmung, Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Teilnehmerlisten	
<b>Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
15'	Geh- und Laufschiule: betontes Abrollen des Fußes, Fuß platt aufsetzen, Ballen aufsetzen (Kontrast), Gehen auf Fersen (Hackenlauf), auf Zehen, Zehen/Fersen, Gehen innen, außen, überkreuz, auswärts-einwärts gedreht, - Gehen mit großen Schritten, kleine Schritte, - Passgang / Diagonalgang, Gehen rückwärts, seitwärts, Gehen mit betonten Schwingen der Arme, Federnd gehen, mit seitlichem Schwingen der Arme, Gehen mit Klatsch vorne und hinten, Gehen mit Armkreisen, - Gehen mit Klatsch unter dem Oberschenkel, - Laufen Zehen / Abrollen, kleine Schritte / große Schritte, - Laufen, jeder 3.Schritt länger, mit Anfersen, Füße vorne anheben, 4 Schritte Laufen, 4 Schritte gehen	Gangschulung, Schulung der Koordination	Teilnehmer gehen kreuz und quer durcheinander oder Hallenlängsseite entlang oder im Kreis  Ggf. mit Musikeinsatz (flotte Gehmusik 130 bmp, Laufmusik ab 138 bmp)	Selbstbeobachtung und Kontrolle Von Ruhe-, Belastung- und Erholungsspuls Wie verhält sich der Puls bei unterschiedlicher Belastung?  8-wöchiger Trainingsplan Walking/Jogging ausgeben  Bedeutung der Selbstbeobachtung und -bögen / Trainingspläne
5'	»Bandscheibe«: Aufbau und Funktion	Bedeutung von Bewegung und Entspannung am Beispiel der Bandscheibe	WS-Modell, Tafeln Teilnehmer zusammenholen	Positivbotschaften statt Belehrung und Ängstigung
10'	»Stehen« – Spiel- und Bewegungsformen, Wahrnehmungsübungen und Haltungsbeobachtung, z. B. Museumsbesuch, Standfestigkeit, Steifer Mann Sensomotorisches Training – Stand halten (Statische Balance) – Kopf bewegen (Dynamische Balance) – Arme bewegen (Dynamische Balance) – Beine bewegen (Dynamische Balance) – Arme und Beine bewegen (Dynamische Balance)	Wahrnehmung und Schulung Stehen / Spaß und Freude Schulung der Gleichgewichts-, Kopplungs- und Antizipationsfähigkeit	2 Gruppen bilden Paarweise zusammen 6-8er Gruppen Teilnehmer stehen kreuz und quer mit Blickrichtung zum Kursleiter, bei Partnerübungen gegenüber Stabilisationstrainer, Musik	barfuß oder mit Strümpfen üben Informationen zum sensomotorischen Training
20-25'	Funktionsgymnastik: Wiederholung u. Schwerpunkt LBH-Region, z. B. Kräftigung / Ansteuerung Curl-Up u. Variationen, Brücke (Bridging), Guten Morgen (Good Morning), Aufrollen, Vierfüßler (Bird-Dog), Unterarmstütz z. B. Mobilisation Beckenkipfung in Seitlage und Rückenlage, Beine herauschieben, Dehnung Hüftlochmuskeln	Kräftigung Beinmuskulatur Verbesserung der segmentalen Stabilität Kräftigung der Bauchmuskulatur, Hüftstrecker, Rückenmuskulatur (stat. und dyn.), Ganzkörper Stoffwechselförderung, Mobilisation und Dehnung	Je Teilnehmer eine Matte	Informationen zu den Übungen geben (Handlungs- und Effektwissen) Informationen zu Schmerzen der LBH-Region Hinweise auf Selbsthilfemaßnahmen, Bewegung / Lagerung, Wärme und Kälte, Entspannung, Schmerzmittel, Massagen, Akupressur
<b>Entspannung</b>				
15-20'	Schmerzwahrnehmungsübung,  Progressive Relaxation (4 Muskelgruppen)	Ausblenden der Gefühlskomponente des Schmerzes Erlernen der Prinzipien der Progressiven Relaxation	Je Teilnehmer eine Matte	Informationen zur Schmerzwahrnehmung und -verarbeitung, Hinweis auf Ablenkung und Konfrontation Funktion der Entspannung
<b>Schluss</b>				
5'	Aufgabe: Umsetzung des Trainingsplans in der ersten Woche Feedback zur 3. Stunde und Ausblick zur 4. Stunde	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen	Ggf. Ausgabe der Teilnehmerunterlagen

■ **Tab. 6.** Neue Rückenschule (4. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte:** Körperliche/sportliche Aktivität, Stabilisation im Stand, Funktionsgymnastik (HWS-BWS)

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
Stundeneinstieg				
5'	Begrüßung, Rückblick auf die 3. Stunde, Erfahrungsberichte, speziell mit der Selbstbeobachtung und der Durchführung des Trainingsplans, Vorstellung der Stundenschwerpunkte	Einstimmung, Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Teilnehmerlisten	Umgang mit Barrieren und Hindernissen (► Kap. 7.6, 7.12)
Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil				
15'	Spiel- und Bewegungsformen mit Reifen (Reifenlauf) und Belastungskontrolle (► Kap. 11.3)	Intensivierung Geh- und Laufschiule, Sprunggelenksarbeit, Verbesserung koordinativer Fähigkeiten	Je TN einen Reifen	Bedeutung körperlicher Aktivität/ Training – Vorteile für Organismus, Psyche (► Kap. 7.1.4) – Bewegung und Rückenschmerz Zusammenhänge
10'	»Stehen« – Spiel- und Bewegungsformen (► Kap. 7.3.3, 7.3.4, 13.3) und Wahrnehmungsübungen (► Kap. 7.3.3, 7.3.4, 7.9.1) – Wiederholung und Fortsetzung Verhältnisprävention zum Funktionskreis »Stehen« (► Kap. 17.7.1) Wiederholung und Fortsetzung Verhältnisprävention zum Funktionskreis »Stehen« (► Kap. 17.6.1)			Stehen im Alltag und Beruf – Belastungen, negative Beanspruchung und Maßnahmen zur Reduktion der Belastungen (► Kap. 13.3.1), Bedeutung Körperwahrnehmung für die Bewältigung von Rückenschmerzen (► Kap. 7.3, 9)
20'	Stabilisationsübungen im Stand (ggf. mit Stab, Propriomed; ► Kap. 7.1.2)	Dyn. Aktivierung der Rumpfmuskulatur, Selbstkontrolle	Je TN ein Propriomed (Stab)	Aufgaben Muskulatur (Koordination und Kraft) – Wiederholung (► Kap. 7.5.2, 7.10.2)
20'	Funktionsgymnastik Schwerpunkt HWS-BWS (► Kap. 7.1.3)	Kräftigung, Mobilisation und Dehnung	Ggf. Matten	
Entspannung				
15'	Wiederholung Progressive Muskelrelaxation (4/7-Muskelgruppen-Verfahren; ► Kap. 7.7.3, 10)	Entspannung	Je TN eine Matte	Bedeutung Entspannung für die Bewältigung von Rückenschmerzen (► Kap. 7.8, 9)
Schlussteil				
5'	Aufgabe: Umsetzung des Trainingsplans in der 2. Woche Feedback zur 4. Stunde und Ausblick zur 5. Stunde	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen	Ggf. Ausgabe der Teilnehmerunterlagen



■ Tab. 7. Neue Rückenschule (5. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte:** Walking / Laufen, Funktionsgymnastik (ISG), Progressive Muskelrelaxation, Verhaltensänderung

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick auf die 4. Stunde, Erfahrungen mit Umsetzung des Trainingsplans in der zweiten Wochen (Barrieren), Vorstellung der Stundenschwerpunkte	Einstimmung Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Teilnehmerlisten	Unterstützung von Verhaltensänderungen (► Kap. 7.6.3, 7.12.2), Herausarbeiten von Zielen und ihre Umsetzung (► Kap. 7.7.4)
<b>Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
25'	Aufwärmspiele mit Belastungskontrolle (► Kap. 7.9.3, 11.3) – »1-60« – 1-2-3-4 – Würfellauf ggf. noch Laufgeschichte, z. B. »Ein wundersames Märchen...« Wahrnehmungsübungen, z. B. zum Gehen (► Kap. 7.9.1, 7.7.4, 13.3.2) – Gangqualitäten – Gehgeschichte »Es wird also gegangen« – Gehen mit emotionalen Stimmungen – Schattengehen, Erlebnisse vermitteln – Blinde Gasse	Kommunikation und Spaß  Beobachten des Gangs Schulung der Koordination (Orientierungsfähigkeit) Spaß, Improvisation Zusammenhang Haltung und Psyche	Karten und Würfel, 3er Gruppen 3er Gruppen 6er-Gruppen Laufgeschichte TN gehen kreuz und quer  Gehgeschichte  2er Gruppen	Wiederholung Hand- und Effektwissen Walking/Jogging (► Kap. 7.1.4) Aktivierungsstrategien, Balance finden, realistische Selbsteinschätzung (► Kap. 7.7.4, 7.9.4) Einflussnahme auf Haltung durch Kognitionen und umgekehrt
35'	Funktionsgymnastik: Wiederholung, Variationen und Training, Dehnung- und Mobilisationsübungen mit Schwerpunkt Kreuzdarmbeingelenk (ISG)	Kräftigung, Mobilisation und Dehnung	Matten	Trainingsprinzipien: Zusammenfassung und Ergänzung des bisherigen Information
<b>Entspannung</b>				
20'	Fußmassage (► Kap. 7.3.2) Phantasiereise: Fußgeschichte	Fuß kennen lernen und etwas Gutes tun Entspannung	Matten, ggf. Hocker Fußgeschichte	Infos zu Aufbau und Funktion des Fußes, Fuß und sportliche Betätigung
<b>Schlussteil</b>				
5'	Ausgabe der Ziel- und Erwartungsbögen (1. Stunde), Aufgabe Erwartungen/ Ziele ggf. zu modifizieren, zu ergänzen oder zu streichen, Feedback zur Hälfte des Kurses, bisherige Erfahrungen, Veränderungen etc.	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen	Ggf. Ausgabe der Teilnehmerunterlagen



■ Tab. 8. Neue Rückenschule (6. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte:** Sitzen, Minipausen und Ausgleichsübungen, Hals-Nacken-Schulter-Bereich, Strategien der Schmerzbewältigung

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
Stundeneinstieg				
5'	Begrüßung, Rückblick auf die 5.Stunde, Ziel- und Erwartungsbögen wieder einsammeln, ggf. Ergänzungen/ Veränderungen ansprechen, Vorstellung der Stundenschwerpunkte	Einstimmung Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Teilnehmerlisten	
Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil				
25'	Spiel- und Bewegungsformen z. B. mit dem Fitnessball (► Kap. 7.7.2, 11.7.7), z. B. Bewegungsform Rollen, Ball tauschen, Rollballfangis, Paarweise Rollen, Bewegungsform Pellen, Ballwegprellen, Partnerprellen, Kreisprellen, La Ola, Bewegungsform Hüpfen, Übungen erfinden Ball Aerobic im Stehen oder im Sitzen	Bewegungskreativität, Kommunikation und Stimmungsmanagement, Koordination	Je TN 1 Fitness-/ Pezziball Musikgerät, Musik Hinweis: Sicherheit auf dem Ball	Aktivierungsstrategien – Ablenkung (► Kap. 7.7.4) Bewegung als Genuss – Genussstraining (► Kap. 7.7.3, 7.11)
35'	»Sitzen« - Spiel- und Bewegungsformen (► Kap. 7.2.2, 13.4.1) und Wahrnehmungsübungen (► Kap. 7.3.1, 7.3.3, 13.4.1) – Dynamisch, aktives Sitzen – Pantomime – Haltung und Kognition / Emotion – Sitzsituationen – Sitzchoreografie Verhältnisprävention zum Funktionskreis »Sitzen« (► Kap. 17.6.2) Funktionsgymnastik mit Schwerpunkt HWS – Wiederholung und neue Übungen (falls Fitnessball vorhanden, können bekannte Übungen (Kurseinheit 1-5 mit dem Ball variiert werden, oder neue einfache Übungen ausgewählt werden)	Dynamisches Sitzen, Körperwahrnehmung Haltung, Kognition u. Emotion	Hocker o. Stühle, Ggf. Drehstuhl und Tisch, Folien	Sitzen im Alltag, Freizeit und Beruf - Belastungen, negative Beanspruchung und Maßnahmen zur Reduktion der Belastungen Sitzchoreografie aufnehmen
Entspannung				
10'	Körperwahrnehmungsübungen »Buddha« (► Kap. 7.3.3; oder Lagerung und Mobilisation mit Ball)	Wahrnehmung von Muskelspannung und Zug	Paarweise, 1 Ball, Musik	Austausch von Erfahrungen
10'	Traktion			Hinweise auf die Wirkung der Traktion
Schlussteil				
5'	Ausgabe »Bewegungspause« (► Kap. 7.12.3, 17.8) Aufgabe: Umsetzung einzelner Übungen am Arbeitsplatz, Auswählen der wichtigsten Ausgleichsübung Feedback zur Stunde	Zusammenfassung, Rückmeldung	TN sitzen auf Ihren Bällen, Aufräumen der Bälle	Ggf. Ausgabe der Teilnehmerunterlagen (Rückentraining mit Fitnessball)

■ **Tab. 9.** Neue Rückenschule (7. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte:** Heben und Stabilisation, Arbeitsspezifisches Training, Funktionsgymnastik Schwerpunkt Beine – Rumpf – Schulter

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick auf die 6. Stunde, Erfahrungsberichte Umsetzung einzelner Übungen und wichtigste Ausgleichsübung, Vorstellung der Stundenschwerpunkte	Einstimmung Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Teilnehmerlisten	Übungen möglichst fotografisch festhalten und gg. Übungsblatt zusammenstellen
<b>Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
25'	Spiel- und Bewegungsformen mit der Langbank (► Kap. 7.4.3) Gehen / Laufen um die Langbänke, Steigen über die Langbänke, unter der Bank hindurch schlängeln, Gehen über die Bank im Grätschgang, auf der Bank entlang gehen, vorwärts (seitwärts) balancieren und dabei einen Ball prellen, Ballweitergabe, Bankwechsel, Positionswechsel	Spaß, Schulung der Koordination (Gleichgewichts- und Reaktionsfähigkeit)	3-4 Langbänke, in Dreieck oder Quadrat aufstellen	Bänke holen und umstellen lassen – Beobachtung Hebetechnik Achtung beim Balancieren
35'	»Heben« - Spiel- und Bewegungsformen (► Kap. 7.2.4, 7.4.1, 7.9.3, 11, 13.5) und Wahrnehmungsübungen (► Kap. 11.4), z. B. – Heben aus dem Sitz – Affentanz – Urwaldstamm – Fallschirmspiele Übungen zur aktive Stabilisation bei Hebe- und Tragebewegungen am Arbeitsplatz (► Kap. 7.12.1, 13.5) Arbeitsspezifisches Training (► Kap. 7.7.4) Funktionsgymnastik mit Schwerpunkt Beine – Rumpf – Schulter	Hebe- und Tragetechnik, Haltungsvariationen, Stimmungsmanagement	Unterschiedliche Gegenstände Paarweise zusammenfinden, mit Stab	Prinzipien für das Verhalten am Arbeitsplatz – Aktive Stabilisation bei Haltungen und Bewegungen am Arbeitsplatz (► Kap. 7.12.1) Risikofaktoren für Rückenschmerzen wiederholen unter dem Aspekt Arbeitsplatz Strategien zur Verhaltensmodifikation und Selbststeuerung (► Kap. 7.12.2)
<b>Entspannung</b>				
20'	Atementspannung und mentales Training »Heben«	Entspannung und Bewegungsvorstellung Heben	Rückenlage, jeder TN eine Matte	
<b>Schlussteil</b>				
5'	Aufgabe: Individueller Bewegungsvarianten am Arbeitsplatz – Was ist möglich, was nicht? Lösungsvorschläge erarbeiten Feedback zur Stunde	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen	Ausgabe »Hinweise zum Heben«

■ Tab. 10. Neue Rückenschule (8. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte:** Heben, Tragen, Schieben und Ziehen und individuelle Bewegungsvarianten, Funktionstraining mit Thera-Band, Stress und Stressbewältigung

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
Stundeneinstieg				
5'	Begrüßung, Rückblick auf die 7. Stunde Vorstellung der Stundenschwerpunkte	Einstimmung Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Teilnehmerlisten	
Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil				
15	Spiel- und Bewegungsformen mit Partner (► Kap. 7.4.3) Schattengehen, Tunnelbauen, Eisenbahn, Atomspiel, Schieben und Ziehen, Lokomotive, Fußringkampf, Scheibe transportieren, Skilift fahren, Schubsen	Aufwärmen, Schulung der Koordination und Stabilisationsfähigkeit Kooperation und Spaß	Jeweils bei Musikstopp finden sich zwei Personen, die zusammen eine Übung (Bewegungsform) durchführen	
15'	Funktionskreis »Heben, Tragen, Ziehen und Schieben« – Wiederholung, Zusammentragen Aufgabe 7.Stunde: Individuelle Bewegungsvarianten am Arbeitsplatz	Bück-, Hebe- und Tragevarianten	Verschieden schwere Gegenstände	Verhältnisprävention zum Funktionskreis »Heben und Tragen« (► Kap. 7.12.3, 7.12.4, 13.5, 17.6.3)
2'	Kurzentspannung (► Kap. 7.12.3)	Kennen lernen einer schnellen Entspannungs- möglichkeit	TN stehen im Kreis	Förderung der Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz (Bewegungspausen, Kurzentspannung ...; ► Kap. 7.12.3)
30'	Gymnastik (Bauch, Rücken, oberer Rücken, Gesäß, Schulter und Arme, Beine) / oder Funktionsgymnastik mit dem Thera-Band (o. ä. Widerstandsgeräte wie Tube, Gymstick; ► CD )	Eigenständiges Trainingsprogramm der Teilnehmer	Stationsbetrieb, 6 Stationen bebildert oder 2 TN leiten die anderen TN an oder TN mit je 1 Thera-Band	
Entspannung				
25'	Rückenschmerz und Stress (► Kap. 7.8.3), Stresssituationen erkennen (► Kap. 7.7.1) und Maßnahmen zur Stressbewältigung (► Kap. 7.8.3) Formen des Autogenen Training	Zusammenhänge Schmerz und Stress erkennen  Entspannung	Matten	Ruheübung, Schwereübung, ggf. Atemübung
Schlussteil				
5'	Feedback zur Stunde	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen	Ausgabe Rückentraining Thesaband (o. Gymstick)

■ Tab. 11. Neue Rückenschule (9. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte:** Aerobic, Rückentrainingsparcours, Partnerentspannung

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick auf die 8.Stunde, Hinweis auf Folgeveranstaltungen, Vorstellung der Stundenschwerpunkte	Einstimmung Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Teilnehmerlisten, Anmeldelisten Folgeveranstaltungen auslegen	
<b>Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
15'	Aerobic – Einführung Diverse Schritt- und Armkombinationen, z. B. Marschieren, 4 Schritte vor, 4 Schritte zurück, mit Klatsch, Basic-Schritt, dabei Arme nach außen drehen, V-Schritt, Arme seitlich nach oben führen, Seitenschritt (Step Touch), Double Step Touch  Rücken und Sport: weitere Sportarten der Teilnehmer, Belastungen, Veränderung der Technik, Hinweise Ausgleichstraining	Einführung Aerobic, Kopplung Ausdauer und Koordination	Kreisaufstellung oder versetzte Linien  Musik bereithalten (ca. 130 bmp)	Als Alternative zur Aerobic bietet sich auch ein Lauftraining an, z. B. Gehen: 30", 60", 90", 60", 30" Laufen: 30", 45", 60", 45", 30" Pause jeweils genau so lang oder Geh- und Laufarbeit
50'	Rückentrainingsparcours, z. B. Station 1: Einbeinstand auf Pad, Knie heben Station 2: Medizinball diagonal liegendem Partner übergeben Station 3: Beine wegstrecken (auf Kasten liegend) Station 4: Kniebeuge mit Langhantel Station 5: Liegestütz Station 6: Laufen auf Weichbodenmatte Station 7: Rumpfstabilisation mit Propriomed o. ä. Station 8: Seitstütz mit Arm- und Beinbewegung Funktionsgymnastik Mobilisation und Dehnung Wünsche der Teilnehmer Verhältnisprävention zum Funktionskreis »Liegen« (► Kap. 17.6.4)	Kräftigung	Zirkeltraining Folien Rückentrainingsparcour ggf. Protokoll einsetzen	
<b>Entspannung</b>				
10'	Partnerentspannung z. B. Übung aus der Eutonie, Igelball-Massage, Klopf- oder Schüttelmassage, etc.	Entspannung	Matten	
<b>Schlussteil</b>				
5'	Aufgabe: Lieblingsübungen überlegen, Austeilen der Ziel- und Erwartungsbögen, Feedback zur Stunde – Wunsch für die letzte Stunde	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen	Ausgabe der Teilnehmerunterlagen z. B. Folien des Rückentrainingsparcours

■ Tab. 12. Neue Rückenschule (10. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte:** Lieblingsübungen der Teilnehmer, Wiederholung der wichtigsten Rückenschulinhalte, Zusammenfassung

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick auf die 9. Stunde und auf Erfahrungen mit Trainingsplan, Vorstellung der Stundenschwerpunkte	Einstimmung Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Teilnehmerlisten, Anmeldelisten Folgeveranstaltungen auslegen	
<b>Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
15'	Laufspiele (z. B. Club Med, ► Kap. 11.3) oder Spiel- und Bewegungsformen mit Handgerät (z. B. Stäbe; ► Kap. 11.7.2)	Aufwärmen, Spaß, WH Walking / Jogging		Bedeutung der Balance von Belastung und Entlastung (physisch wie psychisch), der inneren Ablenkung bei Schmerzen und der Selbstbelohnung (auch Genussstraining)
35'	Vorstellung der Lieblingsübungen der Teilnehmer (Kräftigung / Dehnung)  Die wichtigsten Übungen – Trainingsprogramm, ggf. mit Handgerät wie Gymstick, Hanteln, o. ä.	Zusammenfassung durch die TN, Einbeziehen der TN	Matten, jeder TN führt seine Lieblingsübung mit den anderen TN durch Gymstick, Hanteln, o. ä.	sparsam korrigieren
<b>Entspannung</b>				
20'	Phantasiereise o. ä.	Entspannung	Matten, Geschichte	Phantasiereise und innere Ablenkung, Wiederholung von Selbsthilfestrategien
<b>Schlussteil</b>				
20'	Was möchten Sie noch wissen? Feedback der Teilnehmer »Was war Ihnen wichtig?«, »Was hat Ihnen besonders gut gefallen?«, »Haben Sie Ihre Ziele erreicht / sich die Erwartungen erfüllt?« Was nehmen Sie aus dem Kurs mit? Teilnehmer erhalten Bild der Gruppe, z. B. Sitzchoreografie Teilnehmer mit besonders häufiger Teilnahme erwähnen Fragebogen austeilen Ausgabe der Bescheinigungen Kreisaufstellung – die Teilnehmer loben den Vordermann mit der rechten Hand (auf die rechte Schulter klopfen), bzw. nach dem Umdrehen mit der linken Hand (auf die linke Schulter Klopfen).	Beantwortung von Fragen der Teilnehmer; Kursbewertung	Sitzkreis Abschlussbilder und Fragebögen Fragebogen einsammeln	Zusammenfassung des Kurses Signalpunkttechnik Ausgabe der Teilnehmerunterlagen

# Neue Rückenschule Rückentrainingskurs – Übersicht

KE	Einstieg	Bewegungspraxis – Aufwärmung & Hauptteil	Entspannung	Schlussteil	Infoteil
1	Begrüßung Vorstellung Infos Erwartungen	Kennenlernspielformen mit Ball Sportmotorische Testübungen Partnerstabilisation Segmentale Stabilisation Kräftigung ohne Handgerät – Grundpositionen Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt LBH)	Atementspannung o.ä.	Zusammenfassung Feedback Ausblick Abklopfen Befindens-abfrage Literatur (Unterlagen)	Organisatorisches, WH bekannter Übungen, bzw. Grundpositionen Segmentalen Stabilisation und Rückenschmerz Bedeutung Atmung für Stabilisation und Wohlbefinden Hubfreie und -arme Mobilisation
2	Begrüßung, Rückblick zur vorherigen Stunde,	Aufwärmen (Spiel- und Laufformen, Aerobic) mit Stabilisations- trainern (Pads) Sensomotorisches Training mit Pads Kräftigung mit Pads / Redondoball Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt Beine/Hüfte) im Knien	Myofasziale Release / Massageroller		Einführung Schulung Koordination (Gleichgewicht) Bedeutung sensomotorisches Training im Rückentraining Muskel- und Faszientraining
3	Erfahrungen & Fragen Wünsche zur Stunde Befindens-abfrage	Geh- und Laufspiele (1-2-3-4, Rundenwürfeln, Belgischer Kreis, Mitnahmelauf) Stabilisationstraining mit dem PROPRIOMED Kräftigung ohne Handgerät – Grundpositionen und Hebelver- änderung Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt LWS/BWS)	Partnerübung Traktion		Pulsmessung und Lauftraining Wiederholung Kurzer Fuß / Stabiler Stand Einführung PROPRIOMED (Schwing- stab)
4		Aufwärmen und Gruppenspiele mit Stäben Partnerübungen / -stabilisation mit Stäben Kräftigung mit dem Tube / Thera-Band (Einzel- und Gruppenü- bungen) Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt HWS/ Schulter)	Qigong – 8 Brokate / Yoga		Einführung Thera-Band
5		Aufwärmen mit Thera-Band (Spielerische Laufarbeit mit Partner) Kräftigung mit dem Thera-Band (Einzelübungen) Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt HWS) im Stehen	Formen des Autogenen Training		
6		Aufwärmen mit dem Stab / Gymstick- Stabaerobic Kräftigungsübungen mit dem Gymstick Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt Ganzkörper) Triggerpunktmassage mit dem Tennisball	Reise durch den Körper / Phantasiereise / Kontakt- flächenentspannung		Festigung der Übungen mit dem Thera-Band, Übungen mit Fixiation



KE	Einstieg	Bewegungspraxis – Aufwärmung & Hauptteil	Entspannung	Schluss teil	Infoteil
7		Aufwärmen mit Hanteln Kräftigung mit Kleinhanteln Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt Kniend)	Progressive Relaxation (4 Muskelgruppen)	Zusammen-fassung Feedback Ausblick Literatur (Unterlagen)	Einführung Hanteln
8		Aufwärmformen mit dem Ball (Ballaerobic im Stehen, Bewegungsformen mit Partner, Staffelspiele mit Ball) Kräftigungsübungen mit dem Medizinball /Soft-Weight-Ball Lieblingsübung Dehnung / Mobilisation	Rückenmassage mit dem Igelball		Einführung Gewichtsball (Medizinball, Soft-Weigth-Ball)
9		Aufwärmen mit dem Fitnessball (Spiel- und Bewegungsformen Fitnessball, Ballgewöhnung – Ballaerobic, Gruppenübungen) Kräftigung mit Fitnessball Entlastungs- und Entspannungshaltungen Dehnung im Sitzen mit Ball	Entspannung mit dem Fitnessball		Einführung Fitnessball
10		Aufwärmen und Ausdauertraining evtl. mit dem Brasil / X-CO Sportmotorische Testübungen Zirkeltraining / Trainingsparcours Zirkeltraining (kombiniert mit Testübungen) Mobilisation Ganzkörper	Entspannungsübung aus der Eutonie	Feedback Ausgabe Unterlagen Loben	Fragen der Teilnehmer, Zusammenfassung

**Themenschwerpunkte: Sportmotorische Testübungen, Partnerstabilisation, Segmentale Stabilisation, Kräftigung - Grundpositionen**

© 2014, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg. Aus: Kempf, H.-D.: Die neue Rückenschule, 2. Aufl.

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>- Entspannung</b>				
10'	Atementspannung (►7.12.2, 10.4.3)	Wahrnehmung der Atemräume	Teilnehmer liegen auf Matten, je Teilnehmer eine Matte	Bedeutung der Atmung für Stabilisation, Entspannung und Rückenschmerz
<b>- Schlussteil</b>				
5'	Aufgabe: Erwartungen mit Namen auf Extrablatt auf notieren, Feedback zur 1.Stunde und Ausblick zur 2.Stunde Befindensabfrage, Abklopfen , Abschluss und Verabschiedung	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen	Hinweis/Ausgabe Teilnehmerunterlagen

## Neue Rückenschule – Rückentrainingskurs (2. Kurseinheit)

### Themenschwerpunkte: Schulung der Propriozeption, Kräftigung auf labilen Unterlagen, Dehnung/Mobilisation im Knien (Schwerpunkt Beine/Hüfte)

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>- Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick zur vorherigen Stunde, Erfahrungen & Fragen, Zielbögen einsammeln, Überblick über die Stunde und Frage nach Wünschen Einführung Schulung Koordination (Gleichgewicht)	Einstimmung, Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Lockere Aufstellung Teilnehmerlisten	
<b>- Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
15'	<p>Spiel- und Bewegungsformen mit Stabilisationstrainern (Pads) Teilnehmer laufen / gehen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- außen um die Pads</li> <li>- im Slalom um die Pads / mit Richtungswechsel</li> <li>- jede dritte Pad mit einer Hand berühren</li> <li>- jedes dritte Pad mit unterschiedlichen Händen berühren</li> <li>- abwechselnd die Pads mit Hand und Fuß berühren</li> <li>- Damen laufen innen / Herren laufen außen</li> <li>- ... mit Richtungswechsel</li> <li>- ... gegengleich laufen</li> <li>- Wechsel zwischen innen und außen</li> <li>- Lebender Slalom</li> <li>- Lebender Slalom mit Schubsen / Stabilisation</li> </ul> <p>Aerobic mit Pad (Wdh 1. Stunde)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marschieren und abwechselnd mit rechter / linker Ferse das Pad berühren</li> <li>- Vier Schritte um das Pad links herumgehen</li> <li>- Vier Schritte um das Pad rechts herumgehen</li> <li>- .. mit zusätzlichen Armbewegungen</li> <li>- V-Schritt</li> </ul> <p>Seitstepp über das Pad</p>	<p>Ausdauerschulung, Koodinations-schulung</p> <p>Wdh. einiger Aerobicschritte aus der 1.Stunde</p>	<p>Die Pads liegen in einem großen Kreis im Abstand von etwa 2 Metern</p> <p>Pulsmessung Ruhepuls / Belastungspuls</p>	Teilnehmer nicht darauf springen (!), Verletzungsgefahr

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
15'	Sensomotorisches Training mit Pads Übungen auf instabiler Unterlage <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinweise zu den Übungen mit dem Stabilisationstrainer</li> <li>- Stand halten</li> <li>- Kopf bewegen</li> <li>- Beine bewegen</li> <li>- Arme und Beine bewegen</li> <li>- Alltagsbewegungen instabil / Sprünge</li> <li>- Jonglieren</li> </ul> Gegenstände bewegen, selbst Widerstände geben	Schulung der Propriozeption Einführung Schulung Koordination (Gleichgewicht)	Jeder TN hat eine Matte und einen Stabilisationstrainer etwa alle 15-20 Sekunden das Bein gewechselt werden und das belastete Bein gelockert.  Stand / alleine und paarweise  Ggf. Chiffontücher / Bälle / Thera-bänder bereithalten	Bedeutung sensomotorisches Training im Rückentraining Unterschiedliche Härten bereithalten, Verletzungen nachfragen, barfuß oder strümpfig  Auf Transfer in den Alltag hinweisen
25'	Kräftigung mit Pads / Redondoball <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beckenheben – Crunch</li> <li>- Kombination <i>Beckenheben-Crunch</i></li> <li>- Vierfüßler Diagonalstrecken</li> <li>- mit Kopfdrehen</li> <li>- mit Arm- und Beinbewegungen</li> <li>- Seitlageübungen auf dem Pad</li> <li>- Stützübungen auf instabiler Unterlage</li> <li>- Kniebeugen - Laufen</li> <li>- Ball rollen und Beine senken (Ball)</li> <li>- Käfer – Frosch</li> <li>- Brücke mit Variationen</li> <li>- Balancierübungen auf dem Redondoball</li> </ul>	Kräftigung der <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauchmuskulatur</li> <li>- Rückenmuskulatur</li> <li>- Ganzkörpermuskulatur</li> <li>- Beinmuskulatur</li> <li>- Bauchmuskulatur</li> <li>- Bauchmuskulatur</li> <li>- Gesäßmuskulatur</li> <li>- Rückenmuskulatur</li> </ul>		Hinweise geben auf <ul style="list-style-type: none"> <li>- regelmäßige Atmung</li> <li>- individuelle Dosierung</li> <li>- aufrechten Oberkörper (Brustbein heben)</li> <li>- individuelle Dosierung</li> <li>- Lockern zwischen den Übungen</li> </ul>
10'	Dehnung/Mobilisation (Schwerpunkt Beine/Hüfte) im Knien <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dehnung des Hüftbeugemuskels</li> <li>- Dehnung der Oberschenkelvorderseite</li> <li>- Dehnung der Oberschenkelrückseite</li> <li>- Adduktorendehnung - lang</li> <li>- Adduktorendehnung – kurz</li> <li>- Dehnung der Rumpfdreher - Drehdehnsitz</li> <li>- Rumpfschneider</li> <li>- Mobilisation WS - Katzenbuckel</li> </ul>	Dehnung / Mobilisation  Iliopsoas Quadrizeps Ischios Adduktoren  WS WS WS	Kniestand mit weicher Unterlage  Einbeinkniestand   Unterarmstütz Sitz Vierfüßlerstand	Dehnungen etwa 15-45 Sek. durchführen Hinweis auf Atmung Ggf. mit Einsatz von Musik
<b>- Entspannung</b>				
10'	Myofasziale Release / Massageroller (►7.1.3, 14.9)	Körperwahrnehmung/ Muskel- und Faszienmassage	jeder TN eine Matte / Massageroller	
<b>- Schlussteil</b>				
5'	Feedback zur 2.Stunde und Ausblick zur 3.Stunde Befindensabfrage, Abklopfen , Abschluss und Verabschiedung		Matten aufräumen , TN sitzen/stehen im Kreis	

## Neue Rückenschule – Rückentrainingskurs (3. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte: Stabilisationstraining mit dem PROPRIOMED, Kräftigung ohne Handgerät, Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt LWS/BWS), Traktion**

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>- Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick zur vorherigen Stunde, Erfahrungen & Fragen, Überblick über die Stunde und Frage nach Wünschen	Einstimmung, Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Lockere Aufstellung Teilnehmerlisten	
<b>- Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
15	Geh- und Laufspiele: - 1-2-3-4  - Rundenwürfeln  - Belgischer Kreisel,  - Mitnahmelaufl (►7.9.3, 11.3)	Aufwärmen, Spaß, Schulung der Koordination Pulskontrolle - Wdh. Pulsmes- sung und Belastung		Pulsmessung und Lauftraining Subjektives Belastungsempfinden (►7.9.4)
15'	Stabilisationstraining mit dem PROPRIOMED (►7.1.2, 9.7.1) - Hinweise zu den Übungen mit dem Schwingstab - Übung 1 - vor und zurück, Stab senkrecht - Übung 2 - vor und zurück, Stab waagrecht, Bückposition - Übung 3 - hoch und tief, Stab waagrecht - Übung 4 - vor und zurück, Stab waagrecht, - Übung 5 – rechts und links, Stab senkrecht	Segmentale Stabilisation	Teilnehmer stehen im Kreis / oder auf Lücke Schwingstab pro Teilnehmer  Wdh. Vom Grundkurs Neue Rücken- schule	barfuß oder mit Strümpfen üben Wiederholung Kurzer Fuß / Stabiler Stand Hinweise geben auf - regelmäßige Atmung - individuelle Dosierung - aufrechten Oberkörper (Brustbein heben) - individuelle Dosierung - Lockern zwischen den Übungen
20'	- Kräftigung ohne Handgerät – Grundpositionen und Hebelveränderung - Vierfüßlerstand - Unterarmstütz - Seitstütz - Bauchlage - Rückenlage - Seitenlage	Kräftigung / Stabilisation / Ansteuerung	jeder Teilnehmer hat eine Matte Teilnehmer liegen auf Lücke Wdh. Vom Grundkurs Neue Rücken- schule	Ggf. auch induktiv – die Körperlagen werden über Schilder angegeben, die TN suchen sich selbst die pas- senden Übungen aus.



Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
10	Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt LWS/BWS) - Dehnung der Rumpfbeuger, Sphinx - Dehnung der Rumpfstrecker- Päckchen - Dehnung der Rumpfdreher/ Brustmuskulatur – Drehdehn- lagerung - Rumpfseitneiger – Abspreizen - Dehnung der Beinabspreizmuskulatur – Piriformis - Adduktorendehnung in Rückenlage - Dehnung des Hüftbeugemuskels – Rückenlage	Dehnung und Mobilisation Bauchmuskulatur Rückenmuskulatur Rumpfmuskulatur / Rotatoren  Rumpfmuskulatur Gesäßmuskulatur Piriformis Iliopsoas		Dehnungen im Sinne von Kontroll- dehnen etwa 15-30 Sek. durchfüh- ren Hinweis auf Atmung Ggf. mit Einsatz von Musik
<b>- Entspannung</b>				
20'	Partnerübung Traktion	Entspannung / Körperwahr- nehmung/ Mobilisation	Paarweise mit Matte und Sitzgelegen- heit (Ball, Bank o.ä.)	Traktion und Rückenschmerz, Wirkung der Traktion
<b>- Schlussteil</b>				
5'	Befindensabfrage, Abklopfen , Zusammenfassung der Stunde, Ausblick auf 4.Stunde, Abschluss und Verabschiedung	Zusammenfassung, Rückmel- dung	Matten aufräumen , TN sitzen/steht im Kreis	

## Neue Rückenschule – Rückentrainingskurs (4. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte: Segmentale und globale Stabilisation, Bewegungsformen mit Stab, Kräftigung mit Tube/Thera-Band, Dehnung HWS/ BWS, Qigong/ Yoga**

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>- Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick zur vorherigen Stunde, Erfahrungen & Fragen, Überblick über die Stunde und Frage nach Wünschen	Einstimmung, Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Lockere Aufstellung Teilnehmerlisten	
<b>- Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
10'	Gangrhythmus mit Stäben (►11.4.3): die vordere Person gibt im Gehen (Laufen) Bewegungen vor, ohne dass der Kontakt zur hinteren Person verloren geht  Stabweitergabe und Stabfangen (►11.4.3):	Allgemeines Aufwärmen Ausdauerschulung, Koordination, Kreativität Mobilisation Schultergürtel	Partnerweise mit 2 Stäben, die Partner stehen hintereinander und sind durch die Stäbe verbunden Geh- und Laufmusik einsetzen Teilnehmer stehen auf Lücke Kreisaufstellung	Nach ca. 2 Minuten wechseln Zwischendurch Pulskontrolle Geh- und Laufbewegungen können zusätzlich mit Armbewegungen gekoppelt werden
15'	Partnerübungen mit Stäben (►11.4.3)  Partnerbeweglichkeit mit Stab  Partnerstabilisation mit Stab  Fechten  Platzwechsel  Stab fangen als Partnerübung	Beweglichkeit, Stabilisation, Koordination, Kommunikation Segmentale Stabilisation / Globale Stabilisation	Partnerweise mit 2 Stäben, gegenüberstehen	Stabilisationsübungen (und Bewegung) für Bewältigung von Rückenschmerzen und Aktivitäten in Alltag und Training

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
30'	<p>Kräftigung mit dem Tube /Thera-Band(Einzelübungen) (►s.7.5.3 )</p> <p>Ggf. Hinweise zum Umgang mit dem Tube</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beide Unterarme anbeugen, Ellbogen bleiben am Körper</li> <li>- beide Unterarme hinter dem Kopf nach oben strecken</li> <li>- Unterarme nach außen drehen, Ellbogen bleiben am Körper</li> <li>- Oberkörper strecken und abrollen</li> <li>- Beine beugen und strecken, Hände neben Schultern fixieren</li> <li>- Good-Mornings</li> </ul> <p>Kräftigung mit dem Tube (in Gruppen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oberkörpervorhalte, Zug rückwärts</li> <li>- Stand rücklings, Zug vorwärts</li> <li>- U-Halte, Unterarme ziehen rückwärts</li> <li>- Stand rücklings, Brust-/Schulterdrücken</li> <li>- Oberkörpervorhalte, Zug rückwärts</li> <li>- Stand rücklings, Arme ziehen über Kopf vorwärts</li> <li>- Kniebeuge mit Zug seitlich</li> <li>- Rückenlage CrunchES</li> </ul>	<p>Wdh. Grundkurs</p> <p>Kräftigung der</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ellbogenbeuger</li> <li>- Ellbogenstrecker</li> <li>- Schulteraußenrotatoren</li> <li>- Rückenmuskulatur</li> <li>- Beinstrecker</li> <li>- Rückenmuskulatur</li> </ul> <p>- Schultergürtelmuskulatur</p> <p>- Rumpfmuskulatur</p> <p>- Bauchmuskulatur</p>	<p>pro Teilnehmer ein Tube oder Thera-Band und eine Matte</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Innenstirnkeis, ca.6-8 Personen, Tubes in einer Bandschlinge</p> <p>Stand , Paarweise</p> <p>Stand, Paarweise</p> <p>Stand, Paarweise</p>	<p>Einführung Thera-Band</p> <p>Hinweise geben auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regelmäßige Atmung</li> <li>- individuelle Dosierung</li> <li>- aufrechten Stand (Brustbein heben)</li> <li>- Lockern zwischen den Übungen</li> </ul> <p>alle Übungen mit etwa 15 Wiederholungen durchführen</p> <p>ggf. mit Musikeinsatz (ca. 100 Beats / min)</p>
10'	<p>Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt HWS/ Schulter)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Handflächen heranziehen re/li</li> <li>- beide Arme gestreckt nach seitlich nach hinten bewegen</li> <li>- Oberarm nach oben strecken, Unterarm beugen</li> <li>- Rumpf langsam abrollen</li> <li>- Kopf zur Seite neigen re/li , oben und unten</li> <li>- Oberkörper zur Seite neigen</li> <li>- Oberkörper bei fixiertem Oberarm drehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handgelenksbeuger</li> <li>- Brust- und Oberarmbeuger</li> <li>- Oberarmstrecker</li> <li>- Rückenmuskulatur</li> <li>- Hals-Nacken-Muskulatur</li> <li>- Wirbelsäule</li> <li>- Brustmuskulatur</li> </ul>	<p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p>	<p>Dehnungen etwa 15-45 Sek. durchführen</p> <p>Hinweis auf Atmung</p> <p>Ggf. mit Einsatz von Musik</p>
<b>- Entspannung</b>				
15'	Qigong – 8 Brokate (►14.8)	Körperwahrnehmung/ Anregung der Sondermeridiane	Stand	Qigong-Übungen für den Alltag
<b>- Schlussteil</b>				
5'	Befindensabfrage, Abklopfen , Zusammenfassung der Stunde, Ausblick auf 5.Stunde, Abschluss und Verabschiedung	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen , TN stehen im Kreis	

## Neue Rückenschule – Rückentrainingskurs (5. Kurseinheit)

### Themenschwerpunkte: Thera-Band, Kraftausdauertraining, Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt HWS)

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>- Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick zur vorherigen Stunde, Erfahrungen & Fragen, Überblick über die Stunde und Frage nach Wünschen	Einstimmung, Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Lockere Aufstellung Teilnehmerlisten	
<b>- Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
15'	<p>Spielerische Geh- und Laufarbeit mit dem Thera-Band, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alleine um die Thera-Bänder herumgehen / laufen</li> <li>- hintereinander gehen / laufen (Streitwagen)</li> <li>- Paare begrüßen sich per Handschlag (Abklatschen)</li> <li>- gegen den Widerstand vor- und zurück gehen (laufen)</li> <li>- in Nachstellschritten seitlich gegen das Band gehen (laufen)</li> <li>- Beine beugen und strecken, Seitschritt rechts und links</li> <li>- Seitspünge (alleine, mit Partner)</li> </ul>	Aufwärmen mit Thera-Band, Ausdauer-schulung, Koordination	<p>Jedes Paar hat ein/ zwei Bänder, Paare laufen kreuz und quer</p> <p>Paare stehen in einem Innenstirnkreis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Handfassung</li> <li>- die Laufenden schauen zueinander</li> <li>- Gegenüber stehen, Beide halten das Band in den Händen</li> </ul>	<p>Ggf. hier auch stärkere Bänder (schwarz/) benutzen</p> <p>Die hinteren TN, achten auf einen stabilen Stand, Schultern in Mittelstellung, und angehobenen Brustkorb</p> <p>Ggf. Pulskontrolle dazwischen</p> <p>Hinweis, falls Hüpfen nicht möglich, lediglich gehen</p>
40'	<p>Information zum Krafttraining (Wdh. ) (►7.5.3)</p> <p>Kräftigungsübungen mit dem Thera-Band (Einzelübungen) (Wdh) (►s. Programm CD )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestreckte Arme seitlich nach oben führen</li> <li>- Ellbogen am Körper nach hinten und oben hochziehen</li> <li>- Beine beugen und strecken, Arme gestreckt halten</li> <li>- beide Unterarme anbeugen, Ellbogen bleiben am Körper</li> <li>- beide Unterarme strecken, Arme sind hinter dem Rücken</li> <li>- Unterarme nach außen drehen, Ellbogen bleiben am Körper</li> <li>- Oberkörper zur Seite drehen, Hüfte fixiert halten</li> <li>- Knie beugen, Band mit einer Hand nach hinten ziehen</li> <li>- ein Bein nach hinten führen, Standbein leicht beugen</li> </ul>	<p>Kräftigung der</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schultergürtelmuskulatur</li> <li>- Schulterblattfixatoren</li> <li>- Beinstrecker</li> <li>- Ellbogenbeuger</li> <li>- Ellbogenstrecker</li> <li>- Schulteraußenrotatoren</li> <li>- seitl. Bauchmuskulatur</li> <li>- Rumpfmuskulatur</li> <li>- Gesäßmuskulatur</li> </ul>	<p>pro Teilnehmer ein gelbes/rotes Thera-Band und eine Matte</p> <p>Stand</p> <p>Stand, Knie leicht beugen</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Stand</p> <p>Stand , Paarweise</p> <p>Stand, Paarweise</p> <p>Stand, Paarweise</p>	<p>Hinweise geben auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regelmäßige Atmung</li> <li>- individuelle Dosierung</li> <li>- aufrechten Stand (Brustbein heben)</li> <li>- Lockern zwischen den Übungen</li> </ul> <p>alle Übungen mit etwa 15 Wiederholungen durchführen</p> <p>ggf. mit Musikeinsatz (ca. 100Beats / min)</p>

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
10'	Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt HWS) im Stehen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Drehfähigkeit (Rotation)</li> <li>- Mobilisation Kopfgelenk</li> <li>- Postisometrische Entspannung und Dehnung des Kapuzenmuskels</li> <li>- Entspannung und Dehnung des Schulterblatthebers</li> <li>- Dehnung Kurze Nackenmuskel</li> <li>- Mobilisation Übergang HWS-BWS</li> <li>- Mobilisation Kiefergelenk</li> </ul>	Dehnung / Mobilisation	Stand	Übungen behutsam ausführen
<b>- Entspannung</b>				
15'	Formen des Autogenen Training	Entspannung	jeder TN eine Matte	
<b>- Schlussteil</b>				
5'	Befindensabfrage, Abklopfen , Zusammenfassung der Stunde, Ausblick auf 6.Stunde, Abschluss und Verabschiedung	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen , TN stehen im Kreis Heimtrainingsprogramm „Thera-Band“ austeilen	

## Neue Rückenschule – Rückentrainingskurs (6. Kurseinheit)

Themenschwerpunkte: Kraftausdauertraining mit Gymstick, Dehnung / Mobilisation Ganzkörper, Triggerpunktmassage, Reise durch den Körper

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>- Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick zur vorherigen Stunde, Erfahrungen & Fragen, Überblick über die Stunde und Frage nach Wünschen	Einstimmung, Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Lockere Aufstellung Teilnehmerlisten	Hinweise zum Gymstick / Prinzip Progressive Resistance
<b>- Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
10'	Aufwärmen mit dem Stab / Gymstick- Stabaerobic Mit den Beinen verschiedene Schrittbewegungen ausführen, z. B. vor- und zurückgeben, Schritte nach rechts und links oder Knieheben. Zusätzlich mit Armbewegungen kombinieren, z. B. nach oben und nach unten, nach vorne und nach hinten, den Stab senkrecht drehen, Paddeln, unter den Beinen durchgeben oder zur Seite schwingen Koordinations- und Reaktionsübungen mit dem Stab, z.B. Umgreifen	Allgemeines Aufwärmen, Koordination Reaktions- und Orientierungsfähigkeit,	pro Teilnehmer ein Stab / Gymstick Teilnehmer stehen auf Lücke	Geh- und Laufbewegungen werden zusätzlich mit Armbewegungen gekoppelt werden
40'	Hinweise Umgang mit dem Gymstick / Parallele zum Thera-Band/ Tube (► CD) Kräftigungsübungen mit dem Gymstick Armbeugen (Bicepscurl) – Armstrecken (Trizepscurl) Armrückheben Rückenheben (Oberkörper aufrichten, Good Mornings) Rückenstrecken (Auf- und Abrollen) Rumpfdrehen im Einbeinkniestand - Ausfallschritt mit Rumpfdrehen Schere - Körperstreckung in Rückenlage - Treppensteigen – Klappmesser Rudern  Drücken nach vorne (Waage, Flieger) - Schulterdrücken in Bauchlage  Kniebeuge – Gymstick auf Trapezmuskel Heben (Lifting)	Kräftigung mit dem Gymstick  Kräftigung der Oberarmvorderseite/rückseite Schulter- und Armmuskulatur Rückenmuskulatur/  Rumpfmuskulatur / Rotatoren  Bauchmuskulatur/Ganzkörperkräftigung Schulter- und Rückenmuskulatur  Ganzkörperkräftigung (Arm-, Brust-, Schulter-, Rumpf- und Hüftstreckmuskulatur) Beinmuskulatur Ganzkörperkräftigung	pro Teilnehmer ein Gymstick  Stand/ Rückenlage, Bauchlage	Hinweise geben auf - regelmäßige Atmung - individuelle Dosierung - aufrechten Stand (Brustbein heben) - Lockern zwischen den Übungen alle Übungen mit etwa 15 Wiederholungen durchführen ggf. mit Musikeinsatz (ca. 100Beats / min) / 2Serien



Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
20'	Dehnung / Mobilisation (Schwerpunkt Ganzkörper) - Schulterheben und –senken, Schulterkreisen - Kopf drehen, seitneigen, beugen und strecken - Dehnung Hals-Nacken-Muskulatur - Seitneigung Wirbelsäule - Dehnung Hüftbeuger - Mobilisation BWS und Schulter - Dehnung Ischios - Dehnung Hüftlochmuskeln - Dehnung Quadrizeps - Drehdehnlagerung  Triggerpunktmassage mit dem Tennisball (Wand und Boden)	Stand   Einbeinkniestand Kniestand Rückenlage	pro TN eine Matte          Alleine mit Tennisball (wenn vorhanden Black-Roll-Kugel)	Dehnungen etwa 15-45 Sek. durchführen Hinweis auf Atmung Ggf. mit Einsatz von Musik Infos zu Triggerpunkten und Myogelosen (► 2.Std.)
<b>- Entspannung</b>				
10'	Reise durch den Körper / Phantasiereise / Kontaktflächen-entspannung	Entspannung	pro TN eine Matte	
<b>- Schlussteil</b>				
5'	Befindensabfrage, Abklopfen , Zusammenfassung der Stunde, Ausblick auf 7.Stunde, Abschluss und Verabschiedung	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen , TN stehen im Kreis	

## Neue Rückenschule – Rückentrainingskurs (7. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte: Aufwärmen mit Hanteln, Kräftigung mit Kleinhanteln, Dehnung/Mobilisation im Liegen, Progressive Relaxation**

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>- Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick zur vorherigen Stunde, Erfahrungen & Fragen, Überblick über die Stunde und Frage nach Wünschen	Einstimmung, Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Lockere Aufstellung Teilnehmerlisten	
<b>- Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
15'	Aufwärmen mit Hanteln (Aerobic, Geh- und Laufarbeit) Gehen / Laufen und kombinierte Bewegungsformen mit Kurzhanteln - Bewegungsformen der Beine, z. B. Seitschritte, Steptouch, Seitgattung, Überkreuzschritte, Hopferlauf, Seitsprünge, Hampelmann, V-Schritte Mit weiteren Bewegungsformen der Arme kombinieren, wie z. B. seitlich Anheben, seitlich Halten, Boxen	Allgemeines Aufwärmen Ausdauerschulung Koordinationsschulung		Einführung Hanteln
40'	Kräftigung mit Kleinhanteln - Oberkörperstrecken - Rudern vorgebeugt  - Crunch, Diagonal-Crunch, Käfer - Russian Twist - Good Mornings - Rumpfdrehen - Rumpfdrehen mit Streckung  - Armbewegungen mit Hanteln – Kraulen - Albatros  - Kurzhantel- Langhanteldrücken / Butterfly  - Seitheben und Frontheben – Schulterdrücken - Kniebeuge - Ausfallschrittkniebeuge – Einbeinkniebeuge - Bein- und Rumpfseitheben – Seitstütz	Kräftigung der Rückenmuskulatur Schultergürtel- und Rückenmuskulatur Bauchmuskulatur  Rückenmuskulatur Rumpfmuskulatur / Rotatoren Rückenmuskulatur Rumpfmuskulatur / Rotatoren Rücken- und Schultergürtelmuskulatur  Schulter-, Brust- und Armmuskulatur Schultergelenks- und Schultergürtelmuskulatur Beinmuskulatur Ganzkörperkräftigung	pro Teilnehmer ein Paar Kleinhanteln Stand/ Rückenlage, Bauchlage	Hinweise geben auf - regelmäßige Atmung - individuelle Dosierung - aufrechten Stand (Brustbein heben) - Lockern zwischen den Übungen alle Übungen mit etwa 15 Wiederholungen durchführen ggf. mit Musikeinsatz (ca. 100Beats / min) / 2Serien  Auf Parallelen zu den Übungen mit Thera-Band hinweisen

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
15'	Dehnung/Mobilisation im Liegen - Dehnung der Rumpfbeuger, Sphinx - Dehnung der Rumpfstrecker- Päckchen - Dehnung der Rumpfdreher/ Brustmuskulatur – Drehdehnlage- rung - Rumpfseitneiger – Abspreizen - Dehnung der Beinabspreizmuskulatur – Piriformis - Adduktorendehnung - Dehnung des Hüftbeugemuskels - Dehnung der Oberschenkelrückseite – Beinstrecken - Dehnung der Oberschenkelvorderseite	Bauchmuskulatur Rückenmuskulatur Rumpfmuskulatur / Rotatoren  Rumpfmuskulatur Gesäßmuskulatur Piriformis Iliopsoas Ischios Quadrizeps	Je TN eine Matte Bauchlage Rückenlage  Seitenlage	Dehnungen etwa 15-45 Sek. durch- führen Hinweis auf Atmung Ggf. mit Einsatz von Musik
<b>- Entspannung</b>				
10'	Progressive Relaxation (4 Muskelgruppen) (►s.7.7.3, 10.4.4)	Entspannung / Körperwahr- nehmung	Je TN eine Matte	Hinweis auf Grundkurs 3. & 4. Stun- de, Wdh. Bedeutung Entspannung für die Bewältigung von Rücken- schmerzen (►7.8, 8)
<b>- Schlussteil</b>				
5'	Befindensabfrage, Abklopfen , Zusammenfassung der Stunde, Ausblick auf 8.Stunde, Abschluss und Verabschiedung	Zusammenfassung, Rückmel- dung	Matten aufräumen , TN stehen im Kreis	

**Themenschwerpunkte: Koordinationsschulung mit dem Ball, Ganzkörpertraining mit dem Medizinball oder Soft-Weight-Ball, Lieblingsübung Dehnung / Mobilisation**

© 2014, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg. Aus: Kempf, H.-D.: Die neue Rückenschule, 2. Aufl.

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
40'	<p>Hinweise Umgang mit dem Medizinball / Gewichtsball Kräftigungsübungen mit dem Medizinball /Soft-Weight-Ball Überkopfwurf im Stand (mit Wand) Überkopfprellen Druckwurf</p> <p>Überkopfwurf gegen Boden (Slams) Schockwurf vorwärts Schockwurf rückwärts Überkopfwurf</p> <p>Schockwurf seitwärts-rückwärts (Back twist Throw Seitenwurf (Side throw)</p> <p><i>Russian Twist mit Wurf</i> (Throw) Situp-Werfen Werfen aus Bauchlage</p> <p>Heben des Balls im Parallelstand Heben des Balls in Schrittstellung Medizinball Ausfallschritt (Lunge):</p>	<p>Kräftigung der</p> <p>Brust- und Rumpfmuskulatur, Körperspannung und Ganzkörper- kräftigung</p> <p>Rumpfmuskulatur / Rotatoren Bauchmuskulatur Schultergürtel- und Rücken- muskulatur Beinmuskulatur Bein-, Rumpf- und Schulter- muskulatur</p>	<p>pro Paar ein Medizinball (Frauen 1 oder 2 kg, Män- ner 3-5kg) Matte entlang der Hallenwand legen Übungen jeweils 45Sekunden ausführen, danach Wechsel und 2.Serie Paarübungen gegenüberstehen (3Meter) Über die ganze Hallenbreite</p> <p>Wieder allein gegen Wand</p> <p>Stand/ Rückenlage, Bauchlage</p>	<p>Hinweise geben auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regelmäßige Atmung</li> <li>- individuelle Dosierung</li> <li>- aufrechten Stand (Brustbein heben)</li> <li>- Lockern zwischen den Übungen</li> </ul> <p>Transfer in Alltag / Überkopfübungen</p> <p>mit Fremdbeobachtung und Korrektur durch den Partner</p>
10'	<p>Lieblingsübung Dehnung / Mobilisation Die TN können an verschiedenen Stationen ihre Lieblingsübungen Dehnung und Mobilisation zu den Bereichen</p> <p>Hals / Nacken Arme und Schulter Wirbelsäule Becken / ISG / Hüfte Beine</p>	Dehnung / Mobilisation	Stationskarten und Matten auslegen	
<b>- Entspannung</b>				
10'	Rückenmassage mit dem Igelball	Entspannung / Körperwahrneh- mung/	Paarweise mit Matte	
<b>- Schlussteil</b>				
5'	Befindensabfrage, Abklopfen , Zusammenfassung der Stunde, Ausblick auf 9.Stunde, Abschluss und Verabschiedung	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen , TN stehen im Kreis	

## Neue Rückenschule – Rückentrainingskurs (9. Kurseinheit)

### Themenschwerpunkte: Spiel- und Bewegungsformen, Kräftigung, Mobilisation und Entspannung mit dem Fitnessball (Pezziball)

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>- Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick zur vorherigen Stunde, Erfahrungen & Fragen, Überblick über die Stunde und Frage nach Wünschen, Hinweise Umgang mit dem Fitnessball	Einstimmung, Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Lockere Aufstellung Teilnehmerlisten	Verweis auf Grundkurs Neue Rückenschule Std. 6
<b>- Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
20'	<p>Aufwärmen mit dem Fitnessball, Ballaerobic (►s.7.7.2, 7.3.4)</p> <p>Spiel- und Bewegungsformen Fitnessball</p> <p>Ball Rollen, Heiße Kartoffel, Ball zurollen, Carambolage, Rollballfangis, Prellen in Varianten, Zwei Bälle prellen, Wegtippen</p> <p>Ballgewöhnung - Ballaerobic im Sitzen, jeder Teilnehmer „erfindet“ eine Übung, z.B. Ball nach vorne rollen und nach hinten rollen zur Seite rollen und Becken kreisen lassen</p> <p>Wippen, Kosakentanz, Out-Out-in-in, Hampelmann, Skihüpf etc.</p> <p>Gruppenübungen:</p> <p>Rhythmusprellen</p> <p>Kreisprellen</p> <p>Kreiswechsel</p> <p>La Ola-Welle</p>	<p>Allgemeines Aufwärmen</p> <p><b>Koordinationsschulung, Spaß</b></p> <p>Ballgewöhnung, Aufwärmen, Koordinationsschulung, Mobilisation und Lockerung</p> <p>Kreativität</p> <p>Koordination, <b>Spaß, Gruppendynamik</b></p>	<p>Jeder TN ein Fitnessball, TN bewegen sich durcheinander</p> <p>Sitzkreis, ggf. mit Matte als Unterlage</p> <p>Innenstirnkreis</p>	<p>Ggf. Musik einsetzen</p> <p>Ablenkung und Konfrontation zum Rückenschmerz (►s.7.7.2)</p> <p>Auf Umgang mit Ball hinweisen – Wegrutschen, Herunterfallen u.ä</p> <p>Bei kleiner Ballgröße ggf. Füße weiter verschieben (Sitzhöhe)</p>
35'	<p>Kräftigung mit Fitnessball</p> <p>Stabilisation im Sitz</p> <p>HWS-Stabilisation im Stand</p> <p>Crunch / Russian Twist – Reverse Crunch</p> <p>Igel</p> <p>Rumpfdrehen – Schere</p> <p>Wandern</p> <p>Ballpass – Ballschleuder</p> <p>Vierfüßler – Waage - Maikäfer</p> <p>Oberkörper aufrollen – Oberkörperstrecken – Beinrückheben</p> <p>Balancieren – Stabilisieren – Flieger</p> <p>Liegestütz Fitnessball</p> <p>Brücke am Boden</p> <p>Ausrollen – Unterarmstütz</p> <p>Seitheben</p> <p>Seitstütz</p>	<p>Rumpfmuskulatur</p> <p>Hals-Nackmuskulatur</p> <p>Bauchmuskulatur</p> <p>Ganzkörperkräftigung, Rumpfmuskulatur, der Schultergürtel- und Armmuskulatur</p> <p>Ansteuerung der Rückenmuskulatur</p> <p>Rückenmuskulatur</p> <p>Ganzkörperstabilisation</p> <p>Brust-, Schulter- und Armmuskulatur</p> <p>Gesäß-, Oberschenkel- und Rückenmuskulatur</p> <p>Ganzkörperkräftigung</p>	<p>pro Person ein Fitnessball plus Matte, günstig tendenziell kleinere Bälle</p>	<p>Hinweise geben auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regelmäßige Atmung</li> <li>- individuelle Dosierung</li> <li>- aufrechten Stand (Brustbein heben)</li> <li>- Lockern zwischen den Übungen</li> </ul> <p>Transfer in Alltag / Überkopfübungen</p> <p>mit Fremdbeobachtung und Korrektur durch den Partner</p>

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
15'	Entlastungs- und Entspannungshaltungen (►s.7.7.4)  BWS-Streckung Frosch Streckung Seitneigen Stufenlagerung Dehnungen im Sitzen Hüftbeuger Adduktoren Hüftstrecker - Ischios	Entlastungslagerungen Behutsame Mobilisation Rückenlage Bauchlage Sitz oder Seitenlage Rückenlage Boden Dehnung	pro Person ein Fitnessball plus Matte	Strategien gegen Rückenschmerzen ansprechen, auf virtuellen Körper zugreifen (►s.7.7.4)  Transfer in den Alltag / Stuhl
<b>- Entspannung</b>				
10'	Entspannung mit dem Fitnessball Wirbelsäulen-Twist mit Partner Rollmassage	Entspannung / Körperwahrnehmung/ Mobilisation	Paarweise Matte plus Ball	
<b>- Schlussteil</b>				
5'	Befindensabfrage, Abklopfen , Zusammenfassung der Stunde, Ausblick auf 10.Stunde, Abschluss und Verabschiedung	Zusammenfassung, Rückmeldung	Matten aufräumen , TN stehen im Kreis	



## Neue Rückenschule – Rückentrainingskurs (10. Kurseinheit)

**Themenschwerpunkte: Aufwärmen mit Brasil / X-CO, Sportmotorische Testübungen, Zirkeltraining, Eutonie**

Zeit	Inhalt / Übungsangebot	Ziel	Organisation / Material	Bemerkungen
<b>- Stundeneinstieg</b>				
5'	Begrüßung, Rückblick zur vorherigen Stunde, Erfahrungen & Fragen, Überblick über die Stunde und Frage nach Wünschen	Einstimmung, Erfahrungen sammeln, Überblick schaffen	Lockere Aufstellung Teilnehmerlisten	
<b>- Bewegungspraxis: Aufwärmen und Hauptteil</b>				
15'	Aufwärmen und Ausdauertraining evtl. mit dem Brasil / X-CO (Laufformen, Aerobic)	Allgemeines Aufwärmen <b>Koordinationsschulung, Spaß</b>	Falls vorhanden Brasil oder X-CO's	Musik einsetzen, Umgang mit dem Brasil / X-CO
15'	Sportmotorische Testübungen Auswahl aus funktionsorientiertem Test (Bös in Kempf 2000, 2014), z.B. Sit-ups, Liegestütz, Standweitsprung	Test / Vergleich zur 1.Stunde	Testprotokolle	
25'	Zirkeltraining / Trainingsparcours (► s. CD) Rücken heben Kniebeuge Bicepscurl Liegestütz Hin – und Herspringen Oberkörper drehen Arme nach hinten Hüfte anheben Rechts-/Linksbewegung Käfer	Kräftigung	10 Stationen: 45Sekunden Trainieren / 15 Sekunde Wechsel zu nächsten Station / 2 Durchgänge  Stationsbilder Geräte bereithalten: Matten, Tubes, Langhanteln, Weichbodenmatte, Medizinball, Hanteln, Thera-Band, PROPRIOMED	
10'	Mobilisation Ganzkörper Schulterkreisen Beugen und Strecken Rechts- und links Schwingen Katzenbuckel- Pferderücken etc.	Dehnung / Mobilisation		
<b>- Entspannung</b>				
10'	Entspannungsübung aus der Eutonie	Entspannung / Körperwahrnehmung	Je TN eine Matte	
<b>- Schlussteil</b>				
10'	Abschlussbesprechung und Verabschiedung Wurden die Ziele erfüllt? Was hat Ihnen der Kurs gebracht? Was nehmen Sie aus dem Kurs mit? Fragebogen austeilen und ausfüllen lassen Ausblick auf Folgeveranstaltungen / Hinweis auf Vereinsangebote Abschlussabklopfen „Wir loben den Vordermann“	Kursbewertung	Matten aufräumen , TN stehen im Kreis Zertifikate Fragebogen Teilnahmebescheinigungen auslegen  Kreisaufstellung	Feedback Ausgabe Unterlagen Loben Fragen der Teilnehmer, Zusammenfassung

## Kurs-Details: Neue Rückenschule (Kurs-ID 20101019-240179) und Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken / Rückentraining (20140113-453964 )

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Neue Rückenschule</b>
<b>Kurs-ID:</b>	20101019-240179
<b>Kasseneigenes Konzept:</b>	(bleibt leer)
<b>Freigabe</b>	(wird von der Kasse eingefügt) Kurs ist zertifiziert bis 30.12.2016 (Kurs-ID 20101019-240179) und 12.04.2015 (20140113-453964 )
<b>Kursanbieter:</b>	Eigenen Namen einfügen
<b>Kursleiter:</b>	Eigenen Namen einfügen
<b>Beschreibung:</b>	<p>Das Kurskonzept „Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken“ wurde vom Team Gesundheit am 25.05.2009 (für Bundesverband der Betriebskrankenkassen und der Knappschaft ) zertifiziert, zusätzlich geprüft von der Deutschen Angestelltenkrankenkasse (DAK) für die Ersatzkassen durch das Zentrum für Gesundheit (ZfG) an der Deutschen Sporthochschule Köln (29.07.2009) und der Innungskrankenkasse Baden-Württemberg und Hessen (IKK) (22.07.2009).</p> <p>Alle Einzelheiten zum Kurs finden sich in dem Buch Kempf H-D. (Hrsg). Die Neue Rückenschule. 2.Auflage. Springer: Heidelberg 2014.</p> <p>Die Rückenschule ist ein ganzheitlich (biopsychosozial) ausgerichtetes aktives Rückenprogramm mit dem Ziel, die „Rückengesundheit“ der Rückenkursteilnehmer zu fördern und einer Chronifizierung von Rückenbeschwerden vorzubeugen. Sie unterstützt den Menschen durch ein multimodales und mehrstufiges Programm ein eigenverantwortliches, gesundheitsorientiertes und Risikofaktoren vermeidendes Handeln aufzubauen, das individuelle Gesundheitspotential zu fördern und damit das Wohlbefinden und die Lebensqualität zu verbessern (Kempf 1990, 2003, 2010, 2011).</p>
<b>Kursnummer (beim Anbieter):</b>	
<b>Handlungsfeld(er):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegung</li> </ul>
<b>Präventionsprinzipien:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbeugung und Reduzierung spezieller gesundheitlicher Risiken durch geeignete verhaltens- und gesundheitsorientierte Bewegungsprogramme</li> </ul>
<b>Kompaktangebot?:</b>	Nein
<b>Zielgruppe: Geschlecht</b>	nicht geschlechtsspezifisch
<b>Zielgruppe: Altersgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 bis 49 Jahre</li> <li>• 50 bis 69 Jahre</li> </ul>
<b>Beschreibung der Zielgruppe</b>	<p>Die Neuen Rückenschule wendet sich an alle Personen, die weitgehend schmerzfrei und belastbar sind und die keine behandlungsbedürftigen Erkrankungen haben.</p> <p>Besonderes Augenmerk gilt Menschen, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sich wenig bewegen (&lt;1 Std. körperlicher Aktivität / Woche)</li> <li>- schon Rückenschmerzen hatten, vor allem im letzten Jahr (Waddell 1998)</li> <li>- (arbeits-) physiologische, psychologische und psycho-soziale Risikofaktoren für Rückenschmerzen aufweisen (Kendall 1997)</li> <li>- ihr Risiko Rückenschmerzen zu erleiden, selbst als hoch einschätzen - akute Rückenschmerzen nach ärztlicher Abklärung (Kempf 2010, KddR 2006, Pfeifer 2004).</li> </ul>
<b>Ziele der Maßnahme</b>	<p>Die Leitziele der Neuen Rückenschule sind die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderung der „Rückengesundheit“* und die</li> <li>- Prävention der Chronifizierung von Rückenbeschwerden.</li> </ul> <p>Die Kernziele der Rückenschule sind strukturiert in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stärkung physischer Gesundheitsressourcen</li> <li>- Stärkung psychosozialer Gesundheitsressourcen</li> <li>- Verminderung von Risikofaktoren für Rückenschmerzen</li> <li>- Förderung gesundheitsorientierte körperliche Aktivität</li> <li>- Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse (Kempf 2009, Bös &amp; Brehm 2006, KddR 2006, Pfeifer 2004, Kempf 2005).</li> </ul>

<b>Inhalt(e) der Maßnahme</b>	<p>Zur Erreichung der oben genannten Ziele stützt sich die Rückenschule auf folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Körperwahrnehmung und Körpererfahrung</li> <li>o Training der motorischen Grundeigenschaften</li> <li>o Kleine Spiele und Bewegungsspiele</li> <li>o Haltungs- und Bewegungsschulung - Verhaltensprävention</li> <li>o Vorstellung von Life-time-Sportarten</li> <li>o Entspannungsmethoden und Strategien zur Stressbewältigung</li> <li>o Strategien der Verhaltensmodifikation</li> <li>o Strategien zur Schmerzbewältigung</li> <li>o Wissensvermittlung - Informationen</li> <li>o Verhältnisprävention</li> <li>o Gruppen- und Einzelgespräche</li> <li>o Erfolgskontrolle und Bewertung (Evaluation)</li> </ul>
<b>Methoden zur Umsetzung</b>	<p>Als Methoden kommen zur Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verbale Maßnahmen (Bewegungsaufgabe, Bewegungsauftrag)</li> <li>- visuelle Maßnahmen (Demonstration)</li> <li>- audiovisuelle Maßnahmen (Musikeinsatz, ggf. Vortrag)</li> <li>- instrumentelltaktile Maßnahmen (Geräteeinsatz)</li> <li>- methodische Reihen.</li> </ul>
<b>Qualifikationen des Kursleiters</b>	
<b>Umfang und Dauer</b>	10 Einheiten á 90 Minuten
<b>Gruppengröße</b>	maximal 15 Teilnehmer
<b>Gruppenraum</b>	Gruppenraumgröße einfügen
<b>Gruppenraum: Ausstattung</b>	Gruppenausstattung einfügen
<b>Erfolgskontrolle durch Anbieter</b>	<p><b>Ja</b>, es erfolgt eine eigene Erfolgskontrolle durch den Anbieter.</p> <p>Details: Fragebogen, Gespräche, Tests</p>
<b>Kursgebühr</b>	Kursgebühr einfügen
<b>Kursgebühr: Bemerkung</b>	
<b>Nachbetreuung/Wiederholung</b>	<p><b>Ja</b>, der Preis beinhaltet eine kostenfreie/-günstige Nachbetreuung oder eine Wiederholung.</p>

## Kurs-Details: Rücken- und Körpertraining (Einsteiger und Intensiv) (Kurs-ID 20050412-7241)

<b>Bezeichnung:</b>	<b>Rücken- und Körpertraining (Einsteiger und Intensiv)</b>
<b>Kurs-ID:</b>	20050412-7241
<b>Kasseneigenes Konzept:</b>	(bleibt leer)
<b>Freigabe</b>	(wird von der Kasse eingefügt) Kurs ist zertifiziert bis 29.03.2017
<b>Kursanbieter:</b>	Eigenen Namen einfügen
<b>Kursleiter:</b>	Eigenen Namen einfügen
<b>Beschreibung:</b>	<p>Stärken Sie Ihren Körper mit gezieltem Muskeltraining! Im Rücken- und Körpertraining lernen die Teilnehmer die grundlegenden Ausgangsstellungen für die funktionellen Übungen und den richtigen Umgang mit den Kleingeräten. Nach dem Aufwärmen zu Beginn der Stunde werden die verschiedenen Muskelpartien durch Übungen ohne/ mit Handgerät intensiv gekräftigt. Priorität hat hier das Training der Kraftausdauer und der Hypertrophie (Muskelzuwachs), die Schulung der Tiefensensibilität (Propriozeption). Das anschließende 30minütige Mobilisations-, Dehn- und Entspannungsprogramm sorgen für eine Verbesserung der Beweglichkeit (Mobilität) und des Stoffwechsels sowie für eine wohltuende Regeneration nach dem Training.</p>
<b>Kursnummer (beim Anbieter):</b>	
<b>Handlungsfeld(er):</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bewegung</li></ul>
<b>Präventionsprinzipien:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorbeugung und Reduzierung spezieller gesundheitlicher Risiken durch geeignete verhaltens- und gesundheitsorientierte Bewegungsprogramme</li></ul>
<b>Kompaktangebot?:</b>	Nein
<b>Zielgruppe: Geschlecht</b>	nicht geschlechtsspezifisch
<b>Zielgruppe: Altersgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 18 bis 49 Jahre</li><li>• 50 bis 69 Jahre</li></ul>
<b>Beschreibung der Zielgruppe</b>	<p>Erwachsene</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mit einem bewegungsarmen Lebensstil</li><li>- mit bereits erlebten Rückenschmerzepisoden</li><li>- mit einem selbst eingeschätzten Risiko, Rückenschmerzen zu erleiden</li><li>- mit Vorliegen typischer Risikofaktoren für eine Verstärkung oder Chronifizierung von Rückenschmerzen</li></ul>
<b>Ziele der Maßnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verbesserung der individuellen motorischen Grundeigenschaften wie Kraft, Schnelligkeit (Reaktion), Beweglichkeit, Koordination (Propriozeption) und Ausdauer</li><li>- Verbesserung der individuellen Körperhaltung und der Bewegungsabläufe, Steigerung der Bewegungsqualität</li><li>- Verbesserung der muskulären Entspannungsfähigkeit</li><li>- Erleben von positiven Haltungs- und Bewegungserfahrungen, Freude an Bewegung</li><li>- Aktive Selbsthilfestrategien im Umgang mit Rücken- und Nackenschmerzen</li><li>- Erlangen von Wissen über die Wirkung der Inhalte (Effektwissen) und über die eigenständige, praktische Durchführung der Maßnahmen</li></ul>

<b>Inhalt(e) der Maßnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungsformen zur Körperwahrnehmung und Haltungsschulung</li> <li>- Motorische Testübungen</li> <li>- Funktionelle Übungen zur Mobilisation</li> <li>- Funktionelle Dehnübungen</li> <li>- Koordinatives Aufwärmprogramm z.B. Aerobic, Geh- und Lauschule, Walking, Laufen, Therarobics, etc.)</li> <li>- Übungsformen zur Schulung der Koordination (z.B. mit Stabilisationstrainer, Proprio-med, Fitnessbällen, etc.)</li> <li>- Übungen zum Training der haltungs-stabilisierenden, segmentalen Muskulatur</li> <li>- Rückentrainingszirkel</li> <li>- Kräftigungsübungen mit Hanteln und Gewichtsbällen</li> <li>- Kräftigungsübungen mit Theraband und Tubes</li> <li>- Entspannungsverfahren</li> </ul>
<b>Methoden zur Umsetzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verbale Maßnahmen (Bewegungsaufgabe, Bewegungsauftrag, Gespräch)</li> <li>- visuelle Maßnahmen (Demonstration)</li> <li>- audiovisuelle Maßnahmen (Musikeinsatz, ggf. Vortrag)</li> <li>- instrumentelltaktile Maßnahmen (Geräteinsatz)</li> <li>- methodische Reihen</li> </ul>
<b>Qualifikationen des Kursleiters</b>	
<b>Umfang und Dauer</b>	10 Einheiten á 90 Minuten
<b>Gruppengröße</b>	maximal 15 Teilnehmer
<b>Gruppenraum</b>	Gruppenraumgröße einfügen
<b>Gruppenraum: Ausstattung</b>	Gruppenausstattung einfügen
<b>Erfolgskontrolle durch Anbieter</b>	<p>Ja, es erfolgt eine eigene Erfolgskontrolle durch den Anbieter.</p> <p>Details: - Fragebogen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- persönliches Gespräch</li> <li>- motorische Tests</li> </ul>
<b>Kursgebühr</b>	Kursgebühr einfügen
<b>Kursgebühr: Bemerkung</b>	
<b>Nachbetreuung/Wiederholung</b>	Ja, der Preis beinhaltet eine kostenfreie/-günstige Nachbetreuung oder eine Wiederholung.

## TESTBLATT 1

### KRITERIEN ZUR BEURTEILUNG DER SCHULTERBLATTSTELLUNG

**ZIEL:** Beurteilung der habituellen Schulterblattstellung im aufrechten freien Sitz!

#### GRUNDPOSITION



#### BESCHREIBUNG

Die Ausrichtung und topographische Lage der Skapula auf der dorsalen Rumpfseite ist sehr interindividuell. Die als optimal bezeichnete Skapulaposition kann aber generell durch Zuordnung folgender meist gut erkennbarer knöcherner Strukturen beschrieben werden:

1. Lage auf dorsaler Rumpfseite zwischen 2. und 7. Rippe
2. Der Angulus superior liegt in Höhe des Proc. spinosus von Th (1) 2 oder 3
3. Die Basis der Spina scapulae in Höhe des Proc. spinosus Th 3 oder 4
4. Die Verbindungslinie der beiden Anguli inferiores scapulae liegt in Höhe der Proc. spinosi Th 7-8 (9)

Weitere Kriterien

- a) Der Abstand des Margo medialis zur Wirbelsäule beträgt etwa 3 Querfinger der untersuchten Person.
- b) Das Schulterblatt ist in der Frontalebene ca. 30° nach anterior rotiert.
- c) Sowohl der Margo medialis wie auch der Angulus inferior scapulae liegen flach an der Thoraxwand an.
- d) Die Cavitas glenoidalis ist leicht nach kranial rotiert.

Die am häufigsten zu beobachtende Störung der Schulterblattausrichtung ist eine verstärkte Protraktion mit einhergehender Rotation der Cavitas glenoidalis nach kaudal. Diese fehlerhafte Stellung ist beispielsweise am nach vorn unten stehenden Akromion gut erkennbar und wird durch eine schlechte zervikothorakale und lumbale Haltung noch zusätzlich verstärkt bzw. aufrecht erhalten. Diese Störung geht meist einher mit einer Hyperaktivität bzw. Verkürzung des M. levator scapulae und des M. pectoralis minor. Als Anpassung und zur Entlastung irritierter neuraler Strukturen findet man häufig eine Elevation und Protraktion des gesamten Schultergürtels, welche zum Beispiel mit einer erhöhten Aktivität des M. levator scapulae, M. trapezius pars descendens und M. pectoralis minor einhergehen können.

#### FUNKTIONSTEST

- a) Der Teilnehmer wird gebeten, die Spannung im Nackenbereich (z.B. M. levator scapulae, M. trapezius pars descendens) wahrzunehmen und für sich zu bewerten (Beispiel: VAS-Skala).
- b) Zusätzlich soll die Rotation der HWS getestet und bewertet werden.
- c) Jetzt erfolgt die bewusste Korrektur der Schulterblattposition (siehe auch Übungsblätter 3-5).
- d) Anschließend erfolgt ein erneutes Testen und Bewerten der Muskelspannung und HWS-Rotation.



# AKTIVIERUNG

## TESTBLATT 2

### SCREENING TEST ZUR SEGMENTALEN STABILITÄT IM BEREICH DER LWS

**ZIEL:** Information über das Zusammenspiel der oberflächigen und tiefen Rumpfmuskulatur bei Aufgaben mit geringer Gewichtsbelastung!

A



B



C



#### TESTPOSITION

1. Auf einer Matte einen Vierfüßler-Stand einnehmen.
2. Die Hände stützen den Körper unterhalb der Schultern, die Finger zeigen nach vorn.
3. Die Ellenbogen sind leicht gebeugt, die Knie stützen unter oder leicht hinter den Hüftgelenken.
4. Die Füße sind aufgestellt (eine eingerollte Matte kann unter den Fußrücken gelegt werden).
5. Der Blick ist nach unten gerichtet.
6. In dieser gewichtsentlastenden Position soll die Rumpfmuskulatur entspannt werden, der Bauch hängt ein wenig nach unten durch (Abb. A).

#### HINWEISE

Bei suffizienter Aktivierung wirken die tiefen Stabilisatoren (Diaphragma, M. transversus abdominis und Mm. multifidii) aktiv der Extensionstendenz der einzelnen LWS-Segmente, die bei der Testaufgabe entsteht, entgegen, während die Atmung - und damit auch die Bewegungen der Rippen - aufrecht erhalten werden kann. Bei Insuffizienz unterliegt häufig die Stabilitätsfunktion zugunsten der Atemfunktion, was sich z.B. in dem beschriebenen Absinken der Segmente widerspiegelt. Durch Anhalten der Atmung, aktiver Bauchpresse und/oder starker Koaktivierung der oberflächigen Muskulatur kann diese Störung häufig kompensiert werden, was allerdings mit einer erhöhten Kompressionsbelastung der LWS einhergeht.

#### DURCHFÜHRUNG

1. Bewusst eine Bauch- besser noch Flankenatmung durchführen.
2. Bei effizienter Koaktivierung des Diaphragma, der Interkostalmuskulatur, des M. transversus abdominis und der Mm. multifidii sollte unabhängig von der Atemphase eine einheitliche Kontur der Wirbelsäule im Bereich der Lendenwirbelsäule sichtbar sein (Abb. B).
3. Ein lokales Einsinken der Wirbelsäule, eine starke Aktivierung der oberflächigen Rücken- und/oder Bauchmuskulatur, ein nach außen Weiten der Taille sowie das Luftanhalten kann als Zeichen einer insuffizienten Stabilisierung durch die lokalen Muskeln gewertet werden.
4. Durch langsames minimales Anheben (Zeitlupentempo) beider Knie von der Unterlage (0,5-1cm) und damit erhöhter Gewichtsbelastung wird der Effekt noch verstärkt oder oft erst sichtbar (Abb. C). Häufig wird in dieser Position ein Absinken einzelner LWS-Segmente durch eine verstärkte LWS-Flexion und einer damit einhergehenden Beckenaufrichtung bzw. starker Koaktivierung der oberflächigen Rumpfmuskulatur kompensiert. Eine leichte Zunahme der Aktivierung der oberflächigen Rumpfmuskeln mit Anheben der Knie ist allerdings aufgrund der erhöhten Gewichtsbelastung physiologisch. Ein Kippen oder Absinken des Beckens bzw. der Verlust der gesamten Krümmung der LWS spricht zudem für eine Insuffizienz der



# KÖRPERWAHRNEHMUNG

## TESTBLATT 3

### TEST ZERVIKALER GELENKPOSITIONSSINN (NACH REVEL)

#### TESTPOSITION

1. Aufrechter freier Sitz vor einer Wand.
2. Bei vorhandenen akuten bzw. chronischen Rückenschmerzen sollte der Rücken mittels Stuhllehnen bis maximal zur mittleren BWS gestützt werden.
3. Der Kopf wird in Neutralhaltung bezüglich Flexion-Extension, Seitneige und Rotation eingestellt.
4. Ein Laserpointer oder eine Minitaschenlampe wird mittels eines Haarreifens oder eines leichten Kopfbandes in der Mitte des Kopfes positioniert.
5. Der Abstand zwischen dem Laserpointer und der Wand sollte 90cm betragen.
6. An der Wand kann ein A3 Blatt (bzw. skalierte Papierscheibe von 40 cm Durchmesser, 4 Kreise à 10cm Ø) fixiert sein.
7. Siehe Abbildung A.

A



B



C



#### DURCHFÜHRUNG

1. Aus der Startposition wird der projizierte Punkt des Pointers auf der Wand markiert.
2. Der Teilnehmer wird gebeten, sich die momentane Kopfposition einzuprägen und sie nach einer aktiven Kopfbewegung mit maximaler (schmerzfreier) Bewegungsamplitude so genau wie möglich wieder einzunehmen. Anschließend erfolgt ein Probedurchgang!
3. Der Teilnehmer erhält ein paar Sekunden Zeit, sich auf diese Referenzposition zu konzentrieren und wird dann gebeten, eine maximale Bewegung (z.B. Rotation nach links) mit mäßiger Geschwindigkeit (ca. für 2 Sek.) auszuführen und anschließend mit maximaler Präzision die Referenzposition wieder ohne Geschwindigkeitsvorgabe einzunehmen (Abb. B, C).
4. Der Punkt des Pointers, an dem die Kopfbewegung gestoppt wird, wird auf dem Blatt markiert und der Abstand in Zentimeter (als negativer oder positiver Wert) zum Referenzpunkt ausgemessen.
5. Dem Teilnehmer wird vorerst keine Rückmeldung über die Genauigkeit des Versuches gegeben.
6. Der Kopf wird erneut in die Ausgangsposition eingestellt und der Testablauf noch zweimal wiederholt. Der mittlere Wert der drei Testdurchgänge wird ausgewertet.
7. Anschließend kann das Ergebnis mit dem Teilnehmer besprochen werden.

#### TESTKRITERIEN

1. Abweichungen größer 3-4 ° (4-5 cm) zeigen einen Defizit in der zervikalen Winkelreproduktion auf (Revel et al. 1991, Treleaven et al. 2003).
2. Zusätzlich deuten ruckartige abgehackte Bewegungen, ein unsicheres Suchen nach der richtigen Position oder ein „über das Ziel hinausschießen“ sowie die Reproduktion von Schwindel bei geschlossenen Augen auf eine gestörte zervikale Kinästhetik hin.

#### HINWEIS

Der Test kann und sollte auch mit anderen Bewegungen der HWS durchgeführt werden - Seitneige, Extension, Flexion – (Abb. C). Allerdings liegen außer für Rotation und Extension bisher keine Referenzwerte vor!

# KÖRPERWAHRNEHMUNG

## TESTBLATT 4

### ZERVIKALER FLEXIONSTEST (NACH JANDA)

**ZIEL:** Informationen über das Zusammenspiel der oberflächigen und tiefen Halsmuskulatur!

A



B



C



#### TESTPOSITION

1. Entspanntes Liegen in Rückenlage, die Beine sind leicht angestellt und in der Kniekehle unterlagert.
2. Der Kopf ist leicht unterlagert, so dass sich Ohr und Schulter auf gleicher Höhe befinden (Abb. A).
3. Die Arme liegen seitlich neben dem Körper.

#### DURCHFÜHRUNG

1. Der Teilnehmer wird gebeten, den Kopf langsam von der Unterlage anzuheben, als wollte er beginnen, sich in den Sitz aufzurichten.
2. Dies soll er so wie er es gewöhnt ist durchführen.

#### TESTKRITERIEN

- a) Beobachtet wird, wie der Teilnehmer die Kopfhebung einleitet; insbesondere die ersten 10° der Bewegung sind hier bedeutsam.
- b) Bei gut koordinierter tiefer und oberflächiger Hals- und Nackenmuskulatur erfolgt eine gleichmäßige kraniale wie zervikale Flexion und damit eine „runde“ Vorbeugung des Kopfes; das Kinn bewegt sich Richtung Kehlkopf und die HWS wird mehr und mehr flektiert (Abb. B).
- c) Wird zu Beginn der Bewegung zuerst der Unterkiefer nach vorn geschoben und in Richtung Decke angehoben bzw. ist eine deutliche zervikokraniale Hyperextension sichtbar, spricht dies für eine ungenügende Aktivierung der tiefen Halsflexoren und meist auch eine gestörte exzentrische Kontrolle der Kopfgelenkextensoren (Abb. C).
- d) Ist das Muster des Kopfanhebens nicht klar identifizierbar, kann ein leichter Widerstand mit einem maximal zwei Fingern auf der Stirn gegen die Kopfhebung gegeben werden, hierdurch verdeutlicht sich bei Schwäche der tiefen Halsflexoren die Hyperextension des Kopfes.

#### HINWEIS

Die Übungsblätter 22-25 können helfen, das neuromuskuläre Zusammenspiel der tiefen und oberflächigen Hals- und Nackenmuskulatur zu verbessern.

# KÖRPERWAHRNEHMUNG

## ÜBUNGSBLATT 1

### WAHRNEHMUNG DER EIGENEN ATMUNG IM LIEGEN

**ZIEL:** Wahrnehmen und Differenzieren der eigenen Atmung im Liegen!

A



B



C



D



#### GRUNDPOSITION

1. Rückenlage, Knie gebeugt oder durch ein Kissen unterlagert.
2. Eine Hand auf das Brustbein, die andere auf den Bauch legen (Abb. A,B); im Weiteren sollen die Hände auch seitlich an die Flanken gelegt werden (Abb. C,D).
3. Augen schließen.

#### AUSFÜHRUNG

Aufgabe 1: „Langsam, entspannt, gleichmäßig und ruhig ein- und ausatmen!“

Aufgabe 2: „Langsam, entspannt, gleichmäßig und voll ein- und ausatmen!“

Aufgabe 3: „Tief ein- und ausatmen!“

#### BEOBACHTUNGSKRITERIEN

Folgende Fragen können helfen, sich auf den Körper zu fokussieren und die Atmung zu bewerten:

1. Wo werden die Atembewegungen zuerst wahrgenommen? Bewegt sich erst die Hand auf dem Brustbein oder die Hand über dem Bauchnabel?
2. In welcher Richtung (ventral, dorsal, lateral, kaudal, kranial) und welchem Umfang bewegen sich Bauchwand, Rippen und Brustbein?
3. In welcher Region sind Bewegungen eingeschränkt, asymmetrisch oder fehlen vollständig?
4. Sind sonstige Bewegungen wahrnehmbar (Bewegungen des Schultergürtels, des Kopfes)?
5. Wird die Atmung primär durch die Nase oder den Mund realisiert?
6. Werden Geräusche während der Atmung wahrgenommen?
7. Sind Anspannungen der mimischen Muskulatur bzw. der Hals- und Nackenmuskulatur wahrnehmbar?
8. Sind die Atemphasen gleich oder unterschiedlich lang, welche Atemphase ist länger?
9. Gibt es Unterbrechungen während des Atmens (Luft anhalten, abrupte Bewegungen etc.)?
10. Was ändert sich in der Atmung bezüglich der oben beschriebenen Kriterien bei Durchführung der Testaufgaben 1, 2 oder 3?

# KÖRPERWAHRNEHMUNG

## ÜBUNGSBLATT 2

### WAHRNEHMUNG DER EIGENEN ATMUNG IM SITZEN

**ZIEL:** Wahrnehmen und Differenzieren der eigenen Atmung im Sitzen!

A



B



C



D



#### GRUNDPOSITION

1. Vollständig auf einen Stuhl setzen, Rückenlehne verwenden; zusätzlich kann zum Anlehnen des Kopfes eine Wand genutzt werden.
2. Fersen etwa schulterbreit in Verlängerung der Kniekehle aufsetzen und Füße leicht nach außen positionieren.
3. Eine Hand auf das Brustbein, die andere auf den Bauch legen (Abb. A,B); im Weiteren sollen die Hände auch seitlich an die Flanken gelegt werden (Abb. C,D).
4. Augen schließen.

#### AUSFÜHRUNG

Aufgabe 1: „Langsam, entspannt, gleichmäßig und ruhig ein- und ausatmen!“

Aufgabe 2: „Langsam, entspannt, gleichmäßig und voll ein- und ausatmen!“

Aufgabe 3: „Tief ein- und ausatmen!“

#### BEOBSACHTUNGSKRITERIEN

Die Beobachtungskriterien und Fragestellungen entsprechen denen von Übungsblatt 1.

Die häufigsten Atemstörungen sind in Kap. 8.5.6 beschrieben. Die Übungsblätter 17-20 sollen helfen die Atemfunktion zu verbessern und evtl. vorhandene Atemfehler zu beseitigen.

#### HINWEISE

Die Übungen der Übungsblätter 1 und 2 können auch als Partnerübung durchgeführt werden. Hierzu kniet bzw. sitzt der Partner neben dem Übenden, legt seine Hände auf die entsprechenden Körperregionen und bittet den Übenden, eine der entsprechenden Aufgaben (siehe oben) durchzuführen. Anschließend kann ein Abgleich der Wahrnehmung des Übenden und des Beobachtenden erfolgen.

Da die Atmung sich auch positionsabhängig ändert, empfiehlt es sich, die Wahrnehmungsübungen zur Atmung auch in weiteren Ausgangsstellungen und Situationen durchzuführen: z.B. Fersensitz, freier aufrechter Sitz, Stand. Bei der Wahl der entsprechenden Ausgangsposition sollte auch das individuelle Vermögen die entsprechende Position komfortabel über einen längeren Zeitraum einnehmen zu können berücksichtigt werden.



## ÜBUNGSBLATT 3

### SCHULTERBLATTAUSRICHTUNG IN AUFRECHTER HALTUNG - PASSIV

**ZIEL:** Die passive dynamische Ausrichtung der Skapula soll helfen die Stellungskorrektur des Schulterblattes hinsichtlich Richtung und Bewegungsausmaß zu verdeutlichen und die bewusste Wahrnehmung sowohl der habituellen wie auch optimierten Stellung zu erleichtern!

#### AUSGANGSPOSITION



A

#### ENDPOSITION



B

#### GRUNDPOSITION

1. Aufrechter freier Sitz auf einem Hocker oder Stuhl ohne Lehne, so dass die Schulter-Rücken-Region mühelos erreicht werden kann.
2. Die Brustwirbelsäule ist aufgerichtet, das Becken in Neutralstellung eingestellt und die Hände bzw. Unterarme ruhen auf den Oberschenkeln.
3. Der Blick ist geradeaus gerichtet und das Kinn leicht eingezogen.

#### HINWEISE

Der praktischen Durchführung dieser Übung sollten sowohl eine bestmögliche Bewegungsdemonstration durch den Kursleiter, das Erzeugen einer motorischen Bewegungsvorstellung sowie ein mentales Üben vorausgehen.

Durch die dynamische Ausrichtung der Skapula soll eine optimierte Position des Glenoids erreicht werden, welche wiederum Mobilität und Stabilität des Glenohumeralgelenkes gewährleistet.

#### AUSFÜHRUNG

1. Der Therapeut bringt das Schulterblatt passiv in die gewünschte Position (siehe Testblatt 1 „Kriterien der Schulterblattausrichtung“).
2. Zur Bewegungsführung eignen sich z.B. markante Knochenpunkte wie der Proc. coracoideus, das Akromion sowie der Angulus inferior scapulae (Bild A,B).
3. In der Endstellung ein bis zwei Sekunden verweilen.
4. Der Übende versucht die eingestellte Position bewusst wahrzunehmen.
5. Anschließend wird das Schulterblatt wieder passiv in die Ausgangsposition zurück bewegt.
6. Die Übung 5-10 mal wiederholen.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	5-10
Sätze	1
Haltezeit	1-2 Sekunden
Häufigkeit	2-3 mal wöchentlich

# KÖRPERWAHRNEHMUNG

## ÜBUNGSBLATT 4

### SCHULTERBLATTAUSRICHTUNG IN AUFRECHTER HALTUNG –ASSISTIERT

**ZIEL:** Die willentliche dynamische Ausrichtung der Skapula mit korrigierender Hilfe durch den Therapeuten soll es dem Übenden ermöglichen eine optimierte Schulterblattstellung durch gezielte Muskelansteuerung zu erzielen und die dabei auftretenden Spannungszustände der beteiligten Muskulatur bewusst wahrzunehmen!

#### POSITIONIERUNG



#### GRUNDPOSITION

1. Aufrechter freier Sitz auf einem Hocker oder Stuhl ohne Lehne, sodass die Schulter-Rücken-Region mühelos erreicht werden kann.
2. Die Brustwirbelsäule ist aufgerichtet, das Becken in Neutralstellung eingestellt und die Hände bzw. Unterarme ruhen auf den Oberschenkeln.
3. Der Blick ist geradeaus gerichtet und das Kinn leicht eingezogen.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	5-10
Sätze	1
Haltezeit	1-2 Sekunden
Häufigkeit	2-3 mal wöchentlich

#### AUSFÜHRUNG

1. Der Übende versucht das Schulterblatt durch gezielte Muskelansteuerung und mit korrigierender Hilfe des Therapeuten (taktile, verbal) in die gewünschte Position zu bringen (siehe Testblatt 1 „Kriterien der Schulterblattausrichtung“).
2. Der Therapeut kann beispielsweise durch ein unterstützendes Anheben des Akromions nach kranial-dorsal und einen leichten Druck am Angulus inferior scapulae nach ventral-lateral eine Retraktion des Schulterblattes sowie eine Rotation nach kranial erleichtern.
3. Der Übende versucht die eingenommene Endposition aktiv für ein bis zwei Sekunden zu halten und evtl. Muskelspannungen bewusst wahrzunehmen.
4. Anschließend soll der Teilnehmer entspannen und das Schulterblatt wieder in die Ausgangsposition zurück bewegen.
5. Die Übung 5-10 mal wiederholen.

# KÖRPERWAHRNEHMUNG

## ÜBUNGSBLATT 5

### SCHULTERBLATTAUSRICHTUNG IN AUFRECHTER HALTUNG - AKTIV

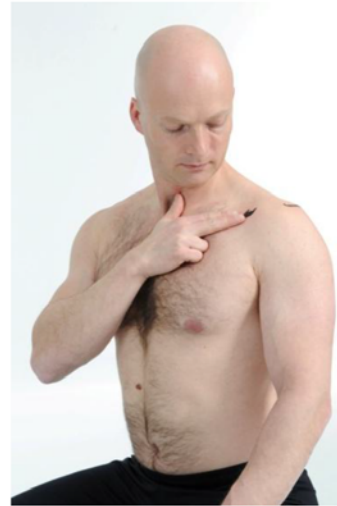
**ZIEL:** Erlernen der willentlichen und eigenständigen bestmöglichen Ausrichtung der Skapula!

#### AUSGANGSPOSITION



A

#### ENDPOSITION



B

#### GRUNDPOSITION

1. Aufrechter freier Sitz auf einem Hocker oder Stuhl ohne Lehne, so dass die Schulter-Rücken-Region mühelos erreicht werden kann.
2. Die Brustwirbelsäule ist aufgerichtet, das Becken in Neutralstellung eingestellt und die Hand bzw. der Unterarm der Übungsseite ruht auf dem Oberschenkel.
3. Der Blick kann zur entsprechenden Schulterseite gewendet werden.

#### HINWEISE

Nach dem Erlernen der bestmöglichen Skapulapositionierung ist die dynamische Kontrolle der Skapula durch Aktivierung und Kontrolle der skapulothorakalen Muskeln unter Aufrechterhaltung der optimalen Skapulaposition entscheidend! Zum Beispiel:

- a) optimale Positionierung der Skapula mit Armelevation
- b) optimale Positionierung der Skapula mit Armelevation und leichter Außenrotation (Handgelenk anheben) bzw. leichter Innenrotation (Ellenbogen anheben)
- c) mit externen Lasten etc.

#### AUSFÜHRUNG

1. Der Übende bringt das Schulterblatt aktiv in die gewünschte – vorher mehrfach eingeübte – Stellung.
2. Zur Hilfe kann der Zeige- und/oder Mittelfinger der gegenüberliegenden Hand von schräg vorn (im Verlauf des M. pectoralis minor) an den Proc. coracoideus angelegt werden. Nun sollte versucht werden, den Proc. coracoideus nach oben und hinten weg vom Zeigefinger zu bewegen (Bild A,B).
3. Das Einnehmen der Position sowie die am Ende eingestellte Position sollen bewusst wahrgenommen werden.
4. Anschließend kontrolliert in die Ausgangsposition zurückkehren.
5. Visueller Feedback (zwei Spiegel, Blick auf Hautmarkierungen etc.) taktile Rückinformation durch den Partner bzw. leichter Widerstand entgegen der gewünschten korrigierten Bewegung erleichtern häufig die bewusste Wahrnehmung der Schulterblattbewegung auf dem Thorax.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	5-10
Sätze	1
Haltezeit	1-2 Sekunden
Häufigkeit	2-3 mal wöchentlich



# KÖRPERWAHRNEHMUNG

## ÜBUNGSBLATT 6

### WAHRNEHMUNG UND SELEKTIVE AKTIVIERUNG DES BECKENBODENS

**ZIEL:** Wahrnehmung über Lage und Abgrenzung des Beckenbodens sowie Erlernen einer möglichst selektiven Anspannung der verschiedenen Beckenbodenanteile!

#### GRUNDPOSITION

A



B



C



#### GRUNDPOSITION

1. Sitz auf einem niedrigen Stuhl, einer Bank oder einem Hocker, so dass sich die Knie höher als die Hüftgelenke befinden.
2. Alternativ können die Füße auch auf einer Fußbank abgestellt werden.
3. Die Hände unter das Gesäß legen, so dass die Sitzknochen auf den Händen ruhen.
4. In dieser Position befindet sich der Beckenboden zwischen den Händen (Abb. A).

#### AUSFÜHRUNG

1. In der beschriebenen Grundposition sollten nun die Sitzknochen (Tuber ischiadica) in jeder Gesäßhälfte unter den Händen wahrgenommen werden. Zwischen diesen Sitzknochen befindet sich der mittlere und breiteste Teil des Beckenbodens.
2. Das Becken langsam von vorne nach hinten kippen. Was passiert bei dieser Bewegung mit den Sitzknochen?
3. Das Becken anschließend ganz nach hinten kippen bis man auf dem Steißbein sitzt. Hier beginnt der Beckenboden und die Handrückseiten liegen jetzt unter den Beinbeugermuskeln (Abb. B).
4. Das Becken nun langsam von hinten wieder nach vorne bewegen. Ist das Becken maximal nach vorne gekippt, sitzt man auf dem vorderen schmalen Teil des Beckenbodens in der Nähe des Schambeines und die Handrücken liegen unter den Gesäßmuskeln (Abb. C).

#### ERWEITERUNGEN

In jeder der Beckenstellungen kann nun versucht werden, verschiedene Teile des Beckenbodens anzuspannen (z.B. vorderer Beckenboden – Harndrang verhindern, hinterer Beckenboden – Stuhlgang bzw. Wind anhalten) bei Frauen mittlerer Beckenbodenbereich - Vagina nach innen ziehen).

In welcher Beckenstellung gelingt die An- bzw. Entspannung der entsprechenden Beckenbodenanteile am einfachsten? Ziel ist eine selektive Anspannung des Beckenbodens ohne Kokontraktion der Gesäß- und Ischiokruralmuskulatur sowie der Adduktoren.

# MOBILISATION

## ÜBUNGSBLATT 7

### MOBILISATION BRUSTWIRBELSÄULE IN EXTENSION

**ZIEL:** Wahrnehmen und Verbesserung der Mobilität im Bereich der Brustwirbelsäule in Richtung Extension!

#### EINATMUNG

A



#### GRUNDPOSITION

1. Fersensitz einnehmen (bei Kniebeschwerden kann ein eingerolltes Handtuch in die Kniekehlen gelegt werden).
2. Die Hände werden mit den Handflächen nach unten direkt vor den Knien aufgesetzt.
3. Die Arme werden gestreckt gehalten und drücken leicht in den Boden.
4. Die Wirbelsäule ist gestreckt, das Kinn leicht eingezogen.

#### HINWEISE

Diese Übung kann auch zur Schulung der Zwerchfellatmung (insbesondere Fazilitierung der Rippenbewegungen der mittleren Brustwirbelsäule) eingesetzt werden (siehe Übungsblatt 19). Hierzu sollte allerdings die gestreckte Haltung der Wirbelsäule sowohl während der Aus- wie auch Einatmung aufrecht erhalten bleiben. Nur die Rippenbewegungen und damit das Weiten und Schließen des Brustkorbes sollte wahrgenommen und verstärkt werden.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	6-10
Sätze	1
Haltezeit	Dauer eines Atemzyklus
Häufigkeit	2-3 mal wöchentlich

#### AUSATMUNG

B



#### AUSFÜHRUNG

1. In dieser Position langsam, gleichmäßig und voll einatmen und den Brustkorb weiten lassen (man kann wahrnehmen, dass sich der mittlere Rücken leicht nach hinten rundet (Abb. A)).
2. Anschließend die eingeatmete Luft wieder langsam durch die leicht geöffneten Lippen „entweichen lassen“ und das Brustbein in Richtung Boden absenken lassen. Die Schulter- und Brustmuskulatur hierbei entspannen.
3. Wenn fast die gesamte Luft ausgeatmet ist, noch einmal forciert aktiv weiter ausatmen, und das Brustbein noch näher in Richtung Boden bringen. (Es sollte darauf fokussiert werden, die Dornfortsätze im Bereich oberhalb des unteren Schulterblattwinkels (Th6/7) näher zur Unterlage zu bringen (Abb. B).

Beachte!

Das Becken während der gesamten Übung nicht in seiner Position verändern und den Kopf nicht überstrecken!

# MOBILISATION

## ÜBUNGSBLATT 8

### MOBILISATION DER WS IN EXTENSION UND FLEXION (KATZE-KAMEL)

**ZIEL:** Warm-Up sowie Mobilisation der Wirbelsäule in Extension und Flexion und damit Reduzierung der Steifigkeit der Wirbelsäule für nachfolgende Übungen!

#### EINATMUNG

#### AUSATMUNG

A

B



#### GRUNDPOSITION

1. Auf einer Matte in den Vierfüßler-Stand gehen.
2. Die Hände stützen den Körper unterhalb der Schultern.
3. Die Knie stützen unter oder leicht vor den Hüftgelenken.

#### AUSFÜHRUNG

1. Durch langsames Aufrichten und Kippen des Beckens sowie Einrollen (Abb. A) und Strecken (Abb. B) der Wirbelsäule soll das individuelle Bewegungsausmaß in beide Richtungen bewusst erfahren werden.
2. Innerhalb dieses funktionellen Bewegungsausmaßes nun leichte zyklische Einroll- und Streckbewegungen durchführen.
3. Die Bewegungen in beide Richtungen sollten sanft und langsam erfolgen.
4. Die Mobilität der Wirbelsäule steht im Vordergrund der Übung, nicht das Erreichen eines immer größeren Bewegungsausschlages am Ende der jeweiligen Bewegungsrichtung (Mobilisationsübung, keine Stretchübung).

#### HINWEISE

Die Übung erleichtert Bewegungen der Wirbelsäulensegmente mit geringen Belastungen der Intervertebralgelenke!

Ein Pressen am Ende der Bewegung in eine weitere Flexions- bzw. Extensionsstellung sollte unbedingt vermieden werden!

Bei Schmerzhaftigkeit in einer Bewegungsrichtung, Limitierung der Übung auf schmerzfreien Bereich.

#### FEHLER

Hüftgelenke befinden sich nicht über den Knien, Ellenbogen werden gebeugt, am Ende der Bewegung erfolgt ein Nachdrücken oder Stretchen.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	8-10
Häufigkeit	vor den Aktivierungsübungen / evtl. morgens nach dem Aufstehen

# MOBILISATION

## ÜBUNGSBLATT 9

### AUTOMOBILISATION DES BECKENGELENKES (NACH SACHSE)

**ZIEL:** Automobilisation des Beckengelenkes auf der aufgestützten Beckenseite!

(Instruktion nach Lewit, K (2007). Manuelle Medizin bei Funktionsstörungen des Bewegungsapparates. München, Elsevier)

A



B



#### GRUNDPOSITION

1. Vierfüßler-Stand am Rand einer Bank oder eines Tisches einnehmen.
2. Das Knie der nicht zu beübenden Seite hängt über den Tischrand herab.
3. Der Vorfuß dieses Beines wird oberhalb des Knöchels am Unterschenkel des anderen Beines eingehängt.
4. Entspannen.
5. In dieser Position hängt das Becken auf der Seite des herabhängenden Knies leicht tiefer als auf der abgestützten Seite (Abb. A).
6. Evtl. kann eine vermehrte Spannung im Bereich des Iliosakralgelenkes der abgestützten Seite wahrgenommen werden.

#### AUSFÜHRUNG

1. Aus dieser entspannten Position leichte federnde Bewegungen des herabhängenden Knies senkrecht nach unten ausführen (Abb. B).
2. Spannungsgefühl der im Bereich des ISG der abgestützten Seite kann durch das nach unten schieben leicht verstärkt und durch anschließende Entspannung wieder vermindert werden.

Beachte!

Ein aktives Anheben des herabhängenden Beines sowie eine Rumpfrotation sollten vermieden werden, da hierdurch die Technik an Wirksamkeit verliert und die eingeleiteten Kräfte nicht im ISG wirken können.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	8-12 (Federungen)
Sätze	1
Häufigkeit	Nach Bedarf

# ENTSPANNUNG

## ÜBUNGSBLATT 10

### ENTSPANNUNG DER ATEMHILFSMUSKULATUR

**ZIEL:** Entspannung der Atemhilfsmuskulatur durch antagonistische Inhibition!

#### GRUNDPOSITION

A



#### ENDPOSITION

B



#### GRUNDPOSITION

1. Sitz auf einem Stuhl mit Lehne bzw. auf einem Hocker und an der Wand angelehnt.
2. Die Unterarme ruhen auf den Oberschenkeln bzw. falls vorhanden auf den Armlehnen des Stuhls.
3. Die Oberschenkel bzw. Armlehnen so einstellen (z.B. durch Unterlegen eines Pads etc.), dass die Unterarme locker aufliegen können und noch kein Ziehen im Nacken wahrnehmbar ist (Abb. A).

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	3-5
Sätze	1
Häufigkeit	täglich

#### AUSFÜHRUNG

1. Langsam durch die nur leicht geöffneten Lippen (Lippenbremse) ausatmen.
2. Am Ende der Ausatmung die Unterarme bzw. die Ellenbogen gegen die Oberschenkel bzw. die Armlehnen drücken und tief durch die Nase einatmen (Abb. B).
3. Übung für 3 bis 5 Atemzyklen durchführen.

Beachte!

Bei Beschwerden der Schulter-Nackenregion bzw. ausgeprägter Brustkorbatmung sollte diese einfache Übung mehrmals täglich durchgeführt werden.



# MOBILISATION

## ÜBUNGSBLATT 11

### WANDGLEITEN IN DER SAGITTALEBENE

**ZIEL:** Mobilisation der Schultergelenke in Richtung Flexion sowie Verbesserung des Kaudalgleitens des Oberarmkopfes in der Gelenkpfanne



#### GRUNDPOSITION

1. Aufrechter schulterbreiter Stand mit dem Gesicht zur Wand.
2. So nah wie möglich an der Wand stehen, die Ellenbogen 90° beugen (Abb. A).
3. Die Unterarme und die Kleinfingerseite der Hände an die Wand in Schulterhöhe anlegen.

#### HINWEISE

Die Übung kann auch einarmig ausgeführt werden. Treten während des Anhebens des Armes Schmerzen auf, dann sollte mit Hilfe der Hand der Gegenseite der Arm passiv angehoben werden, während man sich leicht nach vorn in die Wand lehnt und damit weiterhin Druck mit der Hand gegen die Wand ausübt. Weicht der Ellenbogen beim nach oben gleiten zur Seite aus, kann die kontralaterale Hand ein Ausweichen durch leichten Druck an der Ellenbogenaußenseite verhindern.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	8-10
Sätze	1
Häufigkeit	2-3 mal wöchentlich

#### AUSFÜHRUNG

1. Mit der Kleinfingerseite beider Hände die Wand nach oben gleiten, dabei einen leichten Druck mit den Handkanten gegen die Wand ausüben (Abb. B,C).
2. Die Ellenbogen sollten sich nicht nach außen bewegen (keine Innenrotation im Oberarm zulassen).
3. Die Bewegung sollte gestoppt werden, sobald Schmerzen im Bereich der Schulter wahrgenommen werden.
4. Die Endposition für 5 bis 10 Sekunden halten, bevor die Bewegung ohne Druck gegen die Wand zurück zur Ausgangsposition beginnt.

# MOBILISATION

## ÜBUNGSBLATT 12 VIERFÜßLER-STAND-SCHAUKEL

**ZIEL:** Mobilisation der Schulter- und Hüftgelenke in Richtung Flexion bei Aufrechterhaltung der segmentalen Ausrichtung der Wirbelsäule

A



B



### GRUNDPOSITION

1. Einen komfortablen Vierfüßler-Stand einnehmen
2. Der Kopf sollte in Verlängerung der Wirbelsäule auf Schulterhöhe gehalten und das Kinn leicht eingezogen werden (Bild A).
3. Die Schultern werden über den Händen ausgerichtet.
4. Die Wirbelsäule ist in Neutralstellung niemals als Rundrücken eingestellt.
5. Die Hüftgelenke ca. 90° beugen und über den Knie zentrieren (Bild A).
6. Die Füße in den Sprunggelenken strecken.

### HINWEISE

Die Übung verbessert neben der Hüft- und Schulterbeweglichkeit auch das Gleiten des Humerus- bzw. Hüftkopfes in der Gelenkpfanne nach posterior.

### AUSFÜHRUNG

1. Aus den Schulter- und Hüftgelenken heraus, den Körper nach hinten bewegen (Bild B).
2. Die Bewegung sollte ausschließlich in den Hüft- und Schultergelenken stattfinden, nicht im Rücken.
3. Der Rücken soll während der Ausführung gerade gehalten werden.
4. Beim Auftreten von Schmerzen, die Bewegung stoppen und in die Ausgangsposition zurückkehren.
5. Den Kopf und Nacken während der gesamten Bewegung gestreckt halten und das Kinn leicht in Richtung Kehlkopf ziehen.

### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	10-12
Serien	1
Pausenzeit	keine Pause zwischen den Wiederholungen



# MOBILISATION

## ÜBUNGSBLATT 13

### FUß- HÜFT- UND SCHULTERKREISEN IM STAND

**ZIEL:** Mobilisation der großen Extremitätengelenke!

A



B

C



#### GRUNDPOSITION

1. Einbeinstand einnehmen.
2. Das Standbein ist leicht gebeugt, und in der Hüfte leicht nach außen rotiert (Kniescheibe schielt über 2-3. Zehenstrahl).
3. Das Spielbein ist in der Hüfte gebeugt, sodass die Entfernung zwischen Fußsohle und Boden etwa 10-15cm beträgt und der Unterschenkel etwa senkrecht eingestellt ist (als wollte man eine Treppe hinaufgehen).
4. Der Oberkörper ist aufgerichtet, die Schulterblätter bestmöglich ausgerichtet (siehe Übungsblätter Nr. 3-6).
5. Die Ellenbogen sind gebeugt, die Finger gestreckt und abgespreizt, die Handgelenke in leichter Dorsalextension eingestellt.
6. Diese stabilisierte Position sollte während der gesamten Übung bestmöglich aufrechterhalten werden. Lediglich die Bewegungen im entsprechenden peripheren Gelenk (Fuß, Hüfte, Ellenbogen) sollten für einen Außenstehenden sichtbar sein.
7. Siehe Abbildung A.

#### HINWEISE

Die einzelnen Elemente werden anschließend kombiniert besonders in der Diagonalen; Beispiel: linkes Schultergelenk, rechtes Hüftgelenk (Abb. C). Pro Seite und Übung etwa 15 Wiederholungen. Diese Übungen stellen eine Auswahl dar, von denen nur 3-4 Übungen in einer Therapiestunde absolviert werden sollten.

#### AUSFÜHRUNG

Folgende Kreisbewegungen können nacheinander später auch synchron durchgeführt werden. Die segmentale Ausrichtung darf nie verloren gehen, andernfalls ist die Übungsstufe als zu schwierig zu bewerten. Alle Kreisbewegungen werden immer nach oben, hinten außen durchgeführt (entgegen der Tendenz der Alltagsbelastung (nach unten, vorne, innen))

##### Fußgelenk:

- Fußzehen in Richtung Gesicht gehoben
- Fußspitze gibt Bewegungsrichtung an: nach außen-oben

##### Hüftgelenk:

- Bein im Kniegelenk 90° angewinkelt
- Fußzehen in Richtung Gesicht gehoben (so als wollte man eine Treppe hochsteigen)
- Knie gibt Bewegungsrichtung an: nach oben, hinten, außen
- Siehe Abbildung B

##### Schultergelenk:

- Finger gestreckt und gespreizt
- Handgelenk gerade oder in leichter Überstreckung
- Ellenbogengelenk 90° angewinkelt
- Ellenbogen nicht höher als Schulter
- Ellenbogenspitze gibt die Bewegungsrichtung an: nach oben, hinten, außen
- Siehe Abbildung C

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	15-20
Serien	1
Pausenzeit	keine Pause zwischen den Wiederholungen

# ENTSPANNUNG

## ÜBUNGSBLATT 14

### POSTISOMETRISCHE RELAXATION SCHULTERBLATTHEBER

**ZIEL:** Entspannung des Schulterblatthebers (M. levator scapulae) mittels postisometrischer Relaxation und unter Nutzung von Atem- Blicksynkinesen!

#### AUSGANGSPOSITION

A



B



#### ENDPOSITION

C



#### GRUNDPOSITION

1. Aufrechter Stand vor einer Wand.
2. Die Finger der Hand der Seite des zu behandelnden Muskels liegen auf den Dornfortsätzen Th2-3 auf (Arm mehr als 90° Abduktion).
3. Der gebeugte Ellenbogen dieser Seite wird leicht gegen die Wand gedrückt (Schulterblattdepression).
4. Der Kopf wird in Seitneige und Rotation zur Gegenseite und in leichte Anteflexion eingestellt.
5. Siehe Abbildung A.

#### AUSFÜHRUNG

1. Den Blick zur behandelnden Seite nach oben richten, langsam und gleichmäßig einatmen (Abb. B).
2. Atem kurz anhalten, anschließend ausatmen und entspannen.
3. In der Entspannungsphase den Blick nach unten und zur Gegenseite richten und evtl. den Kopf weiter zur Gegenseite neigen (Abb. C).
4. Vorgang zwei bis drei mal wiederholen.

Beachte!

Bei Instabilitäten der HWS kann die freie Hand zusätzlich den oberen Nacken von hinten umfassen und die Segmente in diesem Bereich damit stabilisieren!

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	2-3 je Serie
Sätze	1
Haltezeit	5-10 / 15-20 Sekunden
Häufigkeit	2-3 mal wöchentlich

# ENTSPANNUNG

## ÜBUNGSBLATT 15

### POSTISOMETRISCHE RELAXATION KAPUZENMUSKEL

**ZIEL:** Entspannung des Kapuzenmuskels (M. trapezius pars descendens) mittels postisometrischer Relaxation und unter Nutzung von Atem- Blicksynkinesen!

#### AUSGANGSPOSITION

A



B



#### ENDPOSITION

C



#### GRUNDPOSITION

1. Aufrechter Sitz, wenn möglich mit Rückenlehne.
2. Der Arm der zu entspannenden Seite ist gestreckt, die Hand hält sich an der Sitzfläche des Stuhles fest (Schulterblattdepression).
3. Der Kopf wird bis zur leichten Vorspannung des Kapuzenmuskels zur Gegenseite geneigt.
4. Die Feineinstellung erfolgt über leichte Anteflexion des Kopfes und Rotation zur gleichen Seite.
5. Siehe Abbildung A.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	2-3 je Serie
Sätze	1
Haltezeit	5-10 / 15-20 Sekunden
Häufigkeit	2-3 mal wöchentlich

#### AUSFÜHRUNG

1. Den Blick zur behandelnden Seite nach oben richten, langsam und gleichmäßig einatmen (Abb. B).
2. Atem kurz anhalten, anschließend ausatmen und entspannen.
3. In der Entspannungsphase den Blick nach unten und zur Gegenseite richten (Abb. C.)
4. Bei Wahrnehmen der Entspannung den Kopf weiter zur Gegenseite neigen bzw. den aufrechten Oberkörper seitlich nach vorne in Blickrichtung verlagern (das Ausmaß des Bewegungsgewinns ist nicht entscheidend für den Entspannungseffekt!).
5. Vorgang zwei bis drei mal wiederholen.

Bei Instabilitäten der HWS kann die freie Hand zusätzlich den oberen Nacken von hinten umfassen und die Segmente in diesem Bereich damit stabilisieren!

# ENTSPANNUNG

## ÜBUNGSBLATT 16

### POSTISOMETRISCHE RELAXATION KURZE KOPFGELENKSEXTENSOREN

**ZIEL:** Entspannung der kurzen Nackenextensoren (u.a. Mm. rectus capitis posterior major et minor, Mm. obliquus capitis superior et inferior) mittels postisometrischer Relaxation und unter Nutzung von Atem- Blicksynkinesen!

#### AUSGANGSPOSITION

A



B



#### ENDPOSITION

C



#### GRUNDPOSITION

1. Aufrechter Sitz auf einem Stuhl mit niedriger Stuhllehne.
2. Den Rücken an die Stuhllehne anlehnen.
3. Mit den Fingern beider Hände den Hinterkopf von unten und mit den Daumen das Jochbein von oben abstützen.
4. Mit beiden Händen eine leichte Nickbewegung des Kopfes bis zur leichten Vorspannung einstellen.
5. Siehe Abbildungen A und B.

#### AUSFÜHRUNG

1. In dieser Stellung den Blick nach oben richten, langsam und gleichmäßig einatmen (Abb. B).
2. Atem kurz anhalten, anschließend ausatmen und entspannen.
3. In der Entspannungsphase den Blick nach unten richten, über die Stuhllehne zurücklehnen und eine sanfte Nickbewegung nach unten durchführen (Abb. C).
4. Vorgang zwei bis drei mal wiederholen.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	2-3 je Serie
Sätze	1
Haltezeit	5-10 / 15-20 Sekunden
Häufigkeit	2-3 mal wöchentlich



# AKTIVIERUNG

## ÜBUNGSBLATT 17 BAUCHATMUNG

**ZIEL:** Schulung der tiefen Bauchatmung in unterschiedlichen Ausgangsstellungen!

### HINWEIS

1. Sollten bei den Wahrnehmungsübungen (Übungsblätter 1,2) Schwierigkeiten bei der Kontrolle und Durchführung der entsprechenden Atembewegungen bzw. Einschränkungen, Asymmetrien, fehlende oder exzessive Bewegungen aufgefallen sein, wird empfohlen, entsprechend mit der Übung zu beginnen, die auf die Verbesserung der Kontrolle der Bewegung der entsprechenden Region ausgerichtet ist.
2. Beispiel: Bei Wahrnehmen der Atmung fällt eine starke Einschränkung der lateralen unteren Rippenbewegung auf. In diesem Fall könnte mit der Übung „Verbesserung der Flankenatmung“ (Übungsblatt 18) begonnen werden. Wird hingegen ein frühzeitiges und übermäßiges Anheben des Brustbeins während der Einatmung beobachtet, sollte eher mit der Übung „Verbesserung der Bauchatmung“ begonnen werden.
3. Des weiteren sollten primäre Atemfehler (Kapitel 8.5.6 ) immer vor sekundären Atemfehlern korrigiert werden!

A



B



### GRUNDPOSITION

1. Rückenlage, Knie gebeugt oder durch ein Kissen unterlagert, später auch flach liegend (Abb. A) bzw. im Sitz, Fersen etwa schulterbreit in Verlängerung der Kniekehle aufsetzen und Füße leicht nach außen positionieren (Abb. B).
2. Eine Hand auf das Brustbein, die andere auf den Bauch legen.
3. Augen schließen.

### AUSFÜHRUNG

1. Augen schließen, und mehrmals ruhig und gleichmäßig durch Nase und Mund wie gewöhnlich ein- und ausatmen.
2. Langsam, ruhig und völlig durch die Nase in den Unterbauch einatmen (der Bauch wölbt sich dabei nach vorn), die Hand auf dem Brustbein sollte dabei nur eine geringe Bewegung wahrnehmen! 2/3 der Luft in den Bauchraum atmen, dann sollte erst eine Bewegung des Brustkorbes wahrgenommen werden.
3. Am Ende der Einatmung die Luft kurz halten.
4. Anschließend langsam und vollständig durch den leicht geöffneten Mund (Lippenbremse) ausatmen (Bauch senkt sich dabei wieder nach innen).
5. Übung mehrmals im individuellen Tempo durchführen, dabei mit dem „Inneren Auge“ dem Atem folgen.

### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	10-12 Atemzüge
Sätze	1
Häufigkeit	2-3 täglich

Durch leichten Druck der Hand auf dem Bauch (in Richtung Wirbelsäule) während der Einatmung und Wegnahme des Drucks während der Ausatmung kann die Bauchatmung zusätzlich facilitiert werden. Später die Übung auch im Fersensitz, Fersenstand, Stehen, in häufigen Positionen des Alltags sowie Positionen, die eventuell Schmerzen auslösen bzw. verstärken, durchführen.

# AKTIVIERUNG

## ÜBUNGSBLATT 18 FLANKENATMUNG

**ZIEL:** Schulung der Flankenatmung (laterale Zwerchfellatmung) in unterschiedlichen Ausgangsstellungen!

A



B



C



D



### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	10-12 Atemzüge
Sätze	1
Häufigkeit	2-3 täglich

### GRUNDPOSITION

1. Rückenlage, Knie gebeugt oder durch ein Kissen unterlagert, später auch flach liegend (Abb. A) bzw. im Sitz, Fersen etwa schulterbreit in Verlängerung der Kniekehle aufsetzen und Füße leicht nach außen positionieren (Abb. C).
2. Die Hände werden seitlich an die Flanken (untere Rippen) gelegt.
3. Augen schließen.

### AUSFÜHRUNG

1. Mehrmals ruhig und gleichmäßig durch Nase und Mund wie gewöhnlich ein- und ausatmen.
2. Langsam, ruhig und völlig durch die Nase in die Flanken einatmen, die Hände an den unteren Rippen sollten dabei eine nach außen öffnende Bewegung wahrnehmen (Abb. A,C).
3. Am Ende der Einatmung die Luft kurz halten.
4. Anschließend langsam und vollständig durch den leicht geöffneten Mund (Lippenbremse) ausatmen - wahrnehmen wie sich die Rippen dabei wieder nach innen bewegen - (Abb. B,D).
5. Übung mehrmals im individuellen Tempo durchführen, dabei mit dem „Inneren Auge“ dem Atem folgen.

Durch leichten Druck beider Hände (aufeinander zu) während der Einatmung und Wegnahme des Drucks während der Ausatmung kann die laterale Rippenbewegung zusätzlich faziilitiert werden. Diese Übung kann auch als Partnerübung durchgeführt werden, wobei der Partner mit seinen Händen den leichten Druck (während der Einatmung) gegen die Flanken und die Entlastung (in der Ausatemphase) ausübt.

Später Übung auch im Fersensitz, Fersenstand, Stehen, in häufigen Positionen des Alltags sowie Positionen die eventuell Schmerzen auslösen bzw. verstärken durchführen.

# AKTIVIERUNG

## ÜBUNGSBLATT 21

### WILLKÜRLICHE KONTROLLIERTE AKTIVIERUNG DES M. TRANSVERSUS ABDOMINIS

**ZIEL:** Bewusste und kontrollierte Aktivierung des M. transversus abdominis in gewichtsentlastender Position!

A



#### GRUNDPOSITION

1. Rückenlage, Knie gebeugt oder durch ein Kissen unterlagert.
2. Neutrale Beckenstellung (ca. Mittelposition zwischen maximaler Beckenkipfung und maximaler Beckenaufrichtung) einnehmen (Abb. A).
3. Die Zeige- und Mittelfinger beider Hände 1,5-2 cm medial und inferior von der Spina iliaca anterior superior (vorderer oberer Darmbeinstachel) platzieren (Abb. B,C).

#### AUSFÜHRUNG

1. Augen schließen und mehrmals ruhig und gleichmäßig durch Nase und Mund in den Bauch einatmen, mit Lippenbremse ausatmen (Bauchdecke entspannen).
2. Bei der nächsten Ausatmung langsam und sanft den Beckenboden nach oben innen ziehen („Harndrang unterdrücken“, „Hoden hochziehen“, „Scheide einziehen“).
3. Zusätzlich den Unterbauch langsam und sanft nach unten in Richtung Wirbelsäule ziehen, ohne das Becken oder die Wirbelsäule zu bewegen (Abb. C).
4. Unter den Zeigefingern beider Hände sollte eine minimale tief liegende Spannung wahrgenommen werden, die mit einer leichten Bewegung des Unterbauches nach innen einhergeht.
5. Luft während der Übung nicht anhalten, gleichmäßig weiteratmen, ohne die Spannung zu lösen.

B



C



Folgende verbale, taktile und visuelle Informationen können eine selektive Kontraktion des M. transversus abdominis fördern:

- a) die Bauchdecke nach innen aushöhlen
- b) einen Faden zwischen Bauchnabel und Wirbelsäule zusammenziehen
- c) die Haut mit den aufgelegten Fingern wahrnehmen und leicht ansaugen, die darunter liegende Bauchdecke langsam nach innen wegziehen
- d) Annäherung der Taille (Korsett zusammenschnüren)

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	5-10
Sätze	1
Haltezeit	5-10 (-15) Sekunden
Häufigkeit	1-2 mal täglich

Das Einziehen der Bauchdecke darf nicht durch Becken- oder Brustkorbbewegungen, Aktivierungen der oberflächigen Bauchmuskeln oder Luftanhalten realisiert werden.

Vor dem praktischen Üben sind die präzise Demonstration durch den Kursleiter, das Erzeugen einer genauen motorischen Vorstellung der Aufgabe (mit anatomischen Bildern etc.), das mentale Üben sowie Körperwahrnehmungsübungen unerlässlich!

Leichte Spannung für 10s halten und bis zu 10mal wiederholen  
Später den M. transversus abdominis unabhängig von Atmung und Beckenboden aktivieren.

Der Test kann auch im Vierfüßler-Stand (Ausgangsstellung siehe Testblatt 2) oder in Seitlage durchgeführt werden.



# AKTIVIERUNG

## ÜBUNGSBLATT 22

### AKTIVIERUNG TIEFE HALSFLEXOREN

**ZIEL:** Bewusste Wahrnehmung und aktive Ausführung der kraniозervikalen Flexion durch Aktivierung der tiefen Halsflexoren ohne exzessive Aktivierung der oberflächigen zervikalen Flexoren!

#### AUSGANGSPOSITION

A



#### ENDPOSITION

B



#### GRUNDPOSITION

1. Entspanntes Liegen in Rückenlage (Beine können angestellt werden).
2. Der Hinterkopf (nicht die Halswirbelsäule) ist leicht unterlagert, so dass sich Ohr und Schulter auf gleicher Höhe befinden.
3. Die Finger einer Hand liegen flach auf dem vorderen und seitlichen Halsbereich (Mm. sternocleidomastoidei, Mm. scalenii).
4. Zusätzlich kann der Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand in den Nacken kurz unterhalb des Hinterhauptes auf den Dornfortsatz des zweiten Halswirbels gelegt werden.
5. Siehe Abbildung A.

#### HINWEISE

1. Bei dieser Übung sind nicht Kraft oder Ausdauer die entscheidenden Zielparameter sondern Präzision und Kontrolle.
2. Fazilitationshilfen:
  - a) Zunge an harten Gaumen hinter die Schneidezähne legen.
  - b) Bei starker Brustatmung: Übung während einer ruhigen Expiration durchführen.

#### AUSFÜHRUNG

1. Entspannte Zwerchfellatmung durchführen.
2. Blick Richtung Füße (bzw. Kinn) wenden.
3. Eine sanfte Nickbewegung des Kopfes (wie beim „Ja“ sagen), um eine gedachte Achse durch beide Ohren durchführen (Abb. B).
4. Dabei das Kinn sanft in Richtung Kehlkopf bewegen.
5. Den Kopf nicht von der Unterlage anheben, oder nach hinten drücken. Die Finger am Hals geben eine Rückmeldung über eine unerwünschte Aktivierung der oberflächigen Halsflexoren. Die Fingerkuppen unter dem Hinterhaupt können bei richtiger Ausführung eine leichte Bewegung (Herausdrücken des Dornfortsatzes) spüren.
6. Position für 2-10s halten.
7. Blick Richtung Decke wenden und Kinn wieder leicht anheben.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	8-10
Haltezeit	2-10 Sekunden
Pausenzeit	10-20 Sekunden
Häufigkeit	2-3 mal täglich



# KÖRPERWAHRNEHMUNG

## ÜBUNGSBLATT 23

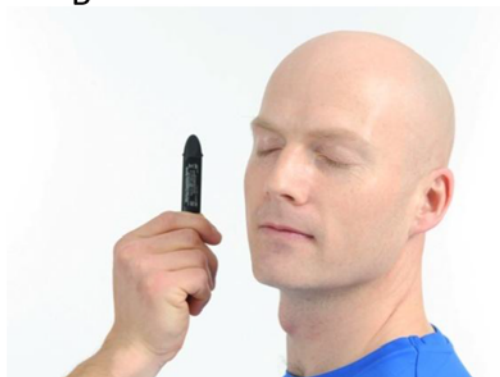
### ZERVIKALER GELENKPOSITIONSSINN

**ZIEL:** Training des zervikalen Gelenkpositionssinns und damit der kinästhetischen Differenzierungsfähigkeit!

A



B



#### GRUNDPOSITION

1. Aufrechter freier Sitz vor einer Wand mit bestmöglicher segmentaler Ausrichtung.
2. Bei vorhandenen akuten bzw. chronischen Rückenschmerzen sollte der Rücken mittels Stuhllehne bis maximal zur mittleren BWS gestützt werden.
3. Zu Beginn der Übung wird eine natürliche gerade Kopfhaltung eingenommen. Später können innerhalb des physiologischen Bewegungsausmaßes alle Positionen als Ausgangspositionen verwendet werden; insbesondere aus den Positionen beginnen, die beim Test (siehe Testblatt 3) Defizite aufzeigten.
4. Siehe Abbildung A.

#### DURCHFÜHRUNG

1. Die momentane Ausgangshaltung (Kopfposition) soll sich der Übende für wenige Sekunden genau einprägen.
2. Anschließend den Kopf aktiv mit mäßiger Geschwindigkeit über das gesamte (schmerzfreie) Bewegungsausmaß bewegen und so genau wie möglich in die Ausgangsposition zurückführen (Abb. B).
3. Die Übung sollte zuerst mit offenen Augen mehrfach geübt und anschließend mit geschlossenen Augen trainiert werden.
  - Um eine Rückmeldung über die erreichte Leistung zu erlangen - die für das Training essentiell ist - können z.B. die verschiedenen Ausgangsstellungen des Kopfes an markanten Punkten bzw. Gegenständen der Wand ausgerichtet werden. Anhand dieser Punkte kann eine grobe visuelle Beurteilung der Genauigkeit der wiedereingenommenen Position erfolgen.
  - Eine weitere Möglichkeit ist, dass der Übende einen in der Hand gehaltenen markanten Gegenstand unmittelbar vor die Nasenspitze positioniert und die wiedereingenommene Kopfstellung anhand dieses Gegenstandes kontrolliert. Durch die sensorischen Informationen aus der Hand- und Armstellung wird die Repositionierung allerdings deutlich erleichtert. Als Partnerübung (Übungspartner hält den Gegenstand) in der Rückenschulstunde ist diese Übung allerdings sehr praktikabel und effizient einsetzbar!
  - Eine genauere Rückmeldung kann mit Hilfe eines Laserpointers bzw. einer kleinen Mini-Taschenlampe erzielt werden, welche mittels Haarreifen oder Kopfband auf dem Kopf fixiert werden kann (siehe Testblatt 3).

#### HINWEISE

Die Übungen sollten niemals Schmerz provozieren! Es wird empfohlen, alle Bewegungsrichtungen (Flexion, Extension, Rotation und Seitneige) zu trainieren. Insbesondere die Bewegungsrichtungen und Gelenkstellungen innerhalb des Bewegungsumfanges sollten in das Training integriert werden, die beim Test deutliche Defizite aufzeigten. Übungen zum Gelenkpositionssinn können auch in verschiedenen Ausgangsstellungen und in verschiedene motorische Aufgaben integriert werden.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	5-10
Übungszeit	5-10 Sekunden
Pausenzeit	10-20 Sekunden
Häufigkeit	2-5 mal täglich

# KÖRPERWAHRNEHMUNG

## ÜBUNGSBLATT 24

### OKULOMOTORISCHE ÜBUNGEN – AUGENBEWEGUNGEN BEI RUHIGEM KOPF

**ZIEL:** Geschmeidiges Verfolgen des Objektes mit den Augen bei ruhiger Kopfstellung!

#### GRUNDPOSITION

1. Aufrechter freier Sitz vor einer Wand mit bestmöglicher segmentaler Ausrichtung.
2. Bei vorhandenen akuten bzw. chronischen Rückenschmerzen sollte der Rücken mittels Stuhllehne bis maximal zur mittleren BWS gestützt werden.
3. Zu Beginn der Übung wird eine natürliche gerade Kopfhaltung eingenommen (Abb. A).
4. Später können innerhalb des physiologischen Bewegungsausmaßes alle Positionen als Ausgangspositionen verwendet werden. Insbesondere aus den Positionen beginnen, die beim Test Defizite aufzeigten (siehe Testblatt 3), allerdings immer von symptomfreier zu symptomlimitierter Richtung.

A



B



C



#### DURCHFÜHRUNG

1. Der Kopf soll bei dieser Übung die ganze Zeit ruhig gehalten werden, während die Augen einem Objekt folgen.
2. Der Übungspartner (oder der Teilnehmer selbst) hält einen brauchbaren markanten Gegenstand (z.B. Stift) in 40-90cm Entfernung vor das Gesicht des Übenden.
3. Der Gegenstand wird von links nach rechts sowie von oben nach unten zunächst mit moderater Geschwindigkeit bewegt.
4. Der Übende versucht konzentriert und kontrolliert seinen Blick ausschließlich auf den sich bewegenden Gegenstand zu richten.
5. Siehe Abbildungen B und C.

#### STEIGERUNGEN

- a) Erhöhung der Geschwindigkeit der Aufgabe
- b) Erhöhung Bewegungsradius
- c) Veränderung der Ausgangsstellung des Körpers (Rumpf rotiert)
- d) Veränderung der zu fokussierenden Objekte (ein Wort, mehrere Wörter usw.) und des Hintergrundes (ebener Hintergrund, Muster, Sprossenwand, Mosaik, Schachbrettmuster, etc.)
- e) sakkadierende Bewegungen bzw. Bewegungen mit plötzlichen Richtungsänderungen
- f) Kombination mit zusätzlichen Stabilitätsaufgaben (Tandemstand, Einbeinstand, Gehen, Stability Pads, andere labile Unterlagen)
- g) Einschränkung des peripheren Blickfeldes (Schwimmbrille etc.)

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Übungszeit	zu Beginn kurze Übungsdauer (10-15 Sek ) später 2-5min pro Übungseinheit
Pausenzeit	10-20 Sekunden
Häufigkeit	2-5 mal täglich

# KÖRPERWAHRNEHMUNG

## ÜBUNGSBLATT 25

### OKULOMOTORISCHE ÜBUNGEN – KOPFBEWEGUNGEN BEI FIXIERTEM BLICK

**ZIEL:** Geschmeidiges Verfolgen eines Objektes mit dem Kopf bei fixierter Augenstellung!

#### GRUNDPOSITION

1. Aufrechter freier Sitz vor einer Wand mit bestmöglicher segmentaler Ausrichtung.
2. Bei vorhandenen akuten bzw. chronischen Rückenschmerzen sollte der Rücken mittels Stuhllehne bis maximal zur mittleren BWS gestützt werden.
3. Zu Beginn der Übung wird eine natürliche gerade Kopfhaltung eingenommen (Abb. A).
4. Später können innerhalb des physiologischen Bewegungsausmaßes alle Positionen als Ausgangspositionen verwendet werden. Insbesondere aus den Positionen beginnen, die beim Test Defizite aufzeigten (siehe Testblatt 3), allerdings immer von symptomfreier zu symptomlimitierter Richtung.

A



B



C



D



#### DURCHFÜHRUNG

1. Der Blick soll während dieser Übung die ganze Zeit auf einen fixen Punkt gerichtet werden, während der Kopf aktiv in verschiedenen Richtungen (Flexion, Extension und Rotation) bewegt wird.
2. Der Übungspartner (oder der Teilnehmer selbst) hält einen brauchbaren markanten Gegenstand (Stift) in 40-90cm Entfernung vor das Gesicht des Übenden bzw. der Blick wird auf ein markantes Ziel an der Wand oder im Raum gerichtet.
3. Der Übende führt Bewegungen des Kopfes in alle Richtungen (Rotation, Beugung, Streckung, Seitneige) und versucht seinen Blick auf das anvisierte Objekt aufrecht zu erhalten (Abb. B-D).

#### STEIGERUNGEN

- a) siehe Übung Augenbewegungen bei fixiertem Kopf
- b) auch eine Kombination der Übungen (24 ,25) zur Augen-Kopf-Koordination ist möglich, z.B.:
  - Auge und Kopf (Nase) verfolgen eine Bewegung
  - Auge zum Punkt nach links, Nase (Kopf) folgt der Bewegung nach links bei fixiertem Blick
  - Auge zum Punkt nach links, Nase zum Punkt nach rechts bewegen

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Übungszeit	zu Beginn kurze Übungsdauer (10-15 Sek ) später 2-5min pro Übungseinheit
Pausenzeit	10-20 Sekunden
Häufigkeit	2-5 mal täglich



## ÜBUNGSBLATT 26

### PASSIVES MODELLIEREN DES „KURZEN FUßES“

**ZIEL:** Passive Modellieren des „Kurzen Fußes“ durch den Therapeuten!

A



B



C



#### GRUNDPOSITION

1. In aufrechter Körperhaltung auf die Vorderkante eines Stuhles setzen, Füße sind barfuß und Unterschenkel unbekleidet (Abb. A).
2. Fersen etwa hüftbreit in Verlängerung der Kniekehle auf dem Boden aufsetzen und Füße mit gestreckten und gespreizten Zehen (insbesondere Großzehe) nach vorn positionieren (Abb. A).
3. Knie über den äußeren Rand des Fußes bringen und versuchen zu entspannen.
4. Kein zusätzliches Gewicht auf die Füße bringen.
5. Kursleiter kniet seitlich neben dem Fuß.

#### DURCHFÜHRUNG

1. Nachdem die Übung demonstriert, erklärt und mental geübt wurde, versucht der Therapeut, nun das Fußgewölbe passiv zu formen. Die einzelnen Schritte werden dem Teilnehmer währenddessen noch einmal verbal beschrieben.
2. Als erstes wird versucht, das Quergewölbe zu formen, indem das Köpfchen des ersten und fünften Mittelfußknochen näher zusammen gebracht wird (Abb. B).
3. Nun sollte versucht werden, das Längsgewölbe zu modellieren, indem die Ferse näher zum Vorfuß geschoben wird, welcher weiterhin geformt bleiben soll. Die Höhe des Fußgewölbes nimmt dabei zu und der Fuß erscheint kürzer (Abb. C).
4. Der Teilnehmer wird gebeten wahrzunehmen wo der Fuß modelliert wurde und in welchen Regionen eventuell leichte Spannungen wahrgenommen werden.
5. Abschließend wird der Fuß wieder entspannt und mit abgespreizten Zehen leicht auseinandergezogen.
6. Dieses passive Modellieren einige Male wiederholen!  
Wenn der Teilnehmer die Veränderungen durch das passive „Verformen“ des Fußes gut wahrnimmt und den Bewegungsablauf auch selbst beschreiben kann, sollte mit dem Modellieren mit aktiver Hilfe fortgefahren werden.

#### HINWEISE

Das passive Modellieren soll helfen die Stellungskorrektur des Fußes und die damit verbundenen Bewegungen dem Übenden zu verdeutlichen und ihm die bewusste Wahrnehmung zu erleichtern!  
Während der Modellierung des Quergewölbes sollten die Zehen und Mittelfußknochen nicht von dorsal berührt werden (Verhinderung der Fazilitation der Zehenextensoren).

## ÜBUNGSBLATT 27

### MODELLIEREN DES „KURZEN FUßES“ MIT AKTIVER HILFE

**ZIEL:** Aktive Einnahme des „Kurzen Fußes“ mit korrigierender Hilfe durch den Therapeuten.

#### GRUNDPOSITION

1. In aufrechter Körperhaltung auf die Vorderkante eines Stuhles setzen, Füße sind barfuß und Unterschenkel unbekleidet (Abb. A).
2. Fersen etwa hüftbreit in Verlängerung der Kniekehle auf dem Boden aufsetzen und Füße mit gestreckten und gespreizten Zehen (insbesondere Großzehe) nach vorn positionieren (Abb. A).
3. Knie über den äußeren Rand des Fußes bringen und versuchen zu entspannen.
4. Kein zusätzliches Gewicht auf die Füße bringen.
5. Kursleiter kniet seitlich neben dem Fuß.

A



B



#### DURCHFÜHRUNG

1. Zuerst noch einmal den „Kurzen Fuß“ passiv modellieren und dabei schon wesentliche Kommandos geben:
2. „Stell Deine Füße mit gestreckten und gespreizten Zehen auf den Boden und bringe Deine Knie über den äußeren Rand Deines Fußes, versuche zu entspannen.“
3. „Bring Deinen ersten Mittelfußknochen näher zu Deiner kleinen Zeh (Abb. B).“
4. „Schiebe nun Deine Ferse näher zu den Zehen.“
5. „Nun die Spannung wieder lösen und entspannen.“
6. „Versuche nun diese Bewegungen mit mir gemeinsam durchzuführen!“

Der Kursleiter modelliert erneut den „Kurzen Fuß“, soll nun aber aktiv vom Übenden unterstützt werden.

Am Ende des Modellierens kann der Kursleiter die Hände vom Fuß lösen und die Position durch den Teilnehmer aktiv einige Sekunden halten lassen. Anschließend den Fuß wieder entspannen und die leicht abgespreizten Zehen leicht auseinanderziehen. Auch das assistierte Modellieren einige Male wiederholen!

Wenn der Übende in der Lage ist, die Bewegung des Therapeuten aktiv zu unterstützen und die Endposition des Fußes sicher zu halten, kann der Übende dazu übergehen, den „Kurzen Fuß“ eigenständig allerdings noch unter Kontrolle des Therapeuten ausführen.

#### HINWEISE

Während der Modellierung des Quergewölbes sollten die Zehen und Mittelfußknochen nicht von dorsal berührt werden (Verhinderung der Fazilitation der Zehenextensoren). Bei richtiger Aktivierung sollte das Sehnenspiel des M. tibialis posterior am Innenknöchel sichtbar sein.

# KÖRPERWAHRNEHMUNG

## ÜBUNGSBLATT 28

### AKTIVES MODELLIEREN DES „KURZEN FUßES“

**ZIEL:** Eigenständiges aktives Modellieren des „Kurzen Fußes“ im Sitzen

#### GRUNDPOSITION

1. In aufrechter Körperhaltung auf die Vorderkante eines Stuhles setzen, Füße sind barfuß und Unterschenkel unbekleidet.
2. Fersen etwa hüftbreit in Verlängerung der Kniekehle auf dem Boden aufsetzen und Füße mit gestreckten und gespreizten Zehen (insbesondere Großzehe) nach vorn positionieren.
3. Knie über den äußeren Rand des Fußes bringen und versuchen zu entspannen.



#### DURCHFÜHRUNG

Erst noch einmal das Modellieren des „Kurzen Fußes“ mit korrigierender Hilfe wiederholen und die Durchführung durch Kommandos unterstützen. Anschließend sollte das eigenständige Training unter Kontrolle und mit unterstützenden Kommandos durchgeführt werden.

1. „Stell Deine Füße mit gestreckten und gespreizten Zehen (nicht krallen) auf den Boden und bringe Deine Knie über den äußeren Rand Deines Fußes, versuche zu entspannen.“
2. „Den inneren und äußeren Rand des Fußes näher zueinander bringen!“
3. „Nun bewege Deine Ferse nach vorn zu Deinem Vorfuß“ bzw. „Verkürze die Distanz zwischen dem Ballen und der Ferse ohne die Zehen in den Boden zu krallen.“
4. Jedem Übungsversuch sollte eine Entspannung der Fußmuskulatur folgen!

Die Übung sollte langsam, ruhig und genau trainiert werden.

Ein leichter Druck mit der Hand von oben auf das Knie hilft häufig das nach vorn in den Boden stemmen der Ferse zu erleichtern. Zudem können die Füße zusätzlich noch leicht auseinander gezogen werden, als sollten die Knie leicht geöffnet werden. Ein Abheben der Fußsohle auf der Innenseite (Inversionsbewegung) sollte unbedingt vermieden werden! Besonderer Wert sollte auf den Auflagedruck des Großzehenballen gegen den Untergrund gelegt werden (ggf. Kontrolle bzw. Gegendruck mit einem von unten hinten an das Großzehengrundgelenk gelegten Finger).

#### STEIGERUNGEN

- a) Kurzen Fuß im parallelen Stand (Knie dabei 20-30° gebeugt und zu den Zehenspitzen nach vorn geschoben, der Rumpf bleibt aufgerichtet)
- b) Kurzen Fuß (vorderer Fuß) in Schrittstellung, mit allmählicher Gewichtsverlagerung auf das vordere Bein
- c) Kurzer Fuß im Einbeinstand (leicht gebeugtes Knie, medialen Kollaps (Einknicken nach innen) vermeiden)
- d) Kurzer Fuß beim vorwärts und rückwärts laufen
- e) Kurzer Fuß auf instabilen, aber harten Untergründen (z.B. Therapiekreisel, Kippelbrettchen, Wippe).

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	3-5 je Seite
Sätze	1
Pausenzeit	7-10 Sekunden
Häufigkeit	1-2 mal täglich

# AKTIVIERUNG

## ÜBUNGSBLATT 29 EINBEINSTAND

**ZIEL:** Stabiler und kontrollierter Einbeinstand bei Verlagerung des Körperschwerpunktes durch Schrittstellung!

### STUFE A



### STUFE B



### STUFE C



### GRUNDPOSITION

1. Beidbeiniger aufrechter Stand (barfuß / evtl. mit rutschfesten Socken).
2. Mit den Augen einen Punkt an der Wand fixieren, Blick geradeaus gerichtet.
3. Brustkorbhebung, Kinn leicht einziehen
4. "Kurzer Fuß" beim Standbein (siehe Übungsblatt 28).

### HINWEIS 1

Im Vergleich zu anderen Konzepten des Balancetrainings im Sport und der Rehabilitation zielt der hier vorgestellte Übungsansatz nicht primär auf die Aufrechterhaltung des Gleichgewichts und damit der Fallverhinderung ab, sondern fokussiert auf die Wahrung der jeweils bestmöglichen segmentalen Ausrichtung von Sprung-, Knie-, Hüftgelenk und des Rumpfes. Bei Verlust dieser Segmenteneinstellung auf Kosten der Gleichgewichtserhaltung sollte die Übung lieber abgebrochen und nach kurzer Erholungspause (15-20 Sekunden) neu begonnen werden, auch wenn ein „Fallen“ durch zusätzliche Rumpf-, Arm- oder Beinbewegungen hätte verhindert werden können.

### HINWEIS 2

Zu Hause kann zur Sicherheit in der Ecke eines Raumes oder zwischen einem Türrahmen geübt werden.

### AUSFÜHRUNG

1. Ein Bein anheben, sodass die Entfernung zwischen Fußsohle und Boden ca. 10-15cm beträgt und der Unterschenkel etwa senkrecht eingestellt ist (als wollte man eine Treppe hinaufgehen).
2. Der Fuß des Spielbeins wird in Mittelstellung positioniert (weder Pronations- noch Supinationsstellung).
3. Der Oberkörper bleibt aufgerichtet und die Schulterblätter bestmöglich ausgerichtet.
4. Die beschriebene Position versuchen für 10 s zu halten (ohne Hüpfen, Festhalten, zusätzliche Rumpf- und Armbewegungen).
5. Dann mit anderem Bein üben.
6. Wenn alle 3 Durchgänge sicher gelingen (kein Absetzen oder Festhalten), kann eine nächst schwierigere Stufe (Stufe B oder C) versucht werden.

### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	3 pro Seite
Übungszeit	10-30 Sekunden
Pausenzeit	15-20 Sekunden
Häufigkeit	1 x täglich



# AKTIVIERUNG

## ÜBUNGSBLATT 30 RUNNING MAN

**ZIEL:** Kontrolle der Ausrichtung der Wirbelsäule (insbesondere der lumbopelvischen Region) während aktiver Extremitätenbewegungen in den angrenzenden Nachbarregionen!

A



B



### GRUNDPOSITION

1. Schrittstellung, vorderes Bein leicht gebeugt, hinteres Bein gestreckt.
2. Oberkörper wird in gestreckter aufrechter Haltung in den Hüftgelenken 10-60° nach vorn gebeugt.
3. Je weiter sich in den Hüftgelenken nach vorn gebeugt wird, um so schwieriger ist die Übung.
4. Der Oberkörper bleibt in gestreckter Haltung, die Schulterblätter sind bestmöglich ausgerichtet, eine Hyperextension im lumbosakralen Bereich sollte unbedingt vermieden werden.
5. Das hintere Bein wird vom Boden angehoben und nach hinten gestreckt, bis sich der Oberschenkel in linearer Ausrichtung mit der Wirbelsäule befindet (Abb. A).

### AUSFÜHRUNG

1. Unter Aufrechterhaltung der eingestellten Wirbelsäulenkrümmung soll nun eine koordinierte Bewegung der oberen Extremitäten und des Spielbeines erfolgen.
2. Das gestreckte Spielbein wird in der Hüfte und im Knie gebeugt, während der gleichseitige Arm im Schulter- und Ellenbogengelenk gestreckt und der kontralaterale Arm gebeugt wird - ähnlich der Arm- und Beincoordination eines Läufers - (Abb. B).
3. Anschließend kehrt man wieder in die Ausgangsposition zurück.
4. Die Finger sind während der Übung gestreckt und abgespreizt.
5. Die eingenommene Rumpfausrichtung sowie die Positionierung des Standbeins sollen während der Übung aufrecht erhalten bleiben.

### HINWEIS

Diese funktionelle und anspruchsvolle Ganzkörperübung integriert koordinierte Bewegungen der oberen und unteren Extremität mit einer besonderen Stabilitätsanforderung an die lumbopelvische Region. Die Vorlage des Oberkörpers bei gleichzeitiger Streckung des Spielbeines provoziert eine lumbosakrale Extension, die einseitigen Extremitätenbewegungen eine lumbopelvische Rotation sowie eine Hüftadduktion auf der Standbeinseite. Diesen Drehmomenten und Kräften muss aktiv über lokale und globale Stabilisatoren entgegengewirkt werden, um die primär eingestellte Position aufrecht erhalten zu können. Die Wahrnehmung und Dissoziation der einzelnen Körpersegmentstellungen und der Bewegungen in angrenzenden Körperregionen ist daher von entscheidender Bedeutung. Für einen Außenstehenden sollten lediglich Arm- und Beinbewegungen erkennbar sein.

### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	8-10
Übungszeit	2-10 Sekunden
Pausenzeit	10-20 Sekunden
Häufigkeit	2-3 mal täglich

# AKTIVIERUNG

## ÜBUNGSBLATT 31 SEITSTÜTZ AUF KNIEEN

**ZIEL:** Aktivierung der lateralen Muskelkette

A



B



C



### GRUNDPOSITION

1. Seitlage.
2. Knie und Hüfte leicht beugen, so dass die Füße in Verlängerung des Rückens sind.
3. Der untere Arm stützt sich auf, der obere Arm liegt auf der Körperseite.
4. Der Kopf befindet sich in Verlängerung des Rückens, Blick ist geradeaus (Abb. A).

### HINWEISE

Fällt die Übung sehr schwer, kann der oben liegende Arm vor dem Körper auf der Matte aufgelegt werden und das Anheben des Rumpfes unterstützen. Treten leichte Schmerzen beim Anheben bzw. Stützen in der unten liegenden Schulter auf, kann mit der freien Hand die Schulter von vorn umfasst und leicht nach unten gezogen werden.

### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	5-15 je Seite
Sätze	1-2
Haltezeit	2-10
Häufigkeit	2-3 wöchentlich

### AUSFÜHRUNG

1. Gesäß vom Boden abheben, gleichzeitig das Becken in Richtung Knie nach vorne schieben, so dass sich Oberkörper und Oberschenkel in einer Linie befinden (Abb. B,C).
2. Endposition für 2 bis max. 10 Sekunden halten, dabei die normale Atmung beibehalten (Vermeiden die Luft anzuhalten!).
3. Anschließend wieder in die Ausgangsposition zurückkehren.
4. Übung 5-15 x wiederholen / anschließend die Seite wechseln.

### STEIGERUNGEN

- a) Seitstütz mit gestreckten Beinen mit Stütz auf den Sprunggelenken, Füße voreinander
- b) zusätzlich verstärkte Flankenatmung in der Endstellung (3-4 Atemzüge)

# AKTIVIERUNG

## ÜBUNGSBLATT 32 SEITSTÜTZ AUF KNIEN MIT ROTATION

**ZIEL:** Aktivierung und rotatorische Kontrolle der lateralen und ventralen Muskelkette sowie der Schulterstabilisatoren!

A



B



C



### GRUNDPOSITION

1. Seitlage
2. Knie und Hüfte leicht beugen, so dass die Füße in Verlängerung des Rückens sind.
3. Der untere Arm stützt sich auf, der obere Arm liegt auf der Körperseite.
4. Der Kopf befindet sich in Verlängerung des Rückens, Blick ist geradeaus (Abb. A).

### HINWEIS

Die exzentrische Kontrolle der Rotation unter Aufrechterhaltung der segmentalen Einstellung der Wirbelsäule und des Beckens stellt bei dieser schwierigen Übung die besondere Anforderung dar.

### AUSFÜHRUNG

1. Gesäß vom Boden abheben, gleichzeitig das Becken in Richtung Knie nach vorne schieben, so dass sich der Oberkörper sowie die Oberschenkel in einer Linie befinden (Abb. B).
2. Langsame und kontrollierte Rotation des Körpers in Richtung Unterlage - Wirbelsäule am Stück als Ganzes drehen - (Abb. C).
3. Anschließend wieder in die Ausgangsposition zurückkehren.
4. Übung 5-15 x wiederholen / anschließend die Seite wechseln.

### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	5-15 je Seite
Sätze	1-2
Haltezeit	2-10
Häufigkeit	2-3 wöchentlich

### STEIGERUNGEN

- a) Seitstütz und Rotation mit gestreckten Beinen mit Stütz auf den Sprunggelenken, Füße voreinander
- b) zusätzlich verstärkte Flankenatmung in der Endstellung (3-4 Atemzüge)

# AKTIVIERUNG

## ÜBUNGSBLATT 33 IGELKRABELN

**ZIEL:** Koordinierte Aktivierung der Rumpfmuskulatur durch rhythmischen Wechsel von Stütz- und Entlastungsphasen der Extremitäten

### AUSGANGSPOSITION

A



### ENDPOSITIONEN

B

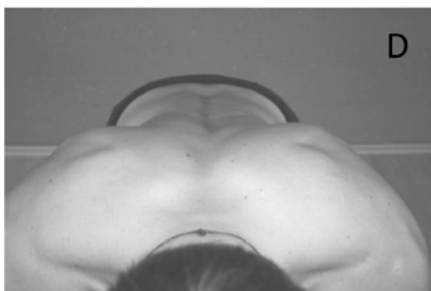


C



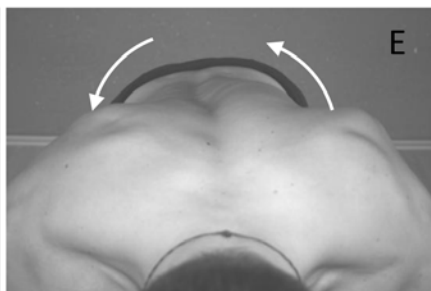
### AUSGANGSPOSITION

D

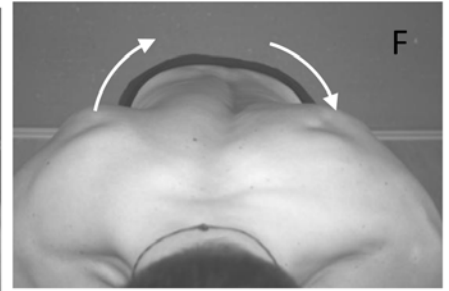


### ENDPOSITIONEN

E



F



### AUSGANGSPOSITION

1. Auf einer Matte einen Vierfüßler-Stand einnehmen.
2. Die Hände stützen den Körper unterhalb der Schultern, die Finger zeigen nach vorn.
3. Die Ellenbogen sind leicht gebeugt.
4. Die Knie stützen unter oder leicht hinter den Hüftgelenken.
5. die Füße sind aufgestellt.
6. Der Blick ist nach unten gerichtet.
7. In dieser gewichtsentlastenden Position soll die Rumpfmuskulatur entspannt werden, der Bauch hängt ein wenig nach unten durch.
8. Siehe Abbildungen A und D.

### STEIGERUNGEN

- a) Eine Steigerung der Übung (ohne zusätzliche globale Muskelaktivierung) ist z.B. durch eine forcierte laterale Flankenatmung während der Übung möglich.

### BELASTUNGSDOSIERUNG

Übungszeit	5-20 Sekunden
Sätze	2-5
Pause	30-60 Sekunden
Häufigkeit	2-3 wöchentlich

### AUSFÜHRUNG

1. Bei bewusster Zwerchfellatmung soll versucht werden, durch wechselseitige diagonale Be- und Entlastungsphasen der kontralateralen Extremitäten eine minimale Rotation der LWS zu erzielen (Abb. E,F).
2. Die Entlastung einer Diagonale (Hand-Knie) wird meist schon dadurch erreicht, dass auf der kontralateralen Seite ein vermehrter Druck mit der Hand bzw. dem Knie in die Matte gegeben wird.
3. Für eine koordinierte Aktivierung der tiefen und oberflächigen Rumpfmuskulatur reicht es, die jeweiligen Diagonalen nur leicht zu entlasten, so dass die Hände und Knie auch weiterhin den Kontakt zur Matte behalten.
4. Je weiter die Extremitäten in der Entlastungsphase angehoben werden, umso so mehr und stärker wird zusätzlich oberflächige Rumpf- und Schultergürtelmuskulatur rekrutiert, wie zur Verdeutlichung in Abbildungen B und C demonstriert.
5. Eine vermehrte Flexion in der LWS während der Übung sollte vermeiden werden.



## Ausgleichsprogramm Bildschirmarbeit

Die nachfolgenden acht Übungen sorgen für eine Lockerung der Gelenke, für eine Förderung der Durchblutung sowie für eine Dehnung und Entspannung verspannter Muskulatur. Günstig ist, den Raum vorher zu lüften oder das Fenster geöffnet zu lassen. Beim Üben sollte ruhig und gleichmäßig geatmet werden. Die meisten Übungen können sitzend wie stehend durchgeführt werden. Einseitig beschriebene Übungsanweisungen gelten auch für die andere Richtung.

### Übung 1 Augentraining

- Die Augen einige Male nach oben und nach unten bewegen, nach rechts und nach links.
- Mit den Augen ohne Anstrengung ein Viereck nachfahren.



## Übung 2      Gesichtsentspannung

- Die Augen öffnen und die Augenbrauen nach oben ziehen.
- Den Mund soweit wie möglich öffnen (Dehnung der Kiefergelenksmuskulatur).  
Position 5 Sekunden halten.



## Übung 3: Mobilisation Halswirbelsäule

- Den Kopf langsam nach rechts und links drehen. Dabei so weit wie möglich über die Schulter schauen.



#### **Übung 4      Dehnung Hals-Nackenmuskulatur**

- Den Kopf nach rechts in Richtung Schulter neigen.
- Die linke Schulter nach unten schieben, bis eine Dehnung an der linken Hals-Nacken-Seite zu spüren ist.



#### **Übung 5      Mobilisation Schultergürtel und Aufrichtung**

- Die Arme hängen locker herab. Die Schultern rückwärts kreisen.





## Übung 6 Mobilisation Fingergelenke

- Die Hände zu Fäusten ballen.
- Einen Finger nach dem anderen strecken.
- Die Hände wieder Finger für Finger zu Fäusten schließen.



## Übung 7 Mobilisation des Beckenbereichs (Beckensamba)

- Das Becken nach vorne und nach hinten kippen mit der Vorstellung, eine Wasserschüssel auszuleeren und voll zu füllen.
- Das Becken rechts und links heben.



## Übung 8 Mobilisation Sprunggelenke und Durchblutungsförderung

- Die Zehen mehrmals nach oben ziehen.



# Stabilisationsprogramm Halswirbelsäule

Die große Beweglichkeit der Halswirbelsäule erfordert eine gute Stabilisationsfähigkeit der die Halswirbelsäule umgebenden Muskeln. Die meisten Übungen können sitzend wie stehend durchgeführt werden. Es darf bei den Übungen kein Schwindel oder Übelkeit auftreten. Behutsam kräftigen!

## Übung 1      Stabilisation HWS (Halsbeuger)

- Eine Hand an die Stirn legen. Gegen die Hand die Stirn minimal nach vorne und unten ziehen für 10 Sekunden (Kinn heranziehen und Nacken strecken).



## Übung 2      Stabilisation HWS (HWS-Strecker)

- Eine Hand an den Hinterkopf legen. Hinterkopf für 10 Sekunden statisch gegen die Hand drücken.



## Übung 3      Stabilisation HWS (HWS-Seitneiger)

- Eine Hand seitlich oberhalb des Ohres seitlich an den Kopf legen. 10 Sekunden lang den Kopf statisch gegen die Hand drücken. Seitenwechsel.



#### Übung 4      Stabilisation HWS – statisch (HWS-Rotatoren)

- Eine Hand seitlich an die Stirn legen, die andere Hand gegen gleich an den Hinterkopf. Behutsam mit den Händen den Kopf minimal drehen, der Kopf hält statisch dagegen. Seitenwechsel.



#### Übung 5      Stabilisation HWS – dynamisch (HWS-Seitneiger)

- Den Kopf seitlich mit dem Band umwickeln. Behutsam den Kopf gegen den Widerstand des Bandes zur Seite neigen. 10-15 Wiederholungen.



### Übung 6      Stabilisation HWS – dynamisch (HWS-Beuger)

- Den Kopf von vorne mit dem Band umwickeln. Behutsam den Kopf gegen den Widerstand des Bandes nach vorne neigen (Nickbewegung). 10-15 Wiederholungen.



### Übung 7      Stabilisation HWS – dynamisch (HWS-Rotatoren)

- Den Kopf von hinten mit dem Band umwickeln und die Bandenden mit den Händen umfassen. Behutsam den Kopf gegen den Widerstand des Bandes zur Seite drehen. Jede Seite 10-15 Wiederholungen.





## Kräftigungsprogramm – Rumpfmuskulatur

Trainieren Sie so, dass Sie sich in der trainierten Muskulatur „mittel bis angestrengt“ belastet fühlen. Wiederholen Sie die Übungen etwa 15-30mal.

### Übung 1      Curl-Up - Kräftigung der Bauchmuskulatur

- Rückenlage, Kinn heranziehen, den Kopf leicht heben, die Ellbogen einige Zentimeter vom Boden abheben, ein gestrecktes Bein zusätzlich abheben



### Übung 2      Käfer - Kräftigung der Bauchmuskulatur

- Rückenlage, Beine abwechselnd nach vorne schieben, Hand berührt den diagonalen Fuß



### Übung 3      Rücken heben - Kräftigung der Rückenmuskulatur

- Den „geraden“ Oberkörper langsam nach vorne neigen und wieder langsam aufrichten, zur Intensivierung Arme strecken



#### Übung 4 Oberkörper aufrollen - Kräftigung der Rückenmuskulatur

- Den Oberkörper bei fixiertem Becken kontrolliert nach unten beugen und wieder aufrollen.



- Wirbelsäule bewusst Wirbel für Wirbel nach oben aufrollen



## Übung 5      Unterarmstütz mit Drehung in Seitstütz - Ganzkörperkräftigung

- Unterarmstütz, mit Rumpfspannung den Körper zur Seite in den Seitstütz drehen. Sollte die Übung zu schwer sein, führen Sie die Übung mit gebeugten Beinen durch



# Übungsprogramm der Gleichgewichtsfähigkeit - Sensomotorisches Training

Die Übungen lassen sich mit Schuhen (bessere Alltagsnähe) und mit Strümpfen, bzw. barfuss (bessere Wahrnehmung) ausführen. Versuchen Sie, die Positionen etwa 15-30 Sekunden zu halten. Lockern Sie danach die Beine und wechseln Sie die Seite.

**Sie sollten bei diesen Übungen weder müde, akut verletzt oder stark abgelenkt sein.**

## Übung 1      Stand halten

- Einbeinstand auf instabiler Unterlage, nach oben schauen und den Stand halten, Variation: Augen schließen



## Übung 2      **Arme und Beine kreisen**

- Einbeinstand auf instabiler Unterlage, Schwungbein in Achterkreisen bewegen, eine Hand über dem Kopf kreisen, die andere Hand vor dem Bauch kreisen



## Übung 3      **Stabilität**

- Stand auf instabiler Unterlage (z.B. Tennisbälle), Partner wirft Ball zu oder selbst Ball hochwerfen oder an die Wand werfen





#### Übung 4      Stabilität auf instabilen Unterlagen mit Partner

- Stand auf instabiler Unterlage (z.B. Stabilisationstrainer, Tennisbälle, Badetuch), Partner zieht in unterschiedliche Richtung (auch beide Partner im Einbeinstand)



#### Übung 5      Balancieren auf dem Ball

- Im Kniestand auf einem Fitnessball (oder anderem kleineren Ball) balancieren



# Übungsprogramm „Stabilisation der Wirbelsäule“

## Übung 1      Bauchnabel einziehen – kontrollierte Aktivierung des queren Bauchmuskels

- Unterbauch langsam und sanft nach unten Richtung Wirbelsäule ziehen



## Übung 2      Segmentale Stabilisation – kontrollierte Aktivierung der tiefen Bauch- und Rückenmuskulatur

- Heben und senken eines angewinkeltes Beines und dabei versuchen, den Druck auf die Hand konstant zu halten



### Übung 3      Bauch Anspannen – kontrollierte Aktivierung der Bauchmuskulatur

- Den Bauch fest- oder steif machen



### Übung 4      Beckenboden anspannen

- Sitzbeinhöcker gedanklich zusammenziehen, ohne dabei die Gesäßmuskeln zusammenzukneifen. Frauen: zusätzlich die Schamlippen zusammenzukneifen; Männer: Glied gedanklich auf und ab bewegen



## Übung 5      Diagonale Vierfüßlerübung

- Vierfüßlerstand, Bauchmuskulatur anspannen, das linke (rechte) Bein nach hinten strecken und dabei das Becken stabilisieren



## Übung 6      Igelkrabbeln – Zusammenwirken tiefen und oberflächlichen Muskulatur

- Vierfüßlerstand, diagonale Be- und Entlastung der Hände und Füße auf den Boden



# Rückentraining mit dem Thera-Band

Das Thera-Band wird je nach Übung am Körper (Hände, Füße), am Partner oder an feststehenden Gegenständen gut fixiert. Um Abschnürungen der Haut zu vermeiden, wird das Band breitflächig um Körperteile gewickelt. Führen Sie die Bewegungen fließend und mit gleichmäßigem Tempo aus. Wiederholen Sie die Übungen etwa 15-30mal.

## Übung 1      Kräftigung vordere Halsmuskulatur

- Körper behutsam nach vorne verlagern und mit dem Kopf nicken



## Übung 2      Kräftigung seitliche Hals-Nackermuskulatur

- Kopf behutsam zur Seite neigen



## Übung 3      Kräftigung Kopfdreher

- Kopf behutsam nach rechts und nach links drehen





#### Übung 4      Kräftigung Schulteraußenrotatoren

- Unterarme nach außen drehen



#### Übung 5      Kräftigung Schulter- und oberflächliche Rückenmuskulatur

- Die gestreckten Arme seitlich neben das Gesäß ziehen



## **Übung 6      Kräftigung Rücken- und Schultermuskulatur**

- Oberkörper aufrollen und beide Arme nach oben und hinten ziehen



## **Übung 7      Kräftigung Aufrichtemuskulatur**

- Thera-Band vom Fuß weg nach oben zur anderen Seite ziehen



## Übung 8      Kräftigung Seitliche Rumpfstabilisatoren

- Den Oberkörper zur Seite neigen



## Übung 9      Kräftigung Rumpfrotatoren (Bauch- und Rückenmuskulatur)

- Oberkörper zur Seite drehen



## Übung 10 Kräftigung Bauchmuskulatur

- Arme über Kopf wechselseitig nach vorne bewegen



## Übung 11 Kräftigung Bauchmuskulatur

- Oberkörper heben und Thera-Band über Bauchnabel ziehen



## Übung 12 Kräftigung Hüftstabilisatoren

- Bein nach außen / hinten abspreizen



## Übung 13 Kräftigung Rücken-, Gesäß- und Beinmuskulatur

- Hüfte im Wechsel anheben und absenken, Hüfte drehen



## Rückentraining mit dem Gymstick™

Die Tubes werden jeweils an den Stabenden befestigt, die anderen Schlaufen der Tubes werden jeweils so um die Füße gelegt, dass sich die Schlaufen mittig unter dem Fußgewölbe befinden. Achten Sie bitte auf eine gute Fixierung der Schlaufen. Führen Sie die Bewegungen fließend und mit gleichmäßigem Tempo durch. Wiederholen Sie die Übungen 15-30mal.

### Übung 1 Rudern vorgebeugt - Kräftigung der Schultermuskulatur

- Stab Richtung Bauch ziehen





## Übung 2 Rückenheben - Kräftigung der Rücken- und Hüftstreckmuskulatur

- Geraden Oberkörper absenken und anheben



## Übung 3 Rumpfdrehen im Knien - Kräftigung der Rumpfrotatoren

- Oberkörper zum aufgestellten Bein drehen



#### Übung 4      Armrückheben - Kräftigung der Schultergelenkmuskulatur (u.a. Breiter Rückenmuskel)

- Arme nach hinten anheben



## Übung 5      Ausfallschritt mit Rumpfdrehen - Kräftigung der Rumpfmotoren und Beinmuskulatur

- Ausfallschritt (Einbeinkniebeuge) und Oberkörper drehen



## Übung 6      Kniebeuge - Kräftigung der Beinmuskulatur

- Knie beugen und strecken, dabei den Oberkörper leicht nach vorne neigen



## Übung 7 Rückenstrecken - Kräftigung des Rückenstreckers

- Oberkörper langsam aufrollen und abrollen



## Übung 8 Gesäßheben - Kräftigung der Bauchmuskulatur

- Eine Gesäßseite heben, die Fußsohle dabei noch oben schieben



## Übung 9      Beine senken - Kräftigung der Bauchmuskulatur

- Bein nach unten bis knapp über den Boden senken



## Übung 10      Körperstreckung in Bauchlage - Ganzkörperkräftigung

- Stab nach vorne strecken und hinter den Kopf führen



### Übung 11 Körperstreckung in Rückenlage - Ganzkörperkräftigung

- Beide Beine knapp über den Boden senken und Arme über den Kopf nach unten führen



### Übung 12 Drücken nach vorne (Waage) - Ganzkörperkräftigung

- Ein Bein nach hinten strecken, beide Arme nach vorne schieben





## Rückentraining mit dem Fitnessball

Um eine Wegrutschen auf glattem oder zu hartem Boden zu vermeiden, kann eine Gymnastikmatte als Unterlage benutzt werden. Zuerst sollten Sie sich mit dem Ball vertraut machen und sich an die Eigenschaften des Balls, bzw. die verschiedenen Positionen auf dem Ball gewöhnen (Sitz, Bauchlage, Rückenlage). Führen Sie die Übungen zunächst behutsam aus. Sie sollten die Bewegung jederzeit abstoppen können. Führen Sie jede Übung etwa 30-60 Sekunden lang durch.

### Übung 1 Kräftigung der Bein- und Rückenmuskulatur

- Gesäß etwas vom Ball abheben und Oberkörper leicht nach vorne neigen



## Übung 2 Kräftigung der Rückenmuskulatur

- Oberkörper aufrollen



## Übung 3 Kräftigung der Rückenmuskulatur

- Oberkörper seitlich aufrollen



#### Übung 4 Kräftigung der Schultergürtel-, Arm- und Rumpfmuskulatur

- Mit den Händen nach vorne wandern, solange der Rumpf noch stabil ist



#### Übung 5 Kräftigung der Schultergürtel-, Arm- und Rumpfmuskulatur

- Den Ball rollen und dabei den gestreckten Körper drehen



## Übung 6      Ganzkörperkräftigung, Mobilisierung der Wirbelsäule

- Nach vorne rollen und Knie unter den Bauch ziehen



## Übung 7      Ganzkörperkräftigung

- Unterarmen aufstützen und Knie etwas anheben, Ball rollen



## Übung 8      Ganzkörperstabilisation

- Behutsam versuchen, den Körper von der Rückenlage in die Bauchlage zu drehen



## Übung 9      Kräftigung der Rücken-, Gesäß- und hintere Oberschenkelmuskulatur

- Balancieren Sie mit den Schultern auf dem Ball (rollen)



## Übung 10 Kräftigung der Rücken-, Gesäß- und hintere Oberschenkelmuskulatur

- Den Ball nach rechts und links rollen



## Übung 11 Ganzkörperstabilisation und Gleichgewichtsschulung

- Versuchen, mit Hilfestellung das Gleichgewicht zu halten





## Übung 12    Ganzkörperstabilisation

- Partner versucht, den Körper auf dem Ball zu stabilisieren



## Übung 13    Dehnung der Brustmuskulatur

- Rücken und Kopf ganz ablegen und Arme nach hinten nehmen



## Stabilisationsübungen mit dem PROPRIOMED

Führen Sie alle Übungen im aufrechten Stand mit einer Grundspannung durch. Bringen Sie den Stab durch kleine rhythmische Bewegungen der Hände in Schwingung und versuchen Sie dabei das Becken, bzw. den Oberkörper stabil zu halten. Die Übungsdauer sollte zwischen 5-15 Sekunden betragen. Nach einer kurzen Pause (5-10 Sekunden) können Sie die Übung 5-10mal wiederholen. In den Pausen schütteln Sie die Hände bzw. die Arme zur Lockerung leicht aus.

### Übung 1

- Vor- und Rückbewegungen der Hände, Oberkörper 10-15 Grad nach rechts und nach links drehen



## Übung 2

- Rechts- und Linksbewegungen der Hände



## Übung 3

- Vor- und Rückbewegungen der Hände oberhalb der Kniegelenke



#### Übung 4

- Vor- und Rückbewegungen der Hände, Arme von Brusthöhe über den Kopf führen



#### Übung 5

- Vor- und Rückbewegungen der Hände



## Übung 6

- Hoch- und Tiefbewegungen der Hände



# Funktionstraining bei Wirbelsäulenerkrankungen

Tilo Späth

**Anmerkung zum gesamten Übungsblatt:** Es handelt sich um Übungen, mit denen Ungeübte beginnen können. In der Heraufsetzung des Schwierigkeitsgrades sollte man sich an den alltäglichen Anforderungen orientieren. Nach oben sind (fast) keine Grenzen gesetzt, jedoch sollten die Übungen unbedingt **unterhalb der Schmerzgrenze** durchgeführt werden, damit die Motorik keine Fehlbewegungen oder Schutzmuster programmiert.

## Übungsauswahl bei Protrusion LWS und BWS

Generell gilt: Lordosierende Übungen (Bauchlage flach/ BL) mit isometrischer Anspannung Bauch- und Gesäßmuskulatur

■ Tab. 1

Inhalt / Übungsangebot	Organisation / Material / Bemerkungen	Zeit
1. <b>Diagonalspannung:</b> Arm und Bein diagonal anheben, halten.	Bauchlage, Bauch- und Pospannung halten, weiteratmen.	20'
2. <b>Dynamische Diagonalspannung:</b> Arm und Bein diagonal anheben, aber schneller Wechsel der Diagonalen.	Bauchlage, Bauch- und Pospannung halten, weiteratmen.	20'
3. <b>Ganzkörperspannung:</b> Bauch- und Pospannung, Handflächen pressen bei gebeugten Ellbogen aneinander, Beininnen-seiten pressen gegeneinander, dann Arme und Beine minimal anheben, Kopf darf am Boden abgelegt bleiben.	Bauchlage, weiteratmen.	10'
4. <b>Stirnheben:</b> Kopf wird in der gestreckten HWS abgehoben bis Rumpfhöhe, Arme am Körper angelegt, Schultern zum Po gezogen.	Bauchlage, keine Bauchspannung, Reflex auf lumbale Streckmuskulatur.	20'
5. <b>Stirnheben mit Schultergürtel (»Kopfsprung«):</b> Kopf wird in der gestreckten HWS abgehoben bis Rumpfhöhe, dazu Arme in U- Halte mit abheben, Schultern zum Po gezogen.	Bauchlage, keine Bauchspannung.	20'

## Übungsauswahl bei Protrusion HWS

Generell gilt: Aufrichtung und Mobilisierung der BWS, damit die HWS- Statik verbessert wird (gleichzeitig Krankengymnastik erforderlich).

■ Tab. 2

Inhalt / Übungsangebot	Organisation / Material / Bemerkungen	Zeit
1. <b>Zahnradmodell:</b> Beckenkipfung, BWS- Aufrichtung, Langer Nacken Kinn einziehen, halten (Selbstkontrolle: »Bauch raus, Brust raus, Kinnschublade zu«), gestreckte WS halten.	Sitz auf Matte, Hände fassen sich unter den Kniekehlen, Sukzessive Durchführung der Bewegungsaufgaben von proximal der WS nach distal und zurück (Körperwahrnehmung)	180'
2. <b>Kopffrotation (entlastet):</b> Kopf dreht vorsichtig nach links und nach rechts.	Rückenlage, Softball liegt als Nackenstütze.	10'



## Übungsauswahl bei undifferenziertem LWS- Syndrom

Generell gilt: Alle Bewegungsrichtungen der LWS entlastet (i.d.R. Rückenlage) ausprobieren.

Tab. 3

Inhalt / Übungsangebot	Organisation / Material / Bemerkungen	Zeit
1. Beckenrollen: (Beugung und Streckung der LWS), Finden Sie die schmerzfreie Bewegungsamplitude.	Rückenlage, langsame, fließende Bewegungen mit weichen Stopps.	60'
2. Lateralflexion LWS: Aufgestellte oder langgelegte Beininnenseiten reiben in Körperlängsrichtung aneinander.	Rückenlage, langsame, fließende Bewegungen mit weichen Stopps, nur geringe Amplitude möglich, Fußsohlen bleiben stehen bei aufgestellten Beinen.	60'
3. Rotation des Übergangs LWS zur BWS: Aufgestellte Beine neigen wechselseitig nach rechts und links.	Rückenlage, langsame, fließende Bewegungen mit weichen Stopps.	60'

## Übungsauswahl bei undifferenziertem T- Syndrom und Blockaden in der BWS

Generell gilt: Fehlhaltungen im Alltag überprüfen, bei Blockaden Rücksprache mit Arzt, Aufrichtung muskulär (isometrische Kraftübungen).

Tab. 4

Inhalt / Übungsangebot	Organisation / Material / Bemerkungen	Zeit
1. Ganzkörperspannung: Bauch- und Pospannung, Handflächen pressen bei gebeugten Ellbogen aneinander, Beininnenseiten pressen gegeneinander, dann Arme und Beine minimal anheben, Kopf darf am Boden abgelegt bleiben.	Bauchlage, weiteratmen.	10'
2. Verkehrspolizist: Im Stand sind Arme in U- Halte (Ellbogen 90° gebeugt in Schulterhöhe), Schulterblätter zusammendrücken, Streckung und Beugung der Ellbogen.	Bauchspannung, weiteratmen, Knie leicht gebeugt, Becken in Mittelposition weder gekippt noch stark entlordosiert.	20'
3. Schultergleiten: Schultern werden zusammengedrückt und in Richtung Po und zurück geschoben.	Unterarmstand (wie Vierfüßler, aber Ellbogen gebeugt auf dem Boden aufgesetzt), keine Bauchspannung.	20'
4. Kleiner Liegestütz: Ellbogen beugen, Schulterblätter schließen zusammen, Kopf und Schultergürtel senken sich in Richtung Boden. Bei Streckung der Ellbogen gleiten die Schulterblätter wieder auseinander.	Vierfüßler, Fingerspitzen zeigen nach innen, Knie bleiben ständig auf dem Boden.	30'

## Übungsauswahl bei undifferenziertem C-Syndrom

Tab. 5

Inhalt / Übungsangebot	Organisation / Material / Bemerkungen	Zeit
<b>1. Zahnradmodell:</b> Beckenkipfung, BWS- Aufrichtung, Langer Nacken Kinn einziehen, halten (Selbstkontrolle: »Bauch raus, Brust raus, Kinnschublade zu«), gestreckte WS halten.	Sitz auf Matte, Hände fassen sich unter den Kniekehlen, Sukzessive Durchführung der Bewegungsaufgaben von proximal der WS nach distal und zurück (Körperwahrnehmung).	180'
<b>2. Kopfrotation (entlastet):</b> Kopf dreht vorsichtig nach links und nach rechts.	Rückenlage, Softball liegt als Nackenstütze.	10'
<b>3. Nackendruck:</b> Aktiver Stand (Knie leicht gebeugt, Po und Brust raus, »Entenposition«), Bauchspannung, Atmung, erst dann mit Fingerspitzen leicht bis stark an den Hinterkopf drücken (isometrischer Spannungsaufbau).	Führen Sie die Übung am besten vor einem Ganzkörperspiegel durch, weiteratmen.	10'
<b>4. Seitkopfdruck:</b> Aktiver Stand (Knie leicht gebeugt, Po und Brust raus, »Entenposition«), Bauchspannung, Atmung, erst dann mit Fingerspitzen leicht bis stark an die Kopfseite über dem Ohr drücken (isometrischer Spannungsaufbau), wechselseitige Durchführung.	Führen Sie die Übung am besten vor einem Ganzkörperspiegel durch, weiteratmen.	10'
<b>5. Stirndruck:</b> Aktiver Stand (Knie leicht gebeugt, Po und Brust raus, »Entenposition«), Bauchspannung, Atmung, erst dann mit dem Handrücken leicht bis stark an die Stirn drücken (isometrischer Spannungsaufbau).	Führen Sie die Übung am besten vor einem Ganzkörperspiegel durch, weiteratmen.	10'

## Übungsauswahl bei Spondylarthrose LWS

Generell gilt: Unbedingt Stabilisierung in schmerzfreier Position (die ausprobiert werden muss).

Tab. 6

Inhalt / Übungsangebot	Organisation / Material / Bemerkungen	Zeit
<b>1. Tapsen am Boden:</b> Rückenlage, die Beine sind aufgestellt, Fußspitzen zeigen zur Decke, Fersen imitieren eine Trampelbewegung.	Ausprobieren, ob Bauchspannung oder nicht (s.o.), Bewegung findet aus der Hüfte statt.	20'
<b>2. Diagonaler Vierfüßler:</b> Hände stehen schulterbreit, Knie stehen hüftbreit, Flachrücken, Kinn eingezogen; Diagonal hebt ein Arm und ein Bein ab und wird in Körperlängsrichtung weggestreckt.	Rückenposition unbedingt beibehalten, weiteratmen, keine Bauchspannung.	20'
<b>3. Diagonaler Vierfüßler seitlich:</b> Hände stehen schulterbreit, Knie stehen hüftbreit, Flachrücken, Kinn eingezogen; Diagonal hebt ein Arm und ein Bein ab und wird in Abduktion (seitlicher Wegführung vom Körper) dynamisch bewegt.	Rückenposition unbedingt beibehalten, weiteratmen, keine Bauchspannung.	20'

## Übungsauswahl bei Morbus Bechterew

Generell gilt: Erhalt der Bewegungsfunktionen in Hüfte, Schulter und HWS, wenn möglich ohne Schmerzauslösung (im Entzündungszustand).

■ Tab. 7

Inhalt / Übungsangebot	Organisation / Material / Bemerkungen	Zeit
<b>1. Verkehrspolizist:</b> Im Stand sind Arme in U- Halte (Ellbogen 90° gebeugt in Schulterhöhe), Schulterblätter zusammendrücken, Streckung und Beugung der Ellbogen.	Bauchspannung, weiteratmen, Knie leicht gebeugt, Becken in Mittelposition weder gekippt noch stark entlordosiert.	20'
<b>2. »Klappe auf und zu«:</b> Im Stand sind Arme in U- Halte (Ellbogen 90° gebeugt in Schulterhöhe), Schulterblätter zusammendrücken, Außen- und Innenrotation in Schulter.	Aktiver Stand ( Knie leicht gebeugt, Po und Brust raus, »Entenposition«), Bauchspannung, Atmung.	20'
<b>3. Beinabduktion gegen die Schwerkraft:</b> Das untere Bein ist angewinkelt in Hüfte und Knie (Stabilität), das obere Bein wird mit gestrecktem Knie über die Hüfthöhe und leicht hinter den Körper angehoben und dort leicht kreisend bewegt.	Seitlage, der Körper bildet vom Scheitel bis zur Ferse eine Linie, Die beiden Hüftseiten bleiben im Lot während der Beinbewegung.	20'
<b>4. Im Wechsel: Schulterkreisen und von unten nach oben seitlich zur Decke hoch schauen:</b> Aktiver Stand ( Knie leicht gebeugt, Po und Brust raus, »Entenposition«), das Kinn malt den Buchstaben U.	Kinnbewegung dynamisch langsam und wechselseitig.	60'

## Übungsauswahl bei Spondylarthrose HWS

Generell gilt: Erhalt der Bewegungsfunktionen besonders der Streckung HWS, wenn möglich ohne Schmerzauslösung.

■ Tab. 8

Inhalt / Übungsangebot	Organisation / Material / Bemerkungen	Zeit
<b>1. Nackendruck:</b> Aktiver Stand (Knie leicht gebeugt, Po und Brust raus, »Entenposition«), Bauchspannung, Atmung, erst dann mit Fingerspitzen leicht bis stark an den Hinterkopf drücken (isometrischer Spannungsaufbau).	Aktiver Stand, Knie leicht gebeugt, Po und Brust raus (»Entenposition«), Bauchspannung, Atmung, erst dann mit Fingerspitzen leicht bis stark an den Hinterkopf drücken (isometrischer Spannungsaufbau).	10'
<b>2. Seitkopfdruck:</b> Aktiver Stand (Knie leicht gebeugt, Po und Brust raus, »Entenposition«), Bauchspannung, Atmung, erst dann mit Fingerspitzen leicht bis stark an die Kopfseite über dem Ohr drücken (isometrischer Spannungsaufbau), wechselseitige Durchführung.	Aktiver Stand, Knie leicht gebeugt, Po und Brust raus (»Entenposition«), Bauchspannung, Atmung, erst dann mit Fingerspitzen leicht bis stark an die Kopfseite drücken (isometrischer Spannungsaufbau), wechselseitig.	10'
<b>3. Stirndruck:</b> Aktiver Stand (Knie leicht gebeugt, Po und Brust raus, »Entenposition«), Bauchspannung, Atmung, erst dann mit dem Handrücken leicht bis stark an die Stirn drücken (isometrischer Spannungsaufbau).	Aktiver Stand, Knie leicht gebeugt, Po und Brust raus (»Entenposition«), Bauchspannung, Atmung, erst dann mit dem Handrücken leicht bis stark an die Stirn drücken (isometrischer Spannungsaufbau).	10'
<b>4. Zahnradmodell:</b> Beckenkipfung, BWS- Aufrichtung, Langer Nacken Kinn einziehen, halten (Selbstkontrolle: »Bauch raus, Brust raus, Kinnschublade zu«), gestreckte WS halten.	Sitz auf Matte, Hände fassen sich unter den Kniekehlen, Sukzessive Durchführung der Bewegungsaufgaben von proximal der WS nach distal und zurück (Körperwahrnehmung).	180'

## Übungsauswahl bei Spondylolisthesis

Generell gilt: Entlordosierende Übungen, Beckenbodenkräftigung.

Tab. 9

Inhalt / Übungsangebot	Organisation / Material / Bemerkungen	Zeit
<b>1. Beckenheben in Beckenaufrichtung:</b> Rückenlage, zuerst Becken anheben (Bauchspannung) in aufgerichteter Position, dann segmentales abheben (»Wirbel für Wirbel«) der LWS und BWS bis zur Hüftstreckung, evtl. in Endposition Pospannung zusätzlich.	Schultern werden in Richtung Po gezogen, weiteratmen.	30'
<b>2. Beckenheben in Beckenaufrichtung mit Bodendruck:</b> Rückenlage, zuerst Becken anheben (Bauchspannung) in aufgerichteter Position, dann segmentales abheben (»Wirbel für Wirbel«) der LWS und BWS bis zur Hüftstreckung, evtl. in Endposition Pospannung, zusätzlich Armdruck und Fersen abheben über Kreuz alternierend.	Schultern werden in Richtung Po gezogen, weiteratmen.	30'
<b>3. Bauchcrunch mit schneller Beinradelbewegung:</b> Rückenlage, Oberkörper leicht angehoben, Bauchspannung, Beine auf 90° in Hüfte und Knie gebeugt anheben.	Reaktives Training für tiefere Schichten Rückenmuskulatur und Beckenboden.	30'

## Übungsauswahl bei Blockaden ISG

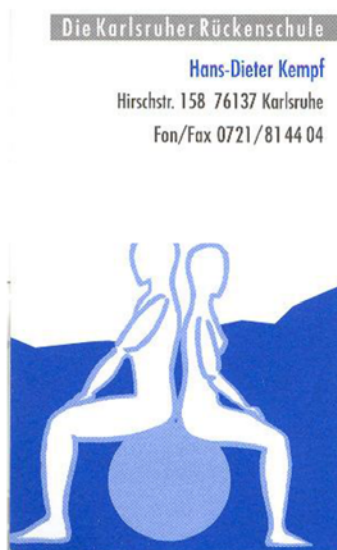
Generell gilt: Immer Rücksprache Physiotherapeut/Arzt um die blockierte Seite zu lokalisieren, symmetrische Übungen bevorzugen.

Tab. 10

Inhalt / Übungsangebot	Organisation / Material / Bemerkungen	Zeit
<b>1. Ganzkörperspannung:</b> Bauch- und Po-Spannung, Handflächen pressen bei gebeugten Ellbogen aneinander, Beininnenseiten pressen gegeneinander, dann Arme und Beine minimal anheben, Kopf darf am Boden abgelegt bleiben.	Bauchlage, weiteratmen.	10'
<b>2. Stirnheben:</b> Kopf wird in der gestreckten HWS abgehoben bis Rumpfhöhe, Arme am Körper angelegt, Schultern zum Po gezogen.	Bauchlage, keine Bauchspannung, Reflex auf lumbale Streckmuskulatur.	20'
<b>3. Fersen stemmen die Decke:</b> Bauch- und Pospannung, beide gebeugten Knie (Oberschenkel) minimal vom Boden abheben.	Stirn bleibt am Boden.	10'
<b>4. Fersenschub horizontal:</b> Seitlage, Hüfte mit gestrecktem Bein zur Schulter ziehen und Fersen dann parallel zum Boden vom Rumpf wegschieben.	Unteres Bein in Hüfte und Knie 90° gebeugt zur Stabilisierung der Lage, das Bein bleibt parallel zum Boden, keine ruckartigen Bewegungen.	60'

# Die Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken

## Teilnehmerunterlagen\*



Konföderation der  
deutschen Rückenschulen

**\*Quellenangaben finden sich in den Foliensätzen und im Buch**

# Die Neue Rückenschule



# Was ist die Rückenschule?

- ... das am häufigsten angebotene und das bekannteste Programm zur Prävention von Rückenschmerzen
- ... ein multimodales Programm zur Prävention von Rückenschmerzen.
- ... ein gezieltes Bewegungs-, Wahrnehmungs- und Verhaltenstraining in der Gruppe.
- ... Hilfe zur Selbsthilfe



# Gesundheits- Check

Sollten Sie eine Frage mit ja beantworten, sprechen Sie vor Aufnahme der sportlichen Betätigung nochmals mit ihrem Arzt.

- Hat Ihnen jemals ein Arzt gesagt, Sie hätten “etwas am Herzen” und Ihnen nur unter medizinischer Kontrolle Bewegung und Sport empfohlen?
- Hatten Sie im letzten Monat Schmerzen in der Brust in Ruhe oder bei körperlicher Belastung?
- Haben Sie Probleme mit der Atmung in Ruhe oder bei körperlicher Belastung?
- Sind Sie jemals wegen Schwindel gestürzt oder haben Sie schon jemals das Bewusstsein verloren?
- Haben Sie Knochen- oder Gelenkprobleme, die sich unter körperlicher Belastung verschlechtern könnten?
- Hat Ihnen jemals ein Arzt ein Medikament gegen hohen Blutdruck oder wegen eines Herzproblems oder Atemproblems verschrieben?
- Kennen Sie irgendeinen weiteren Grund, warum Sie nicht körperlich/sportlich aktiv sein sollten?

(dgsp.de in Anlehnung an PAR-Q)

# Bringen Sie bitte folgenden Fragebogen ausgefüllt zum Kurs mit!

## Kontraindikationsbogen der Konföderation der deutschen Rückenschulen



### Eingangsfragebogen zur Abschätzung des gesundheitlichen Risikos für Sporttreibende

Mit Hilfe der folgenden Fragen möchten wir einen Eindruck von Ihrer individuellen Belastbarkeit und sportlichen Vorerfahrung erhalten. Wir benötigen diese Informationen, um ein auf Ihre Bedürfnisse abgestimmtes Kursprogramm entwickeln zu können. Sämtliche Angaben unterliegen der Schweigepflicht und den geltenden Datenschutzbestimmungen.

Name: \_\_\_\_\_ Geschlecht: \_\_\_\_\_  
Vorname: \_\_\_\_\_ ☐ männlich  
Geburtsdatum: \_\_\_\_\_ ☐ weiblich

#### 1. Wie würden Sie Ihre Tätigkeit im Beruf beschreiben?

☐ überwiegend sitzend ☐ überwiegend stehend ☐ überwiegend in Bewegung

#### 2. Wie viel körperliche Anstrengung erfordert diese Tätigkeit?

☐ keine besondere Anstrengung ☐ mäßige körperliche Anstrengung ☐ hohe körperliche Anstrengung

#### 3. Haben Sie derzeit Schmerzen?

☐ Ja ☐ Nein

#### 3a. Wenn „Ja“, wo haben Sie Schmerzen? (bitte einzeichnen !)



#### 3b. Wenn „Ja“, wann haben Sie Schmerzen?

☐ konstant ☐ belastungsabhängig ☐ hin und wieder ☐ eher selten

#### 4. Wie stark schätzen Sie Ihre Schmerzen zur Zeit ein?

(0 = keine Schmerzen - 10 = die schlimmsten vorstellbaren Schmerzen)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

#### 5. Wie stark fühlen Sie sich durch Ihre Schmerzen in Ihren Tätigkeiten und Bedürfnissen eingeschränkt?

(0 = gar nicht - 10 = absolut)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

#### 6. Wurde bei Ihnen eine der folgenden Erkrankungen des Bewegungssystems von einem Arzt festgestellt?

☐ Nein ☐ Antriebs ☐ M. Beckenw.  
☐ Bandscheibenvorfall ☐ Osteoporose ☐ entzündliches Rheuma  
☐ Skoliose ☐ sonstige Rückenleiden

☐ Unfallfolgen, und zwar \_\_\_\_\_

☐ Operationen, und zwar \_\_\_\_\_

☐ sonstiges, und zwar \_\_\_\_\_

#### 6a. Sind Sie zur Zeit wegen dieser Erkrankungen in ärztlicher oder physiotherapeutischer Behandlung?

☐ Ja ☐ Nein

#### 7. Wurde bei Ihnen eine der folgenden Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems oder der Ernährungsorgane von einem Arzt festgestellt?

☐ Nein ☐ hoher Blutdruck ☐ Herzinfarkt  
☐ Herzinsuffizienz / Schwäche ☐ Angina pectoris ☐ Herzmuskelerkrankung  
☐ Arterienverkalkung ☐ chronische Bronchitis  
☐ insulinpflichtiger Diabetes ☐ obstruktive Atemwegserkrankungen  
☐ sonstiges, und zwar \_\_\_\_\_

#### 7a. Fühlen Sie sich durch die genannte Erkrankung in der körperlichen Aktivität eingeschränkt?

☐ Ja ☐ Nein

#### 7b. Sind Sie zur Zeit wegen dieser Erkrankungen in ärztlicher Behandlung?

☐ Ja ☐ Nein

#### Haftungsausschlussvereinbarung

Im Rahmen der Beratung und Kursangeboten werden Ihnen Empfehlungen zur Ernährung, Bewegung und Entspannung, sowie anderen auch in speziellen Kursangeboten gegeben. Diese Empfehlungen basieren auf den von Ihnen gemachten Angaben und werden nach bestem Wissen und Gewissen gegeben. Bei der Umsetzung der Empfehlungen in einer eigenen „Übung“, entsprechend dem Zustand, notwendig.

Sie haben bereits den Eingangsfragebogen ausgefüllt. Anlässlich geben wir deshalb nochmals zu bedenken, dass bei bestimmten Indikatoren grundsätzlich das Rückenschulprogramm auf eine Abklärung mit dem Hausarzt oder Facharzt notwendig ist.

Zu diesen Indikatoren gehören unter anderem:

- Zustand nach einem abgeschlossenen Herzinfarkt oder Schlaganfall
- Vorliegen der Herz-Kreislauferkrankung (z.B. koronare Herzkrankheit)
- Bestehende Formen von Herzrhythmusstörungen
- Blutdruck systolisch über 160 mmHg und/oder diastolisch über 95 mmHg
- Diabetes mellitus Typ I und II
- Zustand bei akuten oder postoperativen Bandscheibenvorfällen
- Thromboembolien

Diese Anfertigung erfolgt ausschließlich auf Veranlassung der Teilnehmer.

Bedenken Sie, dass vor Beginn des Kursangebots und vor allem auch nach der Intervention keine Schmerzen auftreten sollten. In diesem Fall ist der Kursleiter darauf hinzuwirken und zeitigzeitig der Arzt aufzusuchen.

Alle Kurse in den Bereichen Bewegung und Entspannung/Stretching sind eine ganzheitliche Gesundheitsmaßnahme. Zwar sind auch im Falle einer der genannten Erkrankungen Präventivmaßnahmen sinnvoll, aber von möglichen Zweifeln abzurufen, ist in allen oben genannten Fällen eine medizinische Abklärung notwendig. Sollten Sie in dem ein oder anderen Bereich Probleme haben, z. B. Rückenschmerzen, Herz-Kreislauferkrankungen, psychische Erkrankungen, andere mögliche Symptome oder über den Schweregrad einer Erkrankung unsicher sein, sprechen Sie bitte vor der Kursanmeldung mit Ihrem Haus-, Fach- oder Naturarzt.

Jede/r Teilnehmer/in an Trainings-, Bewegungs- bzw. Entspannungsprogrammen trägt auf eigene Verantwortung. Eine Haftung für Zwischenfälle bei der Umsetzung von Empfehlungen kann nicht übernommen werden.

Hiermit bestätige ich die Kenntnisnahme des obigen Sachverhalts und des Eingangsfragebogens wahrheitsgemäß ausgefüllt zu haben.

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

# Ihr Nutzen! Das bietet Ihnen die Rückenschule

- Übungen zur Verbesserung der rückenspezifischen und allgemeinen Fitness
- Übungen zur Verbesserung der individuellen Körperhaltung und der Bewegungsabläufe im Alltag
- Übungen zur Wahrnehmung und zum Erleben des eigenen Körpers
- Erleben von Bewegungsfreude
- Kenntnisse, wie Sie die Übungen und gesundheitsorientierten Sport durchführen und wie Sie dabei selbst Ihre Belastung steuern
- Möglichkeiten, wie Sie selbst Ihr Verhalten beeinflussen oder verändern können
- Strategien zur aktiven Bewältigung und zum Umgang mit Rückenschmerzen
- Entspannungsmethoden und Strategien zur Stressbewältigung
- Anwendbares Wissen zum Thema Rückenschmerz, Wirbelsäule, Bewegung, Stress, Verhältnisse etc.
- Verbesserung des Wohlbefindens

# Was sind Ihre Ziele?

■ Formulieren Sie bitte anschließend, was Sie sich von dem Kurs erwarten!

■ .....

■ .....

■ .....

■ .....

# **Verbesserung Ihrer rückenspezifischen und Ihrer allgemeinen Fitness**



# Verbesserung Ihrer rückenspezifischen und allgemeinen Fitness

- **Körperliche Übungen sind bei chronischen Rückenschmerzen wirksam**
- **Einfache Übungsprogramme sind wirksam und es ist kein Einsatz teurer Geräte erforderlich**
- **Persönlich gestaltete Programme, Stretching und Stärken der Muskeln haben die besten Auswirkungen für die Schmerzreduktion und Funktionsverbesserung**
- **Bei akuten Rückenschmerzen sind rückenspezifische Übungen während der ersten Schmerzwochen wenig hilfreich.**
- **Wenig belastende Aerobicübungen sind eine Therapieoption bei akuten Rückenschmerzen.**

# Die Vorteile einer leistungsfähigen Rumpfmuskulatur

- **Bessere Stabilisation der Wirbelsäule**
- **Rückenfreundlichere Haltungen sind möglich**
- **Bessere Belastungsverteilung bei „Zwangshaltungen“**
- **Äußere Kräfte können besser aufgefangen werden**
- **Beteiligte Gelenke können besser gesichert werden**
- **Der Rumpf kann auch gegen Widerstand wieder in die Neutralhaltung gebracht werden**
- **Beschleunigungs- und Bremskräfte sind möglich.**



# Das Minimalprogramm für Ihre Gesundheit

- Moderates Ausdauerprogramm von täglich 30 Minuten
- oder intensive körperliche Aktivität (schnelleres Atmen und erhöhte Herzrate) von 20 Minuten an drei Tagen/Woche,
- in Verbindung mit einem zweimal wöchentlichen Kräftigungs- und Beweglichkeitsprogramm
- für ältere Erwachsene zusätzlich Balanceübungen.

**Bewegung ist besser als jede  
Pille. Wer sich bewegt,  
bringt sein Leben in Bewegung**

# Vorteile von Bewegung für das

## ■ Herz-Kreislauf-System

- Ökonomisierung der Herzarbeit
- geringere Herzbelastung
- bessere Durchblutung des Herzmuskels
- Absenken erhöhten Blutdrucks
- Reduzierung des Widerstands in Peripherie
- Verbesserung des Stoffwechsels

## ■ Atmungssystem

- verbesserte Atmungsökonomie
- bessere Sauerstoffversorgung
- bessere Elastizität der Atmungsorgane

# Vorteile von Bewegung für das

## ■ Leistungsfähigkeit

- Bessere Haltung
- Mehr Muskelkraft
- Ökonomischere Bewegungen
- Mehr Bewegungssicherheit
- Verbesserte Beweglichkeit
- Vorbeugung vor Gelenk- und Bandscheibenleiden
- Verletzungsprophylaxe

## ■ Körperformung

- Höherer Energieverbrauch
- Mehr Fettabnahme
- Senkung des Körpergewichts
- Bessere Appetitregulation



# Vorteile von Bewegung für das

## ■ Selbstwertgefühl / Stimmung ■ Immunsystem – Abhärtung

■ Positive Grundstimmung

■ Mehr Wohlbefinden

■ Größere Lebenskraft

■ Höhere Vitalität

■ Mehr Stresstoleranz

■ Erholamerer Schlaf

■ Stärkung Immunsystem

■ Schutz vor Erkältungskrankheiten

■ Verbesserung des Körpergefühls

# **Verbesserung Ihrer Körperhaltung und Ihrer Bewegungsabläufe im Alltag**

# Verbesserung der individuellen Körperhaltung und der Bewegungsabläufe im Alltag

- Die aufrechte Haltung hat zahlreiche Vorteile:
  - weniger Energieverbrauch
  - geringere Haltearbeit der stabilisierenden Muskulatur
  - gleichmäßige und damit geringere Belastung für Bänder, Bandscheiben und Gelenke
  - höhere Arbeitsleistung
  - bessere Ausstrahlung



# Der aufrechte Stand von der Seite

- Füße gleichmäßig belastet
- Knie leicht gebeugt
- Becken in Mittelstellung
- Brustbein leicht gehoben
- Schultergürtel liegt locker auf den Brustkorb  
(„Schulterblätter in die Hosentasche stecken“)
- Kopf gerade: Blick nach vorne, „leichtes“ Doppelkinn



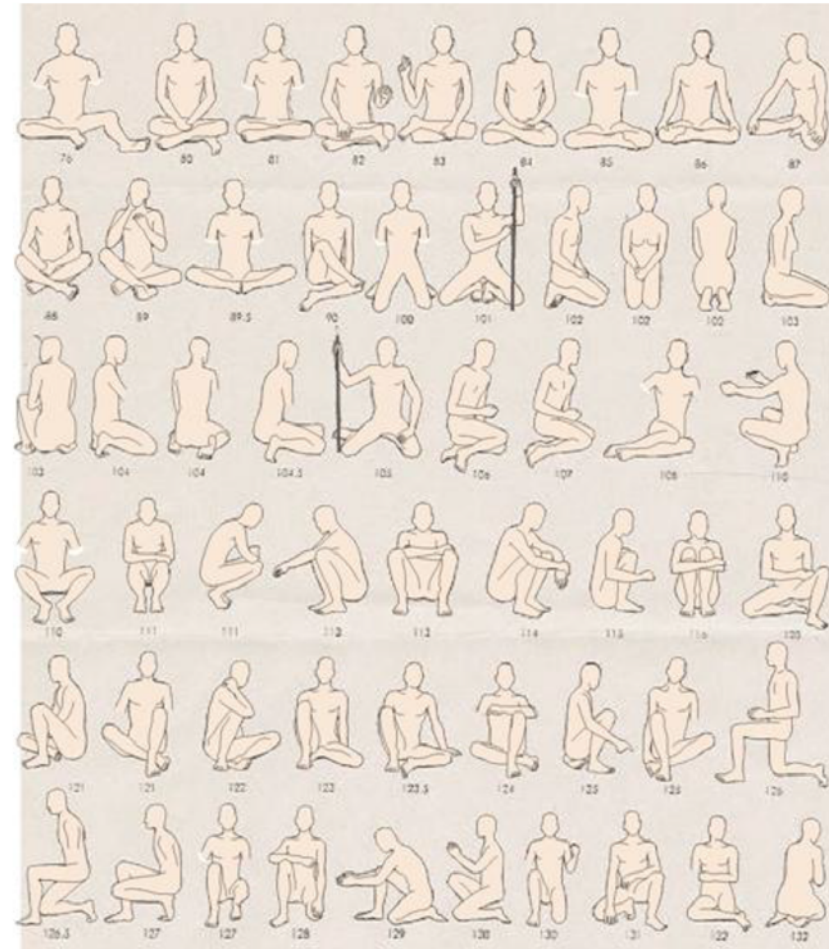
# Der aufrechte Stand von hinten / vorne

- Füße etwa hüftbreit
- Füße zeigen nach vorne oder leicht nach außen
- Ferse, Unter- und Oberschenkeln stehen in einer Länge
- Beckenkamm und Schultern stehen auf gleicher Höhe
- Kopf ist gerade



# Die einzige, „richtige Haltung“ gibt es nicht!

- ... auch alle anderen Haltungen sind natürlich und müssen nicht mit Rückenschmerzen korrespondieren.
- Also auch mal krumm sitzen ist erlaubt!
- Und man braucht auch den Rücken nicht gerade halten, wenn man sich nach einem Stück Papier bückt!



(nach Hewes 1957)



# Der aufrechte Sitz – „Marionette“

- Fußsohle am Boden und Beine leicht, hüftbreit geöffnet
- Winkel zwischen Unter- und Oberschenkel  $\geq 90$  Grad
- Fuß-, Unter- und Oberschenkel in einer Ebene
- Becken mittig, bzw. leicht nach vorne gekippt
- Brustkorb leicht angehoben, aufgerichtet
- Kinn leicht herangezogen, Nacken lang
- Schulter in Mittelstellung, liegen locker auf dem Brustkorb auf



# Heben wie ein Gewichtheber

**Gehe nahe an die Last!**

**Gehe in die Hocke!**

**Halte den Rücken stabil!**



# Empfehlungen zum Heben von schweren Gewichten

- Denke bevor Du hebst! Halte die Last so gering wie möglich!
- Gehe nahe an die Last und nimm eine stabile Ausgangsposition ein!
- Beuge Knie und Hüfte und halte die Lendenwirbelsäule gestreckt! Greife die Last sicher und konzentriere dich auf das Heben!
- Vermeide Dreh- oder Seitbewegungen, wenn dein Rumpf gebeugt ist!
- Hebe zuerst den Kopf und den Brustkorb, dann strecke die Hüfte und Knie. Beuge die Wirbelsäule nicht mehr!
- Hebe ruhig und gleichmäßig!
- Hebe nicht mehr als du gut bewältigen kannst!
- Stelle das Gewicht ab und bringe es dann in Position!

# Haltungs-Check - Heben von Lasten

1. Sind sie möglichst nahe und frontal zum Gegenstand? O nein O ja
2. Sind die Füße mit der ganzen Sohle fest am Boden? O nein O ja
3. Zeigen Knie und Füße in die gleiche Richtung und sind die Kniegelenke nicht stärker als 90° gebeugt? O nein O ja
4. Ist die Wirbelsäule gestreckt, der Rücken gerade? O nein O ja
5. Sind die Arme leicht gebeugt? O nein O ja
6. Ist der Blick nach vorn gerichtet? O nein O ja
7. Wird das Gewicht gleichmäßig (nicht ruckartig) durch Strecken der Hüft- und Kniegelenke gehoben? O nein O ja
8. Bleibt Ihr Rücken beim Heben stabil? O nein O ja
9. Liegt eine gleichmäßige Atmung vor und wird beim Anheben ausgeatmet (bei schweren Lasten)? O nein O ja

Beantworten Sie diese Fragen überwiegend mit „ja“, haben Sie eine günstige Hebetechnik.

Falls Sie (überwiegend) „nein“ angekreuzt haben, sollten Sie ihre Hebetechnik überprüfen.

# Grundsätze für rückenfreundliche Haltungen und Bewegungen - Zusammenfassung

- Es gibt keine „falschen“, höchstens ungünstige Haltungen oder Bewegungen.
- Günstig für die Wirbelsäule sind achsengerechte Bewegungen.
- Die aufrechte Haltung hat einige Vorteile. Bleiben Sie aber in Bewegung und lassen Sie auch andere Haltungen zu.
- Aktive Muskelspannung und Bewegungskontrolle bieten den besten Schutz der Wirbelsäule.
- Schon eine leichte Anspannung der Bauchmuskulatur hält die Wirbelsäule bei Belastung stabil.

# **Wahrnehmung und Erleben des eigenen Körpers**

## **So steuern Sie selbst Ihr Training**



# Wahrnehmung und Erleben des eigenen Körpers

- Hinweise für die Durchführung der Wahrnehmungsübungen:
  - Nehmen Sie sich Zeit.
  - Wiederholen Sie die Übungen mehrmalig mit kleinen Veränderungen.
  - Lenken Sie die Aufmerksamkeit auf eine Sache.
  - Übertreiben oder kontrastieren Sie auch mal Bewegungen.
  - Stellen Sie Seitenvergleiche an.
  - Bei der Körperwahrnehmung gibt es generell kein Richtig und kein Falsch.

# Wahrnehmung „Bewegungen der Wirbelsäule“

Bewegung	Halsteil (ohne Kopfgeelenke)	Brustteil	Lendenteil
Beugung	+++	++	++
Streckung	+++	+	+++
Seitl. Neigung	+++	++	+
Drehung	+++	++	-
<p>- = keine Beweglichkeit      ++ = gute Beweglichkeit + = geringe Beweglichkeit      +++ = sehr gute Beweglichkeit</p> <p>(aus Tittel 2003)</p>			

- Nutzen der Übungen zur Wahrnehmung:
  - Selbsterfahrung und Wahrnehmung eigener Bewegungsmöglichkeiten
  - Funktionsstörungen selbst erkennen
  - Funktionelle Grundlage für alle Übungen

# So steuern Sie Ihr Krafttraining!

- Steuerung über die Wiederholungszahl, bzw. die Haltezeit. Die Belastungsintensität wird durch „Ausprobieren“ ermittelt
- Kraftausdauertraining: 15-40 Wdh. (40-60 Sek.)
- Muskelaufbautraining: 8-12 Wdh. (15-30 Sek.)
- Einsteiger
  - sollten die Belastung als „etwas anstrengend“ bis „anstrengend“ empfinden
  - führen in den ersten drei Monaten eine Serie durch, danach 2-3 Serien
  - reicht eine Trainingseinheit pro Woche, besser sind jedoch 2-3 Einheiten.

# So steuern Sie Ihr Ausdauertraining!

- Steuerung über die Pulsmessung (siehe Tabelle unten)
- Steuerung über Borgskala: Empfinden der Belastung als „etwas anstrengend“ bis „anstrengend“
- "Laufen ohne zu Schnaufen"

	THF = 180- Lebensalter ± 5 (Baum- Hollmann'sche Formel)	THF= 60- 80%der max. Herzfrequenz (220- Lebensalter)	THF=Ruheherzfrequenz + (220- Lebensalter-Ruheherzfrequenz) x 60-80% (Karvonenformel)	THF=60-90% der max. Herzfrequenz (220-Lebensalter) American College of Sports Medicine
20 Jahre Ruhepuls = 60	160	120-160	144-172	120-180
30 Jahre Ruhepuls = 60	150	114-152	138-164	114-171
40 Jahre Ruhepuls = 60	140	108-144	132-156	108-162
50 Jahre Ruhepuls = 60	130	102-136	126-148	102-153
60 Jahre Ruhepuls = 60	120	96-128	120-140	96-144

Trainingsherzfrequenz (THF) ermittelt durch verschiedene Berechnungsformeln

# Borg-Skala zur subjektiven Selbsteinschätzung

Befindlichkeitsskala (Borg)	
06 07 08 09 10	Überhaupt keine Anstrengung Extrem leicht
11 12 13 14	Leicht Etwas schwer (etwas anstrengend)
15 16 17 18 19 20	Schwer Sehr schwer Extrem schwer Größtmögliche Anstrengung

(Borg 1962)

**Günstig ist für Beginner eine Belastung, die als „etwas anstrengend“ bis „anstrengend“ empfunden wird.**

# Wie finde ich die richtige Intensität?

## ■ Subjektive Methoden

- Empfinden
- Atemfrequenz
- Hautfärbung/Schweiß
- Koordination

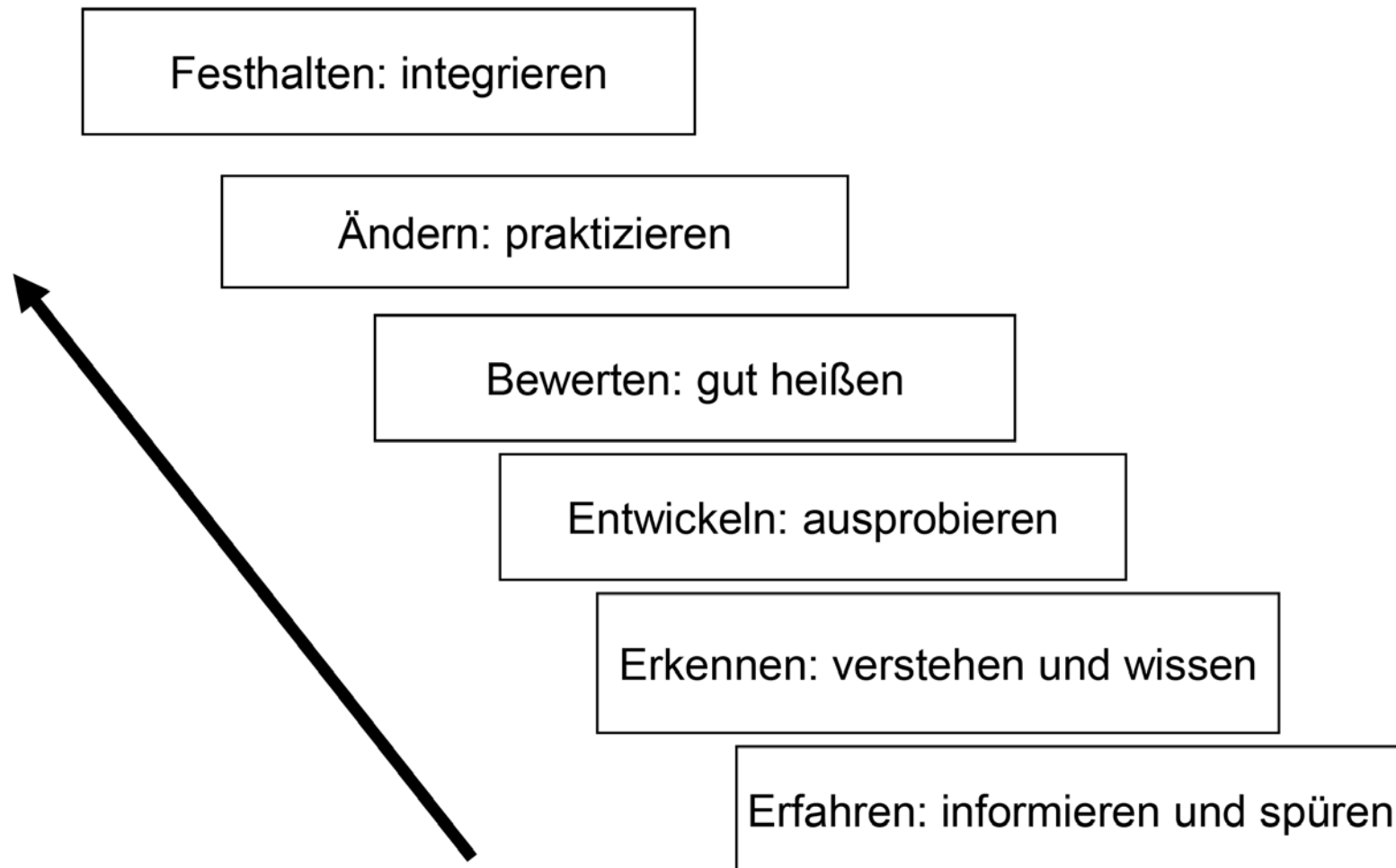
## ■ Hinweise für eine Überlastung!

- Anhaltende Blässe, bläuliche Verfärbung des Gesichts
- Übermäßiges Schwitzen am ganzen Körper
- Oberflächliche Atmung, Atemnot
- fehlerhafte Übungsausführung
- Unaufmerksamkeit, nachlassende Reaktion
- Müdigkeit und körperliche Beschwerden, Schlafstörungen



**Möglichkeiten, wie Sie  
selbst Ihr Verhalten  
beeinflussen oder  
verändern können**

# Verhaltensänderung als stufenweiser Lernprozess



# Umgang mit Barrieren - Problemlösung (S.P.A.L.T.E.N)

- Situationsanalyse → Wie ist der Ist-Zustand?
- Problemeingrenzung → Wo liegt das Problem?
- Alternativen Lösungssuche → Wie kann das Problem gelöst werden?
- Lösungsauswahl → die Lösungsmöglichkeiten analysieren
- Tragweitenanalyse – Kosten und Nutzen der Lösungen notieren
- Entscheiden und Umsetzung → die günstigste Lösung auswählen, die Maßnahmen planen und die Prozesse überwachen
- Nachbearbeitung und Lernen → Hat der Weg funktioniert?

(Albers et al. 2005)

# Unterstützung der Verhaltensänderung

## ■ Erinnerungshilfen

- Aufhängen von Signalpunkten oder Informationsmaterial
- Information von Kollegen und Familienmitgliedern
- ergonomische Gestaltung des Arbeitsplatzes
- Häufige Situationen mit Bewegungsverhalten koppeln

## ■ Mentales Training

- Bewegungsablauf „vor ihrem inneren Auge“ wiederholen

## ■ Selbstbelohnung

- Belohnung bei Zielerreichung durch angenehme Dinge, Tätigkeiten oder Situationen

## ■ Kontrakt

- schriftliche oder mündliche Abmachungen

# Bewegungstagebuch zum Aufbau von Aktivität

**Mein Bewegungstagebuch** Woche vom .....

Körpergewicht: 86 kg      Ruhepuls: 60 Schläge/Minute      Blutdruck: ...../.....mmHg

	Dauer der Aktivität (in Minuten)			Befinden		
	Leichte Aktivitäten	Moderate, mäßige anstrengende Aktivitäten	Intensive, anstrengende Aktivitäten	gut 😊	mittel 😐	schlecht 😞
<b>Montag</b>	Gartengerät Radf.	Hausarbeit	Ercometer 30 min		X	
<b>Dienstag</b>		Laub sammeln	7:30 - 8:00			
<b>Mittwoch</b>	Radf. 20 km		7:30 - 8:00			
<b>Donnerstag</b>	u	13:00 - 16:00	7:30 - 8:00		Garten + Hausarbeit	
<b>Freitag</b>	u	14:00 - 17:00	7:30 - 8:00			u
<b>Samstag</b>		10:00 - 18:00	7:30 - 8:00			u
<b>Sonntag</b>	u		8:00 - 8:30			u
Aktive Minuten / Stunden pro Woche	.....Minuten .....Stunden	<del>30</del> .....Minuten 36.....Stunden	.....Minuten .....Stunden			
Ungefährer Kalorienverbrauch	kgx3xStunde 200 Täglich	kgx5xStunde	kgx7xStunde			

# Zielfindung mit SMART

- Ziele notieren
  - spezifisch (genau, klar, verbindlich)
  - messbar (überprüfbar)
  - aktivierbar (durch eigene Möglichkeiten realisierbar)
  - realistisch (überschaubar und inhaltlich begrenzt)
  - terminiert (einen Zeitrahmen abstecken, konkreter Termin setzen)
- Ziele nach ihrer Priorität geordnet
- Klären, ob Ziele tatsächlich eigene Ziele sind und ob man zur Umsetzung der Ziele auch tatsächlich bereit ist (Will ich es? – Das Ziel muss begeistern.)
- Ausführungsplanung



# **Rückenschmerzen - Strategien zur aktiven Schmerzbewältigung**

# Von 100.000 Erwachsenen hatten in den letzten 12 Monaten

- 62.000 Rückenschmerzen,  
davon
- 12.000 chronische Rückenschmerzen (länger als 3 Monate), davon
- 9.000 einen Arzt aufgesucht,
- 500 einen Krankenhausaufenthalt gehabt und
- 300 eine Operation erhalten.

(Gesundheitspfad Rücken 2007)

# Rückenschmerzen – mögliche Ursachen und Risiken



# Rückenschmerzen treffen (fast) Jeden!

- 65-85% aller Menschen haben mindestens einmal Rückenschmerzen in ihrem Leben.



- Menschen die aktiv mit ihrem Schmerz umgehen leiden weniger, verspüren schneller Besserung und haben langfristig weniger Probleme.

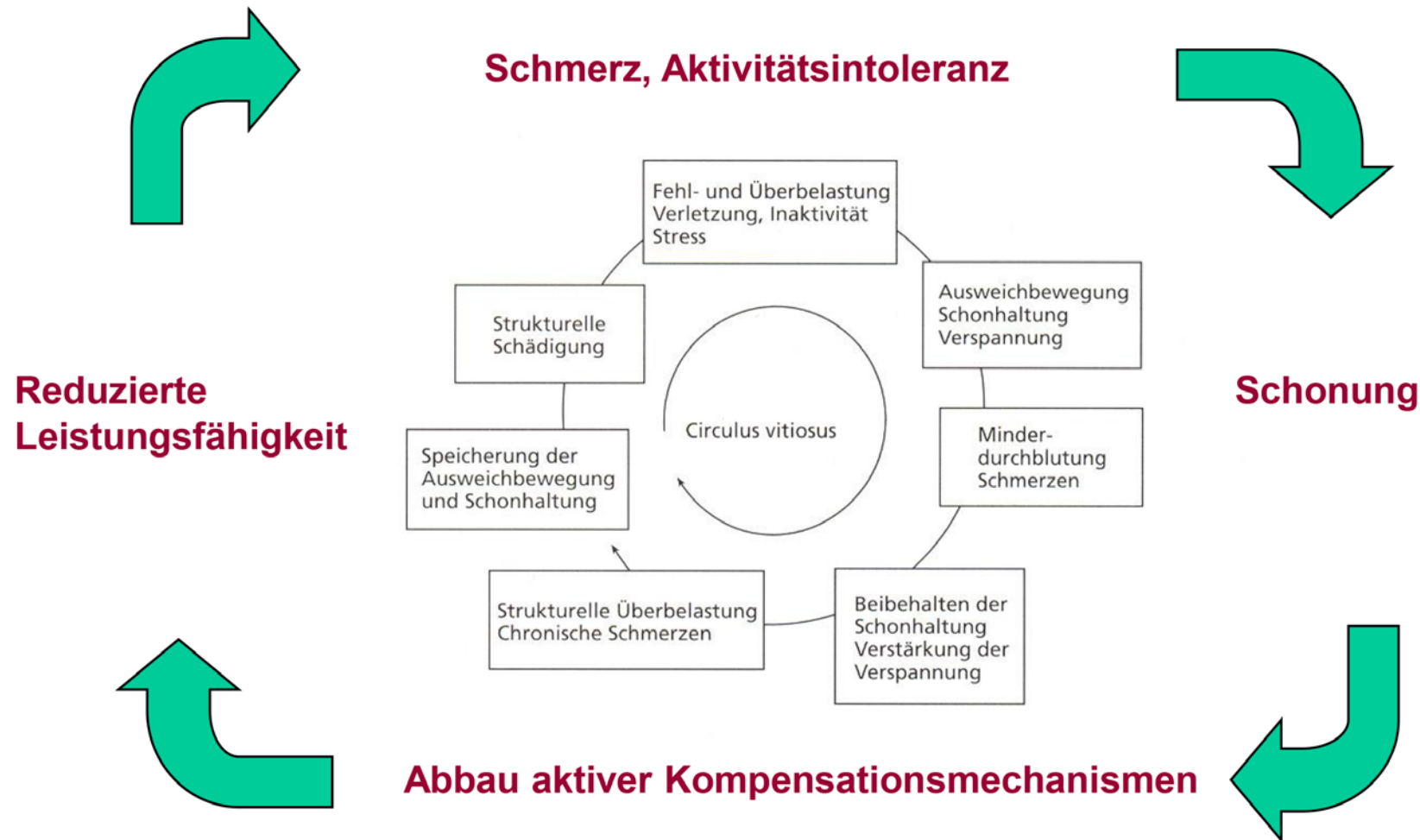
- Rückenschmerzen gehören vermutlich zum Leben wie Schnupfen oder graue Haare.
- Verändern Sie Ihr Denken über Ihr Rückenschmerzen. Positive Einstellungen sind hilfreich! Sie können selbst Einfluss nehmen.

# Positive Gedanken bei Schmerz

Welchen dieser Gedanken kennen Sie bei sich selbst?

- Immer ruhig bleiben, dann geht es besser.
- „Es gibt noch viel schlimmere Dinge als meine Schmerzen.
- Ablenkung hilft am besten.
- Mein Rücken will mir sagen, dass ich ihn pflegen soll.
- Ich tue mir etwas Gutes.
- Ich gönne mir einfach etwas Schönes.
- Ruhe bewahren.
- Andere Menschen leben auch damit.
- Tief durchatmen und ruhig bleiben.
- Mein Rücken ist stark. Er wird wieder fit.
- Kopf hoch - ich schaffe das schon.

# „Kranksein macht kränker!“





# Akuter Schmerz – chronischer Schmerz

	Akuter Schmerz	Chronischer Schmerz
Dauer	zeitlich begrenzt, kurze Dauer	Langandauernd (>6Monate)oder wiederkehrend
Lokalisation, Ursache	gut lokalisierbar, häufig bekannt (Verletzung, Entzündung)	diffuse Lokation, Ursache unbekannt (unspezifischer Rückenschmerz) oder nicht therapierbar (Degeneration)
Funktion	Warnfunktion, macht auf eine Gefahr aufmerksam, initiiert Schutzreaktion	Keine direkte Warnfunktion, eher Hinweis zur Veränderung, wird zur eigenständigen Schmerzkrankheit
Maßnahme	Schonung (Wundheilung), Behandlung der Schmerzursache	Abbau chronifizierender Faktoren (Bewegungsangst, destruktiver Kognitionen)
Ziel	Schmerzfreiheit	Reduzierung der Schmerzen, bessere Umgang mit Schmerzen und Minderung der Beeinträchtigung

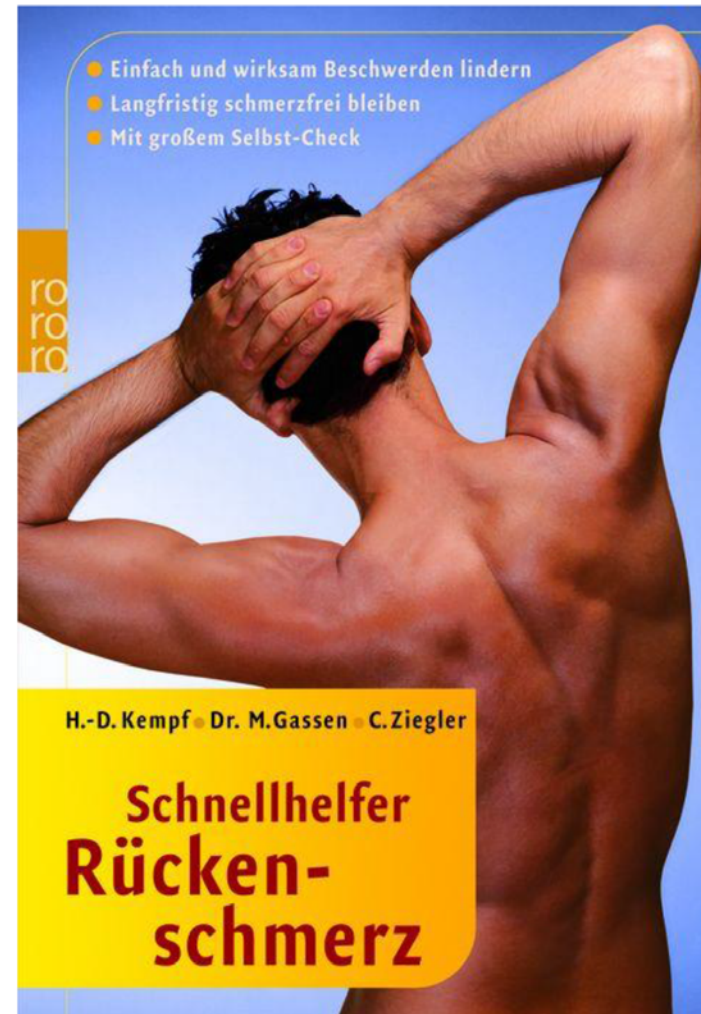
(Kröner-Herwig 2007)

# Risikofaktoren für eine Schmerzkarriere - Überblick

- Vorangegangene Episode von Rückenschmerzen
- Niedriger Sozialstatus bzw. Berufsqualifikation
- Unzureichende Kraft und Ausdauer der Rumpfmuskulatur
- Depressionen und depressive Stimmungslage
- Psychische Belastungen „Di-Stress“ und Angst
- Angstvermeidungsverhalten, übertriebene Durchhaltestrategien
- Misshandlungen und sexueller Missbrauch
- Ganzkörpervibration, Arbeit in ungünstigen Haltungen, Schweres Heben / Tragen / Ziehen,
- Arbeitsplatzunzufriedenheit, fehlende Unterstützung.

# Maßnahmen bei Rückenschmerzen

- **Passive Behandlungen**
- Wärmeanwendungen (Salben, Wärmepackungen, Rotlicht)
- Kälteanwendungen
- Reizstrom
- Freiverkäufliche Schmerzmittel & Naturheilmittel
- Massage
- Entlastungslagerung
  
- **Aktive Behandlungen**
- Selbstmobilisation
- Entspannung
- Körperlich aktivierende Bewegungsprogramme.



# Entspannung bietet die Möglichkeit

- ... den Teufelskreis von Stress, Verspannung, Schmerz und Angst zu unterbrechen;
- ... chronische Schmerzzustände zu lindern oder zu beseitigen;
- ... das Wohlbefinden und die Lebensfreude zu verbessern;
- ... die Aufmerksamkeit nach innen zu lenken;
- ... Persönlichkeitsveränderungen zu unterstützen.



# Genieße Dinge des Lebens!

- **Genieße bewusst!**
- **Überlasse Deinen Genuss nicht allein dem Zufall!**
- **Nimm Dir Zeit zum Genießen!**
- **Gönne Dir Genuss!**
- **Schule Deine Sinne für Genuss!**
- **Genieße lieber wenig, dafür richtig!**
- **Genieße die kleinen Dinge des Alltags**
- **Genieße auf Deine Art!**

[mod. nach Basler, Kröner-Herwig 1998]

# Wichtig! Bleiben Sie Aktiv! Werden Sie aktiv!

- Rückenschmerzen können sehr schmerzhaft sein.



- Schonen Sie sich zur Schmerzlinderung im akuten Stadium so viel wie nötig, aber so wenig wie möglich!
- Rückenschmerzen bedeuten meistens nichts Schlimmes. Sie verschwinden oft auch ohne aufwendige Behandlung.
- Die Gesundung hängt davon ab, dass Sie ihren Rücken wieder bewegen und mit ihm arbeiten.
- Nehmen Sie deshalb möglichst schnell Ihre gewohnten Tätigkeiten wieder auf!
- Je schneller Sie aktiv werden, desto eher wird ihr Rücken wieder fit!
- Alle Bewegungen, die Ihnen gut tun, sollten Sie durchführen!
- Training ist besser als Schonung. Bleiben oder werden Sie aktiv!



# Längere Bettruhe und Schonung ist nachteilig!

- Eine angemessene körperliche Aktivität empfehlenswert, weil Bewegung:
  - die Stabilität der Knochen und Gelenke erhöht
  - für kräftige Muskeln sorgt
  - den Heilungsprozess fördert
  - für ein gutes Gefühl sorgt



- „Sich regen bringt Segen“ - körperliche Bewegung ist das Beste, um möglichst schnell wieder gesund zu werden und weiteren Beschwerden vorzubeugen

# Rückenfakten aus dem „Back Book“

## Der beste Weg mit Rückenschmerzen umzugehen!

- **Es gibt viele Dinge, die Du selbst für Dich tun kannst.**
- **Die meisten Rückenschmerzen sind kein Zeichen für eine ernsthafte Erkrankung.**
- **Akute Schmerzen verbessern sich gewöhnlich innerhalb von Tagen bis wenige Wochen. Die Prognose ist gut.**
- **Manchmal können Schmerzen länger anhalten. Aber das bedeutet nicht, dass es ernsthaft ist.**
- **Über die Hälfte der Menschen mit Rückenschmerzen, bekommen sie wieder innerhalb der nächsten Jahre. Zwischen den Attacken kehren die meisten Menschen zu ihren normalen Aktivitäten zurück.**

(Roland et al 2002, Waddell & Burton 2004)

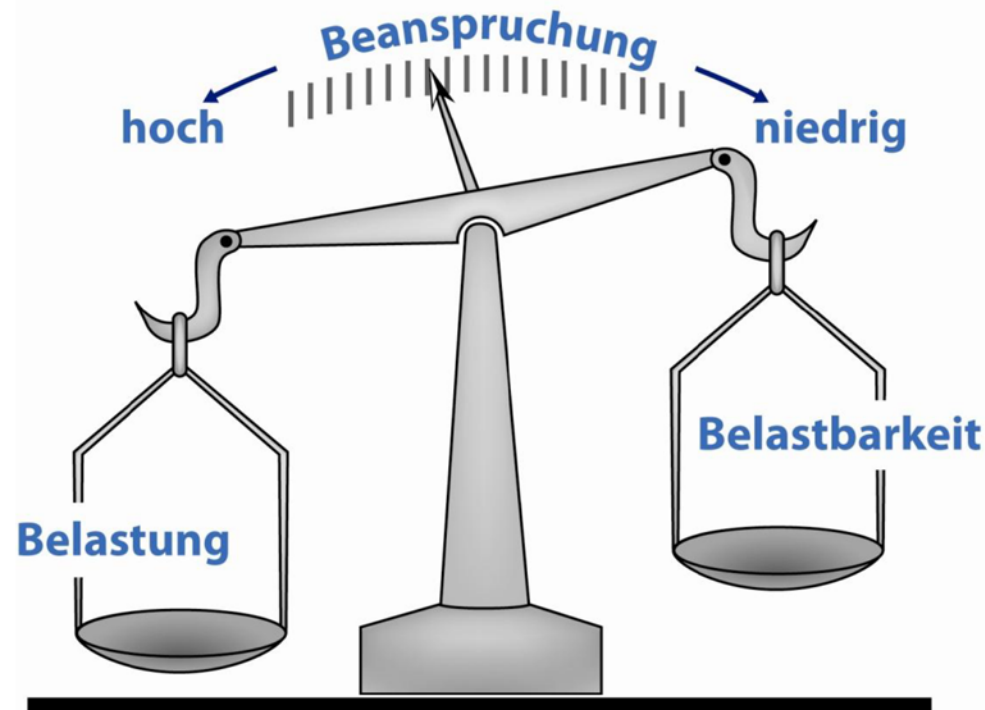
# Rückenfakten aus dem „Back Book“

## Der beste Weg mit Rückenschmerzen umzugehen!

- Was Du in der ersten Schritten tust, ist sehr wichtig. Bettruhe für mehr als ein bis zwei Tage hilft gewöhnlich nicht und kann die Schmerzen verlängern.
- Dein Rücken ist geschaffen für Bewegung: er braucht Bewegung, eine Menge an Bewegung. Je schneller Du dich bewegst und zu den normalen Aktivitäten so gut wie möglich zurückkehrst, desto schneller wirst Du Dich besser fühlen.
- Die Menschen, die am besten Rückenschmerzen bewältigen sind diejenigen welche aktiv bleiben und ihr Leben weiterführen, trotz der Schmerzen.

(Roland et al 2002, Waddell & Burton 2004)

# Inaktivität, ein Hauptübel – der Körper braucht Bewegung



**Was genutzt wird entwickelt sich, was ungenutzt bleibt verkümmert**

(Hippokrates 460v.Chr.)

# Wissenswertes über den Aufbau und die Funktion ihres Rückens

# Die Wirbelsäule – ihre Aufgaben

## ■ Stützfunktion

- Achsenorgan des Körpers mit Verbindung zu Becken/Beine, zu Schulter/Arme und zum Kopf.

## ■ Bewegungsfunktion

- Bewegungen in alle Richtungen

## ■ Schutzfunktion des Rückenmarks

## ■ Pufferfunktion

- Gelenke und Bandscheiben puffern Stoßbewegungen und schützen somit das Gehirn.

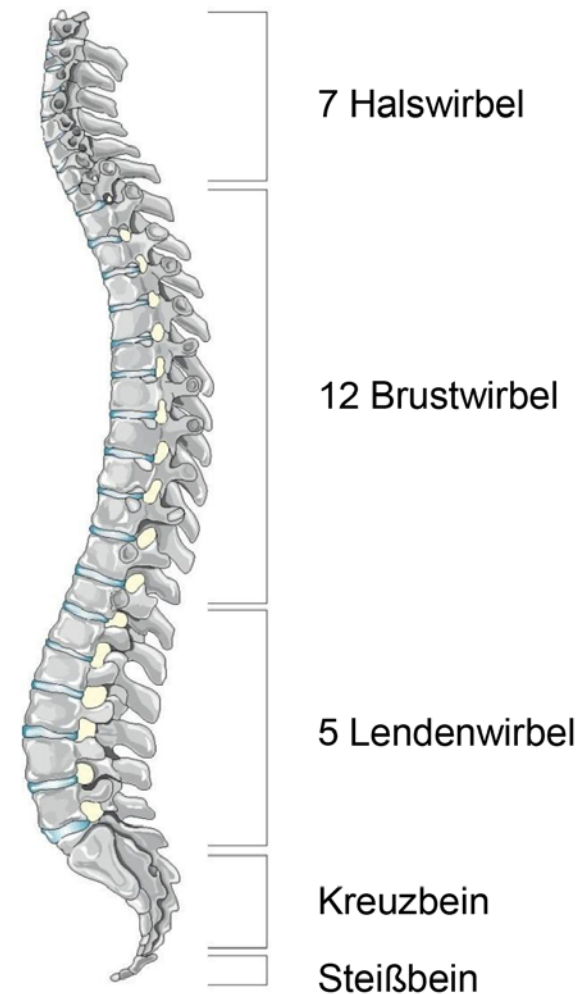


Spornitz 2007



# Die Wirbelsäule – ein Wunderwerk

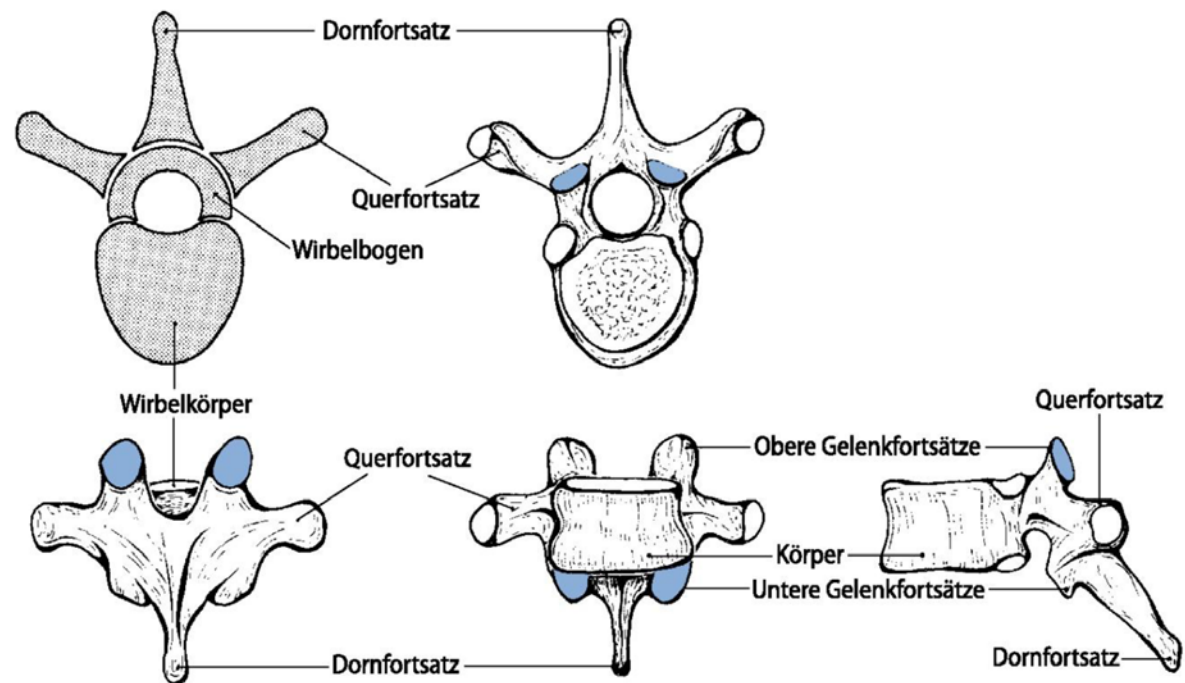
- Die Wirbelsäule hat wichtige, teils entgegen gesetzte Aufgaben
- Die Wirbelsäule ist komplex aufgebaut: 133 Gelenke, 224 Bänder und 143 Muskel (Tittel 2003).
- Die WS hat eine Doppel-S-Form.



# Bauweise eines Wirbels

## ■ Ein Wirbel besteht aus:

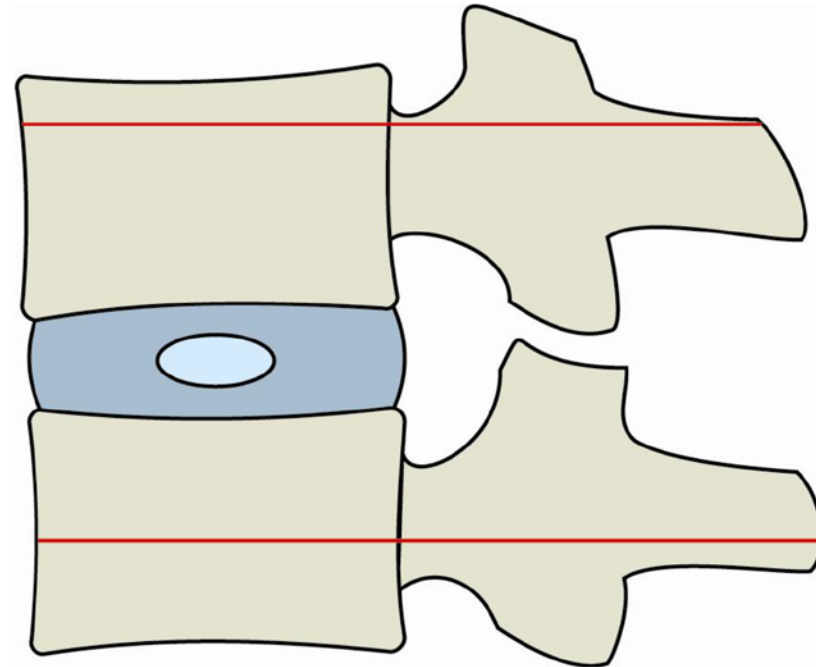
- Wirbelkörper
- Wirbelbogen
- Dornfortsatz
- Querfortsätze
- Wirbelgelenk



Appell & Stang-Voss 2008

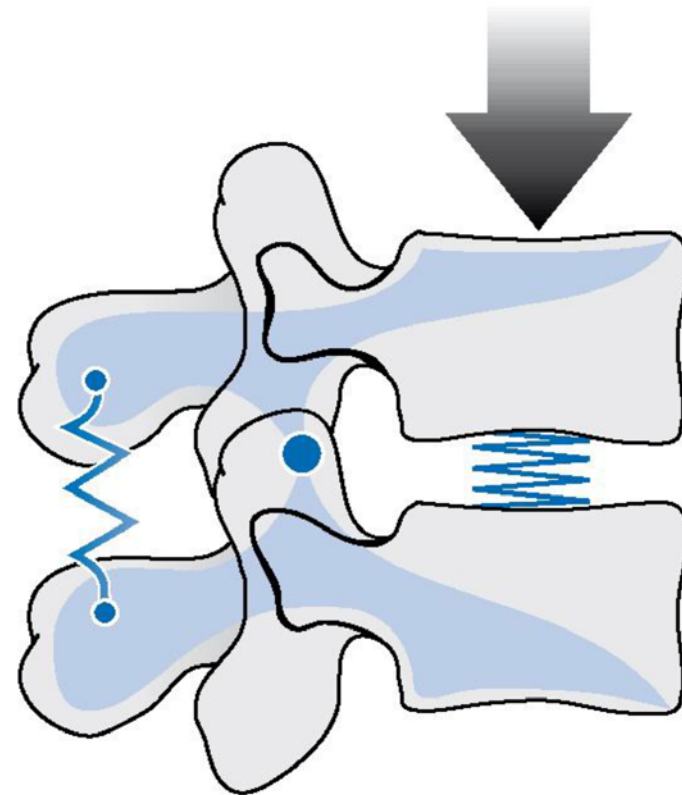
# Das Bewegungssegment – die kleinste funktionelle Einheit

- Die Wirbel sind miteinander verbunden über die Bandscheiben, die Gelenke, Bänder, Sehnen und Muskeln.
- Jedes Bewegungssegment hat durch die Bandscheiben und die Wirbelgelenke bestimmte Bewegungsmöglichkeiten.
- Alle Teilbewegungen der einzelnen Segmente ergeben eine erstaunliche Gesamtbeweglichkeit der Wirbelsäule.



# Die Wirbelsäule ist stark!

- Die Hauptlast trägt die Säule aus Wirbelkörper und Bandscheiben.
- Diese Säule ist sehr stabil!
- Die Wirbelsäule kann tonnenschwere Lasten aushalten!  
Wirbelkörper bis 12000N ( $\approx 1200\text{kp}$ ), Lendenbandscheiben bis 15000N ( $\approx 1500\text{kp}$ ).

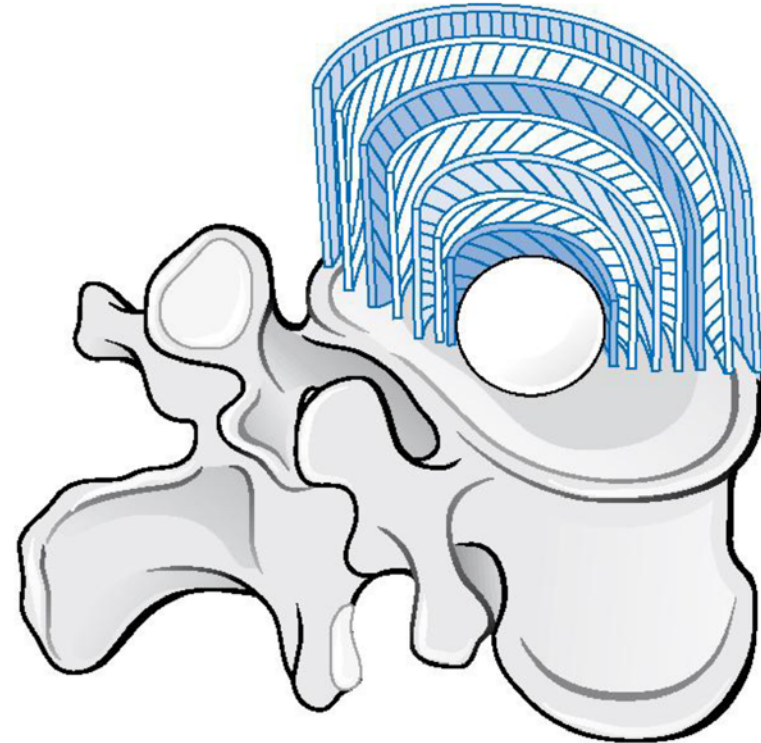


Wottke 2004

# Aufbau einer Bandscheibe

■ Die Bandscheiben bestehen aus einem

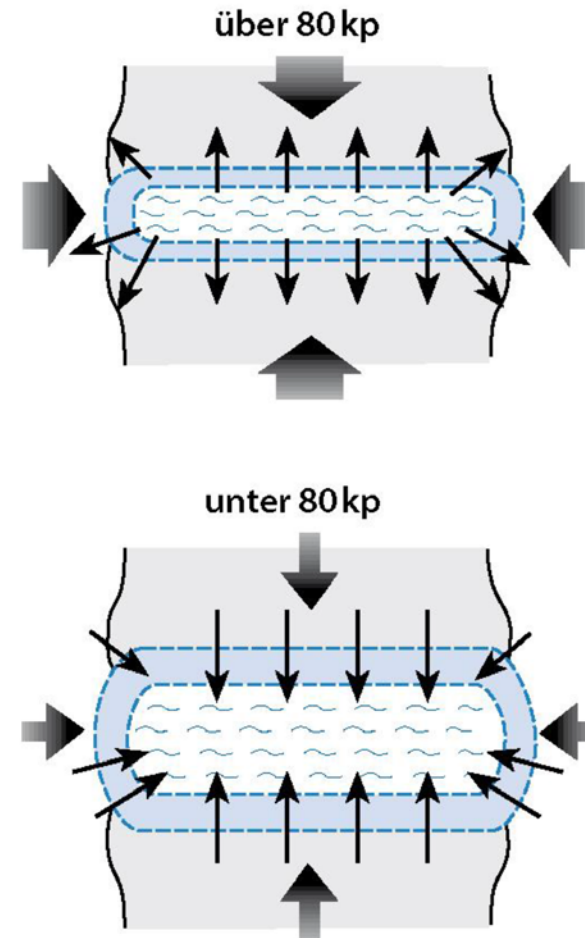
- weichen, und sehr wasserhaltigen Gallertkern (Nucleus pulposus),
- der von einem knorpeligen, zwiebelschalenförmig angelegten Faserring umgeben ist (Anulus fibrosus)



Wottke 2004

# Die Bandscheiben leben von Bewegung!

- Die Ernährung der Bandscheibe erfolgt über einen Pump- und Saugmechanismus, ähnlich einem „Schwamm“.
- Durch den Wechsel von Belastung und Entlastung wird die Bandscheibe „ernährt“.



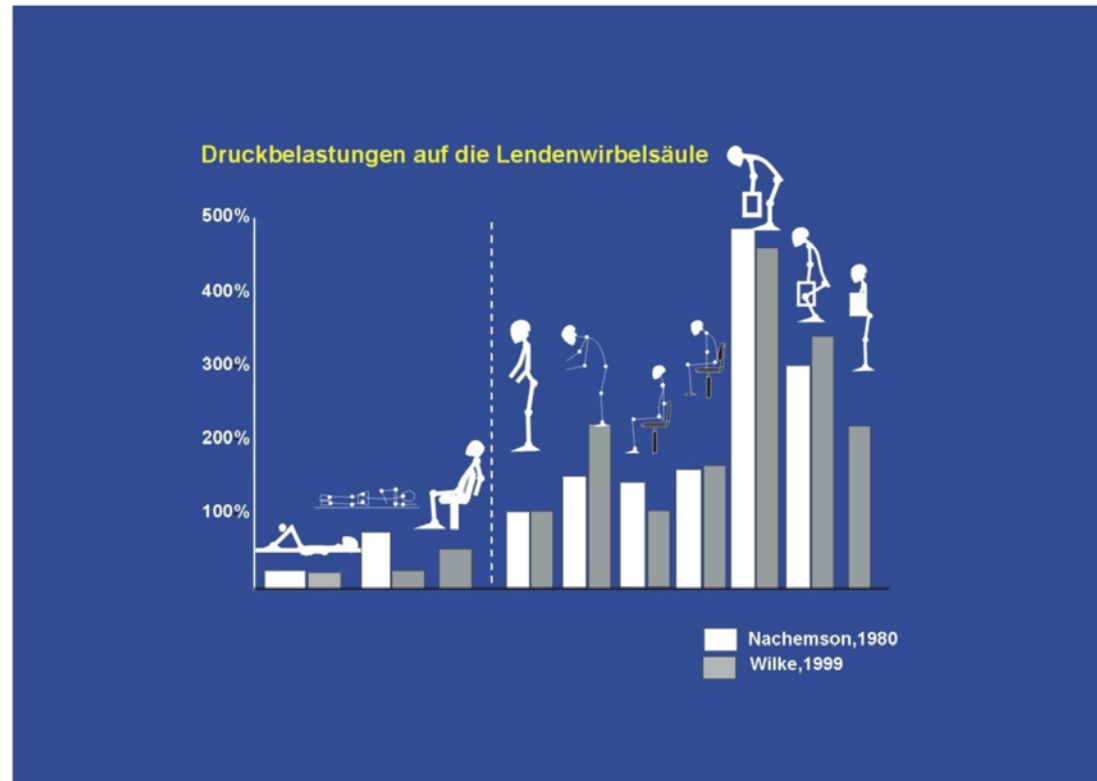
Wottke 2004



# Maßnahmen zur Optimierung der Stoffwechselfvorgänge und des Pumpmechanismus


- Ausdauertraining (Aerobic, Jogging, Walking)
- Reduzierung von Rauchen
- Bewegungen (Mobilisation) in alle Richtungen
- Menschen mit hohen körperlichen Belastungen: mehrmals täglich entlastende Stellungen, z.B. Rückenlage, Extensionsstellung – Kobra
- Menschen mit wenig Bewegung: intensive Ausdauerbelastungen und dosiertes Krafttraining

# Druckbelastungen auf die Bandscheibe



(Kempf 2008)

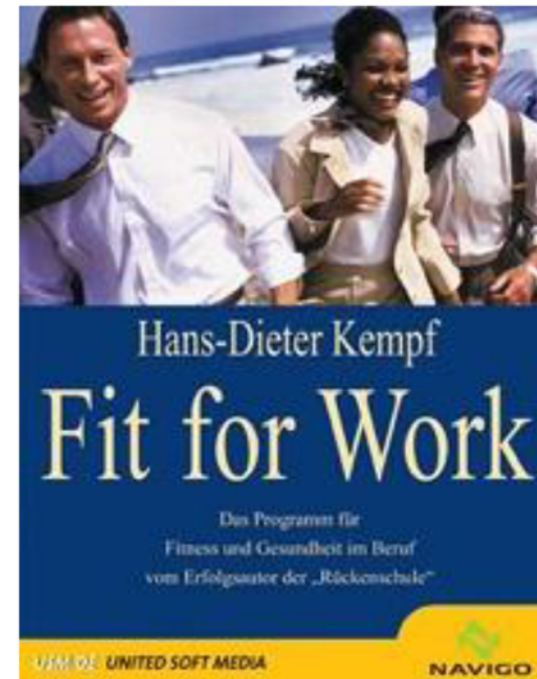
# Verspannungssystem „Gliederkette Wirbelsäule“

- Die Rumpfmuskulatur bewegt, hält und stabilisiert die Wirbelsäule.
  - Die Muskeln schützen und stabilisieren unseren Rücken bei allen Bewegungen!
- 
- Die Wirbelsäule und der Rücken brauchen Bewegung und Belastung!
  - Belastung bedeutet gleichzeitig Training und Training steigert die Belastbarkeit. Schonung bewirkt das Gegenteil!
- 
- Durch die Anspannung von Bauch- und Rückenmuskulatur wird die Wirbelsäule stabilisiert!
- Nutzen Sie Ihre Muskeln und halten Sie sie in Form!
  - Für rückengerechtes Heben und Tragen ist die Muskelkraft die wichtigste Hilfe!

# Wissenswertes für einen rückenfreundlichen Arbeitsplatz

# Fit at Work / Fit for Work - einfache Regeln:

- Den Arbeitsplatz optimal gestalten.
- Die Arbeitsausstattung richtig nutzen.
- Die Arbeit abwechslungsreich gestalten.
- Für genügend Abwechslung und Bewegung sorgen.



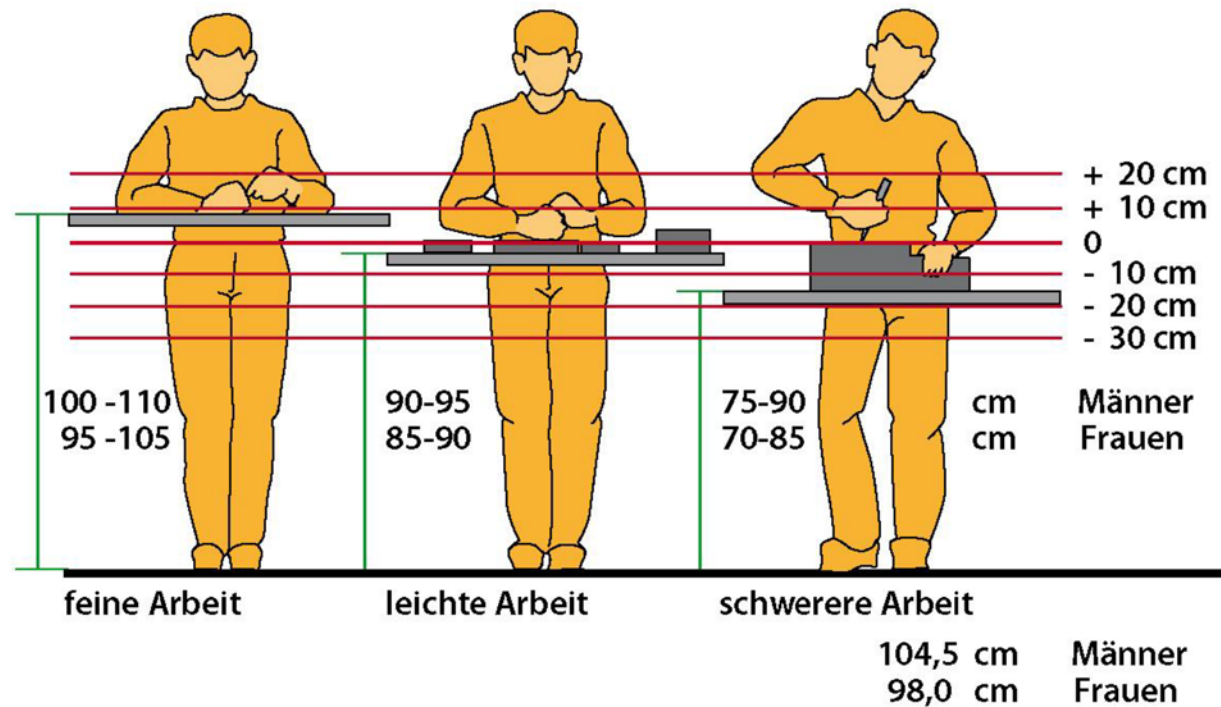
# Allgemeine Anforderungen an die Verhältnisse und das Verhalten

- Sie sollten an Ihrem Arbeitsplatz folgendes können:
  - eine aufrechte Haltung einnehmen
  - körpernah arbeiten
  - den Körper oder Körperteile abstützen und entlasten
  - sich bewegen
  - alles im Blick haben.



# Nutzen Sie die Arbeitsmittel richtig – körpernah arbeiten

## Anpassung der Arbeitshöhe



# Vor- und Nachteile stehender und sitzender Arbeitshaltung

	Sitzen	Stehen
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ geringer Energieumsatz</li> <li>+ stabile Körperhaltung, z.B. für Feinarbeiten</li> <li>+ Entlastung der Gelenke (Hüfte, Knie, Sprunggelenk)</li> <li>+ Regeneration nach körperlicher Belastung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ erweiterter Arbeitsbereich</li> <li>+ höherer Krafteinsatz des Körpers möglich</li> <li>+ freies Bewegen</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- begrenzter Arbeitsbereich</li> <li>- monotone Haltung und Zwangshaltung bei ungünstiger Stuhl-Tisch-Einstellung</li> <li>- geringer Körperkräfte übertragbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Belastung der Gelenke (Hüfte, Knie, Sprunggelenke) und des Fußes</li> <li>- langes Stehen beeinträchtigt venösen Rückstrom (Krampfadern)</li> <li>- langes Stehen belastet Unterleibsbereich bei Frauen</li> </ul>

# Vorteile eines Haltungswechsels am Arbeitsplatz

- Die Muskulatur wird besser durchblutet.
- Die Bandscheiben (Gelenkknorpel) werden durchsaftet.
- Die Atmung und der Stoffwechsel werden verbessert.
- Der venöse Blutrückstrom aus den Beinen zum Herzen wird durch die Aktivierung der Muskelpumpe gefördert.
- Das Aufmerksamkeitszentrum wird aktiviert.



# Eine mögliche Gefährdung der Lendenwirbelsäule könnte existieren, wenn ...

## ■ die Last

- zu **schwer** oder zu groß ist
- **unhandlich** und schwierig zu fassen ist
- in einem labilen Gleichgewicht oder der **Inhalt beweglich** ist
- **entfernt vom Körper** gehalten und gehandhabt werden muss.

## ■ der körperlicher Aufwand

- zu **groß** ist
- nur durch eine **Drehbewegung** möglich ist
- zu einer **plötzlichen Bewegung** der Last führt
- in einer **unsicheren Körperhaltung** erfolgt.

## ■ in der Arbeitsumgebung

- **nicht ausreichend Platz** zur Verfügung steht
- **der Boden uneben**, instabil und rutschig ist und Stolperfallen oder keine Abstützpunkte (Treppen) existieren
- **die Arbeitshöhe ungünstig** ist
- **das Raumklima** nicht angemessen ist.

## ■ die Aufgabe

- zu häufige oder zu lange **Kraftanstrengungen** erfordert
- unzureichend **Zeit zur Erholung** zur Verfügung steht
- **Entfernungen** zu groß sind
- Sie keinen Einfluss auf das **Arbeitstempo** haben.

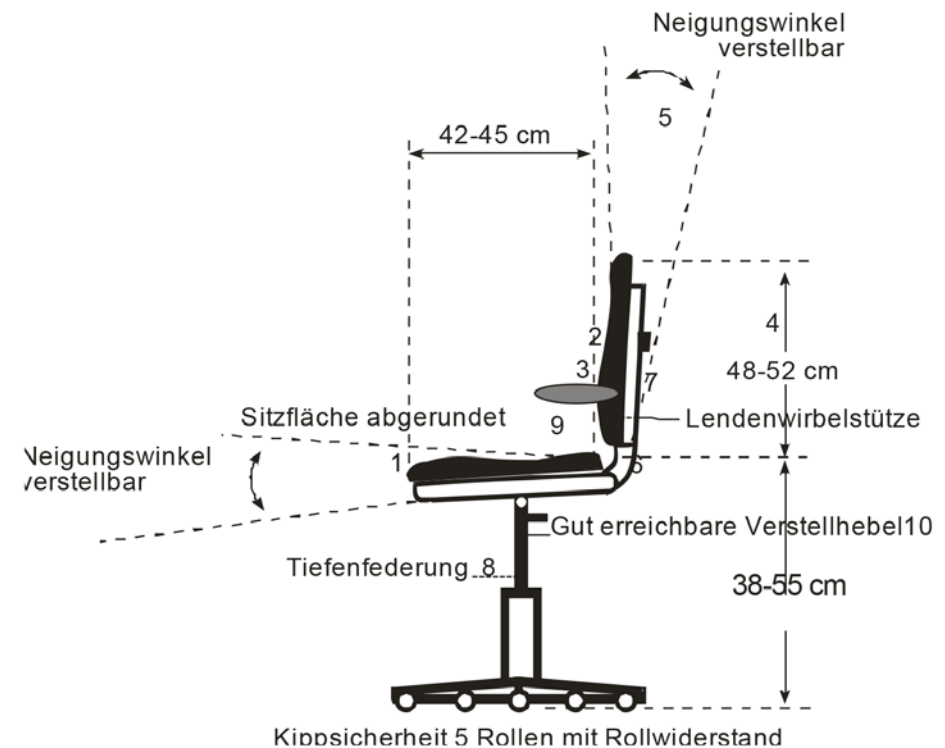
# Grenzwerte beim Heben und Tragen

Alter/ Jahre	Häufigkeit des Hebens und Tragens			
	gelegentlich (< 2x/Std.)		häufiger (> 2x/Std.)	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
<b>15-18</b>	15	35	10	20
<b>19-45</b>	15	55	10	30
<b>ab 45</b>	15	45	10	25

(BMA, 1981, Hettinger 1991)

# Die Einstellung des Arbeitsstuhls

- Sitzhöhe  $\approx$  Kniekehlenhöhe, Oberschenkel waagrecht oder fallen leicht nach vorne ab
- fester Kontakt zur Rückenlehne und mindestens zwei fingerbreit Platz zur Sitzvorderkante
- Lendenbausch in Höhe der LWS befindet
- Rückenlehne den Rücken stützt und Bewegung des Oberkörpers mitmacht.
- Armauflagenhöhe ungefähr auf Ellbogenhöhe



# Einstellung des Arbeitstisches

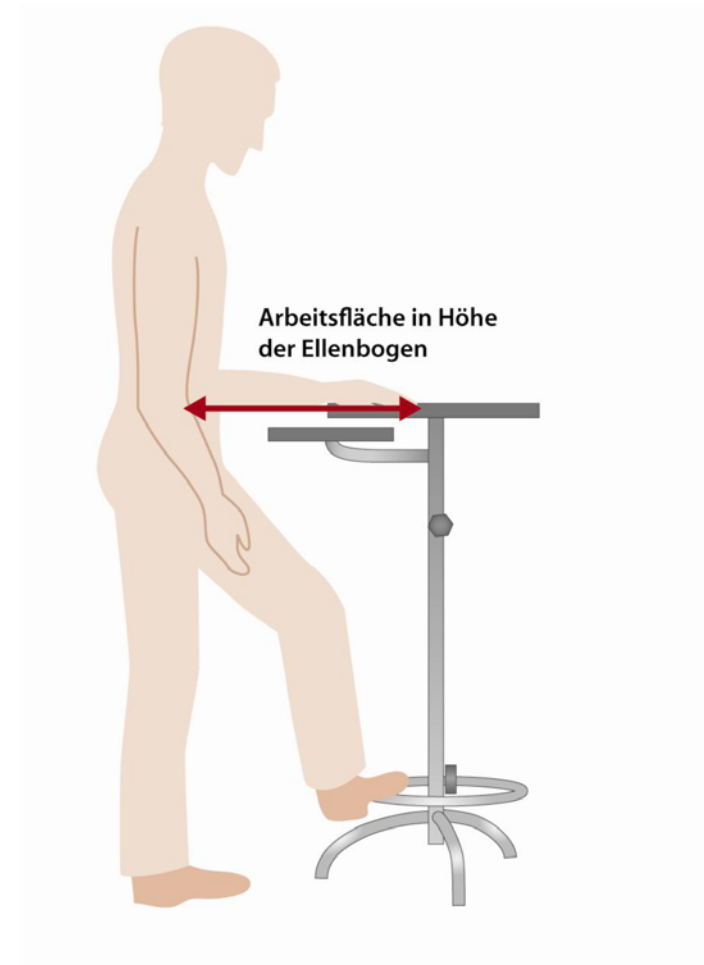
- Mittlere Buchstabenreihe der Tastatur in Ellbogenhöhe oder etwas darunter
- Handbreit Platz über den Oberschenkeln
- Genügend Platz zum Beine bewegen, Zurückrollen, Drehen und Aufstehen
- Tisch zu hoch: großflächige Fußstützen nutzen
- Tisch zu niedrig: ggf. erhöhen - Sicherheit klären!





# Anforderungen an den Steharbeitsplatz

- **Genügend großen Bewegungsraum.**
- **Höhenverstellbarkeit (von 90 cm bis 125 cm).**
- **Leicht zu handhabende Neigungseinstellung.**
- **Nahe Positionierung am direkten Arbeitsbereich.**
- **Höheneinstellbare Fußstütze.**
- **Ausreichend große Arbeitsfläche.**
- **Ausreichend große Standsicherheit, bzw. Belastungskraft**



# Einstellung des Bildschirms

- **Aufrechte, entspannte Haltung**
- **Im Winkel von 15 bis 30 Grad nach unten auf die Bildschirmoberfläche schauen**
- **Der Abstand zum Bildschirm mindestens 50 cm**
- **Zeichen sollen gut lesbar sein**
- **Idealer Bildschirmabstand und Bildschirmhöhe durch Ausprobieren herausfinden**
- **Tastatur, die Belege und den Bildschirm hintereinander anordnen, Vorlagehalter neben dem Bildschirm aufstellen**



# **Gestalten Sie die Arbeitsabläufe abwechslungsreich**

- **Die Bildschirmarbeit mit Büroarbeit abwechseln.**
- **Routinemäßige Aufgaben mit anspruchsvollen Tätigkeiten abwechseln.**
- **Aufgaben mit hohen Konzentrationsanforderungen mit Aufgaben niedriger Konzentrationsanforderungen abwechseln.**
- **Die Schwierigkeit der Aufgaben an die biologische Leistungsfähigkeit im Tagesablauf anpassen**
- **Kurze Arbeitspausen zur Erholung nutzen.**

# Schaffen Sie Abhilfe - Augen

<b>Belastung der Augen</b>	<b>JA</b>	<b>NEIN</b>	<b>Ist Ihre Antwort Ja? Dann sollten Sie...</b>
Sie haben Ihre Augen noch nicht untersuchen lassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihr Sehvermögen überprüfen lassen. (Das muss Ihnen Ihr Arbeitgeber anbieten.)
Sie sitzen sehr nah am Bildschirm (< 45 cm).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihren Sitzabstand vergrößern.
Die Umgebung ist sehr hell oder sehr dunkel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Helligkeit von einem Sicherheitsingenieur überprüfen lassen.
Sie sehen Blendungen, Reflexionen oder Spiegelungen auf dem Bildschirm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Bildschirmposition ändern.
Sie neigen stark den Kopf oder Körper, um besser lesen zu können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihre Sitzposition und den Arbeitsplatz überprüfen.
Sie blicken längere Zeit ununterbrochen auf den Bildschirm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Arbeitstätigkeit regelmäßig kurz unterbrechen und immer mal in die Ferne schauen.
Sie wechseln ständig und in kurzen Abständen Ihren Blick zwischen Tastatur, Beleg und Bildschirm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Anordnung der Arbeitsmittel überprüfen.
Sie kneifen die Augen zu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Beleuchtung und den Sitzabstand zum Bildschirm überprüfen.
Sie haben müde Augen, Augenbrennen, gerötete Augen, verstärktes Augentränen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Arbeitstätigkeit wechseln, eine kurze Pause machen und Augenübungen durchführen.
Sie sehen verschwommen (zum Beispiel die Ränder der Buchstaben).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Arbeitstätigkeit wechseln, eine kurze Pause machen und Augenübungen durchführen.

(Kempf, 2003)

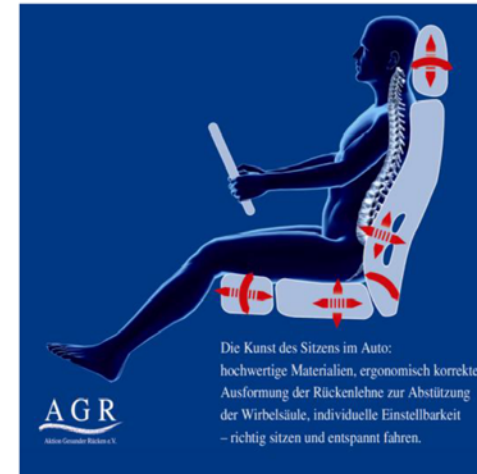
# Schaffen Sie Abhilfe - Bewegungsapparat

<b>Belastung des Stütz- und Bewegungsapparates</b>	<b>JA</b>	<b>NEIN</b>	<b>Ist Ihre Antwort Ja? Dann sollten Sie...</b>
Sie sitzen fast den ganzen Tag.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...häufiger Ihre Haltung wechseln.
Sie sitzen meist krumm oder müssen sich verbiegen, um den Bildschirminhalt lesen zu können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihre Sitzposition ändern und die Anordnung des Bildschirms überprüfen.
Sie haben wenig oder kaum Platz sich zu bewegen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihren Arbeitsplatz überprüfen.
Sie haben Ihren Arbeitsplatz nicht auf Ihre Körpermaße angepasst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihren Arbeitsplatz einstellen.
Sie schauen zum Bildschirm leicht nach oben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Bildschirmposition ändern.
Die Arbeitsfläche / Tastatur liegt über der Höhe Ihrer Ellbogen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihren Arbeitsplatz einstellen.
Sie heben zum Schreiben häufiger die Schultern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihre Haltung ändern und Ihren Arbeitsplatz überprüfen.
Ihre Knie sind beim Sitzen höher als die Hüfte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihren Arbeitsplatz einstellen.
Sie haben Lärm, viel Wärme und/oder Zugluft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihre Arbeitsumgebung einstellen.
Sie haben Verspannungen in Nacken oder Schulter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihre Haltung ändern und Ausgleichsübungen durchführen.
Sie haben Schmerzen im Rücken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Schmerzen vom Arzt untersuchen lassen und Ihr Verhalten am Arbeitsplatz ändern.
Sie haben Kribbel- und Taubheitsgefühle in den Armen/-Händen oder Beinen/Füßen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...sich vom Arzt untersuchen lassen und Ausgleichsübungen durchführen.
Sie haben Kopfschmerzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...sich vom Arzt untersuchen lassen und Ausgleichsübungen durchführen.
Sie fühlen sich gestresst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...nach der Ursache suchen und Entspannungsübungen machen.

(Kempf, 2003)

# Einstellung des Fahrzeugsitz

- Freies Sichtfeld
- Bein ist bei durchgetretener Pedale leicht angewinkelt
- Oberschenkel liegen auf und Pedale können leicht durchgetreten werden
- Lenkrad wird mit leicht angewinkelten Armen gut erreicht
- Beim Drehen des Lenkrads bleibt Schulterkontakt erhalten
- Kopfstützenoberkante auf Höhe der oberen Kopfkante



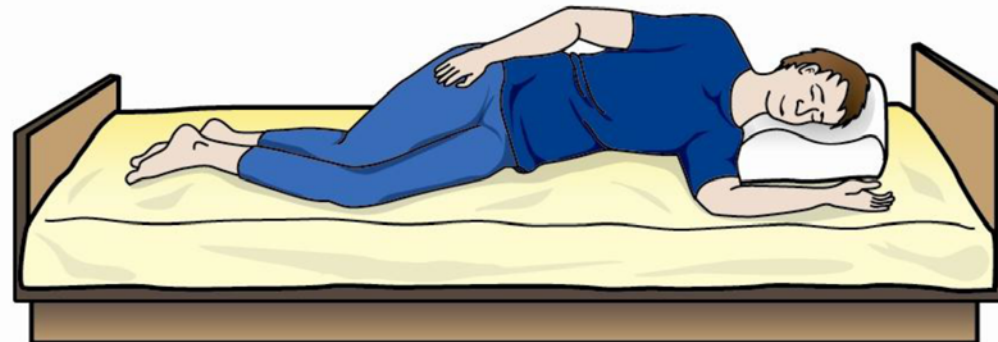


## Wie man sich bettet, so schläft man

### Rückenlage



### Seitenlage





# Rückenfreundliche Position auf dem Fahrrad

- Sattel etwas mehr nach vorne einrichten → offener Hüftwinkel
- Sattelspitze leicht um 10-15 Grad ansenken → günstigere Beckenposition
- Lenker etwas höher einstellen → aufrechtere Körperposition (Normal Lenker auf oder etwas unter Sattelhöhe)
- Ausgeschnittenen oder teilausgeschnittenen Sattel verwenden → verbesserte Beckenstellung und reduzierte Oberkörperbeugung
- Gefederte Sattelstützen und Federung am Hinterbau → reduzieren Stoßbelastungen.

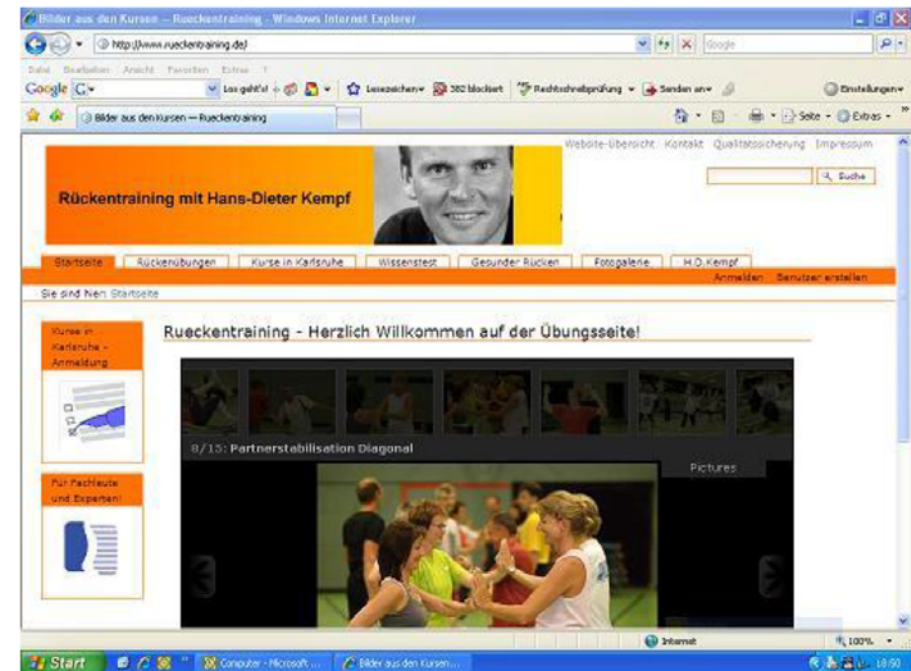
# Die Expertenseite

## www.dierueckenschule.de



# Die Trainingsseite

## www.rueckentraining.de



# Die Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken

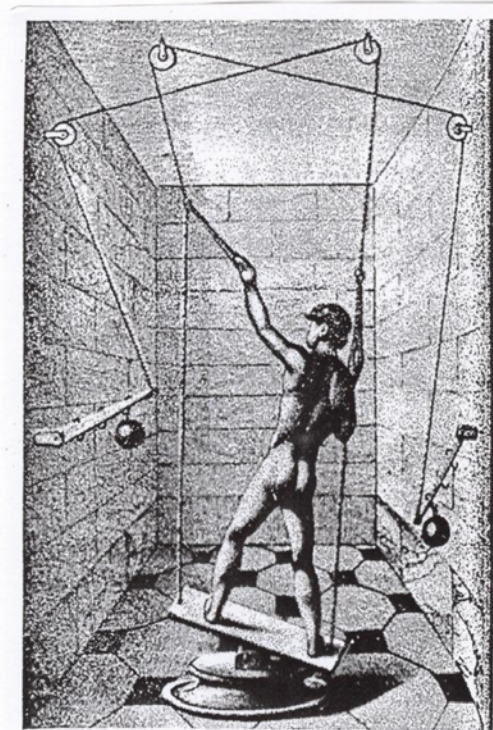
## Karlsruher Rückenschule, Forum und KddR



Konföderation der  
deutschen Rückenschulen

# Entwicklung der Rückenschulen

- 1825 Jaques-Malthieu Delpech (franz. Chirurg) „erfindet“ Rückengymnastik
- 1969 „Svenska Ryggskola“ in Schweden (Zachrisson-Forsell)
- 1974-76 Rückenschulen in den USA (White & Mattmiller), Kanada (Hall) & Australien (Kennedy)
- Ab 1984 Erste Rückenschulen in Deutschland (Krämer)
- 1986 Karlsruher Rückenschule (Kempf & Lutz)



“Balancoire Orthopédique,”  
Paris 1827

(Peltier 1991)



# Die Karlsruher Rückenschule

- 1986: Konzeption eines sportpädagogischen Programms für „Menschen mit Rückenproblemen“ durch Hans-Dieter Kempf und Walter Lutz
- 1986: Erste Kurse im AOK-Gesundheitszentrum mit über 120 Teilnehmer
- 1987: Gründung des Karlsruher Rückenforums mit Frank Schmelcher und Dr.Hans Bürkle
- 1987: Verbindung mit der WAGUS (Wissenschaftliche Arbeitsgruppe Gesundheit und Sport, Leitung: Prof.Dr.H.Steiner) am IfSS Uni Karlsruhe
- 1988/89: Erste Veröffentlichungen zum Karlsruher Rückenforum (HD Kempf)
- seit 1989: Weiterentwicklung der Karlsruher Rückenschule als Grundlagenmodell des Forums Gesunder Rücken und zahlreicher weitere Institutionen (u.a. BAGUV 1994, AOK 2001)



# Forum Gesunder Rücken – besser leben e.V.

- 1985: Erstes Treffen in Bad Hofgastein (Dr.H. Kalinke, Prof.Dr.Krause, A. von Othegraven)
- 1987: Erste Rückenschullehrer-Weiterbildung in Heidelberg (Prof.Dr.H.Rieder)
- 1988: Gründung des Forums Gesunder Rücken 12.Oktober in Wiesbaden (Bild rechts)
- 1991: Erster internationaler Rückenschulkongress in Salzburg mit Verleihung der „Goldenen Säule“ an V. Havel
- 1994: Neues Curriculum, schon über 3000 Rückenschullehrer (H-D.Kempf, A.Heringer)
- 1996 / 2005 - Kursleitermappe zum Rückenschullehrer (H-D.Kempf, A.Heringer)
- 2008: 1000stes Mitglied



Gruppenfoto nach der Gründung des Forums „Gesunder Rücken – besser leben e.V.“ (v.l.n.r.): Prof. Dr. Hermann Rieder (Sportwissenschaftler), Lutz Meissner (Krankengymnast), Dr. Josef Vasthoff (R+V Versicherung), Dr. Hans Kalinke (Orthopäde und Sportarzt, 1. Vorsitzender des e.V.), Dr. Wolfmann Riese (Sportarzt), Achim von ...

# Die KddR seit Januar 2004 ...

- 1. Treffen der KddR-Mitgliedsverbände Januar 2004 auf Einladung von Prof. Schmidt (Forum)
- Definition von Zielen der Neuen Rückenschule
- Festlegung von verbindlichen Rückenschulinhalten
- Definition der Zielgruppen
- Curriculum „Neue Rückenschule“
- Übergabe des Curriculums „Neue Rückenschule“ an die Bundesministerin für Gesundheit in Aachen (26.05.2006)
- Aufnahme in den Handlungsleitfaden der Krankenkassen (GKV Juni 2008)





# Konföderation der deutschen Rückenschulen

- Deutscher GymnastikBund DGymB e.V.
- Deutscher Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie e.V. (DVGS)
- Bundesverband selbständiger Physiotherapeuten - IFK e.V.
- Bundesverband Berufsfachschulen für Gymnastik und Sport (BBGS)
- **Forum Gesunder Rücken - besser leben e.V.**
- Deutscher Verband für Physiotherapie - Zentralverband der Physiotherapeuten/Krankengymnasten (ZVK) e.V.
- Verband Physikalische Therapie (VPT)
- Bundesverband der deutschen Rückenschulen (BdR) e.V.



Konföderation der  
deutschen Rückenschulen

*Beweglich bleiben!*

# Die Expertenseite

## www.dierueckenschule.de



# Die Trainingsseite

## www.rueckentraining.de



# Die Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken

## Datenlage Rückenschule, Bewegungs- und Informationsprogramme



Konföderation der  
deutschen Rückenschulen

# Datenlage Rückenschule

# Fazit - Gesamtbeurteilung „Rückenschule“

Die Wirksamkeit ist gesichert, wenn es sich um

- Programme mit chronischen (immer wiederkehrende oder anhaltenden) Rückenschmerzpatienten,
- Programme am Arbeitsplatz und
- Programme handelt, die eine intensive Schulung, bzw. einen umfangreichem aktiven Übungsanteil (Exercise) beinhalten (Burton 2005, Heymans et al. 2005, Lühmann et al. 2006, van Tulder et al. 2003, Nentwig 1999).
- Aufgrund der geringen Anzahl hochwertiger Studien mit positiven Belegen ist jedoch weitere Forschung notwendig und gerechtfertigt (Brox et al. 2008).

# Evaluation Neue Rückenschule

## ■ Kurz- und mittelfristige Verbesserungen bei

- Schmerzintensität, Körperliche Funktionsfähigkeit
- Angstvermeidungseinstellungen, Depressivität
- Passive Schmerzbewältigungsstrategien
- Internale Kontrollüberzeugung (Borys et al. 2013)
- zusätzlich Lebensqualität, körperliche Aktivität, Wissen (Hecht 2012)

## ■ Langfristige Verbesserung

- Muskulär-physiologischen Parametern (Tutschke et al. 2014)
- Lebensqualität, körperliche Aktivität, Wissen, Kontrollüberzeugung, Rückenschmerzen, Taillenumfang (Hecht 2012)



# Rückenschule – Positives Ergebnis

## Wirksamkeit eines „aktiven“ Rückenschulprogramms (Lonn et al. 1999, 2001):

- Design: Randomisierten Studie mit 81 Personen (43 Kursteilnehmer, 38 unbehandelte Kontrollgruppe, Durchschnittsalter 39,4 Jahre) mit rezidivierenden Rückenschmerzen
- Programm: 20 Kursstunden á 60 Minuten über Zeitraum von 13 Wochen, wovon in den ersten sieben Wochen zweimal pro Woche trainiert wurde. Zweimal im folgenden Jahr wurden die Teilnehmer an die Weiterführung des Programms erinnert.
- Ergebnisse: Im Vergleich zur Kontrollgruppe hatten die Teilnehmer des Rückenschulprogramms nach einem Jahr **signifikant weniger Rückenschmerzepisoden und Krankschreibungen**, auch waren diese kürzer und die Zeit zur ersten Schmerzepisode signifikant länger. Die Ergebnisse waren auch nach zwei Jahren noch nachweisbar.



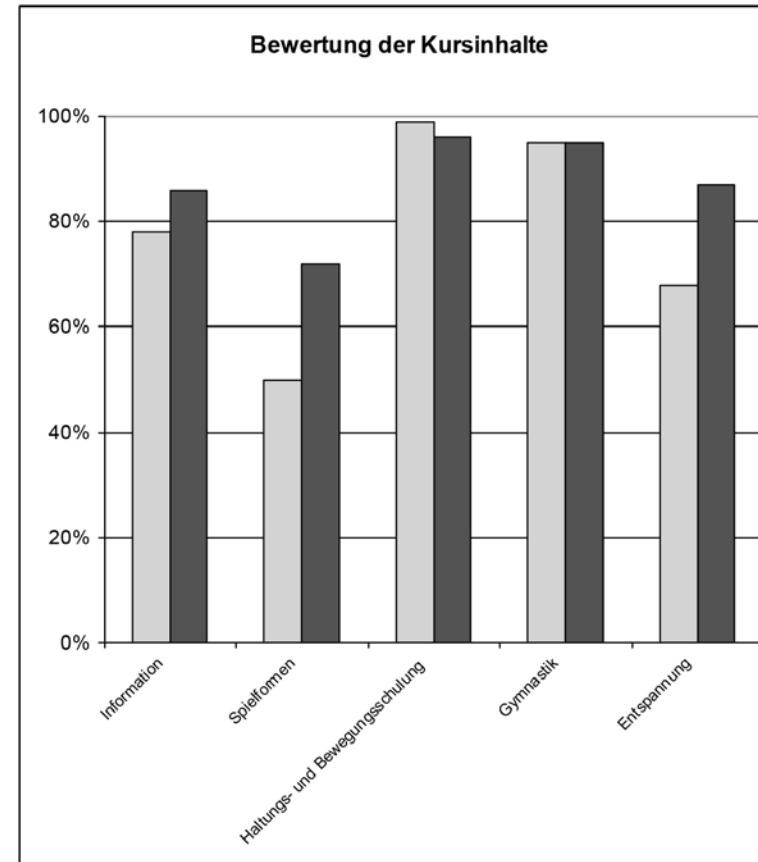
# Rückenschule – Positives Ergebnis

## Wirksamkeit „Rückenschule“ (nach einem Jahr) (Kempf 2007):

- Design: Versuchsgruppe (173 Vpn) vs. unbehandelte Kontrollgruppe (87 Vpn), Anteil Männer/Frauen je **50%**, Beschäftigte (45%), Durchschnittsalter: 31 Jahre
- Programm: 10x60 Minuten Rückenschulprogramm
- Ergebnisse (nach einem Jahr): Signifikant **bessere Kenntnisse**, weniger **aktuelle Rückenschmerzen**, **geringere Schmerzintensität**, **weniger Arztbesuche** als KG. 71% der VG bewegt sich häufig im Alltag (vorher 58%), 58% der KG (vorher 58%), Vergleich Bevölkerungsdurchschnitt 52%
- Kein Unterschied in Funktionskapazität (alle von Personen ohne Rückenschmerzen), körperlicher Aktivität (VG M=4.2Std., KG: M=4.8 Std.), Selbstwirksamkeit, Kontrollüberzeugung und Einstellung

# Erfahrungen mit der Rückenschule

- **Kurserwartungen für 84% der TN voll erfüllt**
- **56% der TN berichten verbesserten Gesundheitszustand**
- **83% der TN achten vermehrt auf ihren Rücken**
- **71% der Teilnehmer bewegen sich häufig im Alltag** (vorher 58%), 58% sind es bei der KG (vorher 58%) (Vergleich Bevölkerungsdurchschnitt 52%)
- **etwa 50% der TN setzen Inhalte auch tatsächlich um** (bessere Umsetzung bei spezifischen Verhaltensweisen) (Kempf 2007)



# Rückenschule – kein positives Ergebnis

## Keine positiven Effekte der Rückenschule (Donchin et al. 1990):

- Design: Randomisierten Studie mit 142 Angestellten eines Krankenhauses (Durchschnittsalter >45 Jahre), Rückenschulprogramm im Vergleich zu einem Fitnessprogramm (Calisthenics) und einer unbehandelten Kontrollgruppe
- Programm: Rückenschulprogramm hatte einen Umfang von vier Kursstunden á 90 Minuten über einen Zeitraum von zwei Wochen und einer Kursstunde nach zwei Monaten, das Fitnessprogramm wurde zwei Mal pro Woche je 45 Minuten über einen Zeitraum von drei Monaten durchgeführt.
- Ergebnisse: Teilnehmer der **Fitnessgruppe** hatten nach einem Jahr **signifikant weniger Schmerzepisoden („painfull month“)** als die beiden anderen Gruppen, signifikante Unterschiede gab es nach drei Monaten auch in der Kraft der Bauchmuskulatur (nicht mehr nach sechs Monaten) und in der Rumpfflexion nach sechs Monaten.
- Aber: das Versagen der Rückenschule führen die Autoren auf ihre kurze Dauer zurück und **empfehlen zukünftig den Vergleich ähnlich intensiver Programme.**

# Rückenschule verbessert Lebensqualität

- Die Rückenschule ist eine wirksame Intervention und kann die Lebensqualität von chronischen Rückenschmerz-Patienten über einen Zeitraum von drei Monaten verbessern.
- Die Autoren Sadat Tavafian S, Jamshidi A, Mohammed K, Montazeri A (2007) fanden in einer Kurzzeitstudie an 102 weiblichen Patientinnen mit Rückenschmerzen, dass die Patientinnen, die ein Rückenschulprogramm absolvierten, ihre Lebensqualität signifikant besser einschätzten als eine Kontrollgruppe.

# Rückenschulen - Heterogene Programme

- Schwierigkeiten bei der Interpretation und der **Vergleichbarkeit der Studien** durch die Unterschiede im Kontext der Arbeiten (im beruflichen, privaten oder klinischen Umfeld), der Studienpopulationen, der Qualität der Studien und der mangelnden Beschreibung der Programme
- zusätzlich **differieren die Rückenschulprogramme in ihren Zielen, Inhalten, ihrer Länge und ihren Vermittlungsformen**, meistens sind die Programme aber kurz und haben ihren **Schwerpunkt eher auf theoretischer Unterweisung als auf praktischen Training** (Lonn et al. 1999, Lühmann et al. 2006, 2003)
- der nicht ganz gesicherte Wirkungsnachweis existiert auch bei **etablierten Verfahren**, z.B. Krankengymnastik (van Tulder et al. 1997)

# Prävention von Rückenschmerzen und bewegungsbezogene Maßnahmen



# Bewegung und Rückenschmerz - Interventionsstudien

- Ein über 13 Monate durchgeführtes Trainingsprogramm für die Rückenmuskulatur (6x/Monat 20 Minuten) führt zu einer **Reduktion von Rückenschmerzen und Arbeitsunfähigkeitsfällen** (Gundewall et al 1993).



Gundewall et al .1993

# Funktionsgymnastik und Rückenschmerz



Teilnahme an einem Trainingsprogramm mit 30 Einheiten (über 3 Monate):

- **74%** der chronischen Rückenpatienten berichteten über **Verbesserungen des Beschwerdebildes**
- Gruppe mit **intensivem funktionsgymnastischem Training** war Gruppen mit reduziertem Programm deutlich **überlegen**
- **dauerhafte Verbesserung** nur bei Personen, die kontinuierlich **einmal pro Woche** trainieren (Manniche 1991)

# Bewegung und Rückenschmerz - Interventionsstudien

Vergleich von moderner Physiotherapie, Krafttraining mit Maschinen und Aerobic bei chronischen Rückenschmerzpatienten:

- **Schmerzintensität, Schmerzhäufigkeit und Funktionsbeeinträchtigung sanken in allen Gruppen**
- **angstbesetzte Einstellung gegenüber körperlicher Aktivität veränderte sich in allen Gruppen**
- **keine Unterschiede im Zeitraum von 12 Monaten** (Mannion et al. 1999)



# Bewegung und Rückenschmerz - Interventionsstudien

- Bewegungstherapie verbessert im Vergleich zu einer üblichen Behandlung bei Allgemeinärzten **mittelfristig Schmerz und Beeinträchtigungen und führt schneller zur Rückkehr zur Arbeit** (van Tulder et al. 2003).
- Ein über 18 Monate durchgeführtes wöchentliches einstündiges Training mit rückenbezogener Informationen und zusätzlichen Trainingseinheiten (Selbststeuerung) **reduziert die Rückenschmerzepisoden um 42% und die Arbeitsunfähigkeitstage (51%)** im Vergleich zur unbehandelten Kontrollgruppe (Keller et al. 1991).
- Ein Koordinationstraining mit dem Space Curl (36TE á 30min, 1-2x/Woche), gekoppelt mit Hinweisen zum rückengerechten Patiententransfer, führt im Vergleich zu einer unbehandelten Kontrollgruppe bei Pflegepersonal zu einer **Reduktion der Rückenschmerzhäufigkeit und zu einer Verbesserung der Lebensqualität** (Müller et al. 2001, s.a. Pfeifer 2004).

# Bewegung und Rückenschmerz - Fazit

- Das Aktivitätskonzept ist die beste Therapieoption bei akuten Rückenschmerzen (Burton 2005).
- Bewegungstherapie und körperliche Übungen sind wirksam bei der Prävention von Rückenschmerzen (Linton u. van Tulder 2001, van Tulder et al. 2000, 2003).
- Es gibt eine starke Evidenz für primärpräventive Effekte von körperlicher Aktivität in der Freizeit (Vuori 2001).

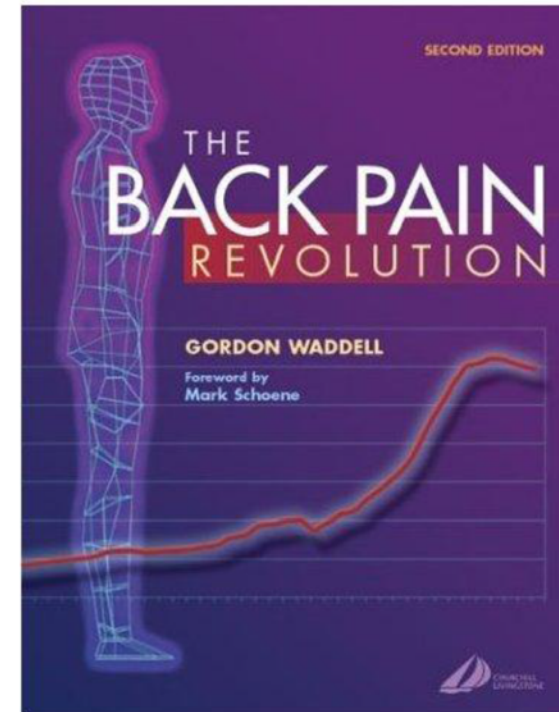


# Prävention von Rückenschmerzen und informationsbezogene Maßnahmen



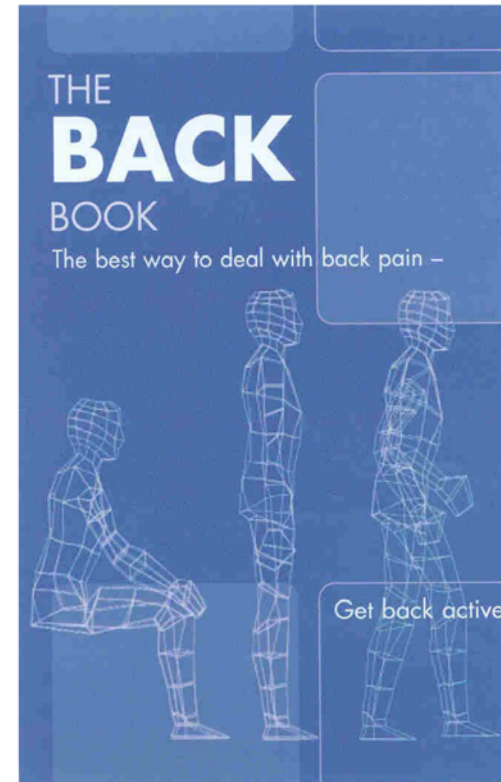
# Information und Rückenschmerz

- Die Nutzung einer “psychosozialen” Broschüre führt in einem Betrieb zu einer **Senkung der rückenschmerzbedingten Arbeitsunfähigkeit** und einer **postiven Veränderung der schmerzbezogenen Kontrollüberzeugung** (Symonds et al. 1995).
- Eine Medienkampagne führte zu einer **positiven Veränderung der rückenschmerzbezogenen Überzeugungen** und des **Angstvermeidungsverhaltens** (Buchbinder et al. 2001).



# Information und Rückenschmerz – Das Rückenbuch

- Der Einsatz des **“Back-Book”** (Roland et al 2002) führte bei Menschen mit akuten Rückenschmerzen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe (Broschüre mit traditionellen Botschaften) **zu einer geringeren Einschränkung** und zu einem **positiveren Umgang mit ihren Schmerzen** (Burton et al. 1999).
- Die wichtigsten Botschaften, die Menschen aus dem „Back-Book“ mitnahmen, waren:
  - **körperliche Aktivität ist gut,**
  - **normale Aktivität ist gut,**
  - **zu viel Ruhe ist schlecht und**
  - **positive Gedanken sind hilfreich** (Waddell & Burton 2004).



(Abb. Back Book, Roland et al. 2002)

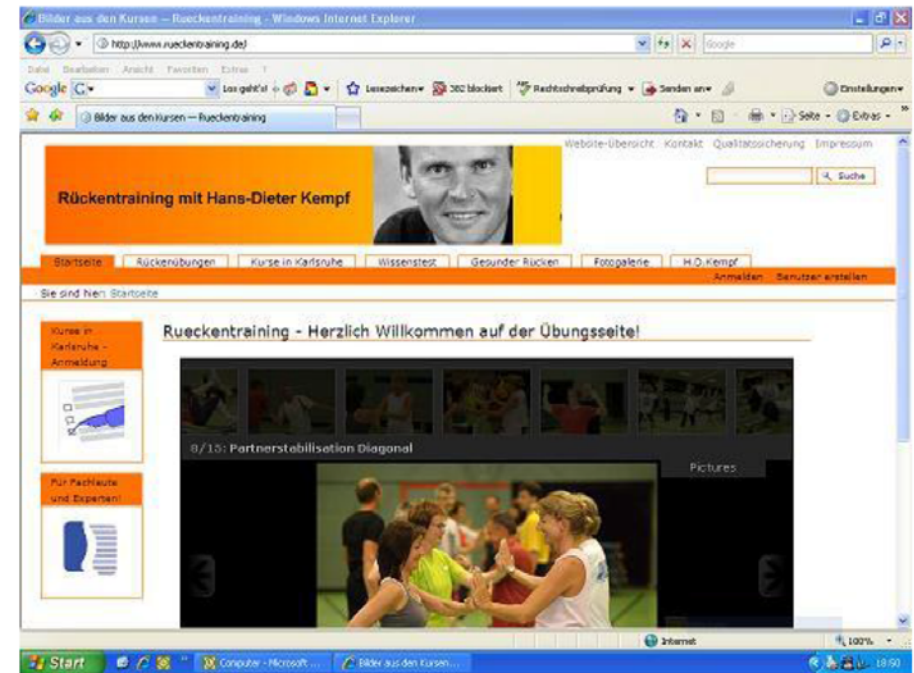
# Die Expertenseite

## www.dierueckenschule.de



# Die Trainingsseite

## www.rueckentraining.de



# Die Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken

## Rückenschmerz



# Rückenschmerzen – das medizinische Desaster des 20. Jahrhunderts

**Waddell 2004**

# Rückenschmerzen

## Definition



# Rückenschmerzen ...

- ... bezeichnen Schmerzzustände oder Missbefinden (Symptome) im Bereich der Wirbelsäule
- ... und allgemein Schmerz sind „ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potentieller Gewebsschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird.“ (International Association for the Study of Pain) (dt. Schmidt & Struppler, 1982)



## Chronischer Schmerz

Ergebnisse der Forschung verbessern die Versorgung der Patienten



(BMBF (Hrsg) Chronischer Schmerz 2004 – [www.bmbf.de/pub/chronischer\\_schmerz.pdf](http://www.bmbf.de/pub/chronischer_schmerz.pdf))

# Akuter Schmerz – Chronischer Schmerz

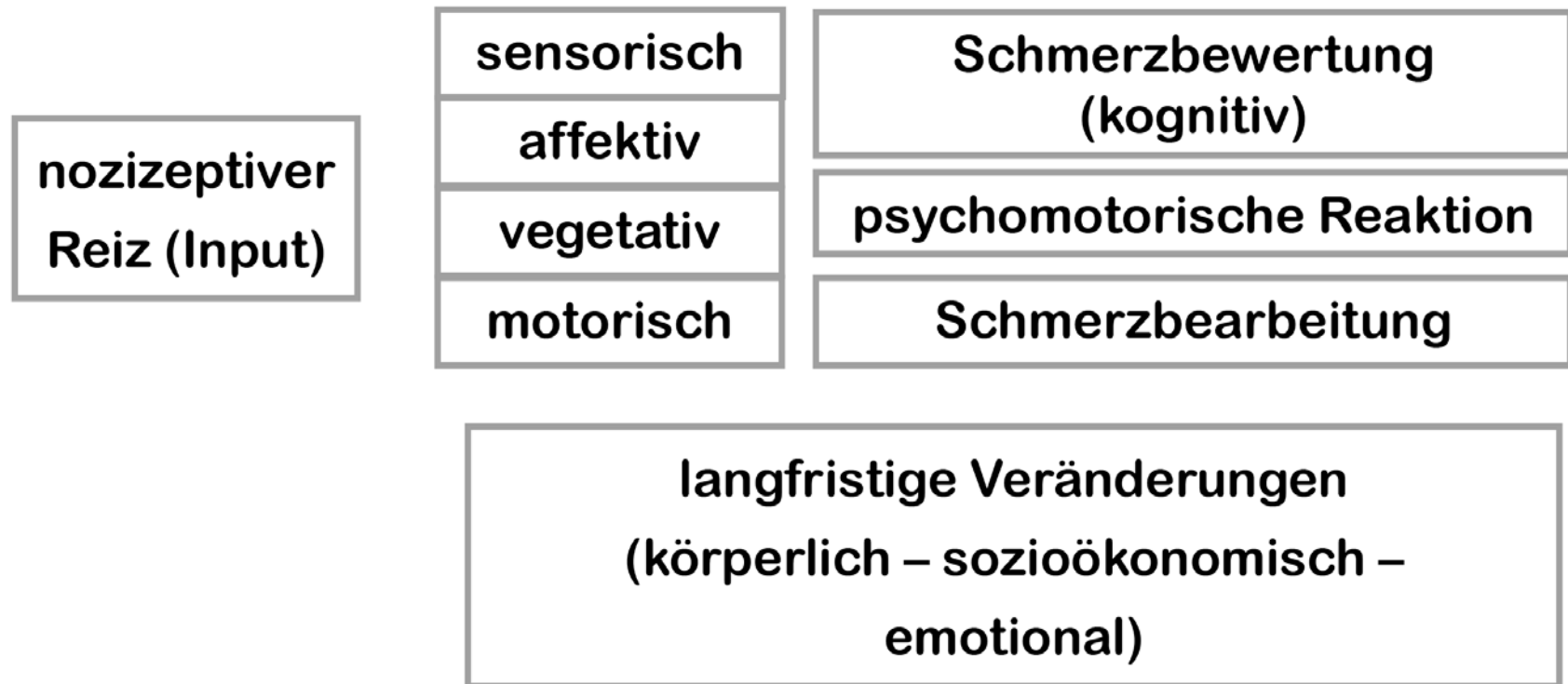
	Akuter Schmerz	Chronischer Schmerz
<b>Dauer</b>	zeitlich begrenzt, kurze Dauer	langandauernd (>6Monate) oder wiederkehrend
<b>Lokalisation, Ursache</b>	gut lokalisierbar, häufig bekannt (Verletzung, Entzündung)	diffuse Lokation, Ursache unbekannt (unspezifischer Rückenschmerz) oder nicht therapierbar (Degeneration)
<b>Funktion</b>	Warnfunktion, macht auf eine Gefahr aufmerksam, initiiert Schutzreaktion	keine direkte Warnfunktion, eher Hinweis zur Veränderung, wird zur eigenständigen Schmerzkrankheit
<b>Maßnahme</b>	Schonung (Wundheilung), Behandlung der Schmerzursache	Abbau chronifizierender Faktoren (Bewegungsangst, destruktiver Kognitionen)
<b>Ziel</b>	Schmerzfreiheit	Reduzierung der Schmerzen, bessere Umgang mit Schmerzen und Minderung der Beeinträchtigung

(Kröner-Herwig 2007)

# Vorstellung der Schmerzleitung nach Descartes (1644)



# Komponenten des Rückenschmerzes



(Hänsel 2005)

# Beispiele für Äußerungen bzw. Kennzeichen der Schmerzkomponenten

Komponente	Beispiele
<b>sensorisch</b>	"Ich spüre die Schmerzen stark im Lendenwirbelbereich, er ist meist dumpf vorhanden, manchmal stechend."
<b>affektiv</b>	"Die Rückenschmerzen sind manchmal richtig quälend."
<b>vegetativ</b>	"Mir wird vor Schmerzen richtig schwindlig."
<b>motorisch</b>	"Ich fühle mich ganz verspannt."
<b>kognitiv</b>	"Der Rückenschmerz wird immer unerträglicher."
<b>psychomotorisch</b>	Wehklagen, schmerzverzerrtes Gesicht, Humpeln, gebücktes Gehen
<b>Bearbeitung</b>	Arztbesuch, Rückenschule, Einnahme von Medikamenten
<b>langfristige Veränderungen</b>	Fehlhaltungen, muskuläre Verspannungen, Invalidisierung reduzierte soziale Kontakte, eingeschränkte Arbeitsfähigkeit Unsicherheit, Depressivität, Angst

(Hänsel 2005)

# Rückenschmerzen - Verbreitung



# Von 100.000 Erwachsenen hatten in den letzten 12 Monaten

- 62.000 Rückenschmerzen,  
davon
- 12.000 chronische Rückenschmerzen (länger als 3 Monate),  
davon
- 9.000 einen Arzt aufgesucht,
- 500 einen Krankenhausaufenthalt und
- 300 eine Operation erhalten.

(Gesundheitspfad Rücken 2007, Bertelsmann Stiftung)

# Rückenschmerzen treffen (fast) jeden!

- 65-85% aller Menschen haben mindestens einmal in ihrem Leben Rückenschmerzen (Schmidt et al. 2007).

- Rückenschmerzen gehören vermutlich zum Leben wie Schnupfen oder graue Haare (Waddell 1998, Roland et al. 2002).



- Bis zu 59% aller Schulkinder haben auch schon Rückenschmerzen. Bei Jugendlichen nehmen Rückenschmerzen zu, bei Erwachsenen nicht (Waddell 2004, Hakala et al. 2002).

- Rückenschmerzen sind unabhängig von Geschlecht, Alter und Körpermerkmalen. Sie können jederzeit auftreten.

# Rückenschmerzen – Beeinträchtigung nimmt zu

- Die Beeinträchtigung durch Rückenschmerzen nimmt stetig zu. In Deutschland litten 22% der Frauen und 15% der Männer in den letzten 12 Monaten an chronischen Rückenschmerzen (Ellert et al. 2006).



- Vermutung: Der Umgang mit Rückenschmerzen hat sich negativ verändert (Palmer et al. 2000, Waddell 1998).

Altersgruppen	Chronische Rückenschmerzen Lebenszeitprävalenz (2006)	Chronische Rückenschmerzen Jahresprävalenz (2006)	Rückenschmerzen letztes Jahr (2006)	Rückenschmerzen gestern (2003)
18 bis 29	18,4%	12,8%	63,5%	21,56%
30 bis 39	24,4%	16,5%	65,9%	22,82%
40 bis 49	28,1%	16,7%	62,7%	25,17%
50 bis 59	38,8%	26,6%	64,3%	32,67%
60 bis 69	41,0%	28,6%	69,5%	29,01%
ab 70	40,4%	29,6%	67,6%	30,84%
Gesamt	31,5%	21,6%	65,6%	26,80%
Gesamt Männer Vergleich	23,0%	14,8%	57,5%	17,4%

Häufigkeit von Rückenschmerzen (RS) und chronischen Rückenschmerzen bei Frauen in Deutschland in Prozent (Ellert et al. 2006, 2003)

# Umgang mit Rückenschmerzen

- Menschen, die aktiv mit ihrem Schmerz umgehen, leiden weniger, verspüren schneller Besserung und haben langfristig weniger Probleme.



- Verändern Sie Ihr Denken über Ihr Rückenschmerzen. Positive Einstellungen sind hilfreich. Sie können selbst Einfluss nehmen.



# **Rückenschmerzen – medizinisches Desaster des 20. Jahrhunderts! Kosten**

# Rückenschmerz ist die teuerste Volkskrankheit

- Die Kosten für Rückenschmerzen belaufen sich pro Patient in Deutschland jährlich auf 1322 Euro (Wenig et al. 2008).
- Im Jahr 2002 wurden für die Behandlung von Erkrankungen der Wirbelsäule und des Rückens (Dorsopathien) in Deutschland knapp 8,4 Mrd. Euro ausgegeben (Forster et al. 2004).

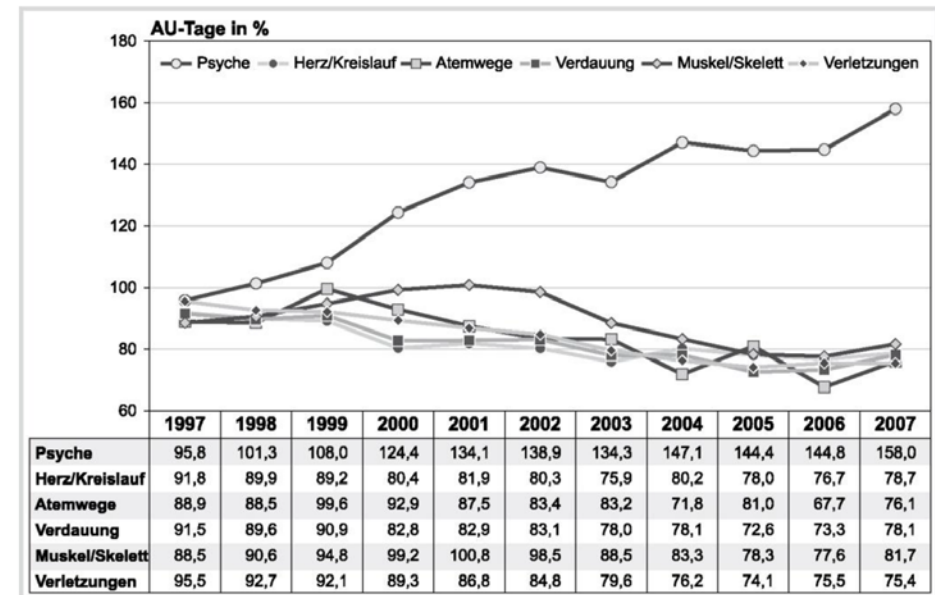


(Focus 4.09.1995)



# Muskel-/Skeletterkrankungen und AU-Tage

- Im Jahr 2007 waren die meisten Ausfalltage auf Muskel- und Skeletterkrankungen zurückzuführen (24,2 % AOK 2009\*, 26,4% BKK 2008\*\*, 24,6% BMAS 2009\*\*\*), was mit den langen Ausfallzeiten verbunden ist (nur 17,7% der AU-Fälle AOK 2009).
- Die Zunahme der AU-Tage mit zunehmendem Alter\* ist vor allem auf einen Anstieg der Muskel- und Skeletterkrankungen und der Herz-Kreislauf-Erkrankungen zurückzuführen.



(Badura et al. 2008)

(\* Heyde et al. 2009, 231, \*\* Zoike 2008, 12, \*\*\*BMAS 2009, 28)

# Rückenschmerzen und AU-Tage

- Rückenschmerzen waren 2007 für 7,1% alle Arbeitsunfähigkeitstage verantwortlich, sonstige Erkrankungen der Wirbelsäule für 1,3%, sonstige Bandscheibenschäden für 2,2% und Spondylose für 0.7%  
(Heyde et al. 2009) .
- Bei etwa 437 Millionen Arbeitsunfähigkeitstagen (AU-Tage) (BMAS 2009) entfallen dann etwa 50 Millionen AU-Tage auf die o.g. Diagnosegruppen, was einem Produktionsausfall von etwa 4,5 Mrd.€ und einem Verlust an Arbeitsproduktivität von etwa 8,2 Mrd.€ entspricht.

# Rückenschmerzen

## Verlauf und Maßnahmen

# Rückenschmerzen haben gute Heilungschancen

- **60-90% der akuten Rückenschmerzen verschwinden innerhalb weniger Wochen** (Waddell 1998, Coste et al. 1994, Nachemson 1969).
- **73% der Betroffenen haben aber weiterhin Schmerzen. Je häufiger das Wiederauftreten oder Anhalten von Rückenschmerzen ist, umso höher ist die Gefahr der Chronifizierung** (Cassidy et al. 2005, Pengel et al. 2003, Hestbaek et al. 2003, Croft et al. 1998) .



- **Tun Sie etwas für Ihren Rücken! Ihr Rücken wird sich freuen!**



# Längere Bettruhe und Schonung ist nachteilig!

- Eine angemessene körperliche Aktivität empfehlenswert, weil Bewegung:

- die Stabilität der Knochen und Gelenke erhöht
- für kräftige Muskeln sorgt
- den Heilungsprozess fördert
- für ein gutes Gefühl sorgt



- „Sich regen bringt Segen“ - körperliche Bewegung ist das Beste, um möglichst schnell wieder gesund zu werden und weiteren Beschwerden vorzubeugen.



# Rückenfakten aus dem „Back Book“

## Der beste Weg mit Rückenschmerzen umzugehen!

- Es gibt viele Dinge, die Du selbst für Dich tun kannst.
- Die meisten Rückenschmerzen sind kein Zeichen für eine ernsthafte Erkrankung.
- Akute Schmerzen verbessern sich gewöhnlich innerhalb von Tagen bis wenigen Wochen. Die Prognose ist gut.
- Manchmal können Schmerzen länger anhalten. Aber das bedeutet nicht, dass es ernsthaft ist.
- Über die Hälfte der Menschen mit Rückenschmerzen bekommen sie wieder innerhalb der nächsten Jahre. Zwischen den Attacken kehren die meisten Menschen zu ihren normalen Aktivitäten zurück.

(Roland et al 2002, Waddell & Burton 2004)



# Rückenfakten aus dem „Back Book“

## Der beste Weg mit Rückenschmerzen umzugehen!

- Was Du in der ersten Schritten tust, ist sehr wichtig. Bettruhe für mehr als ein bis zwei Tage hilft gewöhnlich nicht und kann die Schmerzen verlängern.
- Dein Rücken ist geschaffen für Bewegung: er braucht Bewegung, eine Menge an Bewegung. Je schneller Du dich bewegst und zu den normalen Aktivitäten zurückkehrst, desto schneller wirst Du Dich besser fühlen.
- Die Menschen, die am besten Rückenschmerzen bewältigen, sind diejenigen, welche aktiv bleiben und ihr Leben weiterführen, trotz der Schmerzen.

(Roland et al. 2002, Waddell & Burton 2004)

# Rückenschmerzen

## Ursachen

# Rückenschmerzen – mögliche Ursachen und Risiken

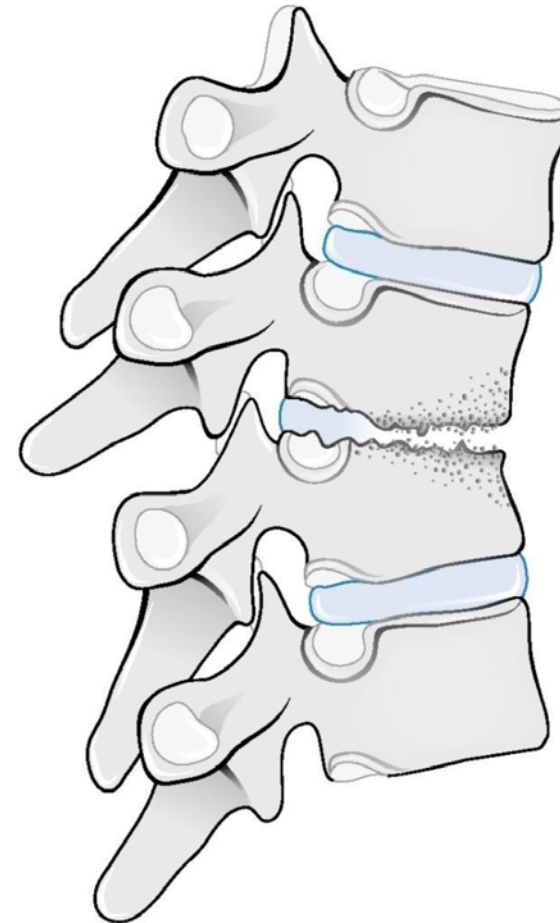


# 85-90% aller Rückenschmerzen sind unspezifisch

- In den meisten Fällen findet man keine begründende Diagnose. Verschleißerscheinungen geben einen Hinweis auf das Alter.



- **Bleiben Sie locker!**
- **Rückenschmerzen können schmerzhaft und unangenehm sein.**
- **Doch die meisten Rückenschmerzen sind harmlos und deuten nicht auf einen ernsthaften Schaden hin.**



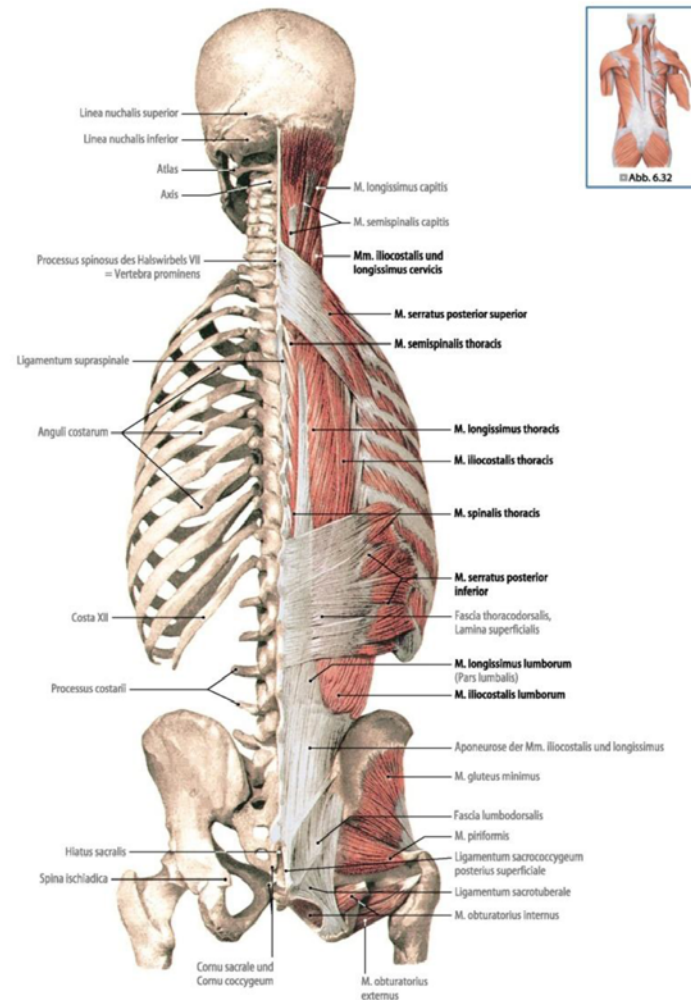
Wottke 2004

# Rückenschmerzen – mögliche Ursachen und Risiken

- Rückenschmerzen entstehen meist durch eine Funktionsstörung. Sie kommen von den beweglichen Teilen der Wirbelsäule, also von der Muskulatur, Sehnen und Bändern oder den Gelenken. Der Rücken funktioniert nicht optimal.



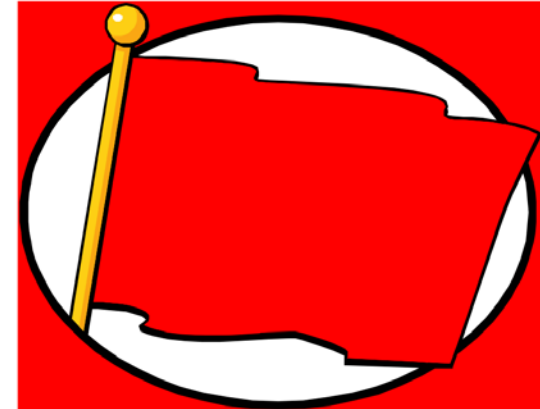
- Machen Sie Ihren Rücken (wieder) fit.



Tillmann 2003

# „Rote Flaggen“ – Warnsignale für einen Arztbesuch

- Rückenschmerzen, die unter Belastung und Bewegung zunehmen
- Schmerzausstrahlungen in Arme und Beine
- Gefühlsminderungen, Taubheitsgefühle oder Kribbeln im Bereich der Hände oder Füße
- Symptome mit Schwindel, Kopfschmerz oder Übelkeit
- Lähmungserscheinungen in den Beinen
- Unfähigkeit Urin und Stuhlgang zu halten
- ausgeprägte Wirbelsäulenfehlstellungen, Skoliosen oder schwerwiegende Beinlängendifferenzen
- akuter Bandscheibenvorfall (bis ca. 6 Wochen nach Primärereignis)
- schwerwiegende Krankheiten (Koes et al. 2006, van Tulder et al. 2004)



Rote Flaggen sind „medizinische“ Faktoren, die assoziiert sind mit einem höheren Risiko einer ernsthaften Störung, die Rückenschmerzen verursacht.



# Spezifische Rückenschmerzen

- Nur die wenigsten Rückenschmerzen sind auf einen Wirbelsäulenschaden zurückzuführen.
- Allerdings können 67-80% können in folgende klinische Gruppen eingeteilt werden:
  - diskogener Schmerz (vermutlich häufig)
  - Facettensyndrom (7-15%)
  - ISG (15-20%)

Hildebrandt J (2007) Rückenschmerz. In: Baron R, Strumpf M. (Hg) Praktische Schmerztherapie. Springer, Heidelberg, 250-260

Bogduk N. Management of chronic low back pain. MJA 2004; 180 (2): 79-83

Laslett et al. Agreement between diagnoses reached ... BMC Musculoskelet Disord. 2005

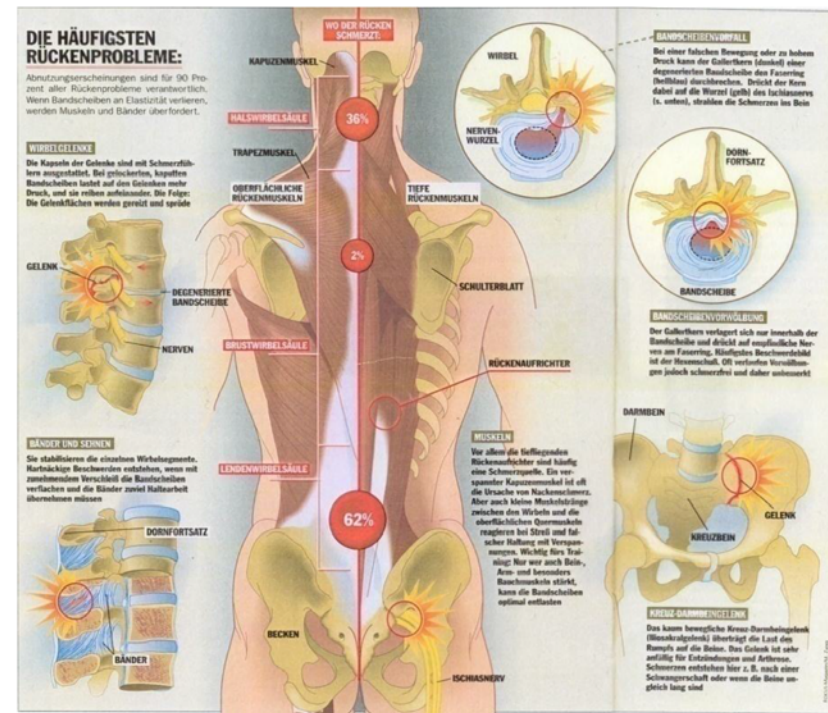
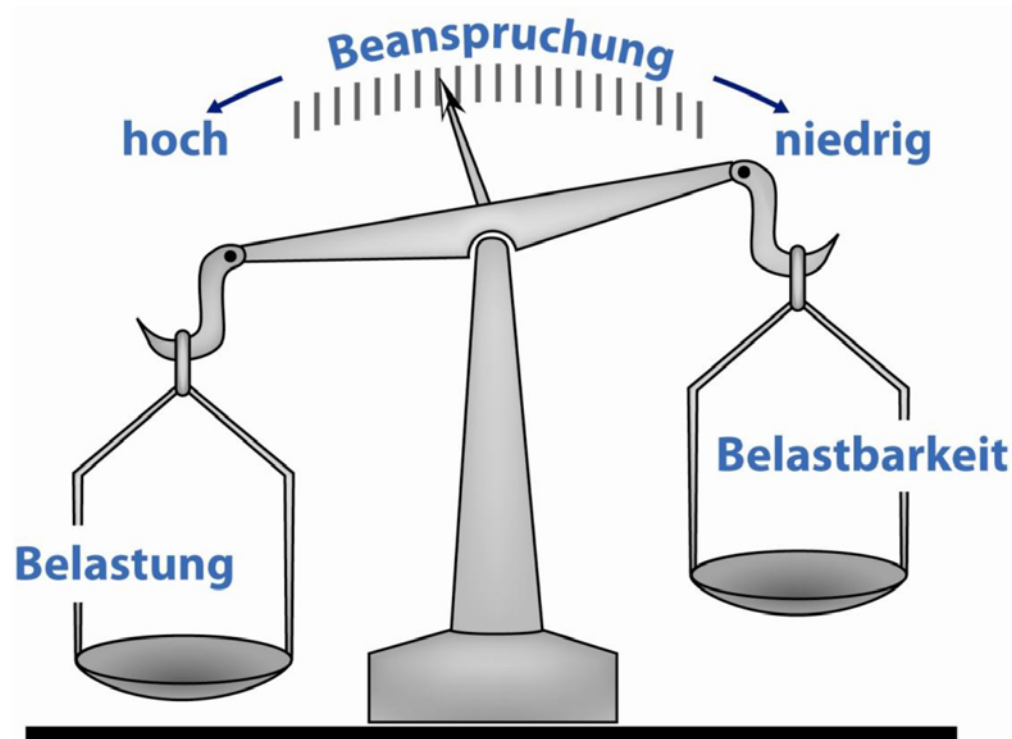


Abb. Focus

# Inaktivität ein Hauptübel – der Körper braucht Bewegung



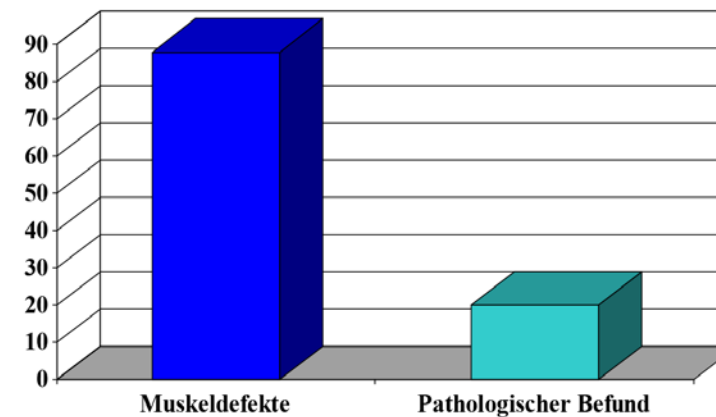
Was genutzt wird entwickelt sich, was ungenutzt bleibt verkümmert  
(Hippokrates 460v.Chr.)

# Belastung und Beanspruchung

- **Gleiche Arbeitshaltungen und Arbeitstätigkeiten können je nach individueller Eigenschaften unterschiedliche Auswirkungen haben.**
- **Man unterscheidet:**
  - **physische Belastungen: dynamisch (Bewegungsarbeit) und statisch (Halte- und Haltungsarbeit),**
  - **psychische Belastungen: mental (z.B. Denk- und Konzentrationsaufgaben, Überwachungstätigkeiten) und emotional (z.B. Einfluss von Stimmungslagen – Freude, Ärger usw. – auf die Tätigkeit),**
  - **physikalische Umweltbelastungen (Lärm, Witterung, Vibrationen).**

# Inaktivität ist eines der Hauptübel

- **80% der Fälle von Schmerzen im unteren Rücken sind auf den Mangel an körperlicher Aktivität zurückzuführen** (Kraus 1968).



# Risikofaktoren für eine Schmerzkarriere - Überblick

- **Vorangegangene Episode von Rückenschmerzen**
- **Niedriger Sozialstatus, bzw. Berufsqualifikation**
- **Unzureichende Kraft und Ausdauer der Rumpfmuskulatur**
- **Depressionen, depressive Stimmungslage**
- **Psychische Belastungen „Di-Stress“ und Angst**
- **Angstvermeidungsverhalten, übertriebene Durchhaltestrategien**
- **Misshandlungen und sexueller Missbrauch**
- **Ganzkörpervibration, Arbeit in ungünstigen Haltungen, schweres Heben / Tragen / Ziehen**
- **Arbeitsplatzunzufriedenheit, fehlende Unterstützung**

(van Tulder et al. 1997, Linton u. Hallden 1998, Nachemson u. Jonsson 2000, Lühmann et al. 2003, Airiksanen et al. 2006, Hasenbring 2001, Kendall et al. 1997)

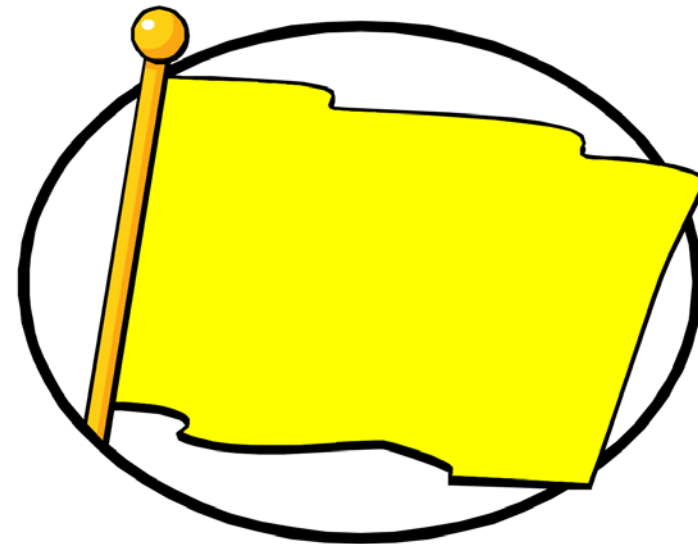
# Weitere wichtige Gründe für andauernde Rückenschmerzen

- Zu viel Ruhe, Schonung
- Zu viele Medikamente, zu viel Röntgen
- Zu viel Arbeit der Therapeuten
- Zu wenig Arbeit des Patienten



# Yellow flags - Psychosoziale Risikofaktoren

- Gelbe Flaggen („Yellow Flags“) sind psychosoziale Risikofaktoren, die das Risiko für die Entwicklung oder Aufrechterhaltung von Unfähigkeit, Behinderung und Arbeitsunfähigkeit aufgrund von Rückenschmerzen erhöhen (Übergang von akuten zu chronischen Rückenschmerzen).

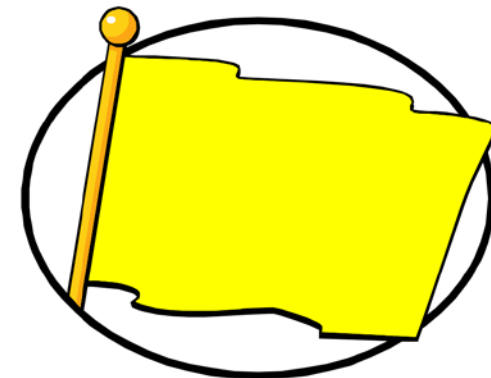


(Kendall et al. 1997)

# Kognitionen und Überzeugung in Bezug auf Rückenschmerz

- Überzeugung, dass Bewegung schadet
- Überzeugung, dass Schmerz vor Rückkehr zur Aktivität oder Arbeit verschwunden sein muss
- Überzeugung, dass Schmerz unkontrollierbar ist
- Katastrophisieren, das Schlechteste denken, Fehlinterpretieren körperlicher Signale
- Erwartung, dass Bewegung Schmerzen verstärkt
- Passive Einstellung zur Rehabilitation

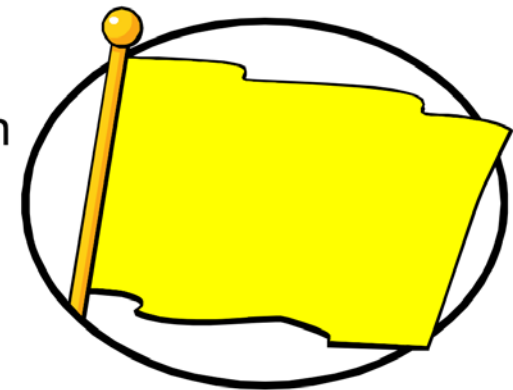
(Kendall et al. 1997)



# Emotionen

- Angst vor mehr Schmerzen bei Bewegung und Arbeit
- Depressive Stimmungslage, Verlust an Freude
- Besorgnis über die erhöhte Aufmerksamkeit für körperliche Symptome
- Gefühl unter Stress zu sein und unfähig zu sein, die Kontrolle zu behalten
- Soziale Ängste oder Desinteresse an sozialen Aktivitäten
- Hilflosigkeit / Ohnmacht / Resignation
- Gefühl von Nutzlosigkeit und nicht gebraucht zu werden

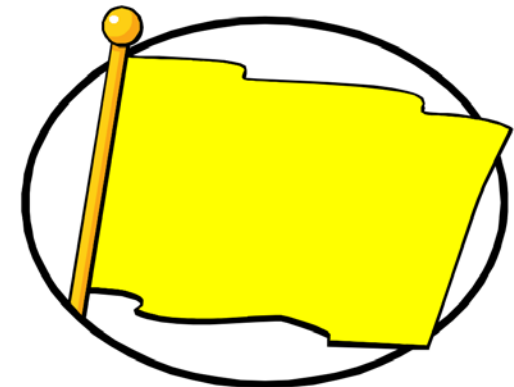
(Kendall 1997)



# Verhalten

- Ausgeprägtes Schonverhalten, unverhältnismäßige Ausfallzeit
- Reduziertes Aktivitätslevel mit deutlichem Rückzug von normalen Alltagsaktivitäten
- Ausgeprägtes Vermeidungsverhalten
- Äußern von extrem hoher Schmerzintensität
- Übertriebenes Vertrauen in externe Hilfe und Diagnostik
- Reduzierte Schlafqualität (Schlafstörungen)
- Alkohol- und Medikamentenmissbrauch, Rauchen

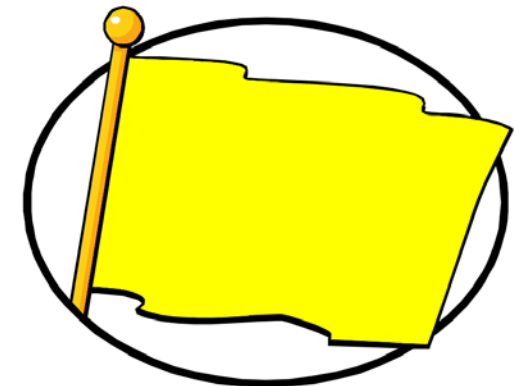
(Kendall et al. 1997)



# Familie

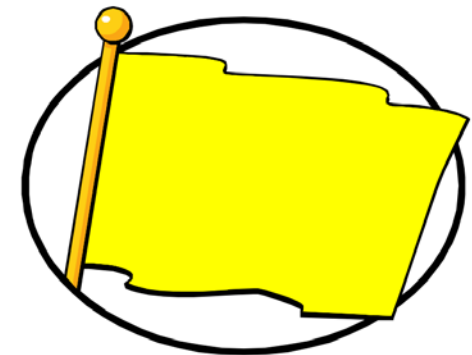
- Überbehüten des Partners, Betonung der Angst vor einem Schaden oder Unterstützen des Katastrophisierens (in guter Absicht)
- Fürsorgliches Verhalten des Partners
- Sozial strafende Antwort vom Partner (Ignorieren, frustrierender Ausdruck)
- Mangel an Unterstützung, sich über Probleme auszutauschen.

(Kendall et al. 1997)



# Arbeit

- Langjährige Arbeit in körperlich belastenden Berufen
- Arbeitsvergangenheit, speziell häufiger Jobwechsel, Arbeitsstress, Unzufriedenheit, geringe Kontakte mit Kollegen, Mangel an beruflicher Orientierung
- Überzeugung, dass die Arbeit schadet
- Wenig Unterstützung am Arbeitsplatz und schlechtes Klima
- Geringes Ausbildungsniveau, niedriger sozialökonomischer Status
- Negative Erfahrungen am Arbeitsplatz mit dem Umgang von Rückenschmerzen
- Arbeit beinhaltet belastende biomechanische Anforderungen
- Schichtarbeit oder „unsoziale Arbeitszeit“
- Mangelndes Interesse von Kollegen oder Vorgesetzten

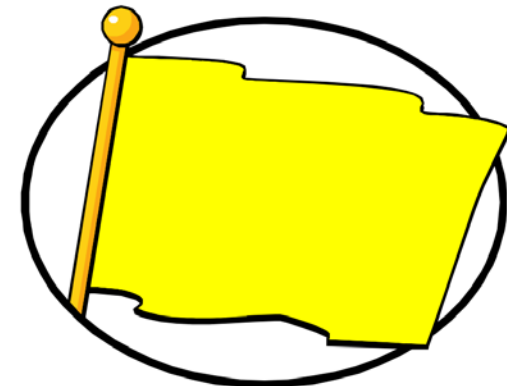


(Kendall 1997)



# Behandlung

- Behandelnder billigt die Beeinträchtigung
- Der Behandelnde unterstützt keine Maßnahmen zur Verbesserung der Funktion
- Erfahrungen mit mehreren (sich widersprechenden) Diagnosen oder Erklärungen von Rückenschmerzen
- Angst und Katastrophisieren als Reaktion auf diagnostische Sprache
- Dramatisierung von Rückenschmerzen mit der Produktion von Abhängigkeit besonders von passiven Behandlungen
- Anzahl der Besuche beim Arzt bzw. Behandler
- Umgang mit dem Körper, als sei er eine Maschine
- Unzufriedenheit mit vorhergehenden Behandlung
- Rat, sich zu schonen und vom Job zurückzuziehen

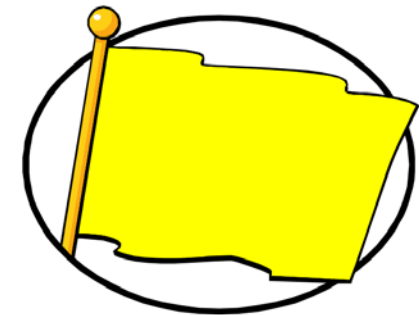


(Kendall et al. 1997)

# Kompensationsergebnis

- Mangel an finanziellem Anreiz zur Rückkehr an den Arbeitsplatz
- Verzögerung in der Anerkennung von Behandlungskosten und Einkommensunterstützung
- Vergangene Erfahrungen mit Ansprüchen bzgl. anderer Verletzungen oder Rückenproblemen
- Längere Arbeitsunfähigkeit (mehr als 12 Wochen)
- Vergangene Rückenschmerzprobleme, Arbeitsunfähigkeit oder Ansprüche
- Erfahrungen von ineffektivem Umgang mit der Sache (keine Interesse, Strafe)

(Kendall 1997)

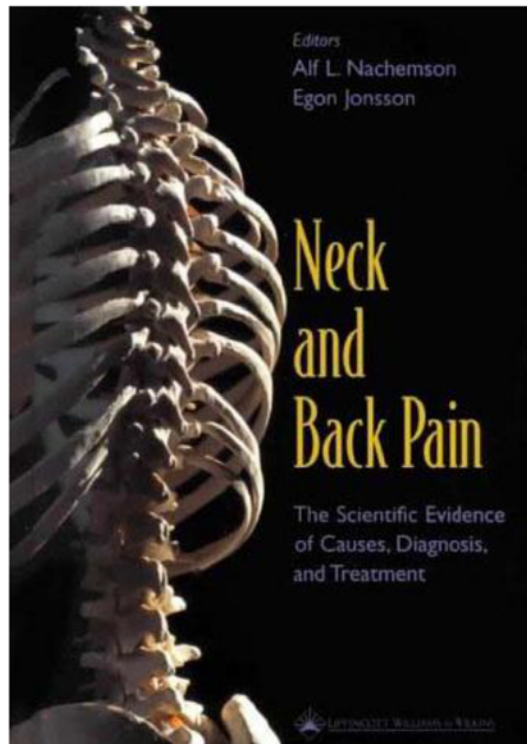


# Schritte zu einem besserem Umgang mit Rückenschmerzen

- Unterstützen einer positiven Erwartung hinsichtlich Rückkehr zur Arbeit / zur normalen Aktivität oder einer realistischen Einschätzung der aktuellen Situation.
- Anleitung zur regelmäßigen Auflistung der Fortschritte mit Fokus auf der Funktion.
- Darin unterstützen, möglichst aktiv zu bleiben und zur Arbeit zurückzukehren.
- Schwierigkeiten mit Alltagsaktivitäten durchaus anerkennen, ohne aber anzunehmen, dass alle Aktivitäten deshalb vermieden werden müssten.
- Aufbauen einer möglichst guten Kooperation des Teilnehmers bzw. aller Beteiligten.
- Aufzeigen, dass längere Zeit der Arbeitsunfähigkeit die Wahrscheinlichkeit reduziert, wieder an den Arbeitsplatz zurückzukehren.
- Fördern von Selbstmanagement, Selbstverantwortlichkeit und Selbstwirksamkeit.
- Ermutigen der Teilnehmer zu erkennen, dass Schmerz kontrolliert werden kann, dass normale Aktivitäten möglich sind (Kendall et al. 1997)

# Rückenschmerz und Therapiemaßnahmen

# Nacken- und Rückenschmerz



„The most surprising, I believe is the fact that so little research of high scientific validity has been done on such a huge and common problem.

One way of illustrating this is the fact that the total financial costs of back pain is about three times higher than the total cost of all forms of cancer diseases.

Another is the fact, that of all randomized controlled trials in medicine, only 0.2 % concern back pain.“

Jonsson E. ,Vorwort zu Neck and Back Pain. Lippincott, Williams & Wilkins, 2000

# Therapiemethoden Rückenschmerz

**TABLE 1.1.** *Examples of different methods for treatment of back pain*

Acupuncture	Laser therapy
Anthroposophic medicine	Magnet therapy
Back school	Manipulation
Balneotherapy	Massage
Bed rest	Medication
Behavioral therapy	Meditation
Body awareness therapy	Mobilization
Biofeedback	Moxibustion
Cardiovascular fitness training	Multimodal rehabilitation
Connective tissue massage	Nerve blocks
Corsets	Ointments
Crutches	Relaxation techniques
Cupping	Spa treatment
Diet	Stretching
Disc injections	Surgery, various types
Electrotherapy	Taping
Epidural anesthesia	Therapeutic conversation
Exercises	Thermotherapy
Facet blocks and denervation	Traction
Healing	Transcutaneous electrical nerve stimulation, high and low frequency
Herbal medicine	Trigger point injections
Holistic therapy	Ultrasound
Homeopathy	Vibrator
Hydrotherapy	X-ray therapy
Injections of saline, water, local anesthetics	Zone therapy
Ionic modulation	
Iontophoresis	

Alf Nachemson: Introduction. Neck and Back Pain. Lippincott, Williams & Wilkins, 2000



# Therapiemethoden Rückenschmerz

## Evidence for Treatment of Low Back Pain [From SBU's Summary and Conclusions]

	Acute	Chronic
Rest/bed-rest	Strong evidence against	
Traction	Limited evidence	Strong evidence against
Antidepressants	No evidence	Moderate evidence against
Biofeedback	No evidence	Moderate evidence against
Epidural steroid injections		
- No nerve root pain	No evidence	Moderate evidence against
Cold	No evidence	No evidence
Heat	No evidence	No evidence
Injections in triggerpoints	No evidence	No evidence
Injections in ligaments	No evidence	No evidence
Injections in facet joints	No evidence	No evidence
Massage	No evidence	No evidence
Shortwave diathermy	No evidence	No evidence
Ultrasound	No evidence	No evidence
Acupuncture	No evidence	Limited evidence
Corsets	No evidence	Limited evidence
Back exercises	No evidence	Strong evidence for
Health resorts	No evidence	Strong evidence for
Multidisciplinary treatment	No evidence	Strong evidence for
All forms of surgery		
- Except for herniated disc	No evidence	No evidence
Back school	Limited evidence	Limited evidence
TENS	Limited evidence	Limited evidence
Epidural steroid injections		
-nerve root pain	Limited evidence	Limited evidence
Colchicine	Limited evidence	
Cortisone	Limited evidence	
Behavioral therapy	Limited evidence	Strong evidence for
Manual therapy	Moderate evidence for	Strong evidence for
Paracetamol	Moderate evidence for	
NSAIDs	Strong evidence for	
Continued activity	Strong evidence for	
Surgery for herniated disc		Strong evidence for

## Evidence for Treatment of Neck Pain [From SBU's Summary and Conclusions]

	Acute	Chronic
Surgery:		
herniated disc	Moderate evidence against	No evidence
fusion, other	No evidence	No evidence
Acupuncture	No evidence	Strong evidence against
Traction	Limited evidence against	Moderate evidence against
Neck support	Limited evidence against	Limited evidence against
Steroid injections	No evidence	Limited evidence
Infrared light	Limited evidence	No evidence
Electromagnetic therapy	Limited evidence	No evidence
TENS	Limited evidence	No evidence
Cold spray and stretching	Limited evidence	No evidence
Patient education	Limited evidence	No evidence
Manual therapy – alone	Limited evidence	No evidence
Drugs, muscle relaxants	Limited evidence	Limited evidence
Laser therapy	Limited evidence	Limited evidence
Manual therapy – program	Moderate evidence for	
Physical exercise	Moderate evidence for	Moderate evidence

(Nachemson u. Jonsson SBU 2000)

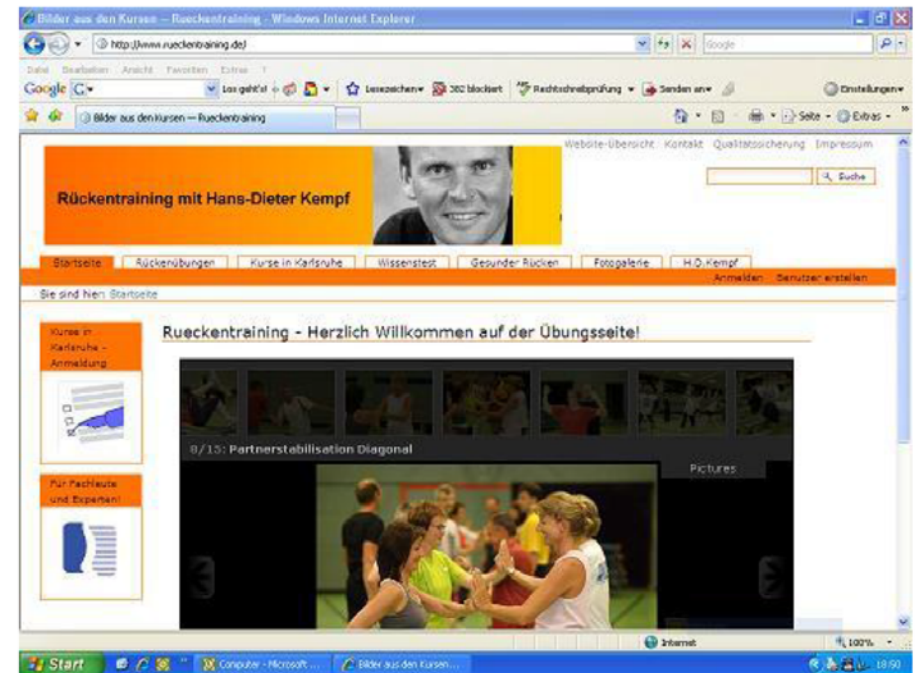
# Die Expertenseite

[www.dierueckenschule.de](http://www.dierueckenschule.de)



# Die Trainingsseite

[www.rueckentraining.de](http://www.rueckentraining.de)

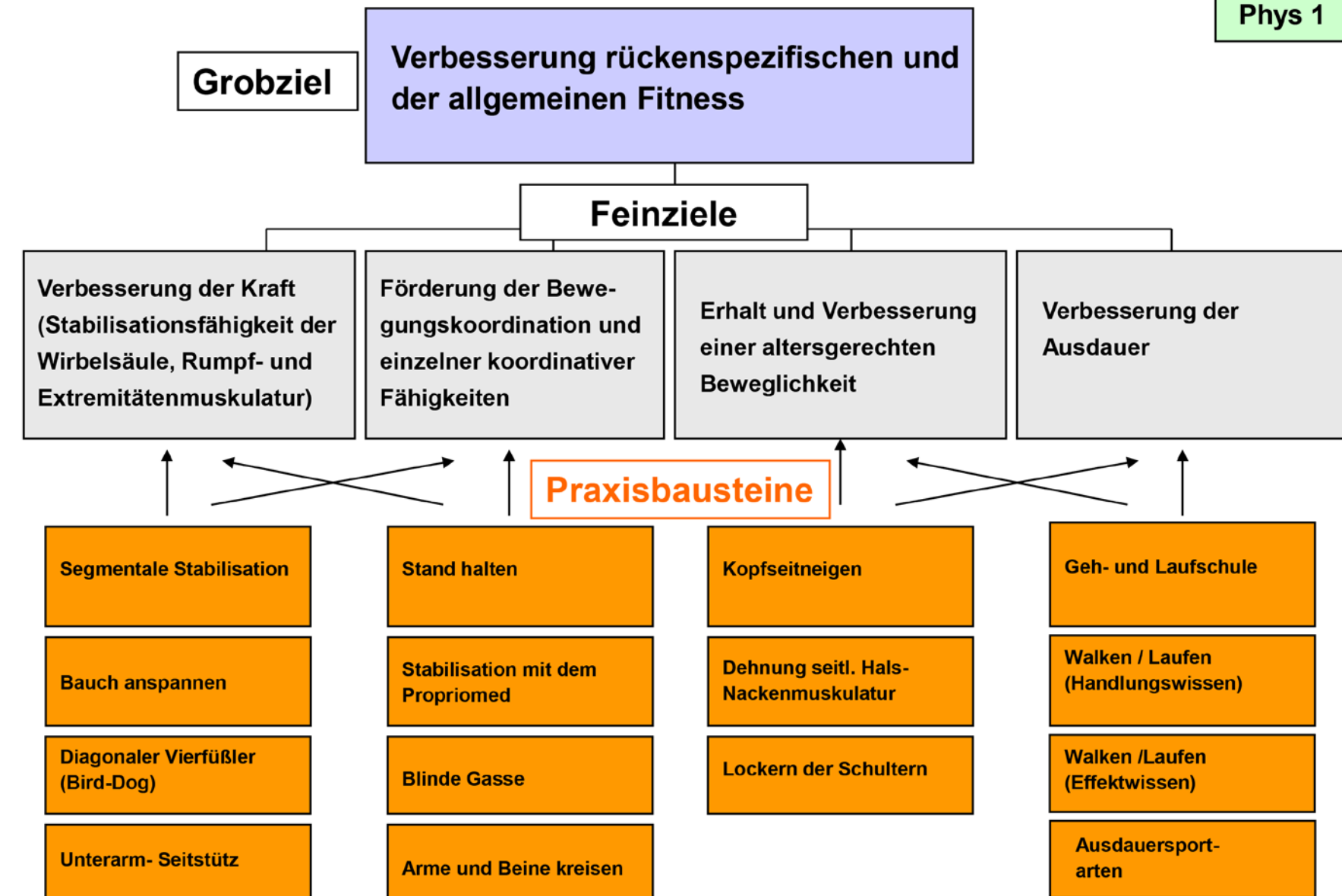


# Die Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken

## Ziel und Praxisbausteine



Konföderation der  
deutschen Rückenschulen



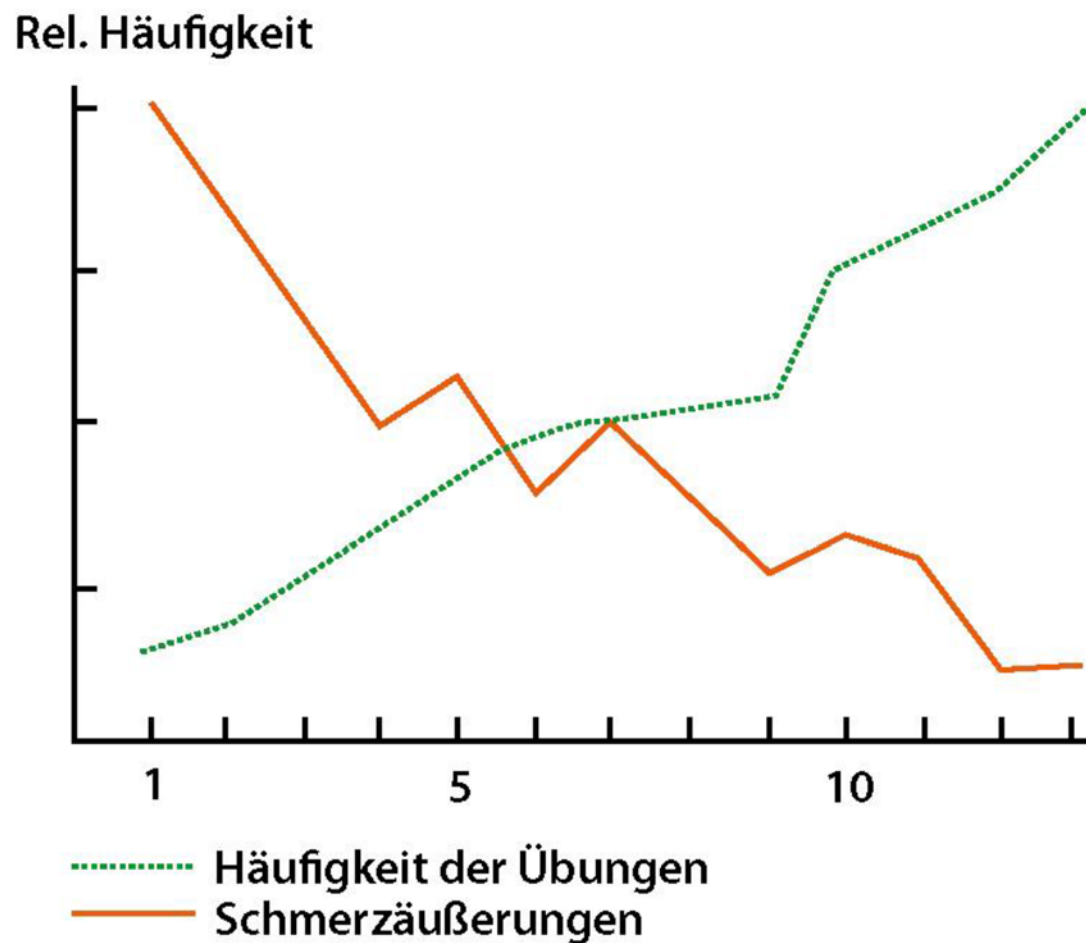
# Verbesserung der rückenspezifischen und allgemeiner Fitness (Phys 1)

## Übungen und Rückenschmerzen – Was weiß man?

- Körperliche Übungen sind bei chronischen Rückenschmerzen wirksam.
- Einfache Übungsprogramme sind wirksam, kein Einsatz teurer Geräte erforderlich  
(Koes et al. 2006, van Tulder et al. 2006, Kofotolis 2005, Airaksinen et al. 2004).
- Individuell gestaltete Programme, Stretching und Stärken der Muskeln haben die besten Auswirkungen für die Schmerzreduktion und Funktionsverbesserung (Hayden 2005).
- Bei akuten Rückenschmerzen sind rückenspezifische Übungen wenig hilfreich während der ersten Schmerzwochen (Malmivaara et al. 1999, Turner Jensen 1996, van Tulder et al. 2006).
- Wenig belastende Aerobicübungen sind eine Therapieoption bei akuten Rückenschmerzen (Bigos u. Brower 1994).
- Übungsprogramme sind wirksam bei der Prävention vom Rückenschmerzen am Arbeitsplatz (Bigos et al. 2009).

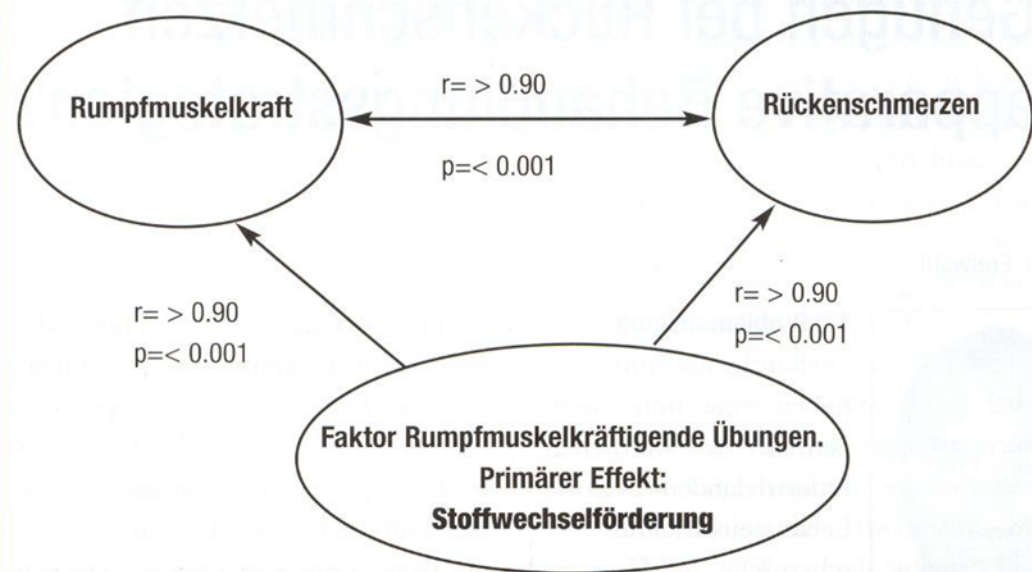


# Aktivitätsanstieg und Abnahme des Schmerzverhaltens



# Wirkmechanismen von Aktivität bei Rückenschmerzen

- Kräftigung von Rückenmuskulatur und verbesserte Rumpfbeweglichkeit
- Verbesserung der Durchblutung der Wirbelsäulenmuskulatur, -gelenken und Bandscheiben
- Eine Reduktion von Traumen und eine Verbesserung von Reparations-/Regenerationsvorgängen
- Verbesserung der Stimmung und eine damit verbundene Veränderung der Schmerzwahrnehmung (Linton u. van Tulder 2001)



(Freiwald 2000)



# Aktivierung der segmental stabilisierenden Muskeln

- Verbessert Schmerzen und Funktion bei einer heterogenen Gruppe von Patienten mit chronischen Rückenschmerzen (Standaert et al 2008, Richardson et al. 1999).
- Verbesserung der Voraktivierungsfunktion des queren Bauchmuskels (Tsao u. Hodges 2007, 2008).
- Üben mit geringer Belastung (sonst globale Aktivierung) und häufige Wiederholung der Übungen (O'Sullivan et al. 1997).



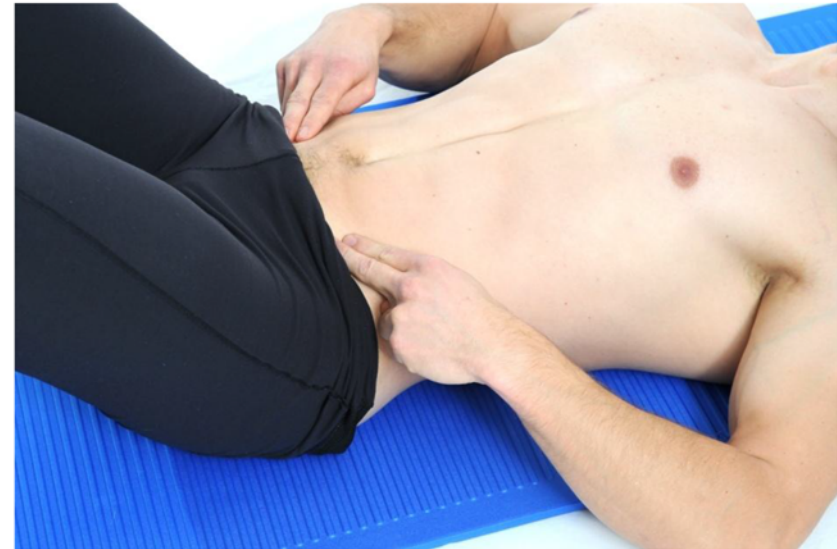
# Weitere Möglichkeiten zur Verbesserung der segmentalen Stabilisation

- Funktionsgymnastische Rumpfstabilisationsübungen mit vorheriger isolierter Aktivierung der lokalen Muskeln verbessern lokale Muskulatur (Stevens et al. 2007).
- Statische und dynamische Stabilisationsübungen auf instabilen Unterlagen = sensomotorischen Trainings (McKeon et al. 2008, Bruhn 2003, Bullock-Saxton 1995, Gruber 2001).
- „Propriozeptive posturale Therapie“ (Anders et al. 2007, 2008).



# Stabilisierung der Wirbelsäule

- Übungen mit einem sehr hohen Aktivierungsgrad („Bauch anspannen“ oder „Bauch festmachen“) sind zur Erhaltung der generellen und segmentalen Stabilität der Wirbelsäule wirksam (Grenier u. McGill 2007).
- Alle Muskeln sind zur Stabilisierung der Wirbelsäule wichtig (McGill 2007, Kavcic et al 2004 , Tittel 2003, Cholewicki u. VanVliet 2002).



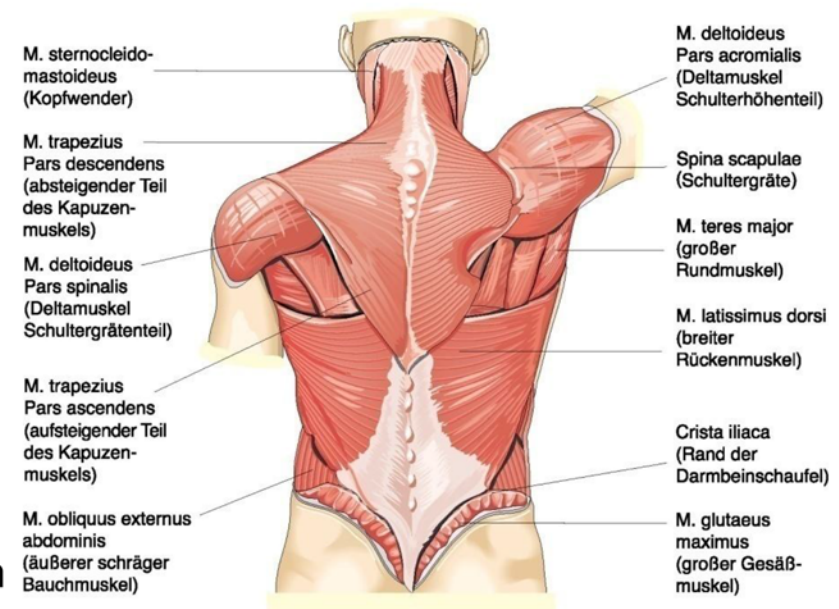
# Verbesserung der Kraftausdauer der Rücken- und der Bauchmuskulatur

- Bei Personen mit Rückenschmerzen findet man eine geringere Muskelkraft (Lee et al. 1999, Kankaanpää et al. 1998), besonders ein gestörtes Verhältnis der Kraftausdauer von Streckung zu Beugung (McGill 2007).
- Verbesserung der Leistungsfähigkeit behebt diese Dekonditionierung (Goebel et al. 2005, Richardson et al. 1999, McGill 2007, 2001, Mayer & Gatchel 1988).
- Beziehungen zwischen Muskelkraft, Muskelausdauerfähigkeit und Rückenschmerz sind nicht unumstritten (Hamberg-van Reenen 2007, Paalanne 2008).



# Vorteile einer leistungsfähigen Rumpfmuskulatur

- Bessere Stabilisation der Wirbelsäule
- Rückenfreundlichere Haltungen sind möglich
- Bessere Belastungsverteilung bei „Zwangshaltungen“
- Äußere Kräfte sind besser ableitbar
- Beteiligte Gelenke können besser gesichert werden (z.B. ISG)
- Der Rumpf kann auch gegen Widerstand wieder in die Neutralhaltung gebracht werden
- Beschleunigungs- und Bremskräfte sind möglich (Gottlob 2001)



Spornitz 2007

# Minimalprogramm für die Gesundheit

- Moderates Ausdauerprogramm von täglich 30 Minuten
- oder intensive körperliche Aktivität (schnelleres Atmen und erhöhte Herzrate) von 20 Minuten an drei Tagen/Woche,
- in Verbindung mit einem zweimal wöchentlichen Kräftigungs- und Beweglichkeitsprogramm (Blair et al. 2004, Haskel et al 2007, Pate et al.1995)
- für ältere Erwachsene zusätzlich Balanceübungen (Nelson et al .2007)



**Bewegung ist besser als jede Pille**  
**Wer sich bewegt,**  
**bringt sein Leben in Bewegung**



# Vorteile von Bewegung

## ■ ... für das Herz-Kreislauf-System

- Ökonomisierung der Herzarbeit
- Geringere Herzbelastung
- Bessere Durchblutung des Herzmuskels
- Absenken erhöhten Blutdrucks
- Reduzierung des Widerstands in Peripherie
- Verbesserung des Stoffwechsels

## ■ ... für das Atmungssystem

- Verbesserte Atmungsökonomie
- Bessere Sauerstoffversorgung
- Bessere Elastizität der Atmungsorgane

# Vorteile von Bewegung

## ■ ... für die Leistungsfähigkeit

- Bessere Haltung
- Mehr Muskelkraft
- Ökonomischere Bewegungen
- Mehr Bewegungssicherheit
- Verbesserte Beweglichkeit
- Vorbeugung vor Gelenk- und Bandscheibenleiden
- Verletzungsprophylaxe

## ■ ... für die Körperformung

- Höherer Energieverbrauch
- Mehr Fettabnahme
- Senkung des Körpergewichts
- Bessere Appetitregulation

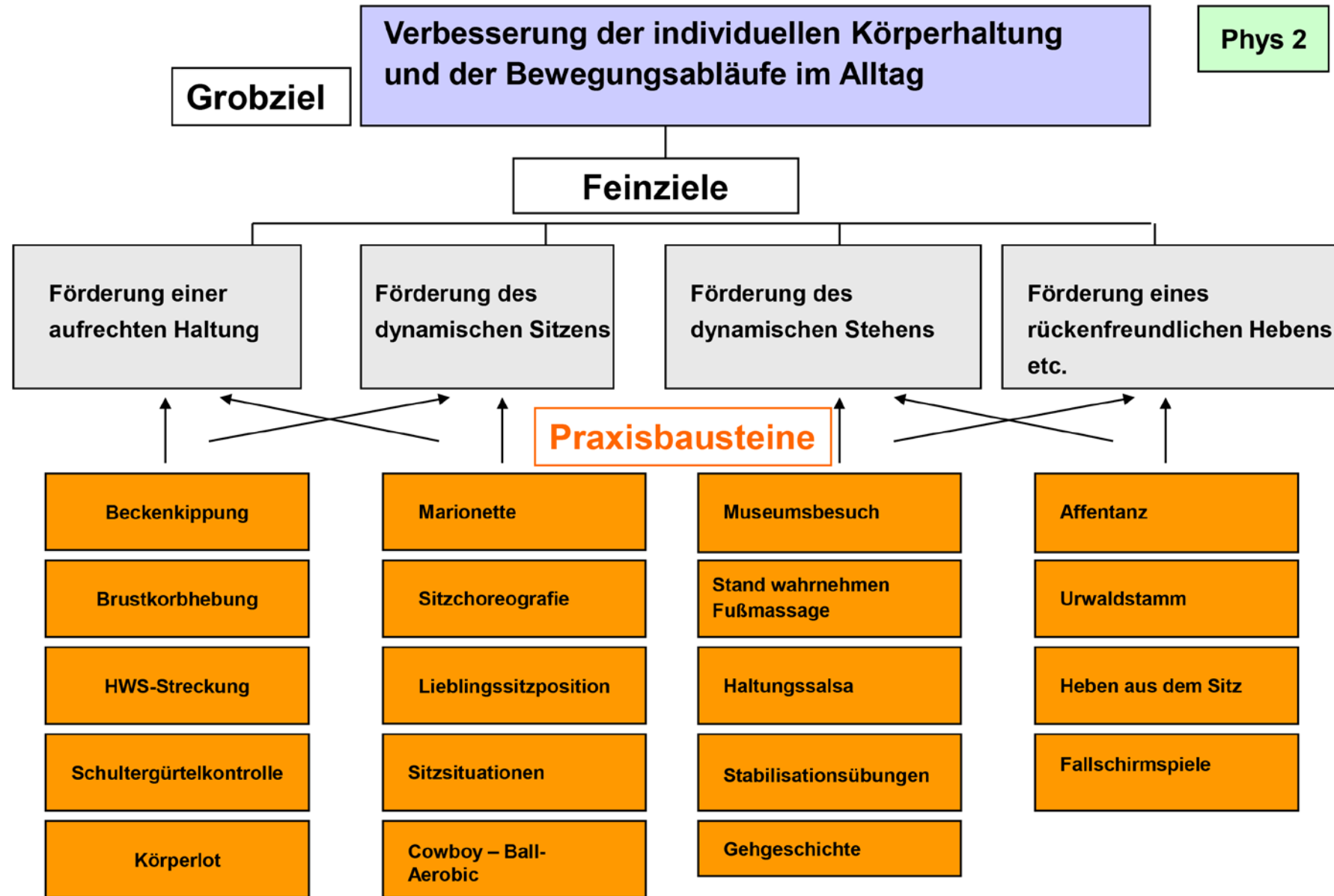
# Vorteile von Bewegung

## ■ ... für Selbstwertgefühl / Stimmung

- Positive Grundstimmung
- Mehr Wohlbefinden
- Größere Lebenskraft
- Höhere Vitalität
- Mehr Stresstoleranz
- Erholamerer Schlaf

## ■ ... für das Immunsystem (Abhärtung)

- Stärkung Immunsystem
- Schutz vor Erkältungskrankheiten
- Verbesserung des Körpergefühls



# Verbesserung der individuellen Körperhaltung und der Bewegungsabläufe im Alltag (Phys 2)

- Die aufrechte Haltung hat zahlreiche Vorteile:
  - weniger Energieverbrauch
  - geringere Haltearbeit der stabilisierenden Muskulatur (Konrad 2000)
  - gleichmäßige und damit geringere Belastung für Bänder, Bandscheiben und Gelenke (McGill 2007)
  - höhere Arbeitsleistung (Grandjean 1991)
  - bessere Ausstrahlung



# Der aufrechte Stand von der Seite

- Füße gleichmäßig belastet
- Knie leicht gebeugt
- Becken in Mittelstellung
- Brustbein leicht gehoben
- Schultergürtel liegt locker auf den Brustkorb („Schulterblätter in die Hosentasche stecken“)
- Kopf gerade: Blick nach vorne, „leichtes“ Doppelkinn



# Der aufrechte Stand von hinten / vorne

- Füße etwa hüftbreit
- Füße zeigen nach vorne oder leicht nach außen
- Ferse, Unter- und Oberschenkeln stehen in einer Länge
- Beckenkamm und Schultern stehen auf gleicher Höhe
- Kopf ist gerade



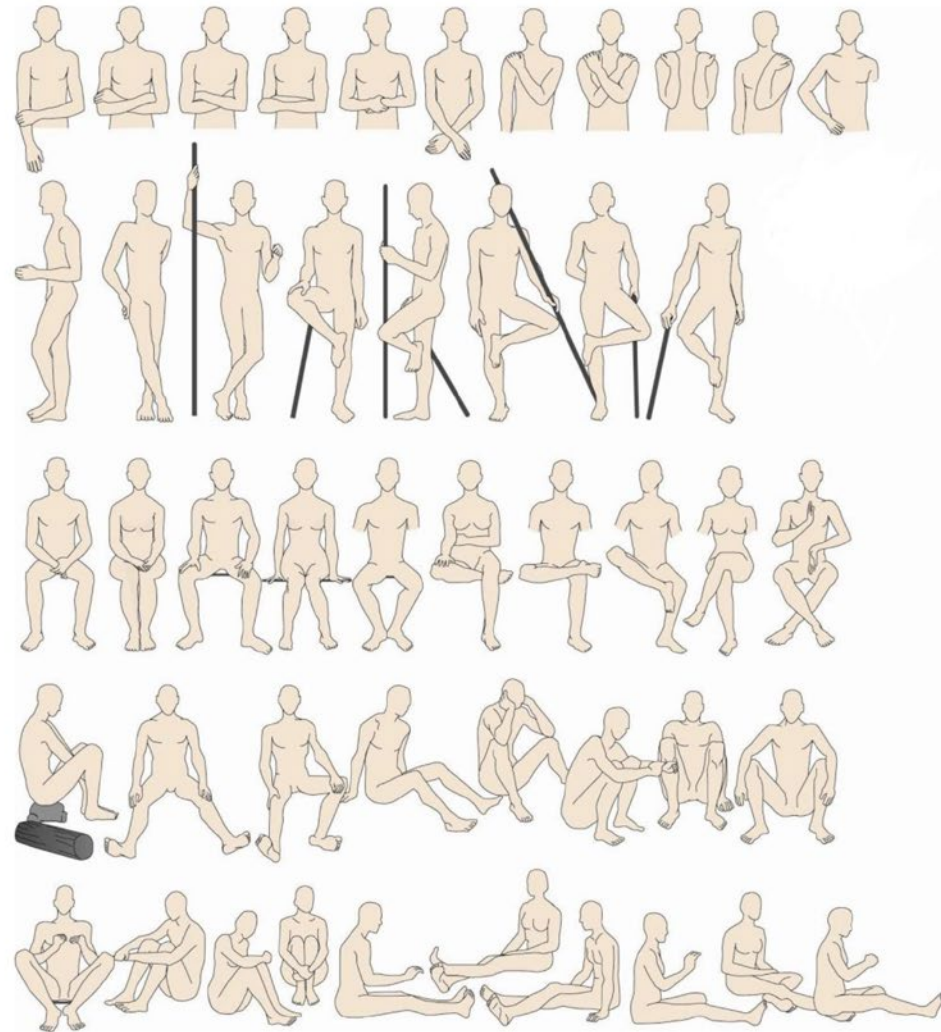


**Die einzig „richtige Haltung“ gibt es nicht! Bleiben Sie in Bewegung! Nehmen Sie sich die Freiheit des Sitzens**

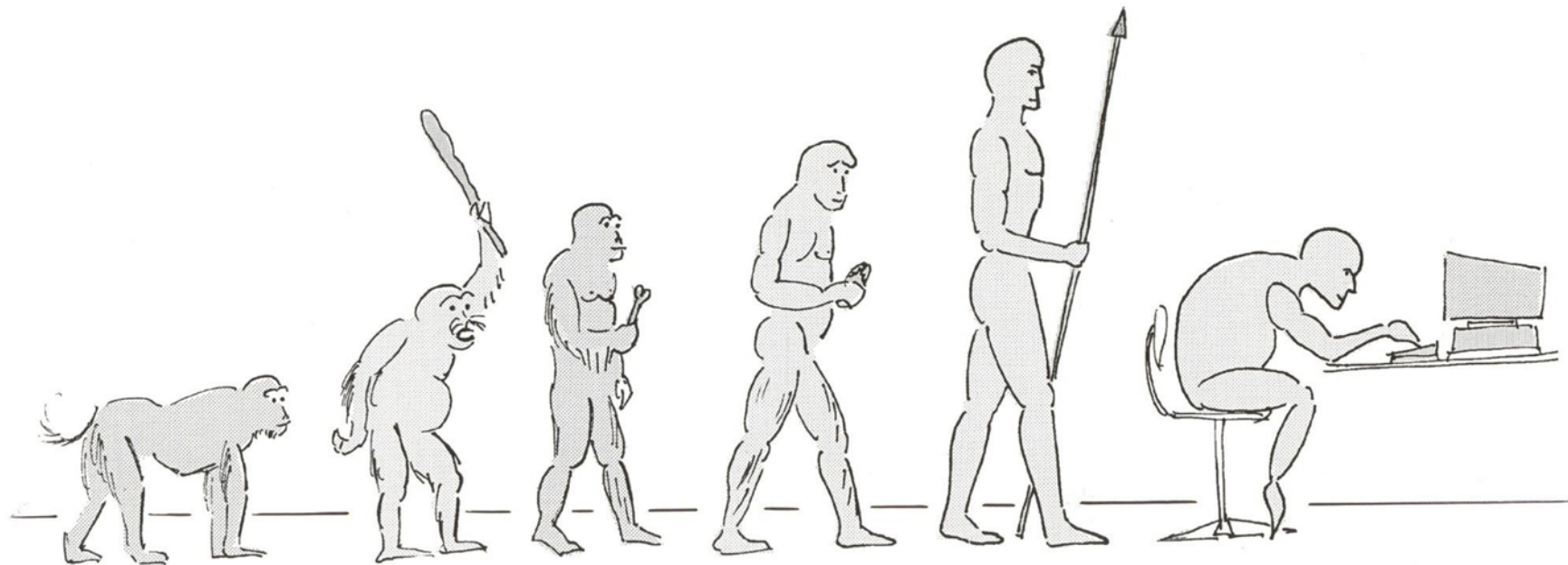
- ... auch alle anderen Haltungen (neben der aufrechten Haltung) sind natürlich und müssen nicht mit Rückenschmerzen korrespondieren (Vuori 2001)



**Es gibt keine „falschen“, höchstens ungünstige  
Haltungen und Bewegungen! Und Bewegungen  
sind individuell!**



# Der Mensch ist zur Bewegung geboren



Kempf 1994

# Der aufrechte Sitz – „Marionette“

- Fußsohlen am Boden und Beine leicht, hüftbreit geöffnet
- Winkel zwischen Unter- und Oberschenkel  $\geq 90$  Grad
- Fuß-, Unter- und Oberschenkel in einer Ebene
- Becken mittig, bzw. leicht nach vorne gekippt
- Brustkorb leicht angehoben, aufgerichtet
- Kinn leicht herangezogen, Nacken lang
- Schultern in Mittelstellung, liegen locker auf dem Brustkorb auf



# Heben wie ein Gewichtheber

**Gehe nahe an die Last!**

**Gehe in die Hocke!**

**Halte den Rücken stabil!**





# Empfehlungen zum Heben

- Denke bevor Du hebst! Halte die Last so gering wie möglich!
- Gehe nahe an die Last und nimm eine stabile Ausgangsposition ein!
- Beuge Knie und Hüfte und halte die Lendenwirbelsäule gestreckt! Greife die Last sicher und konzentriere dich auf das Heben!
- Vermeide Dreh- oder Seitbewegungen, wenn dein Rumpf gebeugt ist!
- Hebe zuerst den Kopf und den Brustkorb, dann strecke die Hüfte und Knie. Beuge die Wirbelsäule nicht mehr!
- Hebe ruhig und gleichmäßig!
- Hebe nicht mehr als du gut bewältigen kannst!
- Stelle das Gewicht ab und bringe es dann in Position!

(Kempf 2008, EASHW 2007, Cheung et al. 2007, LASI 2001, Graveling et al. 2003)



# Haltungs-Check - Heben von Lasten

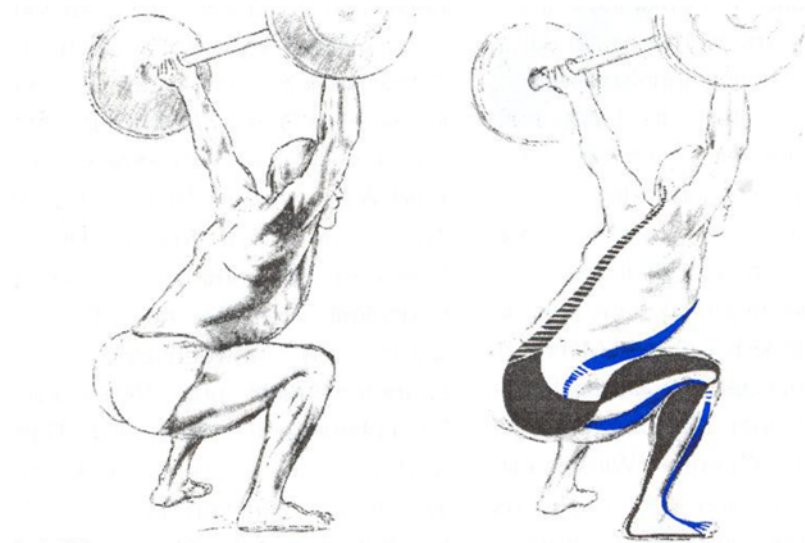
- 1. Sind sie möglichst nahe und frontal zum Gegenstand? O nein O ja
- 2. Sind die Füße mit der ganzen Sohle fest am Boden? O nein O ja
- 3. Zeigen Knie und Füße in die gleiche Richtung und sind die Kniegelenke nicht stärker als 90° gebeugt? O nein O ja
- 4. Ist die Wirbelsäule gestreckt, der Rücken gerade? O nein O ja
- 5. Sind die Arme leicht gebeugt? O nein O ja
- 6. Ist der Blick nach vorn gerichtet? O nein O ja
- 7. Wird das Gewicht gleichmäßig (nicht ruckartig) durch Strecken der Hüft- und Kniegelenke gehoben? O nein O ja
- 8. Bleibt Ihr Rücken beim Heben stabil? O nein O ja
- 9. Liegt eine gleichmäßige Atmung vor und wird beim Anheben ausgeatmet (bei schweren Lasten)? O nein O ja

Beantworten Sie diese Fragen überwiegend mit „ja“, haben Sie eine günstige Hebetechnik.  
Falls Sie (überwiegend) „nein“ angekreuzt haben, sollten Sie ihre Hebetechnik überprüfen.

# Stabilisierende Muskulatur beim Heben

## ■ Sicherung und Entlastung der (thorakolumbalen und lumbosakralen) Übergangsbereiche beim Heben durch

- eine „versteifte“ Bauchmuskulatur –  
unterstützt von Zwerchfell und  
Beckenboden-Muskulatur,
- die tiefe Rückenmuskulatur,
- die oberflächliche Rückenmuskulatur,
- die Streckschlinge der unteren  
Extremität.



Tittel 2003

# Prinzipien rückenfreundlicher Haltungen und Bewegungen - Zusammenfassung

- Es gibt keine „falschen“, höchstens ungünstige Haltungen oder Bewegungen.
- Günstig für die Wirbelsäule sind achsengerechte Bewegungen.
- Die aufrechte Haltung hat einige Vorteile, aber auch alle andere Haltungen können eingenommen werden. Das Wichtigste: in Bewegung bleiben!
- Aktive Muskelspannung und Bewegungskontrolle bieten den besten Schutz der Wirbelsäule.
- Schon eine leichte Anspannung der Bauchmuskulatur hält die Wirbelsäule bei Belastung stabil.

# Hinlegen und Aufstehen bei Beschwerden



Stand in Kniestand



Vierfüßerstand

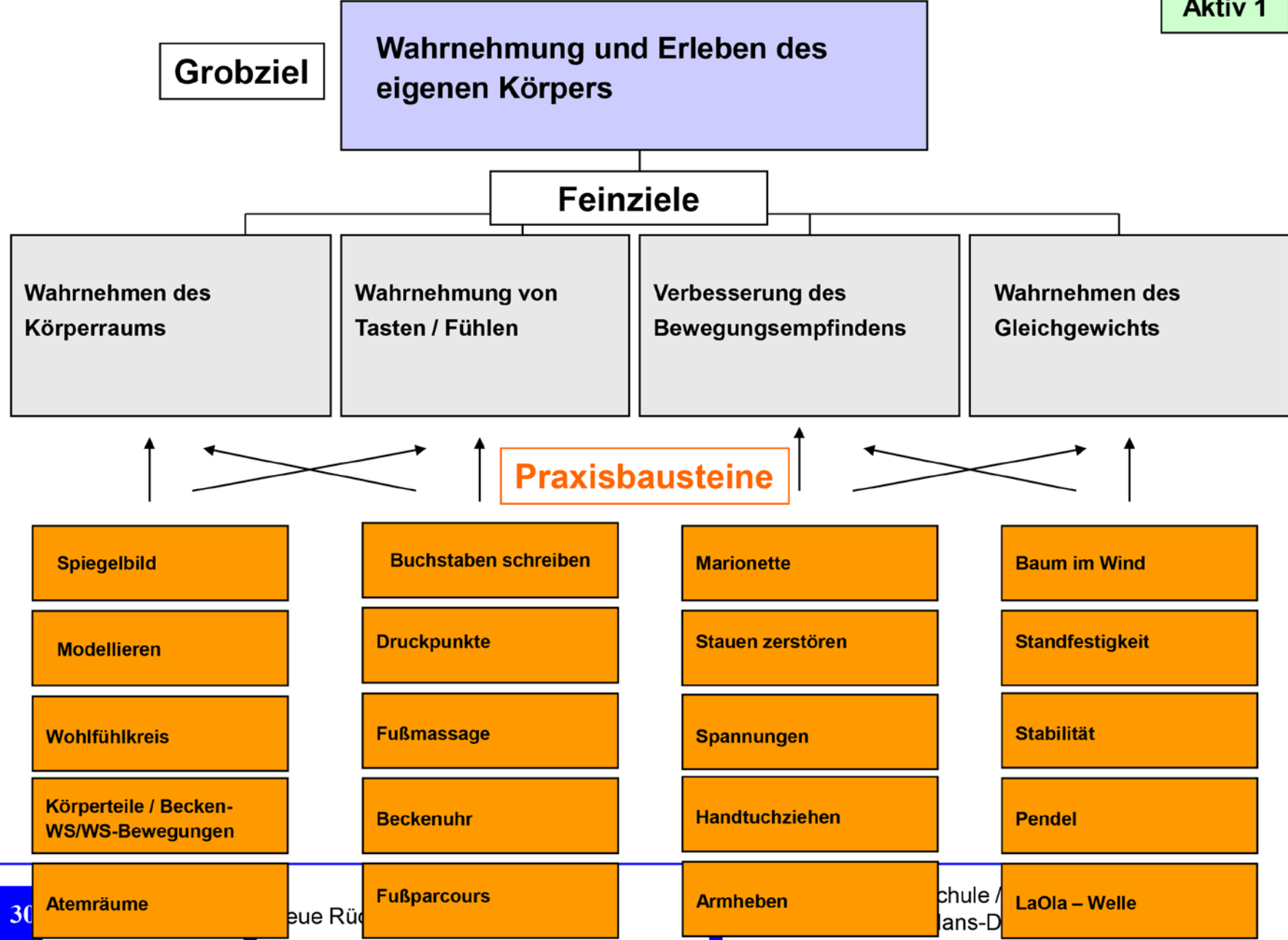


Unterarmstütz



Über Seitenlage in Rückenlage





# Wahrnehmung und Erleben des eigenen Körpers (Aktiv 1)

- Hinweise für die Durchführung der Wahrnehmungsübungen:
  - Nehmen Sie sich Zeit!
  - Wiederholen Sie die Übungen mehrmalig mit kleinen Veränderungen.
  - Lenken Sie die Aufmerksamkeit auf eine Sache.
  - Übertreiben oder kontrastieren Sie Bewegungen.
  - Stellen Sie Seitenvergleiche an.
  - Bei der Körperwahrnehmung gibt es generell kein „Richtig“ und kein „Falsch“.



# Wahrnehmung „Bewegungen der Wirbelsäule“

Bewegung	Halsteil (ohne Kopfgeelenke)	Brustteil	Lendenteil
Beugung	+++	++	++
Streckung	+++	+	+++
Seitliche Neigung	+++	++	+
Drehung	+++	++	-
<div>- = keine Beweglichkeit      ++ = gute Beweglichkeit + = geringe Beweglichkeit      +++ = sehr gute Beweglichkeit</div>			
(aus Tittel 2003)			

- Nutzen der Bewegungsübungen:
  - Selbsterfahrung und Wahrnehmung eigener Bewegungsmöglichkeiten
  - Funktionsstörungen selbst erkennen
  - Funktionelle Grundlage für alle Übungen

# Wahrnehmung „Atemräume“



## ■ Nutzen der Atemübungen:

- Erfahren der Atemräume
- Förderung der Entspannung (durch Bauchatmung)
- Aktivierung des Zwerchfells zur Stabilisation der Wirbelsäule

# Wahrnehmung „Gleichgewicht“

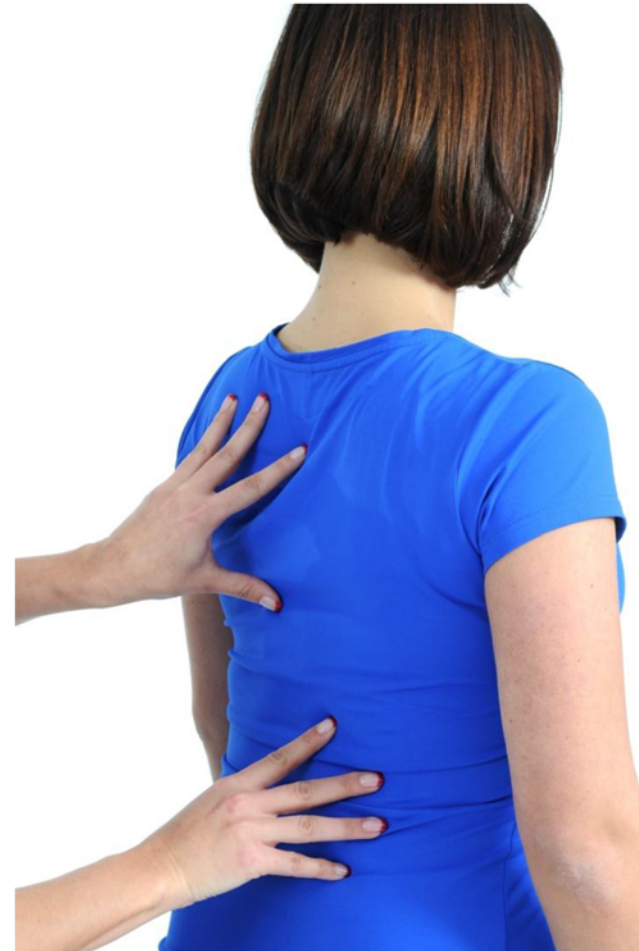
## ■ Nutzen der Gleichgewichtsübungen:

- Verbesserte Wahrnehmung sensorischer Qualitäten (Bruhn 2003)
- Verbesserung des Funktionszustandes der Propriozeptoren
- Verbesserte Muskelansteuerung und Gelenksicherung (Gruber 2001, McKeon 2008)
- Erhöhte Bewegungssicherheit (Hirtz 2000)



# Wahrnehmung „Rücken“

- Nutzen der Rückenwahrnehmungsübungen:
  - Erfahren bzw. Verbesserung des Körperbildes und eine verbesserte Interpretation von Berührung, besonders bei Menschen mit chronischen Rückenschmerzen (Moseley 2008)
  - Erfahren der hohen Sensibilität des Rückens als Wahrnehmungsorgan



# Wahrnehmung „Spannung und Entspannung“



- Nutzen der Wahrnehmungsübungen von Spannung und Entspannung:
  - Erleben unterschiedlicher Spannungszustände
  - Erleben eines ausgeglichenen Spannungsverhältnisses, einer „Eutonie“ (Wohlspannung)
  - Erfahren von Maßnahmen zur Veränderung von Muskelspannung
  - Zusammenhänge zwischen Verspannung und Schmerz erkennen

Grobziel

Erleben von Bewegungsfreude

Aktiv 2

Fein-  
ziele

Kennen lernen  
und Aufbau von  
Vertrauen

Psych 3

Wahrnehmen des  
eigenen Körpers

Aktiv 1

Aufwärmen und  
Förderung der  
Koordination

Verbesserung  
des Wohlbe-  
findens

Psych 5

Praxis-  
bau-  
steine

Ballkreis, Namenskreis

Buchstaben schreiben

Bewegungsformen mit  
Langbänken

Ausdaueraktivitäten

Telegramm

....

Gruppenspiel auf  
Langbänken

....

Maschine

....

Kommandolauf  
(Bewegung mit Musik)

....

Hollywood-  
schaukel

Bewegungsformen mit  
Partner

Begrüßung



# Erleben von Bewegungsfreude (Aktiv 2)

- Die spezifischen Erlebnis- und Erfahrungsqualitäten liegen
  - in dem sinnlichen Erleben der Bewegung ,
  - in dem ästhetischen Erleben eines harmonischen Bewegungsablaufs, welcher meist nur durch Übung gelingt, und
  - in der Unvorhersehbarkeit des Gelingens selbst automatisierter Bewegungen (Scherer 2008)
- Zu Kursbeginn ist Rückenschule eher Mittel zum Zweck, durch erlebte Freude später innerlich motiviertes Handeln – freudiges Aufgehen in der Handlung (Flow) (Heckhausen 1989, 459)

# Stärkung positiver Befindenszustände

- Durch Belastungen und Anstrengungen,
  - die als fordernd erlebt werden (mittleres Anstrengungsniveau),
  - aber nicht als unter-/überfordernd, sonst Langeweile oder Frustration und Angst
- Durch einen Kursleiter, der
  - selbst Vorbild ist, Freude am Spiel und an der Bewegung vermittelt,
  - die Teilnehmer dort abholt, wo sie stehen,
  - Ein angstfreies Lern- und Kursklima schafft.

**Grobziel**

**Aufbau von bewegungsbezogenen Selbststeuerungskompetenzen**

**Feinziele**

**Handlungswissen -  
Bewegungskompetenz**

**Effektwissen –  
Entscheidungskompetenz**

**Handlungswissen -  
Steuerungskompetenz**

**Praxisbausteine**

Segmentale  
Stabilisation

Wirkung der Muskulatur  
zur WS-Stabilisation

Wie steuert man das  
Krafttraining?

Käfer

Training mot. Eigenschaften  
und Rückenschmerzen

Belastungssteuerung im  
Ausdauertraining?

Durchführung von ...

Wirkung von ...

Regelmäßig Sporttreiben,  
wie?

# Aufbau von bewegungsbezogenen Selbststeuerungskompetenzen (Aktiv 3)

- Handlungswissen – Lernen, wie es geht!
  - Welche Aktivitäten und wie werden sie praktisch durchgeführt?
  - Wie steuert man die Belastung?
  - Welche steuert man das Training?
- Effektwissen – Lernen, was es bewirkt!
  - Wie wirken die Aktivitäten?
  - Wie wirkt zu geringe, mittlere, zu hohe Belastung?

# Beispiel: Steuerung des Krafttrainings?

- Steuerung über die Wiederholungszahl, bzw. die Haltezeit. Die Belastungsintensität wird durch „Ausprobieren“ ermittelt (Shimano et al. 2006, Marschall & Fröhlich 1999)
- Kraftausdauertraining: 15-40 Wdh. (40-60 Sek.)
- Muskelaufbautraining: 8-12 Wdh. (15-30 Sek.)
- Einsteiger
  - ... sollten die Belastung als „etwas anstrengend“ bis „anstrengend“ empfinden (Buskies 1999)
  - ... führen in den ersten drei Monaten eine Serie durch, danach 2-3 Serien (Greiwing 2006, Wirth 2007).
  - ... liegen mit einer Trainingseinheit pro Woche richtig, besser sind jedoch 2-3 Einheiten (Fröhlich & Schmidbleicher 2008, Wirth 2007)

# Beispiel: Steuerung des Ausdauertrainings?

- Steuerung über die Pulsmessung (s. THF)
- Steuerung über Borgskala: Empfinden der Belastung als „etwas anstrengend“ bis „anstrengend“
- "Laufen ohne zu Schnaufen"

	THF = $180 - \text{Lebensalter} \pm 5$ (Baum-Hollmann'sche Formel)	THF = 60-80% der max. Herzfrequenz (220-Lebensalter)	THF = Ruheherzfrequenz + (220-Lebensalter - Ruheherzfrequenz) x 60-80% (Karvonenformel)	THF = 60-90% der max. Herzfrequenz (220-Lebensalter) American College of Sports Medicine
20 Jahre Ruhepuls = 60	160	120-160	144-172	120-180
30 Jahre Ruhepuls = 60	150	114-152	138-164	114-171
40 Jahre Ruhepuls = 60	140	108-144	132-156	108-162
50 Jahre Ruhepuls = 60	130	102-136	126-148	102-153
60 Jahre Ruhepuls = 60	120	96-128	120-140	96-144

Trainingsherzfrequenz (THF) ermittelt durch verschiedene Berechnungsformeln



# Borg-Skala zur subjektiven Selbsteinschätzung

Befindlichkeitsskala (Borg)	
06 07 08 09 10	Überhaupt keine Anstrengung Extrem leicht
11 12 13 14	Leicht Etwas schwer (etwas anstrengend)
15 16 17 18 19 20	Schwer Sehr schwer Extrem schwer Größtmögliche Anstrengung

(Borg 1962)

Günstig ist für Einsteiger eine Belastung, die als „etwas anstrengend“ bis „anstrengend“ empfunden wird.

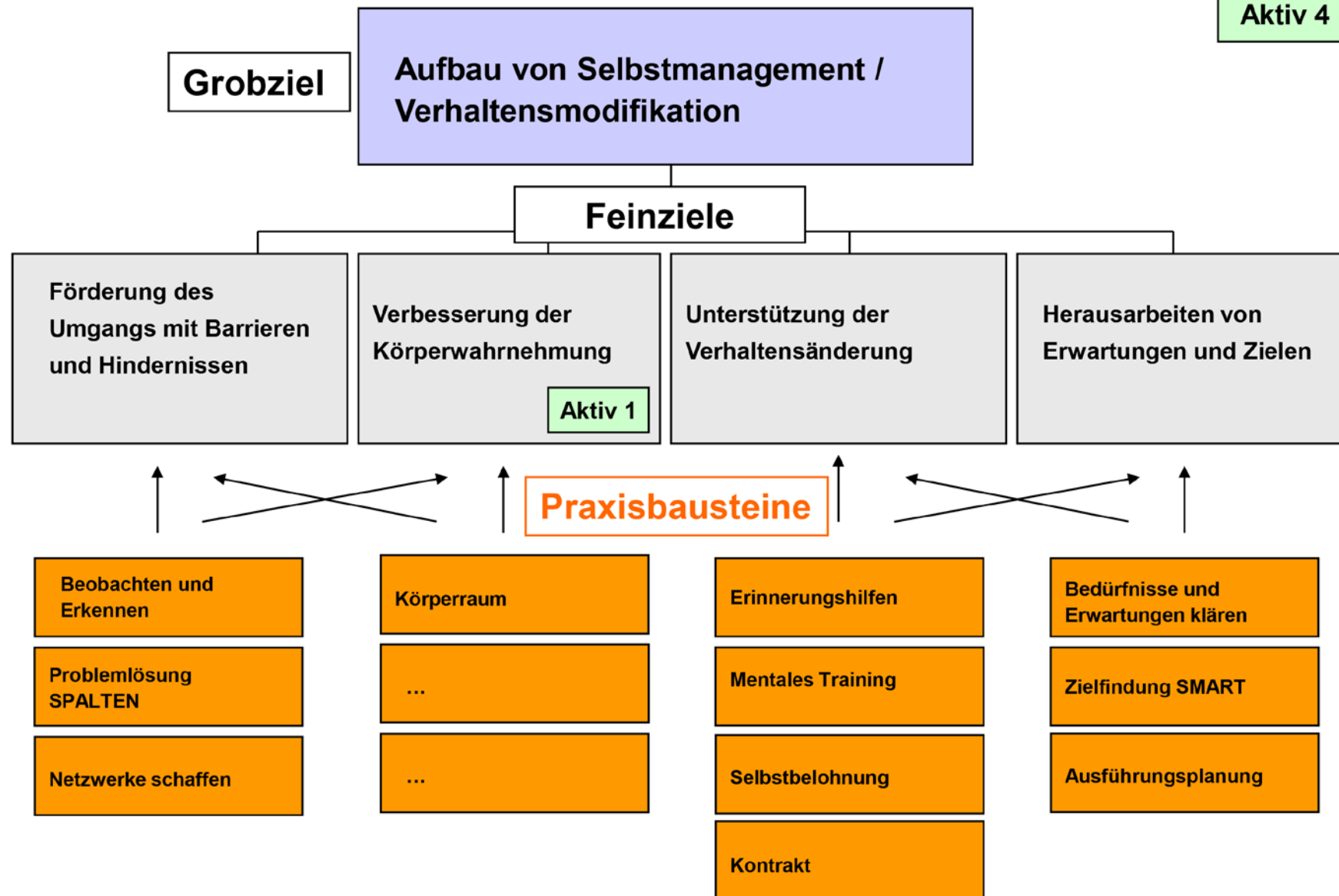
# Wie finde ich die richtige Intensität?

## ■ Subjektive Methoden

- Empfinden
- Atemfrequenz
- Hautfärbung/Schweiß
- Koordination

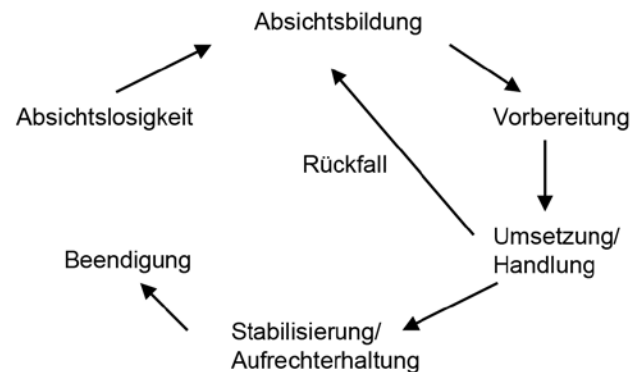
## ■ Hinweise zur Überlastung!

- Anhaltende Blässe, bläuliche Verfärbung des Gesichts
- Übermäßiges Schwitzen am ganzen Körper
- Oberflächliche Atmung, Atemnot
- Fehlerhafte Übungsausführung
- Unaufmerksamkeit, nachlassende Reaktion
- Müdigkeit und körperliche Beschwerden, Schlafstörungen



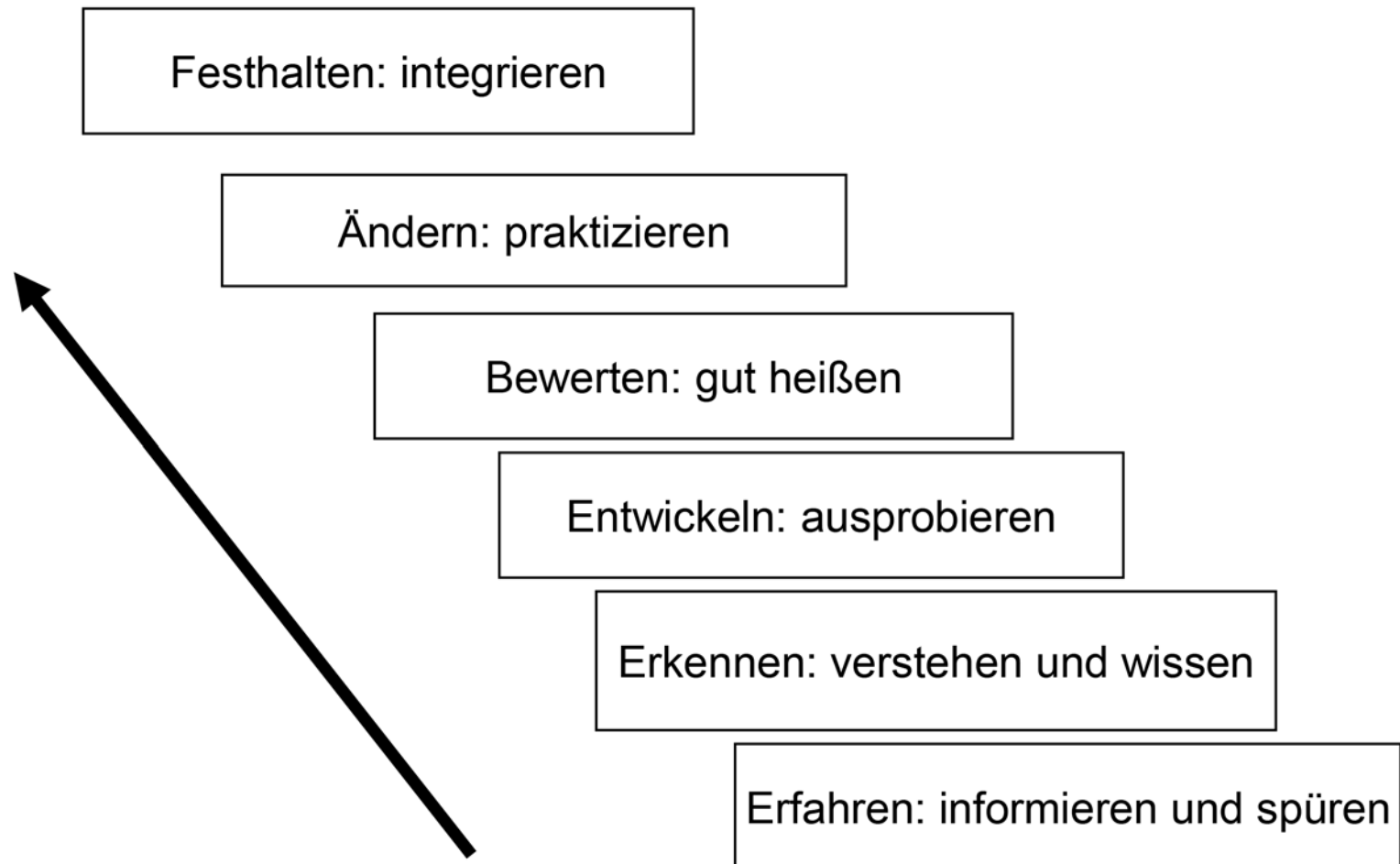
# Aufbau von Selbstmanagement / Verhaltensmodifikation (Aktiv 4)

- Viele Teilnehmer zeigen nach 6-12 Monate wieder altes Verhalten (Fuchs 2003)
- Verhaltensänderungen sind mit hohem Aufwand verbunden.
- Die Stabilisierungsphase kann bis zu fünf Jahren dauern!  
(Prochaska 2007)



Transtheoretisches Modell der Verhaltensänderung (Prochaska 2007, West 2004)

# Verhaltensänderung als stufenweiser Lernprozess



# Umgang mit Barrieren - Problemlösung (S.P.A.L.T.E.N)

- Situationsanalyse → Wie ist der Ist-Zustand?
- Problemeingrenzung → Wo liegt das Problem?
- Alternativen Lösungssuche → Wie kann das Problem gelöst werden?
- Lösungsauswahl → die Lösungsmöglichkeiten analysieren
- Tragweitenanalyse – Kosten und Nutzen der Lösungen notieren
- Entscheiden und Umsetzung → die günstigste Lösung auswählen, die Maßnahmen planen und die Prozesse überwachen
- Nachbearbeitung und Lernen → Hat der Weg funktioniert?

(Albers et al. 2005)

# Unterstützung der Verhaltensänderung

## ■ Erinnerungshilfen

- Aufhängen von Signalpunkten oder Informationsmaterial
- Information von Kollegen und Familienmitgliedern
- Ergonomische Gestaltung des Arbeitsplatzes
- Häufige Situationen mit Bewegungsverhalten koppeln

## ■ Mentales Training

- Bewegungsablauf „vor ihrem inneren Auge“ wiederholen

## ■ Selbstbelohnung

- Belohnung bei Zielerreichung durch angenehme Dinge, Tätigkeiten oder Situationen

## ■ Kontrakt

- Schriftliche oder mündliche Abmachungen



# Bewegungstagebuch zum Aufbau von Aktivität

**Mein Bewegungstagebuch** Woche vom .....

Körpergewicht: 86 kg Ruhepuls: 60 Schläge/Minute Blutdruck: ...../.....mmHg

	Dauer der Aktivität (in Minuten)			Befinden		
	Leichte Aktivitäten	Moderate, mäßige anstrengende Aktivitäten	Intensive, anstrengende Aktivitäten	gut 😊	mittel 😐	schlecht 😞
Montag	Gartengraben Radfahren	Hausarbeit	Ergometer 30 min		X	
Dienstag		Laub sammeln	7:30 - 8:00			
Mittwoch	Radf. 20 km		7:30 - 8:00			
Donnerstag	u	13:00 - 16:00	7:30 - 8:00			Gartenarbeit Hausarbeit
Freitag	u	14:00 - 17:00	7:30 - 8:00			u
Samstag		10:00 - 18:00	7:30 - 8:00			u
Sonntag	u		8:00 - 8:30			u
Aktive Minuten / Stunden pro Woche	.....Minuten	<del>30</del> .....Minuten	.....Minuten			
	.....Stunden	36.....Stunden	.....Stunden			
Ungefährer Kalorienverbrauch	kgx3xStunde	kgx5xStunde	kgx7xStunde			
	200 Täglich					

# Zielfindung mit SMART

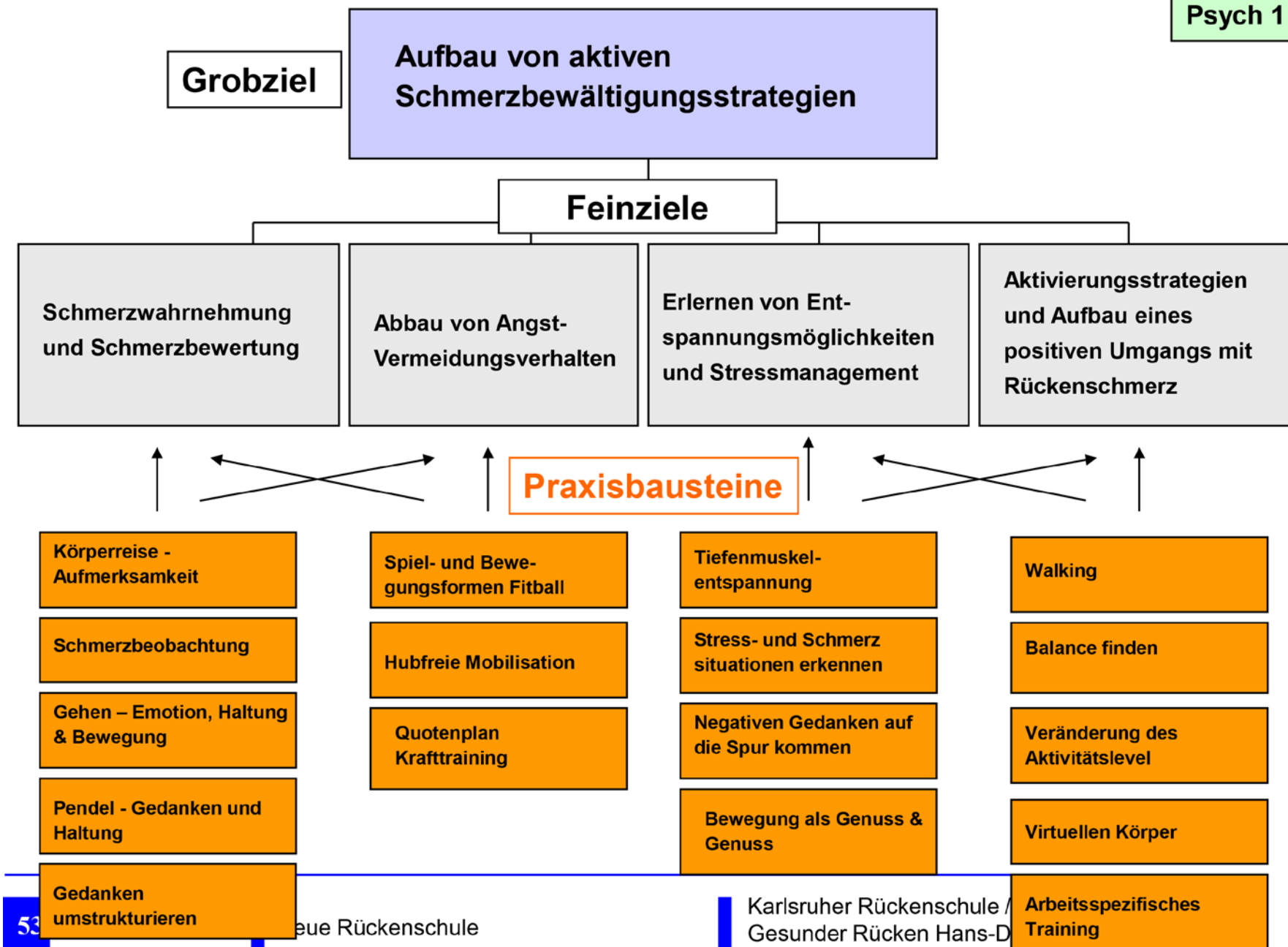
## ■ Ziele notieren

- spezifisch (**genau, klar, verbindlich**)
- messbar (**überprüfbar**)
- aktivierbar (durch eigene Möglichkeiten **realisierbar**)
- realistisch (**überschaubar** und inhaltlich begrenzt)
- terminiert (einen Zeitrahmen abstecken, **konkreten Termin setzen**)

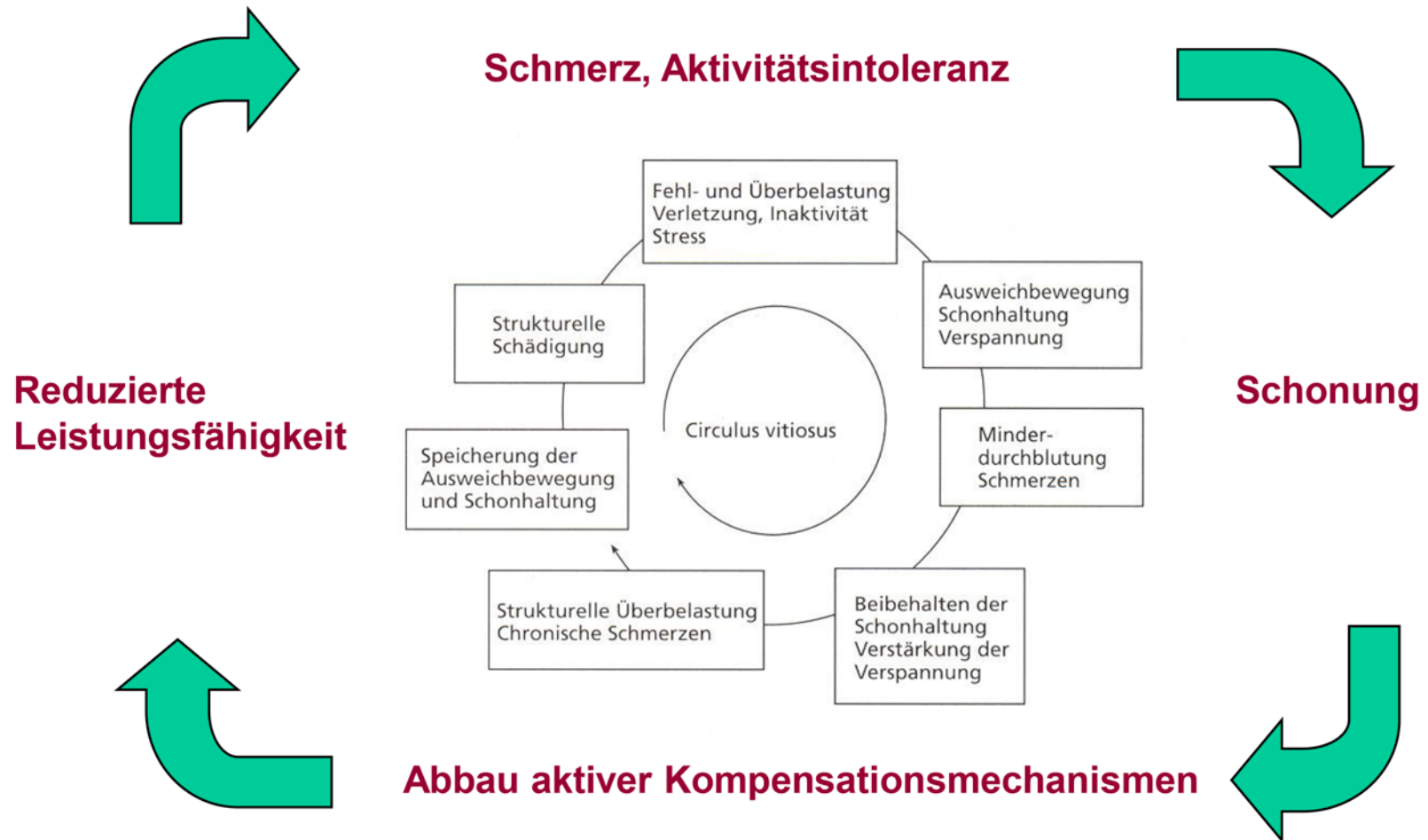
## ■ Ziele nach ihrer **Priorität** ordnen

## ■ Klären, ob Ziele tatsächlich eigene Ziele sind und ob man zur Umsetzung der Ziele auch tatsächlich bereit ist (**Will ich es? – Das Ziel muss begeistern**)

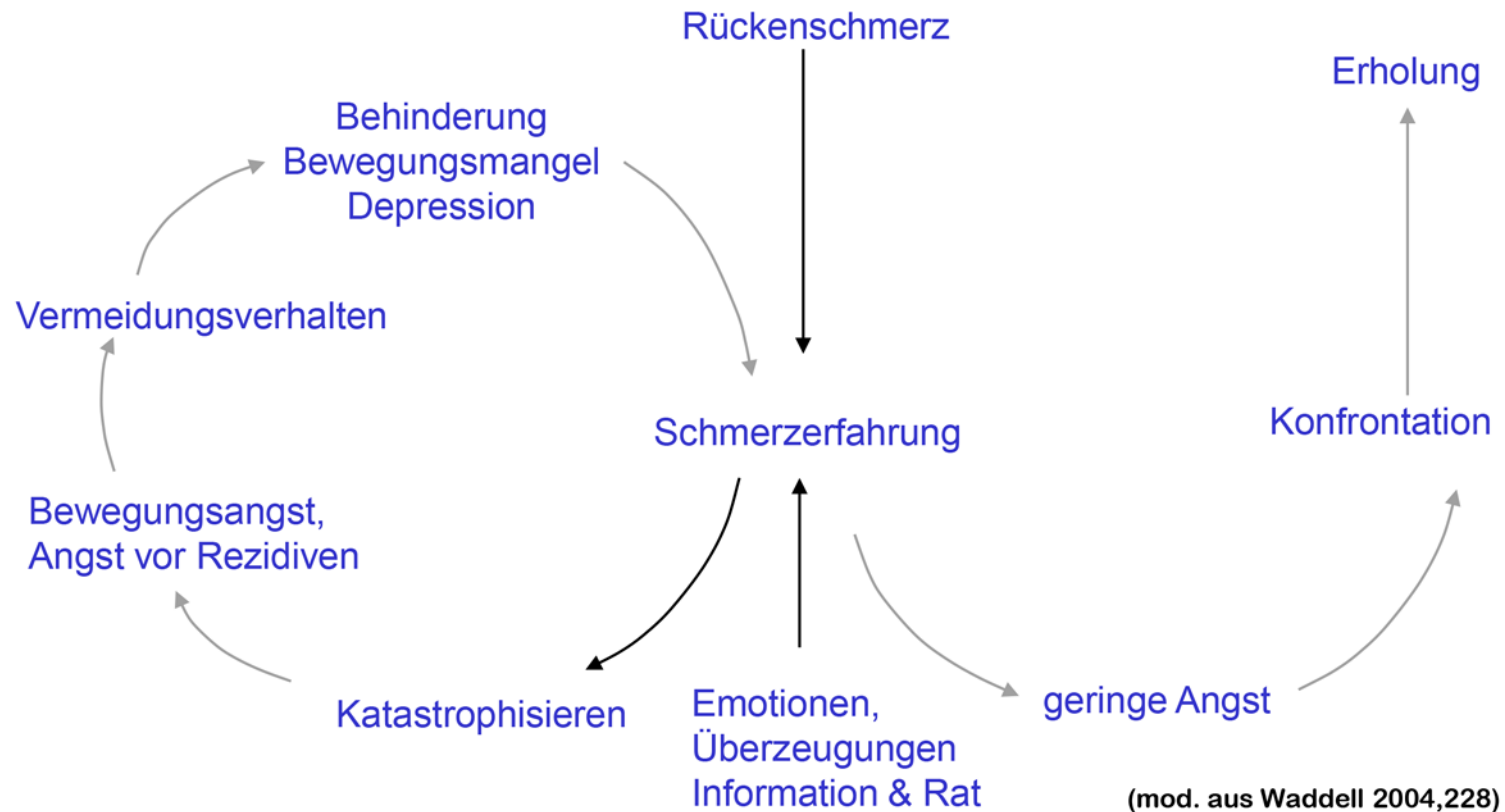
## ■ Ausführungsplanung



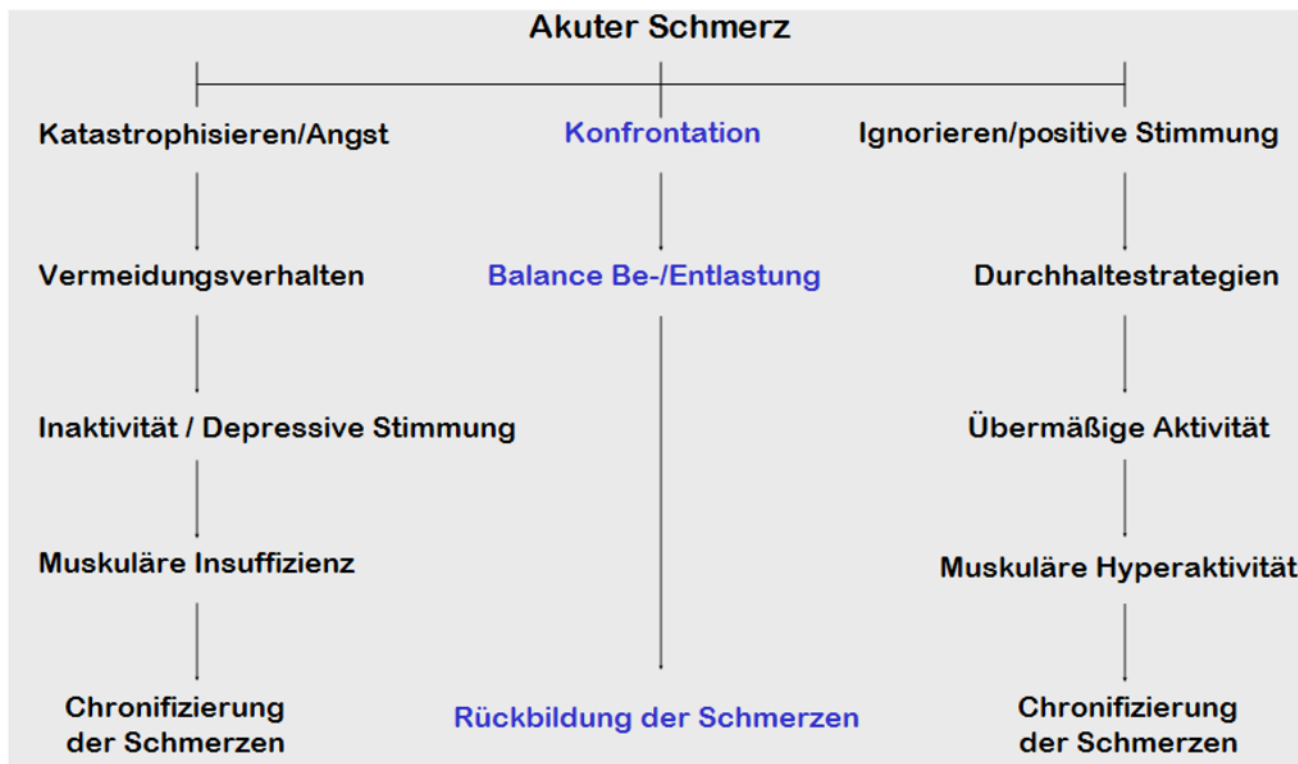
# „Kranksein macht kränker!“



# Das Angstvermeidungsmodell

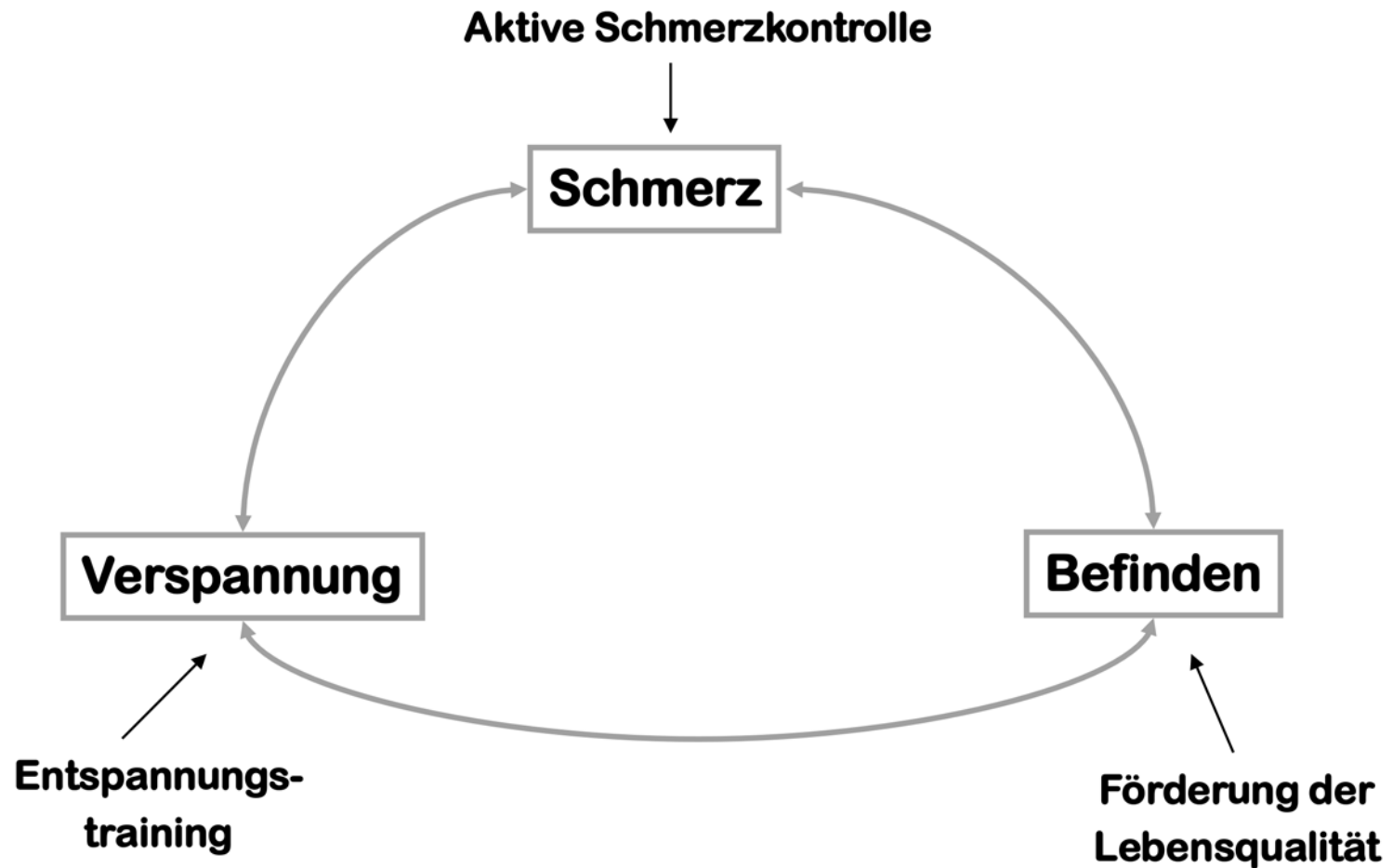


# Vermeidungs–Durchhalte–Modell



(nach Hasenbring 2001)

## Psychologische Maßnahmen der Schmerzbehandlung





# Positive Gedanken bei Schmerz

**Welchen dieser Gedanken kennen Sie bei sich selbst?**

- Immer ruhig bleiben dann geht es besser
- „Es gibt noch viel schlimmere Dinge als meine Schmerzen.
- Ablenkung hilft am besten
- Mein Rücken will mir sagen, dass ich ihn pflegen soll.
- Ich tue mir etwas Gutes.
- Ich gönne mir einfach etwas Schönes.
- Ruhe bewahren.
- Andere Menschen leben auch damit.
- Tief durchatmen und ruhig bleiben.
- Mein Rücken ist stark. Er wird wieder fit.
- Kopf hoch - ich schaffe das schon.

(mehr Beispiele z.B. in Basler, Kröner-Herwig 1998, S. 172)

# Negative Gedanken bei Schmerz

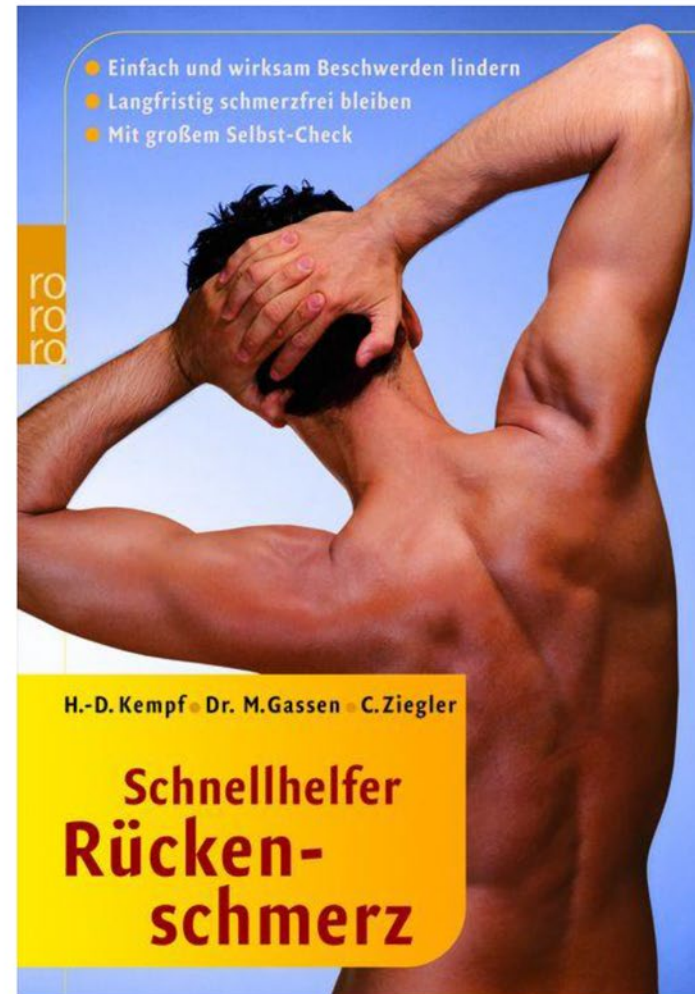
**Welchen dieser Gedanken kennen Sie bei sich selbst?**

- Ich halte es einfach nicht mehr aus.
- Wann hört dieser Schmerz bloß auf?
- Ich kann sowieso nichts gegen den Schmerz tun.
- Mir kann sowieso keiner helfen.
- Die Schmerzen machen mich fertig.
- Ich tue mir selbst so leid.
- Dieser Schmerz macht mich zum Versager.
- Die anderen werden mich nie verstehen.
- Hätte ich mich doch nicht wieder übernommen!
- Auf mich ist überhaupt kein Verlass mehr.
- Ich muss mich mehr zusammenreißen.

(aus Basler, Kröner-Herwig 1998, S. 171)

# Maßnahmen bei Rückenschmerzen

- **Passive Behandlungen**
- Wärmeanwendungen (Salben, Wärmepackungen, Rotlicht)
- Kälteanwendungen
- Reizstrom
- Freiverkäufliche Schmerzmittel & Naturheilmittel
- Massage
- Entlastungslagerung
  
- **Aktive Behandlungen**
- Selbstmobilisation
- Entspannung
- Körperlich aktivierende Bewegungsprogramme (Kempf et al. 2005)



# Karlsruher-Rücken-Intensiv-Programm (KRIP) im Karlsruher Klinikum



# Erfahrungen der Teilnehmer

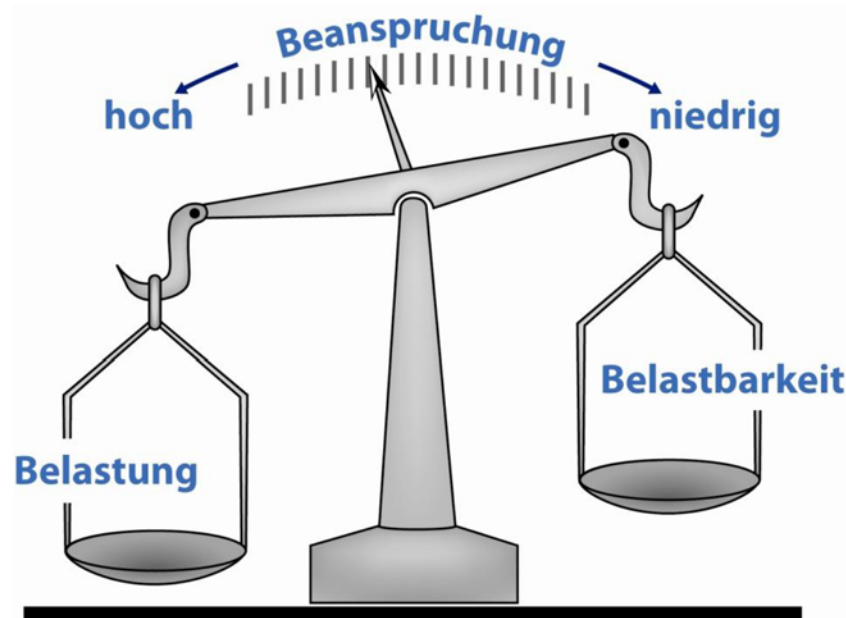
- „Jetzt müsste es eigentlich weitergehen. Jetzt sind wir oben am Berg.“
- „Die Schmerzen sind zwar geblieben, aber ich kann besser damit umgehen und bin leistungsfähiger geworden.“
- „Die Schmerzen sind zwar noch da, sie spielen in meinem Leben aber keine wichtige Rolle mehr. Und das Wichtigste: Ich kann sie beeinflussen.“
- „Ich wusste aber, da muss ich durch (Anm. anfangs stärkere Schmerzen) und dann habe ich den Erfolg festgestellt, dass ich vieles besser konnte als vor dem Kurs.“
- „Wir haben viel gelacht. Wissen Sie, als Schmerzpatient traut man sich irgendwann gar nicht mehr, von seinen Problemen zu erzählen, aber hier haben mich alle verstanden.“



# Arbeitsplatzspezifisches Training



# Finden Sie das richtige Maß! (Pacing)

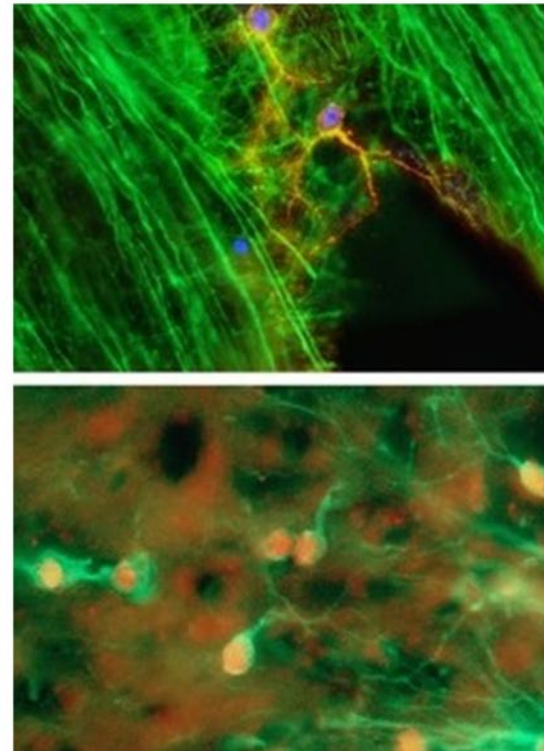




# Zusammenhänge zwischen motorischer und kognitiver Leistungsfähigkeit

Körperliche Aktivität beeinflusst  
kognitive Gehirnfunktionen in jedem  
Lebensalter positiv:  
Gehirndurchblutung,  
Gehirnstoffwechsel  
(Spineproduktion, Neurogenese)

(Hollmann, Strüder, Tagarakis 2005)



Arnon u. Aharoni 2007

# Gehirn und Sport

Wissenschaftlichen und praktischen Beziehungen zwischen Gehirn und körperlicher Aktivität bzw. Sport sind heute etwa vergleichbar mit denen von Herz und körperlicher Aktivität vor ca. 40 Jahren (Hollmann 2003)

Legen Sie mal die Hand auf ihren Oberschenkel (Tisch) und tippen Sie mit den Fingern (Daumen = 1, Zeigefinger = 2 etc) die Reihenfolge

1234533542132211223322454543211123211

Grobziel

Verbesserung der mentalen Entspannungsfähigkeit

Feinziele

Erlernen von einfachen Entspannungsmöglichkeiten

Erlernen von Entspannungsverfahren

Wissen: Rückenschmerz und Stress

Praxisbausteine

Atemübungen

Phantasiereisen

Partnerentspannung

Ausdauerorientierte Bewegungsformen

Tiefenmuskel-entspannung (PR)

Autogenes Training (Formen)

Stress und Stressreaktionen

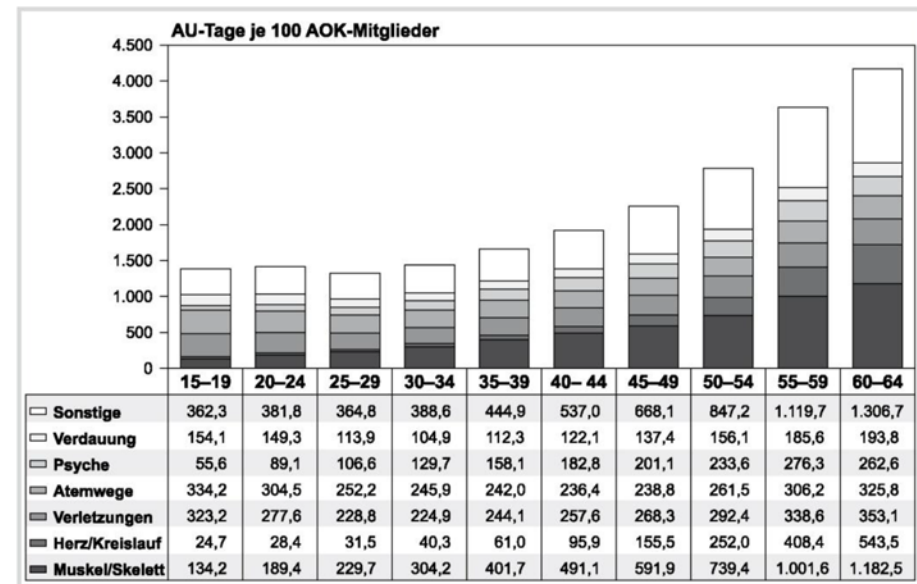
Stress und Befindlichkeitsstörung

Mein persönlicher Stress

Umgang mit Stress

# Stress schlägt aufs Kreuz

- Psychische Störungen sind heute mit über acht Prozent (8,2%\*) schon die vierthäufigste Ursache für Arbeitsunfähigkeit, bei Frauen mit 10,2%\*-12,4%\*\* sind sie schon an dritter Stelle (\* AOK 2009: Heyde K et al. 2009, 231, \*\*BKK2008: Zaike 2008, 12, \*\*\*BMAS 2009, 97)
- Auffällig die Zunahme der psychiatrischen Krankheitsfälle seit 1996 um 83,7%, der Ausfalltage um 58%! (\*AOK 2009)
- Fehlzeiten aufgrund psychischer Erkrankungen sind besonders bei jungen Menschen gestiegen (Weber 2006, Lademann et al. 2006)



Badura et al. 2008

# **Sprache als Spiegelbild psychosomatischer Zusammenhänge**

**„ständig auf dem Sprung“**

**„die Angst sitzt im Nacken“**

**„vor Gram gebeugt“**

**„erhobenen Hauptes Probleme meistern“**

# Situative Stressfaktoren

Rang	Stress-Ursache	Stress-(LVE) Punkt
1	Tod des Ehepartners	100
2	Ehescheidung	65
3	Eheliche Trennung	65
4	Haftstrafe	63
5	Tod eines nahestehende Angehörigen	63
6	Eigene Verletzung oder Krankheit	53
7	Eheschließung	50
8	Entlassung aus dem Arbeitsverhältnis	47
9	Versöhnung mit dem Ehepartner	45
10	Pensionierung	45
...		
35	Änderung kirchlicher Aktivitäten	19
36	Änderung gesellschaftlicher Aktivitäten	18
37	Hypothek oder Darlehen unter 25000 DM	17
38	Änderung der Schlafgewohnheiten	16
39	Änderung in der Zahl der Familientreffen	15
40	Änderung der Essgewohnheiten	15
41	Urlaub	13
42	Weihnachten	12
43	Geringfügige Übertretung von Gesetzen	11

# Gedankenlawine

... mein Rücken tut schon wieder weh ...

... ich komme mit meiner Arbeit nicht voran ...

... wenn das so weitergeht, werde ich  
den Arbeitsplatz verlieren...

...ich werde anderen zur Last fallen ...

**... wie soll es nur weitergehen**

**???**



# Genusstraining

- Genieße bewusst!
- Überlasse Deinen Genuss nicht allein dem Zufall!
- Nimm Dir Zeit zum Genießen!
- Gönn Dir Genuss!
- Schule Deine Sinne für Genuss!
- Genieße lieber wenig, dafür richtig!
- Genieße die kleinen Dinge des Alltags
- Genieße auf Deine Art!

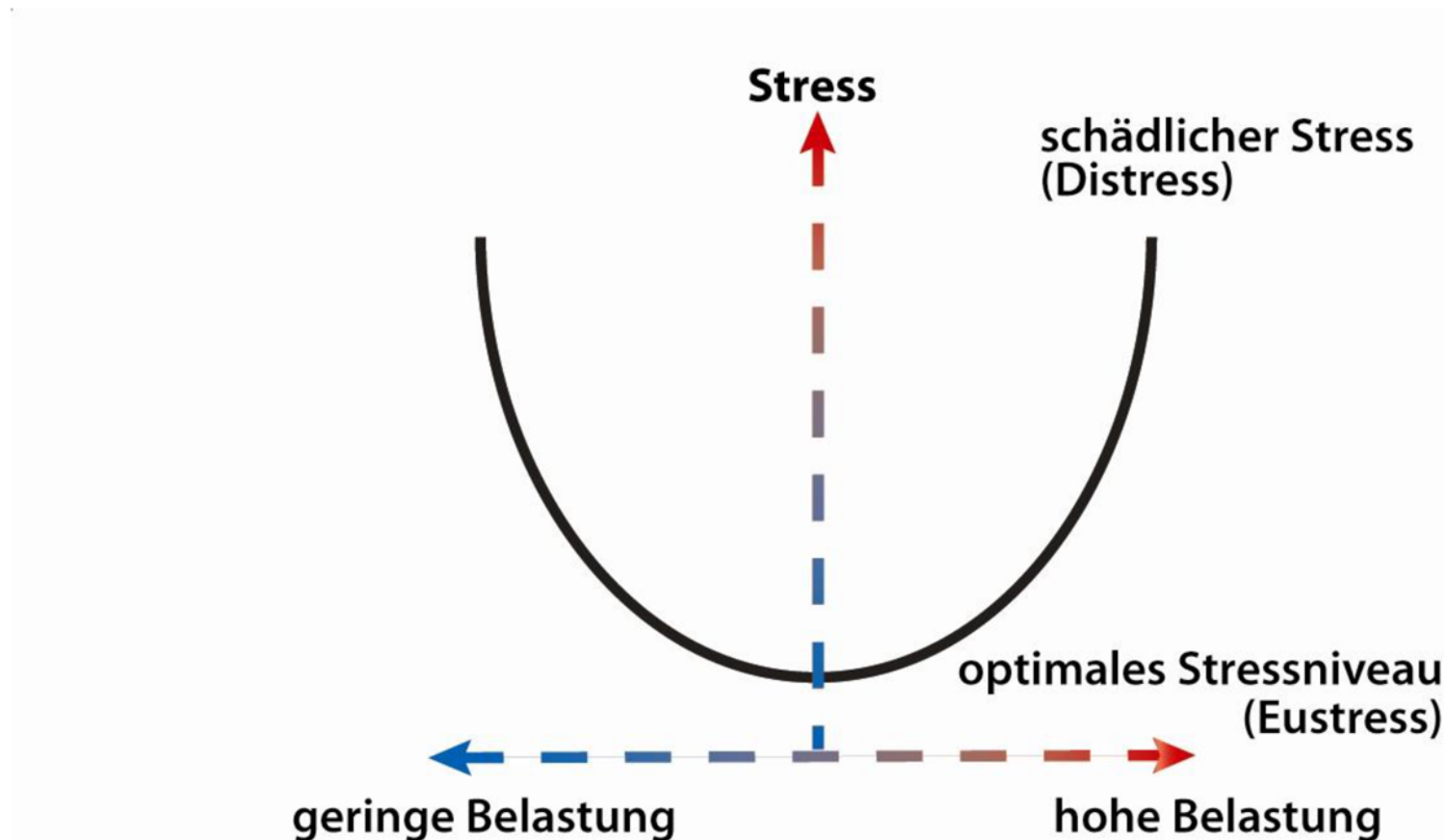
[mod. nach Basler, Kröner-Herwig 1998]

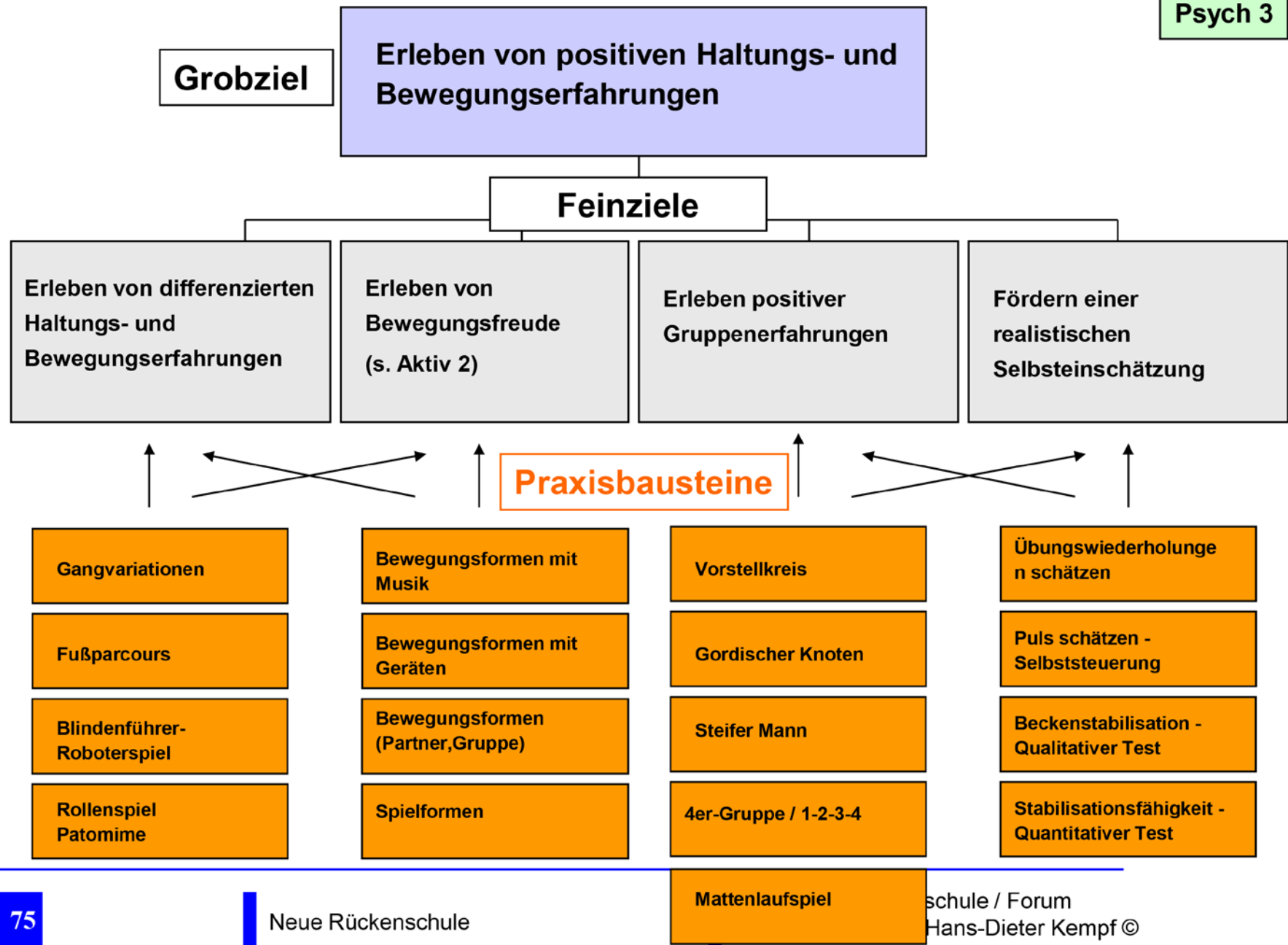
# Entspannung bietet die Möglichkeit, ...

- ... den Teufelskreis von Stress, Verspannung, Schmerz und Angst zu unterbrechen (Basler 2001)
- ... chronische Schmerzzustände zu lindern oder zu beseitigen (Basler & Rehfish 1991)
- ... das Wohlbefinden und die Lebensfreude zu verbessern
- ... die Aufmerksamkeit nach innen zu lenken
- ... Persönlichkeitsveränderungen zu unterstützen.



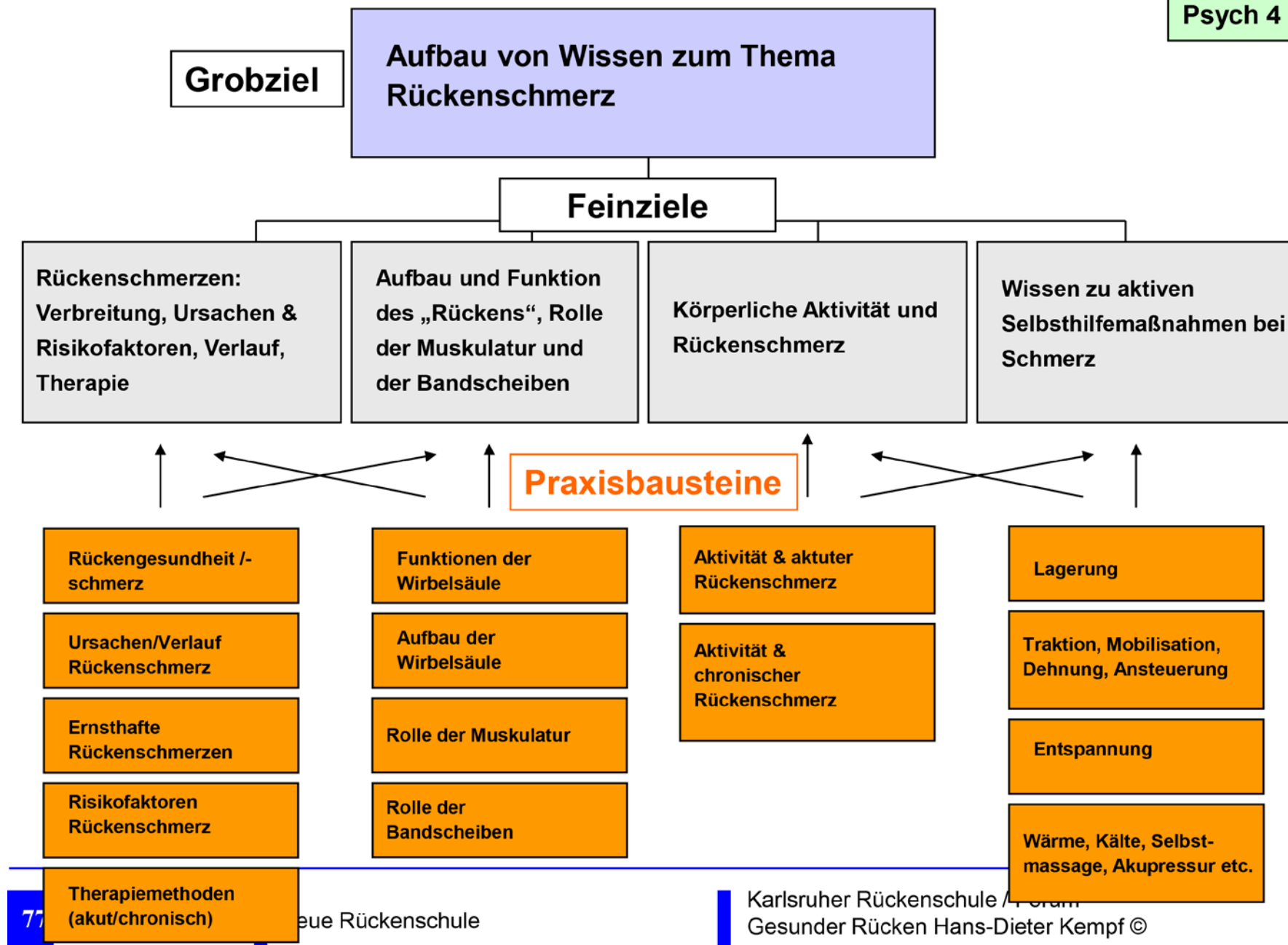
## Nicht jede Belastung erzeugt negativen Stress





# Bewegungsfreude und Spaß in der Gruppe





Grobziel

Verbesserung des Wohlbefindens

Feinziele

Psychisches Befinden  
(Verbesserung  
Stimmungsmanagement)

Physisches Befinden  
(Fit fühlen, im Körper gut  
fühlen, beschwerdefrei  
fühlen)

Soziales Befinden  
(gemocht fühlen,  
gebraucht fühlen)

Praxisbausteine

Ausdaueraktivitäten

Fitnessaktivitäten mit  
Musik

Spiel- / Tanzformen,  
Gruppenübungen

Einfache  
Entspannungsformen

Loben

Pausen durch  
Lockerung

Motorische Tests

Fitnessgymnastik

Kooperative  
Spielformen

Bewegungsformen mit  
Partner

Bewegungsformen in  
der Gruppe



**Feinziel**

**Erleben der Wirksamkeit optimierter ergonomischer Bedingungen und Haltungs- und Bewegungsformen**

**Detailziele**

Erarbeiten individueller Haltungs- und Bewegungsmuster (s. Phys 2)

Umsetzung der Haltungs- und Bewegungsformen am Arbeitsplatz im Alltag

Förderung der Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz

Optimierung der ergonomischen Bedingungen

**Praxisbausteine**

Idealhaltung als Ausgangspunkt

Transfer direkt an den Arbeitsplatz

Ausgleichsprogramme

Belastungen am Arbeitsplatz

Individuelle Haltungsvariationen

Umgang mit Barrieren

Bewegung und Bewegungspausen

Optimale Gestaltung des Arbeitsplatzes

Haltungswechsel

Stabilisierung von Verhaltensweisen

Kurzentspannung

Nutzung der Arbeitsausstattung

Aktive Stabilisation

Ernährung am Arbeitsplatz

Arbeitsorganisation

# Erleben der Wirksamkeit optimierter ergonomischer Bedingungen und Haltungs- und Bewegungsformen (Ergon)

## ■ Technische Interventionen

- Gestaltung und Anordnung des Arbeitsplatzes, der Arbeitsmittel und der Arbeitsumgebung
- Maßnahmen zur Reduktion physikalischer Risikofaktoren

## ■ Administrative Interventionen

- Veränderung von Arbeitsabläufe, Arbeitsorganisation oder Arbeitsstrukturen

## ■ Personelle Interventionen

- Trainings- und Schulungsmaßnahmen

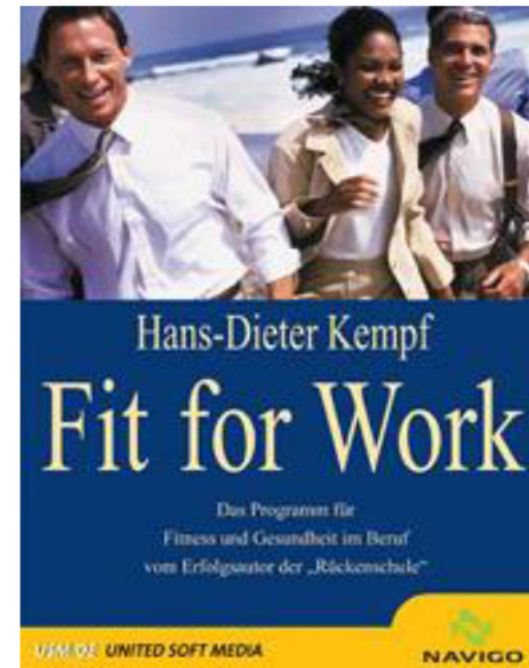
# Verhaltens- und Verhältnisprävention

- Fazit bisheriger Untersuchungen:  
Zur Prävention von Rückenschmerzen am Arbeitsplatz eignet sich am besten die Kombination von Verhaltens- und Verhältnisprävention.



# Fit at Work / Fit for Work - einfache Regeln:

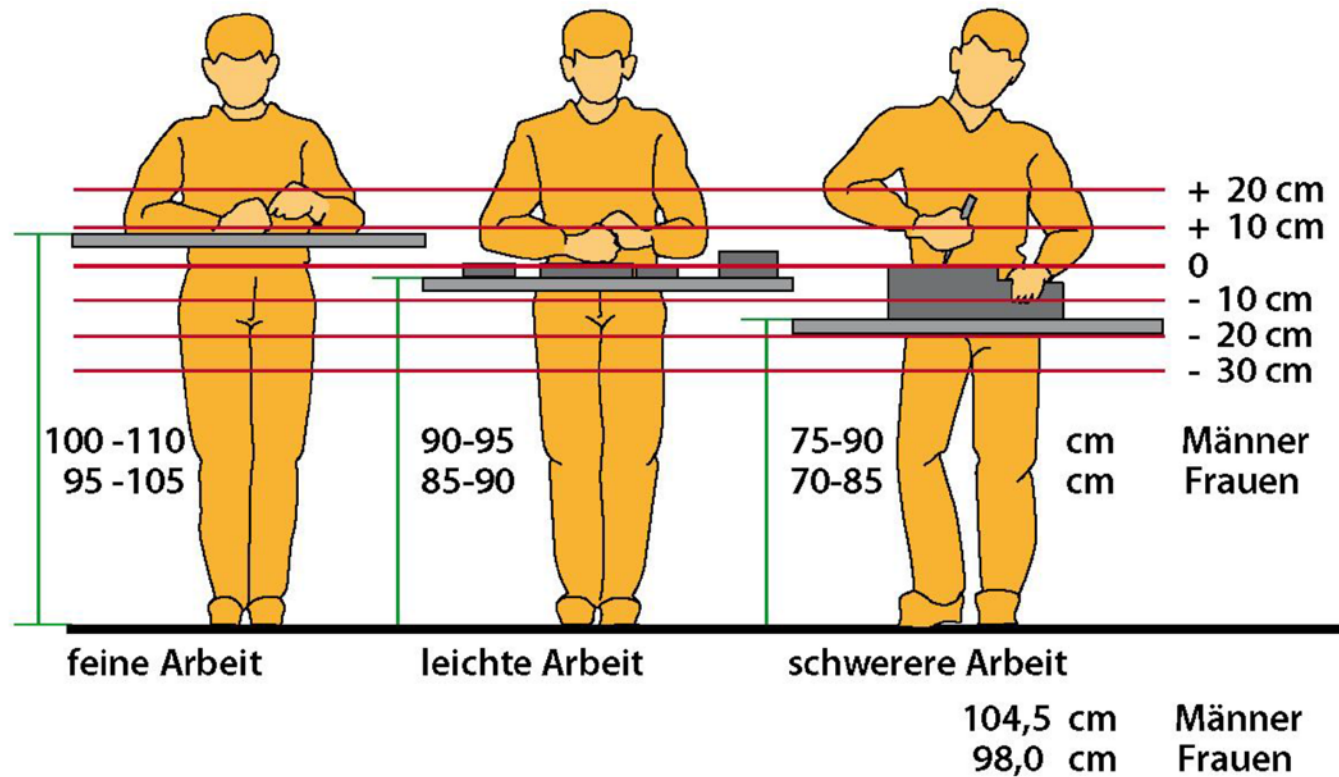
- Den Arbeitsplatz optimal gestalten.
- Die Arbeitsausstattung richtig nutzen.
- Die Arbeit abwechslungsreich gestalten.
- Für genügend Abwechslung und Bewegung sorgen.



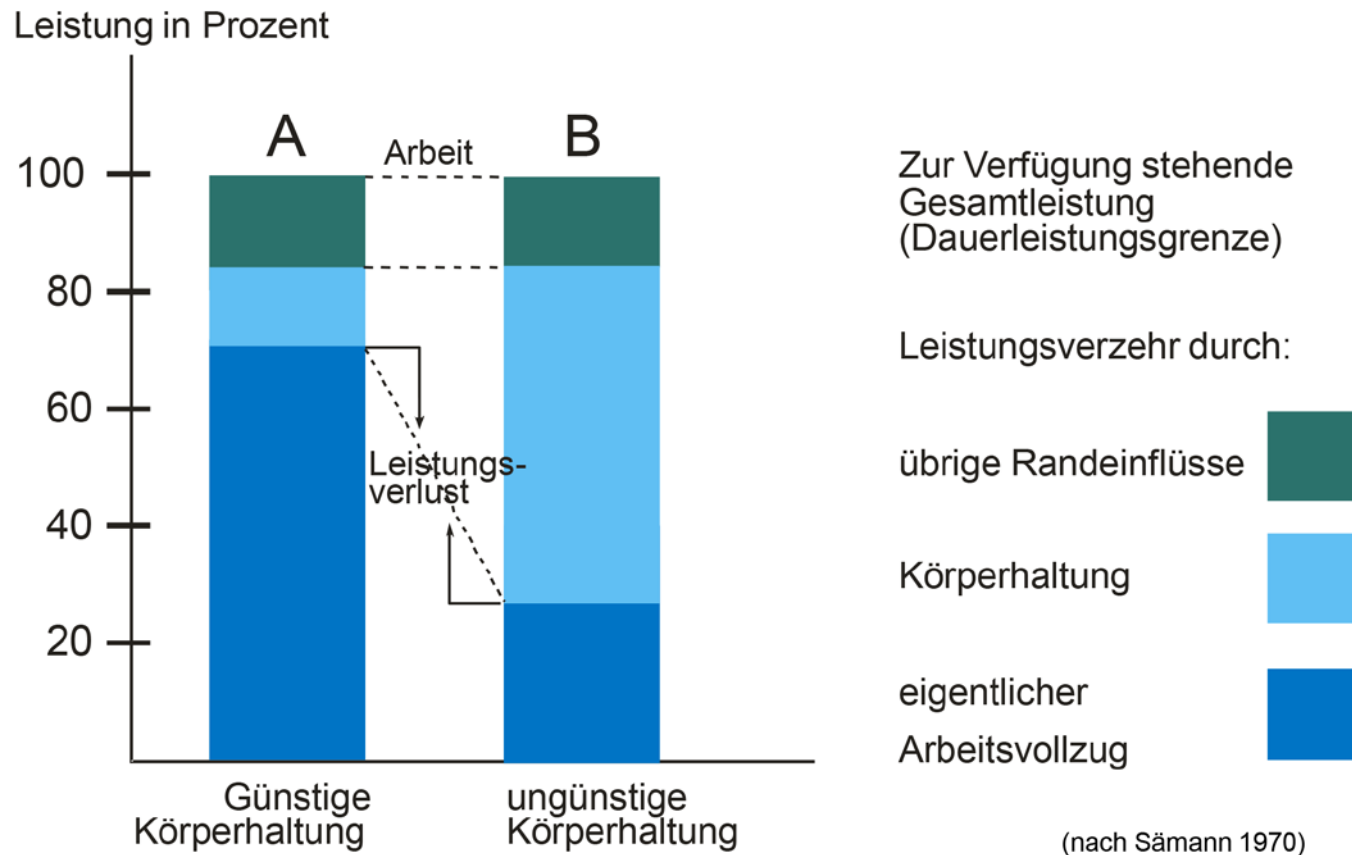
# Allgemeine Anforderungen an die Verhältnisse und das Verhalten

- Der Mensch sollte am Arbeitsplatz Folgendes können:
  - eine aufrechte Haltung einnehmen
  - körpernah Arbeiten
  - den Körper oder Körperteile abstützen und entlasten
  - sich bewegen
  - alles im Blick haben.

## Nutzen Sie die Arbeitsmittel richtig – körpernah arbeiten



# Ungünstige Körperhaltung beeinträchtigt die Arbeitsleistung





# Vor- und Nachteile stehender und sitzender Arbeitshaltung

	Sitzen	Stehen
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ geringer Energieumsatz</li> <li>+ stabile Körperhaltung, z.B. für Feinarbeiten</li> <li>+ Entlastung der Gelenke (Hüfte, Knie, Sprunggelenk)</li> <li>+ Regeneration nach körperlicher Belastung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ erweiterter Arbeitsbereich</li> <li>+ höherer Krafteinsatz des Körpers möglich</li> <li>+ freies Bewegen</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- begrenzter Arbeitsbereich</li> <li>- monotone Haltung und Zwangshaltung bei ungünstiger Stuhl-Tisch-Einstellung</li> <li>- geringer Körperkräfte übertragbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Belastung der Gelenke (Hüfte, Knie, Sprunggelenke) und des Fußes</li> <li>- langes Stehen beeinträchtigt venösen Rückstrom (Krampfadern)</li> <li>- langes Stehen belastet Unterleibsbereich bei Frauen</li> </ul>

# Vorteile eines Haltungswechsels am Arbeitsplatz

- Die Muskulatur wird besser durchblutet.
- Die Bandscheiben (Gelenkknorpel) werden durchsaftet.
- Die Atmung und der Stoffwechsel werden verbessert.
- Der venöse Blutrückstrom aus den Beinen zum Herzen wird durch die Aktivierung der Muskelpumpe gefördert.
- Das Aufmerksamkeitszentrum wird aktiviert.



# Mögliche Gefährdung der Lendenwirbelsäule, wenn ...

## ■ Merkmale der Last

- Zu **schwer** oder zu groß
- **Unhandlich** und schwierig zu fassen
- In einem labilen Gleichgewicht oder **Inhalt beweglich**
- Muss **vom Körper entfernt** gehalten und gehandhabt werden

## ■ Geforderter körperlicher Aufwand

- Zu **groß**
- Nur durch eine **Drehbewegung** möglich
- Führt zu einer **plötzlichen Bewegung** der Last
- Erfolgt in einer **unsicheren Körperhaltung**

## ■ Merkmale der Arbeitsumgebung

- **Nicht ausreichend Platz** zur Verfügung
- **Boden uneben**, instabil und rutschig, Stolperfallen oder keine Abstützpunkte (Treppen)
- **Arbeitshöhe ungünstig**
- **Raumklima** nicht angemessen

## ■ Erfordernisse der Aufgabe

- Zu häufige oder zu lange **Kraftanstrengungen**
- Unzureichend **Zeit zur Erholung**
- **Entfernungen** zu groß
- Kein Einfluss auf das **Arbeitstempo**

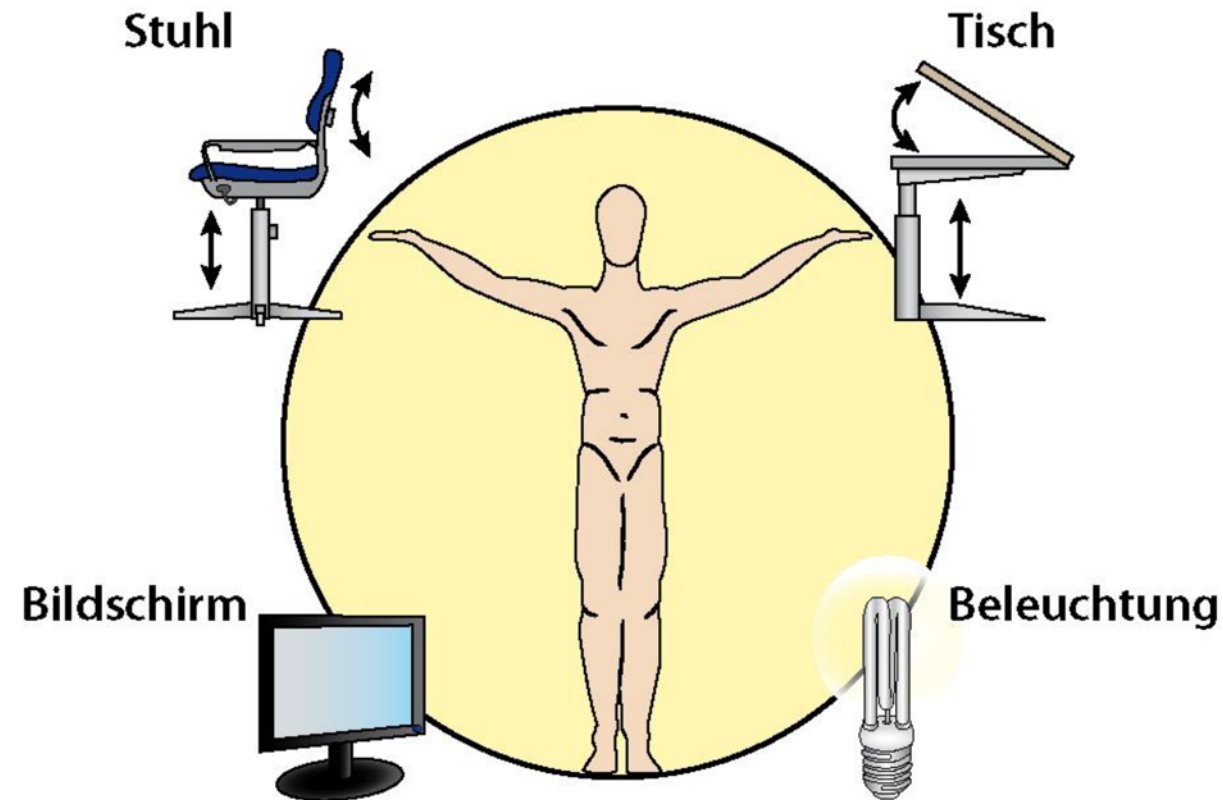
(90/269/EWG, Richtlinie des Rates 29.5.1990)

# Grenzwerte beim Heben und Tragen

Lebensalter Jahre	Häufigkeit des Hebens und Tragens			
	Gelegentlich (< 2x/Std.)		Häufiger (> 2x/Std.)	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
15-18	15	35	10	20
19-45	15	55	10	30
ab 45	15	45	10	25

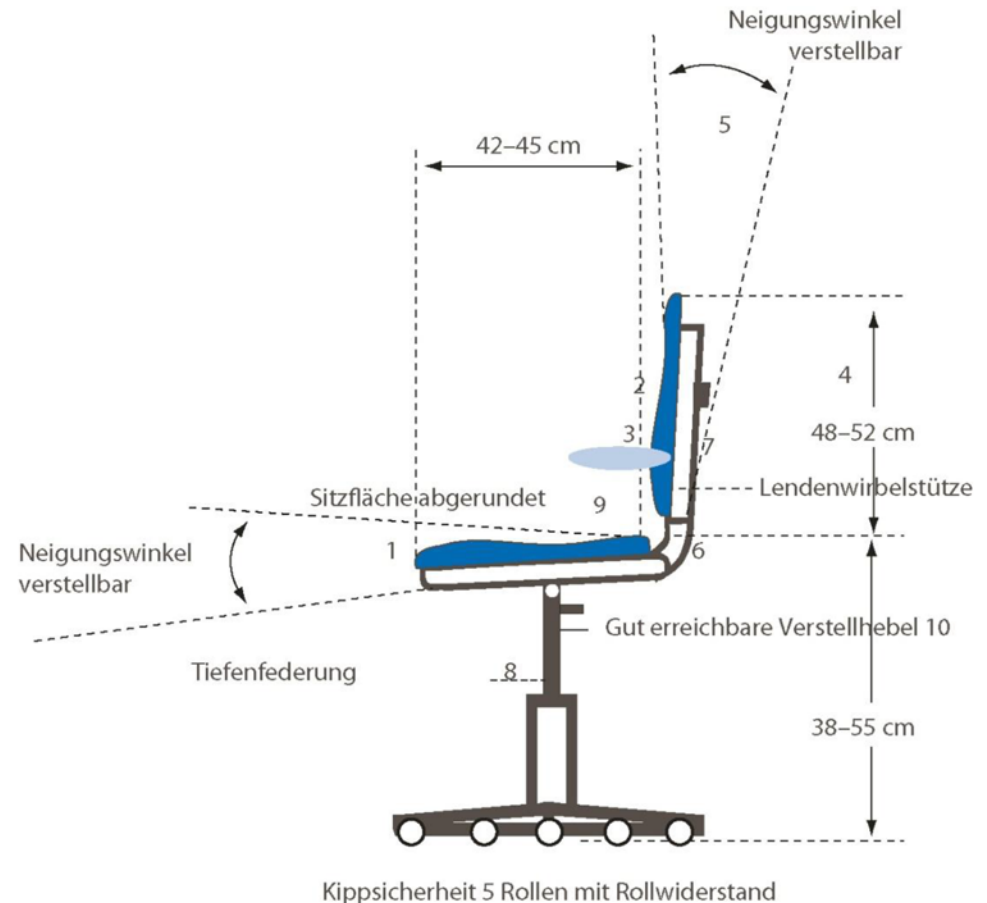
(BMA, 1981, Hettinger 1991)

# Optimieren Sie den Arbeitsplatz



# Die Einstellung des Arbeitsstuhls

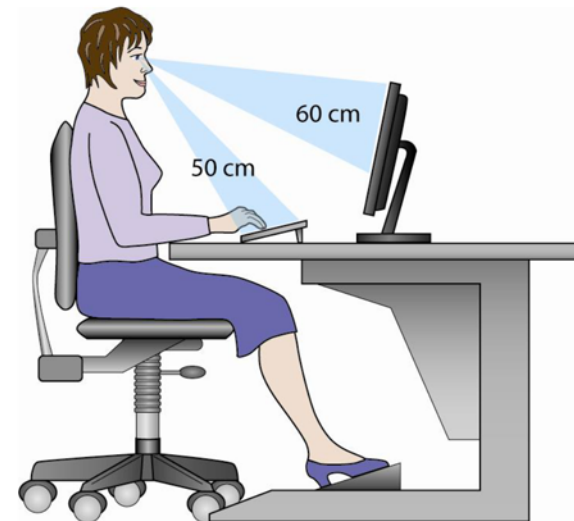
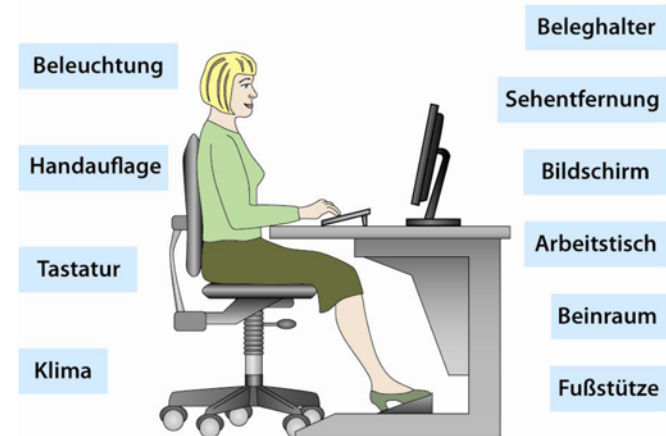
- Sitzhöhe  $\approx$  Kniekehlenhöhe, Oberschenkel waagrecht oder fallen leicht nach vorne ab.
- fester Kontakt zur Rückenlehne und mindestens zwei fingerbreit Platz zur Sitzvorderkante.
- Lendenbausch in Höhe der LWS befindet.
- Rückenlehne den Rücken stützt und Bewegung des Oberkörpers mitmacht.
- Armauflagenhöhe ungefähr auf Ellbogenhöhe.



# Einstellung des Arbeitstisches

- Mittlere Buchstabenreihe der Tastatur in Ellbogenhöhe oder etwas darunter.
- Handbreit Platz über den Oberschenkeln.
- Genügend Platz zum Beine bewegen, Zurückrollen, Drehen und Aufstehen.
- Tisch zu hoch: großflächige Fußstützen nutzen.
- Tisch zu niedrig: ggf. erhöhen - Sicherheit klären!

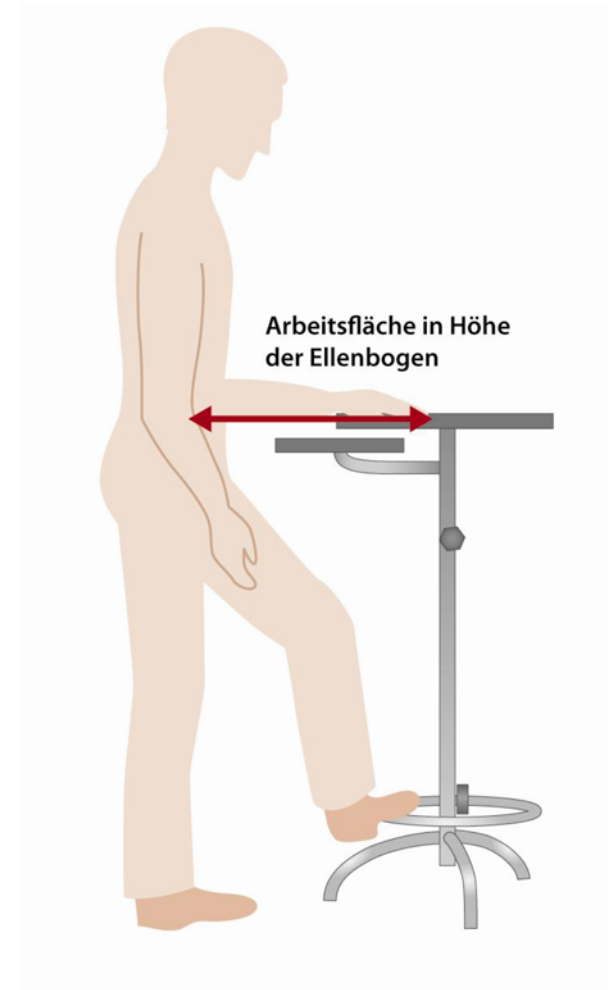
## Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz





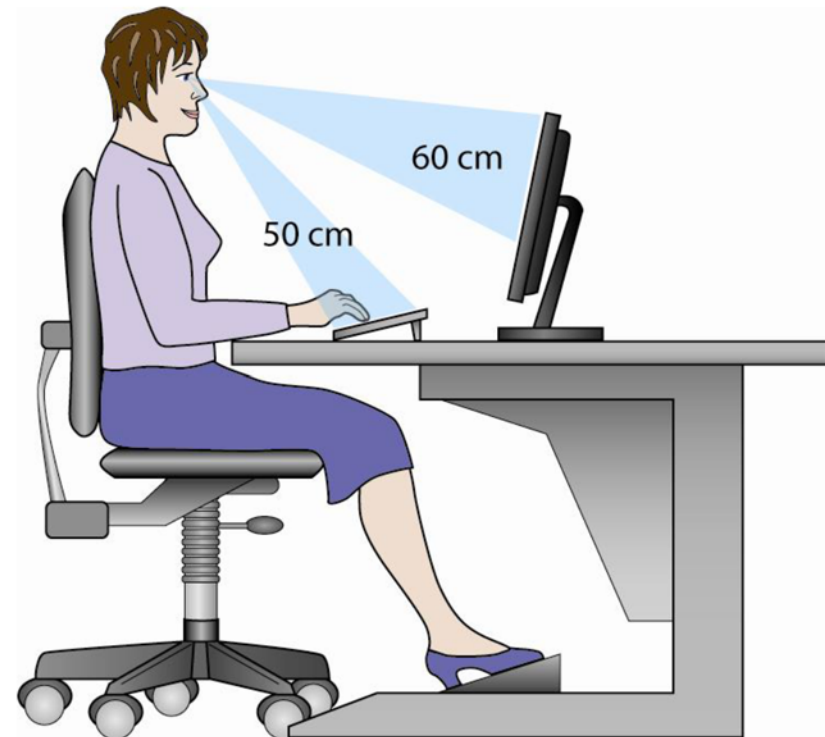
# Anforderungen an den Steharbeitsplatz

- Einen genügend großen Bewegungsraum.
- Eine Höhenverstellbarkeit (von 90 cm bis 125 cm).
- Eine leicht zu handhabende Neigungseinstellung.
- Eine nahe Positionierung am direkten Arbeitsbereich.
- Eine höheneinstellbare Fußstütze.
- Eine ausreichend große Arbeitsfläche.
- Ausreichend große Standsicherheit bzw. Belastungskraft



# Einstellung des Bildschirms

- Aufrechte, entspannte Haltung.
- Im Winkel von 15 bis 30 Grad nach unten auf die Bildschirmoberfläche schauen.
- Der Abstand zum Bildschirm mindestens 50 cm.
- Zeichen sollen gut lesbar sein.
- Idealer Bildschirmabstand und Bildschirmhöhe durch Ausprobieren herausfinden.
- Tastatur, die Belege und den Bildschirm hintereinander anordnen, Vorlagehalter neben dem Bildschirm aufstellen.



# Gestalten Sie die Arbeitsabläufe abwechslungsreich

- Die Bildschirmarbeit mit Büroarbeit abwechseln.
- Routinemäßige Aufgaben mit anspruchsvollen Tätigkeiten abwechseln.
- Aufgaben mit hohen Konzentrationsanforderungen mit Aufgaben niedriger Konzentrationsanforderungen abwechseln.
- Die Schwierigkeit der Aufgaben an die biologische Leistungsfähigkeit im Tagesablauf anpassen.
- Kurze Arbeitspausen zur Erholung nutzen.

# Pausengymnastik am Büroarbeitsplatz



# Schaffen Sie Abhilfe - Augen

<b>Belastung der Augen</b>	<b>JA</b>	<b>NEIN</b>	<b>Ist Ihre Antwort Ja? Dann sollten Sie...</b>
Sie haben Ihre Augen noch nicht untersuchen lassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihr Sehvermögen überprüfen lassen. (Das muss Ihnen Ihr Arbeitgeber anbieten.)
Sie sitzen sehr nah am Bildschirm (< 45 cm).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihren Sitzabstand vergrößern.
Die Umgebung ist sehr hell oder sehr dunkel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Helligkeit von einem Sicherheitsingenieur überprüfen lassen.
Sie sehen Blendungen, Reflexionen oder Spiegelungen auf dem Bildschirm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Bildschirmposition ändern.
Sie neigen stark den Kopf oder Körper, um besser lesen zu können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihre Sitzposition und den Arbeitsplatz überprüfen.
Sie blicken längere Zeit ununterbrochen auf den Bildschirm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Arbeitstätigkeit regelmäßig kurz unterbrechen und immer mal in die Ferne schauen.
Sie wechseln ständig und in kurzen Abständen Ihren Blick zwischen Tastatur, Beleg und Bildschirm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Anordnung der Arbeitsmittel überprüfen.
Sie kneifen die Augen zu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Beleuchtung und den Sitzabstand zum Bildschirm überprüfen.
Sie haben müde Augen, Augenbrennen, gerötete Augen, verstärktes Augentränen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Arbeitstätigkeit wechseln, eine kurze Pause machen und Augenübungen durchführen.
Sie sehen verschwommen (zum Beispiel die Ränder der Buchstaben).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Arbeitstätigkeit wechseln, eine kurze Pause machen und Augenübungen durchführen.

(Kempf, 2003)

# Schaffen Sie Abhilfe - Bewegungsapparat

<b>Belastung des Stütz- und Bewegungsapparates</b>	<b>JA</b>	<b>NEIN</b>	<b>Ist Ihre Antwort Ja? Dann sollten Sie...</b>
Sie sitzen fast den ganzen Tag.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...häufiger Ihre Haltung wechseln.
Sie sitzen meist krumm oder müssen sich verbiegen, um den Bildschirminhalt lesen zu können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihre Sitzposition ändern und die Anordnung des Bildschirms überprüfen.
Sie haben wenig oder kaum Platz sich zu bewegen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihren Arbeitsplatz überprüfen.
Sie haben Ihren Arbeitsplatz nicht auf Ihre Körpermaße angepasst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihren Arbeitsplatz einstellen.
Sie schauen zum Bildschirm leicht nach oben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Bildschirmposition ändern.
Die Arbeitsfläche / Tastatur liegt über der Höhe Ihrer Ellbogen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihren Arbeitsplatz einstellen.
Sie heben zum Schreiben häufiger die Schultern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihre Haltung ändern und Ihren Arbeitsplatz überprüfen.
Ihre Knie sind beim Sitzen höher als die Hüfte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihren Arbeitsplatz einstellen.
Sie haben Lärm, viel Wärme und/oder Zugluft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihre Arbeitsumgebung einstellen.
Sie haben Verspannungen in Nacken oder Schulter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...Ihre Haltung ändern und Ausgleichsübungen durchführen.
Sie haben Schmerzen im Rücken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...die Schmerzen vom Arzt untersuchen lassen und Ihr Verhalten am Arbeitsplatz ändern.
Sie haben Kribbel- und Taubheitsgefühle in den Armen/-Händen oder Beinen/Füßen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...sich vom Arzt untersuchen lassen und Ausgleichsübungen durchführen.
Sie haben Kopfschmerzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...sich vom Arzt untersuchen lassen und Ausgleichsübungen durchführen.
Sie fühlen sich gestresst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...nach der Ursache suchen und Entspannungsübungen machen.

(Kempf, 2003)



# Einstellung des Fahrzeugsitz

- Freies Sichtfeld
- Bein ist bei durchgetretener Pedale leicht angewinkelt
- Oberschenkel liegen auf und Pedale kann leicht durchgetreten werden
- Lenkrad ist mit leicht angewinkelten Armen gut erreicht
- Beim Drehen des Lenkrads bleibt Schulterkontakt erhalten
- Kopfstützenoberkante auf Höhe der oberen Kopfkante





# Rückenfreundliche Position auf dem Fahrrad

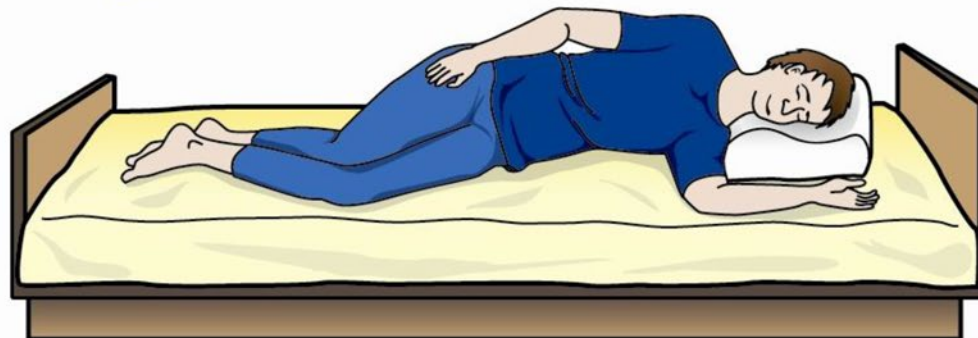
- Sattel etwas mehr nach vorne einrichten → offener Hüftwinkel (Fanucci 2002)
- Sattelspitze leicht um 10-15 Grad ansenken → günstigere Beckenposition (Salai 1999)
- Lenker etwas höher einstellen → aufrechtere Körperposition (Normal Lenker auf oder etwas unter Sattelhöhe) (Apslund 2005)
- Ausgeschnittenen oder teilausgeschnittenen Sattel verwenden → verbesserte Beckenstellung und reduzierte Oberkörperbeugung (Bressel 2003)
- Gefederte Sattelstützen und Federung am Hinterbau → reduzieren Stoßbelastungen.

## Wie man sich bettet, so schläft man

### Rückenlage



### Seitenlage



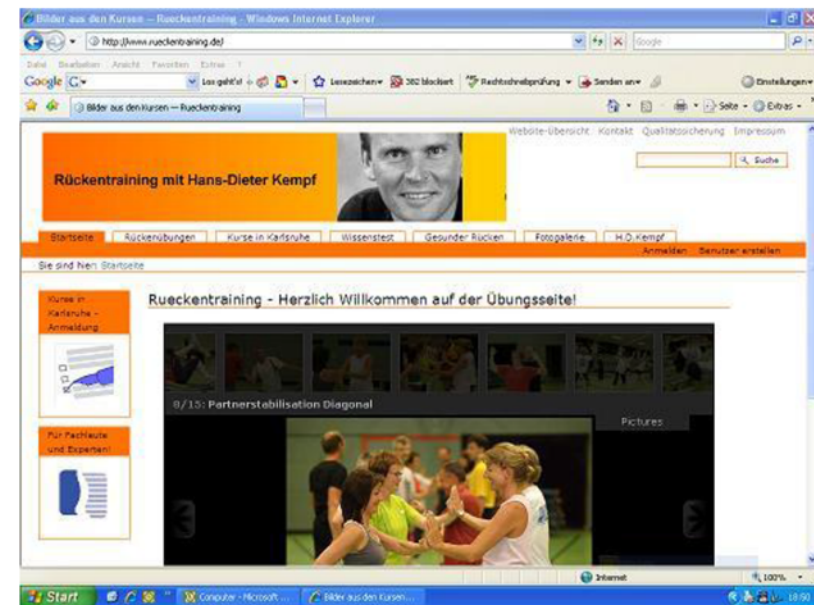
# Die Expertenseite

[www.dierueckenschule.de](http://www.dierueckenschule.de)



# Die Trainingsseite

[www.rueckentraining.de](http://www.rueckentraining.de)



# Die Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken

## Ziele, Zielgruppe, Inhalte & Modell



Konföderation der  
deutschen Rückenschulen

# Die Rückenschule...



... ist das wohl am häufigsten angebotene und das bekannteste Programm zur Prävention von Rückenschmerzen (Kröner-Herwig 2003).



# Die Rückenschule ...

- ... ist ein multimodales Programm zur Prävention von Rückenschmerzen
- ... ist ein gezieltes Bewegungs-, Wahrnehmungs- und Verhaltenstraining in der Gruppe
- ... ist Hilfe zur Selbsthilfe



# Leitziele der Neuen Rückenschule

- Förderung der Rückengesundheit
- Prävention der Chronifizierung von Rückenbeschwerden



**Behandle den Menschen –  
nicht nur den Rücken**



(Nachemson u. Jonsson, SBU 2000)



# Definition Rückengesundheit\* (KddR)

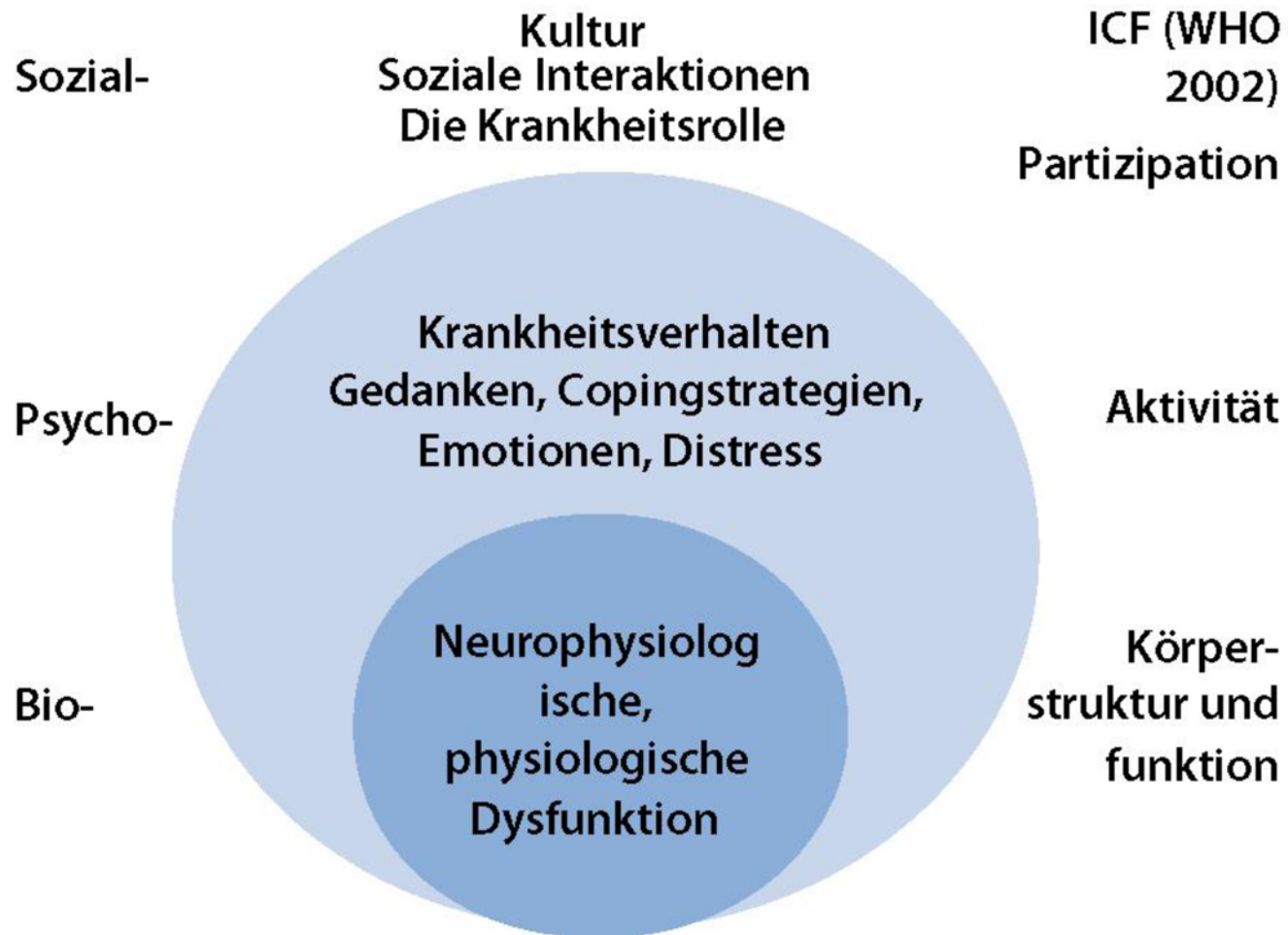
- wenn Menschen **möglichst wenig Rückenschmerzen haben** bzw. auftretende oder **bestehende Rückenschmerzen** sie in ihrer **funktionalen Gesundheit nicht beeinträchtigen**
- sie in Bezug auf ihr Wissen, ihre Einstellung und ihre individuelle Handlungsfähigkeit **zur Führung eines gesundheitsförderlichen aktiven Lebensstils befähigt** sind

\* auf Basis des biopsychosozialen Modells des Rückenschmerzes (Waddell 1998), des Salutogenesemodells (Antonowsky 1981) und der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (DIMDI 2005)



Eine Aktion der DGR, AGR, KddR

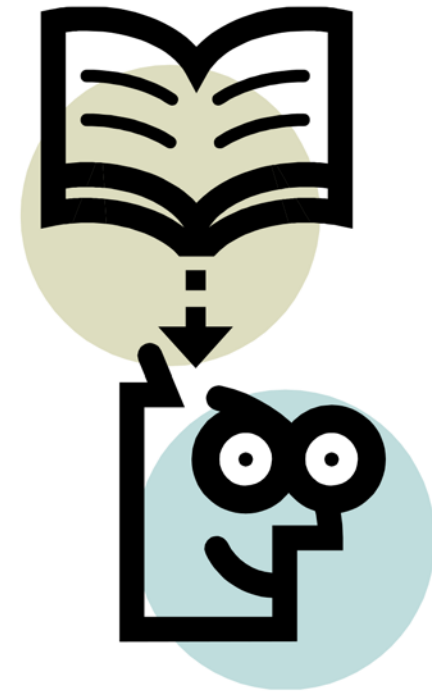
# Biopsychosoziales Modell



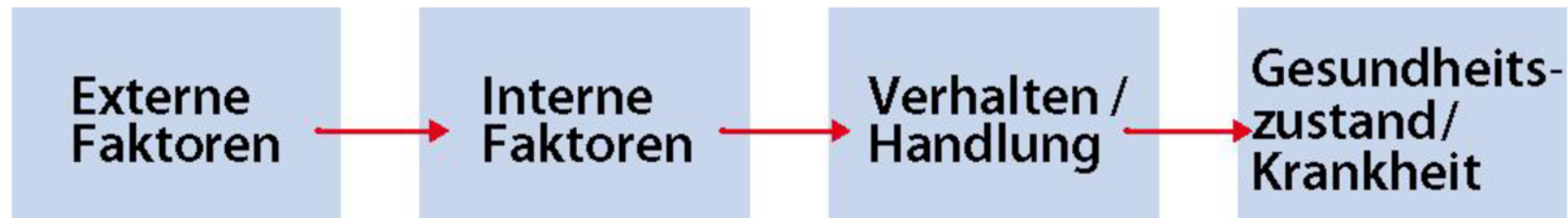
(Waddell 2004)

# Die Rückenschule ist darauf ausgelegt

- Wissen zu vermitteln
  - um Entscheidungen zu ermöglichen
- Denken zu modifizieren
  - um Verhaltensänderungen anzustreben
- Handlungskompetenz aufzubauen
  - um selbstwirksam die Rückengesundheit zu fördern
- Emotionen zu wecken
  - um Motivationen aufzubauen (nach DiClemente et al. 2007)

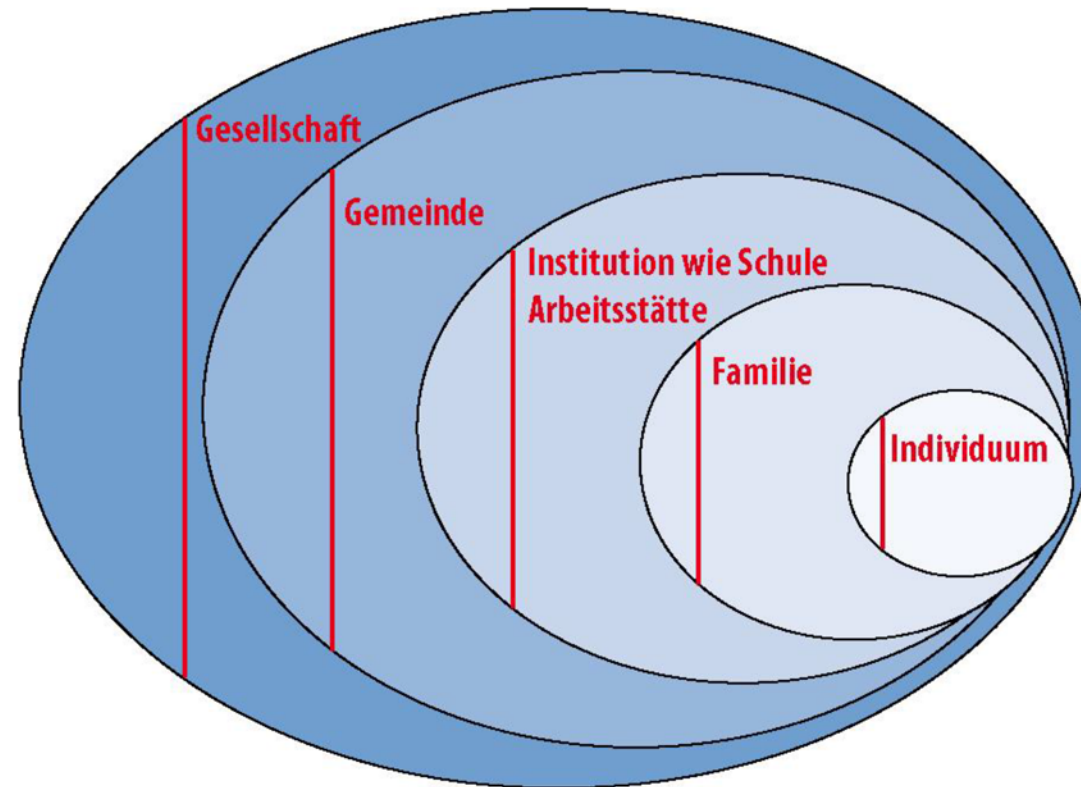


# Beziehung zwischen Faktoren, Verhaltensweisen und Gesundheitszustand



(DiClemente et al. 2007, 210)

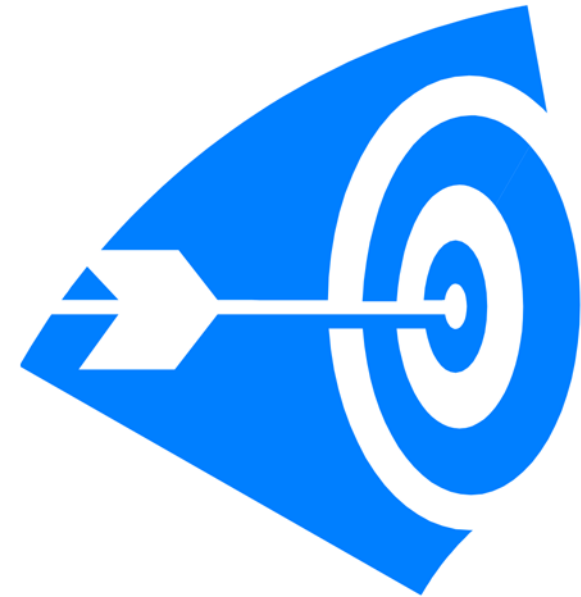
# Interventionsebenen auf das Gesundheitsverhalten



Beispiel für die Komplexität der Interventionsebenen auf das Gesundheitsverhalten anhand des sozialökologischen Modells zum Gesundheitsverhalten (nach DiClemente et al 2007, 211)

# Kernziele der Neuen Rückenschule

- Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen
- Stärkung der psychosozialen Gesundheitsressourcen
- Verminderung von Risikofaktoren
- Verringerung von Missbefinden und Beschwerden
- Aufbau von und Bindung an langfristige gesundheitsorientierte (körperliche) Aktivität
- Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse



(GKV 2008, KddR 2006, Bös & Brehm 2006, Pfeifer 2004, Brehm & Sygusch 2003)

# Maßnahmen zur Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen

- Körperwahrnehmungsübungen
- Koordinationsübungen
- Kräftigungsübungen
- Dehnübungen
- Mobilisationsübungen
- Lockerungsübungen
- Ausdauerformen (Gehen, Laufen, Aerobic, ...)
- Spielformen
- Übungen zur Haltungsschulung



# Maßnahmen zur Stärkung der psychosozialen Gesundheitsressourcen

- Informationsvermittlung (verbal und gedruckt)
- verschiedene Techniken der Verhaltensmodifikation bzw. des Selbstmanagement (z.B. Selbstbeobachtung, Zielsetzung, Erarbeiten von Alternativen, Probehandeln, Transfer)
- Schaffung von Bewegungsgelegenheiten und Konfrontationen
- häufiges Üben bzw. Trainieren
- eine soziale Unterstützung und Belohnung von schmerzinkompatiblen Verhalten
- die Induktion von positiven Gefühle

# Maßnahmen zur Förderung von gesundheitsorientierter körperlicher Aktivität

- intermittierende Verstärkung oder Selbstverstärkung
- mentale Kontrastierung (wünschenswerte Situation - gegenwärtige Situation)
- Reizkontrolle (z.B. Signalpunkt)
- Selbstbeobachtung (Registrieren des eigenen Verhaltens z.B. mit einem Tagebuch)
- Zielsetzung (Festlegung konkreter, realistischer Ziele)
- Verhaltensbeobachtung (Modeling) und Gespräche mit erfolgreichen Personen
- Selbstevaluation und Selbstwahrnehmung
- Rückfallprophylaxe und der Umgang mit Barrieren
- Informationsvermittlung (Aneignung von Handlungs- und Effektwissen)
- Schaffen von Bewegungsgelegenheiten und Routinen
- Selbstverpflichtung (Bindung an eine getroffene Entscheidung)
- Mobilisierung sozialer Unterstützung

# Maßnahmen zur Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse

- Körperwahrnehmungsübungen
- Übungen zur Haltungsschulung
- Informationsvermittlung (verbal und gedruckt)
- Technische Interventionen (z.B. Gestaltung Arbeitsplatz)
- Administrative Interventionen (z.B. arbeitsorganisatorische Maßnahmen)
- Personelle Interventionen (z.B. Umgang mit Tragehilfen)

# ZIELGRUPPE

**Damit es nicht erst kommt zum Knackse,  
erfand der Mensch die Prophylaxe.  
Doch lieber beugt der Mensch, der Tor,  
sich vor der Krankheit, als ihr vor.**

(Eugen Roth)

# Rückenschule ist Prävention

## Zielgruppe der Neuen Rückenschule sind insbesondere Menschen

- mit bewegungsarmen Lebensstil (<1Std. / Woche)
- mit erlebten Rückenschmerzepisoden innerhalb des letzten Jahres
- mit ärztlich abgeklärten unspezifischen Rückenschmerzen im frühen Stadium der Chronifizierung
- mit einem selbst eingeschätzten Risiko, Rückenschmerzen zu erleiden
- mit Vorliegen typischer Risikofaktoren für eine Verstärkung oder Chronifizierung von Rückenschmerzen (KddR 2006, Pfeifer 2004)



**Der Teilnehmer/-in sollte weitgehend schmerzfrei und belastbar sein.**

# Gesundheits- Check - Einstiegsfragebogen für Sporttreibende (dgsp.de in Anlehnung an PAR-Q)

Sollten Sie eine Frage mit ja beantworten, sprechen Sie vor Aufnahme der sportlichen Betätigung nochmals mit ihrem Arzt.

- Hat Ihnen jemals ein Arzt gesagt, Sie hätten “etwas am Herzen” und Ihnen nur unter medizinischer Kontrolle Bewegung und Sport empfohlen?
- Hatten Sie im letzten Monat Schmerzen in der Brust in Ruhe oder bei körperlicher Belastung?
- Haben Sie Probleme mit der Atmung in Ruhe oder bei körperlicher Belastung?
- Sind Sie jemals wegen Schwindel gestürzt oder haben Sie schon jemals das Bewusstsein verloren?
- Haben Sie Knochen- oder Gelenkprobleme, die sich unter körperlicher Belastung verschlechtern könnten?
- Hat Ihnen jemals ein Arzt ein Medikament gegen hohen Blutdruck oder wegen eines Herzproblems oder Atemproblems verschrieben?
- Kennen Sie irgendeinen weiteren Grund, warum Sie nicht körperlich/sportlich aktiv sein sollten?



# Kontraindikationsbogen KddR

- Wie würden Sie Ihre Tätigkeit im Beruf beschreiben?
- Haben Sie derzeit Schmerzen? Wenn „Ja“, wo haben Sie Schmerzen?
- Wie stark schätzen Sie Ihre Schmerzen zur Zeit ein? Wenn „Ja“, wann haben Sie Schmerzen?
- Wie stark fühlen Sie sich durch Ihre Schmerzen in Ihren Tätigkeiten und Bedürfnissen eingeschränkt?

Kontraindikationsbogen der  
Konföderation der deutschen Rückenschulen

Eingangsbogen zur Abschätzung des gesundheitlichen Risikos  
für Sporttreibende

Mit Hilfe der folgenden Fragen zeichnen wir einen Eindruck von Ihrer individuellen Belastbarkeit und sportlichen Vorerfahrung  
erhalten. Wir benötigen diese Informationen, um ein auf Ihre Bedürfnisse abgestimmtes Körperprogramm entwickeln zu können.  
Strenge Angaben unterliegen der Schweigepflicht und den geltenden Datenschutzbestimmungen.


Name: \_\_\_\_\_ Geschlecht: \_\_\_\_\_  
Vorname: \_\_\_\_\_ ☐ männlich  
Geburtsdatum: \_\_\_\_\_ ☐ weiblich

1. Wie würden Sie Ihre Tätigkeit im Beruf beschreiben?  
☐ überwiegend stehend ☐ überwiegend sitzend ☐ überwiegend in Bewegung

2. Wie viel körperliche Anstrengung erfordert diese Tätigkeit?  
☐ keine besondere Anstrengung ☐ mäßige körperliche Anstrengung ☐ hohe körperliche Anstrengung

3. Haben Sie derzeit Schmerzen?  
☐ Ja ☐ Nein

3a. Wenn „Ja“, wo haben Sie Schmerzen? (Bitte ankreuzen!)



3b. Wenn „Ja“, wann haben Sie Schmerzen?  
☐ konstant ☐ belastungsabhängig ☐ hin und wieder ☐ eher selten

4. Wie stark schätzen Sie Ihre Schmerzen zur Zeit ein?  
(0 = keine Schmerzen - 10 = für schlaflosen vorstellbaren Schmerz)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Wie stark fühlen Sie sich durch Ihre Schmerzen in Ihren Tätigkeiten und Bedürfnissen eingeschränkt?  
(0 = gar nicht - 10 = absolut)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# Kontraindikationsbogen KddR

- Wurden bei Ihnen eine der folgenden Erkrankungen des Bewegungssystems festgestellt?
- Wurde bei Ihnen eine der folgenden Erkrankungen des Herz-/Kreislaufsystems oder der Atmungsorgane festgestellt?
- Fühlen Sie sich durch die genannte Erkrankung in der körperlichen Aktivität eingeschränkt?
- Sind Sie zur Zeit wegen dieser Erkrankungen in ärztlicher Behandlung?

6. Wurde bei Ihnen eine der folgenden Erkrankungen des Bewegungssystems von einem Arzt festgestellt?

<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Arthrose	<input type="checkbox"/> M. Beckenw.
<input type="checkbox"/> Bandscheibenvorfall	<input type="checkbox"/> Osteoporose	<input type="checkbox"/> unstrahlisches Rheuma
<input type="checkbox"/> Skoliose	<input type="checkbox"/> sonstige Rückenleiden	

☐ Unfälle/Verletzungen, und zwar \_\_\_\_\_

☐ Operationen, und zwar \_\_\_\_\_

☐ sonstiges, und zwar \_\_\_\_\_

6a. Sind Sie zur Zeit wegen dieser Erkrankungen in ärztlicher oder physiotherapeutischer Behandlung?

☐ Ja ☐ Nein

7. Wurde bei Ihnen eine der folgenden Erkrankungen des Herz-/Kreislaufsystems oder der Atmungsorgane von einem Arzt festgestellt?

<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> hoher Blutdruck	<input type="checkbox"/> Herzinfarkt
<input type="checkbox"/> Herzinsuffizienz / Schrittmacher	<input type="checkbox"/> Angina pectoris	<input type="checkbox"/> Herz-Kreislauferkrankung
<input type="checkbox"/> Asthma bronchiale	<input type="checkbox"/> chronische Bronchitis	
<input type="checkbox"/> instabiler Blutzucker / Diabetes	<input type="checkbox"/> obstruktive Atemwegserkrankungen	
<input type="checkbox"/> sonstige, und zwar _____		

7a. Fühlen Sie sich durch die genannte Erkrankung in der körperlichen Aktivität eingeschränkt?

☐ Ja ☐ Nein

7b. Sind Sie zur Zeit wegen dieser Erkrankungen in ärztlicher Behandlung?

☐ Ja ☐ Nein

**Haftungsausschlussvereinbarung**

Im Rahmen der Beratung und Kursangeboten werden Ihnen Empfehlungen zur Ernährung, Bewegung und Entspannung, sowie anderen auch in speziellen Kursangeboten gegeben. Diese Empfehlungen basieren auf den von Ihnen gemachten Angaben und beruhen auf bestem Wissen und Konzentration. Bei der Umsetzung der Empfehlungen ist aber eine gewisse „Distanzierung“ entsprechend dem Zufallsprinzip, notwendig.

Die Haftung besteht aus dem Eingangsfragebogen ausgeht. Andererseits gehen wir darauf ein, dass Sie bei bestimmten Indikationen grundsätzlich die Verantwortung für die Umsetzung der Empfehlungen auf sich übernehmen und sich entsprechend beraten lassen.

Zu diesen Indikationen gehören unter anderem:

- Zustand nach einem chirurgischen Eingriff (z.B. Schlaganfall)
- Vorliegen einer Herz-Kreislauferkrankung (z.B. koronare Herzkrankheit)
- Bestimmte Formen von Herz-Kreislauferkrankungen
- Diabetes mellitus Typ I und II
- Zustand bei einem oder mehreren Risikofaktoren (z.B. Bluthochdruck, Diabetes, Herz-Kreislauferkrankungen, psychische Erkrankungen, andere wichtige Symptome oder über den Schweregrad einer Erkrankung unklarheit sein, sprechen Sie bitte vor der Kursanmeldung mit Ihrem Arzt, Psycho- oder Neurologen)

Diese Haftung ist nicht übertragbar und ist nicht auf Dritte übertragbar.

Beachten Sie, dass vor Beginn der Kursangebote und vor allem auch nach der Intervention keine Schmerzen auftreten dürfen. In diesem Fall ist der Kursleiter darauf hinzuwirken und ist verpflichtet die Art zu ändern.

Alle Kurse in der Rücken- und Entspannungstherapie sind eine ganzheitliche Gesundheitsmaßnahme. Ziel ist es, auch bei Patienten mit einer chronischen Erkrankung die Lebensqualität zu verbessern, die psychische Belastung zu reduzieren, die körperliche Belastbarkeit zu erhöhen und die Lebensqualität zu verbessern. Ziel ist es, auch bei Patienten mit einer chronischen Erkrankung die Lebensqualität zu verbessern, die psychische Belastung zu reduzieren, die körperliche Belastbarkeit zu erhöhen und die Lebensqualität zu verbessern.

Jedem Teilnehmer an Ernährung-, Bewegungs- bzw. Entspannungsprogrammen obliegt es, eigene Verantwortung. Eine Haftung für Zwischenfälle bei der Umsetzung von Empfehlungen kann nicht übernommen werden.

Es besteht keine Haftung für die Konsequenzen des eigenen Fehlverhaltens und den Eingangsfragebogen vollständig ausgefüllt zu haben.

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

# Inhalte / Praxismodule

# Inhalte / Praxismodule der Neuen Rückenschule

- Übungen zur Körperwahrnehmung und Körpererfahrung
- Übungen zur Training der motorischen Grundeigenschaften
- Entspannungsmethoden und Strategien zur Stressbewältigung
- Strategien zur Verhaltensmodifikation
- Strategien zur Schmerzbewältigung
- Kleine Spiele und Bewegungsspiele
- Übungen zur Haltungs- und Bewegungsschulung
- Wissensvermittlung - Informationen
- Hinweise zur Verhältnisprävention
- Vorstellung von Life-Time-Sportarten
- Gruppen- und Einzelgespräche
- Erfolgskontrolle und Bewertung (Evaluation)

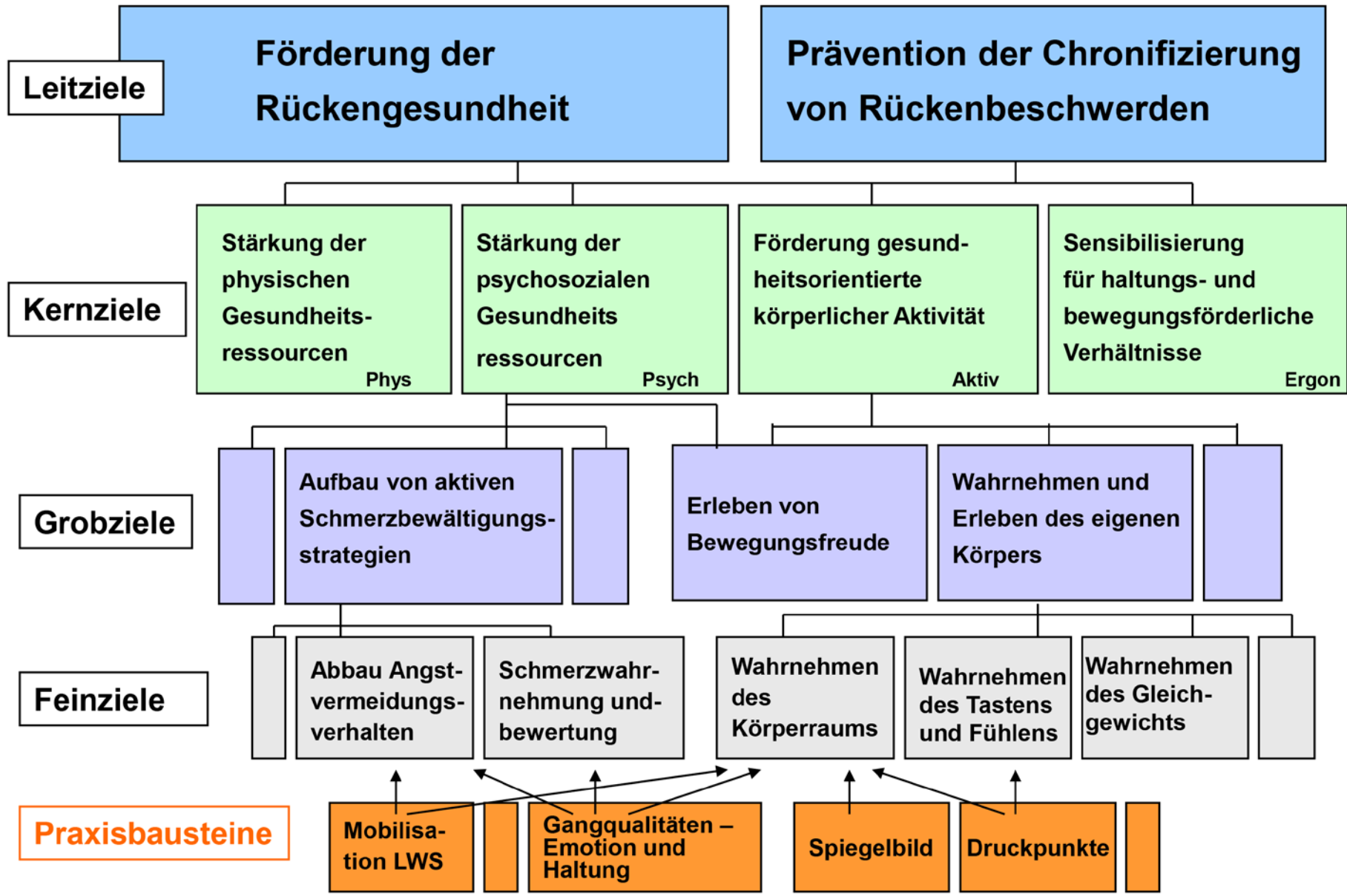


# Struktur der Neuen Rückenschule

# Grobziele der Rückenschule im Überblick

- Verbesserung der rückenspezifischen und der allgemeinen Fitness (Phys 1)
- Verbesserung der individuellen Körperhaltung und der Bewegungsabläufe im Alltag (Phys 2)
- Wahrnehmung und Erleben des eigenen Körpers (Aktiv 1)
- Erleben von Bewegungsfreude (Aktiv 2)
- Aufbau von bewegungsbezogenen Selbststeuerungskompetenzen (Aktiv 3)
- Aufbau von Selbstmanagement und Verhaltensmodifikation (Aktiv 4)
- Aufbau von aktiven Schmerzbewältigungsstrategien (Psych 1)
- Verbesserung der mentalen Entspannungsfähigkeit (Psych 2)
- Erleben von positiven Haltungs- und Bewegungserfahrungen (Psych 3)
- Aufbau von Wissen zum Thema Rückenschmerz (Psych 4)
- Verbesserung des Wohlbefindens (Psych 5)
- Erleben der Wirksamkeit optimierter ergonomischer Bedingungen und Haltungs- und Bewegungsformen (Ergon)

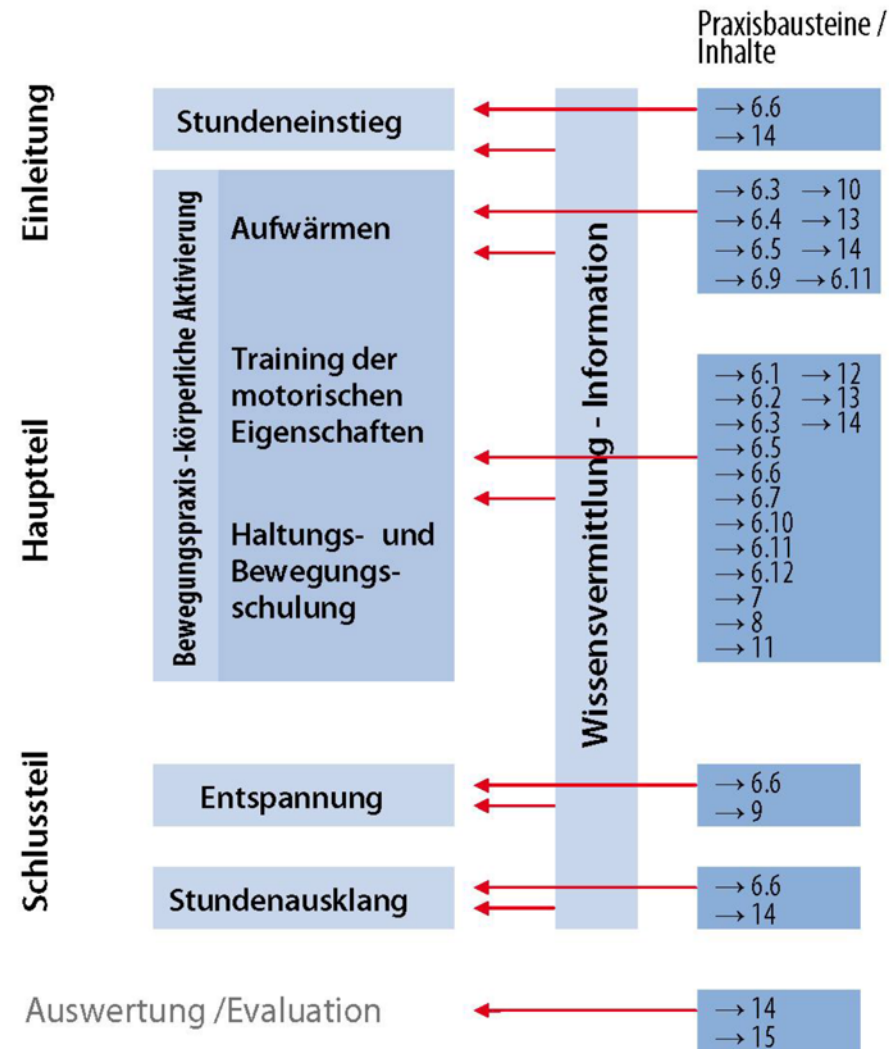
(Pfeifer 2004)





# Aufbau und Struktur einer Kurseinheit

# Aufbau und Struktur einer Kurseinheit



# Ungefähre zeitliche Strukturierung einer Kurseinheit

	Stundenelemente		Zeitdauer (min)
Einleitung	Stundeneinstieg	Wissens- vermittlung und Auswertung während der Stunde und am Ende des Kurses	5
	Aufwärmen/ Einstimmung		60-65
Hauptteil	Haltungs- und Bewegungsschulung		
	Training der motorischen Fähigkeiten		10-15
Schlussteil	Entspannung		
	Stundenausklang		5-10
	Gesamt		90

# Kurseinheit - Stundeneinstieg

## Ziele:

- Begrüßung und Kontaktaufnahme zu anderen Gruppenmitgliedern
- Austausch mit den Teilnehmern über ihre Erwartungen, Erfahrungen und ihr Befinden
- Besprechen von individuellen Problemen, z.B. Schwierigkeiten bei der Umsetzung
- Beantwortung von Fragen (ggf. bei Wunsch länger Zeit lassen)
- Reflexion der vorausgegangenen Kursstunde
- Überblick zur Kursstunde
- Einstimmen auf die Stunde

## Inhalte:

- Begrüßung
- Eingangsscheck (Fragebogen)
- Erfahrungsaustausch (Lösung auftretender Schwierigkeiten)
- Eingangsgespräch (Stundenthemen)
- Stimmungsbarometer etc.
- Wiederholung der bisherigen Inhalte

# Kurseinheit - Aufwärm- und Vorbereitungsphase

## Ziele:

- physische Vorbereitung, psychische Einstimmung und Lösen von Anspannungen
- Motivation zur Bewegung
- Vermittlung wahrnehmungs- und erlebnisorientierter Bewegungserfahrungen
- Schaffen einer gelockerten Atmosphäre
- Kontaktaufnahme zu anderen Gruppenmitgliedern, Verbessern der Kommunikation und Kooperation
- Förderung von Kreativität und Phantasie

## Inhalte:

- spielerische Bewegungsformen ohne/mit Handgeräten
- Kleine Spiele (allein, mit Partner, in der Gruppe)
- Geh- und Laufschiule, Geh- und Laufarbeit
- Tänze
- Bewegungsformen mit Musik (Aerobic)

# Kurseinheit - Training motorischen Fähigkeiten - Haltungs- und Bewegungsschulung

## Ziele:

- Erlernen von Übungen zur Verbesserung und Training motorischer Fähigkeiten, besonders der Kraft, Beweglichkeit und Koordination
- Verbesserung der Wirbelsäulenstabilisation
- Verbesserung der Körperwahrnehmung und des Körpergefühls
- Überprüfen der Leistungsfähigkeit (Stabilisationsfähigkeit)
- adäquate Selbsteinschätzung bei körperlichen Belastungen
- Erlernen und Üben rückenfreundlicher Haltungs- und Bewegungsmuster (Sensibilisieren)
- Verbessern der Alltagsmotorik und Erkennen der belastenden Aspekte im Arbeitsalltag
- Erlernen gesundheitsorientierter Sportarten zum selbstgesteuerten Training (besonders der Ausdauer)

## Inhalte:

- Kräftigungsübungen, speziell der haltungsstabilisierenden Muskulatur
- Koordinationsübungen (Sensomotorik)
- Dehn- und Mobilisationsübungen
- Funktionelle Gymnastik (mit und ohne Handgerät)
- Muskelfunktions- und Koordinationstests
- spezielle Ausgleichsübungen für Beruf, Freizeit und Sport und Aktivpausen
- Heimtrainingsprogramme, Zirkeltraining
- Übungen zur Körperwahrnehmung
- Übungen zur Haltungsschulung,
- Bewegungsanalysen (Spiegel, Video, Partner o.ä.)
- Einführung Walken, Laufen, Aerobic, etc.

# Kurseinheit - Entspannung

## Ziele:

- Verbesserung der Körperwahrnehmung und des Körpergefühls
- Sammeln positiver Entspannungserfahrungen
- Entwicklung einer Entspannungsfähigkeit
- Erlernen verschiedener Entspannungsmethoden
- Verbesserung des Wohlbefindens

## Inhalte:

- Progressive Muskelentspannung
- Atemübungen und Atementspannung
- Phantasie- und Körperreise
- Übungen aus dem autogenen Trainings
- Übungen aus Körpermethoden wie Feldenkrais, Eutonie etc.
- Partnerentspannungsübungen (Igelballmassage, Klopfmassage, Traktion)
- Eigenmassage



# Kurseinheit - Stundenausklang

## Ziele:

- Aktivierung nach der Entspannung
- Zusammenfassung der Stunde
- Ausblick auf das nächste Stundenthema
- Wiederholen der Aufgabenstellung
- Austeilen von Unterlagen zum Thema und Übungsanleitungen

## Inhalte:

- Abklopfen (Einzel, Gruppe), Lockerung und Ausschütteln
- Aufräumen
- Abschlussgespräch (Feed-Back)
- Blitzlicht

# Kurseinheit - Auswertung / Evaluation

## Ziele:

- Überprüfung der Lernzielerreichung und Außen- wie Innendarstellung
- Verbesserung der Angebots

## Inhalte:

- regelmäßige Gespräche
- Muskelfunktionstests oder motorische Tests
- Bewegungs- und Verhaltensbeobachtungen
- Fragebögen und Selbstbeobachtungsbögen

# Kurseinheit - Wissensvermittlung

## Ziele:

- Vermittlung von Handlungswissen
- Vermittlung von Effektwissen über deren Wirkungen
- Vermittlung von Hintergrundwissen
- Vermittlung von Transferwissen
- Vermittlung von Handlungskompetenzen

## Inhalte:

- Informationen zu/zur .....
- Symptomen und Erkrankungen der Wirbelsäule (Rückenschmerzen (Risikofaktoren) und Schmerzphysiologie)
- Selbsthilfestrategien und Schmerzbewältigung
- Stress und Stressbewältigung
- Strategien zur Verhaltensmodifikation
- funktionellen Anatomie/ Physiologie
- körperlichen Aktivität, Training, Sportarten in der Freizeit
- Funktionsgymnastik
- Haltung und Bewegung in Alltag, Freizeit und Beruf
- Bedeutung von Körperwahrnehmung
- Ergonomie im Alltag und am Arbeitsplatz

# Kennzeichen

# Kennzeichen der Neuen Rückenschule

- salutogenetische und biopsychosoziale Betrachtungsweise
- bewegungs- und erlebnisorientierte Lernprozesse
- evidenzbasierte und interdisziplinäre Ausrichtung (multimodaler Ansatz)
- positiver Umgang mit Rückenschmerz
- zielorientierte Auswahl der Praxisbausteine
- modulartiges Baukastensystem
- mehrstufiges Kursmodell mit längerfristiger Betreuung
- Multifunktion des Rückenschullehrers



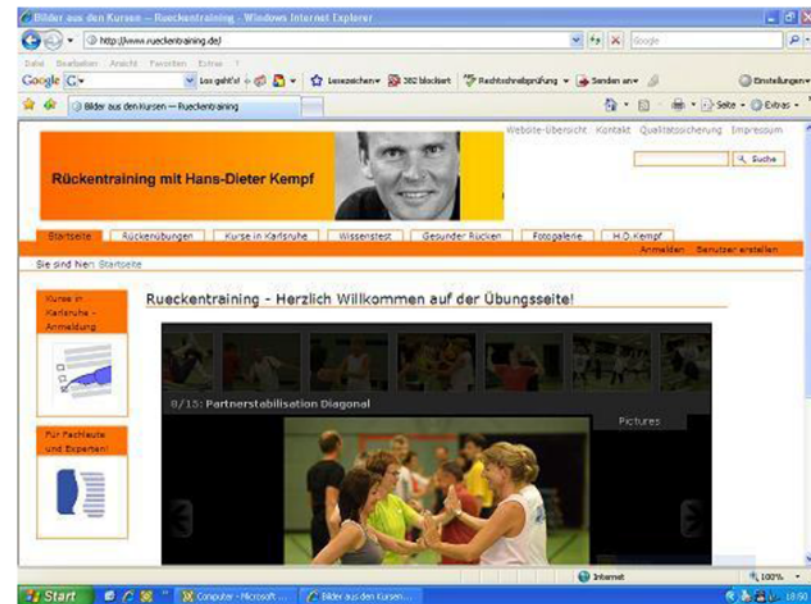
# Die Expertenseite

## www.dierueckenschule.de



# Die Trainingsseite

## www.rueckentraining.de



# Die Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken

## Didaktisch – methodische Aspekte



Konföderation der  
deutschen Rückenschulen



# W-Fragen zur Planung von Kurseinheiten

■ Wozu vermittele ich etwas?	Frage nach dem Ziel
■ Was vermittele ich?	Frage nach den Inhalten
■ An wen wird vermittelt?	Frage nach dem Kursteilnehmer
■ Wer vermittelt?	Frage nach dem Kursleiter?
■ Wie vermittele ich es?	Frage nach Methoden
■ Wann vermittele ich es?	Frage nach dem Zeitpunkt
■ Womit vermittele ich es?	Frage nach den Medien
■ Wo vermittele ich es?	Frage nach den organisatorischen Rahmenbedingungen

# Methodische und didaktische Grundsätze

- Differenzierung
- Anschaulichkeit
- Bewusstheit
- Selbsttätigkeit
- Vielseitigkeit
- Planmäßigkeit
- Bedeutsamkeit
- Machbarkeit

# Differenzierung

- „Fördern durch Fordern“
- Prinzipien bei der Auswahl und Veränderung von Inhalten:
  - vom Leichten zum Schweren (z.B. durch Veränderung der Hebel, des Widerstand oder des Gewichtes)
  - vom Einfachen zum Komplexen (z.B. statisch – dynamisch, Beine, Arme - Bein-Arm-Kombination)
  - vom Bekannten zum Unbekannten (Kenntnisse überprüfen).

# Anschaulichkeit

- Inhalte müssen verstanden werden (Einfachheit, didaktische Reduktion und Sprachwahl) und einen Alltagsbezug haben
- Hintergrundwissen (Was steht dahinter?), Effektwissen (Was ist die Wirkung?), Handlungswissen (Wie geht es?) und noch Transferwissen (Wie wird es modifiziert?)
- Die Demonstration sollte bestmöglich sein!
- Bewegungsansagen sollte kurz sein und in einfachen Sätzen vorgetragen werden
- Mentale Bewegungsvorstellung zusätzlich mit einem „Bewegungsgefühl“ verbinden (erschauendes Nachahmen).

# Bewusstheit

- Multisensorisches Lernen, Erfahren und Erleben - „Lernen mit Herz, Hand und Hirn“
- Körperwahrnehmung ist Grundlage
- Rückentraining muss Spaß machen und Freude bringen - hedonistisches Prinzip
- wahrgenommene Befriedigung

# Selbsttätigkeit

- Eigene Lösungen zur Realisierung eines Zieles
- Kreative Aktivität des Teilnehmers

Schema des induktiven Verfahren	Schema des deduktiven Verfahrens
<p><b>Bewegungsaufgabe</b></p> <p>↓</p> <p><b>Suchen und Erprobung individueller Lösungen</b></p> <p>↓</p> <p><b>Vergleich und Herausstellen der besten Lösungen</b></p> <p>↓</p> <p><b>Vermittlung der Grobform und Bewegungskorrektur</b></p> <p>↓</p> <p><b>Üben</b></p> <p>↓</p> <p><b>Variables Anwendung</b></p>	<p><b>Vormachen und Vorzeigen der Zielübung</b></p> <p>↓</p> <p><b>Beschreiben und Erklären</b></p> <p>↓</p> <p><b>Bewegungsanweisung</b></p> <p>↓</p> <p><b>Bewegungshilfe</b></p> <p>↓</p> <p><b>Bewegungskorrektur</b></p> <p>↓</p> <p><b>Üben</b></p> <p>↓</p> <p><b>Variables Anwendung</b></p>

Teilschritte des induktiven und deduktiven Lehrverfahrens (nach Grössig 2007, 210)

# Vielseitigkeit

- Aufmunternde Aufgabenbeschreibungen
- Neugier weckende Inhalte
- „Weniger ist oft mehr“ - Wiederholen, bzw. Üben von Inhalten
- Dichotome Sichtweise „falsch“ und „richtig“ ist hinderlich für einen bewussten, kreativen und selbstbestimmten Umgang mit dem eigenen Körper.



# Planmäßigkeit

- Stundenbilder oder Trainingseinheiten schriftlich fixieren
- Schwerpunktthemen
- Vernetzungen sichtbar machen
- Umwege im geplanten Lern- und Trainingsprozess zulassen.

# Bedeutsamkeit und Machbarkeit

- Sinnattribution (Teilnehmer müssen einen Sinn sehen)
- Erarbeiten individueller Lösungen
- Teilnehmer sollte möglichst erfolgreich sein und Erfolg auf eigene Fähigkeiten zurückführen
- mittleres Intensitätsniveau.

# Der Mensch ist Maß aller Dinge!

Die Erwartungen, Wünsche, Bedürfnisse und Erfahrungen unserer Teilnehmer sind wichtig für unser Handeln (Teilnehmerorientierung).



# Erwartungen an die Rückenschule (N=173)

Ich nehme teil, weil ich ...	Trifft völlig/ ziemlich zu			Trifft völlig/ ziemlich zu
rückenfreundliches Verhalten lernen möchte	90 %		mich bewegen möchte	47 %
(erneuten) Rückenbeschwerden vorbeugen möchte	88 %		entspannen möchte	37 %
etwas für meine Gesundheit tun möchte	86 %		meinen Körper erleben möchte	33 %
meine Körperhaltung verbessern möchte	83 %		meine Leistungsfähigkeit verbessern möchte	33 %
meine Muskulatur trainieren möchte	76 %		etwas für das Herz-Kreislauf- System tun möchte	29 %
etwas gegen Verspannungen tun möchte	75 %		den Rat des Arztes befolgen	26 %
einseitigen Haltungen ausgesetzt bin	74 %		Spaß und Freude in der Gruppe möchte	19 %
Informationen über den Rücken bekommen möchte	70 %		aus dem Alltagstrott herauskommen möchte	10 %
meine Rückenbeschwerden lindern möchte	54 %		andere Menschen kennen lernen möchte	4 %
einen Ausgleich für tägliche Belastung suche	48 %			

(Kempf 2007)

# Was möchte ich als Teilnehmer? (einige Beispiele)

- Persönliche Ansprache
- Nette Leute kennen lernen
- Was kommt auf mich zu?
- Viel Bewegung
- Was Neues
- Wer macht denn mit?
- Ich möchte mich Wohlfühlen
- Angenehme Räume
- Ich möchte was mit nach Hause nehmen
- Kompetenter Kursleiter
- Abwechslungsreiche gestaltung
- Erfahrungen austauschen
- Gefördert und gefordert werden

## Zitat

**„Es hat nur der Erfolg, der gut  
rüber kommt!“**

*Michael Hartmann (Darmstädter Pädagoge)*

# Die Kompetenzen eines „guten“ Rückenschullehrers

**Fachkompetenz:** theoretische Kenntnisse, praktisch angewandtes Wissen, körperliche Beweglichkeit, Bewegungsfertigkeiten

**Methodenkompetenz:** Analysefähigkeit, Kreativität, Lernbereitschaft, Denken in Zusammenhängen, Abstraktes und vernetztes Denken, Rhetorik

**Sozialkompetenz:** Kommunikationsfähigkeit Kooperationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit, Einfühlungsvermögen (Empathie), Emotionale Intelligenz

**Selbstkompetenz:** Leistungsbereitschaft, Engagement, Motivation, Flexibilität, Kreativität, Ausdauer, Zuverlässigkeit, Selbstständigkeit, Mobilität, Anpassungsfähigkeit, Belastbarkeit



# Methodenkompetenz - Pädagogik

- Unaufdringliches Vorbild (Flamme sein, als Kursleiter begeistert sein)
- Wertschätzende, offene und ehrliche Kommunikationsformen
- Wahrung einer professionellen Beziehung (Balance von Nähe und Distanz)
- Einsatz möglichst vielfältiger und ganzheitlicher Lehrmethoden
- Lernen mit Kopf (kognitiv), Hand (motorisch) und Herz (emotional)
- Hilfe zur Selbsthilfe und Förderung aller Teilnehmer
- Vermittlung von Selbstverantwortung und Selbstständigkeit
- Beachtung von Alter und Ziele der Teilnehmer.

# Methodenkompetenz - Psychologie

## ■ Imagebildung

- Informationen über die Gruppe und ihre Mitglieder
- Kennen der Namen
- Vorstellung der eigenen Person
- Persönliche nette Begrüßung
- Blickkontakt suchen

## ■ Motivationshilfen zur Überwindung des „inneren Schweinehundes“

- Erhöhung der Lautstärke und Frequenz der Stimme
- Herunterzählen der Uhr („Countdown“)
- Zielerinnerung
- Festlegung neuer oder kurzfristiger Ziele
- Belohnungen in Aussicht stellen

# Der guter Kursleiter ...

- ... holt die Menschen dort ab, wo sie stehen (biographisches Lernen)
- ... vermittelt Erfahrungs- und Lernmöglichkeiten im Denken, Fühlen und Handeln (wahrnehmungs- und handlungsorientiert)
- ... fördert gruppendynamische Prozesse, ohne die Individualität aus dem Auge zu verlieren (soziales Lernen)
- ... arrangiert eine angstfreie und freudvolle Kursatmosphäre, in dem sich die Teilnehmer wohlfühlen
- ... schafft einen Erfahrungsraum, in dem jeder seinen persönlichen Weg findet und auch seine Erfolge sieht
- ... ist sich seiner Vorbildfunktion bewusst (Authentizität)
- ... ist professioneller Dienstleister
- ... ist von dem ganzheitlichen, multimodalen Ansatz der Rückenschule überzeugt
- ... denkt salutogenetisch (biopsychosozial)
- ... verbindet Lernen mit dem Alltag – konkret und praxisnah

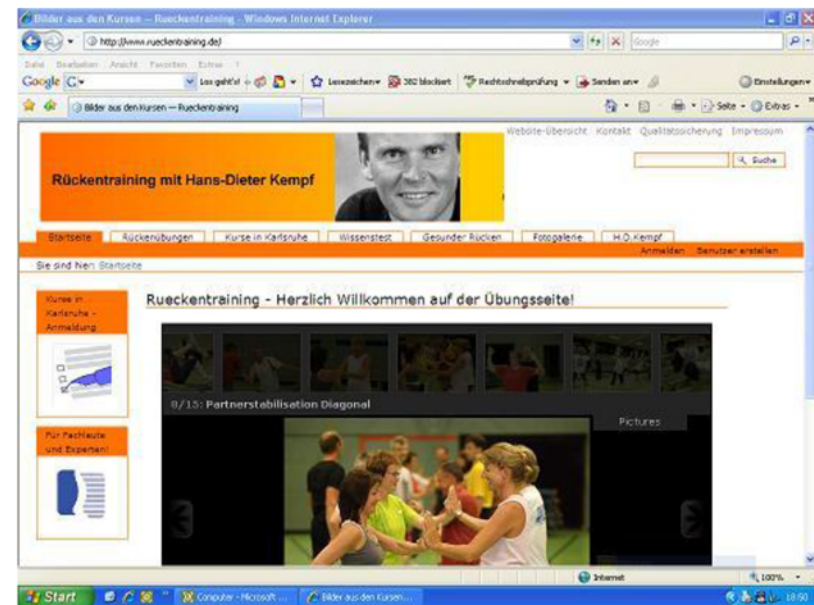
# Die Expertenseite

## www.dierueckenschule.de



# Die Trainingsseite

## www.rueckentraining.de



# Die Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken

## Aufbau und Funktion des Rückens



Konföderation der  
deutschen Rückenschulen

# Die Wirbelsäule – ihre Aufgaben

## ■ Stützfunktion

- Achsenorgan des Körpers mit Verbindung zu Becken/Beine, zu Schultern/Arme und zum Kopf

## ■ Bewegungsfunktion

- Bewegungen in alle Richtungen

## ■ Schutzfunktion des Rückenmarks und der Rückenmarksnerven

## ■ Pufferfunktion

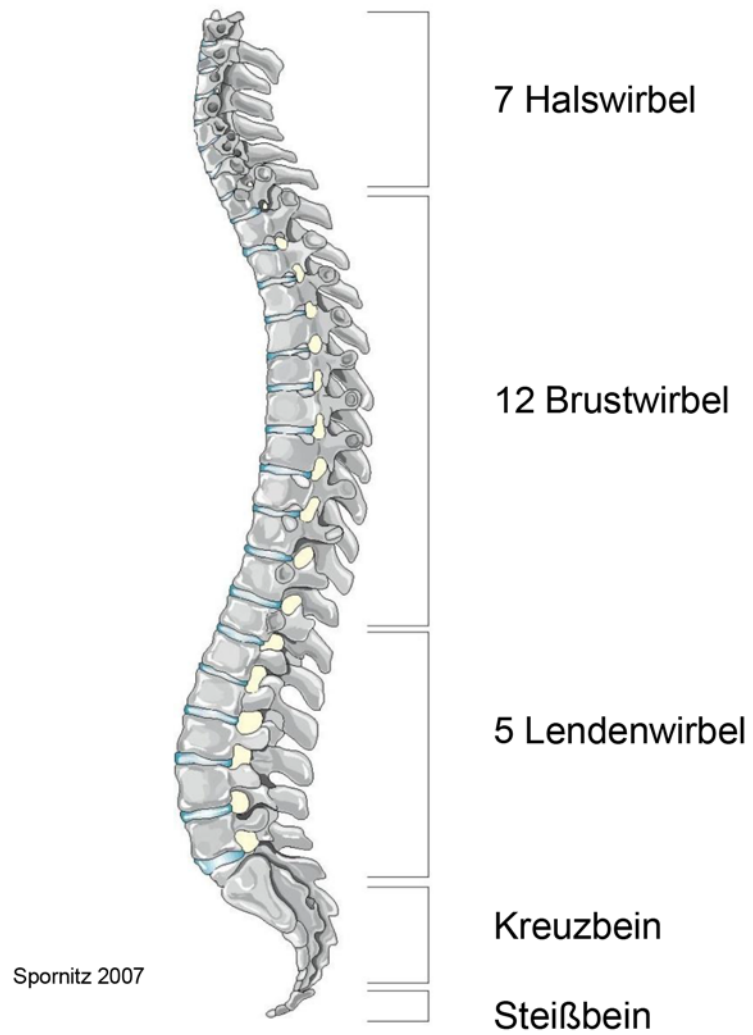
- Gelenke und Bandscheiben puffern Stoßbewegungen und schützen somit das Gehirn



Spornitz 2007



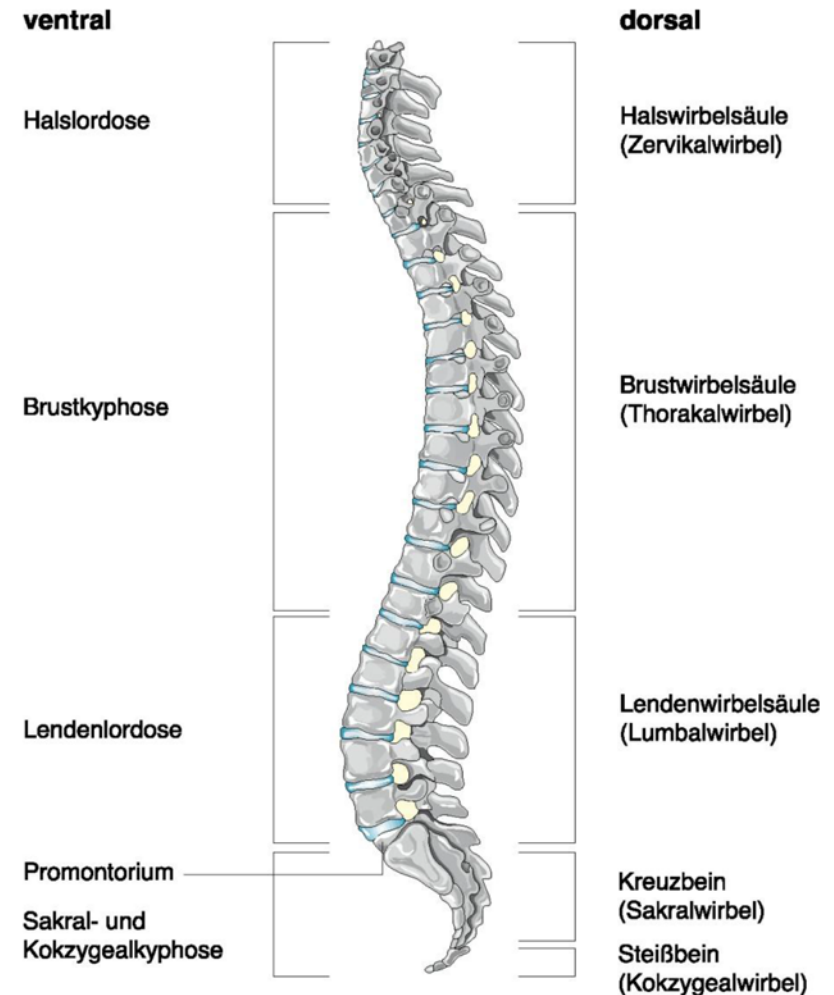
# Die Abschnitte der Wirbelsäule





# Die Wirbelsäule – ein Wunderwerk

- Die Wirbelsäule hat wichtige, teils entgegen gesetzte Aufgaben.
- Die Wirbelsäule ist komplex aufgebaut: 133 Gelenke, 224 Bänder und 143 Muskeln (Tittel 2003).
- Die Wirbelsäule hat eine Doppel-S-Form.

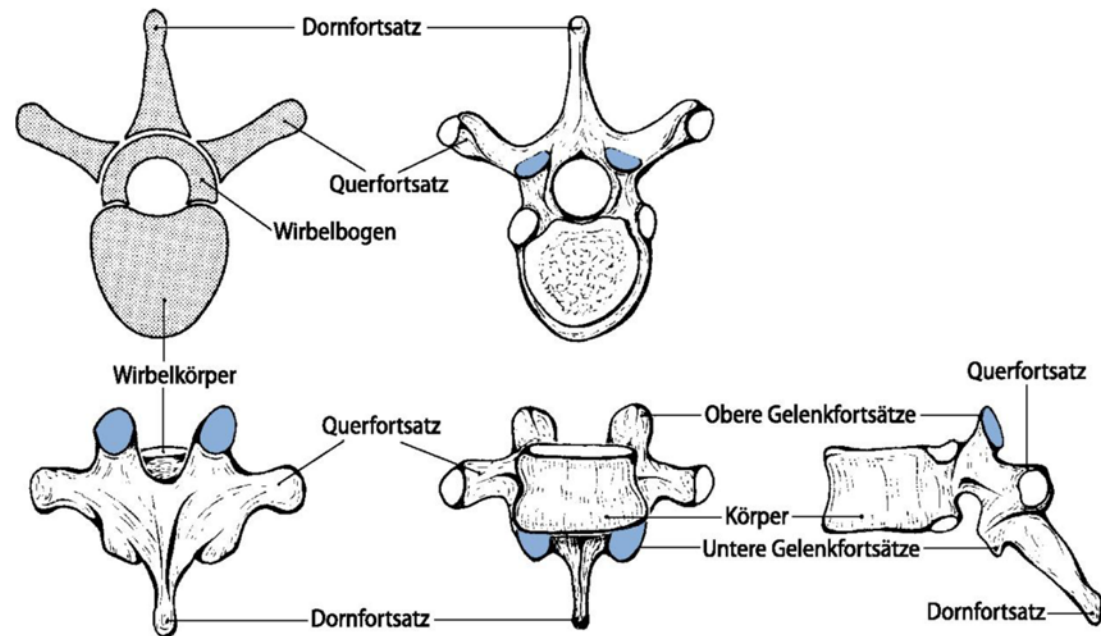


Spornitz 2007

# Bauweise eines Wirbels

## ■ Ein Wirbel besteht aus:

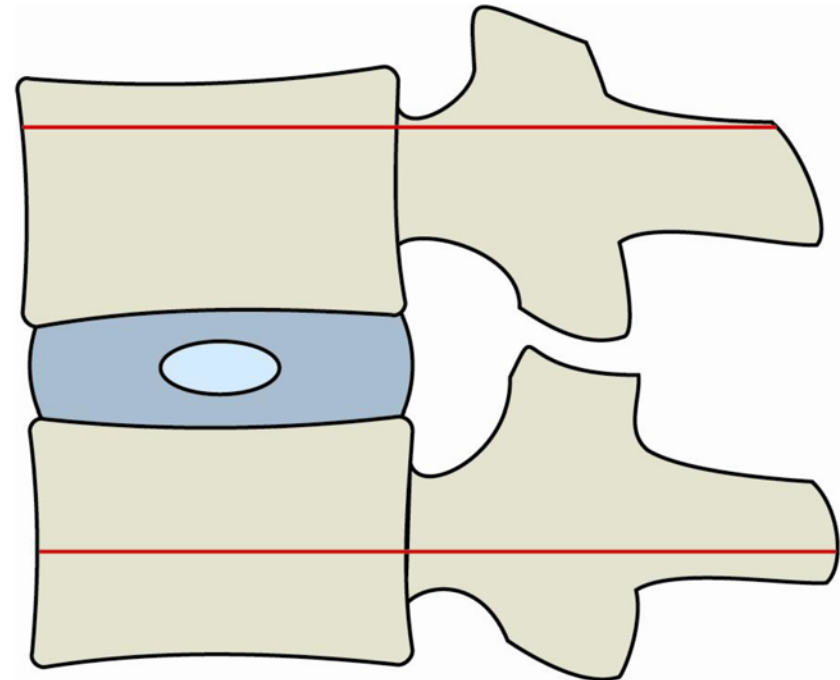
- Wirbelkörper
- Wirbelbogen
- Dornfortsatz
- Querfortsätze
- Wirbelgelenk



Appell & Stang-Voss 2008

# Das Bewegungssegment – die kleinste funktionelle Einheit

- Die Wirbel sind miteinander verbunden über die Bandscheiben, die Gelenke, Bänder, Sehnen und Muskeln.
- Jedes Bewegungssegment hat durch die Bandscheiben und die Wirbelgelenke bestimmte Bewegungsmöglichkeiten.
- Alle Teilbewegungen der einzelnen Segmente ergeben eine erstaunliche Gesamtbeweglichkeit der Wirbelsäule.



# Die Wirbelsäule ist erstaunlich beweglich

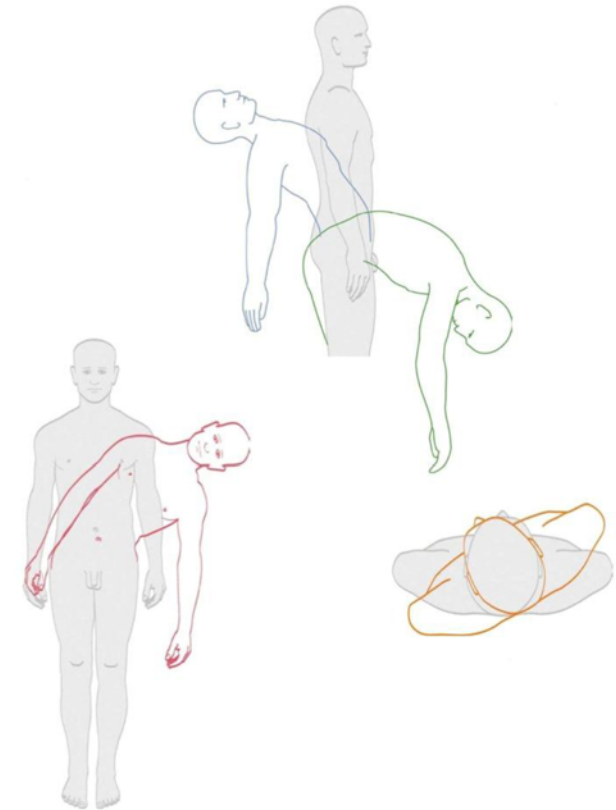
Bewegung	Halsteil (ohne Kopfgeelenke)	Brustteil	Lendenteil
Beugung	+++	++	++
Streckung	+++	+	+++
Seitl. Neigung	+++	++	+
Drehung	+++	++	-
- = keine Beweglichkeit	++ = gute Beweglichkeit		
+ = geringe Beweglichkeit	+++ = sehr gute Beweglichkeit		

(Tittel 2003)



Die Wirbelsäule braucht alle Bewegungen.

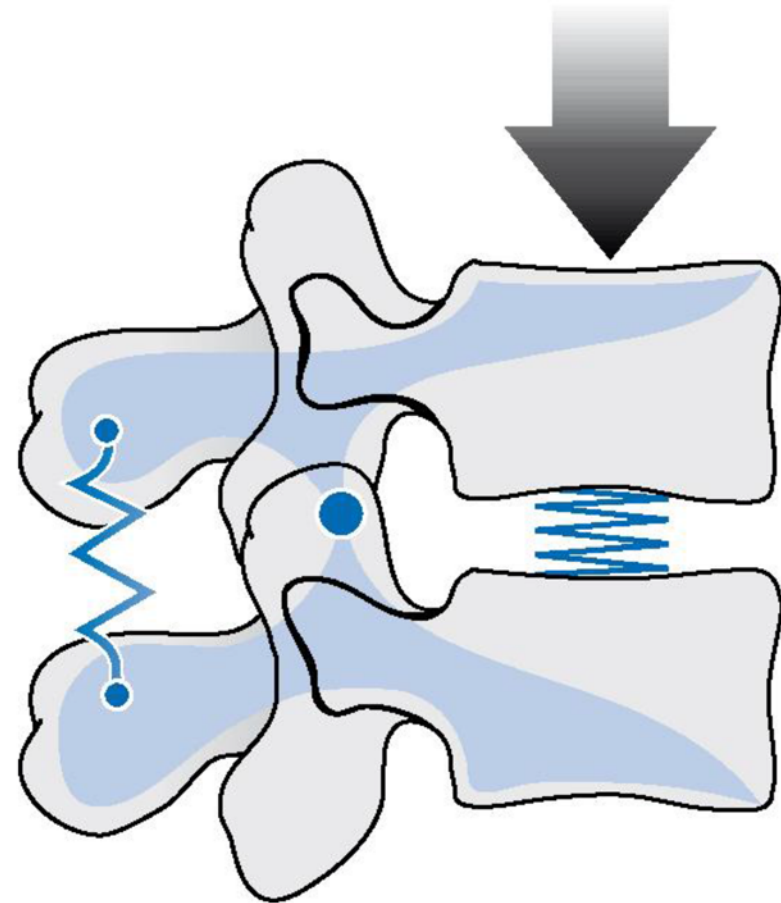
Es gibt keine „falschen“, höchstens ungünstige Bewegungen.



(Tillmann 2003)

# Die Wirbelsäule ist stark!

- Die Hauptlast trägt die Säule aus Wirbelkörper und Bandscheiben.
- Diese Säule ist sehr stabil!
- Die Wirbelsäule kann tonnenschwere Lasten aushalten! Wirbelkörper bis 12000N ( $\approx 1200\text{kp}$ ), Lendenbandscheiben bis 15000N ( $\approx 1500\text{kp}$ ) (Junghanns 1986, 55, Bogduck 2000, 115, Brinckmann et al. 2000, 127).

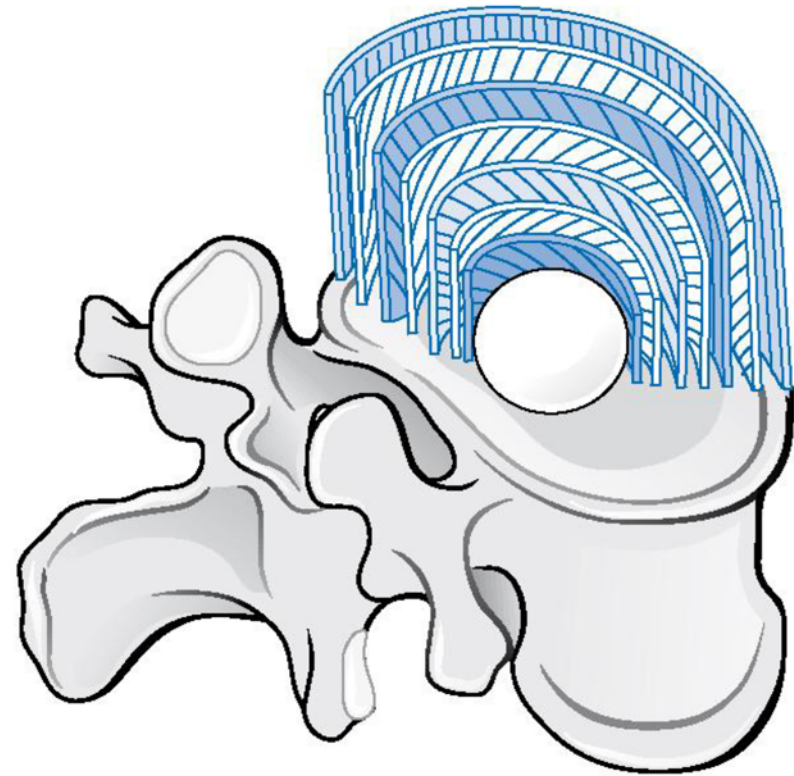


Wottke 2004

# Aufbau einer Bandscheibe

## ■ Die Bandscheiben bestehen aus:

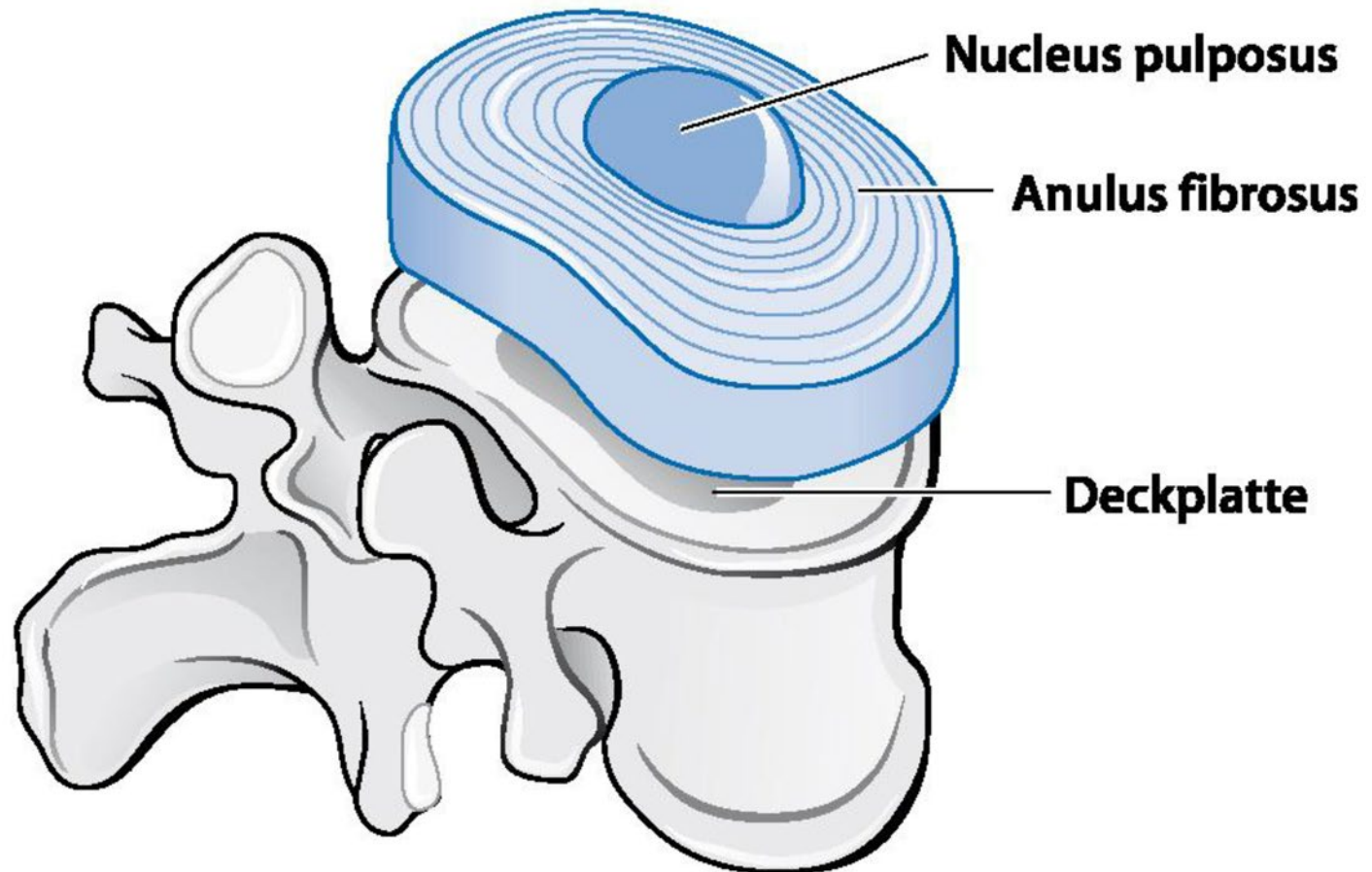
- einem weichen, und sehr wasserhaltigen Gallertkern (Nucleus pulposus),
- der von einem knorpeligen, zwiebelschalenförmig angelegten Faserring umgeben ist (Anulus fibrosus).



Wottke 2004



# Wirbel und Bandscheibe

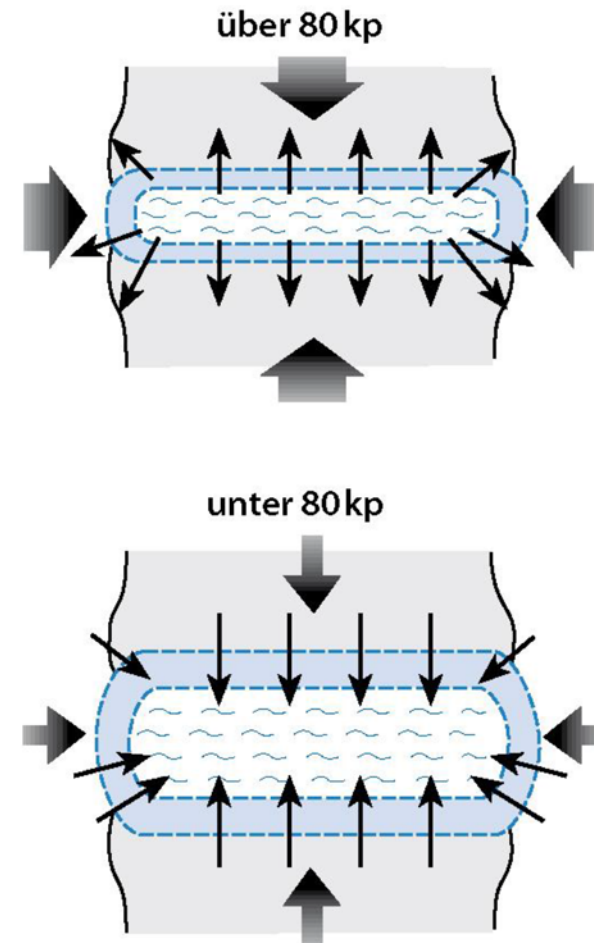


Wotke 2004



# Die Bandscheiben leben von Bewegung!

- Die Ernährung der Bandscheibe erfolgt über einen Pump- und Saugmechanismus, ähnlich einem „Schwamm“.
- Durch den Wechsel von Belastung und Entlastung wird die Bandscheibe „ernährt“.



Wottke 2004

# Maßnahmen zur Optimierung der Stoffwechselvorgänge und des Pumpmechanismus

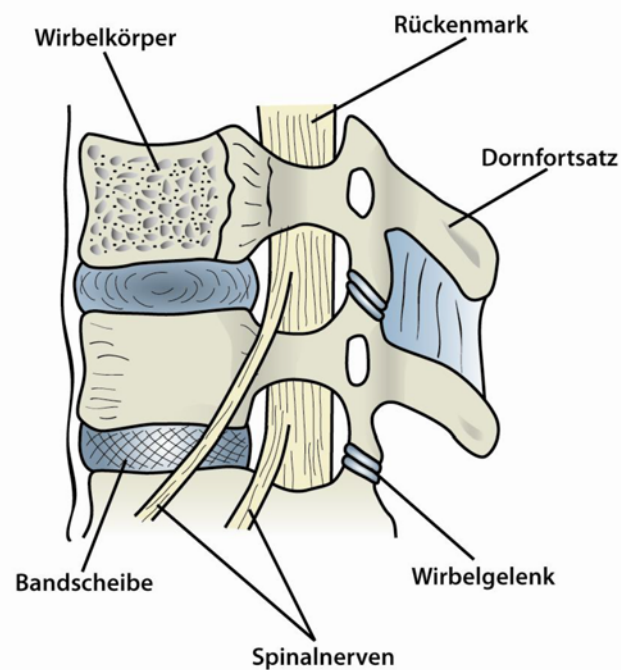
- Ausdauertraining (Aerobic, Jogging, Walking)
- Reduzierung von Rauchen
- Bewegungen (Mobilisation) in alle Richtungen
- Menschen mit hohen körperlichen Belastungen: mehrmals täglich entlastende Stellungen, z.B. Rückenlage, Extensionsstellung – Kobra
- Menschen mit wenig Bewegung: intensive Ausdauerbelastungen und dosiertes Krafttraining

# Druckbelastungen auf die Bandscheibe

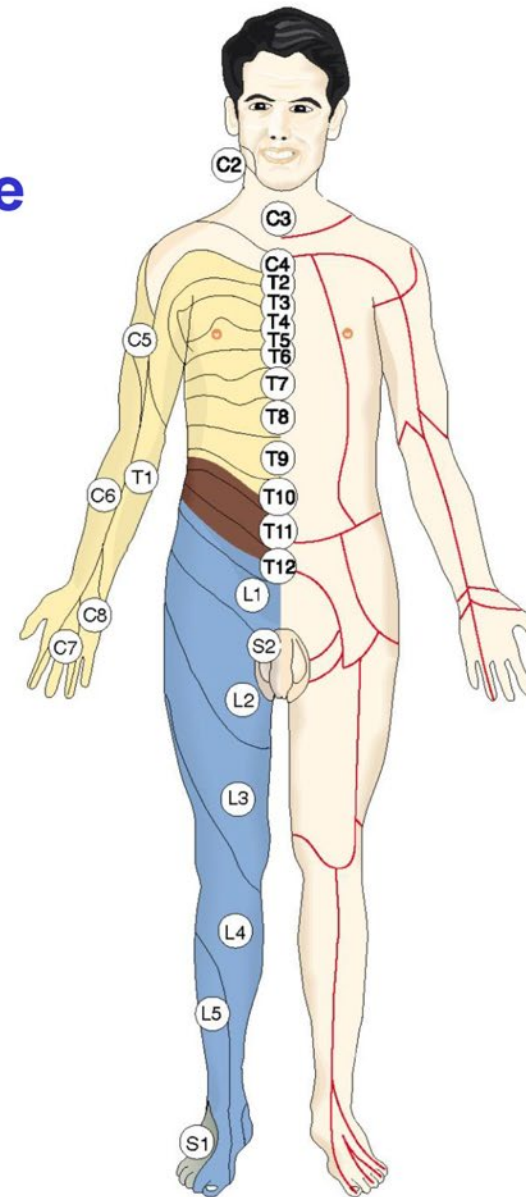


Kempf 2008

# Der Rückenmarkskanal in der Wirbelsäule

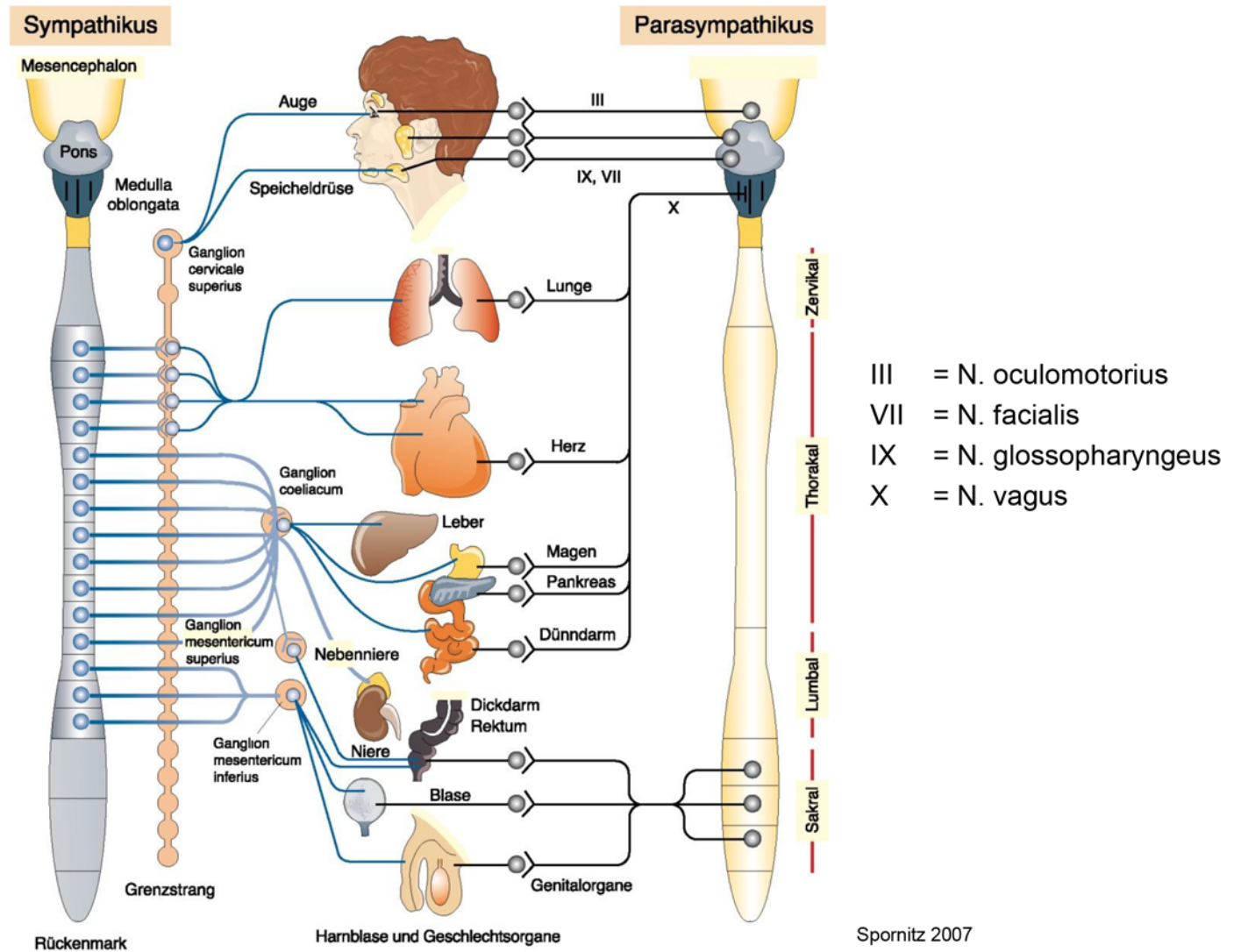


# Hautsegmente, Dermatome



Spornitz 2007

## Das vegetative Nervensystem

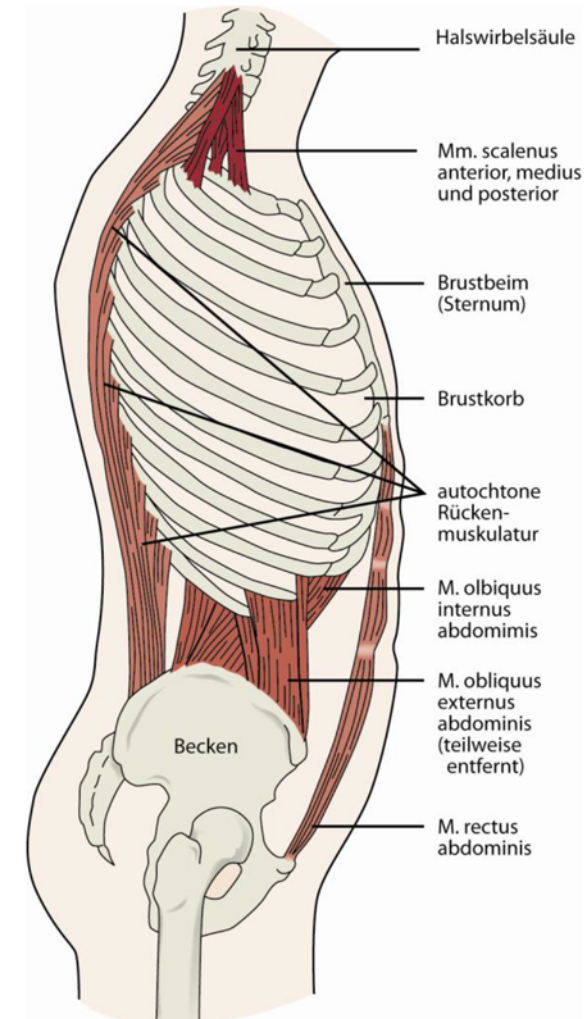


# Verspannungssystem „Gliederkette Wirbelsäule“

- Die Rumpfmuskulatur bewegt, hält und stabilisiert die Wirbelsäule.
- Die Muskeln schützen und stabilisieren unseren Rücken bei allen Bewegungen.



- Die Wirbelsäule und der Rücken brauchen Bewegung und Belastung.
- Belastung bedeutet gleichzeitig Training und Training steigert die Belastbarkeit. Schonung bewirkt das Gegenteil.

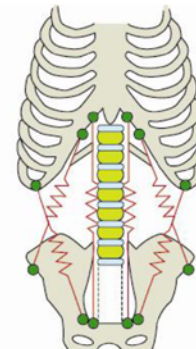
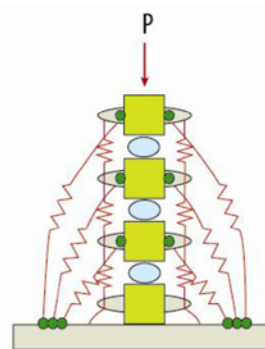
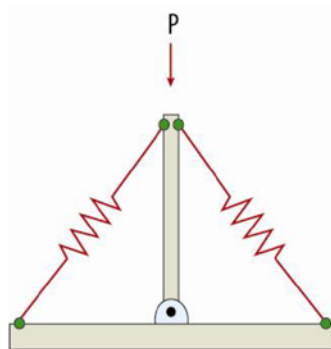
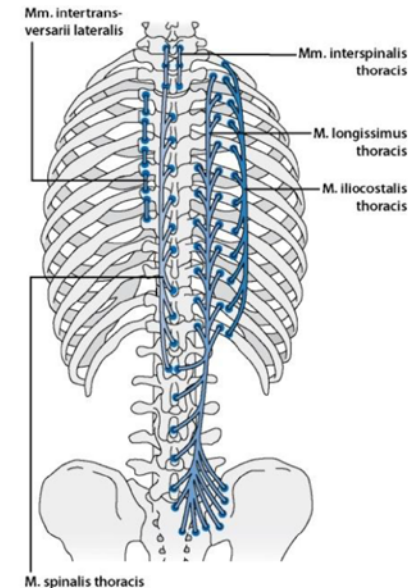




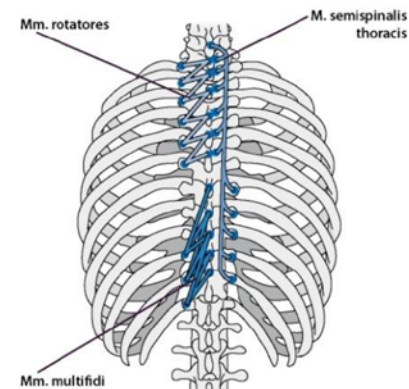
# Kurze tiefe Rückenmuskeln (lokales System zur Segmentstabilisation)

## ■ Aufgaben:

- Streckung der Wirbelsäule
- Seitneigung und Rotation einzelner Wirbelsäulenabschnitte
- Stabilisation der Wirbelsäule



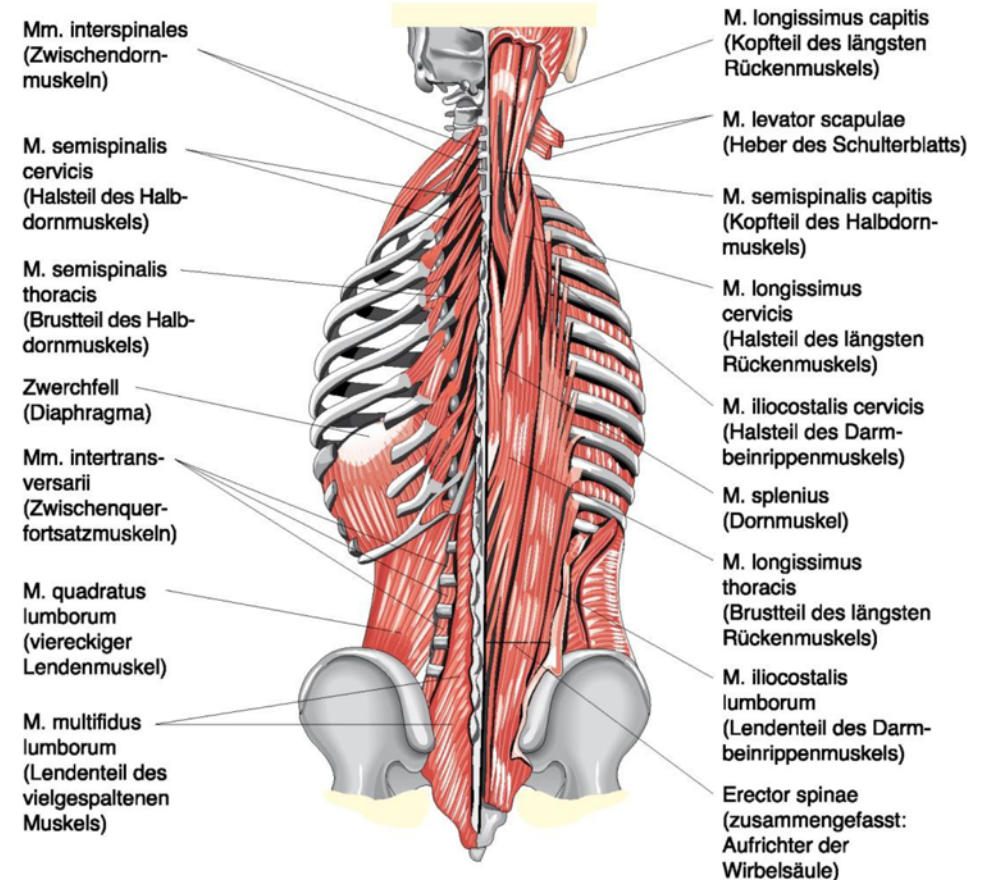
Nach McGill 2007



# Langer Rückenstrecker (globales System)

## ■ Aufgaben:

- Streckung und Seitneigung der Wirbelsäule

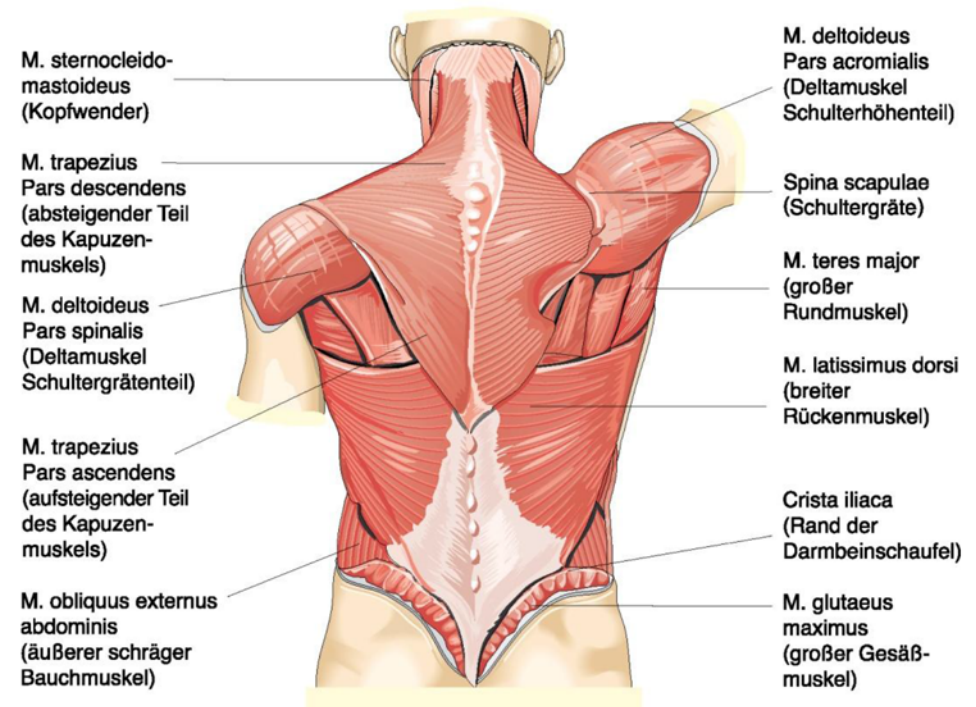


Spornitz 2007

# Oberflächliche Rückenmuskulatur

## ■ Aufgaben:

- Hebt und senkt die Schulterblätter
- Kopfdrehung
- Neigung von Nacken und Kopf nach hinten

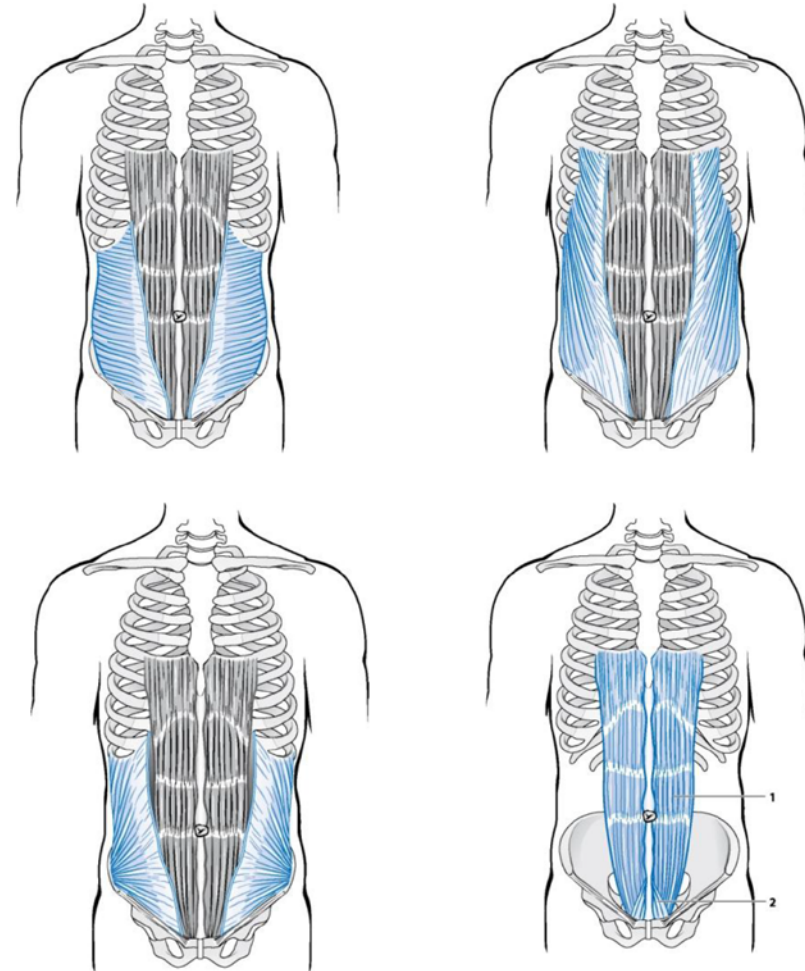


Spornitz 2007

# Gerade, schräge und querverlaufende Bauchmuskulatur

## ■ Aufgaben:

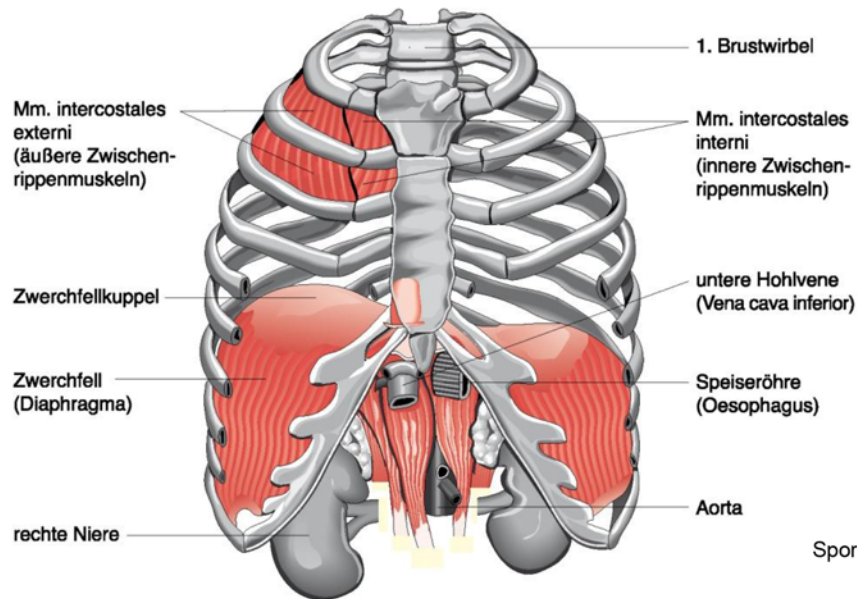
- Beugung der Wirbelsäule nach vorn
- Seitneigung
- Rumpfdrehung
- Stabilisation der Wirbelsäule



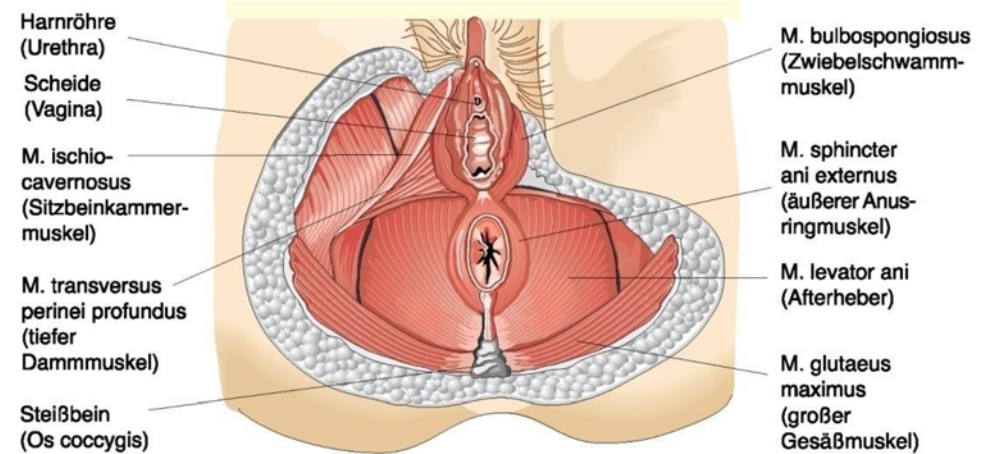
Wottke 2004



# Ergänzende Systeme zur Wirbelsäulenstabilisation



Zwerchfell / Atmung



Beckenbodenmuskulatur

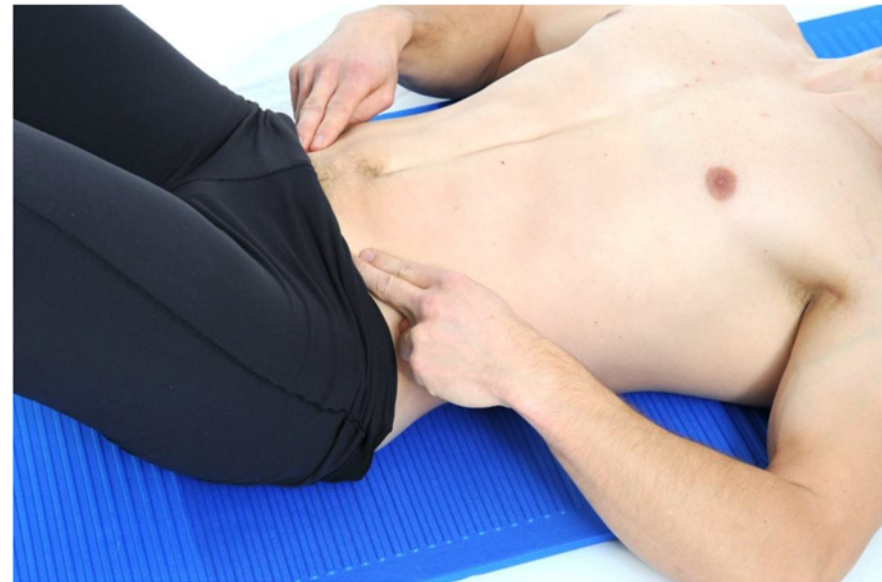
Spornitz 2007

# Setzen Sie Ihre Muskeln ein!

- Durch die Anspannung von Bauch- und Rückenmuskulatur wird die Wirbelsäule stabilisiert.



- Nutzen Sie Ihre Muskeln und halten Sie sie in Form.
- Für rückengerechtes Heben und Tragen ist die Muskelkraft die wichtigste Hilfe.



# Ganze Muskelschlingen bewegen unseren Körper



Ganzkörpermuskelschlingen zur Streckung und Beugung am Beispiel des Taukletterns

Tittel 2003



Große diagonale Muskelschlingen zur Seitwärtsneigung und Drehung des Rumpfes



**Rückentraining ist mehr als ein Training des Rückens.**



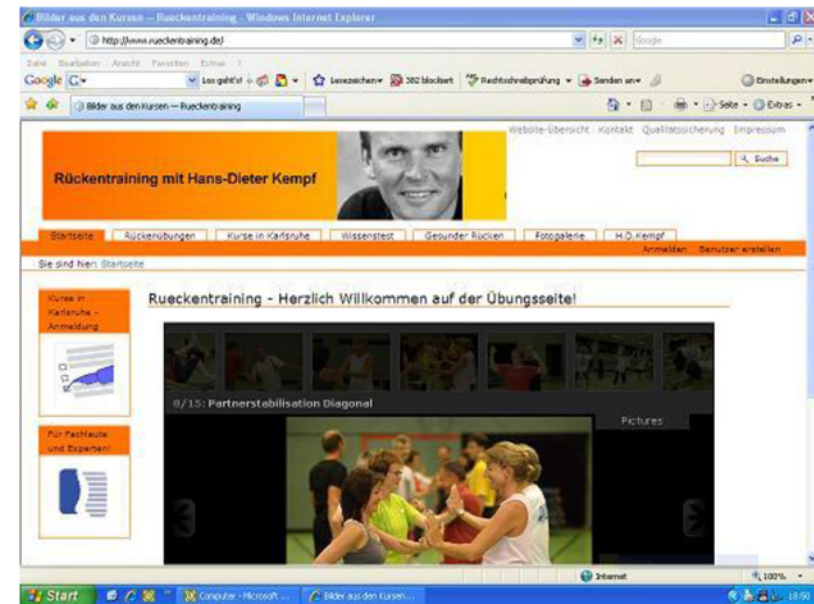
# Die Expertenseite

[www.dierueckenschule.de](http://www.dierueckenschule.de)



# Die Trainingsseite

[www.rueckentraining.de](http://www.rueckentraining.de)



# Die Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken

## Rückentrainingparcours- Übungen



Konföderation der  
deutschen Rückenschulen

# Übungen des Rückentrainingsparcours

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Curl-Up                           | ➤ Kräftigung der Bauchmuskulatur                              |
| 2. Käfer                             | ➤ Kräftigung der Bauchmuskulatur                              |
| 3. Oberkörper einrollen              | ➤ Kräftigung der Bauchmuskulatur                              |
| 4. Oberkörper aufrollen              | ➤ Kräftigung der Rückenmuskulatur                             |
| 5. Rücken heben                      | ➤ Kräftigung der Rückenmuskulatur                             |
| 6. Rücken heben (mit Bank/Kasten)    | ➤ Kräftigung der Rückenmuskulatur                             |
| 7. Oberkörper drehen                 | ➤ Kräftigung der Rumpfortatoren                               |
| 8. Ball übergeben                    | ➤ dynamische Drehfunktion der Wirbelsäule – Rotatoren         |
| 9. Rechts-/Linksbewegung der Hände   | ➤ Stabilisation – tiefe Rückenmuskulatur                      |
| 10. Stabilität - instabile Unterlage | ➤ Gleichgewichtsfähigkeit und Stabilität                      |
| 11. Unterarmstütz mit Drehung        | ➤ Ganzkörperkräftigung  |
| 12. Unterarmstütz                    | ➤ Ganzkörperkräftigung (vordere Anteile)                      |
| 13. Seitstütz                        | ➤ Ganzkörperkräftigung (seitliche Anteile)                    |
| 14. Arme nach hinten anheben         | ➤ Kräftigung der Schultergelenkmuskulatur                     |
| 15. Arme Richtung Bauch ziehen       | ➤ Kräftigung der Schultergelenk- und Schultergürtelmuskulatur |
| 16. Unterarme nach außen drehen      | ➤ Kräftigung Schulteraußenrotatoren                           |
| 17. Bicepscurl                       | ➤ Kräftigung vordere Oberarmmuskulatur                        |
| 18. Liegestütz (ohne/mit Ball)       | ➤ Kräftigung Arm-, Schulter und Brustmuskulatur               |
| 19. Kniebeuge                        | ➤ Kräftigung der Beinmuskulatur                               |
| 20. Hüfte anheben/absenken           | ➤ Kräftigung Rücken-, Gesäß- und Beinmuskulatur               |
| 21. Bein nach außen abspreizen       | ➤ Kräftigung Hüftstabilisatoren                               |
| 22. Hin – und Herspringen            | ➤ Kräftigung der Hüftstabilisatoren und Sprungkraft           |

# Rückentrainingsparcours - Beispiel



# 1. Curl-Up

**Ziel: Kräftigung der Bauchmuskulatur**





## 2. Käfer

**Ziel: Kräftigung der Bauchmuskulatur**



### 3. Oberkörper einrollen

**Ziel: Kräftigung der Bauchmuskulatur**





## 4. Oberkörper aufrollen

**Ziel: Kräftigung der Rückenmuskulatur**



## 5. Rücken heben

**Ziel: Kräftigung der Rückenmuskulatur**



## 6. Rücken heben (mit Bank, Kasten)

**Ziel: Kräftigung der Rückenmuskulatur**



## 7. Oberkörper drehen

**Ziel: Kräftigung der Rumpfmotoren**



## 8. Ball übergeben

**Ziel: dynamische Drehfunktion der Wirbelsäule - Rotatoren**



## 9. Rechts-/Linksbewegung der Hände

**Ziel: Stabilisation – tiefe Rückenmuskulatur**



# 10. Stabilität - instabile Unterlage

**Ziel: Gleichgewichtsfähigkeit und Stabilität**





# 11. Unterarmstütz mit Drehung

**Ziel: Ganzkörperkräftigung**



## 12. Unterarmstütz

**Ziel: Ganzkörperkräftigung**



## 13. Seitstütz

**Ziel: Ganzkörperkräftigung**



## 14. Arme nach hinten anheben

**Ziel: Kräftigung der Schultergelenkmuskulatur**



## 15. Arme Richtung Bauch ziehen

**Ziel: Kräftigung der Schultergelenk- und Schultergürtelmuskulatur**



## 16. Unterarme nach außen drehen

**Ziel: Kräftigung Schulteraußenrotatoren**



# 17. Bicepscurl

**Ziel: Kräftigung vordere Oberarmmuskulatur**





## 18. Liegestütz (ohne/mit Ball)

**Ziel: Kräftigung Arm-, Schulter und Brustmuskulatur**



# 19. Kniebeuge

**Ziel: Kräftigung der Beinmuskulatur**



## 20. Hüfte anheben und absenken

**Ziel: Kräftigung Rücken-, Gesäß- und Beinmuskulatur**



## 21. Bein nach außen abspreizen

**Ziel: Kräftigung Hüftstabilisatoren**



## 22. Hin – und Herspringen

**Ziel: Kräftigung der Hüftstabilisatoren und Sprungkraft**



## Bildquellen

In den Folien-Sets der Rubrik „Arbeitsmaterialien“ auf dieser CD wurden Abbildungen aus folgenden Publikationen verwendet (s. Quellenvermerke in den Folien):

- Appell H-J, Stang-Voss C (2008) Funktionelle Anatomie. Grundlagen sportlicher Leistung und Bewegung. 4. Aufl. Springer Medizin Verlag, Heidelberg
- Arnon R, Aharoni R (2007) Neurogenesis and Neuroprotection in the CNS — Fundamental Elements in the Effect of Glatiramer Acetate on Treatment of Autoimmune Neurological Disorders. *Molecular Neurobiol* 36,3
- Badura B, Schröder H, Vetter C (Hrsg) (2008) Fehlzeiten-Report 2008: Betriebliches Gesundheitsmanagement: Kosten und Nutzen. Springer Medizin Verlag, Heidelberg
- Freiwald J (2000) Genügen bei Rückenschmerzen apparative Behandlungsstrategien? *Die Säule* 10: 33-36
- Gundewall B, Liljeqvist M, Hansson T (1993) Primary Prevention of Back Systems and Absence from Work. *Spine* 18(5): 587–594
- Hasenbring M (2001) In: Hänsel F, Psychologische Gesundheitsförderung [http://www.ifs-tud.de/ifs/Arbeitsbereiche/Sportpsychologie/Haensel/Forum\\_Gesunder\\_Ruecken/handout\\_for\\_um\\_20080110.pdf](http://www.ifs-tud.de/ifs/Arbeitsbereiche/Sportpsychologie/Haensel/Forum_Gesunder_Ruecken/handout_for_um_20080110.pdf)
- Kempf H-D (2008) Die Rückenschule. 34. Aufl. Rowohlt, Reinbek
- Kempf H-D (1994) Die Sitzschule. Rowohlt, Reinbek
- List M (2008) Physiotherapie in der Traumatologie, 5. Aufl. Springer Medizin Verlag Heidelberg
- Nachemson A, Jonsson E (2000) Neck and back pain: An evidence based review. Summary and Conclusion. SBU, Stockholm, [http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content0/1/back\\_neckpain\\_2000/backpainslut.pdf](http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content0/1/back_neckpain_2000/backpainslut.pdf). (Gesehen 27.01.2009)
- Spornitz UM (2007) Anatomie und Physiologie. Lehrbuch und Atlas für Pflege- und Gesundheitsfachberufe, 5. Aufl. Springer Medizin Verlag, Heidelberg
- Tillmann B (2003) Atlas der Anatomie des Menschen (Springer Lehrbuch) Springer, Berlin Heidelberg
- Tittel K (2003) Beschreibende und funktionelle Anatomie des Menschen. 14. Aufl. Elsevier, München Jena
- Tittel K (1996) Rückenschule ist mehr als nur die Schulung des Rückens. *Die Säule* 6: 10-14
- Wottke D (2004) Die Große orthopädische Rückenschule. Springer, Berlin Heidelberg



Olaf Rößler

# Nordic Walking als effektive Kombination aus Kraft- und Ausdauertraining



*Beim Walking und Nordic Walking denkt man sofort an einen reinen Ausdauersport. Zur Steigerung der Trainingseffizienz sollte dieser aber durch Kraft- und Regenerationsübungen ergänzt werden, denn im Unterschied zu leistungsorientierten Läufern, bei denen eine Muskelmasse- und damit Gewichtszunahme kontraindiziert ist, profitiert der gesundheitsorientierte Sportler von einer Zunahme der aktiven Muskelmasse.*



Die American Heart Association und das American College of Sports Medicine empfehlen einen Kalorienmehrverbrauch von 2.000 kcal pro Woche für eine optimal gesundheitswirksame körperliche Aktivität. Durch Walking werden pro Stunde (bei ca. 80 kg Körpergewicht) ca. 290 kcal/h (5 km/h) oder ca. 500 kcal/h (7 km/h) verbrannt. Effektiver als ein reines Ausdauertraining und eine damit einhergehende Erhöhung des Leistungsumsatzes ist jedoch eine Erhöhung des Grundumsatzes in Ruhe. Das lässt sich durch ein intensives Krafttraining mit dem Ziel des Aufbaus von magerer Muskelmasse erreichen. Jedes zusätzliche Kilo Muskulatur verbraucht am Tag bis zu 100 kcal zusätzlich Energie und erhöht damit den Grundumsatz entscheidend. So erhöht ein Kilo mehr Muskeln den wöchentlichen Kalorienverbrauch um 600–700 Kalorien, was etwa 2 Stunden Ausdauertraining bei 60 % HFmax entspricht. Da eines der wesentlichen sportlichen Ziele bei unserer Zielgruppe die Fettreduktion ist, empfiehlt es sich, das Walking oder Nordic Walking als eine Kombination aus intensivem Kraft- und Ausdauertraining durchzuführen.

Im Unterschied zu herkömmlichen Empfehlungen (Slogan: „lange langsam laufen, ohne zu schnaufen“) ist es daher sinnvoll und zwingend notwendig, im Training auch nahe an seine individuelle anaerobe Belastungsgrenze zu kommen (sowohl im Ausdauer- als auch im Kraftbereich – beispielsweise mittels Intervalltraining). 2-mal pro Woche Sport ist dabei das Minimum, um mittel- und längerfristig Erfolge zu erreichen. Wenn man von einem begrenzten Zeitkontingent von maximal 3 Stunden pro Woche ausgeht, könnte ein möglicher Trainingsplan so aussehen:

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Weekende	TE
Kraft	Ausdauer	Regeneration	Kraft	Ausdauer	Regeneration	6 x 30 min
Kombination aus K., A. & R.			Kombination aus K., A. & R.			2 x 90 min



## Trainingssteuerung: sein eigener Trainer werden

Ziel ist der Aufbau von Handlungs- und Entscheidungskompetenz hinsichtlich der Befähigung zum selbständigen Üben und Trainieren auch ohne begleitenden Kursleiter.

Um ein effektives Training zu erreichen, empfiehlt sich neben der Dauermethode (geeignet vor allem bei Einsteigern) die Intervallmethode. Um die Teilnehmer zu einer optimalen Trainingssteuerung zu befähigen, sollten neben Übungen zur Technikschiulung am Anfang der Nordic-Walking-Ausbildung Wahrnehmungsübungen zur Atmung und zur Herzfrequenz vermittelt werden.

Aus sportmedizinischer Sicht liegt eine günstige Trainingsintensität zur Entwicklung der Ausdauerleistungsfähigkeit bei Blutlaktatwerten von 2–4 mmol/l vor. Da eine Bestimmung der Laktatleistungskurve und anderer relevanter Parameter sehr kompliziert und nur über die Blutbahn möglich ist (Blutgasanalyse, Säure-Basen-Status, Laktatbestimmung) werden in der Praxis andere Methoden der Belastungsdosierung verwendet:

1. nach dem subjektiven Anstrengungsempfinden
2. nach der Atmung
3. nach der Herzfrequenz

## Trainingssteuerung über das subjektive Belastungsempfinden – Borg-Skala

Zur einfachen (subjektiven) Belastungseinschätzung hat sich vor allem die Borg-Skala (benannt nach ihrem Entwickler, dem schwedischen Physiologen Gunnar Borg) bewährt. Anhand dieser Skala wird das subjektive Belastungsempfinden abgefragt. Das Empfinden kann entweder in genormten verbalen Termini wiedergegeben werden oder als Ausdruck von Zahlen, die als RPE-Werte (Received Perception of Exertion) bezeichnet werden. Die Skala ist nach der Herzfrequenz aufgebaut, wobei diese zwecks der einfacheren Handhabung um den Faktor 10 reduziert ist (Gleichung: Herzfrequenz x 0,1 = RPE). Der Gebrauch der numerischen RPE-Werte hat den Vorteil der besseren Abstufbarkeit durch Sportler. Anhand verschiedener Untersuchungen konnte auch nachgewiesen werden, dass die relative Belastung, gemessen an objektiven Kriterien wie der Laktatbestimmung, durch die RPE-Werte sehr gut wiedergegeben werden kann.

HfF	RPE Wert	Subjektive Bewertung = Grad der Anstrengung
70	7	sehr, sehr leicht, gerade wahrnehmbar
90	9	sehr leicht
110	11	leicht
130	13	etwas anstrengend
150	15	schwer
170	17	sehr schwer
190	19	sehr, sehr schwer

## Praxisbeispiele:

Wie verändert sich mein subjektives Belastungsempfinden/der RPE-Wert bei:

- Veränderung der Schrittfrequenz von 60 auf 90 und dann auf 120–130 Schritte/Minute (Walking 5 km/Stunden – Power Walking 7–9 km/Stunde)
- Bewegungsamplitude/Schrittlänge wird verändert
- Veränderung des Armeinsatzes
- Stockeinsatz passiv/aktiv
- Einsatz von Zusatzgeräten (Togo Brasil, Wasserflasche, Kurzhantel, XCO, Reaktor, Gewichtsmanschetten)
- 15 Minuten Nordic Walking mit unterschiedlichen Fragestellungen:
  - Wie viele Meter lege ich dabei zurück?
  - Wie viele Schritte lege ich in einer Minute zurück?
  - Wie hoch wird mein Puls/meine Atemfrequenz am Ende sein?
  - Wie wird mein subjektives Befinden am Ende sein?

Durch eine laufende Kontrolle (schätzen lassen: „Was wird passieren, wenn ...?“) und Feedback durch den Kursleiter können das eigene Körperempfinden und die eigene Einschätzung des Körpers verbessert werden. Die Kursteilnehmer sollen lernen, das subjektive Beanspruchungsgefühl mit der tatsächlich gemessenen

Herzfrequenz und der geforderten Herzfrequenz in Beziehung zu setzen und damit ihre erbrachte Leistung besser einordnen zu können; Merksatz: Ein effektives Training ist immer auch ein anstrengendes Training!

## Trainingssteuerung über die Atmung

Sobald der Sportler nicht mehr in der Lage ist, sich flüssig zu unterhalten, ist seine individuelle aerobe-anaerobe Schwelle (IAS) überschritten. Ein Indiz für einen erhöhten Sauerstoffbedarf ist auch der Übergang von der Nasen- zur Mundatmung. Solange der Sportler noch in der Lage ist, seinen Sauerstoffbedarf mit der Nasenatmung abzudecken, kann man davon ausgehen, dass er sich noch im rein aeroben Bereich bewegt.



### Bestimmung der optimalen Atemfrequenz

Es gibt zwei Möglichkeiten, den erhöhten Sauerstoffbedarf unter Belastung zu decken:

1. schneller atmen oder
2. tiefer atmen.

Was ist besser?

schneller atmen	tiefer atmen
Atemzugvolumen (AZV): 300 ml	AZV: 900 ml
Atemfrequenz (AF): 30 x/min	AF: 10 x/min
Atemminutenvolumen (AMV) = AZV x AF: <b>9.000 ml</b>	AMV = AZV x AF: <b>9.000 ml</b>
Totraumvolumen ca. 150 ml pro Atemzug	Totraumvolumen ca. 150 ml pro Atemzug
Totraumventilation = Totraumvolumen x AF = 150 ml x 30 = <b>4.500 ml</b>	Totraumventilation = Totraumvolumen x AF = 150 ml x 10 = <b>1.500 ml</b>
Alveoläre Ventilation = 4.500 ml	Alveoläre Ventilation = 7.500 ml

Ziel ist das Erlernen einer ruhigen tiefen Atmung, um die Sauerstoffaufnahme über eine verbesserte alveoläre Ventilation zu verbessern.

### Wahrnehmungsübungen zur Atmung und Atem-Veränderung

- Atemfrequenz schätzen, messen, vergleichen: Wie oft atme ich in einer Minute – in Ruhe und in verschiedenen Belastungssituationen? Wie verändert sich die Atmung (Tiefe, Frequenz, Mund- oder Nasenatmung) unter Belastung?

#### Ziel: Schwerpunkt auf langsamer tiefer Atmung

- Atemrhythmus schätzen, messen, vergleichen: Auf wie viele Schritte atme ich aus – auf wie viele Schritte atme ich ein? Wie ist das Verhältnis zwischen Ein- und Ausatmung: Sind die Ein- und Ausatmung gleich lang oder dominiert die Ein- oder Ausatmungsphase? (Eine Minute anhand der Schritte beobachten.)

**Ziel: Schwerpunkt auf Ausatmung im 4-Schritt-Rhythmus** (Methodik: Erlernen des methodischen Einsatzes der „Lippenbremse“, bei der der Sportler lernt, in der Ausatemphase gegen den Widerstand der geschlossenen Lippen auszuatmen.)

- Nasen- oder Mundatmung beobachten, dabei drei Minuten bewegen und immer schneller werden und beobachten: Wann geht die Nasen- in die Mundatmung über?

**Ziel: Bedeutung der Mund- und Nasenatmung** (Vorteil Nasenatmung: Atemluft wird erwärmt, angefeuchtet, gereinigt – Vorteil Mundatmung: höhere Atemkapazität)

- Wann findet eine Atempause statt? Nach der Ein- oder nach der Ausatmung?

#### Ziel: Kopplung der Atmung an den Laufrhythmus

- Paarweise drei Minuten bewegen und dabei langsam immer schneller werden, sich dabei unterhalten. Spiel: Begriffe erraten oder zusammenhängende Substantive bilden. Frage: Ab welchem Tempo kann man sich nicht mehr zusammenhängend unterhalten?

#### Ziel: Finden der richtigen Belastungsintensität über die Atmung

## Trainingssteuerung über die Herzfrequenz

### Herz-Kreislauf-Parameter

Am einfachsten kann die Beanspruchung des Herz-Kreislauf-Systems über die Herzfrequenz (Puls) festgestellt werden. Gemessen wird die Zahl der Schläge in 12 Sekunden. Dieser Wert wird mit 5 multipliziert und somit die Schlagfrequenz für 60 Sekunden errechnet. Oder: 12 Sekunden messen, eine 0 anhängen, dann durch 2 teilen. Die Messung erfolgt durch Palpation am Handgelenk oder an der Halsschlagader. Alternative: Herzfrequenz-Messgeräte, mit denen die Herzfrequenz auch für Ungeübte während der Belastung exakt kontrollierbar ist.

Dabei gilt zu beachten, dass die Herzfrequenz nicht nur vom Lebensalter abhängig ist, sondern auch von:

- Gesundheitszustand (z.B. Schilddrüsenüber- und Unterfunktion, Einname von Beta-Blockern bei Hypertonikern)
- allgemeinem Leistungszustand (Ausdauertrainierte haben einen niedrigeren Ruhepuls)
- Tageszeit/Klima
- Nahrungsaufnahme
- Seelischer Verfassung

Mit welcher Herzfrequenz trainiert werden sollte, hängt von der jeweiligen Zielstellung ab. Generell empfehlen sich beim Walking und Nordic Walking folgende Trainingsintensitäten:

Maximalpuls (HzFmax)	Einsteiger-Trainingspuls Rekompensation	Fortgeschrittenen-Trainingspuls Grundlagenausdauer
220 – Lebensalter	60–70% von HzFmax	70–80% von HzFmax
Beispiel 40-jähriger Mann		
HzFmax = 180	TrF = 108–126	TrF = 126–144

Dabei gilt das Prinzip:

1. Trainingspausen reduzieren: Wer als Einsteiger lediglich unregelmäßig oder nur 1-mal die Woche trainiert, sollte die Trainingsfrequenz auf 2- bis 3-mal pro Woche bis täglich erhöhen.
2. Anschließend können Belastungsdauer und Belastungsintensität erhöht werden, z.B. über ein Intervalltraining, wobei Einsteiger zunächst die Belastungsdauer erhöhen sollten und erst darauf aufbauend die Belastungsintensität.

Eine weitere beliebte Formel zur Berechnung der Trainingsherzfrequenz ist die Karvonen- Formel:

$$(\text{Maximale HF} - \text{Ruhepuls}) \times \text{Faktor} + \text{Ruhepuls} = \text{Trainings-HzF}$$

*Beispiel: ein 40-jähriger Mann, Ruhepuls 60, möchte im Bereich Grundlagenausdauer 1 trainieren:  $(220 - 40 - 60) \times 0,6 + 60$  entspricht einer Trainingsherzfrequenz von 132*

Berechnung:

- Die Maximale HzF bei Frauen beträgt 226 – Lebensalter, bei Männern 220 – Lebensalter.
- Die Ruhe-HzF wird morgens ca. 8 Minuten nach dem Aufwachen noch liegend gemessen.
- Faktor: siehe Tabelle

Bis 0,6	Rekompensation	für Aufwärmen und Cool Down, auch für Einsteiger und Risikogruppen geeignet
0,6–0,7	Grundlagenausdauer 1	für das Training vorwiegend aerober Stoffwechselwege
0,7–0,8	Grundlagenausdauer 2	für das Training im aerob-anaeroben Übergangsbereich (Steady State)
0,8–0,9	Entwicklungsbereich	für das Training an der anaeroben Schwelle

## Wahrnehmungsübungen zum Puls

1. Geh- oder Lauftempo festlegen
  - zwei Minuten so langsam wie möglich → Puls?
  - zwei Minuten etwas schneller → Puls?
  - Zwischenfrage: „Wie hoch sollte/darf mein Puls sein?“
  - zwei Minuten so schnell bewegen, dass Zielpuls erreicht wird: Norm-/Ist-Wert-Vergleich
  - zwei Minuten bewegen – schneller/langsamer/gleich → Puls?
  - zwei Minuten bewegen – Puls messen und zurückgelegte Strecke/2

**Ziel: Geh-/Lauftempo in Meter/Minute festlegen**

### 2. Pulsschlag-Veränderungen

Voraussetzung: Gleichbleibendes Ausdauer tempo im Steady State

- eine Minute bewegen → Puls?
- drei Minuten bewegen → Puls?
- sechs Minuten bewegen → Puls?



**Ziel: im Steady State bleibt der Puls gleich**

### 3. Pyramidengehen

Voraussetzung: Gleichbleibendes Ausdauer tempo

- 100 m gehen → Dauer und Puls?
- 200 m gehen → Dauer und Puls?
- 400 m gehen → Dauer und Puls?
- 800 m gehen → Dauer und Puls?
- 400 m gehen → Dauer und Puls?
- 200 m gehen → Dauer und Puls?
- 100 m gehen → Dauer und Puls?

**Ziel: Meter – Tempo – Pulsgefühl**

### 4. Technikwechsel

- drei Minuten gehen → Puls?
- drei Minuten gehen mit Kurzhanteln /Wasserflaschen in den Händen → Puls?
- drei Minuten gehen mit Stockeinsatz → Puls?
- drei Minuten gehen mit Schrittfrequenz 120–130/Minute → Puls?
- drei Minuten Treppen steigen → Puls?

**Ziel: Kennenlernen des Anstrengungsgrades**

### 5. Gemeinsames Ermitteln von Pulswerten

- gemeinsames Messen von Pulswerten (beim Partner) oder von Pulsuhr ablesen (Möglichkeit, Paare nach Pulswerten zu bilden)
- Anfertigen von Pulsprotokollen

## Übungen zur Schulung der Kraftausdauer, Koordination und Haltung

### Erwärmung mit den Stöcken

Allein:

- lockeres Gehen mit Stöcken (horizontal zum Erdboden tragen) mit Pendelbewegung der Arme; ein-schwingen



- Stöcke um den Körper kreisen, darüber steigen, hinter dem Rücken/unter den Knien/über dem Kopf übergeben
- unterschiedliches Abrollverhalten der Füße üben: vorwärts/rückwärts, seitwärts gehen, „humpeln“, Schnee feststampfen etc.
- Stäbe hochwerfen/auffangen (allein/zu zweit-Variationen)
- auf Handfläche/Handrücken/Unterarm schnell rollen, zwischen den Handflächen schnell rollen („Feuer anmachen“)
- Stäbe hochwerfen und in Pro-/Supinationsstellung / AR-/IR-Stellung symmetrisch/asymmetrisch auffangen
- Balancierübungen mit den Fingern/der Hand (von einer Hand in die andere übergeben/-werfen/dem Partner zuwerfen)
- Stab leicht nach vorn kippen lassen, versuchen, ihn wieder auszubalancieren
- „Wüschelrute“: verschiedene Kreisbewegungen (Handgelenke mobilisieren)
- einschwingen im Stand (gestrecktes Bein, Knie, Fuß)
- Schulterkreisen (vor, zurück und entgegengesetzt)

Zu zweit hintereinander:

- „Lokomotive“: alle Züge laufen durcheinander
- wenn sich Züge kreuzen: über die Stöcke steigen, unter den Stöcken durchlaufen, dann beides zusammen
- blind führen
- im Doppelstockschub/im Diagonalschub die Stöcke bewegen

- gegen Widerstand ziehen/schieben
- Stöcke werden unten waagrecht oder über dem Kopf gehalten, auch Vordermann oben, Hintermann unten oder rechter Arm oben und linker Arm unten
- Kette bilden aus allen Zügen (jeder braucht ein paar Stöcke)
- Zug versucht im Diagonalschritt einheitlich zu laufen
- Der „Lokführer“ macht verschiedene Bewegungen vor, die vom Rest der Kette nachgeahmt werden
- „Pferdefuhrwerk“: der Vordermann zieht den Hintermann gegen seinen Widerstand vorwärts
- „Esel schieben“: der Hintermann schiebt den Vordermann gegen seinen Widerstand

Mit Partner gegenüber:

- gemeinsam mit den Stöcken einschwingen
- beim Schwingen auf einem Bein stehen und versuchen, mit dem Schwungbein eine Acht o.ä. zu zeichnen (erst asymmetrisch, dann symmetrisch schwingen)
- Einbeinstand: erst mit beiden Stöcken am Boden abstützen, dann einen Stock heben, dann beide Stöcke heben (nach individuellem Leistungsstand)
- dabei kreisende Stockspitze des Partners beobachten
- dann Kopf mitbewegen
- sehr hohe Anforderung: geschlossene Augen + Kopf bewegen)
- Stockwurf:
- erst einen Stock, dann zwei Stöcke zuwerfen (Achtung: lieber hoch als weit werfen)
- drei Stöcke gegen den Uhrzeigersinn zuwerfen



Bilder: Olaf Rößler



- vier Stöcke: zwei außen und zwei innen zuwerfen
- vier Stöcke gegen den Uhrzeigersinn zuwerfen
- Beweglichkeit: Die Partner stehen sich gegenüber und die Stöcke werden parallel in den Händen gehalten. Beide Partner steigen jetzt zuerst mit einem gleichseitigen Bein von außen über einen Stock nach innen, drehen sich einmal um ihre Körperlängsachse und steigen zum Schluss mit dem anderen Bein wieder aus; anschließend die andere Seite.

## Kraftübungen

Vor den Kraftübungen sollten Übungen zum Haltungsaufbau und zur Haltungskontrolle stehen. Mit den Teilnehmern sollte eine aktiv aufgerichtete Haltung erarbeitet worden sein (Fußstellung, Beinachsen, Beckenkontrolle, Aufrichtung Wirbelsäule, Kontrolle Schultergürtel und Kopf). Ebenfalls sollten sie gelernt haben, eine gut Core-Spannung (Rumpfstabilisation) bereits vor der Übung (antizipatorische Schutzspannung) aufzubauen und während der Übung zu halten. Neben Übungen mit dem eigenen Körpergewicht bieten sich auch Übungen mit Nordic-Walking-Stöcken oder Übungen mit Zusatzgewichten (Wasserflaschen, Togu Brasil, XCO, Thera-Bändern, Kurzhanteln) bzw. mit Umgebungsmaterialien (Bordsteinkante, Parkbank, Baumstamm, Geländerstange, Trimm-Dich-Pfad) an.

### Kniebeuge

- Methodischer Aufbau: Beckenkamm mit Daumen und Zeigefinger palpieren, Beckenkipfung („Schüssel nach vorn kippen“), Handrücken ans Gesäß

(„Scheinwerfer – nach hinten strahlen“)

- Tiefkniebeuge, Oberkörper vorneigen („Autobahn-toilette“ – Arme nach vorn, „Zeitung lesen“) Gewicht über die ganzen Füße verteilen
- Über die Einbeinkniebeuge (mit Stütz auf Stöcken stützen/später ohne Hilfen zur Standwaage
- In Kniebeugevariationen Störmanöver durch Partner (Augen auf/zu)

### Bordsteinkante (BSK)

- beidbeinig/einbeinig auf eine BSK springen und an die alte Stelle zurückspringen (Reaktivkraft): vorwärts, rückwärts, seitwärts
- seitwärts auf BSK in den Einbeinstand springen, drei Sekunden halten und wieder zurück (Ziel: Gleichgewicht, Rumpfstabilität)
- Stand auf der BSK, tiefer Ausfallschritt mit rechtem Bein zurück, rechte Hand berührt die BSK, anschließend in den Einbeinstand, Beinwechsel
- Stand auf der Bordsteinkante, Füße im Tandem-Rombergstand voreinander: Augen schließen: „Baum im Wind“

### Parkbank

- einbeinig wiederholt ersteigen (kräftiger Abdruck nach oben, Kniehub, Kreuzkoordination der Arme)
- Seitstützvariationen
- Unterarmstütz, Liegestütz
- aus dem Seitstütz Drehung in den Liegestütz und zur anderen Seite wieder in den Seitstütz
- Rückenlage auf der Parkbank: Käfer und Brücke im Wechsel





### **Liegestütz mit Nordic-Walking-Stöcken**

- gegenüber stehen und Stöcke auf Schulterhöhe halten
- Körperspannung: gegeneinander abwechselnd, später auch gleichzeitig stützen und wegdrücken

### **Baumstamm zersägen**

- die Stöcke werden parallel gehalten, die Partner stehen sich gegenüber; leichte Kniebeuge einnehmen, ganzer Körper ist fest und aufrecht: ein Partner gibt über die Stöcke kurze schnelle Impulse (ziehen, drücken)
- dann „Sägen“ = viele Impulse nacheinander
- wie zuvor, nur werden die Stöcke waagrecht zwischen den Partnern gehalten, ein Partner versucht die Stöcke zu bewegen, der andere versucht das zu verhindern, anschließend sehr schnelle Rechts-links-Bewegungen mit minimaler Bewegungsamplitude

### **Aufrechtes Rudern mit Nordic-Walking-Stöcken**

- konzentrische und exzentrische Arbeit der Rückenmuskulatur
- Stock wird gleichmäßig hin- und hergezogen
- die Partner lassen sich gleichzeitig nach hinten fallen und ziehen sich über die Stöcke wieder aufeinander zu

### **Dreidimensionale Rotation – „Goldsucher“ (Schräge Bauchmuskulatur +++)**

- im festen Reiterstand gegenüber stehen
- ein Partner greift eng in der Mitte des Stockes, der andere weit außen
- Stock horizontal links/rechts gegen Widerstand des Partners bewegen
- schnellere + kürzere Wege (vibrieren)
- Stöcke wie einen Buslenker gegen Widerstand Partner rotieren

### **Wettkampf im Einbeinstand**

- mit oder ohne Stützhilfe der Stöcke gegenüberstehen
- Fußinnen- sowie Fußaußenseiten gegeneinander drücken

### **Linienkampf**

- beide Partner strecken die Arme aus und halten einen Stock (Fäuste dicht beieinander)
- jeweils vor die Füße einen Stock quer legen (als Linie)
- versuchen, den Partner über dessen Stock zu ziehen

### **Tricepscurl (+ isometrisches Bauchmuskeltraining)**

- Stöcke senkrecht im Boden



Bild: Olaf Rößler

- weiter Arm-Rumpfwinkel, schräge steife Körperlage
- Beugen + Strecken der Arme (Ellenbogen bleiben eng!)
- Variation mit Partner in Reihe:
  - Überkopffziehen des Stockes gegen Partnerwiderstand
  - Partner kontrolliert Bauch- und Schulterspannung
  - Ellenbogen bleiben eng!

### **Kleine Spiele**

- Spielfeld abstecken: Fangspiel
- die Schultern der anderen tippen und sich selbst nicht treffen lassen
- wer hat zuerst 10-mal getippt?
- Stockrennen: Im Kreis aufstellen und zwei Stöcke herumgeben lassen
- der eine Stock soll versuchen, den anderen einzuholen
- den dritten Stock entgegengesetzt laufen lassen
- jeder zweite gibt den Stock innen lang, die anderen außen
- Stockfallen: Die Partner stehen sich gegenüber und stellen jeweils einen Stock vor sich auf
- auf Kommando wird der eigene Stock losgelassen und schnell die Position des Gegenübers eingenommen
- Abstände allmählich vergrößern, in Uhrzeigerrichtung und entgegengesetzt der Uhrzeigerrichtung
- Kreisstaffel: Jeder stellt einen Stock senkrecht vor sich locker auf
- Kommando „rechts“/„links“, : alle wandern eine Position nach rechts/links
- Kommandos zur Schwierigkeitssteigerung umkehren/umbenennen (Hip-Hop, Zack, etc.)

### **Entspannung (Cool-Down)**



## Dehnformen

<b>aktiv</b> durch Aktivierung des Antagonisten	<b>passiv</b> durch äußere Kräfte wie Schwerkraft oder Partner
<b>statisch</b> maximale Dehnungshaltung wird über bestimmte Zeit beibehalten, keine Bewegung während Dehnung	<b>dynamisch</b> rhythmischer Wechsel von Erweiterung und Verringerung der Bewegungsamplitude (Pumpbewegungen) = wiederholende Bewegung meist am Ende der Bewegungsamplitude; effektiv aber erhöhtes Verletzungsrisiko durch Auslösung des muskulären Dehnungsreflexes über die Muskelspindel: intensives Aufwärmen erforderlich

- das Bewegungstempo kann verändert werden (langsam bis schnelles Tempo)
- die Dehnzeit kann verändert werden (von kurz – im Sinne von Rekeln/Strecken über Sekunden bis hin zu Minuten = Dehnlagerungen): Erst nach ca. 15 Sekunden kommt es zu einer zunehmenden Hemmung der  $\alpha$ -Motoneurone der gedehnten Muskulatur und damit zu einer Entspannung.

mmol Laktat/Minute abgebaut, d. h. bei 10 mmol Laktat dauert es ca. 20 Minuten, bis das Laktat aus dem Muskel weitestgehend abgebaut ist und Dehnreize gesetzt werden können.)

### Tipps:

- ganzjährige, wenn möglich, tägliche Beweglichkeitsschulung
- Konzentration auf die Entspannung des zu dehnen Muskels
- Intensität des Dehnens sollte im Verlauf der Dehnarbeit zunehmen
- leistungsrelevante Muskeln abwechselnd dehnen
- gleichmäßige, ruhige Atmung (Pressatmung führt zur Tonuszunahme)
- Bewegungstempo kann verändert werden (langsam bis schnelles Tempo)
- Dehnzeit kann verändert werden (von kurz im Sinne von Rekeln, Strecken über Sekunden bis Minuten = Dehnlagerungen): Dabei kommt es erst nach ca. 15 Sekunden zu einer zunehmenden Hemmung der  $\alpha$ -Motoneurone der gedehnten Muskulatur und damit zu einer Entspannung (inverser Dehnungsreflex der Golgi-Rezeptoren)
- Spannung ja – Schmerz nein (Schmerz führt immer zu einer reflektorischen Spannungszunahme = Schutzspannung)
- vor sportlichen Belastungen eher tonisierend dehnen, im Anschluss an die muskuläre Belastung steht die Regeneration und Wiederherstellung und damit die Entspannung und das detonisierende Dehnen im Mittelpunkt
- vor Belastungen verstärkt den Antagonisten der Arbeitsmuskulatur dehnen, nach der Belastung verstärkt die Arbeitsmuskulatur detonisieren
- Leistungsfortschritte dokumentieren (Tests)

## Wann setzt man Dehnübungen ein?

Vordehnen: nach dem Aufwärmen vor intensiveren sportlichen Belastungen

- Ziel: Vorbereitung des Körpers auf maximale Bewegungsamplituden
- Tonisierung des Muskels steht im Mittelpunkt
- dynamische Dehnübungen einsetzen, da statisches Dehnen die Schnellkraftfähigkeit mindert

Zwischendehnen: in den Pausen zwischen zwei Serien oder zwischen zwei Übungen

- Ziel: Regeneration
- bei statischen Dehnübungen wird die Durchblutung eingeschränkt, daher eignen sich aktive Bewegungen und mobilisierende Techniken, die die Durchblutung anregen, besser

Nachdehnen: nach dem Training

- Ziel: Erhalt der Beweglichkeit durch sanfte bis mittlere Dehnreize nach dem Krafttraining
- nicht in der maximalen Ermüdung dehnen, ansonsten sollte jedes Training mit einem Nachdehnen abgeschlossen werden
- im Zweifelsfall warten, bis die Laktatelemination abgeschlossen ist (Zeitdauer: vom Körper werden 0,5

## Blackroll

Verwendung der Blackroll oder ähnlicher Rollen (alternativ Tennisball) für eine verbesserte myofasziale Entspannung – verklebte Muskelfasern und Muskelfaserbündel sollen gelöst und wieder in Funktion gebracht werden.

- in langsamem Tempo 8–12 Wiederholungen pro Muskel
- über den gesamten Muskel rollen – vom Ursprung bis zum Ansatz
- gleichmäßige Atmung
- 2-mal pro Woche

Je weniger Schmerzen im beübten Gewebe auftreten und je angenehmer sich die Selbstmassage anfühlt, umso besser ist der Gewebezustand. Kommt man auf eine schmerzende Stelle (Triggerpunkt), darauf verweilen und warten, bis der Schmerz nachlässt.

## Evaluation und Qualitätssicherung

Die Qualität eines Nordic-Walking-Kurses kann durch bestimmte Maßnahmen evaluiert werden. Je nachdem, welche Qualitäten oder Ziele im Vordergrund stehen, bieten sich verschiedene Möglichkeiten der Erfolgskontrolle an, z. B.:

**Stimmungsbarometer:** Die Kursteilnehmer werden zu Beginn und am Ende einer Stunde gebeten, den Grad ihres subjektiven Wohlbefindens bzw. ihrer Stimmung und Zufriedenheit auf einem Plakat mit einer Skala von 0 (sehr unzufrieden, „völlig ausgelaugt“) bis 10 (extrem zufrieden/„könnte Bäume ausreißen“) einzutragen. Bewertet werden Veränderungen durch die Kursstunde.



**Eingangs- und Abschlussfragebogen:** Die Teilnehmer formulieren zu Kursbeginn Ziele und Erwartungen an den Kurs (z. B. bessere Fitness, Fettreduktion, Schmerzlinderung etc.). Beim Abschluss des Kurses findet dann eine Reflexion dieser Ziele und Erwartungen statt.

**Waist-to-hip ratio (WHR) = Fettverteilung:** Mit einem Maßband werden folgende Werte ermittelt: Im Bereich des Bauchnabels der Taillenumfang und an der stärksten Stelle des Gesäßes, auf Höhe des Trochanter major, der Hüftumfang. Anschließend wird der Taillenumfang durch den Hüftumfang dividiert: Der Wert ist optimal, wenn er bei Frauen nicht mehr als 0,85 und bei Männern nicht mehr als 1,0 beträgt. Beurteilt werden die Veränderungen des Quotienten im Kursverlauf.

**Walking-Test:** Zu Kursbeginn und am Kursende wird eine 2.000 m lange Strecke so schnell wie möglich gewalkt. Gemessen und bewertet werden die gelaufene Zeit und der Belastungspuls, der bei ca. 80–90 % der HfFmax liegen sollte. Anschließend wird ein Fitness-Index, basierend auf Pulsfrequenz, benötigter Zeit, Alter, Geschlecht und Body-Mass-Index, erstellt und daraus die VO2max (maximale Sauerstoffaufnahme) geschätzt. Positive Trainingsadaptionen sind entweder schnellere Walkingzeiten bei gleichbleibendem Belastungspuls oder ein niedrigerer Belastungspuls bei identischer Walkingzeit im Vergleich zum Eingangstest. Für den Test empfiehlt sich die Verwendung von Pulsmessgeräten.

Das Ziel der vom Forum Gesunder Rücken angebotenen Fortbildung Nordic Walking besteht darin, die speziellen Eigenschaften des Nordic Walking und des Walking beim Training mit Kunden/Patienten motivierend umzusetzen. Innerhalb präventiver und therapeutischer Zielstellungen lernen die Teilnehmer, Kurse zu konzipieren und durchzuführen und werden (bei entsprechender beruflicher Qualifikation und Zertifizierung durch die Zentrale Prüfstelle Prävention) befähigt, Präventivkurse gem. § 20 SGB V anzubieten. Die Fortbildung ist unbegrenzt gültig und auch zur Verlängerung der Lizenz Rückenschullehrer/in/KddR anerkannt.



### Kontakt

Dr. Olaf Rößler  
Sportwissenschaftler  
Ernst-Haeckel-Straße 1  
07745 Jena  
DrOlafRoessler@web.de

Günter Lehmann

# Training mit dem Lenden-Becken-Fundament



*Die Verbesserung der rückenpezifischen Fitness spielt bei der Prävention und Behandlung von Rückenschmerzen nach wie vor eine große Rolle. Dabei unterscheidet man vor allem Trainingsmethoden zur Verbesserung der globalen und der lokal stabilisierenden Rumpfmuskeln. Zunehmend hat das sensomotorische Training mit dem Aspekt der segmentalen Stabilisation in der neuen Rückenschule an Bedeutung gewonnen. Dass dieser Trainingsgesichtspunkt nicht zu kurz kommen darf, haben besonders australische Wissenschaftler wie Hodges P., Hides J., Jull G., Richardson C. schon in den 90er Jahren nachweisen können. Sie fanden beispielsweise heraus, dass bei Probanden mit Rückenschmerzen die Ansteuerung der lokal stabilisierenden Muskeln und Funktionseinheiten gestört war. So wurde unter anderem festgestellt, dass die Prä-Programmierung (Stabilität vor einer Bewegung) bei Rückenschmerzpatienten offensichtlich verloren geht. Dass Rückenschmerzpatienten sogar histologisch nachweisbare Veränderungen der Muskuli Multifidii aufweisen, konnte Zhao W. mit seinen Untersuchungen im Jahr 2000 nachweisen. Die Multifidii zeigten bei den Rückenschmerzpatienten pathophysiologische Probleme, wie Atrophie von Muskelfasern, verminderter Kapillaren, Veränderung der Muskelspindelfunktion und einen erhöhten Fettanteil.*

Auf sehr unterschiedliche Art und Weise wird heute versucht, die lokal stabilisierenden Muskeln/Funktionssysteme zu trainieren. Häufig besteht die Annahme, man müsse lediglich das Gleichgewicht trainieren, verschiedene „hackende“ Bewegungen mit den Armen durchführen oder mit Trainingsgeräten ausreichend schwingen, um das lokal stabilisierende System adäquat anzusprechen. Für ein effektives Training zur Verbesserung der segmentalen Stabilisationsfähigkeit wird jedoch eine ausgeprägt körperwahrnehmungsorientierte Vorgehensweise mit einem gut methodisch strukturierten Aufbau benötigt.

## Vermittlung wichtiger Grundlagen

Bevor ein Einstieg in die Praxis der segmentalen Stabilisation erfolgen kann, ist es wichtig, die anatomischen und biomechanischen Grundlagen zu verdeutlichen. Nur mit einem fundierten Hintergrundwissen ist es möglich, Kursteilnehmern oder Patienten die Wirkung des Trainings zur segmentalen Stabilisation plausibel zu vermitteln. An dieser Stelle soll noch einmal daran erinnert werden, dass es eine zentrale Aufgabe von Kursleitern ist, nicht nur Handlungs- sondern auch Effektwissen zu vermitteln. Wenn Kursteilnehmer die Effekte eines Trainings- oder gesundheitspädagogischen Programms optimal nachvollziehen können, wird die Handlungsmotivation enorm gesteigert.

## Anatomisch funktionelle Hintergründe

Eine sehr hilfreiche und schlüssige Aufteilung der stabilisierenden Systeme der Lendenwirbelsäule stellte Panjabi 1997 dar. Er teilte die stabilisierenden Systeme der Lendenwirbelsäule in drei Untersysteme auf:

Das **passive Untersystem** ist in die Funktionselemente Wirbelkörper, Facettengelenke, Bandscheiben, Bänder und Gelenkkapseln unterteilt. Zum **aktiven Untersystem** zählen alle relevanten stabilisierenden Muskeln und Sehnen. Dem **neuralen Kontroll- und Steuerungssystem** sind die unterschiedlichsten Propriozeptoren, z.B. in den Ligamenten, Sehnen und Muskeln, zugeordnet.

## Funktionelle Einheit der Untersysteme

Panjabi betont, dass die drei Untersysteme nur als funktionelle Einheit zu betrachten sind. Ihm zufolge ist das optimale Zusammenspiel der drei Systeme notwendig, um die Stabilität der Wirbelsäule zu gewährleisten. So hat

das passive Untersystem mit Hilfe der dort eingebauten Sensoren die Aufgabe, Informationen über Spannung, Druck und Gelenksstellungen zu ermitteln. Erst in zweiter Linie, am Ende des Bewegungsmaximums, dienen die genannten Strukturen auch der Einschränkung der Beweglichkeit. Das aktive Untersystem mit seinen Muskeln und Sehnen hat die Aufgabe, so viel Kraft zu generieren, dass eine optimale Stabilität der Wirbelsäule erreicht werden kann. Die in den Sehnen und Faszien eingebauten Sensoren geben Rückmeldung über die Intensität der aktuellen Kräfte. Über das neutrale Kontrollsystem werden die Informationen der Sensoren an die übergeordneten Zentren weitergeleitet. Nach Auswertung und Verarbeitung der Informationen werden entsprechende Befehle, z.B. an das aktive Untersystem, erteilt, damit eine situationsangepasste Reaktion erfolgen kann.

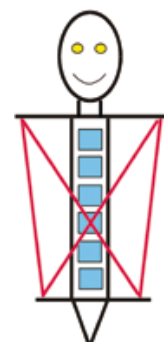
Kommt es nur in einem der Untersysteme zu einer Dysfunktion, so wird dadurch das gesamte stabilisierende System gestört, weil die drei Untersysteme als Funktionseinheit die Aufgabe besitzen, die Gelenkbeweglichkeit in den physiologischen Grenzen zu halten. Bei Dysfunktionen im stabilisierenden System sind Gelenksfunktionsstörungen mit unterschiedlichsten Symptomen die unweigerliche Folge. Das Gute ist jedoch, dass die physiologisch funktionale Einheit durch ein adäquates Training wieder hergestellt werden kann. Vielfach wird bei dem Training hierfür lediglich die lokal stabilisierende Muskulatur genannt. Doch möchte ich schon an dieser Stelle darauf hinweisen, dass immer die Funktionseinheit mit allen sensorischen Reizaufnahmen und Verarbeitungssystemen trainiert werden muss.

## Stabilisierende Muskelsysteme

Das stabilisierende System der Lendenwirbelsäule wird in ein globales und ein lokales Muskelsystem eingeteilt (Gehrke 2000, Platzer 1999, Bergmark 1990).

### Global stabilisierende Muskeln

Die global stabilisierenden Muskeln arbeiten ein- und mehrgelenkig. Dabei übernehmen die eingelenkigen Muskeln besonders die Aufgabe, das Gleichgewicht zu bewahren (Bergmark 1989, Klein-Vogelbach 2000), während die mehrgelenkigen Muskeln primär Bewegungsaufgaben



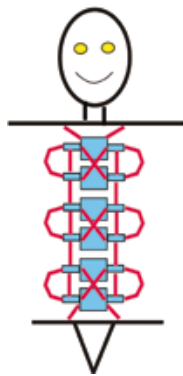
Darstellung globales System  
Zeichnung: Matthias Fenske



übernehmen. Die globalen Muskeln sind häufig lang und kräftig, sie liegen oberflächlich, haben Ansätze zwischen Brustkorb und Becken.

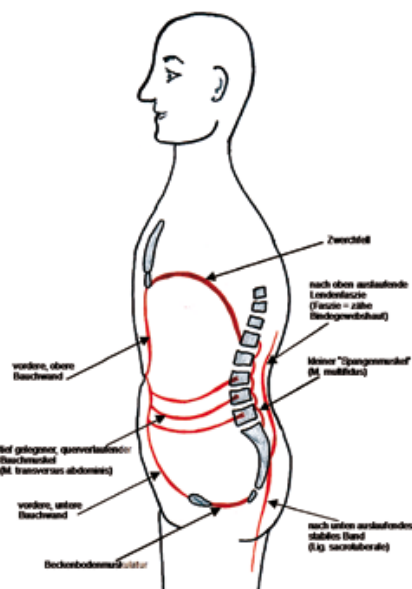
### Lokal stabilisierende Muskeln

Die lokal stabilisierende Muskulatur besitzt einen direkten Muskelansatz an der Wirbelsäule. Mit kurzen Hebeln und nur wenig Längenveränderung ( $< 20\%$ ) bewirken sie keine signifikanten Bewegungen, stattdessen aber sorgen sie für eine effiziente segmentale Stabilität. Die Arbeit der lokal stabilisierenden Muskeln gleicht einem Minikorsett. Sie umschließen die Wirbelsäule wie eine Spange und sind bei jeder Bewegung des Körpers in der Lage, zu starke Scherkräfte im jeweiligen Segment zu verhindern. Zu den Hauptmuskeln für die segmentale Stabilisation der Lendenwirbelsäule gehören:



- Musculus Transversus abdominis (TrA)
- Mm Multifidii
- Mm rotatores
- die Beckenbodenmuskulatur
- das Zwerchfell

Darstellung lokales System  
Zeichnung: Matthias Fenske



An der lokalen Stabilisation beteiligte Muskeln und Strukturen  
Zeichnung: Matthias Fenske

## Physiologische und pathologische Gelenkbeweglichkeiten

Noch immer wird kontrovers diskutiert, welche Gelenkbeweglichkeiten im Sinne einer Instabilität als pathologisch zu bezeichnen sind. Zur besseren Verständlichkeit ist es deswegen sinnvoll, die Beweglichkeit eines Gelenks in verschiedene Zonen zu unterteilen.

Panjabi nutzte 1997 das Modell einer Lastverformungskurve mit Aufbringung von Lasten in kleinen Schritten bis zur Maximallast der menschlichen Wirbelsäule, um zu einer Zoneneinteilung zu gelangen. Die Phase 1 bezeichnete er als neutrale Zone und die Phase 2 als elastische Zone. Die neutrale Zone beschreibt eine relativ große Verformung bei minimaler Last am Anfang der Lasteinwirkung. Die elastische Zone ist der Teil der kleiner werdenden Verformung bei gleicher Lasteinwirkung. Hierbei kommt es zum zunehmenden Widerstand des Wirbelsäulenabschnittes gegenüber der eintreffenden Belastung. Beide Zonen gemeinsam beschreiben das Gesamtbewegungsausmaß (Range of motion – ROM).

### Neutrale Zone

Teil einer Gesamtbewegung, zum Beispiel: Der Wirbelkörper bewegt sich aus einer neutralen Position heraus bis zum beginnenden Widerstand durch Bänder, Bandscheibe und Gelenke.

### Elastische Zone

Teil einer Gesamtbewegung, zum Beispiel: Der Wirbelkörper bewegt sich aus der Neutralposition heraus. Im weiteren Verlauf (elastische Zone) kommt es zum zunehmenden Widerstand des Wirbelsäulenabschnittes gegenüber der eintreffenden Belastung.

### Range of motion – ROM

Das gesamte Ausmaß einer physiologischen Bewegung in einem Gelenk/Segment.

### Auswirkungen von Bandscheibenstörungen

Unser Körpersystem ist zwar ständig darum bemüht, die neutrale Zone in physiologischen Grenzen zu halten, doch Veränderungen, beispielsweise in den Wirbelsäulensegmenten, führen zu Beeinträchtigungen der Zonen. So zeigten Untersuchungen von Panjabi 1997, dass das Ausmaß der neutralen Zone bei Bandscheibendegenerationen überproportional zunahm. Die Bandscheibenpatienten hatten eine dreimal so große neutrale Zone wie rückengesunde Personen.

### Segmentale Stabilität und Instabilität

In der Literatur gibt es mehr stichhaltige Informationen zur Instabilität als zur Stabilität. Vereinfacht ausgedrückt



bedeutet segmentale Stabilität, Bewegungen innerhalb des Bewegungssegments kontrollieren zu können und die Beweglichkeit im Segment in den physiologischen Grenzen zu halten. Doch bei der Bezeichnung „physiologische Grenzen“ kommt es unweigerlich zu Problemen, weil diese nur sehr schwer herauszufinden sind.

1990 bezeichneten White, A. und Panjabi, M. die segmentale Instabilität als einen Verlust der Bewegungskontrolle mit Schmerzen und/oder funktionellen Beeinträchtigungen. Sieben Jahre später hatte Panjabi einen noch schlüssigeren Erklärungsansatz gefunden, der auch das Modell der neutralen Zone berücksichtigte. Segmentale Instabilität zeichnet sich demnach dadurch aus, dass das stabilisierende System der Wirbelsäule nicht mehr in der Lage ist, die neutralen Zonen eines Bewegungssegmentes innerhalb ihrer physiologischen Grenzen zu halten, um somit neurologische Dysfunktionen, wesentliche Stellungsveränderung und resultierende Schmerzen zu vermeiden.

## *Praxisrelevante wissenschaftliche Versuchsreihen*

Wenn Muskeln eine wichtige Schutz- und Stabilisationsfunktion haben, dann ist es selbstverständlich, dass ein optimales Timing der Muskelaktivitäten erforderlich ist. Eine sogenannte Präprogrammierung sorgt dafür, dass unser stabilisierendes Muskel- und Funktionssystem bereits die Arbeit aufnimmt, bevor Last oder Hebel zu wirken beginnen. Eine australische Wissenschaftlergruppe um Richardson und Hodges kam 1996 zu bahnbrechenden Forschungsergebnissen. In unterschiedlichsten Versuchsreihen untersuchten sie verschiedene Muskeln auf ihre Fähigkeit hin, segmental stabilisieren zu können.

Die Wissenschaftler entwickelten ein motorisches Kontrollsystem, anhand dessen sie herausfinden wollten, welche Aktivitätsmuster die Bauch- und Rückenmuskeln benötigen, um Kräfte, die durch Extremitätenbewegungen verursacht werden, abzufangen. Bei den experimentellen Tests nahmen sowohl Probanden mit Rückenschmerzen als auch gesunde Probanden teil. Auf ein visuelles Zeichen hin wurden die Probanden aufgefordert, einen Arm zu heben. Mit Hilfe von EMG-Aufzeichnungen wurde der Beginn der Muskelaktivitäten des M. transversus abdominis mit denen des M. deltoideus verglichen.

Die Ergebnisse waren bemerkenswert und bilden bis heute noch eine wichtige Grundlage für ein Training zur Verbesserung der rückenspezifischen Fitness. Bei den Personen ohne lumbale Beschwerden reagierte der M. Transversus abdominis immer vor dem M. deltoideus. Dieses frühe Aktivitätsmuster des M. transversus abdominis bewies, dass dieser Bauchmuskel eine gelenkstabilisierende Funktion übernimmt und gleichzeitig eine Präprogrammierung besitzt. Dagegen reagierte der M. transversus abdominis bei den Personen mit Lumbalbeschwerden erst nach dem M. deltoideus. Die Rückenschmerz-Probanden hatten durchweg Defizite bei der Ansteuerung des M. transversus abdominis. Demnach ging bei den Rückenschmerz-Probanden auch die frühzeitige Stabilisierungsfunktion verloren. Die Forschungsergebnisse machten auch deutlich, dass der M. transversus abdominis ein von den anderen Bauchmuskeln unabhängiges Kontrollsystem besitzt.

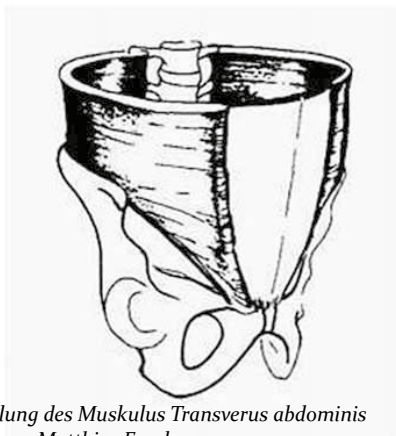
## Segmental stabilisierende Muskel- und Funktionssysteme

Auch wenn im Folgenden die Schlüsselmuskeln der segmentalen Stabilisation der Lendenwirbelsäule näher betrachtet werden, so bleibt für eine gute Physiologie immer das gesamte Funktionssystem für die Stabilisierungsfähigkeit der Lendenwirbelsäule entscheidend. Neben den lokal stabilisierenden Muskelsystemen sind so beispielsweise alle umliegenden Fasziensstrukturen, allen voran die Faszia thoracolumbalis, die Iliosacralgelenke und die sensorischen Systeme von entscheidender Bedeutung. Insbesondere die Rolle der Sensorik wird häufig unterschätzt. Die optimale Aufnahme, Weiterleitung und Verarbeitung von sensorischen Reizen trägt aber entscheidend dazu bei, dass die Stabilisierungsfähigkeit der Lendenwirbelsäule gewährleistet werden kann.

### Schlüsselmuskel *Transversus abdominis*

Schon aufgrund seiner anatomischen Lage ist der Musculus Transversus abdominis (TrA) ein wichtiger Muskel, der zur Stabilität der Lendenwirbelsäule beiträgt (Bogduk 2000). Seinen Ursprung nimmt der TrA an den Knorpelinnenflächen der 7.–12. Rippe vom tiefen Blatt der Faszia thoracolumbalis und der Christa iliaca und setzt an der Linea alba an (Sobotta). Unter den Bauchmuskeln ist der TrA der dünnste und tiefest liegende Bauchmuskel. Auffällig horizontal verlaufen seine Fasern zu den Querfortsätzen der Lendenwirbelsäulen-Segmente.

Neben der Bauchpresse und der Bauchatmung (Expiration) hat der TrA, wie schon erwähnt, die Aufgabe, die Lendenwirbelsäule zu stabilisieren. Dabei wirkt er antizipatorisch, also vorweg reagierend, noch bevor es zu ei-



Darstellung des Muskulus Transversus abdominis  
Zeichnung: Matthias Fenske

ner Bewegung des Körpers kommt (Hodges, Richardson 1996; Urquhart et al 2005). Da der TrA mit 25 % seiner Maximalkraft am optimalsten seine stabilisierende Funktion erfüllt, ist ein reines Kraftzuwachs-Training nicht zielführend und daher ineffektiv. Stattdessen sollte ein körperwahrnehmungsorientiertes Training mit verschiedensten koordinativen Inputs und sensorischen Reizen im Vordergrund stehen. Das Hauptziel sollte die neuromuskuläre Aktivierung des TrA sein.

### Schlüsselmuskel Multifidus

Ein weiterer Schlüsselmuskel für die lokale Stabilisation und der Lendenwirbelsäule ist der M. Multifidus. Als so genannter vielgefiederter Muskel besteht der Multifidus aus zahlreichen kleinen Muskelbündeln und überbrückt 2–4 Wirbel. Den Multifidus kann man im gesamten Bereich der Wirbelsäule finden. In der Lendenwirbelsäule ist er am stärksten ausgeprägt. Dort hat der Multifidus Ursprünge an den Proccelli mamillares, an der dorsalen Fläche des Sacrums, an der Ursprungssehne des M. Longissimus sowie an der Christa iliaca. Betrachtet man von dorsal beidseits die Verläufe des Multifidus, so erkennt man, dass ein spitzwinkliges Dreieck abgebildet wird, das die gesamte Lendenlordose ausfüllt.

Mit seiner dauerhaften tonischen Aktivität wirkt der M. Multifidus primär als Haltearbeitsmuskel. Dabei arbeiten die Multifidii zusammen mit den anderen tiefliegenden lokalen Muskeln co-kontraktiv und übernehmen die Aufgabe, die Wirbelsäule rechtzeitig vor bzw. beim Eintreffen von Bewegungsimpulsen zu stabilisieren. Vielfach wird dem Multifidus auf Grund seines Verlaufs die größte Stabilisierungsfähigkeit für die Lendenwirbelsäule zugesprochen. Im Gegensatz zum M. erector spinae liegt er noch tiefer am Dornfortsatz, am Wirbelkörper und den Facetengelenken.

Für ein adäquates Training des M. Multifidus sollte beachtet werden, dass nur geringe Grade der maximalen Willkürkontraktion nötig sind, um die Muskelaktivität des Multifidus zu erhöhen. So wird mit wenig Kraftaufwand bereits eine optimale segmentale Stabilisierung erzeugt (Cholewicki, Mc Gill 1996). Die Stabilisierungsfähigkeit des M. Musculus Multifidus für die Wirbelsäule wurde von vielen Autoren belegt (Crisco u. Panjabi 1991; Goel et al. 1993; Wilke et al 1995; Kaigle et al 1995; Lee 2006; Mac Donald et al. 2006). Besonders bei akuten Rückenbeschwerden, aber auch beim Schmerzmanagement in den Anfangsstadien der Chronifizierung erwies sich ein Training der Multifidii als äußerst wirkungsvoll (Mac Donald et al. 2006).



### Wissenschaftliche Hintergründe zum M. Multifidus

Für die präventive Rückenschule, aber auch für die Therapie von Rückenschmerzpatienten, ist ein Training der Mm. Multifidii immer sinnvoll. Wie in Untersuchungen herausgefunden wurde (Lee 2006), wiesen Rückenschmerzpatienten Kraftdefizite auf. Die Multifidii waren nicht mehr in der Lage, die notwendige Haltungskontrolle zu übernehmen. Bei Schädigungen an der Lendenwirbelsäule nahmen die Multifidii, vermutlich infolge einer Reflexhemmung, rasch an Umfang ab. Dabei zeigten sich die Veränderungen stets auf der Höhe des geschädigten Segments (Hides et al. 1994).

### LWS-Stabilisation durch Zwerchfell und Beckenboden

Zwerchfell und Beckenboden sind über Faszienstrukturen, den M. Psoas Major sowie über Atembewegungen funktionell miteinander verknüpft.

Das Zwerchfell ist nicht nur unser Hauptatemmuskel, sondern in Verbindung mit dem Beckenboden ein wesentlicher Stabilisator für die Lendenwirbelsäule. Es bildet eine kräftige und sehr elastische kuppelförmige Muskelpalte und trennt den Brustraum von der Bauchhöhle.

Der Beckenboden ist aus drei übereinanderliegenden Muskelschichten aufgebaut und verschließt das kleine Becken. Die Bauchorgane werden vom Beckenboden gestützt und in ihrer Lage stabilisiert.

Beckenstellung, Haltung, aber auch die Atem- und Beckenbodenmuskulatur agieren bei der Aufrichtung der Wirbelsäule zusammen und beeinflussen sich wechselseitig.

Ein ausgeprägtes Hohlkreuz beispielsweise schränkt die dorsale Zwerchfellbewegung in Richtung des Beckenbodens ein. Eine gute Zwerchfellaktivität anzustreben ist schon allein deswegen wichtig, weil hierdurch die synergistische Zusammenarbeit mit der Beckenbodenmuskulatur verbessert wird. So werden u.a. auch die Beweglichkeit des Beckens und die Flexibilität des Beckenbodens gefördert. In diesem Zusammenhang gilt auch zu beachten, dass nicht nur eine schwache Beckenbodenmuskulatur Probleme bereitet, sondern auch ein starker Hypertonus der Beckenbodenmuskeln. Ein sehr stark „verspannter Beckenboden“ ist nicht mehr in der Lage, seine optimale Funktion für die Stabilisierung der Lendenwirbelsäule zu erreichen. Er ist dann ein Störfaktor für das synergistische Zusammenspiel der stabilisierenden Funktionseinheiten der Lendenwirbelsäule. Aus diesem Grunde sollte bei der Intervention in Rückenschulgrup-

pen oder in der Therapie auch auf die Normotonisierung des Beckenbodens geachtet werden.

### Wissenschaftliche Hintergründe zu Zwerchfell und Beckenboden

In einer Forschungsarbeit beschreibt Lewit (1999), dass nicht nur ein einziger Muskel für die Stabilisierung der Lendenwirbelsäule notwendig ist, sondern die Bauchhöhle in ihrer Gesamtheit. Lewit beschreibt die Bauchhöhle als einen mit Flüssigkeit gefüllten Raum, dessen Festigkeit von seinen Wänden abhängig ist. In Bezug auf die Lendenwirbelsäule funktioniert der Beckenboden etwa wie ein Gurtungssystem (Abb.7). Die Druckverteilung über die im Peritoneum eingeschlossenen Bauchorgane ermöglicht nach hydraulischen Prinzipien eine flexible ventrale Stabilisierung der lumbalen Lendenwirbelsäule (Müller 2005). In einer Co-Aktivität steht die Beckenbodenmuskulatur mit dem M. Transversus abdominis und dem M. Multifidus. Bei einem adäquaten Training des Transversus abdominis im Sinne seiner segmentalen Stabilisierungsfähigkeit wird gleichzeitig das Becken angesprochen. Die Beckenbodenaktivität wirkt sich wiederum durch die Co-Aktivierung insgesamt positiv auf die segmentale Stabilisierung der LWS aus (Sapsford 2001).

### LWS-Stabilisation mit Iliosacralgelenken und Beinmuskeln

Becken und die Iliosacralgelenke ermöglichen nach Vleeming (2006) einen Selbststabilisierungsmechanismus, bei dem auch die segmental stabilisierende Muskulatur angesprochen wird. Auf diese Weise kann die Lendenwirbelsäule weitere stabilisierende Impulse erfahren. Die myofaszialen Strukturen der Beinrückseite haben Verbindung mit dem Ligamentum sacrotuberale. In Nutationsstellung erhöht sich die Spannung auf das Ligamentum sacrotuberale. Hierdurch erhöht sich wiederum auch die Spannung auf die rückseitigen myofaszialen Beinstrukturen. Unter dem Aspekt der Stabilisierung der Lendenwirbelsäule könnte man daraus schließen, dass das Becken auf größere Gewichts- und Hebelkräfte vorbereitet wird. Folgt man diesen biomechanischen Zusammenhängen, so scheint es durchaus sinnvoll, ein entsprechendes Training für die rückseitige Beinmuskulatur mit zu berücksichtigen.

### Grundlagen für ein Training der segmentalen Stabilisation

Ein Training zur segmentalen Stabilisation ist primär ein körperwahrnehmungsorientiertes Koordinationstraining

und nicht zu verwechseln mit einem hochdosierten Kraftzuwachstraining. Als Kursleiter oder auch Therapeut muss man genügend Zeit berücksichtigen, damit das Training zur segmentalen Stabilisation für die Kursteilnehmer/Patienten gut nachvollziehbar und verinnerlicht werden kann. Die Kursteilnehmer/Patienten sollten von vornherein darüber informiert sein, dass es um ein feinfühliges selektives Anspannen geht und weniger um ein Kraftpowertraining. Da viele Kursteilnehmer/Patienten häufig die Meinung vertreten, dass nur ein anstrengendes Krafttraining von Erfolg gekrönt sei, ist eine verständliche Handlungs- und Effektwissensvermittlung zwingend erforderlich.

Dabei lässt sich beispielsweise vermitteln, dass:

- mit wenig Kraftaufwand große Trainingseffekte erzielt werden können,
- bei Rückenschmerzproblemen häufig die rechtzeitige und effektive Aktivierung der wirbelsäulennahen und stabilisierenden Muskeln eingeschränkt ist,
- man mit diesem speziellen Training sehr gut die schlummernden Muskelaktivitäten der wirbelsäulennahen und stabilisierenden Muskeln wecken kann,
- ein gut funktionierendes stabilisierendes Muskel- und Funktionssystem die Wirbelsäule bei Belastungen und Bewegungsimpulsen absichert,
- dadurch Rückenschmerzen behoben oder vermieden werden können,
- die Aktivierung der stabilisierenden Muskeln jederzeit im Alltag ohne großen Aufwand, für andere unsichtbar, erfolgen kann,
- es unzählige und sehr reizvolle Trainingsvarianten gibt, die in Verbindung mit dem Lenden-Becken-Fundament (lokal stabilisierenden LWS-System) durchgeführt werden können.

Für ein verständliches und effektives Training empfiehlt sich auch die Einbeziehung von Partnerarbeit. Auf diese Weise kann beispielsweise der assistierende Partner dem aktiven

- a) taktile Reize geben, um z.B. die Zwerchfellatmung anzubahnen oder selektive Muskelanspannungen zu unterstützen,
- b) ein Feedback geben, ob die neutrale Position der Lendenwirbelsäule eingehalten wird.

Die neutrale Wirbelsäulenposition wirkt anbahnend für die Aktivität der lokalen Muskeln (Williams et al 2000). Auch bei der Anbahnung über eine Beckenbodenkontraktion zeigte sich, dass das beste Aktivierungsmuster erzielt wurde, wenn die Lendenwirbelsäule in neutraler Position eingestellt war (Sapsford et al 1997b).

## Selektive Aktivierung des M. transversus abdominis

Bei der Aktivierung des M. transversus abdominis ist darauf zu achten, dass es zu keiner zusätzlichen unerwünschten Kontraktion des M. rectus abdominis und M. obliquus externus kommt. In diesem Falle würde die lokal stabilisierende Funktion des M. transversus abdominis nicht trainiert, weil er dann mit den anderen genannten Bauchmuskeln eher im Sinne der Bauchpresse arbeitet. Dieses Fehlerbild ist gut zu erkennen, wenn der Bauch zu stark eingezogen wird und sich die Rippenbögen deutlich abzeichnen. Richardson et al 2004 weisen darauf hin, dass es bei der Anspannung des Transversus abdominis zu keiner Bewegung in der Wirbelsäule oder des Beckens kommen soll. Der häufig genutzte Bewegungsauftrag, den Bauchnabel nach innen zu ziehen, führt wie die Erfahrungen zeigen, meist zu einer Massenanspannung der Bauchmuskeln, wobei infolge die neutrale Position der Lendenwirbelsäule verlassen wird. Stattdessen bietet es sich an, die Hände in Rückenlage auf den Unterbauch unterhalb des Bauchnabels legen zu lassen. Mit dem taktilen Reiz und dem Bewegungsauftrag, die untere Bauchdecke sanft nach innen zu ziehen, ohne dass die Wirbelsäule und das Becken sich mitbewegen, kommt es in den meisten Fällen zu der gewünschten selektiven Anspannung.

## Aufbau des LBF und erste Übungsformen

Die Bezeichnung LBF (Lenden-Becken-Fundament) wurde gewählt, weil die Aktivierung der lokal stabilisierenden Muskeln der Lenden-Beckenregion die bereits dargestellten zentralen und bedeutungsvollen Aufgaben erfüllt. Mit dem Training der lokal stabilisierenden Muskeln wird aber zugleich auch ein stabiles Fundament geschaffen, das wirkungsvoll bei den verschiedensten Trainingsvarianten mit und ohne Gerät, bei Gleichgewichtsübungen, aber auch bei Alltagsaufgaben, wie z.B. bei Lastenmanipulationen, verwendet werden kann. Ob beim Bridging (Abheben des Beckens in Rückenlage), beim Training mit dem Schwungstab und dem Togu Brasil, oder auch beim Hebe-, Trage-, Lasten-Parcours – das LBF sollte stets bei der Durchführung und Bewältigung der Übungsaufgaben dazugehören.

### **Vorgehensweise:**

Die Ausgangsstellungen Sitz oder Rückenlage eignen sich am besten für den Übungseinstieg zur Aktivierung des LBF. Folgende Reihenfolge sollte bei der Übungsanleitung beachtet werden:

### 1. Normotonisieren

Einleitend mit Übungen z.B. aus dem Yoga oder der Faszien-gymnastik werden Verspannungs- und Elastizitäts-rückstände abgebaut.

### 2. Becken-Pendel-Bewegungen

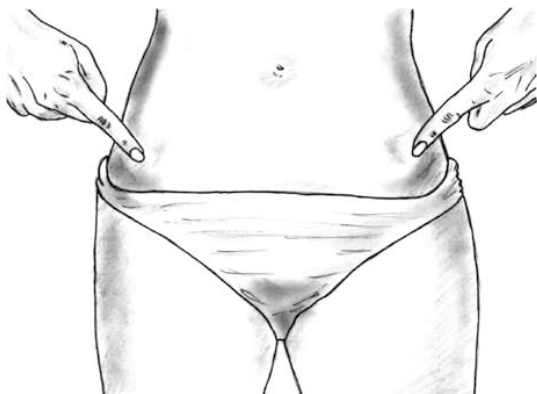
Zur besseren Wahrnehmung und Stimulation der Len-den-Becken-Region werden Becken-Pendel-Bewegun-gen auf dem Stuhl, dem Pezziball oder in Rückenlage durchgeführt.

### 3. Anbahnen der Zwerchfellatmung

Je nach gewählter Ausgangsstellung wird im Sitz oder in Rückenlage die Zwerchfellatmung angebahnt. Dabei wird der Übungsauftrag gegeben, die Hände auf den Bauch und seitlich auf die Flanken zu legen. Die Kurs-teilnehmer werden darauf hingewiesen, dass sich bei der Einatmung der Bauch sowohl nach vorne als auch zur Seite ausdehnen soll. Am Schluss der Einatembewe-gung sollte auch eine leichte Bewegung des Brustbeins erkennbar sein.

### 4. Aktivierung des M. Transversus abdominis

Die Kursteilnehmer legen ihre Hände auf den Unter-bauch unterhalb des Bauchnabels. Bei fließender Zwerchfellatmung bekommen sie den Auftrag, ihre Bauchdecke sanft einzuziehen, ohne dass es dabei zu einer Bewegung der Wirbelsäule oder das Beckens kommt. Nach einigen Übungsversuchen sollen sie dann die Spannung des M. transversus abdominis mit den Fin-gern nachspüren. Dabei wandern sie mit ihren Fingern – ausgehend von den beiden vorderen Beckenkämmen – etwa zwei Fingerbreit zur unteren Bauchdecke hin. Mit der selektiven Anspannung des M. transversus abdomi-nis bekommen die Kursteilnehmer dann den Auftrag, das An- und Entspannungsgefühl nachzuspüren und zu verinnerlichen.



Anspannung des M. Transversus abdominis  
Zeichnung Matthias Fenske

### 5. Aktivierung des Beckenbodens

Aufbauend auf der bereits erlernten Zwerchfellatmung wird im nächsten Schritt der Beckenboden aktiviert. Die Kursteilnehmer benötigen zum Erlernen für eine funk-tionelle Aktivierung nachvollziehbare Metaphern oder Vergleiche. Persönlich konnte ich bei meinen Kursteil-nehmern die besten Erfahrungen machen, wenn ich sie aufforderte, ihren „Genitalbereich hochzuziehen“ und den Beckenboden anzuheben. Die Anspannung des Beckenbodens sollte auch mit den Fingern, z.B. im Be-reich der unteren Bauchdecke, nachgefühlt werden. Zur Differenzierung empfiehlt es sich, die Kursteilnehmer darauf hinzuweisen, dass eine isolierte Anspannung der Gesäßmuskeln nichts mit einer funktionellen Becken-bodenaktivierung zu tun hat. Weiterhin ist für ein besse-res Verständnis darauf zu achten, dass der Beckenboden als wichtige Funktionseinheit für die Stabilisierung der Lenden-Beckenregion wahrgenommen wird.

### 6. Wahrnehmen des LBFs

Im Sitz oder in Rückenlage ist die Aktivierung des LBF am einfachsten zu erlernen. Der Aufbau des LBF be-ginnt mit der einleitenden Zwerchfellatmung. Da der Beckenboden während der Ausatemphase weniger Druck erfährt, werden die Kursteilnehmer angehalten, den Transversus abdominis und den Beckenboden in der Ausatmung anzuspannen. Über bis 3–4 Atemzüge sollen die Kursteilnehmer nun die LBF-Spannung hal-ten und nachspüren. Die Aufmerksamkeitslenkung wird ganz in Richtung Unterbauch und Lenden-Beckenre-gion gelenkt und die Kursteilnehmer werden gebeten, das Spannungsgefühl zu verinnerlichen.

### 7. Anspannung des LBFs in Partnerarbeit

Wenn die Kursteilnehmer nun in der Lage sind, ihr LBF zu aktivieren, werden zur Reflexion und für ein Übungs-feedback Partnerarbeiten durchgeführt. Hier bietet sich die Rückenlage als beste Ausgangsstellung an. Wäh-rend ein Partner in Rückenlage mit angestellten Beinen den Auftrag bekommt, sein LBF zu aktivieren, soll der andere Partner mit seinen Händen überprüfen, ob es tatsächlich zu keiner Mitbewegung des Beckens und der Lendenwirbelsäule kommt. In der Partnerarbeit besteht dann auch die Möglichkeit, die überfließende Muskelaktivierung der tiefen Rückenmuskeln zu ertas-sen. Dazu werden die assistierenden Partner gebeten, eine Hand unter die Lendenwirbelsäule und Rücken-strecker des aktiven Partners zu legen. Sie bekommen den Auftrag, mit ihren Fingerkuppen Druck in die Rü-ckenstreckmuskulatur zu geben, so als ob sie in einem Gelkissen eine Delle erzeugen würden. Der aktive Part-ner wird sodann gebeten, sein LBF aufzubauen und die gleichzeitige Anspannung der tiefen Rückenmuskeln



*Aufbau des LBF mit Partnerkorrektur im Sitz mit Zusatzaufgaben der Arme*



*Aufbau des LBF mit Partnerkorrektur im Vierfüßlerstand mit Zusatzaufgaben der Beine*

nachzuspüren. In einem Reflexionsgespräch geben sich die Partner ein Feedback.

#### **8. Aktivierung des LBF mit Zusatzaufgaben**

Nachdem die Kursteilnehmer nun in der Lage sind, ihr LBF zu aktivieren und auch über mehrere Atemzüge zu halten, bekommen sie Zusatzaufgaben in Partnerarbeit gestellt. Wie zuvor bietet sich hierzu wieder die Rückenlage mit angestellten Beinen als beste Ausgangsstellung an. Der assistierende Partner legt seine Hand wieder unter die Lendenwirbelsäule des aktiven Partners. Dieser bekommt dann den Auftrag, sein LBF zu aktivieren und sein rechtes gebeugtes Bein ca. 10 cm abzuheben, ohne dass eine Mitbewegung in der Lendenwirbelsäule entsteht. Nach einem kurzen Partnerfeedback wird danach die gleiche Übung mit dem anderen Bein durchgeführt.

Folgende Übungsprogressionen sind darauf aufbauend zu empfehlen:

- höheres Abheben des Beines
- Abheben eines Armes
- Abheben eines Beines und eines Armes in der Diagonalen
- Aktivieren des LBF auch im Vierfüßlerstand
- leichtes Abheben eines Beines oder Armes im Vierfüßlerstand
- gleichzeitiges leichtes Abheben von Bein und Arm in der Diagonalen im Vierfüßlerstand

### *Aktivierung des LBF in Verbindung mit Gleichgewichtsaufgaben*

Zunächst sollte im Stand die Aktivierung und Wahrnehmung des LBF in aufgerichteter Rumpfposition erarbeitet werden. Für den Aufbau einer guten Körperstatik empfiehlt es sich, die Standposition mit der Übung „Kurzer Fuß nach Janda“ einzuleiten. Danach werden einige Beckenpendelbewegungen durchgeführt, damit die Kursteilnehmer besser die individuelle neutrale Beckenstellung einnehmen und anschließend das LBF aktivieren können. Mit gezielten Kontrast-Wahrnehmungsaufgaben sollten die Kursteilnehmer anschließend erleben, wie sich durch die Aktivierung durch die Fußstatik und des LBF ein Gefühl der verstärkten Haltungskontrolle ergibt. Dabei können z.B. Partnerprovokationsaufgaben genutzt werden, bei denen der eine Partner durch sanftes Stupsen versucht, das Gleichgewicht des anderen Partners zu beeinträchtigen. Beim anschließenden Reflexionsgespräch berichten die Kursteilnehmer häufig, dass sie unter Nutzung des LBF deutlich weniger Haltungsinstabilitäten erlebten.

Folgende Übungsprogressionen sind darauf aufbauend zu empfehlen:

- instabile Standpositionen, wie z.B. weite Schrittstellung, Einbeinstand, geschlossener Stand, Semi-





*Gleichgewichts- und Stabilisationsübung mit zusammenge-  
rollter Matte und Zusatzaufgabe Boxen*

- tandemstand, Tandemstand; dabei können auch Zusatzaufgaben, wie hackende oder boxende Bewegungen mit den Armen genutzt werden,
- Stand auf labilen Unterstützungsflächen, wie gefalteter oder gerollter Matte, Stabilisationstrainerkissen, Ballkissen, Aerostep, Kreisel, Bosu Balance Trainer, Togu Jumper und ähnlichen Kleingeräten,
  - Reduktion der visuellen Kontrolle, wie z.B. ein Auge zuhalten, Augenklappe nutzen, beide Augen schließen, Kopfdrehbewegungen etc.

### *Aktivierung des LBF in Verbindung mit Kleingerätetraining*

Um mit zunehmender Sicherheit das LBF in verschiedenen Körperpositionen bzw. in Verbindung mit Gleichgewichtsaufgaben aktivieren zu können, wird dann auch ein Training mit Kleingeräten durchgeführt. Besondere Zielsetzung muss dabei sein, die Aktivierung des LBF und die nötige Haltungskontrolle zu bewahren, während die unterschiedlichen Trainingsreize auf den Körper eintreffen. Besonders Trainingsgeräte wie der Schwungstab oder die handlichen Brasils eignen sich für dieses Training. Ebenso interessant lässt sich das



*Gleichgewichts- und Stabilisationsübungen auf dem Terrasensa mit Zusatzaufgabe Luftballons jonglieren*



*Gleichgewichts- und Stabilisationsübung Einbeinstand mit dem Bioswing Schwungstab*



*Gleichgewichts- und Stabilisationsübung im Unterarmseitstütz mit dem Bioswing Schwungstab*

noch nicht so sehr bekannte Movisensa System als Trainingsgerät einsetzen. Hierbei handelt es sich um einen Ring, in dessen Mitte sich eine bewegliche Kugel befindet. Durch Rotationsbewegungen wird die Stahlkugel in Schwung gebracht, wobei intensive Kräfte entstehen, die es erschweren, die Haltungskontrolle zu bewahren.

Folgende weitere Übungsvarianten mit Kleingeräten sind zu empfehlen:

- Nutzung der Kleingeräte in verschiedenen Ausgangsstellungen,
- Nutzung der Kleingeräte auf labilen Unterstützungsflächen,
- Nutzung der Kleingeräte auch mit reduzierter visueller Kontrolle,
- Aufgaben mit dem Luftballon in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit in verschiedensten Ausgangsstellungen.

### *Aktivierung des LBF in Verbindung mit Alltagsaufgaben*

Die Integration und Nutzung des LBF in Verbindung mit Alltagsaufgaben ist ein zentrales Ziel. Besonders bei Lastenmanipulationen wie Heben, Tragen, Schieben



*Gleichgewichts- und Stabilisationsübung in Partnerarbeit mit Wurf- und Wurfball auf zusammengerollter Matte mit reduzierter visueller Kontrolle*



Gleichgewichts- und Stabilisationsübung mit dem Movisensa Orbit



und Ziehen sollten Kursteilnehmer in der Lage sein, ihr LBF zu aktivieren. In der Rückenschule können innerhalb eines ADL-Stationsparcours' unterschiedliche Alltagsaufgaben nachgestellt und unter Einsatz des LBF trainiert werden. Zur Trainingsoptimierung ist auch hierbei die Partnerarbeit zu empfehlen. In den Rollen Akteur und Korrekteur können sich die Partner gegenseitig Tipps und Hilfestellungen geben. Damit sich die Aktivierungsabläufe mit zunehmender Zeit mehr und mehr automatisieren, sollten die Kursteilnehmer dazu angehalten werden, das LBF bei den verschiedensten Alltagstätigkeiten zu nutzen.

## Zusammenfassung

Das Training zur lokalen Stabilisation der LWS mit dem LBF ist eine elementare Ressource zur Verbesserung der rücken-spezifischen Fitness. Die Effektivität des Trainings ist durch mehrere wissenschaftliche Untersuchungen belegt. Die häufig geführte Diskussion „globales oder lokales Muskeltraining“ ist nicht zielführend. Beide Trainingszielbereiche haben ihre Berechtigung. Wie z.B. die Studien von Richardson und Hodges 1996 zeigen, muss besonders bei Personen mit Rückenproblemen davon ausgegangen werden, dass bereits eine reduzierte Ansteuerung der lokal stabilisierenden Muskeln vorliegt. Eine verbesserte Ansteuerung der lokal stabilisierenden Muskeln und zugleich auch eine verbesserte Haltungskontrolle kann mit zahlreichen Trainingsvarianten unter Einbeziehung des LBF bewirkt werden. Es gilt jedoch zu beachten, dass gezielte Übungen zur Körperwahrnehmung und Koordination im Vordergrund stehen müssen. Ein Training zur segmentalen Stabilisation der LWS mit dem LBF sollte weder in Rückenschul- und Präventionsgruppen noch in der therapeutischen Behandlung von Rückenschmerzpatienten fehlen.

Literaturhinweise beim Verfasser

Fotos: Günter Lehmann



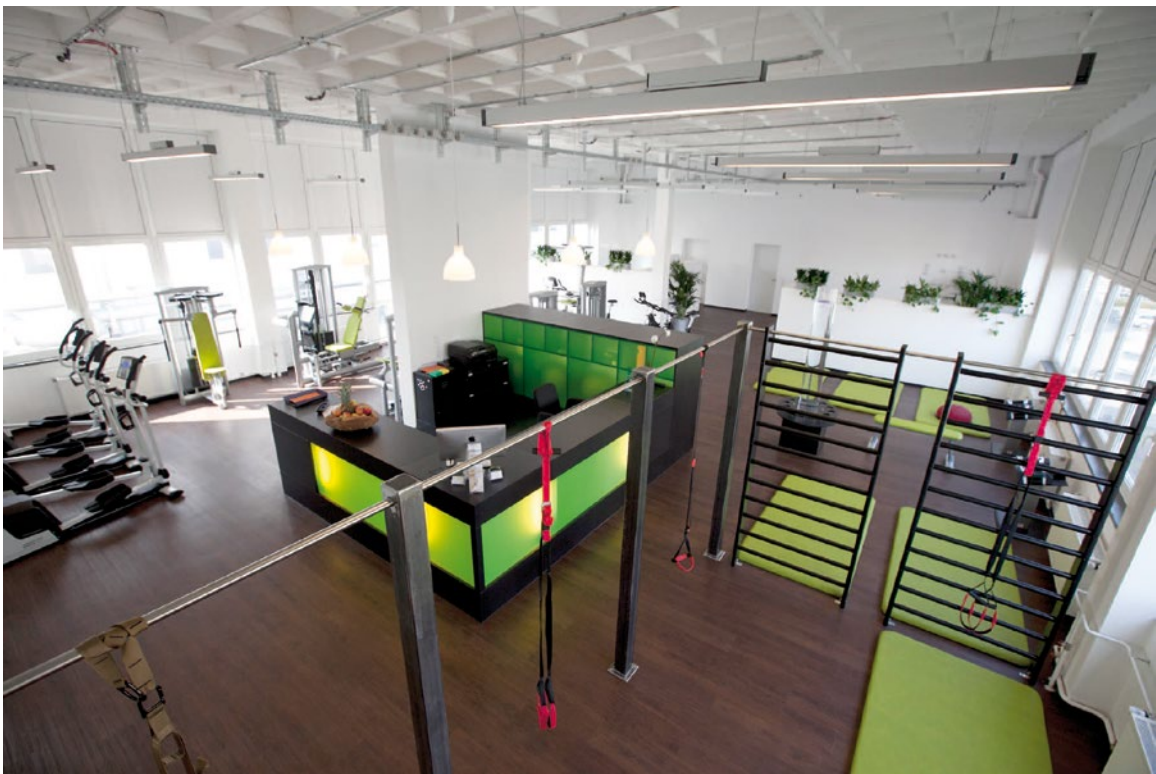
### Kontakt

Günter Lehmann  
Zum schwarzen Acker 14  
34549 Edertal  
Tel. 05623 930088  
[info@rueckenfit.de](mailto:info@rueckenfit.de)  
[www.rueckenfit.de](http://www.rueckenfit.de)  
[www.bgf-kassel.de](http://www.bgf-kassel.de)



Markus Nitzke

# Der Functional Movement Screen (FMS) in der Betrieblichen Gesundheitsförderung



*Das Horizonte-Gesundheitsstudio hat seinen Sitz im Industriepark Kalle-Albert in Wiesbaden. Auf einer Fläche von 100 ha werden dort über 60 Betriebe mit über 6000 Mitarbeitern betreut. Neben einem auf 700 qm ausgebauten Therapiegelände mit Geräte-Parcours, einem Cardio-Park, einem Functional-Playground sowie einem Behandlungs- und Kursraum werden auch Programme in den Betrieben vor Ort angeboten. Eines davon ist das Horizonte-FMS-Programm.*

## Beweglichkeit bringt Vorteile

Während seiner langjährigen Arbeit für die National Football League (NFL) mit den Schwerpunkten Kraftentwicklung und Verletzungsprophylaxe konnte der amerikanische Physiotherapeut Gray Cook immer wieder feststellen, dass Verletzungen in hohem Maße voraussagbar waren. Auf dieser Erkenntnis basierend entwickelte er das Functional Movement Screen (FMS) – einen Beweglichkeits- und Stabilitätstest zum Erkennen von Bewegungseinschränkungen, Kraftdefiziten sowie Asymmetrien des Körpers.

In sieben Testpositionen werden die standardisierten Bewegungsabläufe festgehalten und nach einem genau definierten Punkteschema mittels einer Punkteskala von 1 – 3 beurteilt (Abb. 1). Daraus ergibt sich eine Maximalpunktzahl von 21. Je höher die erreichte Gesamtpunktzahl, desto leistungsfähiger ist der Sportler und desto geringer ist auch sein Verletzungsrisiko, was sich auch auf das Unfallrisiko im Alltag übertragen lässt.

Im Mittelpunkt der Analyse und des anschließenden Treatments, in dem die Bewegungsabläufe schmerzfrei und uneingeschränkt ausgeführt werden können, stehen neben Beweglichkeits-, Stabilitäts- und Bewegungsdefiziten auch Körperasymmetrien (Rechts-Links-Abweichungen), da diese eine Ausführung von komplexen Bewegungsmustern des Alltags erschweren. Die resultierenden Kompensationsstrategien, die der Körper aufgrund der Asymmetrien entwickelt, führen früher oder später zu Überlastungen bzw. zu Immobilitäten des gesamten Bewegungsapparates. Darin begründen sich Bedarf und Potenzial der Analyse und Optimierung von komplexen Bewegungsabläufen.

## Das Horizonte-FMS-Programm

Im Rahmen einer BGM-Maßnahme für Feuerwehrleute wurde das Horizonte-FMS-Programm über 8 Wochen à 60 Minuten wöchentlich von drei Sportlehrern bzw. Physiotherapeuten durchgeführt. Die Testung erfolgte sowohl vor als auch nach dem Treatment von demselben Therapeuten, um die Objektivität der Ergebnisse zu erhöhen. Die Testübungen waren nicht Inhalt der wöchentlichen Treffen, um einen Gewöhnungseffekt ausschließen zu können. Die Gesamtteilnehmerzahl von 45 ergab ein Angebot von 5 Kursen pro Woche, in die die Teilnehmer anhand ihres Schichtdienstes eingeteilt wurden. Die durchschnittliche Gruppengröße lag bei 8 und die durchschnittliche Anwesenheit bei 6,5 Teilnehmern pro Kurs. Über das Kursangebot hinaus wurden

*Je höher  
die Leistungsfähigkeit,  
desto geringer  
das Verletzungsrisiko*

die Teilnehmer angehalten, dieselben Übungen einmal pro Woche entweder zu Hause oder im Horizonte-Gesundheitsstudio zu wiederholen.

## Das Horizonte-FMS-Design

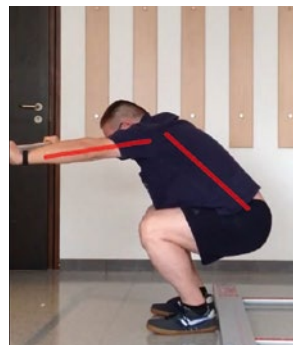
Im Vorfeld des Seminars wurde mit jedem Mitarbeiter ein Test durchgeführt, der sowohl deskriptiv als auch fotografisch festgehalten wurde. (Siehe Bild: 1 bis 7). Die Aufwärmphase der 8 Trainingseinheiten zur Verbesserung der funktionellen Bewegungsmuster wurde durchgängig mit propriozeptiven Hilfsmitteln gestaltet. Der Hauptteil untergliederte sich in funktionell kräftigende Inhalte, koordinative Aspekte sowie mobilisierende Bewegungen, die durch myofaszielles Arbeiten begleitet wurden. Im Entspannungsteil wurde ausschließlich mit funktionsgymnastischen Dehnprogrammen gearbeitet.

## Die Testübungen

### 1. Tiefe Kniebeuge

Eine gute Ausführung dieser Übung erfordert eine Mobilität des Sprunggelenks, des Knies und der Schulter sowie eine Hüftflexion.

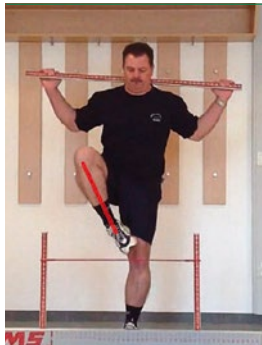
Test



Re-Test



**Test**



**Re-Test**



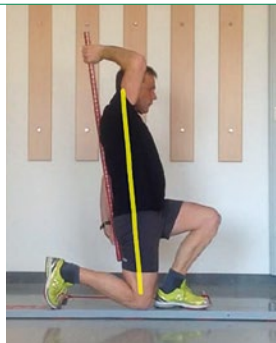
## **2. Hürdenschritt**

Hierbei werden die asymmetrische Hüftmobilität sowie die dynamische Stabilität getestet. Bei Hüftextension im Standbein wird eine Hüftflexion im Schwungbein gefordert. Eine Kompensationshaltung wird mittels des Stabs über den Schultern sowie im Hüftwinkel ersichtlich.

**Test**



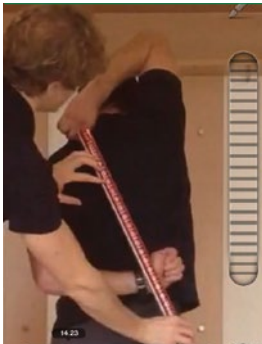
**Re-Test**



## **3. Gerader Ausfallschritt**

Mit dem geraden Ausfallschritt werden beidseitig Mobilität und Stabilität von Hüfte und Oberkörper überprüft. Zusätzlich wird die lotrechte Stabilität von Sprung-, Knie- und Hüftgelenk bewertet.

**Test**



**Re-Test**



## **4. Schulterbeweglichkeit**

Mit dem Nacken- bzw. Schürzenbundgriff wird die Schultermobilität auf Adduktion, Extension und Innenrotation (Schürzenbundgriff) sowie Abduktion, Flexion und Außenrotation (Nackengriff) bestimmt.

**Test**



**Re-Test**



## **5. Gestrecktes Beinheben in Rücklage**

Hierbei wird die aktive Dehnfähigkeit der rückwärtigen Oberschenkel- und Wadenmuskulatur bewertet. Gleichzeitig geben bei dieser Übung die Hüftbeuger auf der gegenüberliegenden Seite Aufschluss über ihren Spannungszustand.

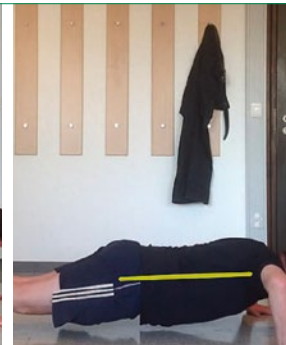
### 6. Rumpfstabilitäts-Liegestütz

Mit dem Liegestütz wird die Stabilität im Rumpfbereich in der Sagittalebene überprüft. Für die Ausführung sind Brust-, Arm-, Schulter-, Bauch-, Rücken-, Gesäß- und Beinmuskulatur notwendig.

Test



Re-Test



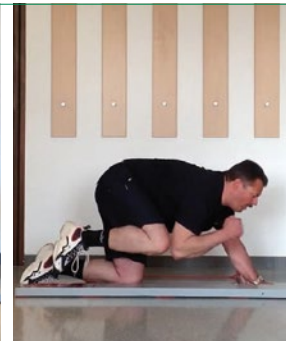
### 7. Rotationsstabilität im Vierfüßlerstand

Mit diesem Test wird die mehrdimensionale Stabilisierungsfähigkeit bei gleichzeitiger Bewegung der oberen und unteren Extremität analysiert. Der Sportler hebt im Vierfüßlerstand den Arm und das Bein einer Körperseite an und bewegt diese zusammen. Danach wird die diagonale Bewegung (rechtes Bein, linker Ellbogen und umgekehrt) beurteilt. Getestet wird hierbei die Stabilität des Rumpfes, der Schulter und der Hüfte.

Test



Re-Test



## Ergebnisse des FMS-Programms

Nach dem achtwöchigen Trainingsprogramm kam es insgesamt zu einer Verbesserung der allgemeinen Beweglichkeit um 14%. Der Durchschnittswert stieg dabei um 2,1 Punkte von 14,7 auf 16,8. Besonders erwähnenswert ist, dass es bei allen Teilnehmern zu einer messbaren Verbesserung kam. Diese Ergebnisse bestätigen die positiven Effekte von gezielten Bewegungseinheiten zur Verbesserung der funktionellen Bewegungsmuster.

## Fazit für die Praxis

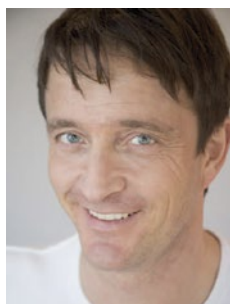
Im Anschluss an die Maßnahme erhielten alle Mitarbeiter eine Längsschnittanalyse ihrer Bewegungsmuster. Vom Sinn und von der Effektivität der Übungen zeigten sie sich ausnahmslos überzeugt und sind in der Mehrzahl in das anliegende Gesundheitsstudio zur dauerhaften Betreuung gewechselt. Die erreichten Verbesserungen im Bewegungsverhalten begünstigten also die Selbstwirksamkeit und längerfristige Motivation zur sportlichen Betätigung, was die Chance auf Nachhaltigkeit des positiven Effekts beträchtlich erhöht.

### Fortbildung zur Betrieblichen Gesundheitsförderung

Das Horizonte-FMS-Programm ist Inhalt der Fortbildung „Betriebliche Gesundheitsförderung – Praxiskonzepte“ am 30. 11/01.12.2013 in Wiesbaden (Anmeldung: [www.forum-ruecken.de](http://www.forum-ruecken.de), Kurs-Nr. 11Wi13BGF). Neben diesem Programm werden dort verschiedene weitere Module vorgestellt, die sich für den Einsatz in Betrieben eignen.

Literaturhinweise beim Verfasser

Bilder: Horizonte-Gesundheitsstudio



### Kontakt

Markus Nitzke  
Horizonte-Gesundheitsstudio  
Kasteler Str. 45  
65203 Wiesbaden  
[mn@horizonte-gesundheitscoaching.de](mailto:mn@horizonte-gesundheitscoaching.de)



Gert Kaluza

# Salutogenese: **Was schützt Gesundheit?**



*Chronische psychobiologische Stressreaktionen stellen einen bedeutsamen Risikofaktor für viele der heute sozialmedizinisch besonders relevanten muskuloskeletalen, kardiovaskulären, psychosomatischen und immunologischen Erkrankungen dar. Jedoch: Bei weitem nicht jeder, der in seinem Alltag starken und andauernden Belastungen ausgesetzt oder durch einschneidende Lebensveränderungen belastet ist, erkrankt. Es bleibt ein großer Spielraum für individuelle Unterschiede.*

Aaron Antonovsky, Medizinsoziologe an der Ben-Gurion-Universität in Israel, hat als erster die Perspektive der bis dahin weitgehend krankheitsorientierten Stressforschung grundlegend erweitert, indem er das Augenmerk auf gesundheitliche Schutzfaktoren gelenkt hat, die dazu beitragen, dass Menschen trotz bestehender gravierender Belastungen ihre körperliche und psychische Gesundheit erhalten. Anfang der 1970er-Jahre führte Antonovsky in Israel eine Untersuchung an Frauen verschiedener ethnischer Gruppen über Belastungen und Anpassungsprozesse während der Menopause durch, bei der er eine überraschende Beobachtung machte.

Die untersuchten Frauen der Geburtsjahrgänge 1914–1923 waren in Zentraleuropa geboren und während der Zeit der NS-Diktatur teilweise in einem Konzentrationslager inhaftiert gewesen. Trotz der kaum vorstellbaren Schrecken des Konzentrationslagers, trotz der sich danach anschließenden, oft jahrelangen Odyssee und der Auswanderung nach Israel, wo sie dann drei Kriege gegen die arabischen Nachbarstaaten miterlebten, trotz all dieser extrem belastenden Lebenserfahrungen befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung 29% der untersuchten Frauen in einem guten psychischen und körperlichen Gesundheitszustand. Sie hatten Familien gegründet, gingen einer Arbeit nach und waren sozial gut integriert.

Dieser Befund veranlasste Antonovsky sich die Frage nach gesundheitlichen Schutzfaktoren zu stellen, nach sozialen und personalen Ressourcen, auf die der Einzelne bei der Belastungsbewältigung zurückgreifen kann. Statt sich, wie es dem üblichen krankheitsorientierten Denken entsprochen hätte, mit der Beschreibung und Erklärung der vielfältigen psychischen und körperlichen Symptome zu befassen, die bei der Mehrheit der Frauen seines Untersuchungskollektivs aufgetreten waren, widmete er sich in ausführlichen Interviews dem knappen Drittel der gesund gebliebenen Frauen mit dem Ziel, das „Geheimnis“ ihrer Gesundheit zu entschlüsseln (so auch der Titel eines seiner Bücher).

Wer bleibt gesund und warum und wie – auch angesichts kritischer Lebensereignisse und zahlreicher Stressoren im Alltagsleben? Dies ist die zentrale Frage nach der Salutogenese – eine von Antonovsky geprägte Wortneuschöpfung, mit der er programmatisch die Abkehr vom pathogenetischen Denken zum Ausdruck gebracht hat. In der Folge haben sich viele Wissenschaftler dazu anregen lassen, ihr Augenmerk nicht nur auf Krankheitserreger und Risikofaktoren, sondern verstärkt auch auf gesundheitliche Protektivfaktoren und Ressourcen zu richten. Psychosoziale Protektivfaktoren lassen sich kurz und bündig in

den folgenden vier großen „S“ zusammenfassen: *Selbstfürsorge, Soziale Unterstützung, Selbstwirksamkeit und Sinnerleben*.

## Selbstfürsorge

Gemeint ist damit ein wertschätzender, achtsamer, mitfühlender und liebevoller Umgang mit sich selbst, der sich auf das Wahrnehmen und auf das Ernstnehmen der eigenen Bedürfnisse gründet. Im Besonderen geht es hier um das Wahrnehmen und das Ernstnehmen eigener Erholungsbedürfnisse, also darum, sich selbst etwas Gutes zu tun und zu gönnen, sich um das eigene Wohlbefinden zu kümmern und regelmäßig für Entspannung und Genuss im Alltag zu sorgen. In der Psychologie hat sich hierfür auch der Begriff des euthymen Erlebens und Verhaltens eingebürgert, worunter – entsprechend der griechischen Wortbedeutung – all das verstanden wird, was der Seele bzw. dem „Gemüt“ guttut.

Euthymes Erleben und Handeln ist mit positiven Emotionen wie Spaß oder Freude, Entspannung oder Ausgeglichenheit verknüpft und trägt damit wesentlich zum Wohlbefinden bei. Selbstfürsorge als basale achtsame und erlaubende Einstellung zu sich selbst sowie euthymes Erleben und Verhalten stellen eine wichtige Ressource dar, um sich selbst vor den langfristigen Folgen chronischer Belastungen und vor dem Ausbrennen zu schützen.

## Soziales Netzwerk und soziale Unterstützung

Dass positive zwischenmenschliche Kontakte Schmerzen vergessen lassen, die Genesung z.B. nach Operationen beschleunigen, bei der Bewältigung von alltäglichen Belastungen und kritischen Lebensereignissen unterstützen und ganz allgemein wesentlich zum Wohlbefinden beitragen können, ist Teil des gesundheitspsychologischen Alltagswissens. Auch zahlreiche wissenschaftliche Studien zeigen, dass die soziale Integration und die damit verbundene soziale Unterstützung die seelische und die körperliche Gesundheit positiv beeinflussen.

Umgekehrt ist soziale Isolation ein bedeutsamer gesundheitlicher Risikofaktor. Der gesundheitsschädliche Effekt sozialer Isolation ist ähnlich stark wie der des Rauchens und sogar noch größer als der Einfluss von Bewegungsmangel oder Übergewicht. Dies ist das Ergebnis einer Meta-Analyse von 148 prospektiven Studien, die in der renommierten Public Library of Science (PLOS) von einer amerikanischen Forschergruppe um die Psychologin Julianne Holt-Lundstad veröffentlicht wurde. Wer sich auf ei-





nen stabilen Freundes- und Bekanntenkreis stützen kann, hat eine deutlich höhere Überlebenswahrscheinlichkeit als Menschen mit einem schwachen sozialen Netz.

Die biologische Grundlage für die schmerzhemmenden, angst- und stresslösenden Wirkungen positiver sozialer Beziehungen ist wahrscheinlich in einer vermehrten Freisetzung des als Bindungshormon bekannten Oxytocin zu sehen. Oxytocin wird nicht nur während der Geburt und beim Stillen, sondern immer dann ausgeschüttet, wenn positive soziale Interaktionen stattfinden, insbesondere wenn körperliche und emotionale Nähe erlebt werden. Über einen Anstieg endogener Opioide führt Oxytocin zu einem Anstieg der Schmerzempfindungsschwellen. Darüber hinaus induziert es ein Absinken von Herzfrequenz, Blutdruck und Cortisolkonzentration im Blut sowie eine gesteigerte Aktivität des Gastrointestinaltrakts, hat also deutlich stressreduzierende Effekte.

## Selbstwirksamkeit

„Die Gesunden und die Kranken haben ungleiche Gedanken“, so lautet ein bekanntes deutsches Sprichwort. Worin bestehen die sprichwörtlichen Gedanken der Gesunden? Der naiv-optimistische Glaube daran, dass sich die Dinge des Lebens schon gut entwickeln werden, mag

sich – zumindest kurzfristig – positiv auf das Befinden auswirken. Als personale Ressource bei der Alltagsbewältigung und damit als gesundheitlicher Protektivfaktor wird dieser Glaube jedoch nur dann wirksam, wenn er von der Überzeugung gespeist wird, dass man selbst durch eigenes Tun das positive Ergebnis herbeiführen kann.

Gesundheitspsychologen sprechen von der Selbstwirksamkeit als der Überzeugung, eine bestimmte Handlung selbst erfolgreich ausführen zu können, insbesondere auch dann, wenn man aufgrund vorheriger Erfahrungen noch nicht hundertprozentig sicher sein kann, dass man es wirklich kann. Es ist die optimistische „Ich kann“-Überzeugung.

Hohe Selbstwirksamkeit beflügelt die Inangriffnahme von schwierigen Aufgaben. Nachdem erst einmal eine Tätigkeit in Gang gekommen ist, investieren selbstwirksame Personen mehr Anstrengung und verharren länger an schwer lösbaren Aufgaben, bevor sie aufgeben. Von Rückschlägen erholen sie sich eher und ihre Zielbindung halten sie länger aufrecht. Zahlreiche wissenschaftliche Studien haben wiederholt gezeigt, dass eine hohe Selbstwirksamkeitsüberzeugung die Bewältigung von Alltagsstress, das Ertragen von Schmerzen, den Umgang mit chronischen Leiden, die Entwöhnung von Abhängigkeiten und den Aufbau von Gesundheitsverhaltensweisen wie etwa einem regelmäßigen körperlichen Training erleichtert.

## Sinnerleben

Für den Wiener Psychiater und Psychotherapeuten Viktor Frankl stellt der menschliche „Wille zum Sinn“ die zentrale personale Ressource dar, auf die der Einzelne bei der Bewältigung auch schwerster Anforderungen zurückgreifen kann. Gemeint damit sind das grundlegende Bedürfnis und auch die Fähigkeit des Menschen, dem eigenen Leben auch in existentiell bedrohenden Lebenssituationen einen Sinn abringen zu können. Frankl stützt seine Auffassung u.a. auf eigene Beobachtungen, die er als Insasse eines Konzentrationslagers gewonnen hat. Dort konnte er erfahren, unter welchen Voraussetzungen Menschen in Extremsituationen ihren Lebenswillen und ihre Leidsfähigkeit bewahren und eine hohe Widerstandskraft gegenüber psychischen und physischen Erkrankungen entwickeln.

### Sinnerfüllung kann nach Frankl auf drei Wegen erfolgen:

- durch schöpferisches Tun und Arbeiten, indem jemand etwas verwirklicht, eine Tat vollbringt bzw. ein Werk schafft (schöpferische Werte),
- durch emotional bedeutsame Erfahrungen in der Begegnung mit Menschen und der Natur, indem jemand Liebe, Schönheit, Genuss und Freude erlebt („Erlebniswerte“), sowie
- in der Konfrontation mit unausweichlichem Leiden und Schicksalsschlägen, indem jemand Verluste und Leiden annimmt und Leidsfähigkeit entwickelt („Einstellungswerte“).

### In empirischen Befragungen schälten sich als hauptsächliche Quellen für alltägliche Sinnerfahrungen heraus:

- Tätigkeiten, die dazu dienen, selbstbestimmte Ziele zu erreichen
- Tätigkeiten, die auch als unterstützend, hilfreich oder wertvoll für andere Menschen angesehen werden
- Positive Erlebnisse seelisch-körperlicher Art, die vor allem in zwischenmenschlichen Beziehungen, bei der Verfolgung von kreativen, musikalischen oder sportlichen Interessen sowie bei Aufenthalten in der Natur entstehen
- Beschäftigung mit religiösen, spirituellen oder philosophischen Auffassungen
- Etwas verstehen und durchschauen können, was bisher unverstündlich oder verschlossen war

Empirische Studien fanden signifikante korrelative Zusammenhänge zwischen dem Ausmaß, in dem das eigene Leben als sinnerfüllt empfunden wurde, und verschiedenen Kriterien der psychischen Gesundheit. Insbesondere



selbstbestimmte (im Unterschied zu fremdbestimmten) Ziele und das Gefühl, diese erfolgreich verfolgen zu können, gehen mit einem hohen individuellen Wohlbefinden einher.

Die Ergebnisse der genetisch orientierten Forschung zu psychosozialen gesundheitlichen Schutzfaktoren geben wichtige Impulse für die Praxis der Gesundheitsförderung. Interventionen zur Gesundheitsförderung sollten über die gesamte Lebensspanne wie auch in unterschiedlichsten Settings (Schule, Universität, Betrieb, Krankenhaus, Kommune etc.) eine gute Selbstfürsorge, positive soziale Beziehungen, eine hohe Selbstwirksamkeit sowie die Förderung von Sinnerleben als die zentralen Ziele verfolgen. Sie weisen damit weit über eine krankheitsfixierte, an der Ausschaltung von Risikofaktoren orientierte Präventionspraxis hinaus.

Literaturhinweise beim Verfasser



#### Kontakt

Prof. Dr. Gert Kaluza  
GKM-Institut  
für Gesundheitspsychologie  
Liebigstrasse 31a  
35039 Marburg  
kaluza@gkm-institut.de

Monika Leitner, Lorenz Radlinger

# Rückentraining

## – was wirkt?



### *Was der Rücken eigentlich braucht*

*Das Phänomen „Rückenschmerz“ ist nicht nur auf unsere aktuelle Zeitgeschichte oder auf unsere westliche Kultur begrenzt. Bereits früher und in anderen Kulturen schmerzten die Rücken, allerdings mit dem Unterschied zu heute, dass die subjektive Beeinträchtigung im Alltag wesentlich geringer ausfiel (Waddell, 1998). Es scheint, dass das heutige Verständnis von Schmerz und der Umgang mit Rückenbeschwerden das Ausmaß der Behinderung entscheidend beeinflussen (Pfingsten, 2005).*

Erkrankungen der Wirbelsäule kommen häufig vor und das erste Auftreten von (unspezifischen) Rückenschmerzen ist nur schwierig präventiv zu beeinflussen. Dennoch sollten wir im Umgang mit Rückenbetroffenen unser Möglichstes tun, um ihre Rückengesundheit (gemäss der Definition der Konföderation der deutschen Rückenschulen, 2006) zu fördern, d.h. dabei helfen, die Beeinträchtigung bei auftretenden oder bestehenden Rückenschmerzen gering zu halten sowie Wissen, Einstellung und die individuelle Handlungsfähigkeit positiv zu beeinflussen. Damit werden Betroffene fähig, einen gesundheitsförderlichen, aktiven Lebensstil zu führen.

Zusammenfassend betrachten wir hier in dieser Definition eine weitreichende Wirkungskette, die in der Auseinandersetzung mit einem spezifischen Trainingsansatz nicht vergessen werden darf.

Der viel zitierte Satz „Ein starker Rücken kennt keinen Schmerz“ kann Betroffene zwar motivieren und Hoffnung geben, ist aber wissenschaftlich nicht unumstritten. Die Kontroverse, die sich daraus ergibt, steht im Zusammenhang mit dem Wirksamkeitsnachweis und soll im Folgenden kurz skizziert werden.

Aus systematischen Übersichtsarbeiten, wie wie z. B. bei Hayden et al. (2005), geht hervor, dass eine Trainingstherapie bei chronischem Rückenschmerz hinsichtlich Schmerz und Funktion geringfügig effektiv ist. Auch aus Erfahrungsberichten Betroffener oder aus eigenen Erfahrungen ist bekannt, dass ein Rückentraining tatsächlich wirkt. Die Frage, die sich stellt, ist nicht so sehr, ob ein Rückentraining wirkt, sondern wie es wirkt. Aus der Erfahrung, dass ein mehrwöchiges Trainingsprogramm für die Rückenmuskulatur Schmerzen zu lindern vermag, wird die Schlussfolgerung abgeleitet, dass die Muskulatur während der Trainingsperiode stärker bzw. ausdauernder geworden ist. Diese Schlussfolgerung kann gemäss neueren Untersuchungen hinsichtlich eines Kausalzusammenhangs in Frage gestellt werden.

Lühmann (2005) hat in einer Risikofaktorenanalyse festgestellt, dass die Rumpfmuskelstärke keinen wahrscheinlichen Einfluss auf die Entstehung von Rückenbeschwerden darstellt. Auch konnten Mannion et al. (2001) bereits vor zehn Jahren in einer Trainingsstudie erkennen, dass die Verbesserung von chronischen Rückenschmerzen mittels Trainingsprogrammen nicht zwingend und ausschließlich auf körperliche Veränderungen (Kraft, Ausdauer) zurückgeführt werden können. Die Forschergruppe um Mannion konnte mittels exakter Vermessung der Querschnittsfläche der Rückenmuskeln (Kernspinbilder) den Nachweis erbringen, dass sich durch das dreimonatige Training anatomisch keine Veränderung zeigte und die

tatsächlich erfolgte Verbesserung der Kraft folglich eher neurophysiologisch bedingt ist.

Auch Stephan et al. (2011) kommen in ihrer Studie zu den Effekten eines maschinengestützten Krafttrainings bei chronischem Rückenschmerz zu ähnlich positiven Ergebnissen bezüglich der Reduktion von Schmerzen und Beeinträchtigungen, sowie der Verbesserung der Kraft. Da die Testbewegung auch im Training ausgeführt wurde, kann die Verbesserung jedoch auch auf einen „Lerneffekt“ zurückgeführt werden. Die Autoren begründen die positiven Ergebnisse multifaktoriell und geben als Wirkmechanismen u.a. eine Stoffwechselaktivierung, eine Veränderung der Schmerzwahrnehmung sowie kognitiv-evaluative Parameter an. Für ihre Begründung der Beseitigung von strukturellen Muskeltrophien fehlt jedoch der objektive (und für die Forschung auch sehr teure) Wirksamkeitsnachweis mittels bildgebender Verfahren.

Dass Krafttraining wirkt, steht außer Frage, unklar sind jedoch die Mechanismen, die zur Verbesserung führen. Aus dieser Kontroverse geht folglich hervor, dass nicht immer das zu wirken scheint, was bislang vermutet wurde.

## Die Beanspruchung des Rückens im Alltag und Beruf

Man kann davon ausgehen, dass die Rückenmuskeln typischerweise – wie letztlich die gesamte Skelettmuskulatur – während stundenlanger Alltagsbelastung (z.B. Sitzen, Stehen, Gehen) dominant aerob arbeiten. Das heißt, es geht um eine kontinuierliche Langzeitausdauerbelastung unterhalb der lokalen anaeroben Schwelle. Dies ist bei stundenlangen Belastungen physiologisch nicht anders möglich (Heck, 1990, 51ff; Spencer & Gastin, 2001; Hollmann & Strüder, 2009, 67f).

Wenn es zu Kraftanstrengungen kommt, dann sind diese eher kurz und eher submaximal (z.B. Heben eines Wäschekorb mit nasser Wäsche). Deshalb wird bei dieser Beanspruchung die anaerob-alkalotazide Energiebereitstellung via Kreatinphosphatstoffwechsel kurzfristig zum aeroben Stoffwechsel hinzugeschaltet (Heck, 1990). Erfolgt diese submaximale Kraftbelastung mehrmals aufeinander (z.B. beim Bodenumgraben im Garten, Heben schwerer Lasten), neigt man im Alltag nicht dazu, sich bis zur vollkommenen Erschöpfung innerhalb von Sekunden oder wenigen Minuten auszubelasten, sondern verfolgt andere Strategien. Eine besteht darin, die Belastungsintensität etwas in Richtung „aerob“ zu senken (z.B. mit ökonomischer Arbeitshaltung). Eine andere ist, Pausen zwischen den einzelnen Belastungen zu machen. In den Pausen erfolgt dann die Rephosphorylierung, die relativ schnell zur



Erholung führt (Heck, 1990). Trotzdem kann es bei dieser Art von Belastung über die vielen Belastungswiederholungen zu leichten Anhäufungen von Laktat kommen. Denn der anaerob-laktazide Stoffwechsel ist grundsätzlich bei allen Bewegungsleistungen – selbst bei Ruhebedingungen – beteiligt (Heck, 1990). Außerdem ist die Pausendauer für die Erholung – bei einer Halbwertszeit für die Laktatkompensation von 12–5 Minuten – in der Regel für eine vollständige Laktatkompensation zu kurz (Bartholdi et al., 2001a & 2001b). Dieses Belastungsverhalten im Alltag ist also wesentlich anders als z.B. im Leistungssport. Dort kommt es unter dem Aspekt der maximalen (Kraft-)Leistung in einer definierten Zeit oder innerhalb einer möglichst kurzen Zeit eher zu einer vollständigen Erschöpfung in Richtung Maximalkraft oder anaerob-laktazider Kraftausdauer.

Dies hat natürlich Konsequenzen für die Wahl der Trainingsmethodik. Interessant erscheint also der Wechsel von Kraftanstrengung im alaktaziden Bereich und Erholung im aeroben Bereich. Leider interpretiert man dieses Bewegungs- und Belastungsverhalten häufig als „Kraftausdauer“ und verwendet dann typische Kraftausdauermethoden, die einen hoch laktaziden Anteil haben. Mit dieser Methodik wird man den physiologischen Belastungsanforderungen im Alltag jedoch nicht gerecht. Jenseits des normalen Alltags gibt es für den Rücken auch „Leistungssportler“, die in ihrem Berufsalltag schwerer körperlicher Arbeit ausgesetzt sind (z.B. Bauarbeiter). Hier gilt physiologisch dasselbe. Unter der Voraussetzung, dass dieser Bauarbeiter einen 8-Stunden-Tag und eine 40-Stunden-Woche zu absolvieren hat, ist die regelmäßige maximale Ausbelastung der Muskulatur quasi nicht vorgesehen. Somit gilt auch für diese „Leistungssportler“: Die Rückenmuskulatur arbeitet dominant aerob und bei Kraftanstrengungen submaximal im anaerob-alaktaziden Bereich und eventuell mit Belastungspausen zur aeroben Erholung. Natürlich findet dies auf einem wesentlichen höheren Belastungsniveau statt, da diese Berufsleute durch ihre beruflichen Belastungen neuromuskuläre Trainingsanpassungen, wie z.B. verbesserte Bewegungsökonomie, Koordination, Bewegungsfertigkeiten, erhöhte Rekrutierung und Frequenzierung oder Muskelmasse und damit ein generell hohes physisches Leistungsniveau haben.

## Das Training der Rückenmuskulatur

Bergmark (1989) teilte die Rumpfmuskeln in zwei Hauptgruppen ein: Die globalen Stabilisatoren (M. erector spinae, M. rectus abdominis), welche über mehrere

Segmente wirken und die lokalen Stabilisatoren (M. multifidus, M. transversus abdominis), welche direkt am Wirbelkörper entspringen bzw. ansetzen und für die mechanische Stabilisation sorgen.

Hodges & Richardson (1996) wiesen – als Hinweis für ein Defizit der sensomotorischen Kontrolle – eine verspätete Kontraktion des M. transversus abdominis nach, welche zu einer ineffizienten muskulären Stabilisation der Wirbelsäule führen könnte.

Daraus entwickelte sich ein regelrechter „Boom“ an Stabilisationsprogrammen, die vor allem auf die lokalen Muskeln fokussierten. Stevens et al. (2007) zeigten, dass Stabilisations-Trainingsprogramme, die eine Verbesserung der neuromuskulären Kontrolle beabsichtigen, eine Veränderung der Rekrutierungsmuster bewirken. Im Vergleich von Trainingsprogrammen für die lokale Muskulatur und anderen Therapieansätzen zeigte sich jedoch, dass keiner dieser speziellen Trainingsansätze den anderen überlegen ist (Critchley et al., 2007).

Es muss außerdem in Frage gestellt werden, ob die oben beschriebene Unterteilung der Rumpfmuskulatur künstlich ist und dem funktionellen Gebrauch im Alltag entspricht (Ledermann, 2010). Die Stabilität des Rückens wird nicht durch die spezifische Arbeit eines einzelnen Muskels, sondern vielmehr durch die relative Aktivierung aller Rumpfmuskeln erreicht (Cholewicki & van Vliet, 2002). Auch Kavcic et al. (2004) weisen darauf hin, dass bezüglich der Stabilität kein einzelner Muskel dominiert, sondern die Muskeln in einem funktionellen Zusammenspiel ihre Rollen kontinuierlich und gemäss der Bewegungs- und Belastungsaufgabe verändern.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die motorische Kontrolle des Rumpfes als Ganzes funktioniert. Es gibt keine Hinweise, dass bei normalen, funktionellen Alltagsbewegungen das lokale stabilisierende Muskelsystem unabhängig von der anderen Rumpfmuskulatur arbeitet. Zudem kann hinterfragt werden, ob es sinnvoll ist, das isolierte Anspannen und spezifische Aktivieren einer besonderen Muskelgruppe zu erlernen, wie z.B. von Gibbons & Comerford (2001) vorgeschlagen. Es kann vermutet werden, dass beim Training der Rückenmuskulatur die oberflächlichen genauso wie die tiefer liegenden Rumpfmuskeln im Rahmen der Bewegungssteuerung und -regelung aktiviert werden. Vielleicht könnte der Ansatz von Lederman (2010), eine spezifische Bewegungsfertigkeit oder -aktivität einfach zu trainieren „ohne sich um den Rumpf zu kümmern“, zu einem funktionelleren Alltagstraining führen. Der allgemeine Bewegungsmangel, die Angst-Vermeidungs-Haltung (Angst vor Bewegung, die eventuell den Schmerz auslösen könnte),

sowie die übermäßige Konzentration auf den Schmerz könnten so in den Hintergrund rücken.

Außerdem ist die Wirbelsäule eine hochmobile Struktur, die in alle Bewegungsrichtungen variabel trainiert und gebraucht werden soll. Viele sogenannte „ergonomische“ Empfehlungen scheinen manchmal auf ein eher statisches Bewegungsverhalten hin zu wirken. So soll nach der klassischen Rückenschule z.B. beim Aufstehen aus der Rückenlage mit angestellten Beinen zuerst auf die Seite gedreht werden, bevor man sich aufrichtet. Vielfach entstehen dadurch fixierte Bewegungsmuster, die in dieser Form nicht mehr vermittelt werden sollten. Diese werden im Falle einer akuten Pathologie automatisch und intuitiv eingenommen, widersprechen aber einem funktionellen, natürlichen Gebrauch des Rückens im Alltag. Das neue Motto für das Training der Rumpfmuskulatur sollte eher heißen: Alle Bewegungen sind erlaubt! Beweglichkeit nutzen, wo möglich! Eine Ausnahme bildet das häufige und intensive Heben von Lasten, bei dem aus biomechanischen Gründen die lumbale Lordose innerhalb des normalen dynamischen Bewegungsablaufes auch „dynamisch“ stabilisiert werden soll. In Bezug auf das Training der gesamten Rumpfmuskulatur kann somit das Beugen und Strecken des Rückens für die Aktivierung des M. rectus abdominis und M. erector spinae nicht nur erlaubt, sondern auch funktionell sinnvoll sein.

## Trainingsmethoden wollen gezielt ausgewählt sein

Die vorgestellte Beanspruchung der Rückenmuskulatur hat natürlich einen Einfluss auf die Wahl der Trainingsmethoden.

Zunächst erscheint ein aerobes Training wesentlich. Hierzu kommt ein allgemeines extensives oder intensives aerobes Langzeitausdauertraining nach der Dauermethode mit Aktivierung der Rückenmuskulatur in Frage, wie z.B. Walking, Nordic Walking, Laufen, Schwimmen (Weineck, 2010, 269ff).

Der Aspekt des aeroben Trainings wird ebenfalls durch ein sensomotorisches und funktionelles Training unterstützt (z.B. Ausführen von funktionellen Alltagsbewegungen wie Sitzen, Stehen, Gehen, aktives Sitzen auf einem Gymnastikball ohne passives Anlehnen des Rückens). Auch wenn im sensomotorischen Training die Trainingsmethoden noch nicht wirklich präzise definiert sind, ist doch eine hohe Belastungshäufigkeit oder eine große Belastungsdauer mit nur einer leichten Ermüdung eine typische methodische Möglichkeit. Somit hat man im Sinne des sensomotorischen Bewegungslernens ähnlich wie im

Ausdauertraining einen großen Belastungsumfang. Dabei gelten zusätzlich einfache methodisch-didaktische Prinzipien wie gute funktionelle, ergonomische, koordinative Qualität der Bewegungsausführung, von statischen zu dynamischen Bewegungen, von geringen zu hohen Belastungsintensitäten und von einfachen zu komplexen Übungen (Laube, 2004; Bertram & Laube, 2008, 64ff).

Ein Krafttraining mit dem Ziel der Hypertrophie kann z.B. bei der notwendigen Kompensation einer Hypotrophie bis hin zur Normotrophie, bei einem symmetrischen Ausgleich der Muskelmasse oder einfach im Sinne einer Kraftsteigerung (work hardening) bei Personen mit besonderen, erhöhten Belastungsansprüchen im Beruf (z.B. Bauarbeiter) durchgeführt werden. Ein Hypertrophietraining impliziert hohe anaerob-alaktazide aber auch laktazide (Laktatakkumulation über mehrere Serien) Beanspruchungen. Die Laktatakkumulation kann zu Gunsten der beschriebenen anaerob-alaktaziden Beanspruchung des Rückens reduziert werden, in dem man das Hypertrophietraining nicht wie üblich mit einer maximalen Ausbelastung, sondern nur mit einer submaximalen oder mittleren Ausbelastung ausführt (Bartholdi et al., 2001a und 2001b). Ein wichtiger Aspekt des Hypertrophietrainings ist, dass damit auch die maximale Kraft auf ein hohes Niveau gesteigert werden kann.

Ein intramuskuläres Koordinationstraining zur Steigerung der Maximalkraft (Rekrutierung, Frequenzierung) wird für den Rücken der Sonderfall bleiben (besonders abgeschwächte Muskulatur oder im Leistungssport).

Kraftausdauermethoden können dann hilfreich sein, wenn diese nicht mit einer maximalen laktaziden Ausbelastung, sondern eher mit einer geringen, mittleren oder eventuell submaximalen Ausbelastung – also nicht maximalen Wiederholungszahlen – arbeiten und somit dem oben aufgezeigten Belastungsprinzip „anaerob-alaktazide Belastung mit aerober Erholung“ gerecht werden.

## Ein mögliches Trainingsprogramm

Die Wahl der Trainingsmittel ist eng an die Wahl der Methode gebunden. Die erwähnten Methoden der Kraftausdauer, der Hypertrophie und der Maximalkraft können methodisch am exaktesten an geführten Trainingsgeräten (Maschinen-Training) durchgeführt werden, da hier über die Gewichte die notwendige Intensität gut reguliert werden kann. Da in der Rückenschule meistens in einem Gruppensetting gearbeitet wird und oft keine Trainingsgeräte zur Verfügung stehen, wird im Folgenden auf das Training mit eigenem Körpergewicht und einfachen Trainingsmitteln eingegangen.



## Gezieltes Training der Rücken- muskulatur – gestärkt im Alltag

### Die Umsetzung im und für den Alltag





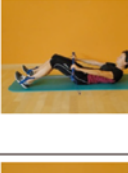

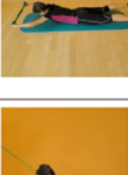
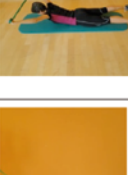

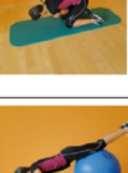
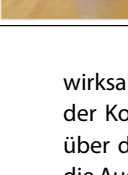
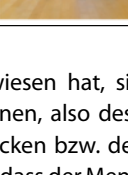
Die Nachhaltigkeit eines Rücken- trainings kann verbessert werden, wenn die vermittelten Übungen nicht losgelöst vom Alltag durchgeführt werden, sondern alltagsnah vermittelt werden. Denn was bringt eine im Rückenkurs korrekt durchgeführte Übung, wie z.B. Kreuzheben mit dem Gymstick, wenn die Wirbelsäule zu Hause während des Hebens oder Staubsaugens nicht stabilisiert werden kann? Kursleiter sind also diesbezüglich herausgefordert, einen guten Transfer in die Ergonomie des Alltags zu erreichen.

Es kann bei der Übungsauswahl also nicht davon ausgegangen werden, dass die Effekte einer Trainingsübung, die der Alltagsbewegung ähnlich erscheint, auch tatsächlich auf die notwendige Alltagsbewegung übertragen werden kann. Denn beide Bewegungen unterscheiden sich häufig hinsichtlich der dreidimensionalen Bewegungsausführung bezogen auf Zeit, Intensität und räumliche Ausdehnung.

Neben der allgemeinen Steigerung der körperlichen Aktivität, sowie der regelmäßigen Durchführung eines Trainingsprogramms, soll zuletzt noch weiteren wesentlichen Aspekten Aufmerksamkeit geschenkt werden. Was sich neben den physischen Trainingsaspekten als

wirksam erwiesen hat, sind günstige Beeinflussungen der Kognitionen, also des Denkens und Interpretierens über den Rücken bzw. den Rückenschmerz. Es existiert die Aussage, dass der Mensch nicht Rückenschmerzen zu entwickeln begann, als er sich aufrichtete, sondern als er sich setzte, um darüber nachzudenken.









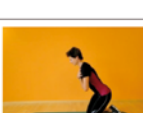

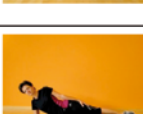
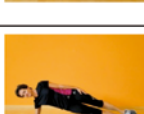
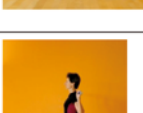
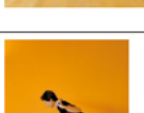
Die Verringerung von Angst-Vermeidungs-Überzeugungen gilt als zentraler Effekt (Pfungsten, 2005), der zu einer veränderten Schmerzwahrnehmung und zu neuem Vertrauen in den eigenen Rücken führen kann. Wenn Rückenkursleiter, Sportlehrer, Trainer und Physiotherapeuten es schaffen, Menschen für Bewegung zu gewinnen, dann kann der Rückenbetroffene Vertrauen entwickeln,

Training mit Hilfsmitteln			
Übung	Ausgangsposition	Endposition	Bemerkungen
GYM-Band Schulter- extension			GYM-Bänder können mittels Klettverschluss z.B. an einer Sprossenwand fixiert werden. GYM-Bänder mit den Händen fassen und stabilisierten Oberkörper statisch nach vorne geneigt halten. Mit gestreckten Armen erfolgt dynamisch die Schulterextension.
Gymstick Kreuzheben			Die Übung ist auch als „dead lift“ bekannt. Gymstick stark vorspannen durch zahlreiche Umdrehungen der Tubes. Das Vorneigen des stabilisierten Oberkörpers kann gut für ein alltagsnahes „Ergonomietraining“ verwendet werden.
Gymstick Sit-Up			In Rückenlage mit den Füßen in den Schlaufen wird der Gymstick im Obergriff gehalten. Umdrehungen der Tubes bedeuten Entlastung. Die volle Bewegungsamplitude ausschöpfen. Am Ende kann noch eine kleine Streckung der LWS hinzugefügt werden. Kombination: mit Upright Row oder Biceps Curl.
Rücken- streckung			In Bauchlage wird ein Thera-Band (bzw. der Gymstick) vor dem Körper gehalten. Die Extension kann mittels Abheben des Brustkorbs dynamisch vergrößert werden.
GYM-Band Salam			GYM-Bänder und Hände werden vor dem Brustbein überkreuzt gehalten. Aus vorgelegter Position wird der Oberkörper eingeroilt und gegen den Widerstand der Bänder nach unten bewegt.
Gymnastikball Liegestützbrücke			Mit den Händen so weit nach vorne gehen, wie der Rücken noch stabilisiert werden kann. Aus der Endposition werden - unter Beibehaltung der Ganzkörperstabilisation - Liegestütze durchgeführt.

sich trotz bestehender Schmerzen regelmäßig im Alltag zu bewegen. Neuere Untersuchungen zeigen, dass es kaum Beziehungen zwischen dem Angst-Vermeidungsniveau und körperlicher Aktivität gibt (Leonhardt et al., 2009). Daraus kann die Vermutung abgeleitet werden, dass bei Kreuzschmerzpatienten nicht die Aktivität generell, sondern nur bestimmte Bewegungen verringert sind. Der Fitnesszustand bei chronischem Rückenschmerz gilt als reduziert und ist vergleichbar mit jenem gesunder, aber schlecht trainierter Menschen (Duque et al., 2009).

Es ist zurzeit noch nicht ganz klar, was in einem Rückenprogramm tatsächlich wirkt. Neben dem gezielten Aufbau der physischen Aspekte sollte ein Trainingsprogramm für den Rücken auch jene nicht-physischen Komponenten berücksichtigen und – kursmäßig an die Teilnehmenden angepasst – vermitteln. Denn die Wirkfaktoren von Übungsprogrammen scheinen nach der neueren Literatur viel mehr in Veränderungen des Verhaltens und Erlebens zu liegen als in messbaren morphologischen und physiologischen Veränderungen. Daher ist es im Rücken-training bedeutsam, Menschen den Weg zu bahnen, Vertrauen in ihren eigenen Rücken zu finden, damit sie sich unbesorgt bewegen und damit ein funktionelles Alltagstraining erfahren können.

*Literaturhinweise bei den Verfassern.*

Eigenes Körpergewicht			
Übung	Ausgangsposition	Endposition	Bemerkungen
4-Füßer-Wippen			In korrekter 4-Füßer-Position werden die Knie leicht abgehoben. Die Stellung kann statisch gehalten oder dynamisch wippend ausgeführt werden.
Globale Rumpfstabilisation			Den Aufbau der individuellen Stabilisationsfähigkeit anpassen: Vom kurzen zum langen Hebel. Steigerung durch Abheben der Füße bzw. Vor- oder Rückbewegung.
Bauchmuskel-training gerade, von proximal			In Rückenlage die Hüften beugen. Die Beine müssen nicht gestreckt sein, da die Übung kein Training der Dehnfähigkeit darstellt. Abheben des Beckens von der Matte.
Bauchmuskel-training diagonal, von distal			Klassische "Crunch"-Bewegung über die Seite. Je nach Kraftfähigkeit kann der Hebelarm „Arme“ auch verkürzt werden.
Kniestand Vorneigen			Im Kniestand erfolgt zuerst ein Vorneigen des Oberkörpers bei stabilisierter Wirbelsäule. Diese Bewegung wird unter zunehmender Hubbelastung nach unten fortgesetzt.
Seitstütz			Brustbein, Beckenmitte und Fuss bilden eine Linie. Der obere Arm liegt oder stützt in der Taille. Aus der Endposition das Becken absenken und kurz vor dem Boden wieder heben.
Good morning			Aus dem aufrechten Stehen mit einem Stab auf Schulterblatthöhe wird die Hüfte gebeugt und der Oberkörper mit stabilisierter Wirbelsäule nach vorn geneigt. Die Knie bleiben konstant leicht gebeugt. Als Variante kann der Oberkörper bei stabilem Becken auf und ab gerollt werden.

Prof. Dr.  
Lorenz Radlinger



#### Kontakt

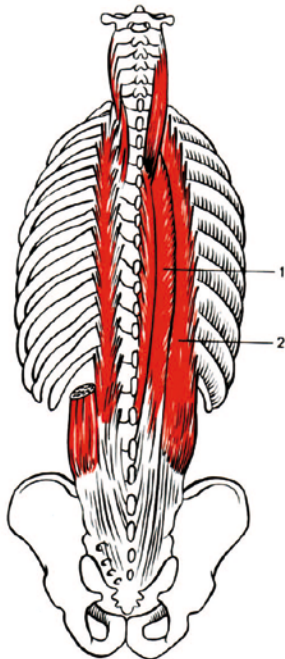
Monika Leitner  
Berner Fachhochschule  
Murtenstrasse 10  
CH-3008 Bern  
E-Mail: [monika.leitner@bfh.ch](mailto:monika.leitner@bfh.ch)

Kurt Tittel

# Regulierung und Stabilisierung der Körperhaltung

## – gemeinsame Aufgabe der tiefen Rücken- und Bauchmuskulatur

*Dynamische Bewegungen, bei denen die Lotlinie der aufrechten Körperhaltung kontinuierlich verlassen wird, stellen an die **Regulierung** und **Stabilisierung** sowie an die **muskuläre Absicherung** der Aufrechterhaltung des labilen dynamischen Gleichgewichts der Bewegungssegmente der Wirbelsäule hohe Anforderungen, die generell durch das funktionelle Wechselspiel zwischen der Rücken- und Bauchmuskulatur – wie beispielsweise bei der Vor- und Rückneigung des Rumpfes aus der aufrechten Körperhaltung zu bewältigen sind. Die Verwendung der Bezeichnung „Rückenmuskulatur“ ist aus funktionell-anatomischer Sicht eigentlich nicht korrekt, weil sie sich entsprechend ihrer Herkunft und Funktion in zwei unterschiedliche Gruppen unterteilt und zwar in eine **oberflächliche** oder „Gliedermaßenmuskulatur des Rückens“, die wie der Kappenmuskel, vordere Sägemuskel, Schulterblattheber, die Rautenmuskeln und der breite Rückenmuskel für das Bewegungsausmaß des Schulterblatts und des Oberarms im Schultergelenk verantwortlich ist, und in eine dem Achsenskelett unmittelbar aufliegende **tiefe, kurze und lange** „bodenständige“ – weil an Ort und Stelle entstandene – (autochthone) Rückenmuskulatur, die infolge ihrer Gesamtleistung allgemein als „Rückenstrecker“ (**Erector spinae**) bezeichnet wird.*



*Die einheitlich  
erscheinende  
Eigenmuskulatur  
des Rückens ist  
fein gegliedert*

Abb 1: Lateraler Strang der tiefen Rückenmuskulatur (Erector spinae).  
1 = Langmuskel des Rückens (M. Longissimus)  
2 = Darmbein-Rippenmuskel (M. iliocostalis)

Diese einheitlich erscheinende, vor allem im Lendenteil kräftige bodenständige Eigenmuskulatur des Rückens ist in Wirklichkeit in zwei große Stränge fein gegliedert, die vom Kreuzbein und Darmbeinkamm bis zum Hinterhauptsbein in den vom Skelett gebildeten Rinnen rechts und links der Dornfortsatzreihe der Wirbelsäule liegen, umhüllt im Brust- und Lendengebiet vom vorderen und tiefen Blatt der Lendenrückenbinde (*Fascia thoracolumbalis*), sodass der „Rückenstrecker“ gewissermaßen in einem osteofibrösen *Führungskanal* geschützt verläuft. Der *äußere* Strang setzt sich zusammen aus einem oberflächlich gelegenen *äußeren (lateralen)* und einem etwas tiefer gelegenen *inneren (medialen)* Muskelstrang (Abb.1). Ersterer besteht aus dem zwischen den Dorn- und Querfortsätzen der Wirbelsäule liegenden Langmuskel des Rückens (*M. longissimus dorsi*) mit seinen dachziegelartig übereinander geschobenen Lenden-, Brust-, Hals- und Kopfansätzen am Achsenskelett und dem zwischen den Querfortsätzen und Rippen verlaufenden Darmbein-Rippenmuskel (*M. iliocostalis*) mit einem Lenden-, Brust- und Halsansatz an den Rippen.

Der *innere* Strang (Abb.2) besteht aus kurzen bis mittellangen, einen großen physiologischen Querschnitt aufweisenden und damit sehr kräftigen Muskelfasern, die entweder entsprechend dem Mastbaumprinzip der Schiffe schräg aufsteigend vom Querfortsatz zum höher gelegenen Dornfortsatz ziehen und dabei mehrere Wirbel überspringen, was vor allem für den in der Lendenregion stark entwickelten vielgefiederten Muskel (*M. multifidus*) zutrifft (er ist der wichtigste Teil des *transversospinalen* Systems) oder die von Dornfortsatz zu Dornfortsatz wie u.a. die in der Hals- und

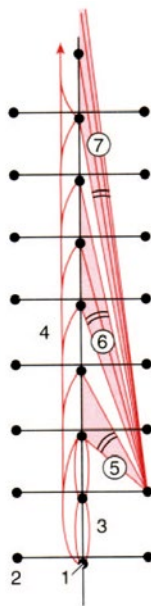


Abb. 2: Medialer Strang der tiefen Rückenmuskulatur (Schema n. Graumann)

1 = Dornfortsatz, 2 = Querfortsatz

**spinales System:**

3 = Zwischendornfortsatz-Muskeln (*Mm. interspinales*)

4 = Dorn-Muskel (*M. spinalis*)

**transversospinales System:**

5 = Dreh-Muskeln (*Mm. rotatores*)

6 = vielgeteilter Muskel (*M. multifidus*)

7 = Halbdorn-Muskel (*M. semispinalis*)

Lendenlordose paarigen Zwischendorn- und Zwischenquerfortsatz-Muskeln (*Mm. interspinales* bzw. *intertransversarii*) verlaufen (sie sind Teile des *inter-spinalen* Systems).

*Funktionell* verrichten die Muskeln des äußeren Strangs mit Hilfe ihrer langen Hebelarme vorrangig *dynamische* Tätigkeiten; so ist der Langmuskel des Rückens durch seine Lage hinter der Wirbelsäule für das *Strecken und Seitneigen des Rumpfes* verantwortlich. Er reguliert abgestuft und stabilisiert dynamisch als Antagonist der auf den Rumpf wirkenden *Schwerkraft* fortwährend die Haltung und Feststellung der Wirbelsäule. Er sichert auf Grund seines großen physiologischen Querschnitts als Rücken-*Strecker* das Tempo und Ausmaß der Rumpf-*Beugung*! Der Darmbein-Rippenmuskel unterstützt die Rumpf-Streckung und verrichtet mit seinem Ansatz an den Rippen, die er als Hebel benutzt, eine kräftige *Seitneigung*.

*Dynamische  
Bewegungen  
stellen hohe  
Anforderungen  
an die Wirbelsäule*

Die kurzen bis mittellangen Muskeln des *inneren* Strangs nehmen *dynamische und statische* Funktionen wahr. Das transversospinale System (vielfiederter Muskel, Halbdornmuskel, kurze und lange Drehmuskeln) und das spinale bzw. interspinale System (Dornmuskel, Zwischendornfortsatz-, Zwischenquerfortsatz- und Zwischenbogenmuskeln) veranlassen bei beidseitiger Kontraktion eine *Streckung*, bei einseitiger Kontraktion eine *Rotation und Seitneigung* der Wirbelsäule. Sie schaffen damit wichtige Voraussetzungen für die *Feinregulierung und Aufrechterhaltung* einer ausreichenden aktiven Beweglichkeit benachbarter Wirbel. Ihre Funktion für die *Statik* besteht – und damit unterstützen sie die Tätigkeit des kurzen, kräftigen und in der Lendenregion hochbelasteten *Bandapparates* der Wirbelsäule – in einer rechtzeitigen weichen Bremsung von Bewegungen vor Erreichen deren Endstellung sowie in Haltearbeit und Fixation der Wirbelsäule auf dem Becken, vergleichbar mit der Verankerung eines Mastes im Schiffsrumpf, durch unterschiedlich lange Haltetaue (s.u.).

Wie kann die tiefe Rückenmuskulatur, die im Ergebnis eines regelmäßigen, kraftbetonten Trainings zur Entwicklung eines bedeutenden „Muskelkorsetts“ für den Rumpf beitragen kann, die vielfältigen Anforderungen an Wirbelsäule und Rumpf – es sind dies unter anderem rumpfaufrichtende und rumpfstabilisierende Bewegungen, druckimpulsartige Vibrations- und Stoßbelastungen, kontinuierliche Körperschwerpunktverlagerungen in sagittaler Ebene durch Dauerdruck und Rückstoß- oder Schockabsorptionen vom harten Untergrund – alleine bewältigen? Gibt es unterstützende Partner?

Die tiefen langen sowie kurzen Muskelfasern des äußeren und inneren Strangs des Rückenstreckers werden wie bereits erwähnt von einer besonders im lumbalen und sakralen Bereich stark ausgeprägten sehnigen, straff gespannten großen Bindegewebsplatte, der rauhenförmigen Lendenrückenbinde (*Fascia thoracolumbalis*) zu einem Ganzen zusammengefasst. Sie entspringt



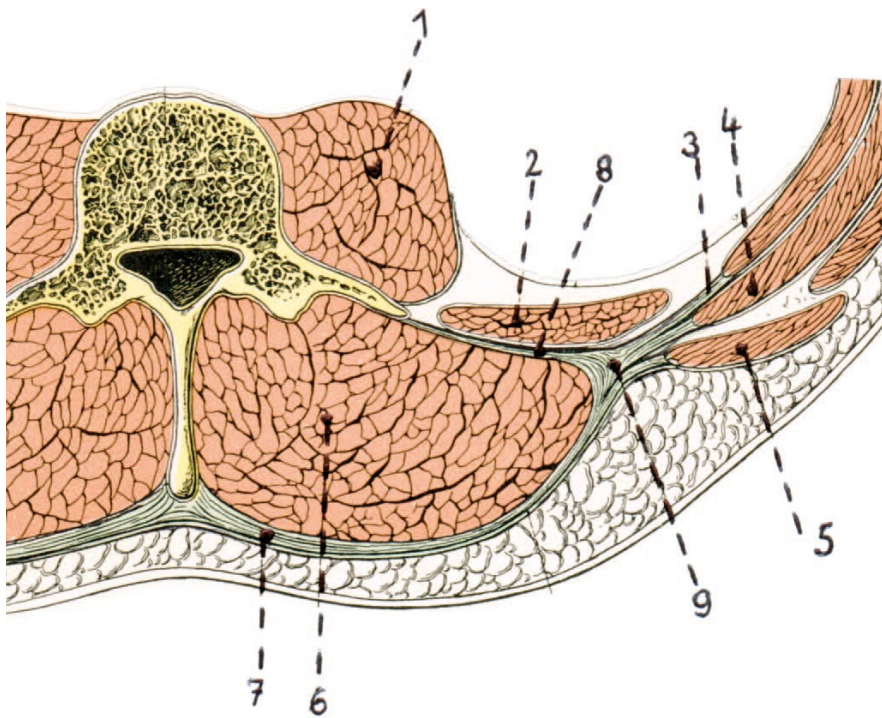


Abb. 3: Querschnitt durch den Rumpf in Höhe der unteren Brust- und Lendenregion. Darstellung der Lendenrückenbinde (Fascia thoracolumbalis) mit der Vereinigung ihres oberflächlichen und tiefen Blattes und der strukturellen Verbindungen mit dem queren und inneren Bauchmuskel (*M. transversus abdominis* et *M. obliquus abdominis internus*) und breiten Rückenmuskel (*M. latissimus*).

- 1 = großer Lendenmuskel
- 2 = viereckiger Lendenmuskel
- 3 = querer Bauchmuskel
- 4 = innerer Bauchmuskel
- 5 = breiter Rückenmuskel
- 6 = tiefe Rückenmuskulatur
- 7 = oberflächliches Blatt der Lendenrückenbinde
- 8 = tiefes Blatt der Lendenrückenbinde
- 9 = Vereinigung beider Blätter

(Abb. 3) mit einem oberflächlichen Blatt breitflächig von den Dornfortsätzen der unteren Brustwirbelsäule und Lendenwirbelsäule, von den Rippenwinkeln, vom Kreuzbein und vom Darmbeinkamm, während das tiefe Blatt – auch als *Aponeurosis lumbalis* bezeichnet – von den Querfortsätzen der Lendenwirbelsäule seinen Ursprung nimmt. Beide Faszienblätter vereinigen sich am seitlichen Rand der tiefen Rückenmuskulatur.

Lendenrückenbinde mit den in sie einstrahlenden Muskeln spielen für die *Regelung und Stabilisierung der Körperhaltung* eine sehr wichtige Rolle. Sie hüllt (Abb.4) nicht nur als hintere Begrenzung der osteofibrösen Führungsrinne die tiefe Rückenmuskulatur ein und fes-

selt diese dadurch an die Wirbelsäule, sondern sie dient auch gleichzeitig mit ihrem oberflächlichen Blatt zwei oberflächlichen Rückenmuskeln, dem breiten Rückenmuskel (*M. latissimus dorsi*) und dem hinteren unteren Sägemuskel (*M. serratus posterior inferior*), sowie mit ihrem tiefen Blatt dem queren und inneren Bauchmuskel (*M. transversus abdominis* bzw. *M. obliquus abdominis internus*) als Ursprung.

Gezielte Körperbewegungen erfordern immer das *harmonische Zusammenspiel* muskulärer Spieler (*Agonisten*) und Gegenspieler (*Antagonisten*). Dies bei der Analyse von Bewegungen zu beachten ist wichtig, um über die Kenntniss der Funktion einzelner Muskeln



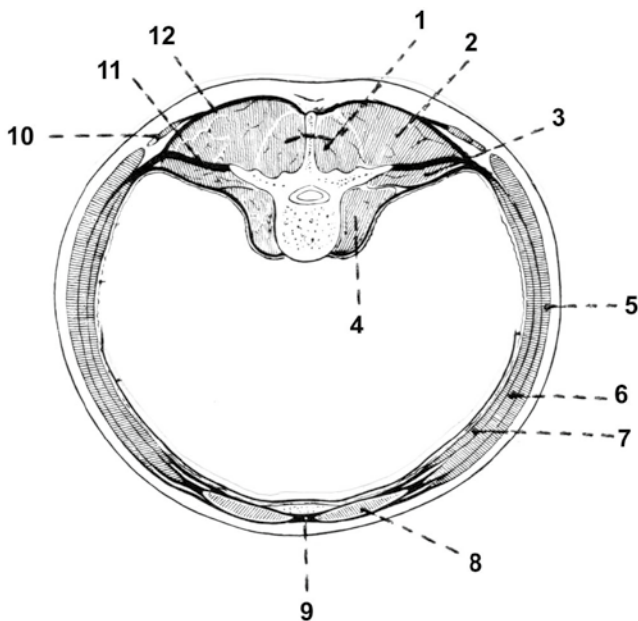


Abb. 4: Schematischer Querschnitt durch den Rücken in Höhe der Lendenregion mit Darstellung der strukturellen Verbindungen von tiefer Rückenmuskulatur und Bauchmuskulatur mit Hilfe des tiefen und oberflächlichen Blattes der Lendenrückenbinde.

- 1 = vielgeteilter Muskel
- 2 = Langmuskel und Darmnein-Rippenmuskel
- 3 = viereckiger Lendenmuskel
- 4 = großer Lendenmuskel
- 5 = äußerer, schräger Bauchmuskel
- 6 = innerer, schräger Bauchmuskel
- 7 = querer Bauchmuskel
- 8 = gerader Bauchmuskel
- 9 = sehniger Streifen der Bauch-Aponeurose
- 10 = breiter Rückenmuskel
- 11 = tiefes Blatt der Lendenrückenbinde
- 12 = oberflächliches Blatt der Lendenrückenbinde

und Bänder hinaus die *größeren funktionellen Zusammenhänge* zu sehen und zu verstehen. Dies gilt auch für die in Abb. 4 dargestellte *strukturelle* und mögliche *funktionelle* wechselseitige Zusammenarbeit der tiefen Rückenmuskeln mit der tiefen Bauchmuskulatur, wobei beide Partner teils als *Antagonisten*, teils als *Synergisten* regulierend tätig sind. Anschauliche Beispiele dafür sind die Rumpfvorwärts- und -rückwärtsbewegungen, Seitneigungen und Drehungen oder die Schaukelbewegungen des Rumpfes, die erst durch die abwechselnden Kontraktion und Nachgiebigkeit beider Muskelgruppen möglich werden.

In dieser Kooperation spielt die tiefe Rückenmuskulatur eine vorrangige Rolle. Ihre Muskelfasern stellen aktive

## Das harmonische Zusammenspiel der tiefen Rücken- und Bauchmuskeln ermöglicht erst gezielte Körperbewegungen

Verspannungszüge dar, die in verschiedenen Höhen mit kurzen und längeren Hebelarmen zu den Quer- und Dornfortsätzen des Achsenskeletts ziehen (Abb. 2). Sie ähneln damit, wie bereits erwähnt, der Verspannung eines Schiffsmastes. Eine noch so einfache Bewegung des Rumpfes, die durch die Kontraktion mindestens einiger Muskelfasern der Verspannungszüge ausgelöst wird, macht die *Nach- bzw. Neuregulierung* der Körperhaltung durch die tiefen Bauchmuskeln erforderlich. Das bedeutet, dass das funktionelle System der Agonisten und Antagonisten, die Kooperation der tiefen Wirbelsäulen- und Bauchmuskeln, *immer nur als Ganzes reagiert!*

Eine Bewegung ist also niemals ein *isoliertes* Geschehen von Muskeln, Bändern oder Gelenken; sie ist immer Ausdruck einer *Gesamtkörperleistung*, was durch die Abb. 5, in der es um die funktionell-strukturelle Verbindung des flächenmäßig größten Muskels unseres Bewegungsapparates, des breiten Rückenmuskels (*M. latissimus dorsi*) mit dem großen Gesäßmuskel (*M. gluteus maximus*) zur Sicherung des Körpergleichgewichts geht, verdeutlicht werden soll. Beide Muskeln, die wesentlicher Bestandteil einer Gesamtkörperschlinge sind, kreuzen sich mit ihren Sehnenfasern hinter dem Körperschwerpunkt im Bereich der Lendenrückenbinde. Dadurch entstehen zwei lange, vom Oberarm über den Latissimus, die Fascia thoracolumbalis, den Gluteus maximus der Gegenseite bis zum Kniegelenk hinabreichende, sich überkreuzende Muskel-Sehnengurte, die mit ihrer Kraft und Dehnungsfähigkeit wie die tiefe Rücken-, Bauch- und Hüftgelenksmuskulatur die Stellung von Wirbelsäule und Becken und damit die Haltung des gesamten Körpers wesentlich beeinflussen. Wir nutzen täglich und vielfältig diese Muskelschlingen u.a. beim Aufstehen und Gehen (vor allem auf unebenen Böden), beim Treppensteigen oder Klettern.

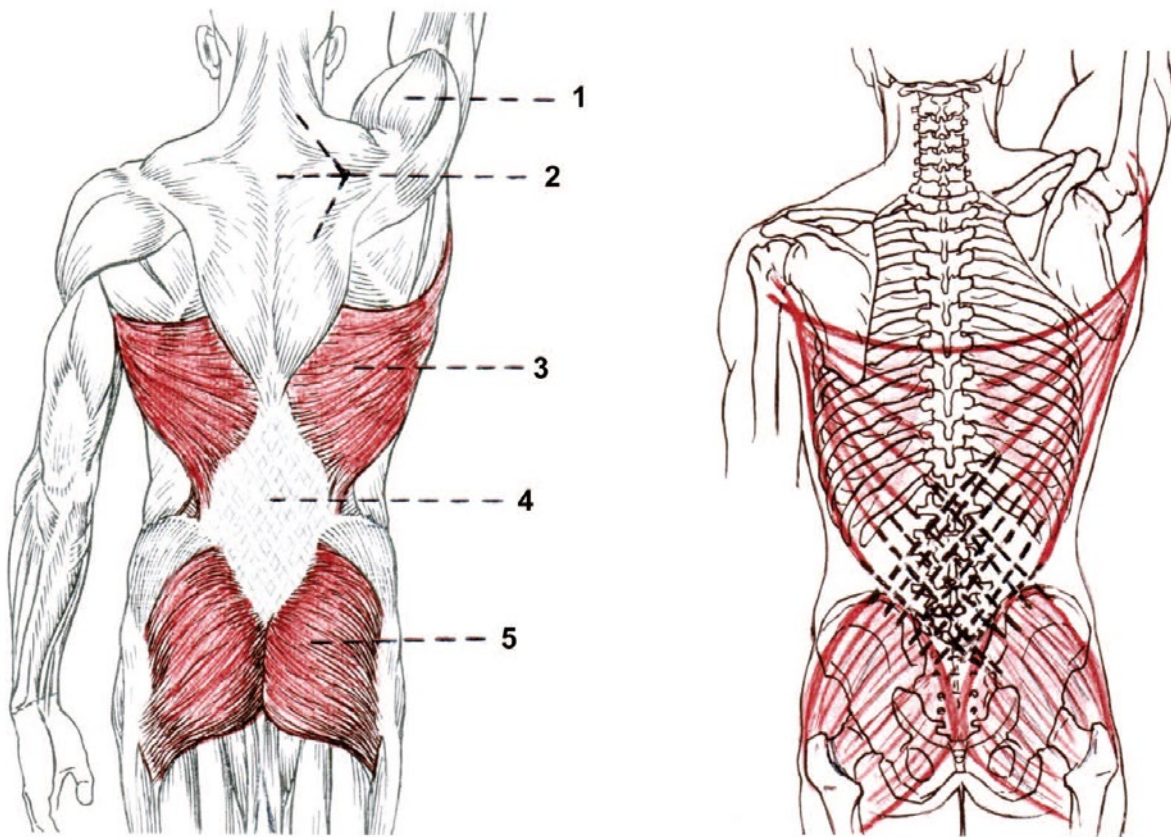


Abb. 5:  
Zusammenspiel des breiten Rückenmuskels mit dem großen Gesäßmuskel der Gegenseite mit Hilfe der Lendenrückenbinde als „Hüter des Körpergleichgewichts“.

- 1 = Delta-Muskel (*M. deltoideus*)
- 2 = Kappenmuskel (*M. trapezius*)
- 3 = breiter Rückenmuskel (*M. latissimus dorsi*)
- 4 = Lendenrückenbinde (*Fascia Thoracolumbalis*)
- 5 = großer Gesäßmuskel (*M. gluteus maximus*)

## Fazit

Die *Belastung* und *Belastbarkeit* der Wirbelsäule hängt weitgehend von der *Körperhaltung* und deren Regulierung und Stabilisierung durch die tiefen Rücken- und Bauchmuskeln ab. Dabei stellt für die Aufrechterhaltung des aktuellen Körpergleichgewichts die *Lendenregion* und ihre funktionelle Integration in Ganzkörperschlingen einen funktionell besonders bedeutenden Abschnitt des Achsenskeletts dar, was in der praktischen Arbeit, in der Wahl wirksamer, kontrollierbarer Kräftigungsübungen in den Rückenschul-Kursen sowie bei der Verrichtung therapeutischer und rehabilitativer Maßnahmen berücksichtigt werden sollte.

Abbildungen:  
Kurt Tittel, *Beschreibende und Funktionelle Anatomie des Menschen*, Elsevier Verlag



### Kontakt

Univ.-Prof. Dr. med. habil. Dr. h.c.  
Kurt Tittel  
Pistorisstr. 55  
04229 Leipzig

Hans-Dieter Kempf

# Das Schlingentraining in der Neuen Rückenschule



Abb. 1: Beispiel eines Schlingentrainers

## Was ist Schlingentraining?

Beim Schlingentraining (*Sling-Exercise-Training*, *Suspensiontraining*) wird an einem System von nichtelastischen Seilen oder Gurten (Abb. 1) mit dem eigenen Körpergewicht trainiert.

Die Übungen können im Stehen, im Liegen, im Stütz oder im Hang ausgeführt werden. Durch die Aufhängung, Hängelage des Körpers oder die Hochlagerung von Körperteilen wird dieses Training auch „Suspension-Training“ (Schwebetraining) genannt.

Es ist der derzeit aktuelle Fitnesstrend in Amerika und wird sowohl in der Therapie, im Fitness- wie auch im Leistungssportbereich (Coretraining, Functionaltraining) eingesetzt. Das Training mit dem Gurtsystem erinnert an die Therapie im Schlingentisch oder an das Turnen an den Schaukelringen, was in der Sporthalle z.B. für den Schulsport oder das Vereinstraining eine Alternative zu den Gurtsystemen wäre.



### Wie funktioniert das Schlingentraining?

Je nach Übungsform und Trainingsgerät hängt sich der Trainierende mit seinen Händen, Armen, Füßen oder auch mit dem Kopf in freischwebenden Schlaufen (Griffen) ein, hält sich fest oder stützt sich ab.

Der Kontakt des Trainierenden zum Boden oder zur Wand dient dabei als „punctum fixum“, die frei hängenden Schlingen als „punctum mobile“. Auf die dadurch bedingte Instabilität reagiert das Stütz- und Bewegungssystem in komplexer sensomotorischer Weise mit einer Aktivierung ganzer Muskelschlingen. Wie beim Seilzugsystem handelt es sich um sogenannte Multigelenkübungen, d.h. es werden immer mehrere Muskelgruppen gleichzeitig trainiert. Selbst wenn das Ziel der Übung z.B. in der dynamischen Kräftigung der Armmuskulatur liegt, werden die Rumpfmuskeln statisch mitbeansprucht, da der Körper in der jeweiligen Ausgangsstellung durch das flexibel hängende System stabilisiert werden muss. Wenn das Becken keinen Kontakt zum Boden hat, bedeutet das, dass der Bereich der Lenden-Becken-Hüftregion (Core) durch die entsprechenden Muskeln (Becken-, Rumpf- und Beinmuskeln) stabilisiert wird. Bei diesem Ganzkörpertraining wird zur Kräftigung mit dem eigenen Körpergewicht gegen die Schwerkraft gearbeitet, d.h. der Körper bewegt sich oder wird ausbalanciert, was eine abgestimmte Aktivierung der tiefen und oberflächlichen Muskeln bewirkt.

Neben einer Kräftigung kann der Schlingentrainer auch zur Entspannung und Lockerung eingesetzt werden, indem die Körperteile eingehängt und/oder leicht bewegt werden.

Bisher gibt es wenige Studien zur Wirksamkeit des Schlingentrainings in der Prävention und Behandlung von Menschen mit Rückenschmerzen. Eine Studie von Scholl et al. zeigte nach einem 6-wöchigen Training (2TE/Woche) mit 25 chronischen LWS-Patienten eine erhöhte Maximalkraft in der Rumpfflexion und -extension sowie eine verbesserte Stabilisierungsfähigkeit des Rumpfes. Eine individualisierte Behandlungsmethode mit spezifischen stabilisierenden Übungen mit dem Schlingentrainer scheint bei Frauen, die nach der Geburt Beschwerden im Beckenbereich haben, effizienter zu sein als eine physikalische Behandlung ohne spezifische stabilisierende Übungen (Stuge et al. 2004).

Kein Unterschied des Schlingentrainings im Vergleich zu einer traditionellen Physiotherapie konnte bei Personen mit Störungen im Bereich der Halswirbelsäule, die mit einem Schleudertrauma assoziiert waren, festgestellt werden (Vikne et al. 2007).

### Trainingsdosierung

Die Wiederholung richtet sich nach dem Trainingsziel (siehe auch Artikel Fröhlich in diesem Heft). Zumeist wird in den Kursen mit einer Wiederholungszahl von zehn bis 15 Wiederholungen pro Übung (bei einseitigen Übungen pro Seite) trainiert, was einer Belastungsdauer von 20–50 Sekunden entspricht. Die Pausen zwischen den 2 bis 3 Sätzen liegen bei etwa 1–2 Minuten, sodass ein Partnertraining sich hier gut anbietet. Der Rumpf ist während der Bewegungsausführung ständig unter Spannung, die Gurte ebenfalls.

Bekannte Übungen wie Seitstütz, Butterfly oder der klassische Liegestütz werden mit dem Gurtsystem durch den Stabilisierungsfaktor intensiviert.

Die Intensität der Übungen wird über veränderte Winkелеinstellungen bzw. den Abstand zum Aufhängungspunkt variiert. Da das Hauptseil durch die Umlenkrolle und damit auch die Griffe „frei“ gelagert ist und „keinen“ stabilen Halt gewährleistet, wird dieser nur durch die auf die Griffe/Schlaufen übertragenen Zug- und Druckkräfte des Übenden aufrecht erhalten. So gibt das Gurtbandsystem zwar immer eine gewisse Führung bei den Übungen, dennoch sind bedingt durch die Freiheitsgrade ruckhafte Ausweichbewegungen möglich, wenn beispielsweise Drehmomente entstehen, die vom Trainierenden nicht ausgeglichen werden können. Schwebenden Stützübungen wie Liegestütz, Unterarmstütz oder Seitstütz können untrainierte Teilnehmer bei der genannten Wiederholungszahl überfordern.

Somit werden anfänglich ggf. geringere Wiederholungszahlen, ein Partnertraining und der Einsatz des Fixierungskarabiners als hilfreiche Vorstufe empfohlen. Um eine Überlastung zu vermeiden, sollten die Übenden sich bei diesen Stützübungen auf den Knien oder in der Seitlage kurz ausruhen, wenn sie den Rumpf nicht mehr stabilisieren können oder sie die Übungen als übermäßig anstrengend empfinden (subjektives Belastungsempfinden mit Hilfe der Borgskala).

### Das Schlingentraining in der Rückenschule/im Rückentraining

Das Schlingentraining kann sehr gut in Gruppenkursen eingesetzt werden. Sollten nicht genügend Gurte für jeden Teilnehmer vorhanden sein, nutzen zwei Teilnehmer im Wechsel ein Gurtsystem. Dies hat zudem den Vorteil, dass die Teilnehmer die Pausenzeiten einhalten, ihrem Partner Hilfestellung geben, z.B. bei der Einnahme der





Abb. 2: Mögliche Fixierung des Schlingentrainers an einem Geländer, Sprosse, Balken o.ä.

Ausgangsstellung oder die Übungsausführung des Partners beobachten, und ggf. korrigieren können.

Bei 16–20 Teilnehmern sind dafür 8–10 Aufhängungen in der Halle nötig. Als Fixierungsmöglichkeit können in der Halle Sprossenwände, Haken in der Wand/Decke oder Geländer genutzt werden (Abb. 2), im Freien Geländer, Gitter, Bäume, Laternen o. Ä. Die *Aufhängung an der Sprossenwand* ist in der Halle (gerade im Verein) meist die einzige Möglichkeit zur Fixierung.

Um mit weniger Pendelkräften direkt unterhalb des Geräts zu arbeiten, ist eine Aufhängung an der Decke oder an vorhandenen Deckenbalken eine ideale Fixierung.

Für die Befestigung und den Abbau der Geräte sollten mindestens zehn Minuten eingeplant werden. Sind im Trainingsraum nur zwei Fixierungsmöglichkeiten vorhanden, bietet sich ein Einsatz im Zirkeltraining an.

Der Schlingentrainer ist auch ein ideales Trainingsgerät für das Personal- oder Kleingruppentraining. In der Rückenschule/im Rückentraining werden in der Regel die Vorteile mehrerer unterschiedlicher Trainingsgeräte (z.B. Gymstick, Thera-Band, Tube, Propriomed, Hantel, Flowin, Stabilisationstrainer, Heavy-Weight-Balls, Brasil, Redondo-ball etc.) genutzt. Sind genügend Schlingentrainer (z.B. Artzt vitality aeroSling, TRX o. Ä.) vorhanden, können auch reine Schlingentrainer-Kurse durchgeführt werden, an denen eine Person an einem Trainingsgerät über einen Umfang von acht bis zehnmal 30–45 Minuten (1x pro Woche) trainiert.

Interessant ist der Einsatz des Schlingentrainers auch in Trainingsangeboten im Rahmen der Betrieblichen Gesundheitsförderung. Hier werden die Schlingentrainer entweder fest im „Trainingsraum“ installiert oder jeweils zu Rückenschule/Rückentraining oder Ausgleichsgymnastik mitgebracht.

Bei regelmäßigem Training in Schlingentrainern mit Schlingen statt Griffen sind auch leichte Handschuhe empfehlenswert.

## Die Übungen

Die folgenden Übungen wurden mit dem Artzt vitality aeroSling durchgeführt.

### Körperzusammenschluss im Stehen – Schulter- und Rumpfmuskulatur

Im Stehen die Schlingen mit gestreckten Armen in Schulterhöhe fassen. Den gestreckten Körper langsam so weit nach vorne neigen wie die Körperspannung aufrechterhalten werden kann (Abb.3). Durch Drücken der Hände den Körper wieder zurück in die Ausgangsstellung bewegen.

Variation: Im Knien

Hinweis: Auf eine ausreichende Stabilität der LBH-Region achten.

### Brustdrücken – Hängende Liegestütz – Brust- und Armmuskulatur, Rumpfstabilisation

Aufrecht schulterbreit stehen und die Griffe vor dem Körper mit dem Handrücken nach oben fassen. Den Körper langsam nach vorne bis zur Liegestützposition absenken und wieder strecken (Abb.4). Durch eine Veränderung



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

der Schräglage (Füße weiter nach hinten) die Intensität variieren.

Variation (leichter): Kniestand

Variation: Aus der Liegestützposition abwechselnd die Hände nach vorne schieben. Dabei die Schulter und den Körper dosiert mitdrehen (Abb. 5).

Hinweis: bei der Grundübung die Hände gleichmäßig belasten und im aufrechten Stand beginnen.

#### **Rudern – Schultergürtel- und Schulterblattmuskulatur**

Beide Griffe umfassen und den gestreckten Körper nach hinten neigen, bis die Arme gestreckt sind. Die Ellbogen in Schulterhöhe nach hinten ziehen (Abb. 6). Dabei richtet sich der Körper auf.

Variation (intensiv): im Hang (Abb. 7)

Variation: Die Ellbogen am Körper entlang nach hinten-unten ziehen (mehr Trizeps).

Variation: einen Arm nach hinten ziehen, dabei den anderen Arm nach vorne führen. Zusätzlich den Körper dabei drehen (Abb. 8).



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

Hinweis: Die Schultern unten lassen, d.h. nicht zu den Ohren ziehen.

#### **Hang vorlings**

##### **– Rumpfstabilisation, Bauch- und Schultermuskulatur**

Im Knien mit dem Rücken zum aeroSling die Füße nacheinander in die Schlingen einhängen (Alternative: im Sitz die Füße einhängen und den Körper drehen) und in die Bauchlage drehen, dabei die Unterarme aufstützen.

Den Körper spannen und vom Boden anheben. Den gestreckten Körper in der Unterarmstützposition halten und nach rechts und nach links schwingen (Abb. 9).

Variation: Liegestützposition

Variation: Die Beine wechselseitig nach oben und nach unten bewegen (Abb. 10).

Hinweis: auf eine ausreichende Körperspannung achten, insbesondere im Lenden-Becken-Hüft-Bereich.

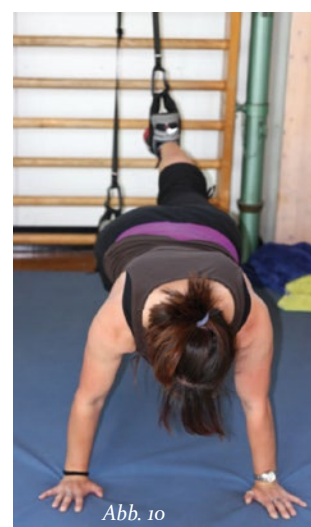


Abb. 10





Abb. 11

### **Crunch hängend – Rumpfstabilisation, Bauch- und Schultermuskulatur**

Im Knien mit dem Rücken zum aeroSling die Füße nacheinander in die Schlingen einhängen und die Liegestütz- oder Unterarmstützposition einnehmen. Im Hängen die Knie unter die Brust zu den Ellbogen ziehen.

Variation (intensiv): Die Knie unter dem Körper im Wechsel nach links, bzw. rechts vorne ziehen (Abb.11).

Variation (intensiv): Die Beine gestreckt halten und die Füße unter den Körper ziehen, der Po bewegt sich dabei nach oben in Richtung Decke.

Hinweis: bei Problemen im Handstütz zur Vereinfachung in den Unterarmstütz wechseln.

### **Seitstütz hängend – Rumpfstabilisation, Rumpf-, Hüft- und Schultermuskulatur**

Die Füße in die Schlingen legen und den Körper in die Seitenlage drehen. Auf den Unterarm abstützen und die Hüfte seitlich bis zur Streckung des Körpers heben.

Variation: Den Körper leicht nach vorne und nach hinten schwingen.

Variation: die Knie seitlich vor den Körper ziehen (Abb. 12).

Variationen (intensiv): im Handstütz, mit einem Balancekissen unter dem Unterarm

Hinweise: Zur besseren Stabilität werden die Schlingen



Abb. 12



Abb. 13

verbunden. Auf eine ausreichende Schulterstabilität achten.

### **Kniebeuge (beidbeinig, einbeinig) – Beinmuskulatur**

Die Schlingen mit beiden Händen umfassen und den Körper mit gestreckten Armen nach hinten lehnen. Beide Beine beugen und strecken.

Variation: beidbeinige Sprünge nach oben. Sprünge nach rechts und links ausführen (Abb. 13).

Variation: ein Bein anheben und nach vorne (hinten, seitlich) abspreizen. Das Standbein beugen und strecken.

Hinweis: auf die Beinachsenstellung achten.

### **Kniebeuge rücklings – Koordination und Beinmuskulatur**

Einen Fuß in die Schlinge hängen und rücklings zum Schlingentrainer stehen. Standbein beugen und dabei wie bei einer Laufbewegung den gegengleichen Arm nach vorne führen (Abb. 14).

Variation: Einbeinsprünge

Hinweise: auf die Beinachsenstellung achten und darauf, dass sich das Knie des Standbeins nicht weit über den Fuß hinaus nach vorne bewegt.

### **Sprint – Beinmuskulatur**

Die Schlingen mit beiden Händen umfassen, rücklings zum Schlingentrainer stehen und den Körper nach vor-



Abb. 14

ne neigen, sodass die Hände neben den Schultern sind. Sprinten und dabei die Knie heben.

#### **Brücke hängend – Gesäß- und hintere Oberschenkelmuskulatur**

Die Fersen in die Schlingen legen und rücklings auf den Boden legen. Die Hüfte bis zur Streckung des Körpers anheben. Die Hände liegen neben dem Gesäß. Den gestreckten Körper nach rechts und links schwingen (Abb. 15)



Abb. 15



Abb. 16

Variation: die Arme vor der Brust verschränken, die Arme nach oben strecken

Variation: die gestreckten Beine wechselseitig nach oben und nach unten bewegen.

#### **Oberschenkelcurl – Gesäß- und hintere Oberschenkelmuskulatur**

Die Fersen in die Schlingen legen und rücklings auf den Boden legen. Die Hüfte bis zur Streckung des Körpers anheben. Im Wechsel die Knie heranziehen und wieder strecken (Abb. 16).

Variation: Radfahren (Abb. 17)

Variation: beide Knie heranziehen, bis die Oberschenkel senkrecht stehen, danach wieder strecken.

Hinweis: Durch die auftretende hohe Spannung in der hinteren Oberschenkelmuskulatur die Übung behutsam dosieren.



Abb. 17

### Entspannung – Lockerung

Die Fersen in dem Schlingen fixieren und sich bequem in die Rückenlage legen. Beide Beine locker nach rechts und nach links schwingen.

Variation: Ein Partner bewegt den Schlingentrainer (Abb. 18).

## Zusammenfassung und Vorteile des Schlingentrainings

Der Schlingentrainer ist ein neues, interessantes und effektives Trainingsgerät zur Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit im Rahmen der Neuen Rückenschule, des Personal-Trainings oder der Betrieblichen Gesundheitsförderung. Durch die Möglichkeit zur individuellen Dosierung können Teilnehmer mit unterschiedlicher Leistungsfähigkeit gleichermaßen bedient werden, um Muskelkoordination und Stabilisierungsfähigkeit, vor allem des Rumpfes, zu verbessern. Das kann sich auch positiv auf eine Optimierung der Bewegungsabläufe beim Sport und im Alltag auswirken. Der Schlingentrainer erlaubt durch die zentrale Umlenkrolle ein freies Training in jede Richtung. Es geht also nicht nur vor und zurück, sondern auch nach oben und nach unten. So können natürliche und fließende Bewegungsabläufe mit individuell einstellbarem Widerstand durchgeführt werden. Um eine Position zu halten, muss auf beide Griffe die gleiche Kraft



Abb. 18

abgegeben werden. Hierdurch wird vermieden, dass die stärkere Seite für die schwächere kompensiert. Zur Steigerung der Belastungsintensität werden keine externen Gewichte oder zusätzlichen Geräte benötigt, sondern es bedarf lediglich der Veränderung der Winkel und/oder des Abstandes zum Gerät.

Die Eigenwahrnehmung während des Trainierens wird durch die Partnerarbeit (Fremdwahrnehmung mit Beobachten, Korrigieren und Helfen) positiv unterstützt. Im ersten Training spricht das Gurtsystem durch seine „technische“ Konstruktion erfahrungsgemäß vor allem zuerst die Männer an, die in Rücken- oder allgemein Gesundheitskursen eher unterrepräsentiert sind. Doch auch Frauen trainieren nach ihren ersten Erfahrungen mit dem Gerät gleichermaßen gerne daran.



DIE SÄULE 4/2011



### Kontakt

Hans-Dieter Kempf  
Karlsruher Rückenschule  
Hirschstraße 158  
76137 Karlsruhe  
Tel: 0721 814404  
E-Mail: [hans@dierueckenschule.de](mailto:hans@dierueckenschule.de)  
Internet: [www.dierueckenschule.de](http://www.dierueckenschule.de)



# Funktionelle Anatomie der Beckenboden-Muskulatur als Teil eines größeren Muskelsystems

Kurt Tittel

## Zusammenfassung

Die untere Begrenzung des Bauchraums wird vom Beckenboden gebildet, der aus zwei, sich teilweise überlappenden Muskel- und Faszienlagen besteht, die sowohl die funktionellen Beanspruchungen als Durchtrittsstellen für den Enddarm, die Harn- und Geschlechtsorgane als auch die statischen Belastungen durch den aufrechten Stand und Gang des Menschen sowie durch das Heben und Tragen schwerer Lasten sichern. Im folgenden wird die Struktur der inneren, sich trichterförmig nach unten verjüngenden Muskel-Faszienlage (Diaphragma pelvis) und des sich zwischen den Sitzbeinhöckern und dem Schambeinbogen ausspannenden Diaphragma urogenitale dargestellt und das funktionelle Wechselspiel der Beckenboden-Muskulatur mit dem Zwerchfell und den übrigen muskulären Bauchhöhlenwänden hervorgehoben sowie auf die Folgen einer Beckenboden-Schwäche und Dysfunktion (Senkung bzw. Vorfall eines der Beckenorgane) mit Störung (Inkontinenz) der Verschlussmechanismen für Harnblase oder Mastdarm hingewiesen.

## 1.0 Das „Becken-Zwerchfell“ (Diaphragma pelvis)

Die Wände der Bauchhöhle werden *knöchern* vom Becken, Brustkorb und von der unteren Brust- und Lenden-Wirbelsäule, *muskulär* ventral und lateral von den Bauchmuskeln, dorsal vom Lenden-Darmbein-Muskel (M. iliopsoas) und dem vierseitigen Lenden-Muskel (M. quadratus lumborum), kranial vom Zwerchfell (Diaphragma) sowie kaudal von der Beckenboden-Muskulatur gebildet. Letztere – Teil eines viel größeren, den Bauchinhalt umgebenden Muskelsystems – verschließt den Beckenausgang in Form zweier aufeinanderfolgender Skelettmuskel- und zugfester Bindegewebsschichten. Die innerste, trichterförmig auf den Darm-Ausgang zulaufende und den Afterkanal bildende quergestreifte Muskelschicht – das „Becken-Zwerchfell“ (Diaphragma pelvis) – wird vorrangig vom Mastdarm-/Afterheber (M. levator ani) und dem Steißbein-Muskel (M. coccygeus) gebildet. Ersterer entspringt halbkreisförmig vom

oberen Schambeinast und vom inneren unteren Rand der Symphyse und setzt am 5. Kreuzbeinwirbel und am Steißbein an. Das „Becken-Zwerchfell“ besteht aus 3 teilweise übereinander liegenden Abschnitten, dem Schambein-Steißbein-Muskel (M. pubococcygeus), dem Darmbein-Steißbein-Muskel (M. iliococcygeus) und dem Schambein-Mastdarm-Muskel (M. puborectalis), dem kräftigsten Teil des Levator ani (Abb.1), der bei der Frau stärker als beim Mann von Bindegewebe durchsetzt ist. Er verrichtet die Funktion, *statisch* der Bauchpresse und der Last der Bauch- und Beckeneingeweide u.a. bei den täglichen Miktions- und Defäkationsvorgängen elastisch entgegenzuwirken („Trampolintätigkeit“). *Dynamisch* drängt der pubo-rektale Anteil mit seinen den Afterkanal schlingenförmig umfassenden Fasern die Hinterwand des Mastdarms an dessen vordere Begrenzung. Er „knickt“ gewissermaßen das Enddarmrohr in einem Winkel von 90 Grad ab und sichert damit zusätzlich den Verschluss des Darm-Ausgangs. Beim Stuhlgang entspannt sich der Tonus des Muskels und gibt dem zunehmenden Druck der Bauchpresse nach.

Die rechts und links neben der Symphyse entspringenden Levator-Schenkel weichen vorn unter der

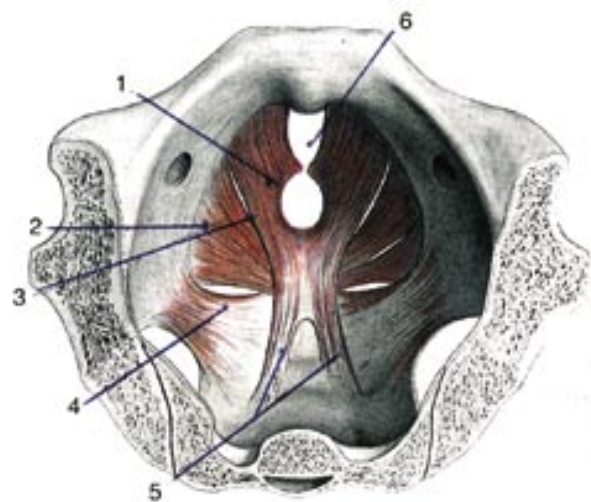


Abb. 1: Afterheber und Steiß-Muskel (von oben gesehen).

- 1-3 = Afterheber (M. levator ani)
- 4 = Steiß-Muskel (M. coccygeus) auf Kreuzbein-Sitzbeinstachel-Band
- 5 = Kreuzbein-Steißbein-Band
- 6 = Levator-Tor

Symphyse etwas auseinander und lassen mit ihren freien Rändern eine bogenförmige Öffnung, das „Levator-Tor“, entstehen (Abb. 1), durch das der Mastdarm, der Harn- und Geschlechtsweg hindurchtreten (Hiatus urogenitalis). Dadurch entsteht ein konstruktiver „Schwachpunkt“ – ein Locus minoris resistentiae – im muskulären Beckenboden, denn das relativ große Levator-Tor wird täglich durch einwirkende Druckerhöhungen im Bauchraum (u.a. durch Stuhlgang, Husten, Niesen, Erbrechen, Übergewicht oder chronische Verstopfung) stark belastet und bei einer Entbindung durch den hindurchtretenden kindlichen Kopf sehr aufgedehnt.

## 2.0 Das „Urogenital-Zwerchfell“ (Diaphragma urogenitale)

Eine zweite Muskel-Bindegewebsplatte, die den Harn- und Geschlechtsweg umschließt, den Afterkanal aber freilässt, hilft, den auf dem Levator-Tor lastenden Druck aufzufangen; es handelt sich um das dreieckig geformte „Urogenital-Zwerchfell“ (Diaphragma urogenitale), das sich zwischen den Sitzbeinhöckern und dem Schambeinbogen ausspannt und das aus einer Bindegewebsplatte, der Damm-Membran (Membrana perinei) und einer darüber liegenden Muskelplatte, die aus dem bei der Frau zumeist schwach ausgebildeten, oft durch Bindegewebe ersetzten tiefen und oberflächlichen queren Damm-Muskel (M. transversus perinei profundus et superficialis) besteht. Es verstärkt das „Becken-Zwerchfell“ und überlagert von außen das Levator-Tor. Mit dem Diaphragma urogenitale bilden der Schließmuskel der Harnröhre (M. sphincter urethrae) und des Analkanals (M. sphincter ani) eine funktionelle Einheit.

Durch die beiden Diaphragmen, die durch lockeres Bindegewebe voneinander getrennt und deshalb verschiebbar sind und die zu 70% aus tonischen Skelettmuskelfasern (STF) bestehen, die ersteren die erforderliche Dauerleistungsfähigkeit ermöglichen, während die geringere Anzahl phasischer Muskelfasern (FTF) vor allem bei plötzlichen Druckerhöhungen im Bauchraum (wie beispielsweise beim Heben schwerer Lasten) tätig ist, wird der Beckenboden gehoben, die durch Bandstrukturen („Haltebänder“) aufgehängenen Organe des Beckens getragen und gestützt, Mastdarm und Harnblase verschlossen sowie die Bauchpresse in ihrer Tätigkeit aktiv unterstützt.

## 3.0 Die Bauchpresse

Was ist eigentlich die „Bauchpresse“ und wie arbeiten die relativ kleinflächigen Beckenboden-Muskeln mit der großflächigen Bauchmuskulatur (mit ihren

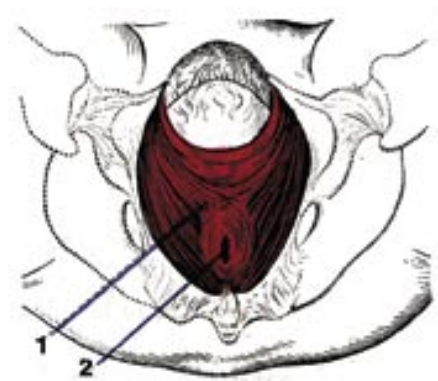


Abb. 2: Beckenboden der Frau beim Durchtritt des kindlichen Kopfes nach starker Dehnung des Levator-Tors.

1 = M. levator ani; 2 = Darmausgang (Anus)

schräg-, quer- und vertikalverlaufenden Faserzügen) und dem Zwerchfell syn- und antagonistisch zusammen? Wird durch eine starke Kontraktion der Bauchmuskeln, insbesondere ihrer wie große Hebelarme in die Bauchausschnitte des Brustkorbs und Beckens hineinreichenden Anteile, auf die Baueingeweide ein erhöhter Druck ausgeübt und erfolgt gleichzeitig vom Zwerchfell und von den Beckenboden-Muskeln ein entsprechender Gegen- druck, dann spricht man von einer „Bauchpresse“ (Prelum abdominale). Sie ist bei der Entleerung von Harn und Kot tätig und unterstützt die von der Gebärmutter-Muskulatur der Frau während der Austreibungsperiode ausgelösten Presswehen zum Durchtritt des kindlichen Kopfes, der einen Umfang bis zu 34 cm haben kann, durch den von der Beckenboden-Muskulatur gebildeten Geburtskanal (Abb. 2). Zu beachten ist, dass bei der Bauchpresse Zwerchfell, Bauch- und Beckenboden-Muskeln *synergistisch*, bei den Atemvorgängen, auf die nachfolgend eingegangen wird, jedoch *antagonistisch* tätig sind.

Die *Gesamtwirkung* der Bauchpresse hängt vom Verhalten und der muskulären Leistungsfähigkeit der Bauchhöhlenwände ab. Zwerchfell sowie Beckenboden-Muskulatur sind im Vergleich zur Bauchdecken-Muskulatur zu schwach, um als Antagonisten effektiv wirken und den nötigen Gegen- druck aufbringen zu können. Da der Bauchinhalt verschiebbar, aber – abgesehen von Darmgasen – nicht komprimierbar ist, würde das Zwerchfell bei der Bauchpresse in die Brusthöhle gedrängt werden. Die Bauchpresse benötigt deshalb, um voll wirksam zu werden, die Mitarbeit der Atmung, die rhythmisch auf die Bauchhöhlenwände einwirkt. Das Anhalten der Ausatemungsluft nach vorheriger tiefer Einatmung führt zur Sperrung der Stimm- ritze; es entsteht, da die Luft nicht mehr aus den

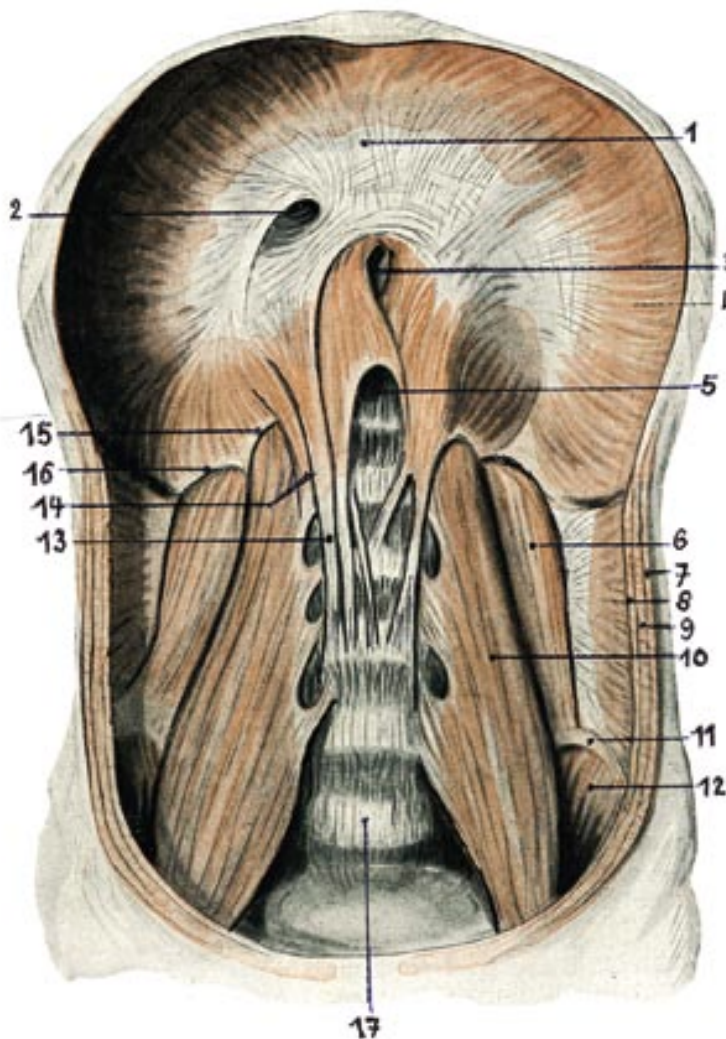


Abb. 3: Zwerchfell, Bauchmuskeln und dorsale Bauchwand.

- 1 = Sehnen-Zentrum
- 2 = Hohlvenen-Loch
- 3 = Speiseröhrenschlitz
- 4 = Rippenteil des Zwerchfells
- 5 = Aortenschlitz
- 6 = vierseitiger Lenden-Muskel
- 7 = äußerer schräger Bauch-Muskel
- 8 = querer Bauch-Muskel
- 9 = innerer schräger Bauch-Muskel
- 10 = großer Lenden-Muskel
- 11 = Darmbeinkamm
- 12 = Darmbein-Muskel
- 13 + 14 = medialer und lateraler Lendenteil des Zwerchfells
- 15 = Psoas-Arkade
- 16 = Quadratus-Arkade
- 17 = „Knick“ zwischen LWS und Kreuzbein (Promontorium)

Lungen entweichen kann, oberhalb des Zwerchfells eine Art aufgeblasenes elastisches „Luftkissen“, das jetzt das Zwerchfell zu einem größeren Gegendruck befähigt.

Des weiteren verhindert die hintere Bauchwand (Abb. 3) durch Anspannung des vierseitigen Lenden-Muskels und des Lenden-Darmbein-Muskels sowie durch die Vorneigung der Lenden-Wirbelsäule eine Erweiterung des Bauchraums nach hinten, sodass die Bauchpresse verstärkt tätig sein kann. Seit vielen Jahren verwenden Sportlerinnen und Sportler der Kraft- und Maximal-Kraft-Disziplinen (unter anderem im Gewichtheben, Hammer-, Diskus- und Speerwerfen sowie im Kugelstoßen) für den Wettkampf einen hinten etwas breiteren Leder-Leibriemen, der dafür sorgt, dass während der akuten Belastung der Bauchraum eingeengt, der intraabdominelle Druck durch das Zusammenwirken der Bauch-Muskulatur mit dem vierseitigen Lenden- und Lenden-Darmbein-Muskel erhöht und gleichzeitig die Wirbelsäule – speziell die Zwischenwirbelscheiben – beim Heben schwerer Gegenstände (mit flachem Rücken, gebeugten Kniegelenken

und angespanntem Beckenboden) bzw. beim explosiven Werfen oder Stoßen der Sportgeräte entlastet werden. Dabei ist zu bedenken, dass bei diesen, vorwiegend in aufrechter Körperhaltung stattfindenden Bewegungsabläufen, bei denen die Beckeneingangsebene um 60 Grad aus der Horizontalebene geschwenkt ist, der hydrostatische Druck im Bauchraum weitgehend vom knöchernen Becken und nicht wie im Sitzen, wo die Bauchmuskulatur entlastet ist, ausschließlich von der Beckenboden-Muskulatur aufgefangen wird.

## 4.0 Beckenboden-Schwäche und Dysfunktionen

Die Fixierung und Verschiebbarkeit der Beckenorgane – speziell der Gebärmutter – werden durch Faszien und einen bindegewebigen Aufhänge-Apparat sowie durch die Beckenboden-Muskulatur, die während der Schwangerschaft stark gedehnt werden, bestimmt. Diese Strukturen erschlaffen mit zunehmendem Alter. Speziell bei Frauen, die mehrfach vaginal entbunden wurden (Multipara), besteht die Tendenz, dass die Diaphragmen des Beckenbo-



dens – insbesondere die Levator-„Torpfosten“ bzw. -Schenkel – ihre Aufgaben nicht mehr ausreichend erfüllen können; es kommt zu einer Beckenbodenschwäche und Dysfunktion, die sich in einer Senkung (Descensus) oder in einem Vorfall (Prolaps) von Gebärmutter und Scheide durch das Levator-Tor oder in Störungen der Verschlussmechanismen von Harnblase und Mastdarm (Harn- bzw. Stuhlgang-Inkontinenz) in Form unwillkürlichen Harn- oder Stuhl- und Darmgasabgangs äußern kann. Ein Thema, das in das private und öffentliche Leben eingreift und über das deshalb lange Zeit schamhaft nicht gesprochen wurde, das aber unter unseren heutigen Bedingungen und Möglichkeiten kein Tabu mehr bleiben darf. Vielen motivierten, bislang inkontinent gewesenen Personen ist es gelungen, das sie belastende Übel unter anderem mit der Unterstützung entsprechender Selbsthilfegruppen, die es seit längerem in mehreren Städten der Republik gibt \*), erfolgreich zu überwinden und neues Selbstvertrauen zu gewinnen.

Nach allem stellt die Beckenboden-Muskulatur funktionell-anatomisch die kleinste, aber am stärksten belastete, bewegliche Wand des Bauchraums und den anfälligsten Teil der die Leibeshöhle um-

schließenden Muskulatur dar. Sie darf nie isoliert betrachtet oder bei zeitweiligen Funktionsstörungen (nach einer Schwangerschaft, Geburt, während der Rekonstruktion der Bauch- und Beckenboden-Muskulatur) und nach Dauerbelastungen durch langes Sitzen sowie nach Klärung der Ursachen der Harn- bzw. Stuhlgang-Inkontinenz behandelt oder trainiert werden, wobei das der Kräftigung der Bauch-, Rücken- und Beckenboden-Muskulatur dienende Beckenboden-Training stets mit Entspannungsübungen und einer Verhaltensschulung zu verbinden ist.

\*) Auskunft erteilt die Gesellschaft für Inkontinenzhilfe e.V., Friedrich-Ebert-Str. 124, 34119 Kassel; Tel.: 0561/780604; e-mail: gih-kassel@t-online.de



## Kontaktadresse

Prof. Dr. med. habil.  
Dr. h. c. Kurt Tittel  
Pistorisstr. 55  
04229 Leipzig

**Platzhalter  
Anzeige Dr. Wolff  
180 x 133 mm**

# Rückenschmerzprophylaxe während und nach der Schwangerschaft

Birgit Kienzle-Müller und  
Heike Streicher

### Zusammenfassung

Die Schwangerschaft und die Geburt eines Kindes stellt eine besondere Zeit im Leben einer Frau dar. Ihr Körper und ihre Bedürfnisse sind in dieser Zeit ständigen Veränderungen unterworfen. Auch in Bezug auf das Stütz- und Bewegungssystem führen diese zu allerlei neuen Anforderungen der schwangeren Frau.

Dieser Artikel verdeutlicht, dass ein ausgewogenes vielseitiges körperliches Training während einer Schwangerschaft einen Nutzen hinsichtlich der Prophylaxe typischer Beschwerden bringen kann.

Aber auch postnatal hat die junge Mutter Möglichkeiten und Wege zur Schonung des aktiven und passiven Bewegungsapparates sowie zur Prophylaxe von Wirbelsäulenbeschwerden - zum einen im Umgang mit sich selbst aber auch im alltäglichen „Handling“ mit dem Neugeborenen.

### 1.0 Rückenschmerzen während der Schwangerschaft

#### 1.1. Was können Auslöser sein?

Rückenschmerzen in der Schwangerschaft kommen schon häufig in den ersten Monaten vor. Sie können sich mit zunehmendem Gewicht verstärken und werden in drei Kategorien eingeteilt:

die erste Rückenschmerz-Kategorie ist der **Überlastungsschmerz**, welcher durch dieselben Umstände ausgelöst werden kann wie Rückenbeschwerden bei nicht schwangeren Frauen. Bänder, Muskeln, Gelenke und Bandscheiben werden hier durch Mikrotraumen, zu schwache oder zu kontrakte Muskeln, falsche Hebetechniken oder eine mangelhafte Haltung überlastet. Dies liegt daran, dass die Muskeln schneller ermüden und die Bänder durch das zunehmende Gewicht der Mutter und des Kindes leichter überdehnt werden. Meistens sind diese Beschwerden auch schon vor der Schwangerschaft vorhanden.

Bei der zweiten Rückenschmerz-Kategorie handelt es sich um **Beckenschmerzen**. Die meisten Frauen,

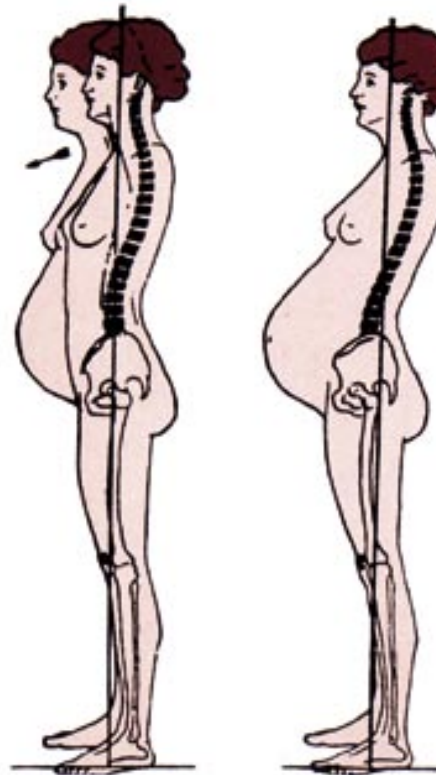
die wegen Schmerzen im Rückenbereich um Hilfe suchen, leiden unter diesem Schmerztyp. Er wird durch die Lockerung des Iliosacralgelenkes und der Symphyse ausgelöst. Auch der innere Zug der Gebärmutterbänder trägt zum Schmerz bei.

Unter der dritten Rückenschmerz-Kategorie leiden nur wenige Schwangere, dem **Pseudoradikulärsyndrom**. Anders als beim Radikulärsyndrom kommt es nicht zu einem Bandscheibenvorfall. Die Wurzelreizung des N. ischiadicus ist meist indirekt. Manchmal kann die Funktion des Nervs beeinträchtigt sein, was sich durch ein Schwächegefühl oder ein Kribbeln in dem Bein bemerkbar macht. Ischias-Beschwerden treten mit oder ohne Rückenschmerzen auf und können bis in die Rückseite des Beines strahlen. Entgegen einer verbreiteten Ansicht werden Ischias-Beschwerden nicht vom Druck des Babys im Mutterleib ausgelöst.

Weitere Gründe für Schmerzzustände können **Fehlhaltungen** sein. Auf Grund der sich schnell verändernden Gewichtsverhältnisse muss sich der Körper der Frau auf neue Gleichgewichtssituationen einlassen, die **durch eine Schwerpunktverlagerung** in den Brust- und Bauchbereich mit entsprechenden Kompensierungsmechanismen an der Wirbelsäule gekennzeichnet ist: in der Lendenwirbelsäule (LWS) führt dies zu einer verstärkten Lordosierung (Hyperlordose), in der Brustwirbelsäule (BWS) zu einer vermehrten Kyphosierung (Hyperkyphose) und in der Halswirbelsäule (HWS) wiederum zu einer stärkeren Lordose (Abb. 1). Diese Veränderungen verursachen gleichzeitig eine erhöhte Beanspruchung der Muskulatur hauptsächlich im Rumpfbereich (v. a. Rückenmuskulatur). Eine Lockerung der Bänder an der Wirbelsäule führt synchron zur Instabilität der kleinen Wirbelgelenke (Kapandji, 1992). Nachlassende Beweglichkeit sowie einseitige Belastungen im Alltag bringen dann vermehrt Rückenprobleme mit sich.

Nicht nur allein das ständig zunehmende Gewicht durch das Heranwachsen des Kindes im Bauch verändert die Haltung der Schwangeren. Schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten wachsen auch die Brüste. Dieses zusätzliche Gewicht lastet auf dem Oberkörper, wirkt als Zugrichtung auf die Wirbelsäule und kann ebenso die Haltung der Schwangeren verändern.

Abb. 1:  
Körper-  
haltung  
einer  
schwangeren  
Frau im  
7. Monat  
im Profil.



Statik der nicht-  
oder frühschwangeren (links) und  
spätschwangeren (rechts) Frau

Das wachsende Baby weitet die Gebärmutter und dadurch auch die Bauchmuskulatur. Die geraden Bauchmuskeln werden gedehnt und weichen auseinander, um dieses Wachstum zu ermöglichen. Diese Teilung wird **Rektusdiastase** genannt. Ist die schräge Bauchmuskulatur stark genug, bewahrt sie das Becken am Ende der Schwangerschaft davor, zu weit nach vorne zu kippen. Somit schützt sie vor möglichen Beschwerden im LWS-Bereich. Zudem sind diese Muskeln hauptverantwortlich für das „Pressen“ während der Geburt.

Auch der **Druck auf den Beckenboden** wird ständig stärker. In der Schwangerschaft ist dieser am meisten gefordert. Er muss die Last des wachsenden Kindes tragen. Ist er nicht kräftig genug, gibt er nach. Die Gebärmutterbänder werden mehr als nötig gedehnt und Kreuzschmerzen sind die unabdingbare Folge. Später kommt es häufig zu einer **Gebärmutter- oder Blasensenkung**. Um dies zu vermeiden, ist es während der Schwangerschaft wichtig, Beckenbodenübungen durchzuführen (siehe dazu auch Beitrag Frings).

Schließlich wäre auf das „Phänomen“ der **Vena-Cava-Kompression** hinzuweisen, welches bei der Wahl von Ausgangspositionen im Übungsprozess zu beachten wäre: bei Hochschwangeren kann der Uterus in Rückenlage auf die untere Hohlvene drücken und diese komprimieren. Dadurch sinkt das Herzzeitvolumen; der Schwangeren wird es schwindlig,

bis hin zur Ohnmacht. Sie wird blass und schwitzt. Gleichzeitig wird das Ungeborene nur unzureichend mit Sauerstoff versorgt. Legt sich die Schwangere bei Symptombeginn auf die linke Seite, bilden sich die Beschwerden fast immer sofort zurück. Das Kind nimmt keinen Schaden. Besondere Aufmerksamkeit gilt deshalb der Hochschwangeren beim Training in der Rückenlage.

## 1.2. Vorbeugung gegen Rückenschmerzen durch umfassende bewegungs- und verhaltensbezogene Interventionen

### 1.2.1. Atemtraining

Ein frei fließender Atem ist wichtig, um Mutter und Kind in jeder Situation mit genügend Sauerstoff zu versorgen. Während einer Schwangerschaft wird das Zwerchfell nicht allein durch das Verdrängen der inneren Organe nach oben in seiner Funktion eingeschränkt. Zusätzlich kommt es dadurch auch zu einer Zugwirkung auf selbiges und den Beckenboden. Durch eine fließende und harmonische Atmung wird u. a. der Bauchraum besser entspannt und das Zwerchfell hat mehr Platz; um sich zu bewegen, selbst wenn das Baby wächst und von unten drückt.

### 1.2.2. Haltungsschulung

In den Monaten der Schwangerschaft unterliegt die Wirbelsäule einer hohen mechanischen Belastung (siehe oben). Um so bedeutsamer ist es, insbeson-

dere die Einnahme von korrekten Körperhaltungen im Alltag zu empfehlen, damit dieses Achsensystem in der prä- und später postnatalen Phase prophylaktisch geschützt wird. Vor allem ein korrektes Heben und Tragen schützt die Schwangere vor Rückenschmerzen und Gelenkstress. Wird etwas vom Boden aufgehoben, so geht die Schwangere in die Hocke, die Last soll körpernah gehoben werden. Beim Aufstehen wird die Kraft aus den Beinen genutzt; beim Tragen muss die Last symmetrisch verteilt werden. Zu schwere Gegenstände (über 5 kg) sind zu vermeiden.

Am Rande bemerkt spiegelt die Körperhaltung zugleich die inneren Gefühle wieder und drückt letztendlich die augenblickliche Verfassung der werdenden Mutter aus.

### 1.2.3. Körperwahrnehmung

Wahrnehmungsübungen ermöglichen es, eine Beziehung zum Körper aufzubauen. Die sorgfältig, kontrollierte Herangehensweise während eines solchen Trainings gibt einer Schwangeren die Möglichkeit, auch ihr Körperbewusstsein zu verbessern. Dabei lernt sie außerdem, sich zu entspannen und bewusster zu atmen. Eine verbesserte Körperwahrnehmung drückt sich zugleich in einer optimierten Körperhaltung aus, was intentional vor allem in der Phase der Schwangerschaft ohnehin angestrebt werden soll. Gleichzeitig erhöht sich die Funktionalität der Muskulatur durch die gesteigerte Wahrnehmung der Mutter während der speziellen Übungen.

### 1.2.4. Training des Beckenbodens

Ein solches Training stabilisiert in erster Linie die Mitte der Frau. Dazu gehört der bindegewebig-muskuläre Beckenboden, der die Organe des Bauchraumes stützt. Er trägt die wachsende Gebärmutter und muss gleichzeitig stark und elastisch sein, um den Anforderungen von Schwangerschaft und Geburt zu genügen. Harnröhre, Scheide und Darmausgang liegen in diesem Muskelband, eingebettet in Muskelschichten. Eine gut funktionierende Beckenbodenmuskulatur stabilisiert die inneren Organe, schützt vor ungewolltem, peinlichem Urin- und Stuhlabgang und unterstützt später die Wehentätigkeit. Trainierte Muskulatur ist nicht allein stark, sondern auch besonders elastisch. Sie wird sich leichter dehnen, wenn das Hormon Relaxin während der Geburt die Beckenbodenmuskulatur zur Dehnung und Entspannung bringt.

### 1.2.5. Training der Rumpf- und Rückenmuskulatur

Eine funktionelle Gymnastik während der Schwangerschaft zielt weniger auf die dominante Kräftigung der Bauchmuskulatur, sondern mehr auf eine systematische Einflussnahme der Kraftfähigkeit der Rückenmuskulatur hin (sowohl die heterochtone als auch autochtone). Übungen für die gerade Bauch-

muskulatur (wie z. B. Crunches aus der Rückenlage) sollten in der fortgeschrittenen Schwangerschaft aufgrund der Entstehung der Rektusdiastase (s. o.) nicht mehr ausgeführt werden. Hingegen kann die schräge Bauchmuskulatur aus modifizierten Ausgangspositionen (wie bspw. Bankstellung; in die Schwerkraftrichtung) moderat durch gezielte Übungen angesprochen werden. Der Nutzung von üblichen Gerätschaften bei Kräftigungsübungen wie bspw. Pezziball, Theraband, Kurzhanteln steht bei Ausführung in entsprechenden Ausgangspositionen (Stand, Sitz, Bankstellung, Seitlage) nichts im Wege. Von der Verwendung der zur Zeit im Trend liegenden Flexistäben (Propriomed, Flexibar usw.), bei denen der Körper einem bewussten „Schwingungseffekt“ ausgesetzt wird, sollte nach Meinung der Autorinnen während der Schwangerschaft Abstand genommen werden.

Als Nebeneffekt bleibt zu erwähnen, dass durch das Rumpfraining eine verstärkte Durchblutung des Bauchraumes erreicht werden kann, welches gleichzeitig eine verbesserte Versorgung des Babys zur Folge hat.

### 1.2.6. Ausdauertraining

Eine maßvolle Ausdauerschulung unterstützt und rundet sportliche Maßnahmen während der Schwangerschaft ab. So ist später die Schwangere konditionell auf eine eventuell länger dauernde Geburt gut vorbereitet. Sinnvolle Sportarten sind diesbezüglich: Walking, sanftes Nordic Walking, Schwimmen (vorzugsweise Rückenschwimmen), langsames Fahrrad fahren auf ebener Strecke und Spazieren gehen. War die werdende Mutter vor der Schwangerschaft sportlich sehr aktiv, so kann sie weiterhin in Maßen Joggen und Aerobic in der (Früh-)schwangerschaft betreiben.

Abschließend sei erwähnt, dass alle Sportarten, welche das Kind in Gefahr bringen können (z. B. durch Stoßbelastungen, gegnerische Einwirkung), zu unterlassen sind. Dies sind u. a. alle Kampfsportarten, Tauchen, Klettern, Reiten, Abfahrtsski. Die Befragung des Arztes wird in jedem Fall vor der Aufnahme von jeglichen sportlichen Aktivitäten geraten. Grundsätzlich sollte aber betont werden, dass die temporäre Phase einer Schwangerschaft keine Krankheit ist.

## 2.0 Die Zeit nach der Geburt – rückschonendes Verhalten

Mit der Geburt des Kindes beginnt ein neuer Abschnitt im Leben einer Frau!

Die Phase des Wochenbettes dauert zunächst 6 – 8 Wochen und endet mit der vollständigen Rückbildung der Gebärmutter auf ihre ursprüngliche Größe und der Einstellung des Wochenflusses. In dieser Zeit findet eine schnelle und große hormonelle Umstellung des weiblichen Organismus statt. Die



meisten schwangerschaftsbedingten körperlichen Veränderungen bilden sich wieder zurück. Bezüglich des aktiven Bewegungsapparates nimmt z. B. die Kontraktionsfähigkeit der glatten und der quergestreiften Muskulatur in der folgenden Zeit wieder zu. Der Kreislauf wird stabiler. Es kommt zur Ausschwemmung der schwangerschaftsbedingten Ödeme. Insgesamt dauern die Rückbildungsprozesse auf „normal“ ungefähr so lange wie die Schwangerschaft selbst.

## 2.1. Rückenschonende Versorgung und Betreuung von Neugeborenen

In den ersten Lebensmonaten ist der Säugling völlig unselbständig und ganz auf fremde Hilfe angewiesen. Die Mutter benutzt bei den täglichen, lebenswichtigen Versorgungsmomenten (An- und Ausziehen, Baden, Wickeln, Füttern und Tragen) bestimmte Handgriffe (wird als „Handling“ bezeichnet) und beeinflusst damit sowohl die Haltung und Bewegung des Kindes, als auch ihre eigene Haltung. Auch wenn es ihr nicht bewusst ist, haben diese Handgriffe ebenso Auswirkungen auf das motorische Lernen des Kindes.

### Ein gutes Handling für das Kind bedeutet:

- Hilfestellungen zu erhalten, um sich besser an die Schwerkraft anzupassen
- Bewegungsförderung durch Schulung des Gleichgewichts, der Koordination und Kraft
- Stärkung der Vitalfunktionen (z.B. Atmung, Darmperistaltik und Hirnleistung) durch adäquate Reize
- Berührung und Begrenzung und fördert so die sensomotorische Entwicklung
- Unterstützung der inneren Aufmerksamkeit, der Selbstwahrnehmung.

**Ein gutes Handling für die Mutter bedeutet,** korrekte Körperhaltungen während alltäglicher Aktivitäten einzunehmen und damit sich rückschonend, rumpfaufrechtend/-stabil und gelenkschonend zu verhalten – ein Prozess, der begleitend die eigene Körperwahrnehmung verbessert.



Abb. 2: Aufnehmen des Kindes aus der Rückenlage.



Abb. 3: eine mögliche Form des Tragens eines Säuglings.

nend zu verhalten – ein Prozess, der begleitend die eigene Körperwahrnehmung verbessert.

### 2.1.1. Handling – der alltägliche Umgang mit einem Kind im Säuglingsalter

#### 2.1.1.1. Aufnehmen und Ablegen

Das Aufnehmen des Kindes aus der Rückenlage erfolgt immer über die Seite und so langsam, dass das Kind den Drehvorgang und das Aufnehmen mit steuern kann und zu eigener Bewegung angeregt wird (Abb. 2). Wenn das Baby direkt aus der Rückenlage hochgehoben werden würde, ohne dass es vorher auf die Seite gedreht wurde, kann das Kind seinen Kopf nicht halten.

Als Schutzmechanismus wird es reflexartig seine Schultern nach oben und vorne ziehen, vielleicht fahren sogar die Arme schreckhaft auseinander. Dieses Hochnehmen wäre rein passiv und fördert nicht die natürliche Bewegungsentwicklung; es wird sie im Gegenteil eher behindern.

Gerade beim Aufnehmen und Ablegen des Kindes, ob von hoher Ablage (Wickeltisch) oder von unten (Krabbeldecke), sollte dies in rückschonender Weise erfolgen. Beim Aufnehmen von der Krabbeldecke kniet sich die Mutter zu ihrem Kind herunter und nimmt es dann über die Seite auf. Richtet sie sich nun auf, „sitzt“ das Kind auf ihrem Arm. Sie wechselt den Tragearm und hält das Kind dicht an ihren Körper. Sie selbst kommt über den halben Kniestand hoch in den Stand.

## 2.1.1.2 Tragen

Da das Kind im ersten Lebensjahr noch nicht selbst laufen kann, muss es getragen werden, um an einen anderen Ort zu gelangen, z. B. von der Krabbeldecke auf den Wickeltisch. Durch das Tragen nimmt das Kind seine Umwelt wahr. Dabei erhält es ständig Impulse, die sensorisch und motorisch auf sein Lage-, Haltungs- und Bewegungsgefühl einwirken. Kopf und Rumpf müssen Haltearbeit leisten (Abb. 3). Lagewechsel haben Gleichgewichtsreaktionen des Kindes zur Folge sowie die so genannte Kopfstellreaktion, d. h. die Augen lernen, sich immer wieder waagrecht im Raum einzustellen.

Dennoch sollte Tragen nicht zum Selbstzweck werden. Meist haben Mütter beim ersten Kind sehr viel Zeit und tragen ihr Kind bei jedem Anlass. In unserer Kultur ist es aber nicht mehr notwendig, das Kind ständig vom Boden fernzuhalten. Die Bewegungserfahrungen, die das Kind auf dem Arm sammelt, kann es nur dann selbst „nacharbeiten“, wenn es auch wieder auf seiner Krabbeldecke abgelegt wird. Ebenso ist es für die Rückenschmerzprophylaxe der Mutter ratsam, das Kind immer wieder abzulegen, es nur dann zu tragen, wenn es wirklich notwendig ist.

Das regelmäßige Tragen eines Babys kann durch verschiedene „Hilfsgeräte“ unterstützt werden:

### a) Tragetuch

Tragetücher bieten nicht immer eine geeignete Tragemöglichkeit für die Kinder. Da wir aufrecht gehen und stehen, kann es leicht passieren, dass vor allem das noch junge Kind im Tuch zusammensackt und seine Wirbelsäule gestaucht wird. Die Haltung wird asymmetrisch. Das Kind wird mit dem Kopf und dem gesamten Körper an den Körper der Mutter oder des Vaters gepresst und hat keine Möglichkeit, sich individuell zu bewegen oder sich aus dieser Lage zu befreien. Aber: Kinder sind verschieden, und was für das eine unangenehm ist, kann für das andere angenehm sein. Manche mögen die Enge im Tuch und lassen sich so besonders gut beruhigen. Wenn ihr Rücken zusätzlich mit der Hand gestützt wird, ist gegen das (nicht allzu lange) Tragen im Tuch nichts einzuwenden. Andere Kinder wehren sich und fordern vehement ihre Bewegungsfreiheit.

Wenn die Eltern das Tuch altersgemäß und korrekt einsetzen, bietet es dem Baby vielfältige Stimulation. Durch die ständigen Bewegungen der Eltern werden Gleichgewicht, Körpergefühl und Tiefensensibilität angesprochen. Das Kind nimmt sich selbst besser wahr. Herzschlag und Körperwärme der Eltern sind ihm vertraut und beruhigen es. Das etwas ältere Kind nimmt durch das Tragen im Tuch an den Handlungen der Eltern teil und gewinnt so schon direkten Einblick in wesentliche Tätigkeiten des Alltags. Für die Eltern bietet das Tragetuch eine gute Unterstützung, um rückschonend das Kind zu tragen.

### b) Kindertragerucksack

Kindertragerucksäcke sind weniger empfehlenswert. Diese Tragehilfen sind selten flexibel auf die Körperlänge des Kindes einstellbar. Das Kind hängt meist in den Gurten. Ein Kinderrucksack auf dem Rücken der Eltern kann dann sinnvoll sein, wenn das Kind alt genug für kleinere Wanderungen ist. Dies ist allerdings in der Regel erst ab dem ersten Lebensjahr der Fall.

### c) Tragetasche

Eine Tragetasche wird isoliert oder oft in Kombination mit einem Kinderwagen angeboten. Wird sie als Transportmittel benutzt, dann sollte man darauf achten, die Tasche immer auf den Boden und nicht auf Stühle oder Tisch abzustellen, um die Gefahr des Herunterfallens zu verhindern. Für das noch kleine Kind ist die Tragetasche ein idealer Platz, jedoch für die Mutter ist auch hier das einseitige Tragen beschwerlich und nicht rückschonend.

### d) Kinderwagen

Der Kinderwagen ist wohl das älteste Transportmittel für Säuglinge. Er ist auch heute noch unentbehrlich. Er sollte aber nicht nur für das Kind bequem sein, sondern auch für die Mutter. Große Räder erleichtern das Schieben. Die Höhe des Griffs sollte höhenverstellbar und der Neigungswinkel



Abb. 4: Körperhaltung der Mutter beim Stillen des Kindes.



einstellbar sein. So kann der Kinderwagen von jedem rückenschonend geschoben werden. Auch das Gewicht muss beim Kauf beachtet werden, wenn der Kinderwagen zum Beispiel regelmäßig in den Kofferraum gehoben wird. Sportliche Kinderwagen mit 3 Rädern ermöglichen der Mutter das Joggen oder das Inline-Skating.

## 2.1.1.3. Stillen des Kindes

Es gibt eine Vielzahl von verschiedenen Positionen für das Stillen: im Liegen, im Sitzen, auf der Seite liegend und für Zwillinge. Wichtig für jede Stillposition ist immer, dass Mutter und Kind die notwendige Ruhe haben, beide eine bequeme Stellung finden und sich dabei wohlfühlen (Abb. 4). Um einer Körperasymmetrie des Kindes entgegen zu wirken, wäre zu beachten, dass das Kind auf beiden Seiten gleichmäßig angelegt wird.

Gute Unterstützung beim Stillen bietet das Stillkissen. Es wird in sitzender Position so vor den Körper gelegt, dass die Arme mit dem gehaltenen Kind darauf abgelegt werden können. Bequem ist zusätzlich ein Kissen im Rücken und eine Erhöhung (Fußbank) für die Füße. Das führt zur Entlastung der Hals- und Nackenmuskulatur. Das Kind kann in der „Wiegehaltung“, im „Kreuzgriff“ oder in der „Footballhaltung“ gehalten werden.

Beim Stillen in der Seitenlage kann das Stillkissen zur Unterstützung unter das obenliegende Bein gelegt werden oder auch als Stütze für den Rücken dienen. So wird die Seitenlage für die Mutter stabiler und dadurch bequemer.

## 2.2. Bedeutung eines körperlichen Trainings in den ersten postnatalen Wochen

Eine erste wichtige unterstützende Maßnahme ist die Rückbildungsgymnastik. Mit ihr wird schon 24 Stunden nach der Geburt in der Klinik begonnen. Dabei stehen Übungen zur Kräftigung der Beckenbodenmuskulatur im Vordergrund (Übungen siehe Beitrag Frings), welche moderat ausgeführt werden. Im Weiteren muss berücksichtigt werden, dass sich durch ein zu voreiliges und intensives Trainieren der geraden Bauchmuskeln (M. rectus abdominis) die Rectusdiastase nochmals vergrößern könnte. Wichtig dagegen ist das Trainieren der schrägen Bauchmuskeln (M. obliquus externus abdominis und M. obliquus internus abdominis); sie schließen die Rectusdiastase. Neben Kräftigungsübungen für die Rückenmuskulatur (bei Kaiserschnitt unter Vermeidung der Bauchlage) kann später mit dem innersten Bauchmuskel, dem M. transversus abdominis, das Training fortgesetzt werden.

Parallel zu den gymnastischen Übungen wäre zu empfehlen, mit einer moderaten Form eines Herz-Kreislauftrainings erneut zu beginnen – allein ein tägliches zügiges Spaziergehen mit dem Kinderwagen kann einen ersten Beitrag dazu leisten.

## 3.0 Resümee

In der **Zeit einer Schwangerschaft** ist es ratsam, sich mit moderater sportlicher Aktivität auseinanderzusetzen, um zum einen eine komplikationslosere Schwangerschaft zu erleben und zum anderen fit für die Geburt zu sein.

Im neuen **Alltag mit dem Kind** sollten junge Mütter besonders auf ihren Rücken achten. Das im ersten Lebensjahr immer schwerer werdende Kind ist diesbezüglich eine große Herausforderung (nach 5 Monaten hat das Kind im Normalfall sein Geburtsgewicht verdoppelt und mit 1 Jahr wiegt es meist schon ca. 10 kg). Die Rumpfmuskulatur ist zunächst noch geschwächt, der Bauch meist noch unförmig, spezifische Gelenke instabil. Häufig kommt es zu Blockierungen im Iliosacralgelenk mit typischen Rückenschmerzen. Diese werden dann noch durch Heben und Tragen des Kindes oder beim Schieben des Kinderwagens verstärkt. Dennoch können viele Beschwerden durch ein angepasstes Verhalten gemindert bzw. gänzlich vermieden werden. Ebenso bedeutsam ist ein angepasstes **„Handling“ für das Kind**, welches dies in seinem jeweiligen Entwicklungsalter adäquat anspricht und eine sensorische und motorische Bewegungserfahrung darstellt. Damit kann ein Grundstein für eine gesunde Wirbelsäulenentwicklung beim Kind gelegt werden.

Weitere Handlingsgriffe finden Sie in dem Buch: Babys in Bewegung, Elsevier-Verlag; Birgit Kienzle-Müller, Gitta Wilke-Kaltenbach. Leseprobe unter [www.babysinbewegung.de](http://www.babysinbewegung.de); Buch-Rezension siehe Seite 46.

Literatur bei den Verfasserinnen

### Kontaktadressen



Birgit Kienzle-Müller  
Physiotherapeutin,  
Bobath-Vojta-Therapeutin  
Waldstraße 2,  
74177 Bad Friedrichshall  
[www.kienzle-mueller.de](http://www.kienzle-mueller.de)  
[info@kienzle-mueller.de](mailto:info@kienzle-mueller.de)



Dr. phil. Heike Streicher  
Sportwissenschaftlerin  
Universität Leipzig,  
Sportwiss. Fakultät  
Institut ABTW  
Jahnallee 59  
04109 Leipzig  
[www.uni-leipzig.de](http://www.uni-leipzig.de)  
[hstreich@rz.uni-leipzig.de](mailto:hstreich@rz.uni-leipzig.de)

# Beckenboden-Training in der Rückenschule

Helga Frings

### Zusammenfassung

Der Beitrag informiert über den Einsatz des Beckenboden-Trainings in der Rückenschule sowie über die Integrations-Möglichkeiten dieses Trainings in die physiotherapeutische Behandlung unter anderem von Osteoporose- und Rheuma-Patienten. Es wird über Erfahrungen berichtet, die verdeutlichen, dass durch einen langfristig trainierten Beckenboden Dysfunktionen wie beispielsweise Harnblasen- und Gebärmutter-Senkungen und Störungen der Verschlussmechanismen (Inkontinenzen) von Harnblase und Mastdarm sowie das Auftreten von Hämorrhoiden verhindert oder gelindert werden können. Dem Leser werden konkrete Wahrnehmungsübungen vorgestellt und praktische, bereits bewährte Übungen für das Beckenboden-Training (mit und ohne Geräte) in Verbindung mit einigen Tipps unterbreitet.

### 1.0 Einleitung

Der Erfinder des Beckenboden-Trainings war Dr. Arnold H. Kegel (1894-1981); es wurde anfangs deshalb auch als „Kegel-Training“ bezeichnet. Für viele Menschen ist dieses Training schwierig, da es dabei um Muskeln geht, die im Inneren unseres Körpers liegen, also nicht sichtbar sind. Eine wesentliche Voraussetzung für ein effektives Beckenboden-Training ist die Wahrnehmung der Beckenboden-Muskulatur und deren Schulung. Um bei diesem Training Erfolge verzeichnen zu können, sollte man langfristig üben, denn erste Erfolge sind oft erst nach mehreren Wochen intensiven Trainings festzustellen. Zur Steigerung des Trainingseffekts ist es vorteilhaft, den gesamten Körper zu beüben, insbesondere die Bauch-, Becken- und Rücken-Muskulatur.

Der hohe Stellenwert des Trainings der Beckenboden-Muskulatur nimmt nicht nur in der Neuen Rückenschule an Bedeutung zu, sondern findet auch in der allgemeinen physiotherapeutischen Behandlung immer mehr Aufmerksamkeit.

### 2.0 Wahrnehmungsübungen

Die richtige Atmung (s. dazu 3.0) ist von großer Bedeutung. Beim Ausatmen spannt man die Becken-

boden-Muskulatur an, beim Einatmen lässt man sie locker.

Ausgangsposition: aufrechter Sitz (Rückenlage, Bauchlage, Vierfüßlerstand, Stand sind auch als Ausgangsposition möglich).

- Sie spüren ihre beiden Sitzbeinhöcker, versuchen Sie sich vorzustellen, beide Sitzbeinhöcker näher zu führen (ohne die Gesäßmuskulatur anzuspannen).
- Nun ziehen Sie das Schambein und das Steißbein zueinander (imaginär).
- Anschließend, sobald Sie beide Bewegungen spüren, kombinieren Sie beide Übungen miteinander.
- Neigen Sie das Becken nach vorn (Beckenkip-pung). Es entsteht ein leichtes Hohlkreuz, die Sitzbeinhöcker entfernen sich voneinander und der Beckenboden weitet sich. Bei der Beckenkip-pung einatmen.
- Neigen Sie das Becken nach hinten (Beckenauf-richtung). Das Hohlkreuz gleicht sich wieder aus, die Sitzbeinhöcker nähern sich wieder an und der Beckenboden zieht sich zusammen.
- Legen Sie ein aufgerolltes Handtuch (längs in Sitz-richtung) auf einen festen Stuhl und setzen sich aufrecht darauf, so dass der Damm auf dem Handtuch liegt. Jetzt stellen Sie sich vor, das Handtuch mit der Beckenboden-Muskulatur nach oben zu ziehen (Gesäßmuskulatur bleibt locker). Diese Übung kann man auch mit anderen Materialien ausprobieren (Kirschkerne-Säckchen, Redondo-ball (leicht aufgepumpt), kleiner Sandsack u. ä.).

Als Kursleiter/in oder Therapeut/in sollte man möglichst eine *bildhafte Sprache* für bestimmte Übungen wählen, wodurch die Kursteilnehmer gewisse Vorstellungsbilder zu den Bewegungen haben.

Nachstehend aufgeführte *Vorstellungsbilder* haben sich bewährt:

- Der Beckenboden lässt sich auch als elastische Weichteilbrücke zwischen den Rücken- und Bauch-muskeln bzw. als elastischer muskulärer Gurt zwischen Steißbein und Schambein verbildlichen.

- Die Sphinkter (Schließmuskeln) können als muskuläre Schnürmanschetten angesprochen werden.
- Vagina, Analkanal und Urethra lassen sich als elastische schnürbare Schläuche vorstellen.

Folgende Begriffe unterstützen die *Vorstellungskraft* bei bewegten Bildern.

- Der Beckenboden kann als Trampolin gesehen werden, das (z.B. beim Husten) nach innen oben federt.
- Er kann auch als Seerose beschrieben werden, deren Blätter sich im Rhythmus der Atmung zur Blüte öffnen bzw. zur Knospe verschließen. Evtl. auch als Welle; dabei wird der Beckenboden durch die Einatemdruckwelle nach kaudal und durch den Ausatemsoog nach kranial bewegt.
- Der Beckenboden mit Urethra, Vagina, Enddarm und den Sphinkteren lässt sich als Schwamm mit elastischen Schläuchen und Verschlussmanschetten verbildlichen. Die Manschetten schnüren sich um die Schläuche und lösen sich wieder.

Diese Beispiele sind nicht vorgeschrieben oder festgelegt. Sie sollen die Phantasie und die Kreativität vom Kursleiter/in bzw. Kursteilnehmer/in anregen.

### 3.0 Die richtige Atmung beim Beckenboden-Training

Durch die richtige Atemtechnik kann die Körperwahrnehmung positiv beeinflusst werden. Deshalb muss die Atmung, neben der Körperhaltung, ebenfalls stärker berücksichtigt werden. Die Reaktion der Beckenboden-Muskulatur steht in engem Zusammenhang mit der Körperhaltung und der Atmung. Der Beckenboden und das Zwerchfell arbeiten synergistisch zusammen. Sie heben und senken sich im Gleichklang. Der wichtigste Muskel des Atemsystems ist das Zwerchfell. Es ist Vermittler der Bauchkapselwände und der Bauchorgane.

Atembewegungen lassen sich zur Tonus-Reaktivierung der Beckenboden-Sphinktermuskeln nutzen. Mit Hilfe der elastischen Atemkraft kann die Kontinenzfähigkeit positiv verstärkt werden. Die Atmung wird weitgehend vegetativ gesteuert, dennoch kann der Atemvorgang willkürlich gelenkt werden. Die Ausatmung kann bewusst stenosierte und verlängert werden. Die Ausatemtechnik auf CH tonisiert über den Widerstand der Stenose die Ausatmung und unterstützt so die Bauch- und Beckenbodenmuskulaturkontraktion.

Töne aktivieren die am Sprechvorgang beteiligten Muskelfasern. Beckenboden und Bauchmuskeln gehören zu den Muskelgruppen, die die Ausatmung (speziell beim Sprechen, Rufen und Singen) aktiv unterstützen. Reaktionsarme Beckenboden-Sphinkter können schnell-dynamisch mit explosiven Konsonanten stimuliert werden. Alle Anstrengungen z.B. Heben, Tragen, Hüpfen sollte man mit der Ausatmung kombinieren, da die Einatmung der Anspannung der Beckenboden-Muskulatur entgegenwirkt. Begünstigend wirken die Worte „Hauruck“, „zack“ oder „eff“.

Hustenstöße, Niesen oder Stolpern sind schnelle Bewegungen, die spontane intraabdominelle Druckwellen erzeugen. Die kurzen Übungsworte „Lick“, „Lack“ oder „Lock“ reaktivieren die schnellen Zuckungsfasern (FTF) des Beckenbodens.

### 4.0 Übungen für das Beckenboden-Training

RL (Abb.1) Beine angewinkelt, Füße weit auseinander. Spannen Sie nun die Beckenboden-Muskeln an.

RL – gleiche Ausgangsstellung (Abb.2)

Beckenboden anspannen und den untersten Rückenwirbel anheben, beim Einatmen wieder absetzen und erst dann die Spannung lösen. Beim nächsten Mal die zwei untersten Rückenwirbel anheben, dann drei, dann vier so lange bis man es schafft, sich nur noch mit den Schultern abzustützen und



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

gleichzeitig den Beckenboden angespannt zu halten.

RL- (Abb. 3 und 4) Gleiche Ausgangsstellung. Legen Sie einen Softball unter das Kreuzbein. Fußsohlen fest gegen den Boden drücken und den Druck während der Übung beibehalten. Mit der Boden-Bein Kraft das Becken auf dem Softball auf- und abschwängen lassen. Softball und Becken bleiben während der Bewegung in Kontakt.

Abb. 5: Schneidersitz. Rücken gerade halten. Jetzt den Beckenboden nach oben innen ziehen, 5-8 Sekunden halten und mehrmals wiederholen.

## Übungen mit dem Theraband

Therabandlänge: 2 m

Aufrechte Haltung im Stand – Abb. 6 – (Knie leicht gebeugt, Oberkörper aufgerichtet, HWS aufgerichtet).

Theraband vor dem Körper nach oben ziehen. 1-2-3-4 aufwärts zählend den BB anheben, halten, 1-2-3-4 abwärts zählend, dann den BB lösen.

Abb. 7 - Aufrechte Haltung: Theraband seitlich nach oben ziehen.

1-2-3-4 aufwärts zählend den BB anheben, halten, 1-2-3-4 abwärts zählend, dann den BB lösen.

Abb. 8 - Rücken an der Wand anlehnen, aufrechte Haltung (s.u.).

Theraband unterhalb des Gesäßes anbringen. Mit den Händen die Enden des Bandes nach vorne ziehen. Bei Zug nach vorne den BB anspannen, Beim Rückweg BB entspannen.

Abb. 9 - Das Band senkrecht vor dem Körper auseinander ziehen. Dabei mit dem Beckenboden 'Jojo' spielen.



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9



## Leitthema



Abb. 10



Abb. 11

### Therapieball und langer Stab.

Sitz auf dem Therapieball (Abb. 10). Beine hüftbreit auseinander. Unterschenkel senkrecht. Arme nach vorne strecken. Hände umfassen den Besenstiel in Schultergelenkshöhe. Wirbelsäule ist aufrecht. Besenstiel senkrecht gegen den Boden drücken.

Das Becken walzt während der Ausatmung den Ball Richtung Stab (Abb. 11). Arme bleiben gestreckt, der Stab senkrecht, Rücken gerade. Bei der Einatmung walzt das Becken den Ball zurück (Abb. 10) und die Spannung löst sich.

**Therapieball und kurzer Stab.** Gleicher Sitz wie bei der vorherigen Übung, Hände führen den Stab über den Kopf zum Rücken und legen ihn quer über die Schulterblätter.

Bei der Ausatmung rollt das Becken den Ball nach vorne (Abb. 13). Die Beckenmuskulatur wird angespannt. Armhaltung und Stab stabilisieren die Brustwirbelsäule. Mit der Einatmung rollt das Becken den Ball wieder zurück (Abb. 12) und die Beckenbodenspannung wird gelöst.



Abb. 12



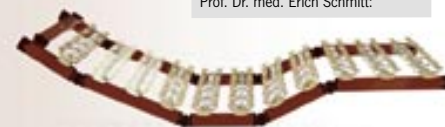
Abb. 13

Die Zeit der Lattenroste ist vorbei! Jetzt gibt es:

## „Das Rückgrat für Ihr Bett“



Der Vorstandsvorsitzende des Forum  
Gesunder Rücken – besser leben e.V.  
Prof. Dr. med. Erich Schmitt:



- Stützt jede Körperpartie punktgenau aus
- Federt jede Schlafbewegung ab
- Sorgt für bessere Durchlüftung
- Passt in fast jedes Bett

**lattoflex**

Sie möchten den Unterschied zur Holzlatte mit eigenen Händen „begreifen“?

Dann schicken Sie uns den Coupon. Wir schenken Ihnen einen Sensoflügel. Daran können Sie den überlegenen Federungskomfort von Lattoflex selbst erkennen!

[www.lattoflex.com](http://www.lattoflex.com)

**COUPON**

**Ich will den Sensoflügel!**

Vorname

Nachname

Anschrift

PLZ/Ort



Thomas GmbH+Co. Sitz- und Liegemöbel KG  
Postfach 1464 · D-27424 Bremervörde  
oder schreiben Sie eine E-Mail an:  
[sensofluegel@lattoflex.com](mailto:sensofluegel@lattoflex.com)



Abb. 14



Abb. 15

## Therapieball und Theraband.

Gleiche Ausgangsposition auf dem Ball. Theraband liegt unter den Fußsohlen und wird wie auf dem Bild zu sehen mit den Armen nach oben gespannt. Nun walzt das Becken bei der Ausatmung und Beckenbodenspannung den Ball nach vorne (Abb. 15) und bei der Einatmung nach hinten (Abb. 14), wobei man dann die Spannung löst.

Diese Übung ist schwierig, da man durch andere Bewegungen abgelenkt wird und die Beckenboden-Muskulatur intensiver halten muss.

## 5.0 Nützliche Tipps

### 1. Bleiben Sie gelassen

- Versuchen Sie auch in Belastungssituationen Ruhe zu bewahren. Gönnen Sie sich hin und wieder einmal eine Auszeit. Spaziergänge an der frischen Luft wirken oft Wunder.

### 2. Bleiben Sie in Bewegung

- Leichte sportliche Aktivitäten wie Fahrradfahren, Wandern, Walken, Nordic Walken, Schwimmen, allgemeines Training der Bauch-, Rücken- und Beinmuskulatur sorgen für ein besseres Allgemeinbefinden und stärken auch die Beckenboden-Muskulatur.

### 3. Die richtige Sitzhaltung

- Beim längeren Sitzen mit gekrümmtem Rücken werden der Bauch und seine Organe zusammengedrückt. Dieser Druck überträgt sich auf den Beckenboden und detonisiert diesen. Versuchen Sie ihre Wirbelsäule immer wieder aufzurichten.

### 4. Aufrecht gehen

- Strecken Sie beim Gehen ihren Oberkörper und federn Sie leicht in den Knien.

### 5. Treppensteigen

- Beim Treppensteigen sollten Sie die Muskelkraft ihrer Beine einsetzen.

### 6. Schuhwerk

- Achten Sie auf bequemes Schuhwerk. Stöckelschuhe sind nicht nur schlecht für den Beckenboden, sondern belasten auch die Kniegelenke und den Rücken negativ.

### 7. Setzen Sie die richtige Nies- und Hustentechnik ein

- Damit der Beckenboden nicht unnötig stark belastet wird, Husten oder Niesen Sie bei aufrechter Haltung über die Schulter nach hinten oben.



## 8. Tragen Sie Lasten mit geradem Rücken

- Wenn Sie etwas Schweres heben, spannen Sie Ihre Becken-Muskulatur an und verhalten Sie sich rückengerecht. Treten Sie so dicht wie möglich an den Gegenstand heran. Ihre Füße befinden sich in Schrittstellung. Beugen Sie sich in den Hüft- und Kniegelenken vor, der Rücken bleibt gestreckt. Beckenboden und Bauch anspannen und bei der Ausatmung den Gegenstand hochheben.

## 9. Atmen Sie richtig, Bauchatmung statt Brustkorbatmung

- Beim Einatmen weitet sich der Beckenboden, beim Ausatmen zieht sich die Beckenboden-Muskulatur zusammen. Daher sollte jede körperliche Anstrengung von der Ausatmung begleitet sein. Das Anspannen des Beckenbodens können Sie mit den Lauten „zack, hepp, hau ruck oder eff“ unterstützen.

## 10. Der richtige Sport

- Walken, Nordic Walken, Radfahren, Schwimmen, Tanzen, Skilanglauf, Inline-Skating sind beckenbodenfreundliche Sportarten.

## 11. Übergewicht

- Hohes Übergewicht belastet ebenfalls den Beckenboden enorm. Versuchen Sie, vorhandenes Übergewicht zu reduzieren.

## 12. Üben Sie täglich

- Führen Sie jeden Tag konsequent das Beckenboden-Training durch. 10 Minuten reichen schon aus. Kombinieren Sie die Beckenbodenübungen mit Ihrem Rückenschulprogramm.

## 13. Trinken Sie 1,5-2 l täglich

- Trinken Sie trotz Blasenschwäche täglich 1,5-2 l. Am besten Wasser u. Kräutertees. Blasenschwäche lässt sich nicht dadurch verhindern, dass man wenig trinkt. Vermeiden Sie harntreibende Getränke wie Kaffee, schwarzer Tee, Bier o. ä.

## 14. Erziehen Sie ihre Blase zur Pünktlichkeit

- Gewöhnen Sie ihre Blase an einen bestimm-

ten Toilettentrhythmus, dadurch lässt sich der Harndrang besser steuern. Nicht bei kleinen Mengen gehen, damit die Blase nicht aus der Übung kommt. Auf der Toilette nicht pressen. Sorgen Sie durch gesunde Ernährung für einen geregelten Stuhlgang. Auch beim Wasserlassen sollten Sie nicht pressen.

## 6.0 Schlussbemerkungen

In unserer Einrichtung haben wir festgestellt, dass die Beckenboden-Muskulatur kein Tabu-Thema mehr ist. Die Kursteilnehmer oder Patienten sind sehr interessiert und informieren sich ausgiebig. Mittlerweile integrieren wir die Kräftigung der Beckenboden-Muskulatur nicht nur in die Rückenschulen. In unseren gesamten Kursen z. B. Osteoporose-, Rheuma-, Wirbelsäulen-, Flexibar-, Nordic Walking sowie Bewegungsbadgruppen ist dieses Training ein fester Bestandteil. Ein trainierter Beckenboden wirkt also nicht nur gesundheitlichen Problemen entgegen, sondern er steigert auch das gesamte Wohlbefinden und erhöht die Orgasmuswahrscheinlichkeit – er steigert die Lebensqualität, Sie fühlen sich sicherer, entspannter, haben eine bessere Körperwahrnehmung und Körperhaltung.

Wichtig ist auf jeden Fall, die Beckenboden-Muskulatur nicht isoliert zu sehen, meist sind auch andere Muskelgruppen geschwächt. Man soll sie einzeln anspannen und spüren können. Gleichzeitig ist es notwendig, die Spannung aufrecht zu erhalten, wenn andere Muskelgruppen (Bauch, Beine, Rücken) mit einbezogen werden. Optimal wäre es, das Beckenboden-Übungsprogramm mit Ihrem allgemeinen Übungsprogramm sowie Ihrer täglichen Rückenschule zu kombinieren. Sie werden spüren: „Alles wird gut“.

### Kontaktadresse

Helga Frings  
Hostetstr. 60  
52223 Stolberg

# Abonnieren Sie „Die Säule“!

## Das Bestellformular finden Sie in dieser Ausgabe auf Seite 31.

# Aktivierung der Rumpfmuskulatur durch den Gebrauch des Propriomed

Ch. Anders, B. Wenzel, H.-Ch. Scholle

### Zusammenfassung

Eine fehlerhafte Koordination der Rumpfmuskeln wird als einer der wesentlichsten pathogenetischen Mechanismen für die Entstehung unspezifischer Rückenschmerzen angesehen. Deshalb besteht Bedarf an einfach einzusetzenden Trainingsmethoden, die eine koordinations-schulende Wirkung auf die Rumpfmuskulatur haben. In der Arbeit wurde die Auswirkung verschiedener Schwingungsfrequenzen und Schwingungsrichtungen beim Gebrauch des Propriomed auf die Rumpfmuskulatur gesunder Personen evaluiert. Der applizierte Frequenzbereich von 3,0 Hz bis 4,5 Hz hatte nur einen geringfügigen Einfluss auf das mittlere Amplitudenniveau der untersuchten Rumpfmuskeln. Bei Änderung der Schwingungsrichtung von horizontal nach vertikal resultierte ein Wechsel der zunächst für alle Muskeln nachweisbaren tonischen Aktivität hin zu phasischen Mustern für die Rückenmuskeln. Die Lage des beobachteten Amplitudengipfels war dabei abhängig von der Schwingungsfrequenz. Somit konnte ein koordinations-schulender Effekt des Geräts, vor allem für die Rückenmuskulatur nachgewiesen werden.

### Einleitung

Vergegenwärtigt man sich die wesentlichen Zielstellungen, die mit sportlicher Betätigung im Freizeitbereich angestrebt werden, gibt es neben leistungs-betonten Aspekten, beispielsweise im Bereich des Vereinssports, vor allem persönlich motivierte, individuelle Programme, häufig in lose organisierter Form, die in den verschiedensten kommerziellen und sonstigen Sporteinrichtungen und oft auch zu Hause durchgeführt werden. Insbesondere individuelle Programme werden im Wesentlichen aus zwei Hauptbeweggründen durchgeführt. Zum einen, um vorhandenes Übergewicht abzubauen, und so die allgemeine körperliche Konstitution den persönlichen Wunschvorstellungen anzugleichen, zum anderen, um bereits aufgetretene körperliche Beschwerden auszugleichen. Die Programme können unterschiedlichster Art sein – die Palette reicht hier von Kardiotraining bis zur Rückenschule. Beide genannte Motivationen überschneiden sich oft.

Insbesondere im Hinblick auf die Effizienz der angebotenen Rückentrainingsprogramme, egal ob präventiv oder therapeutisch orientiert, muss nach wie vor festgestellt werden, dass die vorhandene Vielfalt (Gerätetraining, „Bauch-Beine-Po“, Rücken-kurse u.a.m.) zwar meistens zunächst zu einer Verbesserung bestehender Schmerzen führt, insbesondere aber nach Beendigung der entsprechenden Kurse häufig keine dauerhafte Linderung eintritt. Hinterfragt man die möglichen Gründe dafür, muss man sich zwangsläufig mit dem Ursache-gefüge des Rückenschmerzes auseinandersetzen. Generell wird zwischen spezifischen und unspezifischen Rückenschmerzen unterschieden. Ohne zu sehr in die Details zu gehen, kann verallgemeinernd gesagt werden, dass für alle spezifischen Rückenschmerzen organpathologische Ursachen identifiziert werden können. Deren erfolgreiche Therapie ist unabdingbar für eine Verbesserung des Krankheitsbildes. Bei unspezifischen Rückenschmerzen kann, unabhängig davon ob altersentsprechende degenerative Befunde diagnostiziert werden können oder nicht, keine ausreichende organpathologische Ursache gefunden werden, die die auftretenden lokalen Schmerzen erklären. Damit entzieht sich der unspezifische Rückenschmerz der herkömmlichen, vor allem bildgebenden Diagnostik. Es handelt sich somit um eine klassische Ausschlussdiagnose (Müller 2001).

Die Punktprävalenz von Rückenschmerzen beträgt entsprechend der verfügbaren Quellen ca. 80% (Hestbaek et al. 2006), so dass realistisch-erweise davon auszugehen ist, dass praktisch jeder Mensch zumindest einmal im Leben Rückenschmerzen bekommen wird. Obwohl diese zum überwiegenden Anteil unspezifischen Rückenschmerzen prinzipiell eine sehr gute Spontanheilungsrate aufweisen, verbleibt eine erhebliche Restmenge von Patienten, die chronische Rückenschmerzen entwickeln (Hestbaek et al. 2006).

Die Analyse der verfügbaren Literatur zum Thema chronisch unspezifischer Rückenschmerz (CURS) verweist auf zwei wesentliche Problemfelder – zum einen findet sich ein deutlicher Zusammenhang zu psychologischen Kenngrößen, wie beispielsweise Depressivität (Bombardier et al. 1993) oder auch Kopingverhalten (Mercado et al. 2005); zum anderen weisen Patienten mit CURS funktionelle Defizi-

## Leitthema

te der Rumpfmuskulatur auf. Die beobachteten Defizite der Rumpfmuskulatur beziehen sich auf zwei wesentliche Funktionen:

So konnten bei den CURS-Patienten sowohl Defizite im Kraft-Ausdauerbereich (Kankaanpää et al. 1998) der Rumpfmuskeln, aber auch Koordinationsstörungen beobachtet (Hodges und Richardson 1995) werden. Defizite im Kraft-Ausdauerbereich lassen sich mit Hilfe der verfügbaren Trainingsgeräte recht problemlos beheben.

Die beobachteten koordinativen Defizite der Rumpfmuskulatur schränken insbesondere die notwendige Stabilisierungsfunktionen für die Wirbelsäule ein. Dabei spielt das geordnete Zusammenspiel wirbelsäulennaher aber auch oberflächlicher Muskeln eine besondere Rolle. Für die tiefen Rumpfmuskeln (also Bauch- wie auch Rückenmuskeln) kann sogar eine feedforward Funktion identifiziert werden (Hodges et al. 1999). Bei willkürlichen Armbewegungen ließ sich beispielsweise für den M. transversus abdominis bereits vor allen anderen gemessenen Muskeln eine Aktivität nachweisen (Hodges et al. 1999). Das Training dieser koordinativen Fähigkeiten ist die Domäne spezifischer physiotherapeutischer Interventionen (Richardson et al. 1999). Die geforderten Qualitäten können mit Hilfe gängiger Methoden jedoch nur schwerlich trainiert werden.

Insbesondere die identifizierbaren Koordinationsstörungen werden derzeit als einer der wesentlichsten Mechanismen in der Pathogenese des CURS angesehen.

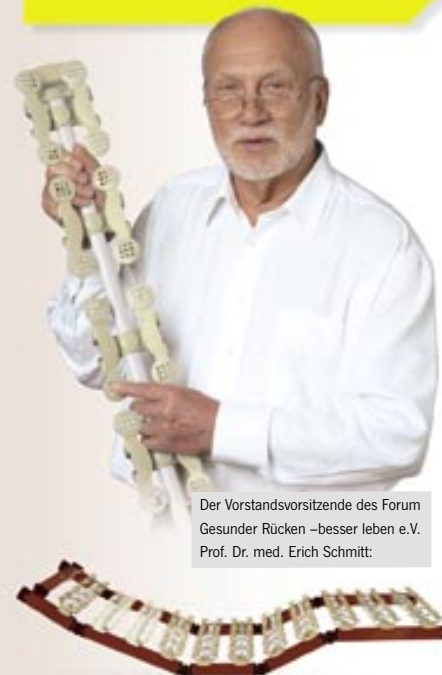
Insofern scheint sich hier sinnvoll der Kreis zu schließen, der Eingangs als eine der möglichen motivationalen Komponenten für sportliche Betätigung im Freizeitbereich genannt wurde, nämlich aufgetretene körperliche Beschwerden auszugleichen. Dennoch bleibt das genannte unbefriedigende Ergebnis, dass dennoch ein hoher Anteil der betroffenen Patienten bereits kurze Zeit nach Ende des entsprechenden Programms erneut über Schmerzen klagt.

Bis dato gibt es deshalb nur ein Therapieprogramm, welches nachweislich über einen Zeitraum von mindesten zwei Jahren (Hides et al. 2001) zu einer nachhaltigen Verbesserung des Beschwerdebildes der CURS-Patienten geführt hat: das „Programm der spinalen segmentalen Stabilisation“ (Richardson et al. 1999), welches maßgeblich von australischen Physiotherapeuten entwickelt wurde. Dabei werden unter Anleitung von Therapeuten Koordinationsübungen der tiefen Rumpfmuskulatur durchgeführt, die dann im Anschluss die unwillkürliche Koordinationsleistung im Alltag verbessern helfen. Allerdings stellt die Tatsache, dass eine Anleitung durch Therapeuten zwingend notwendig ist, einen nicht unwesentlichen Problempunkt dar, denn damit ist ein breiter Einsatz rein personaltechnisch nicht möglich. So besteht also weiterhin Bedarf an Trainings- und Therapiemöglichkeiten, die die Zielmuskulatur sicher erreichen, ein koordinatives Training bewirken und dabei möglichst unabhängig von personell-therapeutischer Interaktion breit einsetzbar sind.

Die Firma Haider Bioswing hat ein Gerät (Propriomed) entwickelt, welches aus einem flexiblen Stahlstab besteht. Es verfügt in der Mitte über einen Griff. Die Handhabung des Gerätes ist denkbar einfach – durch einen initialen Impuls wird das Gerät in Schwingung versetzt, die durch lediglich minimale Impulse über den Griff aufrecht erhalten wird. Durch das Vor- und Zurückschwingen der Geräteenden werden somit zyklische Impulse auf den Körper ausgeübt. Bei der beidhändigen Handhabung des Gerätes vor dem Körper kann damit gerechnet werden, dass die alternierend wirkenden Kräfte über die Arme und Schultern auch auf die Rumpfmuskulatur einwirken.

Die Zeit der Lattenroste  
ist vorbei! Jetzt gibt es:

## „Das Rückgrat für Ihr Bett“



Der Vorstandsvorsitzende des Forum  
Gesunder Rücken –besser leben e.V.  
Prof. Dr. med. Erich Schmitt:

- Stützt jede Körperpartie punktgenau aus
- Federt jede Schlafbewegung ab
- Sorgt für bessere Durchlüftung
- Passt in fast jedes Bett

 **lattoflex**

Sie möchten den Unterschied zur Holzlatte mit eigenen Händen „begreifen“?

Dann schicken Sie uns den Coupon. Wir schenken Ihnen einen Sensoflügel. Daran können Sie den überlegenen Federungskomfort von Lattoflex selbst erkennen!

[www.lattoflex.com](http://www.lattoflex.com)

**COUPON**

**Ich will den Sensoflügel!**

Vorname

Nachname

Anschrift

PLZ/Ort

Thomas GmbH+Co. Sitz- und Liegemöbel KG  
Postfach 1464 · D-27424 Bremervörde  
oder schreiben Sie eine E-Mail an:  
[sensofluegel@lattoflex.com](mailto:sensofluegel@lattoflex.com)



Wir führten deshalb eine Studie durch, die die durch das Propriomed evozierte Rumpfmuskelaktivität evaluieren sollte.

## Methodik

Die Untersuchung wurde an insgesamt 30 freiwilligen gesunden Personen durchgeführt (15 Frauen, Alter:  $23,1 \pm 2,0$  Jahre (MW $\pm$ SD) und 15 Männer, Alter:  $25,5 \pm 5,7$  Jahre). Alle Untersuchungsteilnehmer gaben auf Befragen keinerlei Beschwerden im Rückenbereich an. Für die Untersuchung wurde ein Gerät mit einer Gerätelänge von 170 cm verwendet. Durch entsprechende Positionierung der am Gerät befindlichen verschiebbaren Gewichte wurden drei verschiedene Schwingungsfrequenzen eingestellt: 3,0, 3,5 und 4,5 Hz (siehe Abb. 1). Zudem wurden zwei unterschiedliche Schwingungsrichtungen getestet: horizontal und vertikal. Die insgesamt 6 möglichen Richtungs- und Frequenzkombinationen wurden für jeden Teilnehmer einzeln randomisiert, um systematische Effekte durch die Reihenfolge der Testsituationen zu vermeiden. Nach Initiierung der jeweiligen Schwingung wurde für eine Zeitdauer von ca. 10 Sekunden gemessen. Jede Einzelmessung wurde dreimal durchgeführt.

Das Gerät war zusätzlich mit einem zweidimensionalen Beschleunigungssensor ausgestattet, mit dessen Hilfe die Auswahl gültiger, also in die Analyse einzubeziehender Schwingungszyklen vorgenommen wurde. Die Kriterien hierfür waren einerseits das Vorhandensein gleichmäßiger Schwingungen (erlaubte Abweichung der Einzelschwingung vom Median aller Schwingungen eines Versuches: 10%) und weiterhin die korrekte Übungsausführung hinsichtlich der Einhaltung der geforderten Schwingungsrichtung (maximale Zeitdifferenz der Amplitudenspitzen beider Ebenen: 25 ms).

Die Analyse der Rumpfmuskelaktivität wurde mittels Oberflächen-EMG (OEMG) durchgeführt. Dazu wurden folgende Muskeln simultan an beiden Körperhälften gemessen: Rectus abdominis (RA), Obliquus internus (OI), Obliquus externus (OE), Multifidus (MF) und Erector spinae (ES). Die Positionierung der Elektroden richtete sich nach den internationalen Standards (Hermens et al. 1999, Ng et al. 1998, Ng und Richardson 1996).

Für die Analyse wurden die Amplitudenwerte (root mean square, RMS) der gemessenen Signale geglättet (Fensterbreite: 15 ms). Die weitere Analyse erfolgte Zyklusbezogen. Um die verschiedenen Schwingungsfrequenzen vergleichen zu können wurden die Zykluszeiten auf 100% normiert. Die jeweils drei Einzelversuche wurden gemittelt.

Die gesamte Untersuchung wurde mit einem Abstand von einer Woche wiederholt, um die Wiederholungsgenauigkeit (Reliabilitätstestung anhand des Intraclass Correlation Coefficient, ICC) der gewonnenen Daten zu überprüfen. Die Einflüsse von

Schwingungsrichtung und Schwingungsfrequenz wurden einzeln für jeden Muskel über eine Varianzanalyse verifiziert.

## Ergebnisse

Die Auswertung der Anzahl in die Analyse einbezogener Schwingungen ergab einen deutlichen Lerneffekt im Umgang mit dem Gerät: am ersten Untersuchungstag betrug der Anteil korrekter Schwingungen 79% und am 2. Untersuchungstag 89% von allen gemessenen Schwingungen.

Die Wiederholungsgenauigkeit der mittleren OEMG-Werte wies unabhängig vom Untersuchungstag innerhalb eines Tages immer ausgezeichnete Werte auf (ICC's immer  $>0,9$ ). Zwischen Tag 1 und Tag 2 waren die Werte deutlich geringer, jedoch praktisch für alle Muskeln zumindest auf ausreichendem Niveau (ICC's: 0,5-0,9).

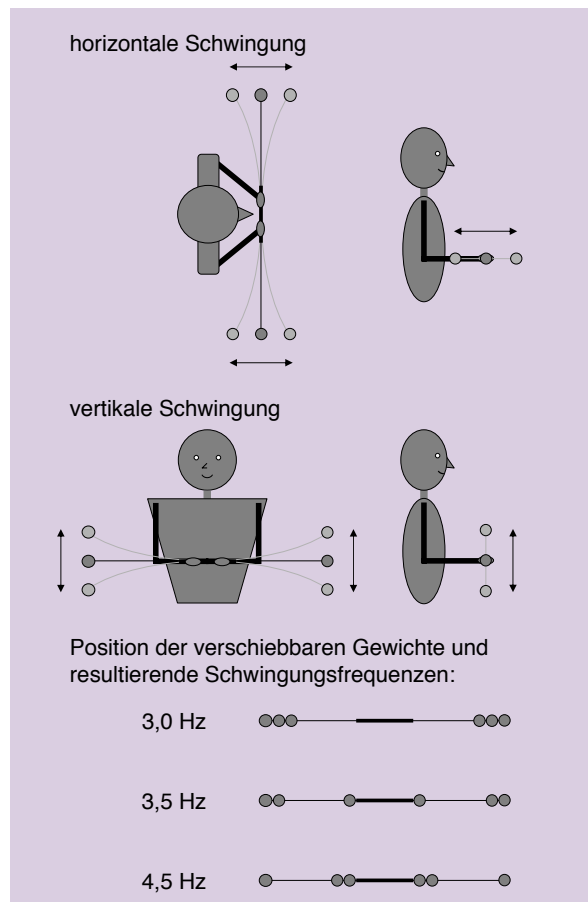


Abb. 1: Schematische Darstellung der Handhabung des Gerätes für die untersuchten Schwingungsebenen. Im unteren Teil ist die Positionierung der verschiebbaren Gewichte und die resultierende Schwingungsfrequenz für die verwendete Gerätelänge von 170 cm schematisch dargestellt.



Muskel	horizontal			Vertical		
	3	3,5	4,5	3	3,5	4,5
RA	<b>4,5 (8,7/4,0)</b>	<b>5,7 (9,8/4,2)</b>	<b>5,3 (9,6/4,1)</b>	<b>5,5 (7,3/4,4)</b>	<b>5,8 (9,6/4,8)</b>	<b>6,4 (8,3/5,3)</b>
OI	23,0 (32,2/11,5)	22,1 (34,6/10,7)	22,3 (37,0/11,2)	21,6 (30,4/10,9)	19,9 (36,7/12,3)	23,4 (32,2/13,9)
OE	<b>9,6 (13,3/7,6)</b>	<b>9,6 (13,6/7,7)</b>	<b>9,9 (16,8/7,4)</b>	<b>8,8 (12,3/7,1)</b>	<b>9,7 (12,5/7,6)</b>	<b>10,9 (14,2/8,1)</b>
MF	*25,5 (34,8/15,8)	*25,0 (35,6/15,6)	*26,1 (39,2/16,2)	*29,6 (39,2/20,1)	*30,6 (40,0/20,1)	*30,3 (41,3/20,5)
ES	29,5 (36,8/17,5)	29,5 (36/19,3)	32,9 (38,8/17,7)	25,1 (35,8/20,2)	25,4 (36,0/22,3)	27,6 (34,3/22,9)

**Fett: signifikanter Einfluss der Schwingungsfrequenz**

\*: signifikanter Einfluss der Schwingungsrichtung

Tab. 1: Mittlere OEMG-Amplituden aller untersuchten Rumpfmuskeln. Die Werte beider Seiten wurden gemittelt. Die Werte sind als Median, oberes und unteres Quartil angegeben. Die Ergebnisse der ANOVA sind gekennzeichnet.

Die mittleren OEMG-Amplituden wiesen für den MF eine Abhängigkeit von der Schwingungsrichtung auf. Die mittlere Amplitude war während vertikaler Schwingungen höher als für die horizontal ausgeführten Übungen. Ein systematischer Einfluß der Schwingungsfrequenz auf die mittlere Amplitude war für den RA und den OE nachweisbar (Tabelle1).

Für die Amplitudenverläufe der einzelnen Muskeln ließ sich als wesentliches Ergebnis ein Wechsel der Aktivierungscharakteristik der Rückenmuskeln in Abhängigkeit von der Schwingungsrichtung nachweisen: für die vertikalen Schwingungen wiesen beide Rückenmuskeln ein sich zyklisch änderndes, phasisches Aktivierungsmuster auf, hingegen war die Aktivierung für die horizontalen Schwingungen fast gleichförmig. Der Zeitpunkt des auftretenden Amplitudengipfels verlagerte sich mit steigender Schwingungsfrequenz hin zu früherem Auftreten innerhalb der normierten Zykluszeit. Die untersuchten Bauchmuskeln wiesen unabhängig von der Schwingungsrichtung immer ein gleichförmiges Aktivierungsmuster auf (Abb. 2).

## Diskussion

Die ermittelten Reliabilitätswerte lassen zwei deutliche Aussagen zu. Zum Einen erfordert der Umgang mit dem Gerät offensichtlich doch einige Übung. Die höhere Ausbeute an gültigen Messungen am zweiten Untersuchungstag lag mit knapp 90% immerhin um 10% höher als am ersten Tag, jedoch ist eine Ausbeute korrekter Schwingungen von knapp 80% am ersten Tag auch kein wirklich schlechter Wert. Andererseits lassen die für OEMG-Messungen recht hohen ICC-Werte der mittleren Muskelamplituden für den Vergleich der beiden Untersuchungs-

tage dem Schluss zu, dass bei korrekter Ausführung der Übungen diese auch recht zuverlässig die entsprechende Muskelaktivität hervorrufen konnten. Leider können sich die Reliabilitätswerte nur auf mittlere OEMG-Amplituden beziehen, weswegen über die Qualität der über den Schwingungszyklus ablaufenden Amplitudencharakteristik an dieser Stelle nichts ausgesagt werden kann.

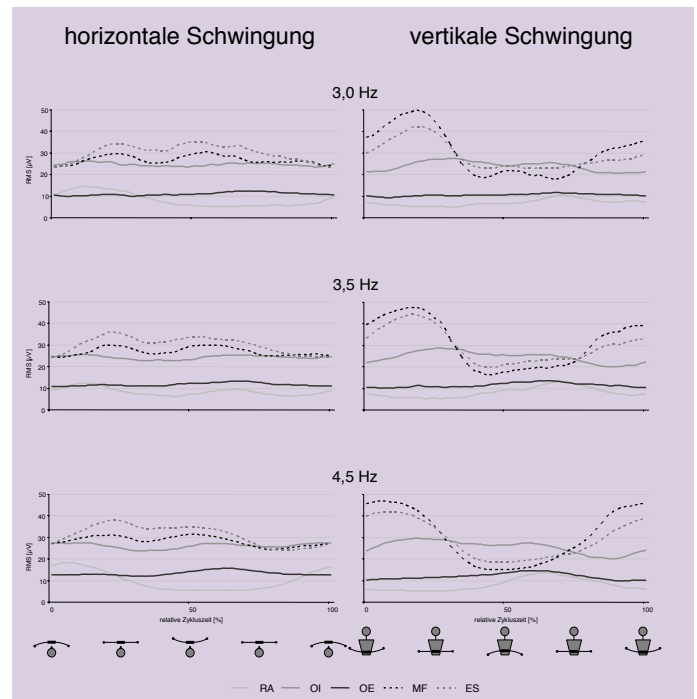


Abb. 2: Verlauf der gemittelten Amplituden über den normierten Schwingungszyklus für alle untersuchten Rumpfmuskeln. Die Position der Geräteenden zu den entsprechenden Zykluszeiten ist angegeben.

Der Einfluss der applizierten Schwingungsfrequenzen auf die mittleren Amplituden der untersuchten Rumpfmuskeln war unerwartet gering. Selbst die nachweisbaren Änderungen sind in ihrer Ausprägung eher zu vernachlässigen. Somit kann im Umkehrschluss davon ausgegangen werden, dass die Übungen durchaus mit der, den Patienten angenehmsten bzw. am leichtesten erlernbaren Schwingungsfrequenz durchgeführt werden können, um die Muskeln zu aktivieren. Ein koordinatives Training kann dann durch die Variation der Schwingungsfrequenz hinzugefügt werden. Unsere Beobachtungen haben darüber hinaus ergeben, dass nicht immer die langsamste verwendete Frequenz von 3 Hz diejenige war, die den Probanden am leichtesten fiel. Aus dem vorher gesagten ergibt sich demnach, dass für das prinzipielle Erlernen der Übungsausführung die Wahl der Schwingungsfrequenz eher zweitrangig ist. Ein koordinatives Training mit Erlernen variabler Antworten auf angebotene Störungen verlangt jedoch zwingend die Anwendung unterschiedlicher Schwingungsfrequenzen.

Ein ähnlicher Effekt lässt sich auch für die Wahl der Schwingungsrichtung beobachten: hier provozierte die vertikale Anwendung phasische Aktivierungsmuster der Rückenmuskeln – die horizontale Übungsausführung jedoch nicht. Somit führt auch die Auswahl bzw. der Wechsel der Schwingungsrichtung zu spezifischen Antwortmustern, also zu einem koordinativen Training der untersuchten Rückenmuskeln.

Uns hat dabei weiterhin überrascht, dass die provozierten Muster für den MF und den ES praktisch gleich waren. Beide Muskeln entwickelten in der angewandten Reizsituation entweder tonische oder phasische Aktivitätsmuster, die praktisch gleich waren. Eine Funktionsheterogenität, wie sie aus der unterschiedlichen Zuordnung zu den bekannten Muskelsystemen (Bergmark 1989, Comerford und Mottram 2001) zu erwarten gewesen wäre, ließ sich also nicht nachweisen. Das spricht aus unserer Sicht für eine breite Redundanz funktioneller Möglichkeiten auf angebotene Reize. Verallgemeinernd kann man demnach davon ausgehen, dass allgemein stabilisierende oder auch mobilisierende Übungen immer zu entsprechenden Effekten auch primär nicht trainierter Muskeln führen. Damit kann der positive Effekt der jeweiligen Trainingsmaßnahmen weiter verstärkt werden, indem funktionell anatomisch geeignete Muskeln sich in ihrer Wirkungsweise ergänzen bzw. vertreten können. Dieses eigentlich bekannte Prinzip agonistischer Aktivierungsstrategien, welches ja auch im Sport eine große Rolle spielt, sollte also auch in Zukunft weiterhin berücksichtigt werden. Eine zu einseitig ausgerichtete, singular funktionell orientierte Therapie sollte demnach auf Dauer eher zu nachteiligen Effekten für die be-

troffenen Patienten führen. Dies gilt insbesondere für überwiegend auf Mobilisierung ausgerichtete Programme, wie auch die aktuelle Literatur unterstreicht (Tsao und Hodges 2007). Wir können diese Hypothese anhand der erhobenen Daten nicht sicher beweisen, halten dies aber dennoch für ein verallgemeinerbares Prinzip anhand der vorhandenen Datenlage.

Einschränkend muss hier jedoch erwähnt werden, dass die Untersuchung an gesunden Vergleichspersonen durchgeführt wurde. Die physiologische Aktivierungscharakteristik kann bei Rückenschmerzpatienten gestört sein. Hier kann eine OEMG gestützte spezifische Diagnostik möglicherweise wertvolle Hinweise auf die vorhandenen Störungsebenen und somit therapeutische Ziele geben.

Die ebenfalls auf dem Markt befindlichen Geräte anderer Hersteller erzielen sicher prinzipiell die gleichen Effekte, jedoch eröffnet das deutlich höhere Gewicht des Propriomed in Kombination mit der einstellbaren Schwingungsfrequenz hier mehr Möglichkeiten, insbesondere für das Training der Rumpfmuskulatur.

Für Therapeuten anwendbare Mess- und Analyse-Systeme, die eine Evaluierung der Übungen ermöglichen, sollten nach unserer Meinung, da die prinzipielle Technologie der Datenverarbeitung gelöst ist, zeitnah anzubieten sein.

Literatur beim Verfasser.



### Kontaktadresse

Christoph Anders  
Universitätsklinikum Jena  
Bachstraße 18  
07743 Jena  
Christoph.Anders@med.uni-jena.de



# Stabilisationsübungen in der Rückenschule mit dem Propriomed

Hans-Dieter Kempf, Christian Puta,  
Marco Herbsleb

## Zusammenfassung

Ein Ziel der „neuen“ Rückenschule ist, die Stabilisierungsfähigkeit der Wirbelsäule zu verbessern. Das Training mit dem Propriomed, einem flexiblen, elastischen Schwungstab, ist geeignet, die Aktivierung der Rücken- und der Bauchmuskulatur zu verbessern. So sind die Übungen mit dem Propriomed zukünftig auch für die Rückenschule und das Rückentraining ein interessanter Praxisbaustein.

## 1. Einleitung

Ein Ziel der „neuen“ Rückenschule ist, die stabilisierende Muskulatur der Wirbelsäule zu verbessern. Neben einer Verbesserung der Kraftausdauer der Rücken- und der Bauchmuskulatur (McGill 2003, 2007, Kankaanpää 1998) gehören auch Inhalte der segmentalen Stabilisation in das Praxisangebot (Hodges et al. 1996, 1998). Ein bei chronischem Rückenschmerz evaluiertes Übungsprogramm wurde von Richardson et al (1999) vorgelegt. Darunter sind z.B. Übungen, wie den Bauchnabel in Bauchlage einziehen, zur Ansteuerung des queren Bauchmuskels oder Beinbewegungen in Rückenlage zur Kokontraktion des queren Bauchmuskels und der tiefen Rückenmuskulatur (Hamilton & Richardson 1999). Abhängig vom Trainings- oder Therapieziel können sowohl isolierte Stabilisationsübungen, die unmittelbar zu einer Verbesserung der Voraktivierungsfunktion des queren Bauchmuskels führen (Tsao 2008), als auch in der Sportpraxis altbekannte generelle Kräftigungs- und Aktivierungsübungen gewählt werden. Sowohl segmentale Stabilisationsübungen als auch Übungen mit einem sehr hohen Aktivierungsgrad („Bauch anspannen“ oder „Bauch festmachen“) sind zur Erhaltung der generellen und segmentalen Stabilität der Wirbelsäule wirksam. Grenier und McGill (Grenier & McGill 2007) konnten zeigen, dass bei höheren externen Lasten (10 kg) eine effektive Stabilisation der Wirbelsäule am besten durch eine Aktivierung aller abdominalen Muskeln, insbesondere der schrägen Bauchmuskeln, gewährleistet werden kann. Das ist später für die Praxis insofern wichtig, als diese Technik die

Wirbelsäule in der Ausgangstellung „Stehen“ zusätzlich stabilisiert. Weiterhin führt es zu der wichtigen (und beruhigenden) Aussage, dass offensichtlich alle Muskeln bei stabilisierenden Anforderungen wichtig sind (Kavic et al 2004, McGill 2007, Tittel 2004). Es muss allerdings festgestellt werden, dass segmentale Stabilisationsübungen besonders auf die Veränderung der motorischen Kontrolle der tiefen Muskeln ausgerichtet sind (z. B. Voraktivierung). Anwendung sollten diese Übungen daher insbesondere dann finden, wenn ein Defizit der Voraktivierung vorhanden ist und/oder ein Versagen der Stabilität bereits bei Testaufgaben mit geringster Belastung vorliegt. Problematisch ist, dass für die Rückenschulpraxis keine objektiven Tests zur Bestimmung der Voraktivierungsfunktion existieren. Sobald äußere Momente wirken (Bewegung oder Manipulation einer externen Last), ist eine alleinige isolierte Kontraktion des M.transversus abdominis nicht mehr möglich. Die zusätzliche Aktivierung oberflächlicher Muskulatur ist eine normale posturale Reaktion, bei der die Aktivität der lokalen Muskeln weiter aufrechterhalten bleibt. Weitere Möglichkeiten zur Verbesserung der segmentalen Stabilisation bieten vermutlich auch funktionsgymnastische Übungen (Stevens et al. 2007) sowie statische und dynamische Stabilisationsübungen auf instabilen Unterlagen im Sinne eines sensomotorischen Trainings. Die Wirkweise des sensomotorischen (propriozeptiven) Trainings auf die stabilisierenden Wirbelsäulenmuskeln ist bisher jedoch nur indirekt nachgewiesen (Bruhn 2003, Bullock-Saxton 1995, Gruber 2001).

Unter dem Begriff „Propriozeptive posturale Therapie“ werden seit Anfang der 1990er Jahre auch Trainingsübungen mit dem Propriomed angeboten. In kürzlich erschienenen Beiträgen konnten Anders et al. (2007, 2008) die Wirkweise des Trainings mit dem Propriomed auf die Aktivierung der Rücken- und der Bauchmuskulatur nachweisen (s.a. Beitrag Anders et al. in diesem Heft).

Auch wenn bisher positive praktische Erfahrungen vorlagen, rechtfertigen die Ergebnisse umso mehr, das Propriomed zukünftig in Rückenschul- und Rückentrainingskursen vermehrt einzusetzen.

## 2. Das Propriomed und seine Wirkweise

Das Propriomed ist ein flexibler, elastischer Schwungstab. Die Idee dieses Trainingsgeräts ist es, dass durch rhythmische Reize (kontrolliert ge-

dämpfte Schwingung mit definierten Frequenzen) die angesprochenen Muskeln lernen (neuromuskuläre Stimulation), effektiv zusammenzuarbeiten (synergistische Aktivierung der Muskulatur). Je nach Handhaltung und gewählter Positionierung können die unterschiedlichsten Muskelketten aktiviert und trainiert werden, was zu einer Verbesserung der Haltefunktion und der Reaktionszeit der anzusteuern den Rumpfmuskulatur führt (Koordination). Es wird angenommen, dass die tiefen, intersegmentalen Muskelgruppen durch die dosierten Impulse in hoher Reizdichte angesprochen werden (Rasev 1992, Puta & Herbsleb 2008), wobei die Schwingungsebene zu spezifischen Antwortmustern führt. Eine vertikale Anwendung ruft ein sich zyklisch änderndes phasisches Aktivierungsmuster der Rückenmuskeln hervor (Anders et al in diesem Heft). Das Besondere am Propriomed sind die stufenlos verstellbaren Frequenzregler und die Dämpfungselemente, mit denen die Gelenkbelastung (speziell durch den Impuls an den Umkehrpunkten der Bewegung) reduziert werden sollen.

### 3. Hinweise zu der Übungsdurchführung

- **Auswahl des Propriomed**

Das Propriomed existiert in unterschiedlichen Längen und Eigenfrequenzen. Die individuelle Frequenz ergibt sich aus dem Stabilisationsvermögen des Rumpfes (Becken, Schulter). Prinzipiell gilt: Je kürzer der Stab, desto schwieriger ist die Übung. Das Propriomed 170 (rot) und 190 (gelb) sind für die meisten Rückenschulsteilnehmer die geeigneten Längen. Das Propriomed 150 (grün) ist eher für gut trainierte Teilnehmer geeignet. Aus Kostengründen ist das neue Bioswing 150.2 für den Kurs zu empfehlen.

Eine einfache Hilfe für die Geräteauswahl hinsichtlich des individuellen Stabilisierungsvermögens ist die Selbst-Beobachtung vor einem Spiegel. Generell zeigen die therapeutischen Erfahrungen, dass bei einem sehr guten Könnensniveau kaum sichtbare Bewegungen an den Körpersegmenten (Schultergürtel, Beckengürtel, Knie- und Sprunggelenke) beobachtbar sind. Ein Mitschwingen, zum Beispiel im Bereich der rechten Hüfte, verdeutlicht oft in einer klinischen Untersuchung ein dort vorhandenes Stabilisationsproblem.

- **Ausgangstellung: Aufrechter Stand**

Alle Übungen werden im Stand durchgeführt. Die Füße sind dazu parallel hüft- bis schulterbreit oder in eine leichte Schrittstellung geöffnet, die Knie sind leicht gebeugt. Hüftgelenk, Kniegelenk und Sprunggelenke stehen möglichst in der Achse (funktionelle Beinachse). Das Becken ist etwas nach vorne gekippt (physiologische, neutrale Lendenlordose) und der Brustkorb ist angehoben.

Der Schultergürtel liegt in Mittelstellung locker auf dem Brustkorb, das Kinn ist „leicht“ herangezogen und der Blick ist geradeaus gerichtet.

Während der jeweiligen Übung sollte der Teilnehmer eine zusätzliche Grundspannung aufbauen. Die Füße werden leicht in den Boden gedrückt und gedanklich ein Putzlumpen nach außen gezogen (Kempf 1995). Oder das Fußinnengewölbe wird etwas nach oben gezogen („Kurzer Fuß“ nach Janda), oder die Innenseite der Ferse wird nach oben gezogen, während der Großzehballen aufliegt oder gar nach unten-vorne dreht (Spiraldynamik).

Der Hinweis, die Bauchmuskulatur anzuspannen, erhöht die Wirbelsäulenstabilität (s.o.). Die Schulterblätter können noch leicht nach unten in Richtung Gesäß gezogen werden. Es hat sich in eigenen Untersuchungen gezeigt, dass Übungsausführungen in anderen Ausgangsstellungen selbst von sehr gut trainierten Athleten nicht stabilisiert ausgeführt werden konnten, so dass wir nachfolgend nur Übungen im Stand beschreiben.

- **Schwingungsebenen**

Die Übungen werden beidarmig oder einarmig in drei Schwingungsebenen durchgeführt:

Der Stab wird waagrecht oder senkrecht vor dem Körper gehalten und nach vorne und nach hinten geschwungen (Hände bewegen sich vor und zurück - horizontale Schwingungsebene). Die Impulsübertragung erfolgt aus dem Körper (Einleitung der Schwingung durch rhythmische Vor- und Zurückbewegung der Hände- horizontale Schwingungsebene).

Der Stab wird waagrecht vor dem Körper gehalten und nach oben und unten geschwungen.

Oder der Stab wird senkrecht vor dem Körper gehalten und nach rechts und nach links geschwungen (Hände bewegen sich nach rechts und links - vertikale Schwingungsebene). Einleitung der Schwingung durch Rechts- und Linksbewegung der Hände.

- **Umgang mit dem Propriomed**

*Ziel bei der Übungsausführung mit dem Propriomed ist es, den Stab in gleichmäßige Schwingungen zu bringen und dabei den Körper in der Ausgangsstellung zu stabilisieren.*

Beides ist für Menschen, die vorher nicht mit schwingenden Systemen gearbeitet haben und /oder auch wenig Erfahrung in der Stabilisation der Körperhaltung mit anderen Geräten (Theraband, Stabilisationstrainer, Gewichtsball, Hantel etc.) sammeln konnten, nicht ganz einfach zu realisieren. Das zeigen nicht nur die Erfahrungen mit Rückenschulsteilnehmern, sondern auch mit Bewegungsfachleuten in der Weiterbildung. Entscheidend für das Trainieren mit schwingen-



Abb. 1: Propriomed im Kursbetrieb.

den Systemen ist, die Schwingung des Gerätes zu erfassen und sie durch die Impulsgebung der Hände zu unterstützen. Der Teilnehmer sollte - angefangen mit niedrigen Frequenzen und vor allem kleinen Bewegungsausschlägen - lernen, die geeignete Rhythmisierung der Impulsgebung wahrzunehmen. Die Teilnehmer merken in der Regel recht schnell, wenn die „Hände gegen das Propriomed“ arbeiten, oder wenn sie nicht mehr in der Lage sind, den Körper zu stabilisieren.

Es hat sich bei Anders et al. (in diesem Heft) gezeigt, dass auch nicht immer die langsamste verwendete Frequenz von 3 Hz diejenige war, die den Probanden am leichtesten fiel. Wir verwenden in unseren Kursen durchaus den längsten Schwingstab (190 cm) mit der niedrigsten Eigenfrequenz von 2,5 Hz als Hilfsmittel. Bei den Teilnehmern mit Koordinationsschwierigkeiten ist meist die Handfrequenz schneller als die Eigenfrequenz des Gerätes. Eine weitere Hilfestellung ist, die Handfrequenz der Teilnehmer mit Hilfe des Kursleiters zu steuern. Das Propriomed hat je nach Länge eine maximale Schwingungsweite von 40-70 cm, die möglichst nicht überschritten werden sollte. Eine Steigerung der Intensität (Frequenz) sollte über die Frequenzregler (je weiter innen, desto schwerer) und das nächst kleinere Propriomed erfolgen.

- **Übungsdauer**

Die Übungsdauer sollte zwischen 5-15 Sekunden betragen. Nach einer kurzen Pause (5-10 Sekunden) kann die Übung 5-10mal wiederholt werden. Dann wird zur nächsten Übung gewechselt. Die Gesamtübungsdauer beträgt für die sieben unten genannten Übungen etwa 30 Minuten. Nach einer Entspannungspause kann ein weiterer Übungszyklus folgen.

- **Hinweise für den Kursleiter**

Die Teilnehmer sollten möglichst ausgeruht sein, d.h. das Training mit dem Propriomed beginnt direkt nach dem Aufwärmen oder folgt anderen weniger belastenden Stundeninhalten. Die Arme sind bei allen Übungen leicht gebeugt. Die Impulsübertragung erfolgt über die rhythmische Bewegung der Hände (Actio), während der Körper über entsprechende Muskelakti-



vität das Widerlager bildet (Reactio). Aus diesem Grunde sind im Schulter- und Beckenbereich nur geringste Bewegungen zuzulassen. Übungsspezifische Abbruchkriterien bzw. Überlastungszeichen sind

- eine verstärkte Mitbewegung der Hände, der Arme, der Schultern, des Oberkörpers und/oder des Beckens, bzw. Nichteinhalten der Grundposition
- wenn das Propriomed nicht mehr in Schwingung gehalten werden kann
- Muskelkrämpfe bzw. auftretende Schmerzen.

Ganz wichtig nach jeder Übungseinheit ist das Lockern der Hände und der Arme, z. B. durch Ausschütteln oder Wegschleudern. Besonders Ungeübte empfinden in den ersten zwei Stunden eine erhöhte Belastung in den Unterarmen und Schultern.

Abb. 2:  
Vor- und Rück-  
schwingung.



## 4. Übungen mit dem Propriomed

### Übung 1

- Ausgangsstellung (AS): Stand
- Übungsausführung (ÜA): Stab senkrecht vor dem Körper halten, die Impulsübertragung erfolgt durch kleine Vor- und Rückbewegungen der Hände (Abb. 2).
- Variation: Bei stabiler Schwingung wird der Oberkörper zusammen mit dem Kopf langsam 10 Grad nach rechts und nach links gedreht (Abb. 3)
- Übungshinweise (ÜH): Beidhändig den Stab fassen (Hände übereinander) und nach jeder

Übungseinheit die Handposition wechseln. Die Schwingungsamplitude nicht zu groß machen (ca. 30 cm), damit die segmentale Einstellung zugunsten der Gleichgewichtsregulation nicht aufgegeben wird. Bei Einstiegern erst die Grundübung durchführen, bevor die Rotation als Bewegung hinzugefügt wird. Das Becken sollte



Abb. 3: Vor- und Rückschwingung mit Drehung (in der Rückenschulstunde).



Abb. 4: Rechts- und Linksschwingung.

stabil gehalten werden. Häufig ist allerdings zu beobachten, dass das Becken mitdreht. Hier ist mit den Teilnehmern die Wahrnehmung zu schulen, z.B. durch taktiles Feedback an einer Wand / oder durch den Kursleiter (Hände am Becken).

## Übung 2

- Ausgangsstellung (AS): Stand
- Übungsausführung (ÜA): Stab senkrecht vor der Mitte des Oberkörpers halten, die Impulsübertragung erfolgt durch kleine Rechts- und Linksbewegungen der Hände (Abb. 4).
- Variation: Bei stabiler Schwingung kann der Oberkörper leicht nach vorne gebeugt werden.
- Übungshinweise (ÜH): Bei dieser Übung spüren die Teilnehmer sehr deutlich die Stabilisationsfähigkeit ihres Körpers durch evtl. Mitbewegungen des Beckens.

## Übung 3

- Ausgangsstellung (AS): Stand
- Übungsausführung (ÜA): Stab waagrecht vor dem Körper halten, die Knie stärker beugen

(ca. 110 Grad) und Oberkörper leicht nach vorne neigen (bis 30 Grad), die Impulsübertragung erfolgt kurz oberhalb der Kniegelenke durch kleine Vor- und Rückbewegungen der Hände (Abb. 5).

- Übungshinweise (ÜH): Bei der Kniebeuge wird das Gesäß eher leicht nach hinten geschoben, damit die Knie hinter den Zehen bleiben („Knie nicht über Fußspitzen schieben - Hebetechnik“). Diese Übung mit der geeigneten Schwingungsebene gelingt den Teilnehmern erfahrungsgemäß sehr gut.

## Übung 4

- Ausgangsstellung (AS): Stand
- Übungsausführung (ÜA): Stab waagrecht vor



Abb. 5: Schräg nach vorne und unten Schwingen in der Kniebeuge.



Abb. 6: Vor- und Rückschwingung mit halbkreisförmiger Bewegung der Arme.



Abb. 7: Vor- und Rückschwingung im Einbeinstand.

dem Körper in Bauchnabelhöhe halten, die Impulsübertragung erfolgt durch kleine Vor- und Rückbewegungen der Hände, die Arme von Brusthöhe in einer halbkreisförmigen Bewegung über den Kopf und wieder zurückführen (Abb. 6).

- Übungshinweise (ÜH): Die Hoch- und Tiefbewegung der Arme sollte gleichmäßig erfolgen. Beim Anheben der Arme bleiben die Schulterblätter nach unten gezogen (s. Ausgangsstellung), um ein Anheben der Schulter zu vermeiden.

## Übung 5

- Ausgangsstellung (AS): Einbeinstand (mit der Vorstellung, das Spielbein steigt eine kleine Treppe nach oben).
- Übungsausführung (ÜA): Stab waagrecht vor dem Körper in Bauchnabelhöhe halten, die Impulsübertragung erfolgt durch kleine Vor- und Rückbewegungen der Hände. Die Position der Hände und der Beine bleiben unverändert (Abb. 7).
- Übungshinweise (ÜH): Nach jeder Übungsein-

heit erfolgt ein Wechsel des Standbeins. Die Übung wird abgebrochen, wenn das Standbein nicht mehr stabil gehalten werden kann (Hüpfen, Nachinnenkippen von Fuß und Knie).

## Übung 6

- Ausgangsstellung (AS): Stand
- Übungsausführung (ÜA): Stab waagrecht vor dem Körper kurz unterhalb des Brustbeins halten, die Impulsübertragung erfolgt durch kleine Hoch- und Tiefbewegungen der Hände (Abb. 8).
- Übungshinweise (ÜH): Die Schulter während der Übung stabil „unten“ halten. Die Handgelenke sind in Verlängerung der Unterarme.

## Übung 7

- Ausgangsstellung (AS): Stand
- Übungsausführung (ÜA): Stab einhändig (!) diagonal vor Körper in Höhe des Bauchnabels halten, der Handrücken zeigt nach oben und außen, die Impulsübertragung erfolgt durch



kleine Vor- und Rückbewegungen der Hand, die Hand in einer halbkreisförmigen Bewegung nach hinten und oben führen.

- Übungshinweise (ÜH): Die Schulter während der Übung stabil „unten“ halten. Die Handrücken zeigen in der Endstellung nach unten, die Hand ist etwa in Schulterhöhe und der Ellbogen leicht darunter. Nach jeder Übungseinheit die Übungshand wechseln.

Abb. 8: Hoch- und Tiefschwingung im Stand.



## Fazit

Das Propriomed ist ein Trainings- und Therapiegerät, das seit über 15 Jahren schon erfolgreich in der Therapie eingesetzt wird. Besonders interessant für die „neue“ Rückenschule bzw. das Rückentraining ist das Propriomed neuerdings aus zwei Gründen: Erstens: Die Verbesserung der Stabilisierungsfähigkeit der Wirbelsäule ist ein wichtiges Ziel der Rückenschule. So sind alle Inhalte für Rückenschullehrer willkommen, die ihre Wirksamkeit hinsichtlich dieser Zielsetzung nachweisen können.

Zweitens: Durch das neue Produkt Fitness-Bioswing (150 cm) ist das Gerät auch für Gruppenkurse mit 12-15 Teilnehmer „erschwinglich“ geworden. Aber auch eine geringe Gerätezahl lässt sich sehr gut im Zirkelbetrieb oder im Wechsel zu einem Übungszyklus ohne Gerät einsetzen.

Die Fähigkeit, das Propriomed in Schwingung zu bringen und auch zu halten, und dabei noch den Körper zu stabilisieren, ist vor allem in der ersten Übungseinheit eine besondere Herausforderung und gelingt auch nicht allen Teilnehmern auf Anhieb. In der Regel sind diese Schwierigkeiten nach der zweiten oder dritten Kurseinheit behoben.

Literatur beim Verfasser.



## Kontaktadresse

Hans-Dieter Kempf  
Hirschstraße 158, 76137 Karlsruhe  
Hans@DieRueckenschule.de  
www.dierueckenschule.de

*Bitte teilen Sie jede Adress-Änderung  
der Redaktion mit.*

Forum Gesunder Rücken – besser leben e.V.  
Postfach 35 64 · 65025 Wiesbaden  
Telefon 06 11 / 5 89 38 36 · Telefax 06 11 / 5 89 38 32  
e-mail: Forum.Gesunder.Ruecken@t-online.de

# Inhaltliche Aspekte einer präventiven Rückenschule für Instrumentalisten

D. Hartmann; P. Günther,  
J. Hartmann; A. Fischer; E.J. Seidel,  
U. Reinhardt

### Zusammenfassung

So wie die Epidemiologie von berufsspezifischen Erkrankungen des Instrumentalisten vielfältig ist, so sind es auch die Ansätze in der Prävention. Weit mehr, als mancher Instrumentalist es glauben mag, hält er selbst die effektivsten Maßnahmen in der eigenen Hand. Wenn es gilt, zum eigenen Körper eine harmonische, gesunde und ausbalancierte Beziehung aufzubauen, ist eigenes Engagement notwendig. Eine Initiative zu ausgewogener sportlicher Betätigung ohne athletischen Anspruch, so auch das Erlernen von Relaxations-, Dehnungs-, Koordinations-, Stabilisations-, Kräftigungs-, Atem-, Entspannungs- und Wahrnehmungsübungen sollte vom Musiker selbst gewollt sein. Der positive Effekt der Prävention von Funktionsstörungen oder Überlastungsbeschwerden, wie auch von manifesten Erkrankungen ist sehr hoch. Außerdem führt eine vertiefte Kenntnis körperlicher Eigenschaften und Eigenarten auch zu einer besseren Bewältigung spieltechnischer Probleme. Aus unserer Sicht stellt die „Rückenschule für Musiker“ sowohl in der Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention ein geeignetes Konzept dar. Das Curriculum für diese Weiterbildung kann bei den Autoren angefordert werden.

Die Ausrichtung unseres Konzeptes auf die Analyse und Korrektur von Statik/Dynamik als auch auf die Spieltechnik deutet darauf hin, dass hier eine enge Beziehung für die Entstehung von Erkrankungen des Musikers gegeben ist. Das Ziel ist es, den Musiker über effektive Intensitäten, Häufigkeiten und Umfänge seines individuellen Trainings aufzuklären sowie ausreichende Hinweise über seine persönlichen Belastungs- und Beanspruchungsdefizite zu vermitteln.

Typische Krankheitsbilder bei Berufsmusikern entstehen aufgrund einer hohen statischen Komponente der beruflichen Belastung (im Mittel 4-6 Stunden tägliche Übezeit). Einige der häufigsten Beschwerden des muskuloskeletalen Systems und mögliche

Übungsschwerpunkte anhand eines Übeplans an ausgewählten Beispielen für eine präventive Rückenschule (ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben) werden nachfolgend dargestellt.

### Hohe Streicher

Violine, Viola

#### Hauptbelastung im Stütz- und Bewegungssystem:

Kiefergelenk, HWS, obere Extremitäten, Rumpf

#### Typische Krankheitsbilder

- Erkrankungen der HWS mit chronischen Schmerzen im Bereich des Nackens, der Schultern und Arme mit teilweiser Ausstrahlung bis zu den Händen
- rezidivierende Blockierung der HWS/BWS bei Hypermobilität
- Arthrosen des Schlüsselbeins
- Thoracic-outlet-syndrome
- Repetitive Strain Injury (RSI) / Styloiditis
- Tendovaginitis
- Karpaltunnelsyndrom (meist der Bogenhand)
- Fingergelenkarthrosen
- Kiefergelenkarthrose links.



## Belastung

- endgradige Gelenkstellungen und statische Muskelarbeit durch das Halten des Instruments und des Bogens
- diese Muskelarbeitsform ist mit einer raschen Muskelermüdung, -verspannung und Reizung der Sehnenansätze verbunden
- Folge: Erkrankungen der Sehnenansätze, Arthrosen benachbarter Gelenke, Degeneration der HWS insbesondere Bandscheiben und Wirbelgelenke, Skoliosierung der HWS
- rechte Rotatorenmanschette durch Heben und Innenrotation des Armes besonders beim Streichen der tiefen Saite belastet, links infolge der reduzierten Durchblutung.

## Korrektur der Spielposition/ergonomische Veränderungen am Instrument

- Haltearbeit sollte durch Absetzen des Instrumentes bei jeder Gelegenheit reduziert werden
- individuelle Anpassung von Kinnhalter und Schulterstütze
- geeignete Saitenstärken und – legierungen tragen zur Verringerung des Saitenandruckes bei
- das Üben im Stehen
- Verwendung von Carbonbögen zur Reduzierung von Gewicht und Vibration.

## Schwerpunkte für Heimübungen

- Schulung der Körperwahrnehmung (Haptik)
- Ausgleich arthromuskulärer Dysbalancen
- Training der bilateralen Koordination
- allgemeine Konditionierung.

## Tiefe Streicher

Cello

## Hauptbelastung im Stütz- und Bewegungssystem:

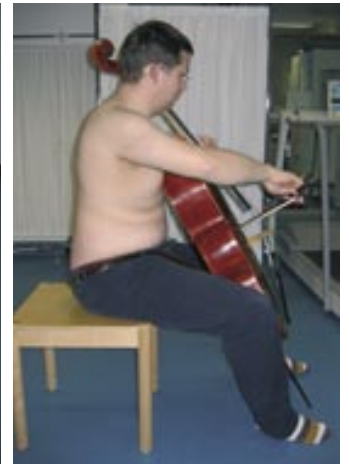
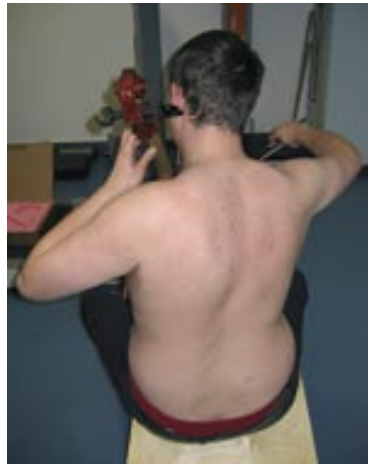
obere Extremitäten bes. Schultergürtel, Hände, Rumpf vor allem der LWS.

## Typische Krankheitsbilder

- Schulter- Arm-Syndrom mit Schmerzen im Bereich des Nackens, der Schulter und der Arme mit teilweiser Ausstrahlung bis zu den Händen.
- rezidivierende Blockierung der BWS/LWS
- Repetitive Strain Injury (RSI)/Styloiditis
- Tendovaginitis
- Fingergelenkarthrosen.

## Hauptbelastung

- statische Muskelarbeit durch das Halten des Instrumentes und des Bogens
- teilweise endgradige Gelenkstellung, die ebenfalls mit statischer Arbeit bestimmter Muskelgruppen verbunden ist



- diese Muskelarbeitsform ist mit einer reduzierten Muskelermüdung, - verspannung und Reizung der Sehnenansätze verbunden.
- Folge: Erkrankungen der Sehnenansätze, Arthrosen benachbarter Gelenke, Degeneration der BWS/LWS insbesondere Bandscheiben und Wirbelgelenke
- durch Heben des Armes u. Innenrotation besonders beim Abstrich bis zur Bogenspitze auf dem am weitesten links gelegenen A-Saite ist die Rotatorenmanschette stark belastet.

## Korrektur der Spielposition/ergonomische Veränderungen am Instrument

- Beachtung der physischen Gegebenheiten bei der Instrumentenwahl
- Vermeidung von extremen Handgelenkpositionen und deutlicher Rumpfrotation
- Reduzierung der Vorneige (Entlastung Bandscheiben).

## Schwerpunkte für Heimübungen

- Schulung der Körperwahrnehmung (Haptik)
- Ausgleich arthromuskulärer Dysbalancen
- Training der bilateralen Koordination
- Schulung der Kraft und Ausdauer.

## Tastinstrumente

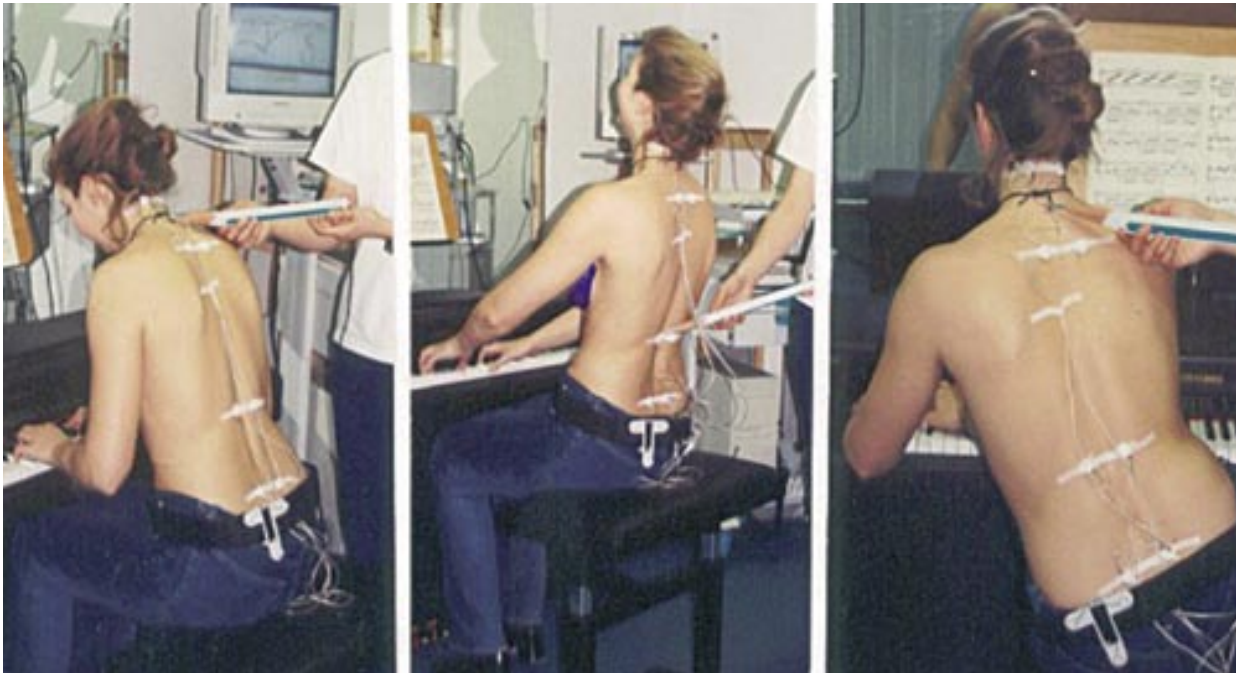
Piano

## Hauptbelastung im Stütz- u. Bewegungssystem:

obere Extremität besonders Schultergürtel, Hand- und Fingergelenke, Rumpf vor allem LWS.

## Typische Krankheitsbilder

- Repetitive Strain Injury (RSI)
- Styloiditis/Tendovaginitis
- Verspannungen mit Schmerzen: Nacken-Schulter-, Oberarmmuskulatur und Wirbelsäule



- Karpaltunnelsyndrom
- LWS-Syndrom
- genetisch bedingte Erkrankungen: Rheumatoidarthritis, Dupuytrensche Krankheit.

## Hauptbelastung

- für die Entwicklung der Erkrankungen der Arme/Hände ist Haltearbeit der Arme vor allem mit längeren extremen Spreizen der Finger beim Spielen verantwortlich
- Handgelenke werden abweichend von der physiologischen Ausgangslage belastet
- durch langes Beugen/Strecken der Hand: Überlastungserscheinungen (RSI-Syndrom)
- sitzende Tätigkeit und Vorbeuge begünstigen Beschwerden der Nacken-, Schulter-, Oberarmmuskulatur und Rumpfmuskulatur und LWS.

## Korrektur der Spielposition/ergonomische Veränderungen am Instrument

- individuelle Korrektur der Spieltechnik und Sitzposition (beim Spielen sollten Handrücken und Unterarm möglichst eine Linie bilden – Verringerung der statischen Belastung der Extensoren/Flexoren)
- Spielpausen
- Dynamisches Sitzen, Sitzposition optimieren.

## Schwerpunkte für Heimübungen:

- Schulung der Körperwahrnehmung (Haptik)
- Ausgleich arthromuskulärer Dysbalancen
- Training der bilateralen Koordination
- allgemeine Konditionierung
- Vermeidung weiterer Sitzbelastungen.

## Bläser

Posaune

## Hauptbelastung im Stütz- und Bewegungssystem:

Kiefergelenk, obere Extremitäten bes. Schultergürtel, Finger, Rumpf, Zwerchfell, Beckenboden, mimische Muskulatur, Supra- u. Infrahyoidale Muskulatur.

## Typische Krankheitsbilder

- Cranio-mandibuläre Dysfunktion (CMD)
- Erkrankungen der HWS mit Schmerzen im Schulter-, Armbereich
- Periarthritis humeroscapularis li > re
- Repetitive Strain Injury (RSI)
- Arthrosen der Finger- und Ellbogengelenke
- Dupuytrensche Kontraktur.

## Hauptbelastung

- die Erkrankungen können vor allem durch Haltearbeit beim Instrumentenspiel, endgradige Gelenkstellungen besonders der Finger unzureichende Spieltechnik, die historisch gewachsene und in ergonomischer Hinsicht oft unvollkommene Gestaltung der Instrumente und persönliche Veranlagung verursacht werden
- Haltearbeit ist immer mit einer geringeren Muskeldurchblutung verbunden, die Muskelverspannungen und Sehnenreizungen begünstigt.

## Korrektur der Spielposition/ergonomische Veränderungen am Instrument

- Haltearbeit sollte durch Absetzen des Instru-

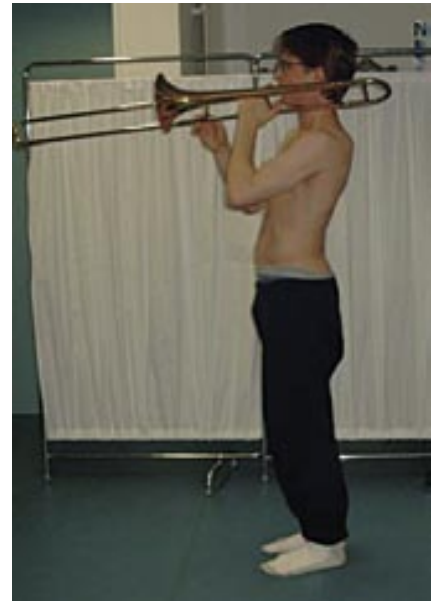


menten bei jeder Gelegenheit reduziert werden

- es ist anzustreben, Gelenke der Hand und Finger in physiologische Stellung bringen.
- Veränderung der Spieltechnik in Abstimmung mit einem geeigneten Pädagogen
- Spielpausen bei akut- und langandauernden Beschwerden
- Aufhängung der Instrumente an Haken vor dem Brustkorb, möglichst mit Haltern, die die Last auf die Schultern verteilen
- Ständer, Stützen für größere Instrumente
- Halterungen für Finger/Hand zur Entlastung der Gelenke.

### Schwerpunkte für Heimübungen

- Schulung der Körperwahrnehmung (Haptik)
- Atemtraining
- Ausgleich arthromuskulärer Dysbalancen: mimische Muskulatur, Beckenboden, Rumpf und Haltemuskulatur der Arme
- Optimierung der Instrumentenpositionierungssysteme, Halterungen.



**Platzhalter**  
**Anzeige Dr. Wolff**  
**180 x 133 mm**

## Zupfinstrumente

Gitarre

### Hauptbelastung im Stütz- und Bewegungssystem:

obere Extremitäten bes. Schultergürtel, Finger, Rumpf (LWS), linkes Hüftgelenk.

### Typische Krankheitsbilder

- Repetitive Strain Injury (RSI)
- Schulter-Arm-Syndrom
- Arthrosen der Schulter- und Fingergelenke
- Gitarrenkanten-Syndrom
- Beschäftigungsneurose (Fokale Dystonie).

### Hauptbelastung

- es führt vor allem die Supination des Greifarmes zu den typischen arbeitsbedingten Beschwerden.
- der hochfrequente repetitive Anteil des Bewegungsablaufes ist an der rechten Hand besonders hoch – Irritationen dieser Bewegungsabläufe können bei entsprechender Persönlichkeitsstruktur relativ frühzeitig eine fokale Dystonie auslösen.

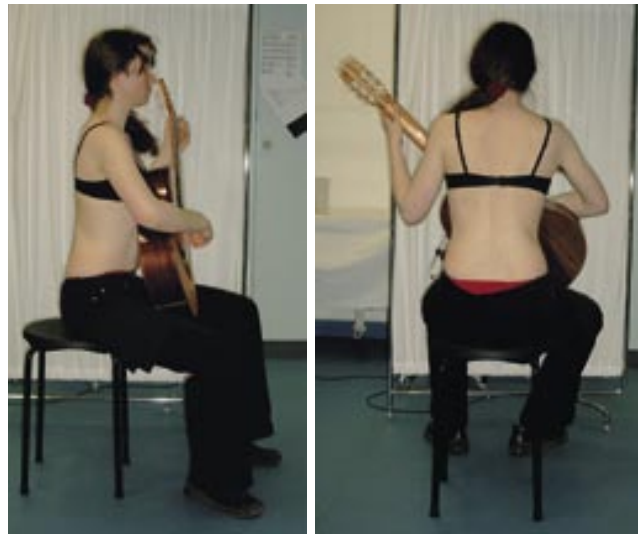
### Korrektur der Spielposition/ergonomische Veränderungen am Instrument

- Fußstütze sollte weitestgehend einer Gitarrenstütze weichen, muss stabil und leicht einstellbar sein. Dadurch lässt sich das Halten des Instrumentes so gestalten, dass das Instrumentalspiel erleichtert werden kann.
- individuelle Korrektur der Sitzposition
- Rumpfrotation minimieren
- Armauflage, um den Druck der Gitarrenkante auf die Flexoren der Finger zu vermeiden.

### Schwerpunkte für Heimübungen

- Schulung der Körperwahrnehmung (Haptik)
- Training der bilateralen Koordination
- Ausgleich arthromuskulärer Dysbalancen
- Allgemeine Konditionierung.

Das professionelle Instrumentalspiel ist bezüglich der Belastungen und Beanspruchungen der Muskulatur und der Gelenke zweifellos mit dem Leistungssport zu vergleichen. Persönlich nicht zu versagen (Auftrittsangst /Lampenfieber), aber auch erhöhter Leistungsdruck von außen, führen unweigerlich zu nachhaltigem Stress. Diese natürliche Antwort des Organismus auf eine als Bedrohung empfundene Diskrepanz zwischen Arbeitsanforderung und Bewältigung führt u. a. zur Erhöhung des Tonus der Muskulatur (Psychotonus). Auch diese stressbedingten Veränderungen müssen bei der Therapie und Prävention berücksichtigt werden. Beim Erlernen eines Musikinstruments erscheint es notwendig, zeitgleich allgemeine und spezielle instrumentenspezifische Relaxations-, Dehnungs-, Entspannungs-, Atmungs- und Wahrnehmungstechniken sowie Stabilisations-,



Kraft-, Ausdauer- und Koordinationsübungen zu erlernen, dabei Hinweise zur Verbesserung der Haltung, zum Arbeitsplatz oder ggf. die Möglichkeiten zur ergonomischen Veränderungen am Instrument zu erhalten.

Dies ist eine wichtige Aufgabe der Musikpädagogik, mit der schon in Musikschulen begonnen werden sollte. Mit unserem Konzept „**Rückenschule für Musiker**“ sollte es uns gelingen, die Musiker zu sensibilisieren und zu motivieren, damit Übungen lebenslang und regelmäßig angewandt werden.

Abschließend sind die Wechselbeziehungen zu Sinnes- und inneren Organen des Stütz- und Bewegungssystems zum zu erwähnen. Dies macht es notwendig, dass arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen regelmäßig durchgeführt werden. So sind zum Beispiel Gehörüberprüfungen für Orchestermusiker vorgeschrieben. Eine Überprüfung des Sehvermögens sollte spätestens nach dem 40. Lebensjahr im Abstand von 3 Jahren erfolgen, wobei die unterschiedlichen Sehabstände zu berücksichtigen sind. Bei Bläsern kann die Überprüfung der Lungenfunktion und des Herz-Kreislaufsystems (Blutdruck und EKG) frühzeitig Erkrankungen aufdecken.

Besonders wichtig ist es aber auch, Berufsmusiker über Risikofaktoren (Rauchen, übermäßiger Alkohol-, Medikamenten-, Drogenkonsum und falsche Ernährung) aufzuklären.



### Kontaktadresse

Dipl.-Sportwiss. Diana Hartmann  
Zentrum für Physikalische und  
Rehabilitative Medizin  
Sophien- und Hufeland Klinikum-  
Weimar  
Henry-van.de-Velde-Str.2  
99425 Weimar  
j.hartmann@klinikum-weimar.de



# Musik in der Rückenschule?

Dörte Wessel-Therhorn

### *Zusammenfassung*

Der Musikeinsatz in der Rückenschule ist eher ein wenig beleuchtetes Thema und soll darum in diesem Artikel vertieft angesprochen werden. Es werden Elemente aufgezeigt, die Musik und Bewegung verbinden; es wird verdeutlicht, welchen Einfluss Musik auf den Menschen und seine Bewegungen haben kann und was Kursleiter bei Auswahl und Einsatz von Musik beachten sollten. Es werden Hinweise zur Musikanalyse und Musikauswahl in Bezug auf Bewegung sowie häufig auftretende Fehler im Umgang mit Musik bei Rückenschulkursen gegeben. Für die Musikauswahl steht grundsätzlich ein großes Spektrum an Musikrichtungen zur Verfügung, natürlich spielt auch der jeweilige Zeitgeschmack eine Rolle. Ein paar CD-Beispiele im Anhang, geordnet nach Einsatzmöglichkeiten, sollen eine kleine Hilfe darstellen.

### *1.0 Einleitung*

Gymnastik- und Tanzpädagogik sind mit Rhythmus und Musik unmittelbar verbunden. Wer sich in der Tanzstunde im Walzer- oder Tangorhythmus bewegt oder einen Ballettabend gesehen hat, wer ein Eiskunstlaufpaar bestaunt hat, der kann nachvollziehen, wie sich Musik und Bewegung ergänzen, unterstützen, beflügeln und beeinflussen können.

Einer modernen interdisziplinären Rückenschule – mit all ihren Aspekten – liegt ein ganzheitliches Verständnis des Menschen zugrunde. Sie möchte den „ganzen“ Menschen als psycho-physisches (und soziales) Wesen erreichen, um sein Wohlbefinden und Verhalten zu beeinflussen. In diesem Sinne kann die Rückenschule in der Musik einen nicht zu unterschätzenden Helfer und Unterstützer bzw. Partner finden. Daher soll hier einiges über Zusammenhänge von Musik und Bewegung, über mögliche Musikeinflüsse auf den Menschen, Musikstile und Charaktere geschrieben werden, um Musik richtig und angemessen einsetzen zu können.



Abb. 1: Fußgymnastik mit Musik; Foto: Theresa Ruhl

Schließlich soll es auch darum gehen, was beim Einsatz mit Musik in der Rückenschule falsch gemacht werden kann.

## 2.0 Musik und Bewegung

Die fundamentalen „Gesetze“ von Bewegung: Raum, Zeit, Kraft, *Fluss* (später auch *Form*) wurden zunächst wegweisend durch Rudolf von Laban formuliert (vgl. Postuwka, 1999). Sie wurden später von modernen Bewegungs-, Tanz- und Tanztherapie-Konzepten als unlösbar mit einander verbundene Hauptfaktoren der Bewegung aufgenommen. Diese Hauptfaktoren lassen sich auch in der Musik finden. Die Faktoren Raum-Zeit-Kraft-Form können Musik und Bewegung miteinander verbinden. Dies gilt auch für den Bewegungsunterricht in der Rückenschule.

Dieser Aspekt kann folgendermaßen verdeutlicht werden.

Jede noch so kleine Bewegung enthält eine *räumliche Komponente*: *Heben Sie ihren Arm zur Seite bis in Schulterhöhe, oder beugen Sie Ihren Kopf nach vorne, oder machen Sie sich klein und rund wie ein Päckchen oder strecken Sie sich in die Höhe oder gehen sie durch den Raum* – all dies sind Beispiele für die räumliche Komponente einer Bewegung. Auch in der Musik hören wir *Höhe, Tiefe, Breite, sie bewegt sich vor und zurück, auf und ab, hin und her, rundherum*.

Bewegungen schließen auch eine *zeitliche Komponente* ein: Bewegungen können *schnell oder langsam* sein, sie können in einem mittleren Tempo oder in einer bestimmten Dauer ausgeführt werden. Um die *Kraftkomponente* zu verdeutlichen: in der Bewegung können wir mit unserer eigenen *Spannkraft* und der auf uns einwirkenden *Schwerkraft* spielen, variieren. Bewegungen können *fließend (legato)* oder *abgesetzt (staccato)*, *federnd* oder *geschwungen* sein; sie brauchen viel oder weniger *Kraftaufwand*, haben einen Impuls und einen Ausklang und vieles mehr. Als Kombination können diese *Zeit/Kraft-Komponenten* einer Bewegung Fluss und Rhythmus geben, und genau dies finden wir auch in der Musik. Weiterhin kann die erfassbare *Ordnung von Musik*, die ihr eine wieder erkennbare *Form* gibt, für Bewegungen genutzt werden. Diese Ordnung von Wiederholung und Wechsel, Weiterentwicklung und Wiederfindung eines Themas kann in Bewegungsformen und Bewegungssequenzen umgesetzt werden.

Es gibt noch weitere Aspekte und gute Gründe, Musik in den Bewegungsunterricht gezielt einzubinden.

Eigene Erfahrungen zeigen, was Musik bewirken kann:

- sie motiviert zur Bewegung
- sie kann Stimmungen und Emotionen auslösen

- sie kann harmonisierend, entspannend, anregend wirken
- sie kann eine Bewegungsqualität wie „schwungvoll“, „federnd“, „sanft fließend“ oder „stumpfend“ unterstützen
- sie kann helfen, Bewegungen zu strukturieren
- sie kann uns „einstimmen“, „umstimmen“ und auch „ausklingen“ lassen.

Für den Kursleiter ist es deshalb hilfreich, Musik gezielt und unterstützend einzusetzen. Dafür muss die Musik aber bewusst ausgewählt werden, und zwar für jede Aufgabe bzw. Übungssequenz möglichst noch unter Berücksichtigung von Alter, Zielsetzung und Anspruch der jeweiligen Gruppe. Das bedeutet bei der Vorbereitung: Arbeit und Auseinandersetzung mit dem Stoff und der Auswahl einer passenden Musik.

## 3.0 Was sollte der Kursleiter bei Musikauswahl und Musikeinsatz in der Rückenschule beachten:

### 3.1 Gruppe

Wie setzt sich meine Gruppe zusammen: wer, wie alt, wie viele? Fragen nach musikalischen Wünschen, Vorlieben, Aversionen können sinnvoll sein, also: Vorschläge machen und Rückmeldung nach dem Unterricht einholen.

### 3.2 Thema

Was für ein Thema soll behandelt werden, zum Beispiel: „Ganzkörperliches Aufwärmen im freien Raum“, „Ganganalyse“, „Entspannung“, „Körperwahrnehmung“, „Partnerarbeit zur Mobilisierung“, „Spielformen mit Geräten“, „statische Kräftigung“, usw. Hier können ganz unterschiedlich Musikrichtungen und Stimmungsqualitäten gewählt werden.

### 3.3 Übungsgruppen, Übungsmaterial

Einige Beispiele: Übungen primär zur Dehnung → eher ruhigen, dem Atemfluss angepasste Musik; Übungen zur Kräftigung: statisch → eher breit angelegte Musik oder dynamisch → eher den Bewegungsrhythmus unterstützende Musik. Oder soll eine kleine Übungs-Kombination erarbeitet und mehrmals wiederholt werden → entsprechend strukturierte Musik.

### 3.4 Musikcharakter/Musikstile

Grundsätzlich sind viele verschiedene Musikarten zu verwenden: von Klassisch bis Modern, von Folklore bis Pop, von Ethno bis New Age. Wichtig sind hierbei das Übungs-Thema und der Gruppen-geschmack.

Das Grundtempo (s. dazu auch Punkt 4.0) bzw. die Taktformen sollten zum Übungsprogramm passen.



Abb. 2: Kinder laufen mit Musik durch den Gymnastikraum; Foto: Theresa Ruhl

So eignet sich ein 4/4 Takt im langsamen Tempo (ca. 60 – 82 *beats per min./bpm*) gut zu geführten und gehaltenen Bewegungen, ein 4/4 oder 2/4 Takt im mittleren Tempo (ca. 82 – 120 *bpm*) zu akzentuierten gefederten Bewegungen und zur Fortbewegung, ein schnelles Tempo (ca. 160 *bpm*) zum Laufen und ein 3/4 Takt zu schwungvollen Bewegungen.

### 3.5 Musikaufbau

Um mit Musik zu arbeiten, sollte der Kursleiter einige Grundkenntnisse über die Begriffe *Metrum* (= Zeitmaß, gleichmäßige Impulse, Schläge pro Minute), *Taktformen* (Gruppierungen von Schlägen gleicher Notenwerte, zum Beispiel: 2 Viertelnoten = 2/4 Takt, usw.), *Rhythmus*, (Zeitstruktur in der Musik, Kombination aus unterschiedlicher Tondauer, Pausen, Betonungen) und *Melodienbögen* haben. So ist er in der Lage, eine Musik in Hinblick auf ihren Stil, ihr Grundtempo, den zugrunde liegenden Takt oder Taktwechsel, spezielle rhythmische Eigenheiten sowie ihren strukturellen Aufbau analysieren und den Bewegungen zuordnen zu können.

#### Beispiel:

Orchester/Interpreten: Rondo Veneziano,  
Titel: „Scaramucce“

→ Musikstil und Charakter: Klassisch mit populären

Arrangements; fröhlich, heiterer Ausdruck; Wechsel zwischen temperamentvoll und leicht; zum Gehen, Hüpfen und Galopp geeignet, für Vorschulkinder auch zum „Rennen“ im doppelten Tempo (s. Abb. 2).

→ Grundtempo: 100 bpm (mittleres → Tempo)

→ Taktform: 2/4 Takt ♩ ♩

→ Makrostruktur des Musikstückes:

Vorspiel: = 8 Takte (entsprechen 16 Gehschritte oder 16 Hüpfen)

Refrain: = 11 Takte;

Teil A = 4 Takte;

Teil B1+2 = 8 Takte;

Überleitung = 8 Takte,

Refrain = 11 Takte , usw.

### 3.6 Tonträger/ Lautstärke

Ein guter Klang der eingesetzten Musik ist sehr wichtig. Die Lautstärke sollte so eingestellt sein, dass sie die Bewegungen zwar unterstützen, also gut hörbar ist, aber auch in der Lautstärke differenziert werden kann nach Aufgaben/Themen. Zur Mobilisierung und Einstimmung kann die Lautstärke höher sein als zu einer Dehnübung, leise eher bei körperwahrnehmenden Übungen oder bei Entspannungsformen.



## 4.0 Typische Fehler beim Einsatz von Musik in der Rückenschule

Leider ist immer wieder bei Lehrproben oder in Seminaren festzustellen: Wenn die Musik unsachgemäß ausgewählt oder nur als Hintergrund, als Geräuschkulisse läuft und nicht auf Bedürfnisse, Übungsqualität und Übungswirkung ausgerichtet ist, kann sie auch sehr störend sein und eventuell sogar das Gegenteil der Intentionen erreichen. Eine zum Beispiel zu hohe Lautstärke, ein pulsierender Beat, an den eine Bewegung kraftzeitlich nicht angepasst werden kann, lösen unter Umständen Gereiztheit, Unlust oder Abwehr aus.

Schlechte Tonträger, die Musik eher als „undifferenzierte Geräusche“ wiedergeben, sollten nicht verwendet werden. Wenn keine entsprechend gute Musikanlage zur Verfügung steht, dann lieber ohne Musik und dafür mit rhythmischer Sprache oder auch mal einem Rhythmusinstrument arbeiten. Ein weiterer Fehler ist im „Anzählen“ von Bewegungen zu beobachten und zu vermeiden. Häufig wird zur Musik gezählt in einem Tempo, das nicht mit dem Grundtempo in der Musik übereinstimmt, also neben der Musik zählt. Das ist für den Übenden verwirrend und verhindert einen harmonischen Bewegungsablauf. Auch fortgesetztes eintöniges Zählen, obwohl die Musik ein klares Metrum angibt, sollte in der Rückenschule vermieden werden. Rhythmische Ansagen sind hier angemessener und motivierender.

Auch Musik, die in einem falschen Bewegungsgrundtempo ausgesucht wurde, ist ein Fehler, den es zu vermeiden gilt, um eine Gruppe in ihrem Bewegungsrhythmus nicht durcheinander zu bringen. Ein ruhiges Schreiten (ca. 70 bpm) ist zu unterscheiden von einem zügigen Gehtempo (ca. 100 bpm) oder von einem Lauftempo (um die 160 bpm). Wichtig zu unterscheiden ist auch, dass Kinder ein anderes, schnelleres Grundtempo als Erwachsene oder ältere Menschen haben. Auch bei Dehn-, Balance- oder kräftigenden Übungen ist auf ein angemessenes Grundtempo zu achten, das im Tempo nicht überfordert oder gar zur falschen Ausführung zwingt.

Fazit: Musik in der Rückenschule? Es wurde in diesem Artikel versucht aufzuzeigen, dass Musik in der Rückenschule grundsätzlich zu befürworten ist und auch von großem Nutzen sein kann. Dieser Nutzen ist - wenn Musik nicht nur eine Geräuschkulisse sein soll - abhängig vom bewussten Umgang mit Musik und ihrem gezielten Einsatz bei den unterschiedlichen Themen und Aufgaben in der Rückenschule. So stellt der Musikeinsatz eine kleine Herausforderung an den Übungsleiter, deren Annahme sich aber sicher lohnt.

## 5.0 Anhang:

### 5.1 Musikbeispiele

#### **Eignung: Fortbewegungsarten, kleine Tänze, Arbeit mit Kindern**

Interpret/Gruppe: Rondo Veneziano

CD-Titel: „Scaramucce“ und weitere Titel

Interpret/Gruppe: Penguin Café Orchestra

CD-Titel: „Signs of Life“ und weitere Titel

Interpret/Gruppe: JUSESO (Hrsg)

CD-Titel: „Volkstänze“, rockig, traditionell, meditativ. Vol. 1+2

#### **Eignung: WS-Gymnastik, Dehnung, Kräftigung**

Interpret/Gruppe: Café del Mar

CD-Titel: „Volumen siete“ und weitere Titel

Interpret/Gruppe: Kruder Dorfmeister

CD-Titel: „The K&D Sessions“, part one + two

Interpret/Gruppe: SADE

CD-Titel: „Lovers Rock“ und weitere Titel

Interpret/Gruppe: Business chillin' out

CD-Titel: „Various“ und weitere Titel

#### **Eignung: Entspannung, Meditation, Phantasieren**

Interpret/Gruppe: Peter Faßbender

CD-Titel: „Inspiration of Qi Gong“ und weitere Titel

Interpret/Gruppe: Back to Earth

CD-Titel: „Rivers of Life“ und weitere Titel

Interpret/Gruppe/ Hrsg: mvv-Verlag

CD-Titel: „Fantasy Sounds“

Interpret/Gruppe: Else Müller

CD-Titel: „Du spürst unter Deinen Füßen das Gras“

### 5.2 Literatur

ARTUS, Hans-G. (1999): Tänzerische Körperarbeit.

Lehrweise Rosalia Chladek. Wilhelmshaven

MARTIN, Karin / ELLERMANN, Ulla (1998): Rhythmische Vielseitigkeitsschulung. Schorndorf

POSTUWKA, G. (1999): Moderner Tanz und Tanzerziehung. Schorndorf.

WESSEL-THERHORN, Dörte (2004): Jazz Dance Training (4. Auflage). Aachen.



#### **Kontaktadresse**

Dörte Wessel-Therhorn  
Institut für Sportwissenschaft  
Johannes-Gutenberg-Universität Mainz  
D-55099 Mainz

# Förderung der Rückengesundheit bei Senior/innen – eine prospektive Betrachtung im Kontext der Zielstellungen der Neuen Rückenschule

H. Streicher

## Zusammenfassung

Im Zuge des demografischen Wandels müssen sich gleichermaßen strukturierte Gesundheitssportprogramme, welche der Prävention spezifischer gesundheitlicher Problemfelder dienen, verstärkt auf die Zielgruppe des älteren Menschen einstellen. Mittels der Rückenschule besteht die Chance, auch bei dieser Klientel in Hinsicht auf eine rückengesunde Lebensweise einzuwirken. Bei deren Durchführung muss jedoch auf die Besonderheiten des älteren Menschen sowohl aus psychosozialer Sicht als auch unter Beachtung von involutiven Prozessen geachtet werden. Ableitend daraus ergeben sich Modifikationen in der methodisch-didaktischen Umsetzung und pädagogischen Herangehensweise. Der Beitrag soll vor allem Empfehlungen und Anregungen für den Rückenschullehrer<sup>1</sup> hinsichtlich der praktischen Realisierung liefern. Unter Berücksichtigung globaler Zielstellungen der „Neuen Rückenschule“ wird dabei eine differenzierte Betrachtung vorgenommen.

## 1.0 Einleitung

Die Zahl der über 60jährigen in der Bundesrepublik ist heute fast ebenso groß wie die der unter 20jährigen. Der Anteil der über 60jährigen wird in wenigen Jahrzehnten von gegenwärtig 20 auf 35 % ansteigen und dies mit einem signifikanten Anteil von Menschen, welche über 80 Jahre alt sind (Bertelsmann, 2006). Aus Sicht dieses demografischen Wandels muss sich auch die Intervention „Rückenschule“ dieser Altersgruppe zielgruppenorientiert widmen. Intentional soll sie einen Beitrag zur Stärkung der Gesundheit leisten, welche definitorisch (WHO, 2002) die Fähigkeit darstellt, die Aufgaben und Herausforderungen des alltäglichen Lebens bewältigen zu können; d. h. Gesundheit bedeutet weitaus mehr als nur das Vorhandensein von funktionalen Pa-

rametern. Individuelle, psychische und soziale Aspekte müssen ausdrücklich genauso berücksichtigt werden und begründen zugleich das Verfolgen eines salutogenetischen Ansatzes (Abb. 1) in der Rückenschule. Bezüglich dessen kann diese m. E. einen entscheidenden Beitrag in Hinsicht der generalisierten Widerstandsquellen leisten, innerhalb derer die Verbesserung des Fitnesszustandes, ein fundiertes Gesundheitswissen sowie eine förderliche soziale Einbindung im Gefüge des Gesundheits-Krankheits-Kontinuums als Schutzfaktoren wirken können.

Neben der Notwendigkeit dieser salutogenen Betrachtungsweise soll nicht versäumt werden, nochmals die Bedeutung der psycho-sozialen Situation sowie kognitiv-emotionalen Situation im Alter zu unterstreichen. Darauf muss in einer Rückenschule mit Senioren besonderer Wert gelegt werden. Dies begründet sich allein schon aus den verschiedensten Beweggründen für die Teilnahme an solchen Gesundheitskursen wie bspw. das Suchen von Geselligkeit und sozialen Kontakten, das Erreichen eines Wohlbefindens, eine Anerkennung finden, den Alltag zu bewältigen, das Erkennen der Notwendigkeit und Dringlichkeit von Bewegung als Mittel zur Bewältigung psycho-physischer Probleme, aber auch das Überwinden der Verschleiß-Aufbrauchs-Theorie (körperliche Aktivität begünstigt die Abnutzung (Verschleiß) des Körpers – körperlicher Verschleiß wird generell als unabwendbar angesehen).

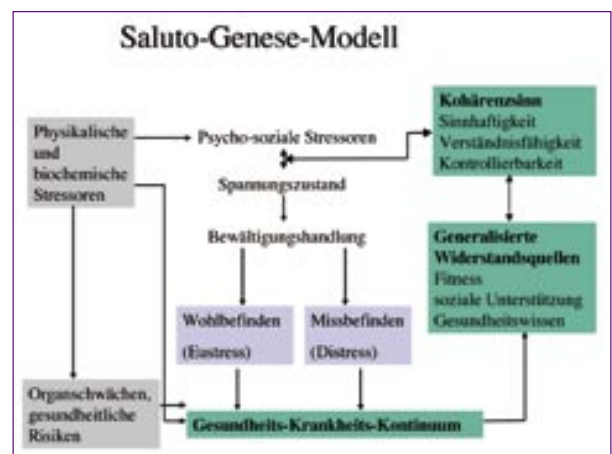


Abb. 1: Salutogenetischer Ansatz (Antonowski, 1979)

<sup>1</sup>Die im Folgenden verwendete Form für Rückenschullehrer, Senioren und Teilnehmer schließt Rückenschullehrerinnen, Seniorinnen und Teilnehmerinnen mit ein.

Vorangegangene Berichte dieser Ausgabe (Mainka; Kutzschbach & Weinert) dienen vorab der retrospektiven Betrachtung der Rückenschule mit Senioren in Bezug auf die Darlegung bisheriger Erfahrungen. Die Intention dieses Beitrages liegt im Aufzeigen von Hinweisen, wie die Rückenschule im Kontext der Zielsetzung zur Förderung einer „Rückengesundheit“ mit Senioren gestaltet werden kann. Diese ist aus der Sicht der KddR (Konföderation der deutschen Rückenschulen) dann gegeben, wenn „... Personen in Bezug auf ihr Wissen, ihre Einstellung und ihre individuelle Handlungsfähigkeit zur Führung eines gesundheitsförderlichen aktiven Lebensstils befähigt sind.“ (www.kddr.de). Außerdem liegt ein weiteres Bestreben in der Prävention der Chronifizierung von Rückenschmerzen.

**Mittels drei übergreifender Zielsetzungen** der Neuen Rückenschule wird dieses Anliegen verfolgt, welche zum ersten *die Vermittlung eines spezifischen Wissens* über Hintergründe und Umgang mit Rückenschmerz, zum zweiten *das Schaffen einer Bindung an mehr eigenständige körperliche Aktivität* und zum dritten *im Erreichen einer Verbesserung der gesundheitsbezogenen Fitness darstellt* (Pfeifer, 2007). Bevor darauf im einzelnen in Hinsicht auf inhaltliches, methodisch-didaktisches und pädagogisches Vorgehen eingegangen wird, soll anlehnend an den Beitrag von Ulmer (S. 154) nochmals auf die körperlichen Besonderheiten eines älteren Menschen und deren motorische Auswirkungen aufmerksam gemacht werden.

## 2.0 Anatomisch-physiologische Aspekte des älteren Menschen und Folgen in der motorischen Leistungsfähigkeit

Als Senioren werden umgangssprachlich Personen bezeichnet, die 60/65 Jahre und älter sind (siehe Beitrag Schumann-Schmid, S. 163). Der Anfang dieses Zeitraumes ist meist gekennzeichnet durch den Eintritt in den beruflichen Ruhestand. Bei der Durchführung von sportlicher Aktivität mit dem älteren Menschen müssen zwingend Erscheinungen von involutiven Prozessen beachtet werden, welche im folgenden aufgeführt werden. Neben der Beachtung typischer Funktionsstörungen wie Seh-, Hör- und Koordinationsstörungen (siehe Beitrag Ulmer, Seite 154) sowie der zumeist existierenden Multimorbidität (rheumatischer Formkreis, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus) müssen ebenso Aspekte des Alterns hinsichtlich des Stütz- und Bewegungssystems und deren Folgen in der motorischen Leistungsfähigkeit berücksichtigt werden.

Schuldend der fortschreitenden Steifheit in den Gelenken (Altersrigidität) sowie der Neigung zur

Wirbelsäulenversteifung ist eine verminderte Beweglichkeit zu verzeichnen. Gerade in der Alltagsmotorik stößt der alte Mensch diesbezüglich an seine Grenzen; damit droht die Gefahr, seine Autonomie zu verlieren.

Sinnesbeeinträchtigungen, die veränderte Inputs durch eine eingeschränkte Analysatorentätigkeit bedingen, wirken sich vor allem auf die informationell determinierten Prozesse (Koordination) aus, welche letztendlich unökonomische Bewegungsabläufe verursachen. Eine herabgesetzte koordinative Leistung, bedingt durch abnehmende Nervenleitgeschwindigkeit, verlängerte Steuerungsprozesse im Zentralnervensystem und verminderte Sensibilität der Sinnesorgane (Jeschke, 1992), zeichnet damit die motorische Leistung des älteren Menschen aus. Die meist vorliegende defizitäre Körperwahrnehmung verursacht ein mangelndes Körpergefühl mit auftretender Unsicherheit beim Umgang mit dem Körper. Nicht selten ist ein verlangsamtes Ausführen gewöhnlicher Bewegungsabläufe zu beobachten.

Im Hinblick auf den aktiven Bewegungsapparat kommt es im Alter zu einem muskulär bedingten Haltungsabbau im gesamten Bewegungs- und Haltungssystem und eine durch Reizmangel bedingte muskuläre Insuffizienz. Mitunter erfordern arthrotische Veränderungen, verbunden mit starken Schmerzen, einen Gelenkersatz (Beachtung vorhandener Totalendoprothesen), welche ggf. eingeschränkte Bewegungsamplituden und verminderte Kraftfähigkeiten nach sich ziehen können.

Auffällig gestaltet sich zuweilen beim älteren Menschen ein steifes, kurzschrittiges Gangbild, was u. a. damit zusammenhängt, dass die Wirbelsäule keine ausreichende Rotation mehr ausführen kann.

Abschließend sei noch erwähnt, dass bezüglich auftretender pathologischer Veränderungen der Wirbelsäule des älteren Menschen nicht unbedingt akute Bandscheibengeschehen wie bspw. Protrusion und Prolaps (Altershäufigkeit liegt zwischen 35. und 55. Lebensjahr) dominieren, sondern eher Indikationen wie Osteochondrose-Spondylose, Spondylarthrosen, Spinalstenosen (als Summation degenerativer Veränderungen) und die altersbedingte Osteoporose (einschließlich ihrer Frakturgefährdung) diagnostizierbar sind (Krause, 1997).

## 3.0 Hinweise zur Umsetzung der globalen Zielsetzungen der Neuen Rückenschule unter Berücksichtigung methodisch-didaktischer und pädagogischer Aspekte

### 3.1 Erste Zielsetzung: Wissensvermittlung

In diesem Rahmen wird empfohlen, vor allem ein Wissen über Hintergründe und den Umgang



mit Rückenschmerz zum Aufbau von individuellen Verhaltens- und Handlungskompetenzen in Rückenschmerzepisoden (einschließlich Hinweise zu Selbsthilfemaßnahmen) anzubieten. Mit der Aussage „... der Wirkort der Rückenschule ist nicht die Wirbelsäule, sondern das Gehirn!“ (Lehmann & Schlag, 2006) wird m. E. deutlich, dass es intentional vor allem um die Förderung des Bewusstseins verbunden mit einer Einstellungs- und Verhaltensänderung im Hinblick auf eine Rückengesundheit gehen muss.

Dabei sollte favorisierend ein grundlegendes Wissen über die Entstehung und Bedeutung von Rückenschmerzen thematisiert werden (bspw. die Ursachen, Verbreitung und Risikofaktoren für Rückenschmerz, mögliche Zusammenhänge zwischen Rückenschmerz und Bewegungsverhalten). Im Weiteren muss eine Positivierung der Einstellung zu körperlicher Aktivität in Bezug auf ein sog. Angst-Vermeidungs-Verhalten (Fear Avoidance Belief; Hasenbring, 2001) bei den Teilnehmern (TN) erstrebt werden. Die Botschaft für jeden einzelnen soll schließlich sein, dass Rückenschmerzen i. d. R. nicht unbedingt auf schwerwiegende Erkrankungen zurückzuführen sind und dass die Aufrechterhaltung einer **körperlichen Aktivität die beste Maßnahme zur Vermeidung von Rückenschmerz darstellt** (Pfeifer, 2007).

Nach Meinung der Autorin müsste ferner im Rahmen einer Rückenschule mit der Zielgruppe Senioren rücksichtlich einer evtl. altersbedingt existierenden Osteoporose das Thema „Fall- und Sturzprophylaxe“ sowohl im Dialog als auch ableitend in der Praxis durch ein Balance- und Stabilisationstraining realisiert werden. Schließlich nimmt der Rückenschullehrer (RSL) auch eine beratende Funktion in Bezug auf Empfehlungen für freizeitsportliche eigenständig ausgeführte Aktivitäten ein. Dabei könnte er bspw. den Senioren aufzeigen, wie ihre bekannte langjährig ausgeübte Sportart immer noch rückschonend zu verwirklichen ist oder aber auch ganz profane praktische Tipps zur Versportlichung des Alltages (Treppe statt Lift, Fahrrad statt Auto usw.) erteilen.

#### *Pädagogische und methodisch/didaktische Hinweise:*

Bei kurzen und prägnanten Vermittlungen solcher Aspekte wird versucht, komplizierte trainingsmethodische Sachverhalte mit einfachen Worten in Form einer persuasiven Kommunikation verstehbar zu erklären. Dabei steht das Verwenden vieler Beispiele und Vergleiche aus dem Alltag unter Einbeziehung von Metaphern im Vordergrund. Das Vermitteln von Wissen muss nicht zwingend als isolierten Stundenteil angeboten werden, sondern könnte ebenso in die einzelnen Stundenelemente thematisiert „verpackt“ werden (Methode der theoriegeleiteten Praxis). Unter Rücksichtnahme evtl. vorhandener Sinnesbeeinträchtigungen (Hören, Sehen) muss der RSL sich um eine laute und deutliche Sprache (unterstützt durch Mimik und Gestik) bemühen, übersichtliche Medien verwenden und sich für alle gut sichtbar positionieren.

Zu empfehlen ist ausdrücklich die Verwendung eines induktiven Lehrverfahrens, welches sich durch einen teilnehmerzentrierten und interaktiven Weg auszeichnet. Dabei fungiert der Kursleiter lediglich als Berater und nicht als „Kontrollleur“. Die TN und der RSL werden daher gleichberechtigte Partner in einem dynamischen Prozess.

### **3.2 Zweite Zielsetzung: Hinführung zur überdauernden Bindung an körperliche Aktivität**

Mit der Teilnahme an einer Rückenschule bzw. generell Bewegungs-

## **Platzhalter 73 x 300 mm Anzeige PhysioBörse**

**Achtung!  
Druckerei  
bitte ändern:  
in die kleine Ecke unten  
rechts soll  
folgender Text  
soll eingefügt  
werden:**

**physiokongress  
12.-14.06.2008**

angeboten soll eine Bindung an eine lebensbegleitende sportliche Aktivität bei jedem einzelnen erreicht werden. Dies gelingt allerdings nur, wenn die TN zu einer dauerhaften und regelmäßigen initiierten und selbst gesteuerten körperlichen Aktivität hingeführt werden (Pfeifer, 2007). Um dies zu erreichen, muss folgendes berücksichtigt werden:

- es müssen reelle (erreichbare) Zielsetzungen gemeinsam mit den TN entwickelt werden,
- die TN werden sukzessiv an die verschiedensten Formen der körperlichen Aktivität herangeführt, ohne sie zu überfordern (einschließlich Förderung einer Selbstbeobachtung und Rückmeldung),
- die TN werden mit selbstständig durchführbaren Übungsformen vertraut und im Hinblick auf eine Selbststeuerungskompetenz (z. B. Pulssteuerung, Einschätzung des subjektiven Belastungsempfindens) fit gemacht (das Einbeziehen eines Ausdauertrainings umgesetzt bspw. mit der Trendsportart Nordic Walking könnte dabei ihren erfolgsversprechenden Einsatz finden),
- der RSL arrangiert Situationen, in denen überraschende und freudvolle Bewegungserfahrungen dominieren (spielerische Gestaltung),
- der RSL bietet Übungsformen an, die als anspruchsvoll erlebt werden, aber auch mit ihren motorischen Fähigkeiten bewältigbar sind (Schaffen von Erfolgserlebnissen),
- der RSL arrangiert innerhalb der Verhaltensprävention solche Situationen, in denen die TN die Lösung von Bewegungsaufgaben (z. B. rücken schonende Techniken) bewusst erfahren (Förderung der Selbstwirksamkeit),
- der RSL vermittelt Handlungs- und Effektwissen hinsichtlich der Wirkung sportlicher Aktivität auf den Organismus.

#### *Pädagogische/methodisch-didaktische Hinweise:*

Der RSL muss bestrebt sein, schnell in der Lage zu sein, seine TN namentlich anzusprechen zu können. Damit fühlen sich die Gruppenmitglieder beachtet und eingebunden. Zudem fördert dies eine entspannte Atmosphäre in der Gruppe und unterstützt die Bindung untereinander. Durch sein empathisches Verhalten (Fähigkeit und Bereitschaft, sich in die Einstellung eines Menschen hineinzufühlen) schafft er eine bidirektionale Beziehung zwischen ihm und dem einzelnen TN. Er muss zum einen die zwischenmenschliche Nähe suchen, zugleich aber auch ohne Befangenheit die notwendige Distanz zur Beobachtung finden. Ferner wird die Ansprache abgewogen – ein aufdringliches Duzen wäre ebenso falsch wie eine bemutternde Sprache mit Abgleiten in eine entmündigende Kindersprache.

Das Anbieten und gelegentliche Wiederholen von sozialkommunikativen (Kennenlern-) Spielformen, bei der die Integration aller Gruppenteilnehmer ge-

währleistet wird (z. B. Anwenden von „Eisbrecher“ – Spielformen; siehe Joppig, 1990), schafft per se eine aufgelockertere Gruppenatmosphäre. Der Freiraum für einfaches „miteinander reden und sich austauschen“ sollte ebenso vom RSL unter dem Aspekt der Förderung eines sozialen Gefüges eingeräumt, aber auch akzeptiert werden.

### **3.3 Verbesserung der gesundheitsbezogenen Fitness**

Komponenten einer gesundheitsbezogenen Fitness sind vor allem die Verbesserung von Ausdauer, Kraft, Dehnfähigkeit, Koordinations- und Entspannungsfähigkeit (Pfeifer, 2007), welche schließlich die Förderung der physischen Gesundheitsressourcen durch eine körperliche Aktivität hervorrufen sollen. In bisher beschriebener Altersgruppe können diese motorischen Grundeigenschaften trotz fortgeschrittener Lebensdekaden weiterhin (fast) uneingeschränkt entwickelt werden. Lediglich bei der Kraftkomponente sei zu beachten, dass es sich hier vorrangig um die Differenzierung eines Trainings im Kraftausdauerbereich (40 – 70 % der Fmax mit entsprechend definierten Belastungsfaktoren) handeln muss. Gerade die Verbesserung der **Kraftausdauer** über die Stabilisierung der Rücken- bzw. Rumpfmuskulatur stellt einen Garant zur Vermeidung von bewegungsmangelbedingten Dekonditionierungszuständen dar (ausgeprägte Dekonditionierung bei der Muskelkraft und -masse ist diagnostizierbar; Verbunt et al., 2003). Im Hinblick auf eine evtl. existierende Teilversteifung der Wirbelsäule im Alter sowie der entstehende Altersrunden wird die Bedeutsamkeit eines zielgerichteten Muskeltrainings nochmals deutlich (hier bieten sich zunächst isometrische Anspannungsübungen aus der Entlastungshaltung besonders an). Nicht weniger muss ein **Muskeltraining der Beckenbodenmuskulatur** seinen Platz in der Intervention finden. Diese Muskulatur nimmt als ein „tiefes caudales Stabilisationssystem“ eine entscheidende Rolle sowohl bei der aufrechten Haltung als auch der komplexen Stabilisation des Rumpfes ein (Lewit, 2002). Gerade bei Senioren sind hier enorme Defizite mit entsprechenden Folgeerscheinungen (Harninkontinenz v. a. bei Frauen) keine Seltenheit.

Die Verbesserung der **Beweglichkeit und Dehnfähigkeit** muss vor dem Hintergrund der in Bezug zu Rückenschmerzen häufig diskutierten muskulären Dysbalancen (Pfingsten & Hildebrandt, 2004) in das Programm aufgenommen werden. Ebenso ist auf den Kraftstatus der tiefliegenden Rückenmuskulatur im Hinblick auf ihre zu übernehmende posturale Funktion (Rasev, 1999) sowie ihrer nicht unerheblichen Stabilitätsfunktion innerhalb des einzelnen Bewegungssegmentes (Panjabi et al., 1992) hinzuweisen. Dafür bietet sich ein abwechslungsreich



Abb. 2: Beispiele zur Koordinationsschulung

gestaltetes **propriozeptives Training** an (Bewegungsformen auf instabilen Unterlagen, unter Ausschaltung verschiedener Analysatoren, Verwenden labiler Gerätschaften usw. – siehe Ausgabe 3/07), bei dem eine Ansteuerung dieser Muskulatur erreichbar ist. Im weiteren soll die Bedeutung des **koordinativen Trainings** (Abb. 2: Pedalofahren), bei dem die Ausbildung der Gleichgewichts-, Kopplungs- und Orientierungsfähigkeit vordergründig angesprochen werden muss, unterstrichen werden (damit wird ebenfalls ein Beitrag zur Bewahrung der Autonomie im Alltag geleistet). In Hinsicht der Prophylaxe einer sogenannten Altersdyspraxie (erschwertes Ausführen zweier Tätigkeiten zugleich) wird als eine Trainingsmethode das **Dual Task Training** empfohlen, bei dem ein gleichzeitiges Realisieren zweier Aufgaben (z. B. auch motorisch und kognitiv kombiniert) gefordert wird.

Die Verbesserung der kardiopulmonalen Leistungsfähigkeit gehört im Kontext der Stärkung der körperlichen Fitness ebenso in das Curriculum einer Rückenschule mit Senioren. Dabei geht es vor allem auch darum, die TN zu einer eigenständigen Durchführung von **ausdauerbetonten sportlichen Aktivitäten** (z. B. Walking, Nordic Walking, Schwimmen – sofern die Möglichkeit besteht) unter Sicht des postulierten Ziels einer Bindung an eine sportliche Aktivität hinzuführen (Abb. 3: Nordic Walking). Auch das Anbieten von standardisierten Miniprogrammen kann der animierenden selbstständigen Fortführung (in Form eines Heimtrainingsprogrammes) dienen.



Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass die Motivation zur Änderung des Lebensstils nur über **Spaß an der Bewegung** realisierbar wird. Die vermehrte Berücksichtigung von **spielerischen und tänzerischen Elementen** (unter Einsatz klientelzentrierter Musik) mit dem parallelen Ziel der sozialen Integration und Kommunikation können dafür einen Beitrag leisten.

Die **Schulung der Entspannungsfähigkeit** verfolgt mehrere Ziele. Zum einen leistet sie einen



Abb. 3: Nordic Walking bergauf



Beitrag zur Verbesserung der Körperwahrnehmung (hier können auch Bewegungsformen wie Qigong oder Tai Chi zum Einsatz kommen; siehe Ausgabe 2/07); zum anderen soll der TN lernen, befähigt zu sein, selbstständig verschiedene Entspannungsverfahren (wie z. B. Progressive Muskelrelaxation) auszuführen und damit seine psychologischen Gesundheitsressourcen zu stärken. Durch die Entwicklung von ganz individuellen Handlungsstrategien und -kompetenzen ist der Weg zur allmählichen Integration solcher Maßnahmen in den Alltag gegeben.

### Methodisch-didaktische Hinweise

Generell ist in der Sportpraxis mit Älteren nachdrücklich das Prinzip des „Safety first“ zu beachten (siehe Beitrag Ulmer, S. 154). Desgleichen ist bei jeglichen Übungsausführungen auf eine ruhige, der Aktivität angepasste Atmung zu achten; Pressatmung und Hyperventilation stellen Risikofaktoren dar. Die Notwendigkeit des Auf- und Abwärmens soll betont werden, da zum ersten bei TN mit vorliegender Spondylarthrose typische „Startschwierigkeiten“ auftreten könnten und zum zweiten bei Älteren eine a priori höhere Gefahr von Zerrungen auf Grund verminderter Elastizität der Muskulatur zugegen ist. Das Beweglichkeitstraining wird beginnend mit kurzzeitigem Halten der Dehnposition über eine Steigerung der Haltedauer hin zum dynamischem Training mit kleinerer Bewegungsamplitude bis schließlich zur länger anhaltenden Dehnung gestaltet. Die Kräftigung der lokalen muskulären Bereiche spielt sich vorwiegend im Bereich der aeroben Kraftausdauer ab. Mit der Entwicklung des Gefühls für Spannung und Entspannung können progressiv betrachtet Kräftigungsübungen auch mit Zusatzgewichten/kleinen Handgeräten angeboten werden (Abb. 4: Partnerübung). Die Erholungsphasen werden länger gestaltet, da der alternde Körper mehr Zeit zur Regeneration benötigt.



Abb. 4: Rumpfstabilisationsübung mit Theraband und Stab partnerweise ausgeführt

### Pädagogische Hinweise:

Auch in diesem Rahmen darf der RSL keinen schematischen Bezug für Vormachen – Nachmachen bilden, sondern sollte auch ausprobieren, suchen, finden und variieren lassen, bei Erklärungen sich auf das Wesentliche beschränken, wobei die Instruktion und Hinweise notwendige Ergänzungen bilden. Gegenüber erforderlichen Korrekturen in Lern- und Übungssituationen bringt sich der RSL (wenn nicht als Gruppenkorrektur) unaufdringlich im Zwiegespräch ohne Bloßstellung ein (Kapustin, 1988).

## 4. Schlussbetrachtung

Mit der Leitung einer Rückenschule mit der Zielgruppe „Senioren“ stellt sich der RSL einer verantwortungsvollen Aufgabe. Verfügbare Kenntnisse über motorische Besonderheiten sowie evtl. auftretender Pathologien bilden die Grundlage für ein optimales Handeln. Bei der Rückenschule mit Senioren muss nach Meinung der Autorin vor allem die psychosoziale Situation der älteren Menschen beachtet und schlussfolgernd die Intervention hinreichend gestaltet und geplant werden. Ein ständiges Feedback über die Wirkung der einzelnen sportlichen Aktivität in Bezug auf Befindlichkeit muss hierbei obligat erfolgen.

Es sei weiterhin zu betonen, dass den TN unerlässlich vermittelt werden muss, dass nur fortdauernde sportliche Betätigung dazu geeignet ist, Involutionsprozesse zu verlangsamen und dies wiederum zur Erhaltung der Gesundheit, Leistungsfähigkeit und damit der Lebensfreude beiträgt. Die vermittelten Inhalte sollen von den Senioren lebensbegleitend im Alltag umgesetzt werden und analog eine Maßnahme zur Vorbeugung und Linderung von Rückenschmerzen bilden.

Bezüglich der Qualifikation des Rückenschullehrers wäre wünschenswert, dass Institutionen, welche Fort- und Weiterbildungen im Rahmen der Rückenschule anbieten, verstärkt ihr Angebot auf diese Zielgruppe ausrichten und damit den Rückenschullehrern die Chance erteilen, sich zielgruppenspezifisch aus- und fortbilden zu lassen.

### Literatur bei Verfasserin

Die Abbildungen 2, 3 und 4 wurden an der Sportwissenschaftlichen Fakultät der Universität Leipzig durch die Autorin erstellt.



### Kontaktadresse

Dr. phil. Dipl. sportl. Heike Streicher  
Sportwissenschaftliche Fakultät  
der Universität Leipzig  
Institut für Allgemeine Bewegungs-  
und Trainingswissenschaft (ABTW)  
Jahnallee 59, 04109 Leipzig  
hstreich@rz.uni-leipzig.de

# Rücken- und Körpertraining mit dem Gymstick

Hans-Dieter Kempf

### Zusammenfassung

Zur Verbesserung der rücken-spezifischen körperlichen Fitness werden in Rückenprogrammen (Rückenschule, Rückentraining, Wirbelsäulengymnastik) häufig funktionsgymnastische Übungen eingesetzt, die vorzugsweise aktiv-dynamisch mit und ohne Handgerät durchgeführt werden. Das Thera-Band und das Tube sind seit etwa 10 Jahren allen Therapeuten, Kursleitern und Trainern bestens bekannt. Seit kurzem gibt es aus der gleichen Produktlinie ein neues Trainingsgerät, *Gymstick* genannt, das einen Stab mit zwei Latextubes (Tube = Schlauch) verbindet, die sich wie das Thera-Band durch eine *hohe Elastizität* auszeichnen. Der Gymstick hat einen *hohen Aufforderungscharakter*; deshalb ist er bei den Teilnehmern sehr beliebt. Mit dem Gymstick sind sowohl isoliert *eingelenkige* Übungen als auch *mehrgelenkige Komplexbewegungen* möglich. Besonders die gute Trainingsmöglichkeit von Rotationsbewegungen ist hervorzuheben. Im vorliegenden Beitrag werden dem Kursleiter das neue Trainingsgerät und entsprechende Kräftigungsübungen zum Einsatz in den Gruppenstunden vorgestellt.

### 1.0 Einleitung

Programme zur Förderung der Rückengesundheit, wie die Rückenschule oder das Rückentraining, zielen im Rahmen der Verbesserung physischer Gesundheitsressourcen auf eine Verbesserung der allgemeinen und rücken-spezifischen körperlichen Fitness, im Speziellen der Stabilisationsfähigkeit der Rücken- und Rumpfmuskulatur sowie der großen Gelenke. Zahlreiche Studien belegen einen Zusammenhang zwischen der Funktionsfähigkeit der Rücken- und Rumpfmuskulatur und Rückenschmerzen (Richardson et al 1999, Mayer & Gatchel 1986). Inhalte zur Zielerreichung sind in Gruppenkursen funktionsgymnastische Übungen, die vorzugsweise aktiv-dynamisch mit und ohne Handgerät durchgeführt werden. Sie zielen auf eine Verbesserung von Muskelkraft und Koordination der haltungsbestimmenden Muskulatur sowie auf eine Sicherung eines muskulären Gleichgewichts innerhalb einzelner

Funktionskreise, z.B. der Lenden-Becken-Hüftregion, und führen gleichzeitig zu einer Aktivierung des Gewebe- und Gelenkstoffwechsels, was sich wiederum positiv auf die Rezeptorschwellen und die Schmerzwahrnehmung auswirkt (Freiwald 2000, Zusman 2003, Gifford 2000).

Das Thera-Band hat als Trainingsgerät in den letzten 10 Jahren in alle Bereiche der Rehabilitation und Prävention Einzug gehalten. Seit kurzer Zeit gibt es aus der gleichen Produktlinie ein neues Trainingsgerät, *Gymstick* genannt, das einen Stab mit zwei Latextubes verbindet, die sich wie das Thera-Band durch eine *hohe Elastizität* auszeichnen und damit dem gleichen Trainingsprinzip unterliegt wie das Training mit einem gleichmäßig steigenden Widerstand. In diesem Praxisbeitrag sollen dem Kursleiter das neue Trainingsgerät und entsprechende Übungsformen zum Einsatz in den Gruppenstunden vorgestellt werden.

### 2.0 Gymstick – ein neues Trainingsgerät

#### 2.1 Umgang mit dem Gymstick

Die Latexschläuche werden jeweils an den Stäben befestigt. Die freien Enden werden jeweils so um die Füße gelegt, dass sich die Schlaufen mittig unter den Fußgewölben befinden. Auf eine gute Fixierung der Schlaufen am Stab und an den Füßen ist zu achten, ebenso darauf, dass die Schläuche nicht zum Kopf zurückschnellen oder gar andere Personen verletzen können. Vor Benutzung sind die Tubes auf Einrisse zu überprüfen und ggf. sofort zu ersetzen. Natur-Latex kann eine allergische Reaktion verursachen.

#### 2.2 Regelung des Widerstandes

Bei entsprechender Vordehnung bewirkt der Gymstick in der Ausgangsstellung eine muskuläre Gelenksicherung und fördert die Bewegungskontrolle, da die Bewegung mit linear ansteigendem/ abnehmenden Widerstand abläuft. Durch Aufwickeln auf den Stab wird das Tube verkürzt und der Ausgangswiderstand erhöht, durch Abwickeln wird der Schlauch verlängert und der Widerstand verringert. Das Tube zeigt bis zu 400% Längenzunahme einen annähernd linearen Verlauf zwischen der Ausdehnung und der Widerstandszunahme. Es sollte daher im Training nicht weiter als das Vierfache sei-

ne ursprünglichen Ausgangslänge gedehnt werden. Dadurch wird die Nutzungsdauer verlängert und die Reißgefahr minimiert. Die Anstiegsgröße hängt vom Querschnitt (Farbe) des Tubes ab. Der Widerstand des Gymsticks ist also abhängig von der Stärke und Dehnungslänge des Tubes:

Grün (leicht): Rehabilitation und Senioren (1-10kg)  
Blau (medium): Rehabilitation, Frauen und junge Athleten (1-15kg)

Schwarz (stark): Junge Athleten, Frauen und Männer (1-20kg)

Grau (sehr stark): Athleten und Männer (1-25kg)  
(\*Angaben des Herstellers).

## 2.3 Vorteile des Gymstick

Durch verschiedene Widerstände lässt sich der Gymstick unabhängig vom Leistungsstand und Alter einsetzen. Das neue Trainingsgerät wird sowohl in der Rehabilitation als auch im Leistungssport (Handball, Fußball, Tennis) schon erfolgreich eingesetzt. Der Gymstick hat einen *hohen Motivationscharakter*. Er ist mit dem Stab gut greifbar und von den Teilnehmern leicht zu handhaben. Es sind sowohl *isoliert eingelenkige Übungen* als auch *mehrgelenkige Komplexbewegungen* möglich. Die Notwendigkeit der stabilisierenden Muskulatur auf wechselnde Widerstände zu reagieren, z.B. beim Gehen oder bei asymmetrischen Bewegungen, und die gute Trainierbarkeit von Rotationsbewegungen sind besonders hervorzuheben.

## 2.4 Nachteile des Gymsticks

Im Vergleich zu Thera-Bändern kostet der Gymstick deutlich mehr. 15-20 Stäbe sind in einem entsprechenden Rucksack oder in einer Stocktasche problemlos zu transportieren.

## 3.0 Methodische Hinweise in der Benutzung des Gymsticks

Im Kraftausdauertraining sollten Sie 15-30 Wiederholungen, d.h. 40-60 Sekunden Übungsdauer pro Übung (eine Serie), im Muskelaufbautraining 8-12 Wiederholungen ausführen können. Die Ausgangswiderstände des Gymstick (durch Farbwahl oder Vorspannung) sind so zu wählen, dass die Teilnehmer die entsprechenden Wiederholungszahlen durchführen können. Qualität geht vor Quantität, d.h. dass bei den Übungen auf eine korrekte Übungsausführung zu achten ist (Fremd- oder Selbstkontrolle). Abbruchkriterien sind unkorrekte Bewegungsausführung, Schmerzen, Kurzatmigkeit, Übelkeit, starke Ermüdung oder ein hochroter Kopf. In der Ausgangsstellung sollte das Tube bereits gespannt, aber nicht ausgedehnt sein. Die Bewegungen werden fließend und mit gleichmäßigem Tempo durchgeführt. Das gilt vor allem für die „exzentrischen“ Teilbewegungen, in denen das gedehnte Tube die

Bewegung beschleunigt (nicht „zurückschnalzen“ lassen).

## 3.1 Aufbau der Gymstick-Stunde

Die Inhalte einer Gymstick-Trainingseinheit sind etwa wie folgt:

- Einleitung: Aufwärmen mit dem Gymstick,
- Hauptteil: Kräftigung mit dem Gymstick und
- Ausklang: Auslaufen, leichte Dehnung und Mobilisation sowie Entspannung.

## 4.0 Kräftigungsübungen mit dem Gymstick

### 4.1 Rudern vorgebeugt

Ziel: Kräftigung der Rumpfmuskulatur

Ausgangsstellung: Stehen Sie aufrecht und fassen Sie den Stab von oben. Beugen Sie Ihren „geraden“ Oberkörper nach vorne.

Übungsausführung: Ziehen Sie den Stab dicht am Körper entlang nach oben in Richtung Bauch. Ziehen Sie bewusst die Ellbogen dabei nach hinten und nach oben.

Variation: Die Übung kann auch im Sitzen (Rudern waagrecht) durchgeführt werden, hier auch als Variation mit Flexion und Extension der Brustwirbelsäule.

Übungshinweise: Halten Sie die Schulterblätter eher tief. Halten Sie den Rumpf und das Becken stabil und weichen Sie weder in ein Hohlkreuz noch in einen Rundrücken aus (Abb. 1).



Abb. 1: Rudern vorgebeugt.





Abb. 2: Drücken nach vorn (Waage).

## 4.2 Drücken nach vorn (Waage)

Ziel: Ganzkörperkräftigung.

Ausgangsstellung: Stehen Sie im Einbeinstand, dabei sind beide Schlaufen an beiden Füßen.

Übungsausführung: Schieben Sie den Stab von Ihrer Brust nach vorne und nach oben. Probieren Sie die Beinstreckung nach hinten ohne Bodenkontakt (Waage).

Variation: Drehen Sie zusätzlich den Oberkörper nach rechts und nach links.

Übungshinweise: Halten Sie Ihren Rumpf stabil. Halten Sie die Schultern tief. Diese Komplexübung ist koordinativ sehr anspruchsvoll und trainiert die rumpfstabilisierenden Muskeln (Abb. 2).

## 4.3 Armrückheben

Ziel: Kräftigung der Schulter- und Armmuskulatur

Ausgangsstellung: Stehen Sie mit leicht gebeugten Knien und halten Sie den Stab hinter Ihrem Körper.

Übungsausführung: Führen Sie den Stab bei stabilem Rumpf nach hinten.

Variation : Neigen Sie den geraden Oberkörper nach vorne.

Übungshinweise: Stabilisieren Sie ihren Rumpf durch ausreichend Spannung.

## 4.4 Rückenheben (Rumpfaufrichten)

Ziel: Kräftigung der Hüftstreckmuskulatur und Verbessern der Stabilisationsfähigkeit der Rumpfmuskulatur

Ausgangsstellung: Stehen Sie im aufrechten Stand. Beugen Sie leicht die Beine.

Übungsausführung: Beugen Sie Ihren „geraden“ Oberkörper nach vorne und richten Sie ihn anschließend auf. Führen Sie den Stab dicht am Körper entlang.

Übungshinweise: Führen Sie die Bewegung aus dem Becken heraus. Halten Sie Ihren Oberkörper „gerade“. Es handelt sich um eine fortgeschrittene Übung,

die ein gutes Körpergefühl erfordert (Abb. 3a + Abb. 3b).

## 4.5 Rückenstrecken (Auf- und Abrollen)

Ziel: Kräftigung der Wirbelsäulenmuskulatur

Endstellung: Stehen Sie im aufrechten Stand und nehmen Sie den Stab auf die Schultern. Beugen Sie leicht die Beine und neigen Sie Ihren „geraden“ Oberkörper nach vorne. Halten Sie Ihre Becken stabil, indem Sie Ihre Gesäßmuskulatur leicht anspannen.

Übungsausführung: Rollen Sie bewusst den Oberkörper nach unten ab und rollen Sie ihn wieder so weit wie möglich nach oben auf.

Variation: Den Stab können Sie auch wie beim Heben vor dem Körper greifen, müssen ihn dann allerdings in gebeugter Position eindrehen.

Übungshinweise: Je weiter Sie das Becken in der Ausgangsstellung nach vorne kippen, umso höher wird die Trainingsbelastung. Zur besseren Körperkontrolle können Sie mit dem Gesäß eine Wand berühren oder Sie legen sich eine Hand auf das Becken. Rollen Sie nicht vollständig ab, um den Körper nicht in eine Zwangslage zu bringen.

## 4.6 Rumpfdrehen im Einbeinkniestand

Ziel: Kräftigung der Rumpfmuskulatur

Ausgangsstellung: Legen Sie den Stab auf die Schulter oder halten Sie ihn vor der Brust und gehen Sie in den Einbeinkniestand. Drehen Sie Ihren Oberkörper langsam zum hinten knienden Bein; (Achtung: Sie werden vom Tube in die Ausgangsstellung gezogen.)

Übungsausführung: Drehen Sie den Oberkörper in Richtung des aufgestellten Beines und kehren Sie wieder in die Ausgangsstellung zurück.



Abb. 3a und b: Rumpfaufrichten, Ausgangsstellung (a) und Endstellung (b).

Abb. 4: Rumpfdrehen im Einbeinkniestand.



Variation: Führen Sie in der Endposition kleine Drehbewegungen durch.

Variation: Die Rumpfdrehung kann auch im Stehen durchgeführt werden; dabei ist auf eine stabile Beckenstellung zu achten.

Übungshinweise: Halten Sie die Beine bei der Drehbewegung des Oberkörpers stabil. Sie können den Stab auch außen fassen. Bei Schulterproblemen können Sie den Stab auch dicht vor dem Körper halten (Abb. 4).

## 4.7 Ausfallschritt mit Rumpfdrehen (Komplexübung)

Ziel: Kräftigung der Rumpf- und Beinmuskulatur

Ausgangsstellung: Stehen Sie im aufrechten Stand.

Übungsausführung: Gehen Sie in einen Ausfallschritt und drehen Sie den Oberkörper zum aufgestellten vorderen Bein. Richten Sie sich wieder auf.

Übungshinweise: Halten Sie beim Drehen des Rumpfes die Beine ohne Ausweichbewegungen stabil im Einbeinstand. Führen Sie ggf. beide Bewegungen zunächst nacheinander durch (Abb. 5).



Abb. 5: Ausfallschritt mit Rumpfdrehen (Komplexübung).

## 4.8 Rumpfdrehen in leichter Kniebeuge

Ziel: Kräftigung der Rumpfmuskulatur

Ausgangsstellung: Legen Sie im aufrechten Stand den Stab auf die Schulter. Beugen Sie Ihre Beine.

Übungsausführung: Neigen Sie den Oberkörper nach vorne. Drehen Sie den Stab im Wechsel nach rechts und nach links. Schauen Sie dabei in die zu drehende Richtung.

Übungshinweise: Versuchen Sie den Oberkörper während der Übung möglichst „gerade“ zu halten.

## 4.9 Kniebeuge

Ziel: Kräftigung der Beinmuskulatur

Ausgangsstellung: Stehen Sie im aufrechten Stand und legen Sie den Stab auf die Schultern.

Übungsausführung: Beugen Sie die Beine im Kniegelenk soweit, wie Sie eine korrekte Fuß- und Oberkörperhaltung noch beibehalten können (etwa 60-80 Grad). Neigen Sie dabei den „geraden“ Oberkörper leicht nach vorne. Strecken Sie sich danach wieder nach oben.

Variation: Wippen Sie in der Endposition. Gehen Sie auf der Stelle. Springen Sie leicht nach oben. Gehen Sie auf die Ballen.

Übungshinweise: Schieben Sie beim Beugen die Knie nicht nach vorne, sondern eher das Gesäß nach hinten. Tiefere Kniebeugen sind nur für trainierte Personen empfehlenswert. Fuß-, Knie- und Hüftgelenk befindet sich möglichst in einer Ebene (bei Beschwerden ist auch eine andere Ausführung zulässig).



Abb. 6: Heben im Ausfallschritt.

## 4.10 Heben im Ausfallschritt (Lifting)

Ziel: Ganzkörperkräftigung

Ausgangsstellung: Stehen Sie im aufrechten Stand und halten Sie den Stab vor dem Körper.

Übungsausführung: Führen Sie die Übung wie bei der „Kniebeuge“ durch und ziehen Sie dabei gleich-

zeitig den Stab nach oben über den Kopf.  
 Variation: Die gleiche Bewegung ist auch mit einem Ausfallschritt möglich.  
 Übungshinweise: Achten Sie auf eine gute Stabilisierung Ihres Rumpfes (Abb. 6).

## 4.11 Bauchpresse

Ziel: Kräftigung der Bauchmuskulatur  
 Ausgangsstellung: Legen Sie sich mit leicht gebeugten Beinen hin und halten Sie den Stab an den Oberschenkeln.  
 Übungsausführung: Rollen Sie langsam den Oberkörper (etwa 30 Grad) bis kurz vor Abheben der Lendenwirbelsäule auf.  
 Übungshinweise: Ziehen Sie in der liegenden Position leicht den Bauchnabel Richtung Wirbelsäule und weichen Sie beim Auf- und Abrollen nicht ins Hohlkreuz aus (Abb. 7).



Abb. 7: Bauchpresse.

## 4.12 Gesäßheben

Ziel: Kräftigung der Bauchmuskulatur  
 Ausgangsstellung: Strecken Sie in Rückenlage beide Beine nach oben. Legen Sie den Stab an das Gesäß und fixieren Sie ihn mit den Händen.  
 Übungsausführung: Heben Sie Ihr Gesäß, indem Sie die Fußsohlen senkrecht nach oben schieben.  
 Variation: Heben Sie im Wechsel die rechte und die linke Gesäßhälfte (leichtere Übung).  
 Übungshinweise: Die Übung wird Ihnen zu Beginn vermutlich schwer fallen. Versuchen Sie die Ansteuerung durch mehrmaliges Üben zu verbessern (Abb. 8).

## 4.13 Beine senken

Ziel: Kräftigung der Bauchmuskulatur  
 Ausgangsstellung: Strecken Sie in Rückenlage beide Beine nach oben. Legen Sie den Stab unter die Schultern und fixieren Sie ihn mit den Händen.  
 Übungsaus-



Abb. 8: Beine senken.



Abb. 9: Körperstreckung in Rückenlage (einbeinig).

führung: Ziehen Sie den Bauchnabel leicht Richtung Wirbelsäule um das Becken zu stabilisieren. Senken Sie ein Bein nach unten bis knapp über den Boden und heben Sie es wieder nach oben.  
 Variation: Kombinieren Sie das Heben eines Beines mit dem Senken des anderen Beines.  
 Übungshinweise: Um den Hebel zu verkürzen (leichtere Übung), können Sie die Beine auch anwinkeln.

## 4.14 Körperstreckung in Rückenlage (einbeinig)

Ziel: Ganzkörperkräftigung  
 Ausgangsstellung: Beugen Sie in der Rückenlage beide Beine und halten Sie den Stab vor der Brust.  
 Übungsausführung: Strecken Sie ein Bein knapp über den Boden und gleichzeitig dabei die Arme über den Kopf.  
 Variation: Strecken Sie beide Arme (angewinkelt, gestreckt) und Beine (sehr intensive Übung).  
 Übungshinweise: Versuchen Sie das Becken und die Lendenwirbelsäule zu stabilisieren, indem Sie den Bauch leicht einziehen (Abb. 9).

## 5.0 Schlussbemerkung

In der Rückenschule und im Rückentraining ist der Gymstick als Trainingsgerät ideal einzusetzen, zumal es sich in Gruppenkursen einer hohen Beliebtheit erfreut. Es ist ein Handgerät mehr in der Palette der Kursleiter, die es ihnen ermöglichen, ihre Angebote interessanter und abwechslungsreicher zu gestalten.



### Kontaktadresse

Hans-Dieter Kempf  
 Hirschstr. 158  
 D-76137 Karlsruhe  
 hans@dierueckenschule.de  
 www.dierueckenschule.de



# Yoga und Qigong als kognitiv verhaltenstherapeutische Programme in der Rückenschule

Grit Schöley

## 1.0 Einleitung

Psychische und psychosoziale Belastungen werden in der neuen Rückenschule (Kuhnt, 2006) als Ursachen von Rückenschmerzen berücksichtigt. Die gegenwärtige sozialökonomische Situation bringt vielen Menschen psychische Fehlbelastungen, die Angst, Panik, Depression und Schlafstörungen auslösen. Alles Faktoren, die zu einer sichtbar schmerzhaften, chronischen Last auf den Rücken beitragen (Abb. 1). Typische Rückenpatienten zeigen laut Mehling (1999) psychische Auffälligkeiten. Immer wieder fallen die Betroffenen in ihr altes, den Rücken schädigendes Verhaltensmuster zurück. Nur selten schaffen es die Teilnehmer nach absolvierter Rückenschule, nötige Veränderungen im Lebensstil langfristig durchzusetzen. Ihnen kann aber lang-

andauernd geholfen werden, wenn sie das eigene Verhalten erkennen und mit neuen, individuellen Werten unterlegen.

Zukünftige Rückenschulprogramme sind deshalb *kognitiv - verhaltenstherapeutisch* orientiert. *Elemente aus dem Yoga und dem Qigong* werden in der neuen Rückenschule empfohlen, weil sie kognitiv und verhaltenstherapeutisch wirken. Sie betrachten den Menschen in seiner körperlichen, kognitiv-emotionalen und geistig-spirituellen Dimension. Eingeeübte mentale sowie körperliche Handlungsstrategien erleichtern das Verhalten in stress- und spannungsauslösenden Situationen und Lebensphasen. Yoga und Qigong sind ein Weg individuelle, gestörte oder bedrohende Mechanismen selbsttätig zu regulieren. Sie verkörpern die ganzheitliche Entwicklung der Persönlichkeit und haben *ihre Stärke gegenüber anderen Konzepten in der mentalen Schulung der Übenden*. Yoga und Qigong, als Beispiele asiatischer Traditionen, vereinen im multidimensionalen An-

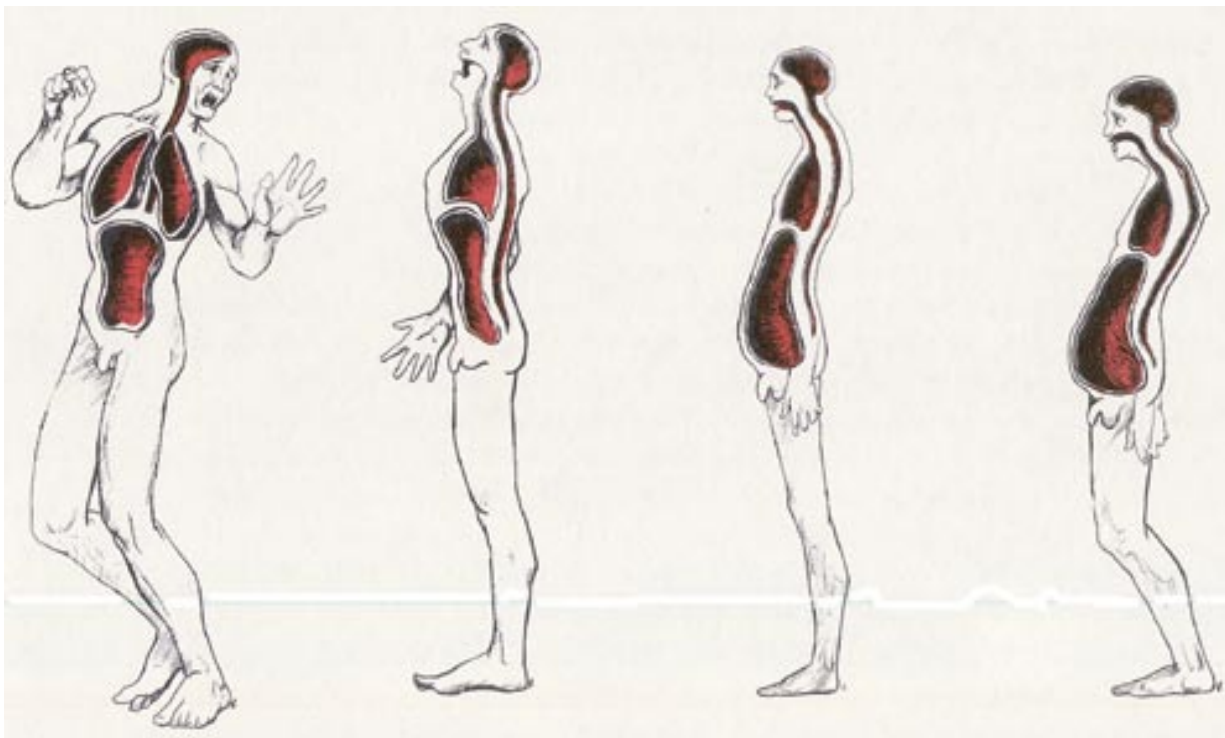


Abb. 1: Psychische und psychosoziale Belastungen

satz physiologische, psychische und psychosoziale Aspekte der langfristigen Gesunderhaltung und des seelischen Wohlbefindens.

## 2.0 Der Yoga

### 2.1 Kurze Begriffsbestimmung

Der Yoga hat jahrtausendalte Wurzeln (erste bildliche Darstellungen 2500 – 1800 v.u.Z.). Außer der theoretischen Betrachtung der Welt schließt er auch die Art, das Leben zu führen oder zu verändern ein (Ebert 1989, 11). Bestandteile der Yogapraxis sind *Asanas* (Körperhaltungen), *Pranayama* (Atemtechnik), Tiefenentspannung und Meditation.

Die in Europa populärste Form ist der *Hatha - Yoga* (wörtlich: „Sonne-Mond-Yoga“) (Ebert 1989, 13), der sich besonders den Körperfunktionen und dem Atem widmet, oft ausschließlich als „beruhigende Gymnastik“ fehlinterpretiert und –gelehrt. Im *Hatha - Yoga* werden die positiven und negativen Körperenergien über Übungen durch die Mittel *Asana*, *Pranayama*<sup>1</sup>, *Mudra*, *Bandha*<sup>2</sup> und *Kriya*<sup>3</sup> zusammengeführt. Weil in Europa die körperorientierte Sichtweise auf den Menschen vorherrscht, hat sich hier diese Yogaform seit dem 20. Jahrhundert etabliert (erste Yogaschule in Berlin 1921).

### 2.2 Elemente des Yoga in der Rückenschule

Der Yoga ist *ein* Weg der Art und Weise, sein Leben zu gestalten und bedeutet mehr als „Körperbeherrschung“ und „Entspannung“. Er unterstützt dabei, kritische Alltagssituationen oder Lebensphasen zu bewältigen. Da sich gerade Wirbelsäulenbetroffene meist in einer Situation physischer oder psychischer Überbeanspruchung befinden, kann Yoga eine *bedeutende Lebenshilfe* sein. Deshalb bietet es sich in der Rückenschule an, den Teilnehmern einfache körperliche und psychoregulative Elemente des *Hatha - Yoga* zu vermitteln. Diese Form des Yoga ist am weitesten verbreitet und besteht aus folgenden Teilen:

<sup>1</sup> „Prana“ = „Lebensenergie“, die wir mit der Einatmung in den Körper aufnehmen und über viele kleine Energiebahnen (*Nadis*) während der Ausatmung im Körper verteilen. Wirkungen: Blut- und Gewebereinigung, „Hirnreinigung“, gesteigerte O<sub>2</sub>-Aufnahme und gesteigerter Energieumsatz gegenüber Ruheatmung; willkürlich verlangsamte Yoga Atmung bewirkt Senkung der O<sub>2</sub>-Aufnahme und CO<sub>2</sub>-Ausscheidung (Ebert 1998, 62 ff.)

<sup>2</sup> unter „*Mudras*“ werden besondere Haltungen, z.B. der Hände, zusammengefasst. „*Bandhas*“ sind Verschlüsse und spielen z.B. als starke isometrische Muskelkontraktion im Bauch- und Beckenbodenbereich eine wichtige Rolle in der Rückengymnastik.

<sup>3</sup> „*Kriya*“ bedeutet Methode der Reinigung.

- Anfangsentspannung
- Übungen zur Dehnung der Rücken- und Beinmuskulatur
- Übungen zur Stärkung und Entspannung von Hals und Schultern
- Leichtes Bewegen auf der Stelle durch Traben oder „Sonnengruß“
- Übungen zur Stärkung der Bauchmuskulatur
- Übungen zur Dehnung der Beinmuskulatur
- Übungen zur Stärkung der Rückenmuskulatur und
- Tiefenentspannung.

Der Yoga umfasst aus *sportlicher* Sicht das Training der Kraftausdauer, der Beweglichkeit, der Koordination und der Kondition. Als Entspannungstechnik wird Yoga in Form beruhigender Gymnastik geschätzt und ist mit Aspekten des modernen Stretching vergleichbar. „*Aus physiologischer Sicht werden mittels Yoga Funktionen geübt, die wegführen von der hektischen, unkonzentrierten und an viele äußere Zwänge gebundenen Persönlichkeit*“ (Ebert 1989, 34). Das konzentrierte Hinführen zu gerade ablaufenden Körperprozessen ohne äußeres Aufmerksamkeitsziel ist mit konzentrativen Entspannungsmethoden, wie Autogenem Training (Schulz), Konzentrativer Entspannung (Wilda-Kiesel) oder Progressiver Muskelrelaxation (Jacobson) vergleichbar. Reduzierte Formen des Yoga sind u.a. Power-Yoga, Yoga für Kinder, Yoga in Schulen, Yoga für den Rücken.

### 2.3 Wirkungen des Hatha – Yoga

Neben den gesundheitsrelevanten Wirkungen bei Schlafstörungen, chronischem Kopfschmerz, Hypertonie, Herzinsuffizienz, Asthma bronchiale, Diabetes mellitus (vgl. Bley 1993; Gruber 1997; Shembekar in Ebert 1989) werden dem *Hatha – Yoga* Verbesserungen bei Wirbelsäulenleiden zugesprochen. Er dient der Osteoporose-Prophylaxe und der Zunahme und Erhaltung der Beweglichkeit. Als Bestandteil der Rückenschule wird er aufgrund der muskelstabilisierenden und –entlastenden Wirkungen von den Teilnehmern geschätzt. Durch Yoga wird das Loslassen und Entspannen trainiert, was in unserer ökonomischen Situation und industriellen Technisierung der Gesellschaft nicht mehr selbstverständlich ist.

- **In der Rückenschule ergänzen „Asanas“ die Stundenteile, die der Muskelkräftigung gewidmet sind.**

In jeder *Asana* ergibt sich eine Anzahl von Drehmomenten, die durch *Muskelkraft* (Haltekraft) kompensiert werden müssen, wenn die Haltung aufrechterhalten werden soll. Somit ergeben sich während des Praktizierens der *Asana* muskelkräftigende Wirkungen für nahezu den gesamten Bewegungsapparat.

Therapeutisch orientierte und gezielte Übungsauswahl kann die Muskelkräftigung in bestimmten Bereichen des Rückens, des Beckenbodens oder des Bauches unterstützen. *Diese Wirkungen sind besonders bei Teilnehmern mit insuffizienter Bauch-, Beckenboden- und Rückenmuskulatur erwünscht.*

- **Asanas ergänzen die dehnenden Elemente der Gymnastik in der Rückenschule.**

Extreme Gelenkstellungen und Muskeldehnungen haben bei normaler Haltung einen Reflextonus (Eigenreflexbogen) zur Folge. In Asanas treten keinerlei kontraktile Muskelspannungen in den gedehnten Muskeln auf. Eine Erklärung dafür liefert Ebert (1989, 57): „Durch bewusste und tiefe Konzentration auf die generelle Relaxation wird der spinale periphere Regelkreis ausgeschaltet, somit nach langem Üben eine neue Position der Gelenke erreicht“. Eine entscheidende Rolle spielt dabei die Atmung. Die verlangsamte tiefe Ausatmung zur Vertiefung der Entspannung ist Voraussetzung für Transfereffekte zu sensomotorischen Verbesserungen. *Asanas unterstützen die Verringerung funktioneller Einschränkungen an den großen Gelenken, steigern die Dehnbarkeit verkürzter Muskeln und kompensieren muskuläre Defizite.*

- **Optimaler Krafteinsatz in den Asanas hilft in Alltagssituationen, das optimale Maß für die Kraft zu finden.**

Den Einsatz ganz bestimmter Muskeln koordiniert das Zentralnervensystem als Regler. Die zentralnervösen Regelmechanismen werden in ihrer Leistungsfähigkeit gesteigert, wenn es den Übenden gelingt, mit immer weniger Kraft die Haltung aufrechtzuerhalten. Langfristig ergibt sich durch diese konzentrierte Aufmerksamkeit ein *ökonomischer Krafteinsatz der Muskulatur. Der Muskeleinsatz verläuft ökonomischer, die Kraftreserven halten länger. Der Bezug zu körperlichen und mentalen Prozessen im Alltag werden in der Rückenschule am eigenen Körper erfahrbar gemacht.*

- **Für ein tägliches selbstständiges Rückentraining können spezielle Asanas zusammengestellt werden.**

Geduld, Akzeptanz der eigenen Fähigkeiten, „Loslassen“ von überzogenen Vorstellungen oder Wünschen und der Wille selbstbestimmt und aus eigenen Ressourcen schöpfend, eine Heilung zu erreichen, sollten den Yoga Übenden sowie den Rückenschuleteilnehmer charakterisieren. Fortschritte werden nur durch tägliches, aktives (körperliches und geistiges) Praktizieren d.h. *regelmäßiges Training* erreicht.

- **Bestimmte Asanas tragen zur Erhöhung des Wachheitsgrades bei und fordern Konzentration heraus. Sie ergänzen durch Training von Körper, Geist und Seele die kognitiven Übungsformen („Bewusstseinsgymnastik“) in der Rückenschule.**

Durch das Üben erhöht sich die *Konzentrationsfähigkeit* (Augenstein 2003, 243) nach folgendem Prinzip: Wer sich konzentrieren kann, dem gelingt die Asana müheloser. Wer lange Asanas übt, der trainiert und erhöht gleichzeitig seine Konzentrationsfähigkeit. Bewusst zeitgleich ausgeführte Atmung (Atemlenkung / Pranayama) fördert auch die Durchblutung des Gehirns.

## 2.4 Methodische Prinzipien und Modifikationen für das Hatha – Yoga in der Rückenschule

Oft wird der Yoga als Lehre, Methode und Weg bildlich auf bekannte Haltungen reduziert. Die ursprünglichsten und elementarsten Sitz-Formen wurden im Laufe der Jahrtausende durch Mukerriji & Spiegelhoff (1971); Iyengar (1969); Anand (1980); Van Lysebeth (1975) um bis zu 300 Körperhaltungen erweitert. Äußerlich sind keine Unterschiede zu Turnelementen zu erkennen (Ebert 1989).

Die Haltungen können in Übungsprogramme der Rückenschule integriert werden und müssen in Bezug auf die Teilnehmer und deren individuelle orthopädische, neurologische, kardiale und interistische Situation modifiziert vermittelt und ausgeführt werden.

In der Rückenschule wird der *Sitz* auf dem Stuhl, Hocker oder anderer Erhöhung mit optimaler Beckenstellung und aufrechter Oberkörperhaltung favorisiert (Abb. 2). Aufrecht bedeutet, dass außer den beiden natürlichen Lordosen keine weitere Biegung



Abb. 2: Yoga-Übungen



<b>Formen – deutsche Bezeichnung</b>	<b>unvollständige, allgemeine Modifikationshinweise</b>	<b>Hinweise für Rückenschule</b>
Entspannungshaltung im Liegen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterlagerung der LWS und HWS</li> <li>• Polsterungen der großen Gelenke</li> <li>• Unterschenkel- oder Kopferhöhung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In Rückenlage oder Bauchentspannungslage</li> </ul>
Sitzarten	Angebot von individuell angepassten Sitzmöbeln (Sitzbank, Keilsitzkissen, Decke, Hocker, Stuhl evtl. mit LWS-Unterstützung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung bei der Erarbeitung des individuell aufrechten Sitzens, Stehens und Gehens</li> <li>• Kräftigung der Rückenmuskulatur</li> </ul>
Beinstreckung aus der Rückenlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Gurt oder Handtuch, individuelle Möglichkeiten der Streckung</li> <li>• Kopf zum Knie – Position für Fortgeschrittene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt Dehnung der Muskulatur der Oberschenkel und des unteren Rückens</li> </ul>
Umkehrhaltungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Anfänger max. <i>halber Schulterstand</i></li> <li>• Nach individuellen Möglichkeiten steigern bis <i>Schulterstand</i> (später <i>Kerzenstand</i> und <i>Kopfstand</i>)</li> <li>• Meist nur Beinheben in die Senkrechte, Position mit leicht gebeugten Beinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchblutungsförderung, meist mit Stabilisierung unter dem Rücken, um Überlastung der HWS zu vermeiden</li> <li>• Unterstützung bei der Kräftigung der Bauch- und Rückenmuskulatur</li> </ul>
Rumpfdrehungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterlagerung mit Keilsitzkissen</li> <li>• Für Anfänger max. Rückendrehung (später halber Drehsitz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung bei der Dehnung seitlicher Rumpfmuskulatur, Mobilisation der Wirbelsäule</li> </ul>
Rumpfbeugung nach vorn	Bedingt einsetzbar <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Vorwärtsbeuge</i> mit Keilsitzkissen (Entlastung LWS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halbe Vorwärtsbeuge für Anfänger unterstützt Dehnung der hinteren Oberschenkelmuskulatur</li> </ul>
Rumpfbeugung nach hinten	Bedingt einsetzbar <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Kobra</i> unter Anspannung der Rumpf- und Gesäßmuskulatur, Rückenmuskulatur und Armmuskulatur zu gleichen Teilen einsetzen</li> <li>• (<i>Halbe</i>) <i>Heuschrecke</i> mit Unterlagerung des Beckens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kissen unter Bauch und Füße aufstellen</li> </ul>
Balancehaltungen und alle Stand- Asana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Baum</i> mit geöffneten und geschlossenen Augen; Anlegen der Fußsohle an Knöchel, Wade oder Oberschenkel des Standbeines</li> <li>• <i>Heldenposition 1 u. 2</i>, <i>Dreieck</i>, <i>seitlicher gestreckter Winkel</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichgewichtsfähigkeit auch mit Hilfestellungen; später ausdauerndes selbstständiges Stehen</li> </ul>
Tiefenentspannung (10-20 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Grundentspannungslage: Rückenlage</i></li> <li>1. Körperteile der Reihe nach von unten nach oben entspannen</li> <li>2. Autosuggestion</li> <li>3. Visualisierung</li> <li>4. Stille genießen</li> <li>5. Affirmation</li> <li>6. Aus der Entspannung kommen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Unterstützung der LWS, des Kopfes, der Knie</li> <li>• Dauer individuell anpassen</li> </ul>

Tab.1: Asana mit Modifikationsmöglichkeiten unter therapeutischem Aspekt

der Wirbelsäule auftritt. Es soll eine ungestörte Konzentration über mehrere Minuten andauern. Verbale Ergänzungen durch den Therapeuten unterstützen die Konzentration auf die Körperhaltung, die Entspannung und Ausatmung sowie die Stabilität der Rückenmuskulatur. Übende werden im Laufe der Zeit unter Berücksichtigung des Schweregrades des orthopädischen Problems ihre Sitzhöhe verringern können, ohne Schwierigkeiten mit den Gelenkstellungen der Hüfte und Knie zu bekommen.

Das besondere Augenmerk bei der Durchführung der Übungen liegt auf der *speziellen Atemtechnik*. Sie hilft die Konzentration auf bestimmte Körperregionen zu lenken, um an diesen Stellen Prana anzureichern und dort die gewünschten Wirkungen (Schmerzen lindern, Heilungen fördern) zu erzielen. Pranayama unterstützt körperliche Erregung und muskuläre Verspannung abzubauen und damit das Gefühl für den Körper und für seine Befindlichkeit wiederzugewinnen. Dauerspannungen – auch muskuläre – können erst temporär, später langanhaltend abgebaut und der gesamte Organismus entlastet werden.

In einer anschließenden *Meditation* wird durch das „Zurückziehen der Sinne“ und deren konzentrierte Lenkung nach innen ein Ganzheitserlebnis vorbereitet, bei dem diskursives Denken nachlässt oder für kurze Zeit aufgehoben wird. Diese innere „Sammlung“ trägt Prozesscharakter, der mit „Meditation“ beschrieben werden kann, wobei auch der Zustand selbst Meditation ist. Die Konzentration auf innere Objekte wie z.B. eine Körperfunktion, ein Organ, die motorische Balance, die Atmung u.a. schult nun die Achtsamkeit für die somatischen Abläufe im eigenen Körper. *Körperwahrnehmung und Bewusstsein sind hier die anfänglichen Ziele in der Rückenschule.*

## 3.0 Das Qigong

### 3.1 Kurze Begriffsbestimmung

Das Wort *Qi* hat mit jeglicher Aktivität zu tun, die das Leben ermöglichen – Bewegen, Sprechen, Denken. Im Zusammenhang mit Qigong oder traditioneller chinesischer Medizin (TCM) ist die bisher nicht messbare, doch alles durchdringende und wahrnehmbare Lebenskraft gemeint (Lie 1998). Das Qi nimmt der Mensch über Atmung, Haut und Nahrung auf. Das Qi leitet z.B. das Blut und bringt es zur Zirkulation, ernährt die inneren Organe und hält die Funktionen aufrecht. Qi wird ständig verbraucht und wiedergewonnen. Harmonisches Qi trägt zur Gesundheit bei, Störungen des Qi-Flusses machen die Menschen krankheitsanfällig.



Abb. 3: Historische Qigong-Darstellung

*Gong* steht für vollbrachte Arbeit, Verdienst, Fähigkeit, Fertigkeit, Aufgabe oder Übung aber auch Mühe und Anstrengung. Mit letzteren Aspekten sind weniger hohe Belastungen als vielmehr die volitive Anstrengung zum regelmäßigen geduldigen Praktizieren gemeint. Weit über 1500 Qigong Übungen wurden seither gesammelt und in einzelnen Übungen und Übungssystemen weiterentwickelt. Es wird im Sitzen, Stehen, in der Fortbewegung und im Liegen geübt (Abb 3).

In China gilt medizinisches Qigong seit der Han-Zeit (206 vor bis 220 nach unserer Zeit) als eines der vier großen Teilgebiete der Medizin und es ist ein wichtiger Bestandteil der TCM.

### 3.2 Qigong in der Rückenschule

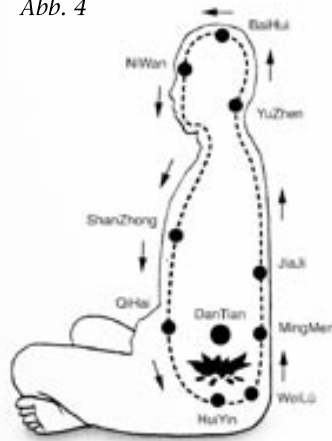
Eine Grundsäule im Qigong ist die *Schulung des Körpers*. Der Übende lernt, seine körperlichen Grenzen und Fähigkeiten (wieder) zu erkennen und zu akzeptieren. Soll eine langfristige Verhaltensänderung des Patienten stattfinden, muss das Verständnis für die günstigen Bewegungen seiner Gelenke und seiner Wirbelsäule sowie über die Körperwahrnehmung ein Gefühl für Bewegungslenkung, Spannung und Krafteinsatz entwickelt werden. „Der Mensch muss wahrnehmen können was er tut, um sein Tun ändern zu können“ (Feldenkrais, s. auch Gebauer 4/2006 in dieser Zeitschrift). Qigong vermittelt als ganzheitlicher Übungsansatz lebensphilosophische Aspekte. Auch die, wie es zur Erkrankung gekommen ist und wie sich jeder von ihr durch Änderung der automatisierten Lebens- und Bewegungsweise lösen kann.

Die *Vorteile* der Qigong-Praxis (Schmittmann 2001) sind das *Ziel der Rückenschulen* (vgl. auch Hatha-Yoga in der Rückenschule):

- *Der Rücken wird als Bestandteil des Körpers wahrgenommen.* Geistige oder atemtechnische Vervollkommenung ziehen auch körperliche Veränderungen (z.B. Verspannung, Lebensgewohnheiten) nach sich.
- *Der Rücken wird mit vollkommener Bewusstheit wahrgenommen oder bewegt.* Außer den rein funktionellen Zielen steht der Energiefluss entlang der Wirbelsäule und großen Gelenke im Mittelpunkt der intensivierten Körperarbeit.
- *Durch Vorstellungen und Gedankenlenkung kann der*

Körper Selbstregulationsprozesse einleiten. Im „Kleinen Qi-Kreislauf“ (Lie 2003, 92) wird das Qi entlang der Wirbelsäulenbahn vom Steißbein bis zum Schädeldach (höchster Punkt auf Schädel) gelenkt. Die Vorstellung eines aufsteigenden Stromes am Rücken hat ein inneres Aufrichten zur Folge. Das innere „Aufrecht - sein“ wird auch sehr eng mit dem „Aufrichtig - sein“ verknüpft. Diese Vorstellung hilft, subtile innere psychische Prozesse anzuregen und in Situationen der Niedergeschlagenheit (Stress, Angst – s.o.) entsprechende innere und äußere Haltungskorrekturen vornehmen zu können (Abb. 4).

Abb. 4



- Rückenmuskulatur und Wirbelgelenke werden nicht überbeansprucht. Basis des Übens ist die Balance zwischen Anspannungen und Entspannungen, langsamen und großräumigen Bewegungen, Bewegungen im Stehen, im Sitzen oder Liegen.
- Es wird auf eine ökonomische Ausführung der Bewegung Wert gelegt. Alle für die Bewegung nicht relevanten Muskeln werden gelöst. Im Alltag müssen die Teilnehmer auf einen bewussten effektiven Umgang mit den verfügbaren Energie- und Kraftressourcen achten. Dem Umfang (Dauer und Intensität) des Übens muss eine effektive Kompensationsleistung folgen.

Nach Schmittmann (1997,2001) werden psychosomatische, ganzheitliche, lebens- philosophische Wirkungen dem Qigong zugesprochen; sie gelten auch für Teilnehmer der Rückenschule:

- Entdeckung der Langsamkeit - Ausführung in einem bisher ungewohnten Bewegungstempo
- Verwurzelung – Erspüren von Standfestigkeit und Gewichtsverlagerung
- Konzentration auf das Aufgerichtet - sein
- Bewegungsfluss - weiche harmonische - fließende Bewegungen
- Leichtigkeit - möglichst wenig Anspannung
- Wechsel zwischen Spannung und Entspannung erfühlen und
- Bewegung durch passive und aktive Vorstellungskraft begleiten bzw. lenken.

### 3.3 Methodische Hinweise und Beispiele für das Qigong in der Rückenschule

#### Übung 1: „Kleiner Qi-Kreislauf“

Das Qi wird bewusst auf bestimmten Bahnen auf dem Rücken,

**Platzhalter  
73 x 300 mm  
Anzeige  
PhysioBörse**

**Achtung!  
Druckerei  
bitte ändern:  
in die kleine  
Ecke unten  
rechts soll  
folgender Text  
soll eingefügt  
werden:**

**MEDICA  
14. bis 17.11.2007**



Abb. 5: Fersensitz, Sitz auf einem Hocker, Sitzen auf einem Gymnastikball

entlang der Wirbelsäule vom Steißbein aufwärts, gelenkt. In der Behandlung zur Schmerzbekämpfung zeigt diese Übung eine deutliche Wirkung (Lie 2003, 92). Für Rückenschulsteilnehmer eignet sich die aufrechte Sitzhaltung, weil man die Übung bei größtmöglicher Wachheit und gleichzeitig bei größtmöglicher Entspannung durchführen kann (Abb. 5).

**Motorische Aspekte:** aufrechte Rumpfposition; freie Thoraxbewegung bei gleichmäßiger Atmung, ökonomischer Muskeleinsatz, Entspannung nichtrelevanter Muskeln, physiologische Krümmung der Wirbelsäule, günstige Stellung der Füße und Oberschenkel abhängig von Körperproportionen.

**Psychosoziale Aspekte:** individuelle Ausführung unabhängig von anderen Gruppenteilnehmern akzeptieren, Lösen jeglicher geistiger Verspannungen, Konzentration auf Wesentliches in der Gegenwart, willentlich Atmung und Gedanken beruhigen.

**Psychische Aspekte:** geistige Präsenz, Konzentration, Achtsamkeit, Vorstellungskraft, Geduld, Geschehen lassen.

### Übung 2: „Das innere Lächeln“

Ausgehend von einer entspannten Gesichtsmuskulatur wird im Sitzen die Konzentration nach innen gelenkt. Wenn das Lächeln willentlich erzeugt wird, entspannt sich automatisch die Gesichtsmuskulatur. Erst bei völliger äußerer Entspannung treten die inneren Lösungsprozesse ein. Mit Hilfe des Lächelns wird dann die Aufmerksamkeit zu verschiedenen Körperregionen oder -stellen geführt. Das können die verspannten Schulterpartien, der schmerzhafte Bereich der Lendenwirbelsäule oder das Hüftgelenk sein. In der Vorstellung lächelt der Übende zu Or-

ganen, Gelenken oder Muskelbereichen, die in ihrer regulären Funktionsfähigkeit gestört sind. Nach und nach kann er so den gesamten Körper durchwandern oder nur an einem bestimmten inneren Organ verharren.

**Motorische Aspekte:** aufrechte Rumpfposition und ökonomischer Muskeleinsatz; Entspannung nichtrelevanter Muskeln, besonders Gesicht.

**Psychosoziale Aspekte:** Mimik als Parameter für Gefühlszustände erfahren, Lächeln mit positiven Gefühlen verbinden, Erleichterung durch geringste veränderte Gesichtsmuskulatur.

**Psychische Aspekte:** Verbildlichung innerer organischer Situation, Bezug herstellen zum eigenen (krankhaften/gesunden) Körper – Identifizieren mit Körper, Krankheit; Wunsch nach Verbesserung der Situation des Körpers, Konzentration und Achtsamkeit bei Gedanken-/Energielenkung, Vorstellungskraft.

## 4. 0 Zusammenfassung

Yoga und Qigong verstehen sich als Übungswege, die grundsätzlich das eigentliche Bedürfnis des Menschen nach innerem Frieden zum Ausdruck bringen. Sie können *Orientierungshilfe* sein, wenn es darum geht, die *Rückenleiden zu verringern*. Als einzelne, immer wiederkehrende Elemente sorgen sie in den Rückenschulkursen durch

- harmonische und ruhige Bewegungen
- geistige Durchdringung von Sachverhalten
- Körperhaltungen zur Kräftigung und Dehnung



- Techniken der stillen und bewegten Meditation
- Konzentration, Geduld und Ausdauer
- Atemschulung
- Entspannung, Gelassenheit, Gelöstheit
- Vorstellungskraft
- Energielenkung

für Linderung, Therapie und Prävention von Fehlbelastungen. Intensiveres Training und Nachhaltigkeit der Effekte garantieren Übungsgruppen für Yoga und Qigong. Altes traditionelles Wissen über den Zusammenhang von Körper, Atem und Geist des Yoga, Qigong und Taiji kann den zeitgemäßen Ansprüchen der Rückenschule Anfang des 21. Jahrhunderts gerecht werden. Tai-Yo-Chi® vereint uraltes Übungsgut. Aus langjährigem eigenständigen Üben und dem Anwenden von Taiji, Qigong und Yoga im therapeutischen, stationären wie ambulanten Bereich, entwickelte sich eine sinnvolle Verschmelzung der grundlegenden Aspekte dieser bekannten 3 Einzelwege (Sieg 2005).

Der Abschied von „bewährten Programmen“ und „alten Wegen“ der Rückenschule (Kuhnt 2006) hat auch etwas mit „Loslassen können“ und „innerer Gelöstheit“ – also Ent - Spannung zu tun. Dies als Rückenschullehrer zu durchleben, ist eine Bedingung, bevor Yoga oder Qigong vermittelt werden können. Es hilft bei der authentischen Vermittlung von Tipps und Hilfen zur Vermeidung chronischer Spannungszustände sowie im pädagogischen Handeln in der Rückenschule. Bewährt haben sich Selbsterfahrung und Qualifizierungen bei den Dachverbänden, bevor mehr als nur körperorientierte und konzentrierte Elemente beider Methoden an Kursteilnehmer vermittelt werden. Ein Lern- und Lehrweg, den auch die Autorin erleben kann. Die eigene Rückenschullehrer-Ausbildung war dabei ein Meilenstein.



Abb. 6: Entspannungsübung

## Quellen der Abbildungen:

Mitchell, E.: *Das große Buch der Körperarbeit*, Delphin bei Droemer: München, 1999.

Keleman, S.: *Verkörpernte Gefühle*, Kösel: München, 2004.

Lie, T.: *Qigong – Übungshandbuch*, Kolibri-Verlag: Hamburg 2005.

Fotos: Schöley, G.



## Kontaktadresse

Dr. phil. Grit Schöley,  
Universität Leipzig, Sportwissenschaftliche Fakultät  
Institut für Rehabilitationssport, Sporttherapie und Behindertensport  
Jahnallee 59, 04109 Leipzig  
schoeley @ uni-leipzig.de

# Praxis der Neuen Rückenschule - Aufbau und Bindung an langfristige körperliche und gesundheitssportliche Aktivität

Hans-Dieter Kempf

## Zusammenfassung

Der Aufbau langfristiger gesundheitssportlicher Aktivität und eines aktiven Lebensstils ist neben der Verbesserung individueller Gesundheitsressourcen und der Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse das vorrangige Ziel in der Rückenschule. Unter zur Hilfenahme von Erklärungs- und Interventionstheorien zur Sportteilnahme wird zuerst eine Differenzierung dieses Ziels in untergeordnete Feinziele (Körperwahrnehmung, Bewegungsfreude, Selbststeuerungskompetenzen und Selbstmanagement) und Detailziele vorgenommen, um anschließend zur entsprechenden Realisierung im Rückenschulkurs dem Kursleiter eine Reihe von Praxisbausteinen vorzustellen.

## 1.0 Einleitung

Die Rückenschule als multimodales aktives Rückenkonzept zielt neben der Verbesserung individueller Gesundheitsressourcen und der Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse besonders auf den Aufbau langfristiger gesundheitssportlicher Aktivität (Pfeifer 2004, 2005, Kempf 2006) bzw. auf die Förderung eines aktiven Lebensstils, der darüber hinaus auch körperliche Aktivitäten im Haushalt, während der beruflichen Arbeit oder in der Freizeit umfasst. Hintergrund für dieses Ziel ist, dass für körperliches Training und Bewegungstherapie eine starke Evidenz zur Wirksamkeit bei der Prävention von Rückenschmerzen vorliegt, auch wenn noch unklar ist, wie einzelne Aktivitäten wirken und wovon die Wirkung abhängig ist (Burton 2005, Van Tulder 2003, Pfeifer 2005a).

Um innerhalb von Gesundheitskursen das Sport- und

Bewegungsverhalten der Teilnehmer gezielt positiv beeinflussen zu können, muss man zum einen wissen, welche *Eigenschaften, Bedingungen oder Prozesse* zu fördern und/oder zu initiieren sind. Hinweise zu den Bedingungen (was muss ich ändern?) geben die Determinantenlisten der Sportaktivität und die Erklärungstheorien der Sportteilnahme. Wichtige Determinanten sind z.B. die Konsequenzerwartungen (erwarteter Nutzen der Handlung), die Selbstwirksamkeits- oder Kompetenzerwartungen (wahrgenommene Kompetenzen und Vertrauen), die Barrieren der Sportaktivität, die wahrgenommene Gesundheit, die Konsequenzerfahrungen (z.B. Zufriedenheit), die Selbstmotivation, die Sport- und Bewegungsfreude, das Selbst- und Körperkonzept, die soziale Unterstützung und die Intensität des Sportprogramms, bzw. die erlebte Beanspruchung. Daran anschließend stellt sich die Frage, mit welchen Maßnahmen oder „*Interventionsstrategien*“ die Förderung dieser Bedingungen praktisch zu erreichen ist (wie muss ich ändern?). Hinweise dafür geben sport- oder bewegungsbezogene Interventionstheorien wie z.B. die sozial-kognitive Theorie, die Theorie der Verhaltensmodifikation oder das Transtheoretische Modell. Sie spezifizieren diverse



Abb.1: Zielbaum: Aufbau und Bindung an langfristige körperliche und gesundheitssportliche Aktivität (Hänsel 2003, Kempf 2003, 2006, Pfeifer 2004, 2005b)



Methoden, Strategien oder Techniken wie die Verstärkung (Überprüfung des erwarteten Nutzens) oder die Selbstverstärkung (Belohnung mit angenehmen Dingen), die Stimuluskontrolle (Hinweisreize wie Signalpunkt), die Selbstbeobachtung (Registrieren des eigenen Verhaltens z.B. mit einem Tagebuch), die Zielsetzung (Festlegung konkreter Ziele), die Selbstevaluation (Vergleich der Veränderung mit eigenen Zielen), den Umgang mit Barrieren und die Rückfallprophylaxe (konkrete Maßnahmen mit schwierigen Situationen umzugehen), die Informationsvermittlung (Aneignung von Handlungs- und Effektwissen), das Schaffen von Bewegungsgelegenheiten und Routinen (feste Gruppen, Verabredungen), die Selbstverpflichtung (Bindung an eine getroffene Entscheidung) und die Mobilisierung sozialer Unterstützung (Fuchs 2003, Schlicht 2003, Kanfer 2000).

Die nachfolgende Struktur zeigt die Differenzierung des Ziels „Aufbau und Bindung an körperliche und gesundheitssportliche Aktivität“ in eine Reihe von untergeordneten Feinzielen und Detailzielen (Abb. 1).

Die Detailziele helfen dem Kursleiter, aus der Fülle der zur Verfügung stehenden Inhalte die Praxisbausteine auszuwählen, mit denen die Rückenschulteilnehmer die anvisierten Ziele erreichen können. Sie sollen vom Rückenschullehrer in aktiver Auseinan-

dersetzung mit den Bedürfnissen, den Voraussetzungen und den Fortschritten der Teilnehmer flexibel ausgewählt und situativ angepasst werden. Bei einer so komplexen Struktur bleibt es nicht aus, dass es zu zahlreichen Überschneidungen in einzelnen Bereichen kommt. So können Praxisbausteine meist mehreren Detailzielen zugeordnet werden. Auf den folgenden Seiten sollen exemplarisch Möglichkeiten zur Realisierung der dargestellten Struktur vorgestellt werden.

## 2.0 Wahrnehmung und Erleben des eigenen Körpers

Die *Ziele* dieses Kapitels sind eine sensible Wahrnehmung des eigenen Körpers, eine erweiterte Wahrnehmungsfähigkeit für Spannung, Entspannung, Körperhaltung, Körpergrenzen und Körperbalance, ein vertrauens- und verantwortungsvoller Umgang mit eigenem Körper und letztlich vielfältige Körpererfahrungen. Die *Methoden* dazu sind Bewegungsaufgaben, Spielformen, Gespräche (über Übungswirkungen, Erfahrungen und Empfindungen), Selbstbeobachtung, Fremdbeobachtung und motorische Testübungen (z.B. Beineabsenken, Ausschultern, Segmentale Anspannung Rückenmuskulatur). Bei der Durchführung sollten die Teilnehmer sich Zeit nehmen, die



Abb.2: Praxisbausteine zur Erreichung des Ziels „Wahrnehmung des eigenen Körpers“

Übungen mehrmalig mit kleinen Veränderungen wiederholen, die Aufmerksamkeit auf eine Sache lenken, Bewegungen übertreiben oder kontrastieren, Seitenvergleiche anstellen und wissen, dass es bei der Körperwahrnehmung generell kein Richtig und kein Falsch gibt (Abb. 2).

## 2.1 Praxisbausteine zum Detailziel „Wahrnehmen des Körperraums“

### Praxisbaustein „Spiegelbild“

Zwei Teilnehmer finden sich paarweise zusammen und stellen sich gegenüber hin. Ein Teilnehmer imitiert Alltagsbewegungen, der andere Teilnehmer versucht diese Bewegungen spiegelbildlich nachzuahmen. Beide Partner können sich gegenseitig Hinweise zur Ausführung der Bewegungen geben. *Ziel: Körperwahrnehmung und Erfahrung des Körperraumes, Kennenlernen und Kommunikation.*

### Praxisbaustein „Modellieren“

Eine Person nimmt eine beliebige Haltung im Stand ein. Die andere Person versucht mit geschlossenen Augen die Haltung zu ertasten und sich in gleicher Pose aufzustellen. Danach werden die Haltungen verglichen. Hinweis: Möglichen Berührungspunkten wird durch eine entsprechende Spielvorstellung, durch die Ausführung mit geschlossenen Augen und die Zielorientierung (ggf. mit Zeitvorgabe) entgegenwirkt. *Ziel: Körperposition und Körperform erspüren, taktile Wahrnehmung, Spaß.*

### Praxisbaustein „Wohlfühlkreis“

Zwei Gruppen werden gebildet. Eine Gruppe sitzt mit geschlossenen Augen im Innenstirnkreis. Jede Person der stehenden Gruppe setzt sich zu einem sitzenden Partner. Diese Rücken gehören zusammen und versuchen sich über Bewegungen kennen zu lernen. Nach einer Weile wechseln die Personen des äußeren Kreises mehrmals die Plätze. Ziel ist, dass die Personen des inneren Kreises erkennen, wann der ursprüngliche Rücken wieder zu ihnen kommt. Variation: Paarweise, auf Hockern. *Ziel: Verbesserung der Rückenwahrnehmung, Umfang und Spannung kennenlernen, Kontaktaufnahme.*

### Praxisbaustein „Fühlen unterschiedlicher Körperteile“:

Ertasten des Rückens (Dornfortsätze, Kreuz- und Steißbein, Kreuzdarmbeingelenk), des Beckens (Beckenkamm, Darmbeinstachel, Sitzbeinhöcker, Symphyse), des Brustkorbs (Rippen, Brustbein) und des Schultergürtels. *Ziel: Körperteile kennenlernen.*

### Praxisbaustein „Verbindung Arme-Beine-Wirbelsäule“:

In Rückenlage ein angewinkeltes Bein (beide Beine) zum Rumpf heranziehen und wieder strecken. Dabei

die Veränderung der Becken- und Wirbelsäulenstellung spüren. Danach die Beine anstellen und die Arme nach oben über dem Kopf ablegen. Auch hier die Veränderungen von Brustkorb und Wirbelsäule wahrnehmen. Variation „Bein-Becken-Wirbelsäule im Stand“: Das Bein nach vorne und nach hinten schwingen und dabei die Bewegungen von Becken und Wirbelsäule beobachten (Hinweis auf Gehen und Übungen im Stand). Variation „Arm-Schulter-Wirbelsäule im Stand“: Langsam die gestreckten Arme nach vorne oben und hinten unten führen und dabei die Bewegungen von Schulter, Brustkorb, Wirbelsäule und Becken beobachten. *Ziel: Körperteile kennenlernen, Verbindung von Becken, Wirbelsäule und Schulter erfahren.*

## 2.2 Praxisbausteine zum Detailziel „Wahrnehmung von Tasten/Fühlen (taktile Wahrnehmung)“

### Praxisbaustein „Blindenführer“

Paarweise zusammenfinden. Ein Teilnehmer schließt die Augen, der andere Teilnehmer führt seinen „blinden“ Mitspieler durch den Raum, in dem er ihn mit seinen Händen auf den Schultern steuert. Variation: Veränderung der Berührungspunkte (Handkontakt oder nur einzelne Finger) oder Dauer des Kontaktes (Antippen im Roboterspiel). *Ziel: taktile Wahrnehmung, Verbesserung der Orientierungsfähigkeit, Aufbau von Vertrauen.*

### Praxisbaustein: „Druckpunkte“

Zwei Teilnehmer gehen zusammen; ein Spieler steht, sitzt oder liegt auf dem Bauch. Ein Teilnehmer berührt den Rücken seines Mitspielers mit den Fingerspitzen. Dieser soll die Anzahl der ihn berührenden Finger erkennen? *Ziel: taktile Körperwahrnehmung, Kontaktaufnahme.*

### Praxisbaustein „Fußmassage“

Der Teilnehmer nimmt im Stehen mit den Füßen den Kontakt zum Boden wahr. Danach wird ein Fuß mit einem Massageigel (Holzstäbchen oder Hände) massiert und anschließend wird der Stand nochmals wahrgenommen. Sind Unterschiede spürbar und welche? Nun wird der andere Fuß massiert und nochmals verglichen. *Ziel: taktile Wahrnehmung, Aktivierung.*

### Praxisbaustein „Fußparcours“:

Die Teilnehmer gehen mit geschlossenen Augen über einen Fußparcours, bestehend aus unterschiedlichen Unterlagen (Sand, Gras, Heu, Korken, Steine etc.). Sie werden dabei von einem Partner geführt. Wie fühlt sich der Untergrund an und können die Teilnehmer die Gegenstände erraten? Hinweis: Die erratenen Gegenstände leise dem Partner mitteilen, um nicht das Material dem nachfolgenden Paar vor-

wegzunehmen. Ziel: *taktile Wahrnehmung, Kräftigung Fußmuskulatur.*

## Praxisbaustein „Beckenuhr“:

Der Teilnehmer winkelt in Rückenlage die Beine an und bewegt das Becken mehrmals von der Ziffer „12“ (Steißbein) zur „6“ (LWS) und zurück. Die Beckenbewegungen können auch mit dem Atemrhythmus verbunden werden: zur „12“ einatmen, zur „6“ ausatmen. Das Becken wird zwischen den anderen Ziffern hin und her bewegt, z.B. zwischen der „1“ und der „7“, der „2“ und der „8“. Zum Schluss lassen die Teilnehmer das Becken langsam im Uhrzeigersinn kreisen. Anschließend nehmen die Teilnehmer wahr, wie sich das Becken anfühlt. Ziel: *Wahrnehmung von Becken und Beckenbewegungen, Entspannung.*

## 2.3 Praxisbausteine zum Detailziel „Verbesserung des Bewegungsempfindens (kinästhetische Wahrnehmung)“

### Praxisbaustein „Marionette“

Ein Teilnehmer spielt wie im Marionettenspiel mit unsichtbaren Fäden und lenkt damit die Körperteile seiner „Marionette“, die auf dem Rücken liegt. Variation: z.B. Wechsel der Ausgangsstellungen. Ziel: *kin-*



Abb.3: Die Teilnehmerin bewegt ihre Marionette über unsichtbare Fäden.

ästhetische Wahrnehmung und Kräftigung (Abb. 3).

### Praxisbaustein „Statuen zerstören“

Eine Person modelliert aus einer anderen Person eine „Statue“. Danach „zerstört“ sie wieder die Figur, indem es nacheinander die jeweils höchsten Gelenke antippt und die Figur jeweils dort einknickt. Ziel: *kinästhetische Wahrnehmung, Spaß und Freude erleben.*

### Praxisbaustein „Spannungs-Thermometer“

Die einzelnen Körperteile werden unterschiedlich stark angespannt, d.h. von 0% bis 100%. Dem Spannungszustand wird ein entsprechendes Gefühl zugeordnet. Bei der progressiven Relaxation werden die Muskeln etwa mit 60% der maximalen Intensität angespannt, bei der Stabilisation LWS im Stehen mit etwa 20%. Ziel: *kinästhetische Wahrnehmung (verschiedene Spannungen wahrnehmen).*

### Praxisbaustein „Handtuchziehen“

Eine Person zieht ein Handtuch unter dem Rücken einer zweiten Person (Rückenlage) heraus. Diese versucht das Handtuch festzuhalten. Ziel: *kinästhetische Wahrnehmung (Spannung Bauchmuskulatur) und Kräftigung, Spaß.*

### Praxisbaustein „Armheben“

Ein Arm wird in Vorhalte gehalten, der andere Arm wird dynamisch bewegt. Variation mit Partner: Der Übende hebt die gestreckten Arme nach vorne bis zur Schulterhöhe an (auch mit Widerstand Thera-Band). Der Partner fühlt die Spannung auf der Schultermuskulatur (Trapezmuskel). Anschließend wiederholt der Übende das Anheben, zieht aber die Schulterblätter leicht nach unten. Ziel: *Wahrnehmung der Muskelspannung bei unterschiedlicher körperlicher Arbeit und unterschiedlicher Bewegungsausführung.*

## 2.4 Praxisbausteine zum Detailziel „Wahrnehmen des Gleichgewichts (vestibuläre Wahrnehmung)“

### Praxisbaustein: „Baum im Wind“

Die Person schließt die Augen und bewegt den Körper in verschiedene Richtungen wie ein Baum, der dem Wind standhält. Welche Muskelspannungen und Belastungen entstehen bei den Körperverlagerungen? Anschließend sucht die Person ihr Körperlot, d.h. die Stelle, in der sie die geringste Spannung spürt. Ziel: *kinästhetische und vestibuläre Wahrnehmung.*

### Praxisbaustein „Standfestigkeit“

Zwei Personen stehen sich paarweise gegenüber und stören jeweils das Gleichgewicht des Gegenübers, indem sie sich anstoßen. Dabei variieren Sie die Standfläche: zuerst Füße zusammen und Knie gestreckt,





Abb.4: Schulung der Gleichgewichtsreaktionen, z.B. durch Übungen im Stehen, auf instabilen Unterlagen mit Impulsgebung (durch Partner, Gerät).

Füße zusammen und Knie gebeugt, Füße auseinander. Jede Person sucht den für sie sichersten Stand. Ziel: vestibuläre Wahrnehmung, Finden einer sicheren Ausgangsstellung, Verbesserung der Stabilisationsfähigkeit.

## Praxisbaustein „Stabilität“

Eine Person steht mit jedem Fuß jeweils auf einem Tennisball und versucht das Gleichgewicht zu halten; die andere Person versucht das Gleichgewicht an verschiedenen Körperteilen zu stören, z.B. durch Drücken oder durch Ziehen mit einem Thera-Band. Ziel: vestibuläre Wahrnehmung, Schulung der Tiefensensibilität (Abb. 4).

## Praxisbaustein „Pendel“

Zwei Personen lassen eine dritte Person, die sich zwischen ihnen befindet, hin- und herpendeln. Diese Person schließt die Füße, spannt ihren ganzen Körper und schließt die Augen. Hinweis: Den Teilnehmern vorher ein rückengerechtes Schieben, bzw. Aufnehmen von Lasten vermitteln. Ziel: vestibuläre Wahrnehmung, Verantwortung übernehmen, Vertrauen zur Gruppe und zu den Mitspielern, Schieben in stabiler Ausgangsstellung und mit Körpereinsatz üben, Kommunikation und Integration.

## 3.0 Erleben von Bewegungsfreude

Erleben von Bewegungsfreude (Abb.5) ist gekennzeichnet durch Freude und Spaß in zwangloser Gruppenatmosphäre, einer heiteren Stimmung im Moment des Spiels, das Fördern der Kreativität, einem Abschalten vom Alltag und dem Abbau von Spannungszuständen, dem Erleben des dynamischen Wechsels von Spannung und Entspannung und dem Kennlernen vielfältiger Bewegungs- und Körpererfahrungen. Initiiert werden diese Ziele durch eine motivierende und vielseitige Gestaltung der Inhalte mit Hilfe von Musik und Handgeräten, durch diverse Spiel- und Bewegungssituationen unter dem Aspekt Spannung, Kreativität, Kooperation und Kommunikation und der Gestaltung von Bewegungssituationen im Freien. Die Schaffung einer angenehmen Atmosphäre, der Einsatz von Musik und Spielgeräten, eine anregende Spielauswahl oder auch Mitspielen kann spielfördernd wirken.



Abb. 5: Praxisbausteine zum Erreichen des Ziels „Erleben von Bewegungsfreude“

## 3.1 Praxisbausteine zum Detailziel „Kennenlernen und Aufbau von Vertrauen“

### Praxisbaustein „Namenskreis“

Alle Personen stehen im Kreis. Jede Person sagt ihren Namen und zeigt eine Bewegung, alle wiederholen diese Bewegung. Alle wiederholen die Bewegung in verschiedenen Versionen, z.B. klein, leise und schüchtern, groß und laut oder lassen die Bewegungen wie in einer Welle hintereinander ablaufen. Ziel: Kennenlernen, Ausdruck, Kreativität.

### Praxisbaustein „Maschine“

Mehrere Personen stehen in einer Linie nebeneinander. Jede Person ist das Modul einer Maschine, z.B. Schwungrad, Bolzen, Zahnrad, Kurbel. Jeder Teilnehmer zeigt seine Bewegung, macht auch das passende Geräusch dazu. Alle Anderen machen diese Bewegung nach. Zum Schluss zeigen alle gleichzeitig ihre Bewegung und damit wie die Maschine funktioniert. Ziel: Kennenlernen, Schulung von Ausdruck und Kreativität (Abb. 6).

### Praxisbaustein „Hollywoodschaukel“

Eine Person legt sich auf drei (vier) nebeneinander liegende Handtücher. Jeweils zwei Personen fassen ein Handtuch an den Enden. Alle Personen heben (möglichst mit einem aufrechten, flachen Rücken) gleichzeitig die liegende Person (mit und ohne Ganzkörperspannung) an und schaukeln sie vorsichtig hin und her. Ziel: vestibuläre Wahrnehmung, Verbesserung Ganzkörperspannung und Ganzkörperkräftigung, Verantwortung übernehmen und Vertrauen schaffen, Schulung des Hebens von schweren Gegenständen (Abb. 7).



Abb. 6: Eine Maschine besteht aus mehreren Teilen, die sich unterschiedlich bewegen und auch verschiedene Geräusche machen.



Abb. 7: Eine nicht alltägliche Gruppenaufgabe, die nicht nur Verantwortung und Vertrauen fördert, sondern auch Spaß macht.

## 3.2 Praxisbausteine zum Detailziel „Wahrnehmung des eigenen Körpers“ (s. Aktiv 1 „Wahrnehmung und Erleben des eigenen Körpers“)

### Praxisbaustein „Steifer Mann“

Etwa sechs bis acht Teilnehmer stellen sich mit geringem Abstand zum Nachbarn im Kreis auf. Eine Person (geschlossene Augen) in die Mitte des Kreises und macht sich steif wie ein Baum. Die anderen Spieler reichen den Baum langsam im Kreis herum.

Kurze Zeit später wird der Baum gefällt, d.h. vorsichtig umgelegt und von den Forstarbeitern zum Sägewerk getragen. Im Sägewerk wird der Baum auf ein Laufband (mehrere Personen in Bauchlage) gelegt und dort weitertransportiert (Personen drehen sich gleichzeitig). Hinweis: Die Teilnehmer müssen überlegen, wie sie gemeinsam einen schweren Menschen heben und tragen. Einzelne Techniken können hier vorgestellt werden. Ziel: vestibuläre und kinästhetische Wahrnehmung, Ganzkörperspannung, Verantwortung übernehmen und Vertrauen schaffen, Ziehen und Schieben, Kommunikation und Integration.

### Praxisbaustein „Buchstaben schreiben“

Die Teilnehmer stehen hintereinander im Kreis. Jede Person schreibt fortlaufend Zahlen/ Buchstaben auf





Abb. 8: „LaOla“-Welle

den Rücken der vorderen Person, der die Zahl/ Buchstaben errät, und erraten gleichzeitig die Zahl/ Buchstaben, die von hinten geschrieben wird. Variation: Mit Igelbällen verschiedene Bewegungsformen auf dem Rücken abbilden (streichen, werfen, drücken, drehen usw.). Ziel: Rückenwahrnehmung, taktile und kinästhetische Wahrnehmung, Kommunikation und Spaß.

## Praxisbaustein „LaOla – Welle der Bewegung“

Die Teilnehmer stehen nebeneinander im Kreis. Eine Person macht eine Bewegung vor, die schnell nach rechts (links) weiterläuft. Danach kreiert der rechte Nachbar seine Bewegung. Variation: Die Bewegungen werden mit den jeweiligen Namen gekoppelt. Ziel: Körperwahrnehmung im Stand (Haltungsvarianten), Koordinationsschulung, Kreativität, Kennenlernen und Spaß.

### 3.3 Praxisbausteine zum Detailziel „Aufwärmen und Förderung der Koordination“

#### Praxisbaustein „Bewegungsformen mit Geräten – Langbänke“

Drei (vier) Bänke werden im Dreieck (Viereck) mit etwas Platz zwischen den Bänken aufgestellt. Die Personen gehen / laufen um (über) die Langbänke vorwärts, rückwärts, seitwärts und berühren die Bänke mit der Hand und /oder Fuß. Personen balancieren auf der (umgedrehten) Bank entlang (vor- und seitwärts, über kleine Hindernisse steigen, Ball prellen usw.). Drei (vier) Mannschaften wechseln schnell von ihrer Bank zu einer anderen Bank (Aufgabenstellungen: nach rechts / links, nach außen / innen schauen, sitzen, auf einem Bein stehen, sitzen und die Beine abheben, dem Namen (Größe, Schuhgröße, Alter) nach aufstellen). Die Mannschaften stehen auf ihrer Bank und wechseln untereinander die Plätze, ohne den Boden zu berühren. Die Mannschaften geben jeweils einen Ball (mit Verdrehen, über dem Kopf, unter den Beinen) an den nächsten Spieler weiter. Ziel: Aufwärmen, Verbesserung der Koordination, Kennenlernen, Kommunikation und Spaß.

## Praxisbaustein „Bewegungsformen in der Gruppe – Museum“

Eine Gruppe (A) befindet sich in einem antiken Museum, in dem jede Statue eine „museumsreife“ Haltung einnimmt. Die andere Gruppe (B) besucht das Museum, auf dem ein Zauber liegt. Nimmt ein Besucher im Spiegelbild die gleiche Haltung wie die Statue ein, wird diese plötzlich erlöst und die Statue wird zum Besucher. Doch bevor der Besucher sich spiegelbildlich hinstellt, prüft er zuerst, ob die Statue auch wirklich stabil steht. Ziel: Schulung der Koordination, Körperwahrnehmung im Stand und Kreativität (Abb. 9).



Abb. 9: Eine museumsreife Vorstellung



## 3.4 Aufbau von Wohlbefinden

### Praxisbaustein „Bewegungsformen mit Langbänken“ s. 3.3

Ziel: Verbesserung des psychischen Befindens (Stimmungsmanagement).

### Praxisbaustein „Segmentale Stabilisation“ und „Käfer“ s. 3.1

Ziel: Verbesserung des physischen Befindens (fit fühlen, im Körper gut fühlen).

### Praxisbaustein „Steifer Mann“ s. 3.2

Ziel: Verbesserung des sozialen Befindens (gemocht werden, sich gebraucht fühlen).

## 4.0 Aufbau von bewegungsbezogenen Selbststeuerungskompetenzen\*

Aufbau von bewegungsbezogenen Selbststeuerungskompetenzen (Abb. 10) (Pfeifer 2005b) verfolgt die Vermittlung von Handlungswissen über die Durchführung sportlicher Aktivitäten und von Effektwissen über die Wirkungen dieser Aktivitäten, ebenso die Vermittlung positiver Handlungserfahrungen im Sinne von Können, Noch-Können oder Wieder-Können.

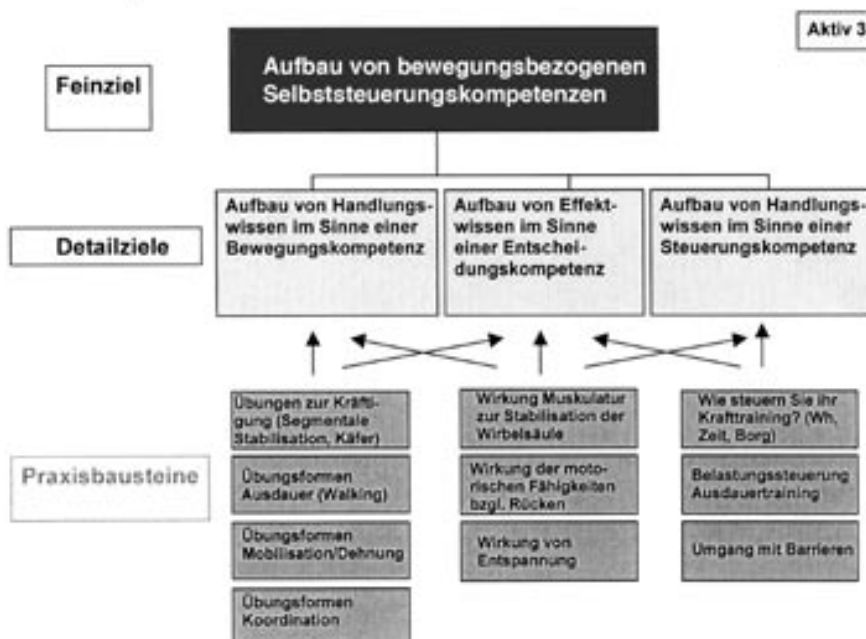


Abb. 10: Praxisbausteine zum Erreichen des Ziels „Aufbau von bewegungsbezogenen Selbststeuerungskompetenzen“.

\*Kompetenzen bedeuten optimales Funktionieren oder effektives Verhalten und ergeben sich aus dem Zusammenwirken zwischen Anforderungen und verfügbaren Ressourcen.

Die Methoden sind hierfür Informationsvermittlung, Erproben, Üben und Trainieren, Üben mit Korrektur und Hilfestellungen oder Heimprogramme, die Inhalte im Wesentlichen Funktionelle Übungen zur Koordinationsschulung, zur Kräftigung, zur Mobilisation und zur Dehnung sowie Bewegungsformen zur Ausdauerschulung (z.B. Walking, Laufen, Aerobic). Zu allen Inhalten sind vom Kursleiter entsprechende Informationen adressatengerecht aufzuarbeiten (im Sinne von Anschaulichkeit, Verständlichkeit, didaktische Reduktion) und den Teilnehmern gezielt in Verbindung mit praktischen Beispielen oder Übungen zu erläutern, damit sie mit praktischen Handlungserfahrungen gekoppelt werden können. Dabei wird durch gezielte Aufmerksamkeitslenkung des Kursleiters (verbale Hinweise, methodische Übungsfolgen, Kontrastwahrnehmung, Einsatz von Geräten) der Teilnehmer zur gezielten Wahrnehmung (ggf. mit sofortigem Feedback) veranlasst, was die Informationen verständlicher macht und den Transfer vereinfacht.

**Handlungswissen:** Welche Aktivitäten werden ausgewählt (Prinzipien einfach – komplex, leicht – schwer, bekannt – unbekannt) und wie werden sie praktisch durchgeführt? Welche Belastungsregeln gibt es, bzw. wie kann ich die Belastung steuern und mich vor Überlastung schützen? Welche Trainingsprinzipien (Belastung und Erholung, Wiederholung, allmähliche Belastungssteigerung, Regelmäßigkeit und Dauerhaftigkeit) sollte ich wissen?

**Effektwissen:** Wie wirken die ausgewählten Aktivitäten, besonders auch hinsichtlich der bio-psycho-sozialen Ressourcen und der Verminderung von Risikofaktoren?

## 4.1 Praxisbausteine zum Detailziel „Aufbau von Handlungswissen im Sinne einer Bewegungskompetenz“

### Praxisbaustein „Segmentale Stabilisation“

In Rückenlage eine Hand (oder ggf. Biofeedback-Druckmanschette) unter die Lendenwirbelsäule legen und die Beine anstel-

len. Leichten Druck mit der LWS auf die darunter liegende Hand geben. Heben und senken eines angewinkeltes Beines und Veränderung des Drucks auf die Hand wahrnehmen (s.a. Übungen Körperraum). Jetzt versuchen, bei der Bewegung des Beines diesen Druck konstant zu halten. Beide Beine wechselseitig anwinkeln und absenken ohne abzulegen. *Ziel: Ansteuerung der tiefen segmentalen Lendenwirbelsäulen-Stabilisatoren (im Sinne der Koordination), Wahrnehmen der Beckenstabilisation, Eigenkorrektur bei Bauchmuskulkräftigung in Rückenlage.*

## **Praxisbaustein „Käfer - Kräftigung der Bauchmuskulatur“**

In Rückenlage die Beine jetzt abwechselnd nach vorne schieben (längeres Bein, längerer Hebel). Dabei das Becken stabilisieren (Handkontrolle, Bauchnabel leicht Richtung Wirbelsäule ziehen), den Kopf heben (Hinterkopf herauschieben) und auf gleichmäßige Ein- und Ausatmung achten. Variationen durch Veränderung der Hebel: Intensivieren der Übung durch die Kombination mit Armbewegungen, z.B. Unterarm berührt diagonales Knie, Hand berührt den diagonalen Fuß. *Ziel: Kräftigung Bauchmuskulatur, Kennenlernen von Möglichkeiten der Differenzierung durch Variation einer Übung (Hebelveränderung, Kopplung Arme und Beine).*

## **4.2 Praxisbaustein zum Detailziel „Aufbau von Effektwissen im Sinne einer Entscheidungskompetenz“**

### **Praxisbaustein „Wirkung Muskulatur zur Stabilisation der Wirbelsäule- Segmentale Stabilisation“**

Die Übung „Segmentale Stabilisation (s.4.1) dient dazu, die lokalen wirbelsäulensichernden Muskeln anzusteuern, wozu es nur einer geringen Intensität bedarf. Bei Kreuzschmerzen kommt es in der Regel zu Störungen dieses lokalen Systems. Wahrscheinlich zeigen alle Rückenschmerzpatienten ein Defizit in ihren tiefen stabilisierenden Muskeln. Für die segmentale Stabilisation der lumbalen Wirbelsäulensegmente sind vor allem die tiefen Rückenmuskeln (M.multifidus) und der quer verlaufenden Bauchmuskel (M. transversus abdominis) verantwortlich. *Ziel: Wissen über die Wirkung der Übung „Segmentale Stabilisation“.*

## **4.3 Praxisbaustein zum Detailziel „Handlungswissen im Sinne einer Steuerungskompetenz“**

### **Praxisbaustein „Wie steuern Sie ihr Krafttraining?“**

Am einfachsten über die beiden wichtigsten Kraft-

trainingsparameter: die Wiederholungszahl, bzw. die Haltezeit und die Intensität. Je höher die Intensität (z.B. Hebel, Gewicht) ist, desto geringer sind die Wiederholungszahlen.

Richten Sie Ihr Augenmerk zuerst auf eine Verbesserung der Kraftausdauer mit geringerer Intensität und höherer Wiederholungszahl. Die Belastungsintensität legen Sie durch „Ausprobieren“ fest. Im Kraftausdauertraining sollten Sie 15-30 Wiederholungen, d.h. 40-60 Sekunden Übungsdauer pro Übung (eine Serie), im Muskelaufbautraining 8-12 Wiederholungen ausführen können. Schaffen Sie bei einer Übung nur 8 Wiederholungen, dann sind Sie im Muskelaufbautraining; suchen Sie sich die leichtere Ausführungsform, z.B. indem Sie die Hebel verkürzen (Beinlänge, Armbewegungen). Es ist nicht erforderlich, dass Sie in den einzelnen Serien die Muskulatur bis zur hochgradigen Ermüdung trainieren. Üben Sie als Trainingsanfänger so, dass Sie sich in der trainierten Muskulatur „mittel bis schwer“ belastet fühlen, oder die Belastung als „etwas anstrengend“ bis „anstrengend“ empfinden. Das subjektive Befinden dient Ihnen also auch zur Regulierung ihres Trainings. Als Einsteiger wiederholen Sie die Serien zwei- bis dreimal (Einsteiger: 2-3 mal 15-30 Wiederholungen). Die Pausenlänge wählen Sie nach ihrem subjektiven Empfinden zwischen 30-120 Sekunden, wobei die Pausenzeit mit zunehmender Intensität länger werden sollte. *Ziel: Handlungswissen zur Belastungssteuerung im Krafttraining.*

## **5.0 Aufbau von Selbstmanagement / Verhaltensmodifikation**

Veränderungen von Gewohnheiten und das Aufrechterhalten einer Verhaltensänderung sind mit einem hohen persönlichen Aufwand verbunden, was sich z.B. auch darin äußert, dass die meisten Teilnehmer sechs bis zwölf Monate nach erfolgreicher Beendigung ihres Gesundheitsprogramms wieder ihr altes Risikoverhalten praktizieren (Fuchs 2003). So achten zwar die meisten Rückenkursteilnehmer (83%) nach einem Jahr noch verstärkt auf ihren Rücken, andererseits wenden nur etwa die Hälfte der Teilnehmer die Kursinhalte (z.B. Übungen) auch tatsächlich an, die sie auf den Arbeitsplatz und die Freizeit für übertragbar halten. Spezifische Verhaltensweisen, wie z.B. „Anheben mit geradem Rücken“ oder „Heben aus der Hocke“, die leicht zu merken sind und einen geringeren Aufwand bedeuten, scheinen bessere Ergebnisse in der Umsetzung zu zeigen (Kempf 2007). Deshalb zielen die Praxisbausteine dieses Kapitels darauf, den Kursteilnehmern Methoden an die Hand zu geben, wie sie bestimmte Verhaltensweisen initiieren und auch gegen innere und äußere Widerstände aufrechterhalten können (Abb. 11). Ebenso wichtig ist die Klärung der individuellen



Abb. 11: Praxisbausteine zum Erreichen des Ziels „Aufbau von Selbstmanagement/Verhaltensmodifikationen“.

Bedürfnislage vor Kursbeginn, da für die Motivation zu präventivem Handeln, z.B. erfolgreiche Teilnahme am Rückenschulkurs, entscheidend ist, dass sich die Betroffenen aktiv beteiligen und ihre individuellen Wünsche und Ziele einbringen können (Bengel & Herwig 2003).

## 5.1 Praxisbausteine zum Detailziel „Förderung des Umgangs mit Barrieren und Hindernissen“

### Praxisbaustein „Beobachten und Erkennen“

Auf dem Weg zur Verhaltensänderung ist die (systematische) Selbstbeobachtung oder Selbstwahrnehmung ein wichtiger ers-

**Platzhalter**  
**Anzeige Dr. Wolff**  
**180 x 133 mm**

ter Schritt, z.B. indem die Person ihr Verhalten und auch ihre Schwierigkeiten in der Durchführung dieses Verhaltens in einem Selbstbeobachtungsbogen oder Rückentagebuch schriftlich notiert.

## Praxisbaustein „Problemlösungsstrategien“

Es gibt auf einem geplanten Weg immer wieder Hindernisse und Schwierigkeiten, die man vielleicht vorher schon einkalkulieren kann, aber eben auch solche, die unvorhergesehen auftreten. Dafür gibt es folgenden Weg zur Lösung der Probleme:

- 1 Kurze Standortanalyse durchführen (Analyse des Problems), Aufschreiben, welche Schwierigkeiten die Teilnehmer daran hindern, gewollte Handlungen durchzuführen (→Aufschreiben lassen).
- 2 Danach überlegen die Teilnehmer, am besten wieder schriftlich, welche drei Lösungsmöglichkeiten oder Bewältigungsstrategien es zu ihrem Problem / Hindernissen gibt – aus Problemen Ziele machen (→Welche Lösungswege gibt es?).
- 3 Dann wählen die Teilnehmer die Ihrer Meinung nach günstigste Lösung aus (→Bewertung der Lösungswege mit Vor- und Nachteilen).

Problembeispiel	Lösungsmöglichkeiten
Ich kann mich nicht aufraffen, nach der Arbeit zu trainieren.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ich trainiere vor der Arbeit.</li> <li>2. Ich verabrede mich mit Freunden.</li> <li>3. Ich trainiere immer zur gleichen Zeit in der Woche.</li> <li>4. Ich halte mir den Trainingstermin frei von anderen Verpflichtungen.</li> </ol>

Die Person sollte kein schlechtes Gewissen haben, wenn sie einmal ihre Vorsätze nicht verwirklicht hat. Sie sollte die Tatsache akzeptieren und es auf ein Neues versuchen. Jeder neue Anfang zählt! Ziel: *Umgang mit Barrieren und Reduzierung von Stressoren.*

## Praxisbaustein „Netzwerke schaffen“

Hier geht es darum, eine soziale Unterstützung zu mobilisieren, z.B. durch die Einbindung des Lebenspartners in die Gruppe (an einem bestimmten Gruppenabend), durch ein von den Personen selbstständig durchgeführten Ausdauertreff (Ort und Zeit festlegen, Telefonliste verteilen, erste Stunde wird vom Kursleiter begleitet) und durch externe Gruppenaktivitäten (Wanderung).

## 5.2 Praxisbausteine zum Detailziel „Verbesserung der Körperwahrnehmung“

s. 2.0 Wahrnehmung und Erleben des eigenen Körpers.

## 5.3 Praxisbausteine zum Detailziel „Unterstützung der Verhaltensänderung“

### Praxisbaustein Erinnerungshilfen

Erinnerung ist die Voraussetzung für die Dauerhaftigkeit einer Verhaltensänderung. Das Aufhängen von Informationsmaterial (Signalpunkttechnik), z.B.

eines Plakates (→ Plakat oder Übungsblatt austeilen), die Information von Kollegen und Familienmitgliedern und die ergonomische Gestaltung des Arbeitsplatzes bieten schon im Vorfeld die Möglichkeit, Bewegungsverhalten positiv zu beeinflussen. Ein kleiner roter Klebepunkt geordnet (→ Klebepunkte austeilen) erinnert daran, sich zu räkeln und zu strecken, ein Massage-Igel auf dem Schreibtisch stimuliert zur Massage des Nackens oder der Fußsohlen (→ Fußsohlenmassage durchführen). Eine andere Möglichkeit bieten häufig auftretende Situationen, z.B. Schreiben einer Seite, Telefonieren etc., die mit dem gewünschten Bewegungsverhalten gekoppelt werden (Premack-Prinzip, d.h. antizipiertes Verhalten dient als Verstärker). So wird nach einer erledigten Aufgabe z.B. aufgestanden und tief durchgeatmet oder beim Telefonieren aufgestanden. Ziel: Erinnerungshilfen schaffen.

### Praxisbaustein „Mentales Training“

Mentales Training kann die Automatisierung komplexer Bewegungsabläufe unterstützen. Dabei stellt sich die Person „vor ihrem inneren Auge“ den korrekten Bewegungsablauf, am besten in einem Zustand der Entspannung unter Berücksichtigung möglichst vieler Sinneskanäle, wiederholt vor. Alle wichtigen Merkmale des Bewegungsablaufes sollten entsprechend bekannt sein.

### Praxisbaustein „Selbstbelohnung“

Selbstbelohnung ist ein positiver Verstärker eines gewünschten Verhaltens. Hier geht es darum, das Erreichen eines Zieles oder Zwischenzieles mit einer positiven, direkt erlebten Konsequenz zu koppeln. „Ist es Ihnen gelungen, einen guten Vorsatz in die Tat umzusetzen, haben Sie allen Grund, stolz auf sich zu sein, Belohnen Sie sich, wenn Sie erfolgreich waren“. Dazu überlegt sich die Person schon bei der Ziel- und Maßnahmenplanung, welche Dinge, Tätigkeiten oder Situationen ihr angenehm und relativ leicht zu realisieren sind, z.B. ein Besuch im Theater, Kino oder Sauna, Ausgehen, eine Städtereise usw.. Günstig ist es auch, bei Nichterreichen des Zieles negative Konsequenzen festzulegen. Dabei sollte es sich um etwas handeln, was dem Teilnehmer unangenehm ist. Wesentlich ist dabei, dass es sich nicht um Vorgaben von außen, sondern immer um eine Möglichkeit freiwilliger Selbststeuerung handelt (Hänsel 2003).

### Praxisbaustein „Kontrakt“

Eine schriftliche oder mündliche Abmachung, z.B. als Kontrakt oder Vertrag, zwischen dem Teilnehmer und z.B. dem Kursleiter ist verbindlicher als die persönliche Abmachung (s. Selbstbelohnung). Hierin wird festgelegt, was das konkrete Verhaltensziel ist, in welchem Zeitraum es zu erreichen ist und was die positiven Konsequenzen bei Erreichen und die negativen Konsequenzen bei Nichterreichen sind (Hänsel 2003).



## 5.4 Praxisbausteine zum Detailziel „Herausarbeiten von Erwartungen und Zielen“

### Praxisbaustein „Bedürfnisse und Erwartungen klären“

Haben Personen die Möglichkeit, auf ein Programm Einfluss zu nehmen, fördert das ihre Eigenständigkeit und macht ein Dabeibleiben am Programm wahrscheinlicher (Stichwort: Sicherheit und Autonomie). Erwartungen tragen insbesondere dann zum Aufrechterhalten eines Handelns bei, wenn sie in einem überschaubaren Zeitrahmen (z.B. Rückenschulkurs) realisierbar sind oder wenn sie sich in Verhalten umsetzen lassen. Für die Klärung der Erwartungen und Ziele (s.a. Praxisbaustein Zielfindung) gibt es mehrere Möglichkeiten, z.B.

- Ausarbeitung über Metaplan: Erwartungen abfragen: Was will ich erreichen? Welche Erwartungen habe ich? Was wünschen Sie sich besonders (kurz- und langfristig)?
- Abfrage über Fragebögen (s.u. Ziele)
- Sammlung und Austausch von Erwartungen (Ziel: Aufmerksamkeitslenkung auf Erwartungen und Motive) verbunden mit der Hausaufgabe, die Motive und Erwartungen auf Karten (ein Wunsch auf eine Karte) und / oder auf Formblatt zu schreiben. Die Karten werden in der darauf folgenden Stunde zu Aufwärmspielen genutzt und anschließend auf einem Flipchart gesammelt und sortiert.

### Praxisbaustein „Zielfindung“

„Wer den Hafen nicht kennt, in den er segeln will, für den ist kein Wind ein günstiger“ (Seneca). Prinzipiell ist die Zielfindung in allen Lebensbereichen (z.B. Bewegung, Arbeitsplatz, Familie) wichtig. Dazu sollte die Person zu jedem Bereich einige (z.B. fünf) Ziele finden und notieren (→Ziele notieren). Danach werden die Ziele nach ihrer Priorität geordnet ( nach Wichtigkeit ordnen). Jetzt sollte das jeweilige Ziel, d.h. der zu erreichende Endzustand, schriftlich so genau, so klar und so verbindlich wie möglich formuliert werden. Dabei sollte jedes Ziel den jeweiligen Fähigkeiten und Möglichkeiten entsprechen. Es sollte realistisch, erreichbar und, wenn möglich, objektiv

### Beispiel

Mein Ziel in der Rückenschule ist es	Ja	Nein
... die Rückenschmerzen soweit wie möglich zu reduzieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... die Häufigkeit von Schmerzepisoden zu reduzieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... meine Körperhaltung zu verbessern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... etwas gegen Verspannungen zu tun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... einseitigen Haltungen entgegenzuwirken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... meinen Rücken zu stärken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... rückenfreundliche Handlungen zu erlernen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... den Rat meines Arztes zu befolgen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... bewusster meinen Körper zu erleben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Ängste abzubauen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... meine Arbeitsfähigkeit wieder herzustellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ergänzen Sie die Tabelle durch eigene, möglichst positive Ziele. Ordnen Sie die Ziele nach ihrer Wichtigkeit.

messbar sein und einen Zeitrahmen mit Anfang und Ende beinhalten. Bevor nun die Maßnahmenplanung stattfindet, sollte die Person nochmals klären, ob die Ziele tatsächlich auch die eigenen Ziele sind und ob sie zur Umsetzung der Ziele auch tatsächlich bereit ist. *Ziel: Zielfindung und Lebensplanung.*

### Praxisbaustein „Maßnahmenplanung“

Auch die längste Reise beginnt immer mit dem ersten Schritt, sagt ein chinesisches Sprichwort. Sollte die Person einen Vorsatz gebildet haben, dann sollte sie am Besten gleich damit anfangen, ihn umzusetzen und mit einem Maßnahmenplan zu beginnen, der zum Erreichen des Zieles führt und Zeitpunkte enthält, wann diese angefangen und beendet sein sollten: „Was will ich? Wie kann ich es tun? Wie viel Zeit brauche ich? Wann fange ich damit an? Wann will ich es beendet haben?“ (→Planung und Umsetzung). Jetzt geht es ans Handeln: möglichst in mehrere Etappen mit möglichst realistisch-optimistischen Zwischenzielen. Analyse der bisherigen Aktivitäten: „Was habe ich bisher getan? Was habe ich erreicht? Was muss ich noch tun und wie viel Zeit habe ich dann noch?“ Und ggf. Anpassung der Strategien (Bewertung des Lösungsansatzes, ggf. neuer Lösungsversuch). *Ziel: Umsetzung der Ziele durch konkrete Maßnahmen.*

## 6.0 „Bewegung ist das Schwungrad des Lebens“ - Schlussbemerkung

Die Wirksamkeit von Rückenschulprogrammen als präventive Maßnahme gegen „unspezifische“ Rückenschmerzen ist mit moderater (bis starker) Evidenz gesichert, besonders wenn sie eine intensive Schulung bzw. einen umfangreichen aktiven Übungsanteil beinhaltet (Burton 2005, Pfeifer 2005, van Tulder 2003). In der Gestaltung der Rückenschulkurse sind auch für die Teilnehmer die aktiven Elemente wie Funktionelle Gymnastik und Haltungs- und Bewegungsschulung die wichtigsten Elemente (Kempf 2007). Um die Teilnehmer an die gesundheitssportliche Aktivität zu binden, sie zur Durchführung ergänzender Heimtrainingsprogramme zu bewegen oder sie zu Ausgleichsmaßnahmen im beruflichen Umfeld zu motivieren, sollten die vorgestellten Praxisbausteine neben dem „eigentlichen Training“ wohldosiert in die Kursstunden integriert werden.



### Kontaktadresse

Hans-Dieter Kempf  
Hirschstraße 158  
hans@dierueckenschule.de  
www.dierueckenschule.de

# Nordic Walking – bewegt jeden!

Eckart Henker u. Carsten Bölke

### *Zusammenfassung*

Im Rahmen der multimodalen Rückenschule müssen Trends und Sportarten beobachtet und gegebenenfalls in die Rückenschule integriert werden. Nordic Walking eignet sich besonders gut dafür. Grundlagen der Bewegungs-Anatomie und die praktischen Konsequenzen müssen kritisch hinterfragt werden. Durch den Einsatz von Nordic Walking als Mittel der Prävention kann auch das therapeutische Fenster erweitert werden, indem der Kursteilnehmer selbstverantwortlich im Sinne der neuen Rückenschule trainiert. Die Ausübung einer guten Technik ist Voraussetzung für die Wirksamkeit. Der betonte Stockschieb ist für die Sportart charakteristisch. Ein effektiver Bewegungsablauf ermöglicht die Kräftigung von Rückenmuskeln und kann verspannungsbedingte Schmerzen im Bereich des Nackens verringern. Die Rotation beim Diagonalgang bewirkt eine reaktive Funktionsverbesserung der kleinen Rückenmuskeln. Ein rotationsbedingter Effekt auf die Bandscheibe kann abgeleitet werden.

### *1.0 Multimodale Rückenschule*

„Mehr Eigenverantwortung und Prävention – das wollen Bürger“ titelte die Ärzte-Zeitung. So jedenfalls wollen es die Teilnehmer einer bayrischen Studie aus dem Jahr 2004. Dieser Befund bestätigt die Wichtigkeit präventiver Angebote. Die Rückenschule fördert mit ihren Angeboten die Gesundheit der Menschen seit Jahren mit großem Erfolg. Obwohl die Ausgaben für Präventivmedizin sehr gering sind, nur 4,5 % der Gesamtausgaben für Gesundheit, bemüht sich die Rückenschule um die fortwährende Anpassung der Konzepte an neueste wissenschaftliche Untersuchungen. Auch die Erwartungen und Erfahrungen der Kursteilnehmer prägen die konzeptionelle Weiterentwicklung. Das Konzept der neuen Rückenschule wird sich nicht zuletzt dadurch durchsetzen, dass die Ansätze und die Ausrichtung der Arbeit der Rückenschullehrer dynamisiert werden. Der Ansatz, die Menschen im bio-psycho-sozialen Kontext anzusprechen und verstärkt auf die Ausbildung gesundheitsbezogener Aktivität hinzuwirken, ist im Rahmen präventiver Bemühungen als sehr wertvoll einzuordnen.

### *2.0 Trendsportarten*

Das Konzept der neuen multimodalen Rückenschule beinhaltet auch die kritische Analyse neuer Sportarten. Neben anderen Zielen ist die Sensibilisierung der Kursteilnehmer für bewegungsfördernde Verhältnisse entscheidend. Dies gelingt nach Ansicht der Autoren nur, wenn die grundmotorischen Fähigkeiten geschult werden und die Teilnehmer die Möglichkeit erhalten, Bewegung freudebetont zu erleben. Dazu werden in die neue Rückenschule auch life-time-Sportarten integriert. Durch die Medialisierung fällt es zunehmend schwerer, die gesundheitlichen Aspekte von Trendsportarten kritisch zu hinterfragen. Prägende Slogans machen aus einer Sportart „den“ Trend, der seine Anhänger findet. Auch für die Sportart „Nordic Walking“ wird oft mit überzogenen Versprechungen geworben. Die gesundheitliche Wirkung wird zum Teil stark überbewertet. Dabei gehen wertvolle Teilaspekte in der Diskussion verloren. Aus Mangel an Kenntnissen und subjektiven Vorurteilen wird dann die Sportart abgelehnt. Nordic Walking ist kein Wundermittel im Präventivangebot. Einige Aspekte der Sportart fügen sich jedoch effektiv in das Konzept der neuen Rückenschule ein.

### *3.0 Bio-psycho-soziales Modell*

Die WHO definiert Gesundheit unter Einbeziehung verschiedener Teilaspekte. Demnach ist Gesundheit ein „Zustand vollkommenen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens“. Diese Definition deckt sich mit dem bio-psycho-sozialen Modell. Das durch Uexküll definierte Modell beschreibt die wechselseitige Beeinflussung der drei Faktoren: Biologie, Psychologie und Soziologie des Menschen im Rahmen der Gesundheit und Krankheit. Durch den Anspruch der Rückenschule, präventiv und kurativ zu wirken, müssen diese Ebenen im Konzept der neuen Rückenschule berücksichtigt werden. Nordic Walking kann als Teil der multimodalen Rückenschule alle drei Komponenten bedienen. Die Möglichkeit, Nordic Walking als Individualsportart oder als Gruppenaktivität zu betreiben, spielt dabei eine wesentliche Rolle. Das soziale Gefüge der Gruppe kann den Präventivprozess unterstützen. Durch das Erleben des eigenen Körpers in der Natur, verbunden mit gesundheitsfördernder Bewegung, kommt



es sehr häufig zu einer Verhaltensveränderung, die dazu führt, dass sich die Kursteilnehmer auch außerhalb der geführten Kursstunden in der Natur bewegen. Ebenso sind die positiven psychischen Aspekte zu nennen, die ein Ausdauertraining bewirkt. Dazu gehören die Verbesserung des Wohlbefindens durch Bewegung in der Natur, Abbau von Stress, Anspannung und Ängsten, die Entwicklung des Körperbewusstseins und die Steigerung des Selbstwertgefühls. Die biologische Ebene wird wie bei jeder Sportart durch funktionelle Adaptationen des Organismus berücksichtigt.

#### 4.0 Technikschnle

Als Sportart bietet Nordic Walking eine Vielzahl von Vorzügen, die bei richtiger Technik im Rahmen der multimodalen Rückenschule effektiv begleitend eingesetzt werden können. Voraussetzung ist die geeignete Stocklänge, die eine optimale Armbewegung ermöglicht. (Abb. 1a, 1b)

##### **Die Vorzüge des Nordic Walking**

- *Nordic Walking ist eine Ganzkörpersportart und unterstützt die Verbesserung von Ausdauer, Kraftfähigkeiten und Koordination.*
- *Die Armbewegung erfolgt aus dem Schultergelenk und aktiviert wichtige Muskelgruppen des oberen Rückens.*
- *Der Stockschub als Hauptelement der Gesamtbewegung erfolgt mit locker gestrecktem Arm und großer Bewegungsamplitude (an der Hüfte vorbei!).*
- *Der Schrittzklus ist infolge des Vortriebsimpulses der Arme weiträumiger als beim normalen Gehen.*

Die im Konzept der neuen Rückenschule beschriebene dynamische Körperhaltung wird beim Nordic-Walking ideal umgesetzt. Die Aufrichtung des Oberkörpers und die aktive Muskelarbeit von Armen und Rumpf beim Nordic Walking sind Elemente, die den Zielen der neuen Rückenschule entsprechen. Diese Aufrichtung ist sehr funktionell und den anatomischen und funktionellen Bedürfnissen des Teilnehmers entsprechend. Durch die Individualisierung der Technik kann dem Rechnung getragen werden, was die neue Rückenschule fordert: Dynamisches Training ohne starre und fixierte Bewegungsvorschriften, Bewegungsschulung durch Bewegungswahrnehmung und Sensibilisierung auf Bewegungsabläufe. Jeder Rückenschullehrer sollte sich dieser Tatsache bewusst sein und seinen Teilnehmern entsprechende Empfehlungen geben. So ist eine Basistechnik durch die Rückenschullehrer und Nordic-Walking-Trainer zu lehren, auf starre und einschränkende Vorgaben sollte aber verzichtet werden. Die Schrittlänge beim Gehen mit dem Stock sollte zum Beispiel nicht betont vergrößert werden. Besser ist es, den Kursteilnehmer in Übungsform verschiedene Schrittlängen erproben zu lassen. Dadurch wird der Teilnehmer des Rückenschulkurses angehalten, Bewegungsabläufe zu erspüren.

## **Platzhalter 73 x 300 mm Anzeige PhysioBörse**

**Achtung!  
Druckerei  
bitte ändern:  
in die klei-  
ne Ecke unten  
rechts soll  
folgender Text  
soll eingefügt  
werden:**

**Physio-Kongress, Aachen  
17. bis 19. Mai 2007**



Abb. 1a: Die richtige Stocklänge, der Winkel zwischen Oberarm und Unterarm sollte etwas größer als 90° sein.

### 5.0 Der Armschub – Training für die Muskeln des Armes und des oberen Rückens

Der Vermeidung und Besserung von Rückenschmerzen wird im Konzept der neuen Rückenschule viel Platz eingeräumt. Die Ursache von Schmerzen kann sehr vielfältig sein. Neben biologischen Ursachen, die häufig auf Bewegungsmangel und Fehlhaltungen zurückzuführen sind, müssen auch die psychosozialen Faktoren berücksichtigt werden, die den

Schmerz beeinflussen. Zwangshaltungen äußern sich zum Teil mit verspannungsbedingten Schmerzen. Als Beispiel sei der Schmerz verspannter Nackenmuskulatur angeführt. Nordic-Walking kann dabei zur Prävention und auch kurativ eingesetzt werden.

Während des nach hinten und unten gerichteten Stocksches werden Muskeln, die zur Abschwächung neigen, funktionell gekräftigt. Diese physischen Muskeln können bei funktioneller Schwäche zu Störungen am Bewegungsapparat führen. Zu diesen Muskeln gehören am oberen Rücken der untere Teil des Kapuzen-Muskels (M. trapezius pars ascendens) und die Rauten-Muskeln (Mm. rhomboideus minor et major). Die rückführende Bewegung im Schultergelenk wird hauptsächlich durch den breiten Rückenmuskel (M. latissimus dorsi), den Armstrecker (M. triceps brachii) und den großen Rundmuskel (M. teres major) bewirkt. Auf Grund der Größenunterschiede der kleinen Gelenkpfanne gegenüber der großen Oberfläche des Oberarmbeinkopfes (Abb. 2) ist für die rückführende Bewegung des Armes eine Mitbewegung des Schulterblattes Voraussetzung. Die Mitbewegung des Schulterblattes bei der Retroversion des Armes wird als scapulo-humeraler Rhythmus bezeichnet. (Abb. 3)

Bei Rückführung des Armes dreht sich das Schulterblatt auf dem Rumpf so, dass der untere Schulterblattwinkel nach unten und zur Wirbelsäule hin gedreht wird. Die Gelenkpfanne richtet sich damit etwas nach unten und hinten und ermöglicht eine funktionelle Bewegung des Oberarmbeinkopfes in der Pfanne. Diese Schulterblattbewegung wird durch die Rauten-Muskeln und den unteren Teil des Kapuzenmuskels bewirkt. Somit werden beide, zur Abschwächung neigenden Muskeln, bei jedem



Abb. 1b: Der weite Armschub an der Hüfte vorbei.



Abb. 2: Größenunterschied zwischen Schultergelenkspfanne und Oberarmbein-Kopf

Grund sein. Diese Haltung führt zur verstärkten Verspannung der genannten Muskeln und nicht zuletzt auch zu spannungsbedingten Schmerzen. Ein Ziel der neuen Rückenschule ist die Lösung dieser unphysiologischen Verspannungen. Dazu stehen zum Beispiel verschiedene Möglichkeiten der Wahrnehmungsschulung und Dehnung zur Verfügung. Durch den richtigen und betonten Stockeinsatz beim Nordic Walking kann das Erreichen eines physiologischen Wechsels von Spannung und Entspannung unterstützt und damit eine Schmerzreduktion erreicht werden.

Stockschub aktiviert. Diese Aktivierung ist ein Belastungsreiz, der zu intramuskulären Anpassungen im Sinne einer funktionellen Kräftigung führt.

## 6.0 Mit jedem Stockschub Verspannungen lösen

Zu den Muskeln des oberen Rückens, die zur Verkürzung neigen, gehört der obere Anteil des Kapuzen-Muskels (M. trapezius pars descendens) und der Schulterblattheber (M. levator scapulae). Bei den Kursteilnehmern einer Rückenschule können nicht selten hochgezogene Schultern beobachtet werden. Psychische Anspannung im Alltag kann hierfür ein

Die beschriebene Drehung des Schulterblattes beim Schub ist nur dann möglich, wenn die muskulären Gegenspieler der bewegenden Muskeln in ihrer Aktivität funktionell gehemmt werden. Einige Physiologen bezeichnen dieses Zusammenspiel als „Antagonisten-Hemmung“. Der Begriff „reziproke Hemmung“, also gegenläufige Hemmung, verdeutlicht den Sachverhalt treffender. Während der rückführenden Schubbewegung wird der obere Teil des Kapuzen-Muskels (M. trapezius pars descendens) und der Schulterblattheber (M. levator scapulae) über diesen Mechanismus partiell entspannt. Die Abbildung 4 verdeutlicht den Sachverhalt.

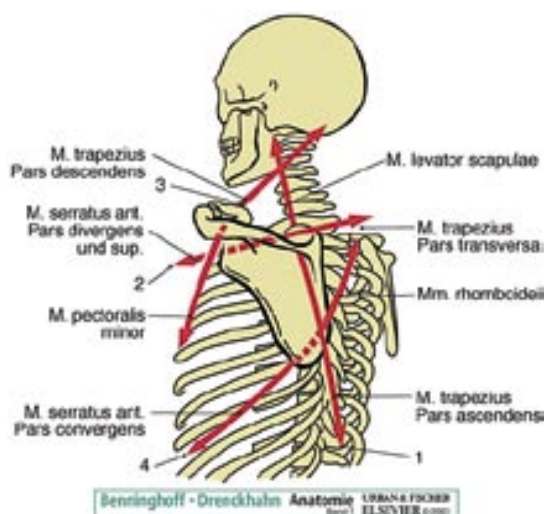


Abb. 3: Muskeln, die das Schulterblatt bewegen

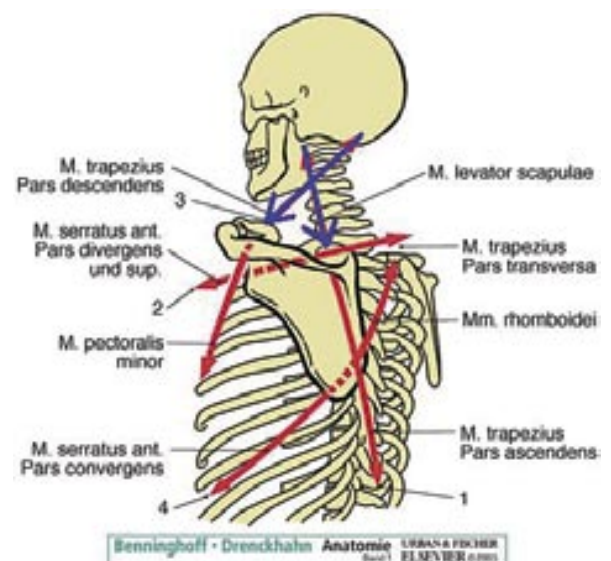


Abb. 4 Reziproke Hemmung beim Stockschub; Blau: Muskeln werden während des Schubes gehemmt.



## Nordic Walking - Stundenbeispiel zur Erarbeitung des betonten Stockschubes

- Ziel:** Erreichen einer individuellen und ökonomischen Schubbewegung, Wahrnehmung der Bewegungsweite und Intensität, Sensibilisierung für den Bewegungsablauf.
- Einführung:**
- Ziel der Stunde erläutern: „Individueller Stockschub“
  - wichtige technische Merkmale des Stockeinsatzes (Schub an der Hüfte vorbei, Drehpunkt Schulter, Ellbogengelenk leicht gebeugt).
- Hauptteil:**
- entsprechend der „methodischen Lehrreihe“:
    - + Gehen mit schleifenden Stöcken.
    - + Erspüren des Punktes in der Bewegung, an dem die Stockspitze in den Boden sticht.
    - + Langsame Steigerung der Schubkraft.
    - + Überbetonen des Stockschubes, hinsichtlich der Schubkraft und der Schublänge.
    - + Individueller Schub mit Blickkontrolle.
  - Ausdauernde Gruppenbewegung, dabei Wahrnehmung und Kontrolle des eigenen Stockeinsatzes
- Schluss:**
- Dehngymnastik
  - Feedbackrunde Stockschub – individuelle Bewegungsausführungen im Paarvergleich.

### 7.0 Rotation – Anpassungsreiz für Muskulatur und Bandscheiben

Im Rahmen der klassischen Rückenschule wurde großer Wert auf das Erlernen bandscheibengerechter Bewegungen und Haltungen gelegt. Diese geüb-

ten Haltungs- und Bewegungsmuster sind aber nur bedingt alltagstauglich. Gerade bei der täglichen Arbeit, einem bedeutenden Faktor der psychosozialen Gesamtsituation des Menschen ist es selten möglich, sich entsprechend zu verhalten. Die neue Rückenschule erkennt diesen Umstand an. Durch

Wahrnehmungsschulung kann eine Sensibilisierung bei den Kursteilnehmern erreicht werden, die es ermöglicht, unökonomische Bewegungen oder verspannte Haltungen zu erkennen und eigenverantwortlich zu korrigieren. Weiterhin setzt die neue Rückenschule auf funktionelle Stärkung der biologischen Strukturen, um Schäden und Schmerzen vorzubeugen. Die kleine paravertebale Muskulatur der Wirbelsäule wird oft nur unzureichend trainiert. Dabei sind diese Muskeln verantwortlich für die Feineinstellung der kleinen Wirbelgelenke bei der Gesamtbewegung der Wirbelsäule. Ist die Funktion der Muskeln eingeschränkt, entstehen Störungen im Bewegungsablauf, die sich oft als Schmerzen bemerkbar machen.

Die richtige Technikausführung beim Gehen mit zwei Stöcken bewirkt eine zyklische, wechselseitige Rotation der Wirbelsäule. Diese Rotation der Wirbelsäule ist das Resultat der gegenläufigen Bewegung des



Abb. 5: Faltenwurf beim Diagonalgang

Schultergürtels gegen die Beckenachse beim Diagonalgang. Diese Gegenrotation wird durch den Stockschub beim Nordic Walking intensiviert. Der Faltenwurf der Oberbekleidung während des Nordic Walking kann das verdeutlichen (Abb. 5).

Die beim Nordic Walking betonte Rotation läuft zwischen den oberen thorakalen Wirbeln und dem Übergang der Lendenwirbelsäule in das Kreuzbein ab. Dabei ist zu bedenken, dass die Rotationsfähigkeit nicht in allen Wirbelsäulenabschnitten gleichmäßig ausgeprägt ist. Gute quantifizierende Untersuchungen liegen von Gregersen und Lucas vor. Die axiale Rotation beträgt demnach im Bereich der Brustwirbelsäule etwa 35°. Zwischen dem ersten Lendenwirbel und dem ersten Sakralwirbel etwa 10°. Diese Unterschiede sind maßgeblich durch die Stellung der Gelenkflächen der kleinen Wirbelgelenke bedingt.

### 8.0 Rotation im Bewegungssegment

Durch die Rotation werden die paravertebralen Muskeln, die sich zwischen den Bewegungssegmenten ausspannen, gedehnt. Die Dehnung wird durch intramuskuläre Rezeptoren registriert. Über reflektorische Bahnen, die auf Rückenmarksebene verschaltet werden, wird dieser Dehnreiz mit einer Kontraktion beantwortet. Die Kontraktion des Muskels bewirkt eine Anpassungsreaktion, die eine Funktionsverbesserung auf neuromuskulärer Ebene darstellt. Dieses reaktive Muster kann somit Übungen der multimodalen Rückenschule unterstützen, die über ein Training der kleinen paravertebralen Muskeln zur Verbesserung der Gesamtstabilität der Wirbelsäule beitragen.

### 9.0 Funktionelle LWS-Rotation – Erhaltungsreiz für die Bandscheibe

Bereits ab der dritten Lebensdekade kommt es zu Veränderungen der Struktur des Faserrings und zu Mikrotraumen. Kleine Einris-

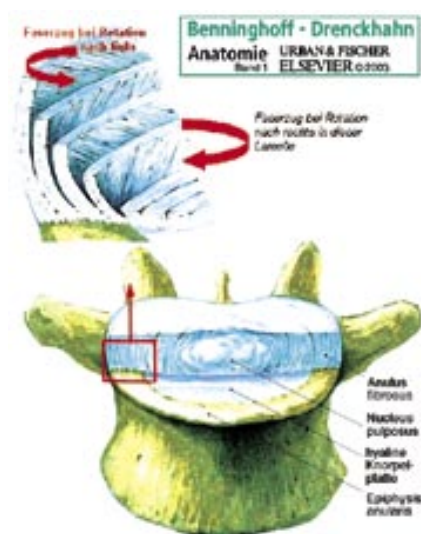


Abb. 6: Lamellenstruktur des Anulus fibrosus der Bandscheibe

Für Ihren tiefen,  
erholsamen  
Schlaf gemacht.



Bevor Sie sich für ein anderes Bett entscheiden, müssen Sie das Tiefschlafbett von Lattoflex testen. Händleradressen in Ihrer Nähe und das Video „Lattoflex Live“ zum [Downloaden](#) finden Sie unter [www.lattoflex.com](http://www.lattoflex.com)



Das Lattoflex-Bettssystem wurde geprüft und empfohlen vom Bundesverband der deutschen Rückenschulen e.V. und dem Forum Gesunder Rücken – besser leben e.V. Weitere Informationen zum Gütesiegel von AGR e.V., Postfach 103, 27443 Selsingen - [www.agr-ev.de](http://www.agr-ev.de).

 **lattoflex®**

Das Tiefschlafbett mit dem **Sensoflügel**

Lattoflex · Walkmühlenstr. 93 · 27432 Bremervörde  
E-Mail: [info@lattoflex.com](mailto:info@lattoflex.com)

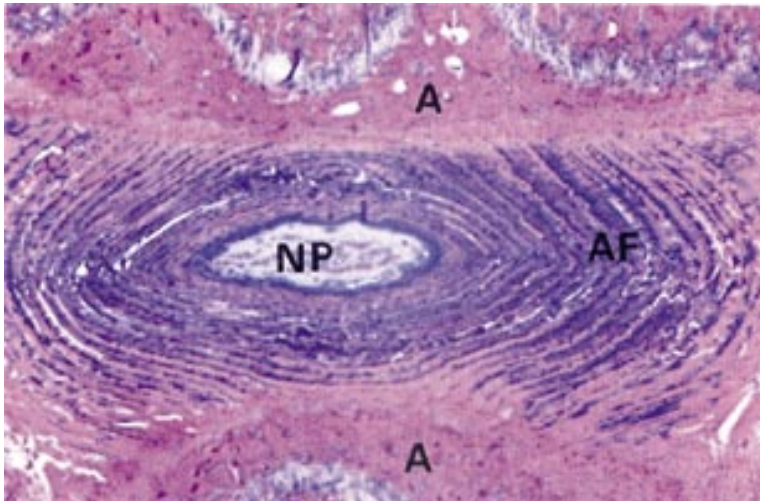


Abb. 7: Mikroskopische Struktur der Bandscheibe, Ratte, NP: Nucleus pulposus, AF: Anulus Fibrosus, (H&E/Alcian blue, x 20), A: knöcherne Wirbelkörper-Binnenstruktur.

se bewirken, dass sich der unter Spannung stehende gallertartige Kern verschiebt. Die Vorwölbung des Kerns wird als Protrusio, der Vorfall des Kerns als Prolaps bezeichnet. Ein Vorfall nach hinten und seitlich kann die aus dem Rückenmark austretenden Nerven in ihrer Funktion beeinträchtigen. Die Verringerung des Risikos einen Bandscheibenvorfall zu erleiden, ist ein wichtiges Ziel der multimodalen Rückenschule. Dazu dienen neben anderen Ansätzen wahrnehmende Haltungsanalysen und Haltungsschulung. Durch den Kursteilnehmer kann Nordic Walking eigenverantwortlich eingesetzt werden. Obwohl die Rotation im Bereich der Lendenwirbelsäule nur geringgradig ist, bewirkt dieser Reiz eine funktionelle Anpassung im Bereich der Bandscheibe. Sie erfährt während der Rotation im LWS-Bereich eine Scherbeanspruchung.

Der Faserring der Bandscheibe umschließt den gallertartigen Kern, den Nucleus pulposus. Er übernimmt etwa 75% der zu übertragenden Kräfte, der Anulus fibrosus etwa 25%. Die Faserstruktur des Anulus fibrosus hält den gallertartigen Kern unter Spannung. Damit kann der Kern als Kugellagerelement angesehen werden. Er ermöglicht die Ge-

samtbeweglichkeit der Wirbelsäule durch Summation der segmentalen Bewegungsamplituden. Die Faserlamellen sind schalenartig angeordnet und strahlen an der Randleiste der begrenzenden Wirbelkörper in den Knochen ein; im Bereich der Grund- und Deckplatten der begrenzenden Wirbelkörper gehen die Faserlamellen in den hyalinen Knorpelbelag des Knochens über (Abb. 6 und 7).

Durch die feste Verbindung der Faserstruktur mit dem Knochen wird die Scherbeanspruchung bei der Rotation auf den Anulus fibrosus der Bandscheibe übertragen.

Die Bandscheibe wird dem Gewebe nach als Faserknorpel bezeichnet.

Die Knorpelmatrix kann als faserverstärktes Gel angesehen werden. Die Aggregate aus Hyaluronsäure mit Proteoglykanen in der Knorpelmatrix bedingen die Quellfähigkeit des Knorpels. Für die Formerhaltung sind Kollagenfasern des Typs II verantwortlich. Die Struktur der Faserlamellen und deren Integrität sind für den Formerhalt des Nucleus pulposus von Bedeutung.

Auf Grund der Anordnung der Faserlamellen wird bei der Rotation während des Gehens mit Stockschub ein intermittierender Zug auf die jeweiligen in Rotationsrichtung ausgerichteten Lamellen ausgeübt. Dieser Zug auf die Kollagenfasern ist ein adäquater Erhaltungs- und Anpassungsreiz. Der Zug auf die Kollagenfasern bewirkt eine Stabilisierung des Anulus fibrosus und damit eine Funktionsverbesserung der gesamten Bandscheibe. Die Rotationskomponente ist somit ein wesentliches Merkmal der Übungsanwendungen im Rahmen der Prävention von Bandscheibenvorfällen.

Informationen, Literaturliste, Quellennachweise und Abbildungsnachweis sind per E-Mail abzurufen: [bwsport.sn@t-online.de](mailto:bwsport.sn@t-online.de)



**Kontaktadresse**

Carsten Bölke  
Bildungswerk des Landessportbundes Sachsen e.V.  
Marienallee 14b  
01099 Dresden  
[top-physio@arcor.de](mailto:top-physio@arcor.de)





# Einführung in die Feldenkrais-Methode für Rückenschullehrer

Klaus Gebauer

## 1.0 Einleitung

Seit über 10 Jahren unterrichte ich im Schwerpunkt „Entspannung/Körperwahrnehmung“ in der Aus- und Fortbildung von Rückenschullehrern. Seit einiger Zeit biete ich das Seminar „Einführung in die Feldenkrais-Methode und ihre Übertragungsmöglichkeiten in die Rückenschule“ an. *Inhalte* der Rückenschulen und bedeutsam für das Einbringen der *Feldenkrais-Methode* sind u.a. Körperwahrnehmung und Körpererfahrung, Haltungs- und Bewegungsschulung, Training der motorischen Grundeigenschaften Kraft, Ausdauer, Flexibilität, Koordination und Schnelligkeit, Entspannung und Stressbewältigung, Theorie-/Wissensvermittlung und Strategien zur Schmerzbewältigung (KddR). Im folgenden soll über positive Erfahrungen berichtet werden, die bei Fortbildungen für Rückenschullehrer gesammelt wurden. Dabei konnte festgestellt werden, dass die *Feldenkrais-Methode* in vier Schwerpunkten bereichernd für die bisherigen Erfahrungen und Kenntnisse der Teilnehmer sein kann; sie betreffen die Inhalte, die Theorie, die Methodik und das Menschenbild.

## 2.0 Hintergründe zur Feldenkrais-Methode

Für *Moshé Feldenkrais* ist Bewegung der Schlüssel zum Menschen bzw. zu seiner Entwicklung. Er geht davon aus, dass jeder Mensch lernen kann, sich besser, leichter und eleganter zu bewegen und mit weniger Anstrengung zu handeln, indem er sich seiner selbst bewusst(er) wird. Grundlage ist seine Vorstellung von der Einheit von Bewegen, Denken, Handeln und Empfinden. Diese vier Aspekte beeinflussen sich gegenseitig und das positive Zusammenspiel trägt zur Entwicklung der *Persönlichkeit* (zum reifen Menschen) bei.

Im Mittelpunkt steht das Lernen von und über Bewegung durch zwei unterschiedliche „Arbeitsweisen“: den Gruppenunterricht „Bewusstheit durch Bewegung“ und die Einzelstunden der „Funktionale Integration“; vgl. APEL (1995), FELDENKRAIS (1995), PIEPER/WEISE (1996).

Im *Gruppenunterricht* bewegen sich die Teilnehmer aufgrund verbaler Hinweis – das übliche Prinzip von Vor- und Nachmachen gilt nicht. Bei der Ausführung

der Bewegung entdecken sie mit Hilfe von Aufmerksamkeit und Achtsamkeit körperliche Handlungen neu, entwickeln Alternativen und können sich so für bessere Möglichkeiten entscheiden. Wichtig ist dabei der Weg des Lernens im Prozess der Auseinandersetzung mit der eigenen Bewegung.

Ein Beispiel: Die Aufgabe, das Becken in der Rückenlage (oder im Sitzen, in der Seitlage) zu kippen und aufzurichten, wird jeder Rückenschullehrer schon öfter eingesetzt haben. Fragen und Bewegungsaufgaben helfen dabei zu mehr Klarheit bzw. Bewusstheit:

- Wie weit überträgt sich die Beckenbewegung in die Wirbelsäule?
- Wie wenig muss ich tun, um mit der Übertragung in die Brustwirbelsäule, zu den Schultern oder zum Kopf zu gelangen?
- Wie kann ich die Bewegung des Beckens mit der Atmung (Ein-, Aus-) verbinden, was geht für mich leichter?
- Kann ich mir die Bewegung der Lendenwirbelsäule, die einzelnen Winkelstellungen bzw. „Öffnungen“ vorstellen?
- In welcher Ausgangsstellung ist der Schmerz geringer oder gar nicht mehr vorhanden?
- Welche Auswirkung hat das, was ich tue, auf meinen Bewegungsalltag, kann ich leichter/besser gehen, hat sich beim Radfahren etwas geändert?

Im *Einzelunterricht* „Funktionale Integration“ entdeckt der Schüler über die Berührung oder über den Dialog mit den Händen des Lehrers vertraute, ungewohnte und neue, unbekannte Bewegungsmuster. Er bewertet diese und versucht, sie in seinen Bewegungsalltag zu integrieren.

*Langfristig* erweitern Menschen über die Feldenkrais-Methode ihre *Bewegungsvielfalt*, sie werden sensibler für sich und werden Ressourcen entdecken und bereicherter leben. Sie erfahren Lockerheit und Entspannung und können damit belastende Auswirkungen von Stressoren verringern. Die Verbesserung der Koordination ist dabei quasi ein Nebenprodukt – dies ist aber besonders für Menschen mit Rückenbeschwerden wichtig, die in der Regel eine ungünstigere Koordination als Gesunde und viele Verspannungen aufweisen.

## 3.0 Inhalte der Feldenkrais-Methode

Darunter ist in erster Linie die Praxis (= Lektionen) der *Feldenkrais-Methode* zu verstehen; vgl. FEL-

DENKRAIS (1995), SHELHAV (2005). Aus der Vielfalt werden exemplarisch einige ausgewählt, um den persönlichen Erfahrungsraum zu erweitern und Übertragungsmöglichkeiten zu eröffnen.

Beispiele dafür sind:

- Bewegungen aus der frühkindlichen Entwicklung wie die Koordination von Kopf-, Augen- und Handbewegungen, rollen, krabbeln,
- Lektionen mit dem Thema „Rotation“ in verschiedenen Ausgangslagen (Rücken oder Seitlage, im Sitzen),
- Praxis zum „Zusammenspiel“ von Beugern und Streckern,
- die „Beckenuhr“ in unterschiedlichen Ausgangsstellungen – welche Auswirkungen hat die Beckenbewegung auf den „Rest“ des Körpers, was geschieht in der Wirbelsäule, wie verteilt sich das Gewicht,
- Praxis zur Atmung – hier geht es nicht darum, „richtig“ zu atmen, sondern das Zusammenspiel der beteiligten Strukturen (Knochen/Gelenke, Muskeln) in unterschiedlichen Ausgangslagen und Handlungen zu erkennen und es flexibler und besser zu gestalten: quasi eine elastische „Box“ für alle Stimmungen und Aufgaben zu entwickeln,
- Kleine Sequenzen mit Bezug zu Arbeitsplätzen (z.B. Bildschirm- oder Steharbeitsplatz) mit Augen- und Körperbewegungen oder Verbindungen von Finger, Hand und Schulter bei der Bedienung der Maus.

Gerade mit „ungewöhnlichen Praxiselementen“ wie der Beschäftigung mit Augen- und Kopf- bzw. Körperbewegungen und den Verbindungen mit Auswirkungen auf Rücken oder Schulter entsteht oft ein neugieriges, entdeckendes Lernen. Die Inhalte und die damit verbundenen Lern(Körper-)erfahrungen sind für Rückenschullehrer auf zwei Ebenen wirksam, für sie persönlich und für ihre Tätigkeit als Kursleiter. In einem Teil der Fortbildung geht es dann darum, sich auszutauschen und aus dem Erlebten Übertragungsmöglichkeiten, Ergänzungen, Ideen für die eigene Rückenschul-Praxis zu finden.

### 4.0 Theoriebausteine

Mögliche Arbeitsprinzipien und Schwerpunkte der Feldenkrais-Methode hat RYWERANT (2004) beschrieben; interessant für die Rückenschule sind z.B.:

- die Rolle der frühkindlichen Entwicklung und die damit verbundenen Bewegungsprozesse (RUSSELL 1999);
- das „Selbstbild“: *Feldenkrais* nannte die innere Vorstellung von unseren Handlungen, die alle immer Bewegung, Wahrnehmung, Denken und Fühlen beinhalten, das „Selbstbild“. Es beruht auf den Erfahrungen, dem Wissen und den Vorstellungen,

die wir mit dem eigenen Körper verbinden, und mit der Weise, wie wir unsere Bewegungsfähigkeiten einsetzen, um in der Welt zu agieren (RUSSELL 1999, 94-95).

Was bedeutet z. B. die Erfahrung „sich aufrechter zu fühlen“ für den Alltag, für die Begegnung mit anderen Menschen?

- das Menschenbild wird z.B. über die Art und Weise, wie wir uns mit Bewegung (mit einem Thema oder mit anderen Menschen) auseinandersetzen, angesprochen; hierher gehört auch die Rolle von Neugier, Bewusstheit, unsere Einstellung;
- zu Anstrengung, Leistung („viel hilft viel“, „mehr ist besser“.); siehe auch Kap. 6;
- das Verständnis von Lernen und Lernprozessen, die Bedeutung von eigenem Entdecken, von spielerischem Tun bzw. Handeln; es geht um die Rolle von Aufmerksamkeit und Wahrnehmung beim Lernen, nicht um die Wiederholungszahl von Übungen (RUSSELL 1999);
- das WEBER-FECHNER-Gesetz: betrifft den wahrnehmbaren Unterschied unserer Sinne: Wie viel unnötige Muskelspannung muss ein Mensch „verlieren“, um im Vergleich zu vorher sagen zu können: „Ich fühle mich lockerer, entspannter“? Je kleiner, anstrengungsloser Bewegungen sind, umso mehr Unterschiede kann ein sensibler, spürfähiger Mensch entdecken;
- in der klassischen Medizin wird – vereinfacht – die Struktur bewertet: die Knochen und Gelenke im Hinblick auf Verschleiß, Fehlstellung. In der *Feldenkrais*-Methode wird das Funktionsmuster „untersucht“: wie ist das Becken in die Rotation, in das Gehen einbezogen, wie arbeitet das Becken beim Greifen mit?
- Außerdem ist ein weiteres Erklärungsmodell für Schmerzen (z.B. neben objektiven Veränderungen am Knochen oder dem Einfluss der Psyche) ein Gewinn für die meisten Teilnehmer: Schmerzen entstehen auch aufgrund der Art und Weise, wie ich mich täglich bewege, nämlich durch ungünstige Bewegungsgewohnheiten oder unbewusste, nicht wahrgenommene chronische Dauerspannungen (RUSSELL 2002, HANNA 1990). Schmerzen entstehen, weil Bewegung und Belastung nicht gut oder nicht gleichmäßig im Körper verteilt werden (z. B. die Gewohnheit, beim Drehen „nur den Kopf“ zu bewegen und die Wirbelsäule bzw. den Körper zu versteifen). Schmerz ist ein Signal, dass etwas nicht stimmt. Wie kann ich mich anders bewegen (weniger oder mehr Körperteile einbeziehen, auf die Atmung achten), um schmerzfrei zu sein?

### 5.0 Methodische Prinzipien

Im Bereich der Gymnastik und auch in der Rückenschule sind die Themen „*Körpererfahrung*“ bzw. „*Kör-*

*perwahrnehmung*“ ein wichtiger Baustein. Die *grundsätzliche Frage dabei lautet*: Wie bringt der Kursleiter Menschen z. B. über verbale oder taktile Hinweise dazu, ihre Wahrnehmung zu schärfen, aufmerksam für das zu werden, was sie und wie sie etwas tun; wie helfen wir Menschen, bewusster zu werden, mehr zu spüren, Auswirkungen bzw. Unterschiede zu bemerken. Diesbezüglich liefert die *Feldenkrais-Methode* eine Vielzahl von Hilfestellungen und Anregungen. Sie fördern die Kreativität und Vorstellungskraft und locken unsere Wahrnehmung und Bewusstheit auf immer wieder neue Weise.

Eine große Rolle spielt in der *Feldenkrais-Methode* die *Referenzbewegung*. Sie ist eine Bewegung, die zu Beginn einer Lektion und später immer wieder eingebaut wird, um Einflüsse vorheriger Bewegungen zu erkennen und Veränderungen zu spüren (welches Blickfeld habe ich zu Beginn einer Stunde, wenn ich mich umdrehe, wie erfasse ich den Raum am Ende, wie kann ich mich am Beginn eines Kurses beim Einparken umdrehen, wie am Ende?). Außerdem spielen Vergleiche - die persönliche Bewertung einer Bewegung und ggf. die Unterschiede von vorher/nachher, von rechts/links oder von dieser Woche bzw. letzter Woche eine wichtige Rolle.

Weiterhin werden *Lage- und Druckveränderungen* bei oder nach Bewegungen beachtet. Feldenkrais-Lehrer geben in allen Stunden Hinweise zur Auflage am Boden, zu Abständen (z. B. der Kniekehlen vom Boden) oder Entfernungen am Körper (von der Nase zum rechten oder linken Beckenkamm), nehmen Bezug zum Boden (quasi als eine Art Spiegel für den Grad der Körperspannung), zur Orientierung im Raum, ermuntern zu Seiten- oder Bewegungsvergleichen, lenken die Aufmerksamkeit auf die Bewegungsqualität, das Bewegungsausmaß oder die Leichtigkeit oder „Eleganz“ der Bewegung.

Die *Qualität der Pause*, die Zeit zum Wahrnehmen, Spüren, Vergleichen gibt, ist außerordentlich wichtig. Hilfreich ist auch der Augenschluss, um mehr Spürfähigkeit zu entwickeln: Wie viel Zeit zum Nachspüren geben wir den Teilnehmern in der Rückenschule?

Sehr kreativ ist die *Bildersprache*, die einen anders berührt als die sachliche Beschreibung einer Bewegung:

- kann das Schulterblatt wie ein Floß oder Boot auf dem Brustkorb gleiten, wo ist es noch angeleint (verspannt)?
- am Brustbein (an den Sitzbeinen) leuchtet ein Scheinwerfer, wohin scheint er bei dieser oder jener Bewegung, wie erhellt er den Raum?
- die Bewegungskette gleicht einer Reihe von Dominosteinen, wobei eine Kraft, ein Impuls durch den Körper wandert; (immer wieder kann der Theoriehintergrund „beiläufig“ eingebaut werden: es gibt keine Lektion, die sich ausschließlich mit nur

einem Körperteil beschäftigt, alles hängt miteinander zusammen);

- die Uhr ist eine bildliche Hilfe für zahlreiche Bewegungen von Becken, Schulter usw.; sie liefert Richtung, Orientierung und Ideen;
- die Aufmerksamkeit kann mit einer inneren Lupe bzw. einem Fernglas gelenkt werden;
- die grüne Ampel ist ein Zeichen für die Schmerzfürfreiheit einer Bewegung – weg vom Schmerz statt hin zum Schmerz – Bewegung kann mit schmerzverzerrtem Gesicht und der inneren Einstellung oder äußeren Forderung „es muss doch gehen“ erfolgen. Menschen können auch versuchen, eine Bewegung schmerzfrei durchzuführen und eine Schmerzgrenze respektieren. Sie können die Leichtigkeit und Qualität einer Bewegung zu entdecken versuchen.

Eine „speziellere“ Methodik

- ist die längere „Arbeit“ mit einer Körperseite (z.B. in der Seitlage), um Unterschiede zu entdecken und die Auswirkungen im Alltag zu spüren – es kann sein, dass man „so ungleich“ nach Hause geht oder auch die andere Körperseite in viel kürzerer Zeit „nur mental“ bewegt – die Wirkung in Bezug auf eine Verbesserung z. B. der Bewegungsqualität aber größer als beim tatsächlichen Tun ist;
- ist die Einschränkung einer Ausgangslage bzw. Haltung bei nachfolgender Bewegung (z.B. Beckenbewegungen im Seitsitz oder in Rückenlage mit übereinander geschlagenen Beinen – das gewohnte Beckenkippen wird in einer anderen Ausgangsstellung neu bewältigt);
- bieten Kombinationen von undifferenzierten und differenzierten Bewegungen. Sie sorgen für unterschiedliche Rückmeldungen an das Gehirn und unterstützen das Lernen (z. B. sind wir es gewohnt, bei Kopfbewegungen die Augen „mitzunehmen“ – können die Teilnehmer Kopf- und Augen oder Schultergürtel und Becken in vielfältigsten Ausgangslagen in unterschiedliche Richtungen bewegen?); bei entsprechender Anleitung und Beschäftigung wird sich zur allgemeinen Verblüffung eine (große) Verbesserung der Ausgangsbewegung oder von anderen Bewegungen einstellen.
- Die Vielfalt an Ausgangsstellungen und Bewegungsmöglichkeiten – gerade im Hinblick auf das Differenzieren, die Geschwindigkeit der Bewegung, die Beteiligung der Augen und die Berücksichtigung von „halb so viel“ oder „10% vom Bewegungsausmaß – würden jede Bewegungsstunde bereichern.

Immer ist die Methodik mit dem Menschenbild mit Grundideen der *Feldenkrais-Methode* verknüpft: selber herausfinden statt vormachen, dem eigenen Urteil vertrauen. Diese Ideen kann jeder Multiplikator auch in seine Gruppenpraxis übertragen.

### 6.0 Menschenbild und persönliche Bedeutung

Gerade in der heutigen Zeit und in unserer westlichen Gesellschaft sind die Erfahrungen und Betrachtungen um das Thema „Menschenbild“ herum in der *Feldenkrais*-Methode äußerst wertvoll und notwendig. Sie können als „Lebens- bzw. Sinn-Alternative“ oder auch Wahlmöglichkeit gegen Eile, Hast und Schnelligkeit, gegen verbissenen Ehrgeiz, Anstrengung und Zwang gesetzt werden.

Die *Feldenkrais*-Methode ist ein Konzept, bei der das Lernen über das Medium der Bewegung im Vordergrund steht. Sie stellt zwei Fragestellungen in den Mittelpunkt der Handlung:

- Wie begegnet sich der Mensch im Tun?
- Wie kann sich der Mensch über Bewegung (weiter) entwickeln?

Immer wieder wird auch bei den bisherigen Themen die Gleichzeitigkeit bzw. Gleichberechtigung, das gemeinsame Miteinander der Aspekte deutlich, z.B. die Erfahrung darüber, in welcher kurzen Zeit eine Funktion wie die Rotation verbessert werden kann, welche innere Einstellung, welches Menschenbild damit verbunden ist (u.a. Achtsamkeit, Bewusstheit, sich bewegen, ohne sich anzustrengen, respektvoll und liebevoll zu sich zu sein), wie Bewegungsanweisungen ohne Vormachen zum Experimentieren einladen und methodisch begleitet werden (innere Bilder, halb so viel, Augenschluss) – all das fügt sich zu einer ganzen Komposition mit einem besonderen *Lernklima*. Wir experimentieren mit Bewegungen, lernen spielerisch und bekommen Anerkennung dafür nicht durch die Bewertung eines Lehrers, sondern von innen. In vielen Situationen knüpfen wir dabei auch an das Lernen in der Kindheit an: erforschend, „staunend beobachtend“, wir lassen uns von Misserfolgen (u.a. Stürzen) nicht davon abbringen und stehen dann irgendwann wieder auf zwei Beinen und beginnen zu laufen. Es gibt kein Lob von außen bei oder nach der Bewegung. Zufriedenheit mit und Anerkennung für sich selbst entsteht im spürenden Tun, im Entdecken von Leichtigkeit, innerer Ruhe.

Der Mensch wird sich seines Handelns bewusst, er bemerkt – vielleicht – seine Gewohnheiten, erfährt Alternativen und kann sich ändern, etwas Neues ausprobieren, er kann sich zwischen Alternativen entscheiden: Wie viel vom „Buffet“ *Feldenkrais* will ich probieren, was schmeckt mir? Wie gehe ich mit dem Thema Schmerzen um?

Innere Achtsamkeit, Aufmerksamkeit, Respekt vor sich und den anderen sind wesentlich für die entstehenden Wirkungen. Wenn ich mir darüber bewusst bin, wie ich etwas tue, was ich wahrnehme, wenn ich Alternativen entdecke bzw. vermittele, dann kann ich diese bewerten, in mein Leben integrieren. Inneres Erleben, Ruhe, das Entdecken von Wahlmöglichkeiten, der freundliche, liebevolle und sanfte Umgang mit sich sind oft Gegensätze zum Leben

in einer Leistungs- und Anstrengungsgesellschaft, wo viel Tun oder viel Haben viel zählt.

Die *Feldenkrais*-Methode und auch die *Rückenschule* hinterlassen einen tieferen und langfristigeren Eindruck, wenn die (Bewegungs-)Erfahrungen mit der eigenen Geschichte verbunden werden – ob das in einem Gespräch in einer Kleingruppe, beim Mit-Teilen des Erlebten am Ende einer Stunde, einer Fortbildung, bei einem Kaffee, in einer Therapiestunde oder wann und wie auch immer geschieht:

- welchen Einfluss hat eine größere Beweglichkeit meines Beckens auf meinen Alltag (ein 70-jähriger Teilnehmer sagte: „Ich kann besser Motorrad fahren“), auf mein Leben?
- was bedeutet ein besserer Standpunkt für meinen Beruf? Hängt evtl. meine „Stehgewohnheit“ mit meinen Rückenbeschwerden zusammen, was kann ich mit Achtsamkeit erreichen?
- das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, die subjektive Wahrnehmung und Urteilsfähigkeit („mir geht es besser“) stärken den Menschen – Ich kann Veränderungen bewirken!
- wie finden Menschen einen Einklang zwischen innerer und äußerer Haltung oder wie vermeiden sie einen Widerspruch zwischen innen und außen („Ich soll gerade sitzen, aber das tut weh“). Hier bestehen Gemeinsamkeiten zwischen *Feldenkrais* und *Rückenschule*: „Ich lebe in dieser Welt und entwickle mich in diesen Beziehungen, ich finde meinen Weg“.

Es ist eine Frage des pädagogischen Konzeptes und des „Zustands“ der einzelnen Kursteilnehmer, wie wir sie im Prozess der *Rückenschule* mehr oder minder in Freiheit lassen oder korrigieren bzw. alternative Bewegungsvorschläge bei Schmerzen einbringen, wie wir jedem einzelnen Mut machen, Hoffnung auf Gesundheit oder einfach Spaß an der Bewegung vermitteln. Hier bietet die *Feldenkrais*-Methode Ideen und Hilfen und lädt ein, uns in allen Facetten des Mensch-Seins über Bewegung einen neuen Erfahrungsraum zu erschließen.

Möge dieser Beitrag recht viele Rückenschullehrer motivieren, sich für ein (neues) Fortbildungsthema und die Übertragungsmöglichkeiten in die eigene Praxis zu interessieren.

*Die Redaktion der SÄULE verweist Interessierte auf die Veröffentlichung von K. Gebauer: „Mehr erklären mit weniger Worten – Hintergründe zur Feldenkrais-Methode“, die gegen eine Gebühr von 9,50 Euro (inkl. Porto) vom Autor bezogen werden kann.*



#### Kontaktadresse

Klaus Gebauer  
Hauptstr. 13  
D-38173 Sickinge



# Konföderation der deutschen Rückenschulen - Curriculum „Weiterbildung zum Rückenschullehrer/in“ vorangebracht

Hans Dieter Kempf

Große Ereignisse fordern große Anstrengungen. So war für die Konföderation der deutschen Rückenschulen (KddR) der Tag der Rückengesundheit 2006 und ein ursprünglich für den März terminiertes Treffen mit der Bundesgesundheitsministerin Motivation genug, in einem Kraftakt mit Unterstützung von Prof. Dr. Pfeifer die Ziele und die Inhalte der präventiven Rückenschule nochmals zu überarbeiten und gleichzeitig ein Curriculum zur „Weiterbildung zum Rückenschullehrer/-in“ auszuformulieren, welches inzwischen beschlossen wurde.

### *Ziele der Präventiven Rückenschule*

Das allgemeine Anliegen und Vorhaben der Rückenschule ist die Förderung der „Rückengesundheit“ auf Basis des biopsychosozialen Modells des Rückenschmerzes, des Salutogenesemodells und der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) und die Prävention der Chronifizierung von Rückenbeschwerden (Leitziele der Präventiven Rückenschule).

*Rückengesundheit* ist aus der Sicht der KddR dann gegeben, wenn Menschen möglichst wenig Rückenschmerzen haben bzw. auftretende oder bestehende Rückenschmerzen sie in ihrer funktionalen Gesundheit nicht beeinträchtigen und sie in Bezug auf ihr Wissen, ihre Einstellung und ihre individuelle Handlungsfähigkeit zur Führung eines gesundheitsförderlichen aktiven Lebensstils befähigt sind.

Auf dieser Basis und in Anlehnung an die aktuellen Europäischen Leitlinien zur Prävention von Rückenschmerzen ([www.backpaineurope.org](http://www.backpaineurope.org)) orientieren sich Zielsetzung und Inhalte an den für die Prävention formulierten Kernzielen bewegungsbezogener Gesundheitsprogramme (GKV 2006, Pfeifer 2004, Brehm & Sygusch 2003, Bös & Brehm 1998). Die Ziele der Präventiven Rückenschule beinhalten eine Auswahl von Kompetenzen und Erfahrungen, die den Rückenschuleteilnehmer bei der „erfolgreichen Bewältigung seiner Lebenssituationen“ unterstützen können. Dabei werden die Zielsetzungen in Bezug auf die Risikofaktoren zur Chronifizierung von Rückenschmerz (Lühmann et. al. 2003, Nachemson

& Jonsson 2000) in der nachfolgenden Darstellung der einzelnen Ziele berücksichtigt.

### • **Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen**

Prinzipiell ist eine allgemeine Förderung der körperlichen Fitness durch Trainings- und Bewegungsprogramme zur Prävention von Rückenschmerzen wirksam (Hayden et. al. 2005, Linton & van Tulder 2001). Zahlreiche Studien belegen einen Zusammenhang zwischen der Funktionsfähigkeit der Rücken- und Rumpfmuskulatur und Rückenschmerzen (Richardson et al 1999, Mayer & Gatchel 1986, u. a.), so dass ein spezielles Training der Koordination sowie der Kraft und Kraftausdauer der Rumpfmuskulatur empfohlen wird (Pfeifer 2004). In der Präventiven Rückenschule geht es in erster Linie um die *positive Beeinflussung des Halte- und Bewegungssystems sowie des Herz-Kreislaufsystems* durch die Verbesserung und Förderung der allgemeinen und rückenspezifischen körperlichen Fitness mit den individuellen motorischen Grundeigenschaften Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit und Koordination (hier im Speziellen die Stabilisationsfähigkeit der Rumpfmuskulatur sowie der großen Gelenke durch eine verbesserte Koordination und Kraft), der muskulären Spannungsregulation und Entspannungsfähigkeit und der individuellen Körperhaltung und der Bewegungsabläufe im Alltag, Beruf, Freizeit und Sport.

### • **Verbesserung der psychosozialen Gesundheitsressourcen**

Zum Wohlbefinden, zum Gesundsein und zum Gesundverhalten strebt die Präventive Rückenschule die Stärkung emotionaler, motivationaler, kognitiver und sozialer Ressourcen an. Diese sind mit Konzepten wie Wohlbefinden, gesundheitsbezogenen Zielen und Erwartungen, Stimmungsmanagement, Körperkonzept, Effekt- und Handlungswissen, Selbstwirksamkeits- und Konsequenzerwartung, Kontrollüberzeugung, Selbstvertrauen und sozialer Integration verbunden (Jerusalem & Weber 2003, Fuchs 2003, Hänsel 2000, VDR 2000, Bös & Brehm 1988). Hierzu gehört das Erleben z.B. von Freude an Bewegung, von positiven und auch differenzierten Haltungs- und Bewegungserfahrungen oder von der Gruppe zur gegenseitigen Unterstützung und

zur Selbsthilfe. Der *Aufbau von Hintergrundwissen*, z.B. über die Entstehung, Aufrechterhaltung und Bedeutung von Rückenschmerzen, zu Belastungen und Beanspruchungen in Alltag, Freizeit, und Beruf oder zu ergonomischen Grundlagen, der *Aufbau von Handlungs- und Effektwissen*, z.B. zur positiven Wirkung und zur Durchführung von körperlicher Aktivität und der Integration in das alltägliche Handeln, zur Durchführung rücken- und gelenkfreundlicher Haltungen und Bewegungen und aktiver Selbsthilfemaßnahmen bei Schmerz (Coping-Strategien), der *Aufbau von aktiven Bewältigungsstrategien* (Coping-Strategien), z.B. zur Beeinflussung des Angst-Vermeidungs-Verhaltens oder zur Schmerzwahrnehmung und Schmerzbewertung (Vermeidung von Katastrophisieren) und die *Verbesserung der mentalen Entspannungsfähigkeit* (insbesondere in Stresssituationen) runden diesen Zielbereich ab.

#### • **Aufbau von und Bindung an langfristige gesundheitsorientierte Aktivität**

Ziel der präventiven Rückenschule ist der Aufbau und die regelmäßige Durchführung von gesundheitsförderlichen und sportlichen Aktivitäten und das langfristige Dabeibleiben. Die Determinantenforschung und Erklärungstheorien zur Sportteilnahme identifizieren zahlreiche Variablen und Prozesse, die mit Sportteilnahme in Verbindung stehen, das Sportverhalten vorhersagen oder Entwicklungsphasen des Sportverhaltens beschreiben. Hierzu gehören unter anderem. Konzepte wie Konsequenz- und Kompetenzerwartung, Selbstwirksamkeitserwartungen, soziale Unterstützung, Selbstmotivation, Zufriedenheit, die Sportfreude, die auch unter Punkt 1.2.2 genannt wurden (Übersicht in Fuchs 2003). Einzelne Ziele in diesem Bereich sind u.a. das Kennen lernen von Bewegungstechniken, Bewegungsabläufen und Bewegungskontrolle, der Aufbau von Selbststeuerungskompetenzen und bewegungsbezogener Selbstwirksamkeit, das Erleben von Bewegungsfreude und positiver Körpererfahrung, das Erkennen und Überwinden von Barrieren und das Initiieren zusätzlicher Bewegungsangebote oder Vermittlung zu ergänzenden Angeboten und Aufbau und Nutzung von kooperativen Netzwerken.

#### • **Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse**

Zu diesem Zielbereich gehört das Erleben der Wirklichkeit veränderter ergonomischer Bedingungen in Alltag, Freizeit & Beruf wie auch veränderter Haltungs- und Bewegungsformen sowie entsprechende Transferleistungen in Freizeit, Alltag und Beruf (Steigerung von Handlungskompetenz).

#### *Inhalte der „Präventiven Rückenschule“*

Die aufgeführten Inhalte stellen die Grundlage für präventive Rückenschulkurse dar. Die Bausteine

stehen in einem engen Zusammenhang zueinander und müssen entsprechend in der praktischen Durchführung vernetzt werden. So kommen z.B. bei einem Thema wie der Durchführung selbst gesteuerter gesundheitsförderlicher körperlicher Aktivität (z.B. gymnastische Übungsformen, Walking) verschiedene Inhalte aus den Bausteinen Körperwahrnehmung, Haltungs- und Bewegungsschulung, Training der motorischen Grundeigenschaften, Kleine Spiele, Wissensvermittlung und Verhältnisprävention zum Tragen. Je nach zielgruppenspezifischen Bedürfnissen, Rahmenbedingungen und Kursleiterqualifikationen können einzelne Bausteine einen mehr oder weniger großen Raum einnehmen.

- **Körperwahrnehmung und Körpererfahrung** wie z.B. Bewegungs- bzw. körperorientierte Verfahren, Partnerübungen, Übungen zum Kontrastwahrnehmen von Bewegungsverhalten und von be- und entlastenden Haltungs-, Arbeits- und Aktivitätsverhalten, Aufmerksamkeitslenkung, Übungen zur taktilen Wahrnehmung durch Experimentieren mit verschiedenen Materialien.
- **Training der motorischen Grundeigenschaften** im Sinne der Verbesserung der physischen Gesundheitsressourcen unter Berücksichtigung zielgruppengemäßer Schwerpunktsetzung, z.B. durch Walking, Jogging, Nordic Walking, Aerobic (allgemeine aerobe Ausdauer), durch Training der Muskelkraft vorzugsweise aktiv-dynamisch mit oder ohne Kleingeräte, durch Übungen zur Kräftigung der Rumpf- und Extremitätenmuskulatur (besonders Rumpfflexoren und -flexoren, tiefe Rückenmuskulatur, Halswirbelsäulen- und Schulter-Nackenmuskulatur, spezielle Fußgymnastik, Beckenbodentraining), durch Dehn-, Lockerungs-, Mobilisationsübungen (Beweglichkeit) und durch Übungen zur Förderung der Bewegungskoordination und einzelner koordinativer Fähigkeiten.
- **Entspannungs- und Stressmanagement** durch Vermittlung muskulärer und/oder mentaler Entspannungsverfahren, wie z.B. einfache Entspannungsformen, Progressive Muskelentspannung, Mentale Entspannung, Entspannung durch Atemübungen, Elemente aus körper- und bewegungsorientierten Verfahren.
- **Kleine Spiele/ Spielformen und Parcours** wie z.B. Kennenlernspiele, Aufwärmspiele, Kooperative Spiele, Spielformen mit Kleingeräten, Hindernis- und Alltagstrainingsparcours und einfache Rückschlagspiele.
- **Haltungs- und Bewegungsschulung** zur Vermittlung individueller, körpergerechter, rücken- und gelenkfreundlicher Verhaltensweisen in Alltag, Beruf, Freizeit und Sport wie z.B. Dynamisches Sitzen, Aufstehen und Hinsetzen, Dynamisches Stehen, Gehen und Laufen, Heben,



Tragen, Absetzen, Schieben und Ziehen (Manipulation von Lasten), Hinlegen, Liegen, Aufstehen und Wechseln von Ausgangsstellungen und Schulen von Bewegungsqualitäten.

- **Wissensvermittlung - Informationen** z.B. zu Ursachen, Verlauf und Auswirkungen von Rückenschmerzen, zur Bedeutung regelmäßiger körperlicher Aktivität, zur individuellen Belastungssteuerung, zur selbst gesteuerten Durchführung gesundheitsförderlicher körperlicher Aktivitäten (Belastungsdosierung, korrekte Durchführung von Übungen oder Sportarten), zur Durchführung rücken- und gelenkfreundlicher Haltungen und Bewegungen in Alltag, Beruf, Freizeit und Sport, zu Stressreaktionen und zum Umgang mit Stressbelastungen, zu Strategien der Verhaltensmodifikation u.v.m.
- **Strategien zur Schmerzbewältigung** wie z.B. Möglichkeiten zum Umgang mit Rückenschmerz, Vermittlung von „Coping“-Strategien und Hilfe zur Selbsthilfe.
- **Verhältnisprävention** wie z.B. Einführung in die Arbeitsplatzergonomie, Verhältnisprävention im Haushalt, Sitzen im Auto, Liegen im Bett, Einsatz von Hebe- und Tragehilfen, Einsatz von Hilfsmitteln.
- **Vorstellung von Life-time-Sportarten** wie z.B. Laufschule, Nordic-Walking, Rhythmische Gymnastik, Radfahren, Walking, Aerobic, Fitnessgymnastik, Aqua-Fitness, Wandern, Taiji quan, Tanz, Qigong, geräteunterstütztes Muskelaufbautraining.
- **Gruppen- und Einzelgespräche** wie z.B. Einstiegsgespräche, Erfahrungsaustausch, Feedback- und Auswertungsgespräche und Abschlussgespräch.
- **Evaluation** wie Eingangs- und Abschlussfragebogen, Erfolgskontrolle z. B. Blitzlicht, Stimmungsbarometer und Einsatz von geeigneten Test-Instrumentarien / Durchführung von Pre- und Posttests (spezielle sportmotorische Testverfahren).

## Curriculum zur Weiterbildung „Rückenschullehrer/in“

Die Inhalte des Curriculums wurden formuliert auf der Basis der Ziele und Inhalte der Präventiven Rückenschule der KddR (s.o.), der bestehenden Curricula der teilnehmenden Verbände und der Expertise „Prävention von Rückenschmerzen durch bewegungsbezogene Interventionen“ (siehe Säule März 2005). Das Curriculum zur Weiterbildung „Rückenschullehrer/-in“ ist gültig ab 2007, Refresherkurse für Rückenschullehrer/-innen mit derzeit gültige Zertifikaten werden ab dem Spätjahr 2006 angeboten.

## Inhalte des Curriculums im Überblick

- 1 Allgemeines zum Seminar (1-2 UE)
- 2 Allgemeine Grundlagen der Rückenschule (4UE)
- 3 Allgemeine Grundlagen zum Rückenschmerz als biopsychosoziales Problem (8 UE)
  - 3.1 Definition/Klassifikation – Übersicht
  - 3.2 Epidemiologie
  - 3.3 Erklärungsmodelle von Rückenschmerz innerhalb eines biopsychosozialen Ansatzes
  - 3.4 Psychologische und behaviorale Aspekte des Rückenschmerzes, soziale Aspekte des Rückenschmerzes
  - 3.5 Therapie von Rückenschmerzen
  - 3.6 Bewegungsbezogene psychosoziale Aspekte (Strategien zur Schmerzbewältigung, kognitiv-behaviorale)
  - 3.7 Interventionen zur Prävention von Rückenschmerzen – Beispiele, Evidenzbasierung
- 4 Planung, Durchführung und Evaluation eines Rückenschulprogramms (34 UE)
  - 4.1 Didaktische und methodische Grundlagen zur Gestaltung einer Rückenschule
  - 4.2 Aufbau von Handlungs- und Effektwissen zur Durchführung von Bewegung und Sport in Alltag, Freizeit u Beruf
  - 4.3 Körperwahrnehmung
  - 4.4 Training der motorischen Grundeigenschaften Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination (Theorie und Praxis)
  - 4.5 Entspannung, Stressmanagement
  - 4.6 Kleine Spiele / Spielformen und Parours
  - 4.7 Haltungs- und Bewegungsschulung zur Vermittlung individueller, körpergerechter, rücken- und gelenkfreundlicher Verhaltensweisen in Alltag, Beruf, Freizeit und Sport
  - 4.8 Vorstellung von Life-time-Sportarten
  - 4.9 Verhältnisprävention
- 5 Aufbau, Organisation und Finanzierung einer Rückenschule (1-2 UE)
- 6 Qualitätssicherung und Evaluation (1-2 UE)
- 7 Prüfung (9 UE)
- 8 Hospitationen (2 UE)
- 9 Literatur

Die Ziele, Inhalte und das vorläufige Curriculum finden Sie in ausführlicher Form auch unter [www.dierueckenschule.de](http://www.dierueckenschule.de) (<http://www.dierueckenschule.de/sites/news/newsgesamt.htm>).

## Kontaktadresse

Hans Dieter Kempf  
Hirschstr. 158, D-76137 Karlsruhe  
Hans@DieRueckenschule.de  
[www.dierueckenschule.de](http://www.dierueckenschule.de)

# Evaluation funktionaler Leistung anhand der internationalen Klassifikation ICF

Peter Kupatz

## 1.0 Einleitung

Für die Erkrankungen des Rückens gilt in der kurativen Akutmedizin ein biomedizinischer Ansatz. Dabei sind die Auswirkungen eines Unfalls oder einer Erkrankung der *Wirbelsäule* für den Betroffenen und die Gesellschaft nicht ausreichend abgebildet. Unter Zugrundelegung des bio-psycho-sozialen Krankheitsmodells der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wurde mit der „*Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit*“ (ICF) eine Möglichkeit geschaffen, die Auswirkungen von Rückenerkrankungen auf die Leistungsfähigkeit und den gesamten Lebenshintergrund von Betroffenen abzubilden.

## 2.0 Diagnose und Funktion

In der Akutmedizin steht die Erkennung und Einordnung eines Krankheitsbildes der *Wirbelsäule* sowie seine Behandlung im Vordergrund. Dabei wird ein biomedizinisches Krankheitsmodell zu Grunde gelegt. Idealtypisch wird dabei von einer Ursache (z.B. Sturz) und der Entstehung (z.B. Wirbelbruch) einer Krankheit ausgegangen, wobei je nach den verschiedenen Erscheinungen (z.B. Schmerz, Bewegungseinschränkung, Röntgenbild) dann die Behandlung (z.B. Bettruhe oder Operation) festgelegt wird.

Zur internationalen Verständigung über gestörte Strukturen und Funktionen des menschlichen Körpers wurde durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) die *Internationale Klassifikation der Krankheiten (ICD -10)* eingeführt. Durch die Festlegung einer Diagnose werden aber die sich aus der Veränderung des Gesundheitszustandes ergebenden Konsequenzen für den Betroffenen und die Gesellschaft nicht ausreichend abgebildet. So muss die Verschlüsselung von degenerativen Veränderungen (Spondylose und Osteochondrose) als „*Wirbelsäulen-Verschleiß*“ für die Funktion des Rückens keine Bedeutung haben.

Aus diesem Grunde wurde 1980 durch die WHO versucht, ein Krankheitsfolgemodell zu schaffen, das die bio-psycho-sozialen Bezüge der Menschen berücksichtigt und zur Schaffung der „*Internationalen Klassifikation von Schädigung, Fähigkeitsstörung und Beeinträchtigung*“ (ICIDH) führte. Unter einem

ganzheitlichen Ansatz wurde somit ein System geschaffen, das ausgehend von den körperlichen Veränderungen nun auch die psychischen und sozialen Auswirkungen von Krankheit und Gesundheit beschreibt. Dieses *bio-psycho-soziale* Krankheitsmodell führte in vielen Bereichen der Medizin und der Gesellschaft zu weitreichenden Konsequenzen. Die Krankheitsfolgen wurden unterschieden in

- (1) die Schädigungen von Strukturen und/oder Funktionen von Organen und Organsystemen,
- (2) die Fähigkeitsstörungen der betroffenen Person bezüglich ihrer Aktivität im Alltag und
- (3) die Beeinträchtigung der sozialen Rolle.

## 3.0 Die ICF

Es zeigte sich aber, dass dieses System noch nicht geeignet war, um Schädigungen ausreichend zu differenzieren und Aktivitäten sowie die sich daraus ableitende Teilhabe am gesellschaftlichen Leben umfassend abzubilden bzw. die bestehenden äußeren und inneren Einflüsse auf die Funktionsfähigkeit und die sich daraus ergebende Behinderung von Menschen korrekt zu beschreiben. Aus diesem Grunde wurde durch die WHO eine Weiterentwicklung der ICIDH vorgenommen. Auf der 54. Vollversammlung der WHO wurde am 22. Mai 2001 die „*International Classification of Functioning, Disability and Health*“ (ICF) verabschiedet. Die deutsche Fassung der ICF liegt seit dem 24.09.2002 als „*Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit*“ zunächst noch als „Entwurf zu Korrekturzwecken“ vor und wird vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI, [www.dimdi.de](http://www.dimdi.de)) herausgegeben. Trotz der zurzeit noch geringen Praktikabilität und fehlenden Umsetzung der eigentlichen Verschlüsselung in die Praxis hat die ICF doch bereits Eingang in die Gesetzgebung (SGB V und IX) gefunden. So ist ihr Geist die Grundlage für die Beantragung („Rehabilitations-Richtlinie“) und Begutachtung („Begutachtungs-Richtlinie des MDK“) für Vorsorge- und Rehabilitationsmaßnahmen von Personen mit Erkrankungen und Verletzungen der Wirbelsäule im Bereich der gesetzlichen Krankenversicherung. In Ergänzung zur ICD stellt sie ein Schema zur Klassifikation und Kodierung der verschiedenen Komponenten der Gesundheit dar. Zwar ist sie selbst kein klassisches Assessment, dennoch kann sie gerade beim *chronischen Rückenschmerz* in hervorragender Weise auch zu einer Objektivierung

der Leistungsfähigkeit in Alltag und Beruf herangezogen werden.

## 4.0 Struktur der ICF

In der deutschen Fassung der ICF wird der englische Begriff „Health Conditioning“ mit „Gesundheitsproblem oder Krankheit“ übersetzt. Gesundheitsproblem ist dabei ein Oberbegriff für (akute oder chronische) Krankheiten, Gesundheitsstörungen und Verletzungen. Er kann auch andere Phänomene umfassen, wie Schwangerschaft, Altern, Stress, angeborene Anomalien oder genetische Prädispositionen. Die Kodierung der Gesundheitsprobleme (Krankheiten) erfolgt nach der ICD-10.

Die ICF besitzt eine duale Struktur. Sie besteht aus den Teilen „Funktionsfähigkeit und Behinderung“ (Teil 1) sowie den „Kontextfaktoren“ (Teil 2).

Der 1. Teil gliedert sich in 2 Komponenten: den „Körper“ mit seinen Körperfunktionen und Strukturen und die Komponente „Lebensbereich“ mit den Aktivitäten und der Teilhabe (Partizipation). Körperfunktionen sind dabei als die physiologischen Funktionen von Körpersystemen (einschließlich der psychologischen !) zu verstehen. Körperstrukturen sind anatomische Teile des Körpers, wie Organe, Gliedmaßen und ihre Bestandteile. Schädigungen des „Körpers“ werden somit erfasst. Unter Aktivitäten sind Durchführungen von Aufgaben oder Handlungen durch eine Person zu verstehen, womit die individuelle Perspektive der Funktionsfähigkeit repräsentiert wird. Partizipation ist das Einbezogensein in eine Lebenssituation, womit auch die gesellschaftliche Perspektive der Funktionsfähigkeit erfasst wird.

Der 2. Teil stellt die „Kontextfaktoren“ dar. Sie beinhalten den gesamten Lebenshintergrund einer Person. Die „Umweltfaktoren“ bilden dabei die materielle, soziale und einstellungsbezogene Umwelt ab, in der der Mensch lebt und sein Leben gestaltet. Unter den „Personenbezogenen Faktoren“ sind der spezielle Hintergrund

des Lebens und die Lebensführung einer Person zu verstehen, die aber nicht Teil des Gesundheitszustandes sind. Hierzu zählen Alter, Geschlecht, Erziehung und Ausbildung, Konditionierung, Fitness und allgemeine Verhaltensmuster. Zurzeit sind die personenbezogenen Kontextfaktoren in der ICF noch nicht klassifiziert. Kontextfaktoren können sich fördernd (z.B. unterstützende Motivation durch Sport treibenden Partner) oder hemmend (z.B. eingeschränkter Sportzugang bei Pendlern und Schichtarbeitern) auf die Gesundheit auswirken und stehen somit als positive Ressourcen oder Risikofaktoren in enger Wechselwirkung mit der Gesundheit.

## 5.0 Funktion der ICF

Auf die Struktur der ICF soll hier nur kurz eingegangen werden. Die beschriebenen 4 Komponenten sind in der 1. Ebene in 30 Kapitel unterteilt. In der darunter liegenden Ebene finden sich 362 Domänen und Kategorien. Insgesamt verfügt die ICF über 1424 vollständige Klassifikationen und Definitionen. Die jeweilige Bewertung des Zutreffens kann stufig erfolgen:

xxx.0	nicht vorhanden (ohne, kein, unerheblich,...)	<b>0-4%</b>
xxx.1	leicht ausgeprägt (schwach, gering,...)	<b>5-24%</b>
xxx.2	mäßig ausgeprägt (mittel, ziemlich,...)	<b>25-49%</b>
xxx.3	erheblich ausgeprägt (hoch, äußerst,...)	<b>50-95%</b>
xxx.4	voll ausgeprägt (komplett, total,...)	<b>96-100%</b>

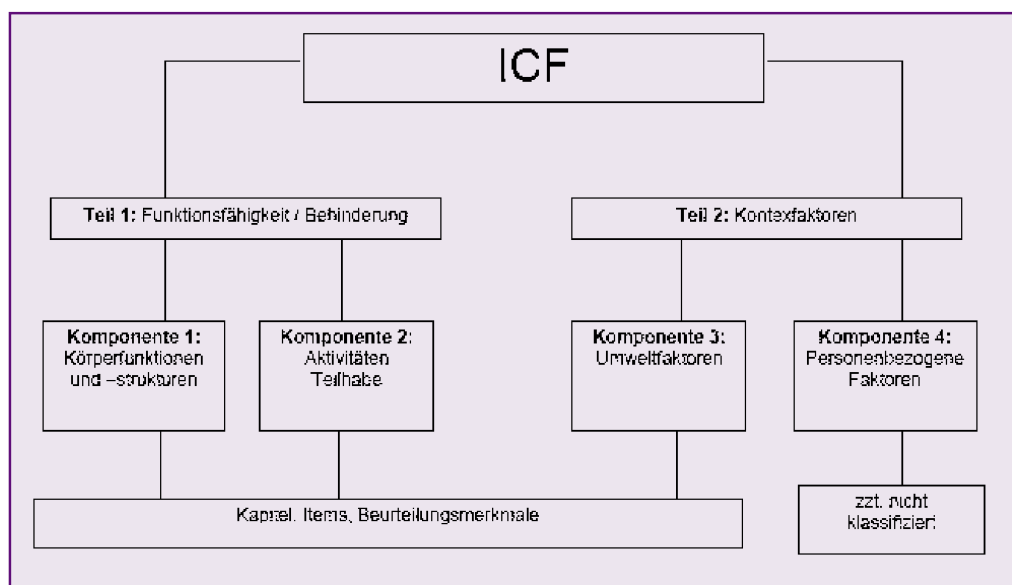


Abb.1: Strukturschema der ICF

- xxx.8 nicht spezifiziert (die verfügbare Information ist nicht ausreichend, um den Schweregrad des Problems zu bestimmen)  
 xxx.9 nicht anwendbar (Die Kategorie ist nicht anwendbar für die Person).

Je spezifischer die Kodierungen vorgenommen werden können, umso genauer sind Schädigung und Behinderung einerseits und Aktivitäten und Teilhabe andererseits zu beschreiben.

## 6.0 Anwendungsbeispiel

Abschließend soll durch ein Beispiel der Einsatz der ICF in der Praxis dargestellt werden. Die ICF-Kodierung wurde hinter dem jeweiligen Beurteilungskriterium in Klammern gesetzt.

*Ein 30-jähriger Mann erleidet im Rahmen eines Verkehrsunfalls ein Beschleunigungstrauma und klagt auch noch 4 Monate später über große Schmerzen im Nackenbereich (b28010.3), Kopfschmerzen (b28010.3) und Schwindel (b2401). Er gibt eine etwas verringerte Muskelkraft (b730.1) im rechten Arm an, weshalb Schwierigkeiten beim Tragen von Einkäufen bestehen (d445.2). Das Röntgenbild zeigt Verformungen der Bänder im Nackenbereich (s7105.2) und es lässt sich ein Muskelhartspann der Nackenmuskulatur (s720.3) nachweisen. Seine Gehfähigkeit ist wegen des Schwindels beeinträchtigt (d450.2). Er ist in seiner Berufsausübung als Vertreter beim Schreiben auf einem Computer (d3601.2) beeinträchtigt. Daneben gibt er auch beim Führen eines Fahrzeuges (d4751.2) Schwierigkeiten an. Aus diesem Grunde besteht seit dem Unfall eine Arbeitsunfähigkeit (d850.4). Eine wesentliche Hilfe stellt in dieser Situation für den Patienten seine Lebensgefährtin (e310.3) dar.*

Wie gezeigt werden konnte, lassen sich strukturelle Veränderungen (s) der Muskulatur und der Halswirbelsäule ebenso verschlüsseln, wie die Beeinträchtigungen der Körperfunktionen (b), z.B. des Schmerzempfindens. Die Lebensgefährtin wurde in diesem Fall als positiver Kontextfaktor (e) kodiert. Im Falle einer „Overprotection“ könnte sich aus der Beziehung für den Patienten selbstverständlich dann auch ein negativer Kontextfaktor ergeben. Wesentlich sind die Möglichkeiten, die Aktivitäten und Partizipationen im gesellschaftlichen Leben (d) darstellen zu können, womit die Auswirkungen des Unfalls und der Diagnose (ICD) für die sozialen Bedingungen relevant beschrieben werden können. Damit wird die Bedeutung einer Wirbelsäulenerkrankung für die Störung der Teilhabe verdeutlicht.

## 7.0 Zusammenfassung und Ausblick

Die ICF stellt eine umfassende Möglichkeit dar, den Menschen und seine Gesundheit in einem System abzubilden. Sie gibt durch Graduierungen eine Einschätzungsmöglichkeit von Beurteilungskriterien

nach dem Grad der Schwere bzw. des Ausmaßes der Veränderungen. Damit kann sie auch zur Beschreibung von sozialen Gruppen (z.B. Darstellung von Risikoprofilen) bzw. im Individualfall auch zur Verlaufsbeurteilung genutzt werden. In besonderer Weise können Assessments zur Objektivierung der ICF-Kriterien genutzt werden.

Die komplette ICF kann und soll zurzeit nicht in die Praxis überführt werden. Auszüge aus der ICF ermöglichen aber bereits jetzt schon, den Menschen und seine Gesundheit *systematisch und ganzheitlich in seiner bio-psycho-sozialen Komplexität zu erfassen*. Die Umsetzung der ICF in die Praxis wird über sog. ICF Core Sets erfolgen. Hierbei handelt es sich um Listen von ICF-Kategorien, welche für Patienten mit einer Gesundheitsstörung relevant sind. Es ist beabsichtigt, dass schon im Jahr 2007 durch die WHO ein Core Set für den Rückenschmerz der Lendenwirbelsäule zur weltweiten Nutzung herausgegeben wird. Wesentlich erscheint aber die Notwendigkeit, die medizinischen Berufe stärker mit der Philosophie der ICF vertraut zu machen.

*Ist der Einsatz einer ICF-Klassifikation für Rückenschulen vorstellbar?* In der Einführung wurde bereits eine Möglichkeit dargestellt. Ein weiteres Beispiel verdeutlicht die Interaktion der jeweiligen Kapitel: die gestörte Körperstruktur (z.B. ausgeprägte degenerative Veränderungen des lumbosacralen Übergangs) führt zu einer eingeschränkten Funktion (z.B. schmerzhafte Rückbeugefähigkeit) mit sich daraus ergebenden Störungen der Aktivitäten (z.B. Aufgabe regelmäßigen Joggings als konditionierendem Ausdauersport) und möglicherweise auch zu Einschränkungen der Teilhabe (z.B. Langzeitarbeitsunfähigkeit oder Erwerbsminderung). Die Kontextfaktoren können sich positiv (z.B. Maßnahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements als Umweltfaktor) oder negativ (z.B. Demotivation als persönlicher Faktor) auswirken. Es ist vorstellbar, dass in der Zukunft komplexere Assessments zur Erfolgsbeurteilung von Rückenschulprogrammen eingesetzt werden. Andererseits kann die stärkere Einbeziehung der Philosophie der ICF in die Arbeit der deutschen Rückenschulen auch zu weitreichenden und völlig neuen Rückenschulkonzepten führen.



### Kontaktadresse

Dr. med. Peter Kupatz  
 Schwaaner Chaussee 2  
 18209 Bad Doberan  
 E-Mail:  
[kupatz@moorbad-doberan.de](mailto:kupatz@moorbad-doberan.de)



# Virtuose Harmonie zwischen Nerv und Muskel – koordinatives Training in der Medizinischen Trainingstherapie

H. Streicher

## Zusammenfassung

In der medizinischen Trainingstherapie (MTT) stellt die koordinative Schulung einen besonderen Trainingsschwerpunkt dar. Die methodische Entwicklung der koordinativen Fähigkeiten findet in jeder Phase des Rehabilitations-Phasenmodells (Meier, 1997) ihre Berechtigung.

Gerade nach länger bestehenden Haltungsfehlern und Fehlhaltungen, die das Erscheinungsbild eines Rückenschmerzpatienten meist prägen, ist es erforderlich, neben der Schulung des Kraftpotentials die Schulung der propriozeptiven Fähigkeiten sowie die Verbesserung der Bewegungskoordination zu beachten. Ziel dieser Intervention ist es, verlorengegangene oder veränderte Bewegungen und Funktionsmuster wieder anzubahnen sowie neuronale Aktivierungsprozesse zu verbessern, die dann positive morphologische Trainingsanpassungen im Bereich von Muskel und Bindegewebe nach sich ziehen.

In diesem Artikel werden propriozeptiv und koordinativ unterlegte Übungssituationen für die Anwendung in der MTT mit deren apparativen Variationsmöglichkeiten vorgestellt. Im Speziellen soll die Indikation der Rückenschmerzproblematik im Vordergrund stehen.

## 1.0 Zur Notwendigkeit eines propriozeptiv-koordinativen Trainings bei Rückenschmerzpatienten

Ätiologisch betrachtet werden bei Patienten mit Rückenschmerzen neben Muskelkraftdefiziten ebenso Veränderungen in der neuromuskulären Steuerung der wirbelsäulenstabilisierenden Muskulatur sowie Einschränkungen der propriozeptiven Fähigkeiten (Dalichau, 2000; Laube, 2000) festgestellt, die koordinative Defizite nach sich ziehen. Der Koordinati-

onsverlust bedeutet eine mangel- oder fehlerhafte Übertragung von <sup>1)</sup> Informationen sowohl aus dem Zentralnervensystem als auch aus der Peripherie an die Erfolgsorgane. Fehlsteuerungen bei routinemäßigen Bewegungsabläufen sind damit die Folge, die wiederum Fehlbelastungen vor allem in der Lumbalregion nach sich ziehen. Solche andauernden falschen Belastungen durch Dreh- und Beugebewegungen, aber auch muskuläre Dysbalancen mit koordinativem Defizit behindern den Heilungsprozess bei chronischen Rückenschmerzen entscheidend (Frohberger, 2002). Praktisch gesehen, belaufen sich die Auswirkungen dieser Mängel dahingehend, dass der Patient z. B. zunächst nicht in der Lage ist, die Einschätzung bestimmter Körperpositionen vorzunehmen und seine Haltung unter einer exakten Bewegungsvorstellung entsprechend zu korrigieren. Somit ist die Voraussetzung für das Auflösen nachteiliger Bewegungsmuster nicht gegeben. Neuere Studien postulieren, dass gerade die (Körper)Haltung (= ätiologischer Faktor für Rückenschmerz) kein Problem der Muskelkraft, sondern eines der Koordination ist (Rasev, 1999) ist.

Innerhalb des koordinativen Trainings sollen diese Defizite behoben und Bewegungsabläufe ohne Kompensationsmechanismen erarbeitet werden. Dafür müssen vor allem die Rezeptoren geschult werden, adäquat und schnell auf entsprechende Reize zu reagieren, damit benötigte Bewegungs-Stereotype abrufbar sind (Horn & Steinmann, 1998).

Einen vorbereitenden Charakter nimmt dabei die Schulung propriozeptiver Fähigkeiten ein, dessen Ziel die Wiederherstellung des optimalen afferenten Informationsflusses ist, da die Verarbeitung von propriozeptiven Informationen (z. B. Positionssinn und Kraftempfinden) durch das Zentralnervensystem die Bewegungskoordination und letztendlich die gesamte Motorik wesentlich beeinflusst. Die Güte der Propriozeption determiniert insofern entscheidend die Qualität der koordinativen Kontrolle des

1) Die Informationsaufnahme der Rezeptoren ist nicht trainierbar, lediglich die Übermittlung der Reize durch eine ständige Benutzung der Kontaktstellen untereinander kann realisiert und langfristig umgesetzt werden (Mommert-Jauch, 2000).

Haltungs- und Bewegungsapparates und somit die körperliche Leistungsfähigkeit in verschiedenen Lebenssituationen (Wilke & Froböse, 1998). Betont werden soll abschließend, dass der Koordination schlechthin eine übergeordnete Rolle innerhalb der Fähigkeitsentwicklungen zugeordnet werden muss, da der Ausprägungsgrad maßgeblich die effektive Umsetzung von anderen determinierenden Faktoren der körperlichen Leistungsfähigkeit (Kondition, Beweglichkeit) beeinflusst. Einsingbach (1990) postuliert hierzu, dass mit einem gut ausgeprägten Koordinationspotenzial die Umsetzung von Kraft in Bewegung und Stabilisation des Körpers erst möglich wird.

## 2.0 Umsetzung der Intervention innerhalb der Medizinischen Trainingstherapie

Die medizinische Trainingstherapie (MTT) ist eine Therapieform, die neben der Kräftigung und Stabilisation verschiedener Gelenke (muskulärer Gesamtstatus) auch die Qualität der muskulären Arbeit im Sinne der Koordination verfolgen muss. Das Erlernen und Beherrschen von neuen, vielseitigen Bewegungsfertigkeiten bzw. das Wiedererlernen präoperativer und prätraumatischer Bewegungsabläufe steht im Mittelpunkt der Schulung dieser Fähigkeiten. Hierfür werden Sequenztrainingsgeräte, Seilzuggeräte sowie Kleingeräte (häufig auch kombiniert mit der Sprossenwand) verwendet. Die einzelnen Gerätschaften können auch in Kombination genutzt werden, um bei spezifischen Übungen einen höheren neuromuskulären Anspruch zu erreichen. Ein planmäßiges Vorgehen nach der klassischen Trainingslehre ist dabei unerlässlich.

## 2.1 Methodische Hinweise

Zunächst ist das Erschaffen einer Bewegungsvorstellung durch optische oder verbale Informationen bei der (Wieder-)Erlernung von Bewegungsabläufen notwendig. Vorausgesetzt, die Bewegungsaufgabe wird in einer fehlerlosen Bewegungsqualität beherrscht, muss nachfolgend eine ständige Niveauerhöhung der koordinativen Fähigkeiten durch das Setzen von immer wieder neuen Reizen erfolgen. Dabei tritt meist ein recht schneller Lerneffekt ein, der die Variation der einzelnen Übungen im Sinne der Belastungssteigerung fast täglich notwendig macht. Durch eine vielfältige Übungsvariation verringert sich zugleich die Gefahr, auf unvorhergesehene Situationen keine Bewegungsantwort im Alltag parat zu haben, je mehr physiologische Bewegungsmuster abrufbar sind.

Kennzeichnend für die Methodik bei der Ausbildung dieser Fähigkeiten ist die Erzeugung von „Irritationen“ bei der Ausführung von Bewegungen. Neue, ungewohnte und komplexe Versionen sowie Übungen, die durch Variation und Kombination aufgerüstet werden, lösen entscheidende Impulse aus.

Innerhalb des propriozeptiven und koordinativen Übungsgutes dominieren dabei vor allem Aufgaben, welche durch Gleichgewichtsreaktionen und -übungen (geprägt v. a. durch Bewegungsausführungen in labilen Situationen), diagonalen Bewegungen der oberen und unteren Extremitäten ohne größere Bewegungsamplituden sowie Standpositionen auf instabilen Untergründen gekennzeichnet sind. Bezüglich der muskulären Situation wird gerade bei solchen Therapieübungen die autochthone (tiefliegende), unwillkürlich arbeitende Rumpfmuskulatur innerviert, die bei Abschwächung für die segmentale Instabilität der einzelnen Bewegungssegmente der Wirbelsäule verantwortlich gemacht wird (Rasev, 1999). Nach Lewit (1987) dienen gerade die „langen“ mehrgelenkigen Muskeln mehr zur statischen Sicherung der Wirbelsäule, während die „kurzen“ eingelenkigen Muskeln die Funktion der dynamischen Feinseinstellung übernehmen.

Besonders Stand und Einbeinstand sind für ein solches Training bedeutende Elemente, die methodisch in Schwierigkeitsstufen unterteilt werden. Dabei wird eine Progredienz vom bipedalen zum monopedalen Üben sowie von visuellen zu nonvisuellen Ausführungsvarianten verfolgt. Ferner sind Handlungen auf stabilen, später auf instabilen Unterlagen (gerollte Matte, Therapiekreisel, Minitramp, Ballkissen) ratsam. Des Weiteren soll durch das Wählen verschiedener Ausgangsstellungen die Wirkungsrichtung der verwendeten Therapieübung beeinflusst werden – eine mögliche Reihenfolge (bezüglich der Verkleinerung der Unterstützungsfläche) wäre die Übungsausführung aus dem Liegen über den Sitz in den Kniestand, Bankstellung, Stand, Schrittstellung, Ausfallschritt und schließlich im Einbeinstand. Fortschreitend können Kombinationen von Bewegungsfertigkeiten in Form von Verbindungen der erworbenen Bewegungsabläufe nacheinander (sukzessiv) oder gleichzeitig (simultan) vom Patienten gefordert werden (Abb. 6 und 7).

Solche neuromuskulär anspruchsvollen Übungen sollten zeitlich nicht zu umfangreich ausgeführt werden (z. B. Einbeinstände maximal 20 - 30 s). Voraussetzung für die Stabilisierung im Sitz sowie Stand ist die Erarbeitung der funktionell richtigen Fußstellung („kurzer Fuß“ - siehe Artikel 2/2004). Auf eine achsengerechte Ausführung und Haltung des Oberkörpers ist stets zu achten, denn vor allem bei Krankheitsbildern der Wirbelsäule sind oft Ab-



weichungen der Standposition sowie Ausweichbewegungen über eine Hüftflexion zu beobachten.

Die Therapieübungen müssen unter Beachtung der jeweiligen Indikation und Vermeidung eventueller kontraindizierter Übungen sorgfältig ausgewählt werden. Der Therapeut sollte sich nicht scheuen, notwendige Rücksprachen mit dem Arzt vor Ort zu suchen. Die Übungen werden in der schmerzfreien Bewegungszone ausgeführt, wobei eine dynamische Ausführung im vollständigen Bewegungsausmaß anzustreben ist. Nur so kann der Körper lernen, die propriozeptiven Afferenzen in den Gelenkendstellungen im Sinne einer höheren Leistungsfähigkeit sowie einer effektiven Stabilisierungs- und Schutzfunktion zu verwerten.

Die Koordinationsschulung wird unmittelbar nach der Erwärmungssequenz (diese könnte sich durch 10 - 15 minütiges Fahren auf dem Fahrradergometer oder Betätigen des Handkurbelergometers gestalten) durchgeführt und muss in ruhiger Atmosphäre (wenn möglich separater Bereich innerhalb des Trainingsraumes) im ausgeruhten Zustand des Patienten mit ausreichend zwischenzeitlichen Regenerationszeiten stattfinden. Bei psychischer und/oder physischer Ermüdung, die koordinationsvermindernde Aspekte darstellen, muss von einem solchen Training Abstand genommen werden.

## 2.2 Übungsbeispiele

Unter Beachtung des Schwierigkeitsniveaus sollte mit geführten Bewegungen am Krafttrainingsgerät vor der freien Bewegungsausführung am Seilzugsystem bzw. mit Kleingeräten begonnen werden. Der Kraftaufwand muss so niedrig gehalten werden, dass ein Trainieren ohne Ausweichbewegung möglich ist. Insofern ist eine Intensität von nicht mehr als 30% der Maximalkraft anzusteuern. Alle Übungen werden ohne Schuhwerk durchgeführt, um eine verstärkte Oberflächensensibilisierung der Mechanorezeptoren im Fußsohlenbereich zu erreichen.

### 2.2.1 Sequenzgeräte

Verschiedene Krafttrainingsgeräte (zuweilen auch als Sequenzgeräte bezeichnet, da es sich um die Beanspruchung einzelner Muskelsequenzen handelt) lassen sich mit Hilfsmitteln in das Koordinations-training einbauen. Ein Beispiel für den modifizierten Einsatz eines Sequenzgerätes mit erhöhter koordinativer Beanspruchung wäre die Verwendung des Pull down Gerätes. Dabei wird neben der Aufrichtung der Brustwirbelsäule eine Innervation der autochtonen (posturalen) Muskulatur bei isometrischer

Haltephase durch eine diagonale Belastung (einar-miger Zug bei lediglich einbeinigen Bodenkontakt) angestrebt. Durch Verkleinerung (Übung auf Zehen-spitzen) bzw. Labilisierung der Unterstützungsfläche (Fuß auf Ballkissen) kann ein weiterer koordinativer Aspekt in die Übung eingeflochten werden.

### 2.2.2 Seilzuggeräte

Entscheidend vielfältiger einsetzbar sind indessen Seilzuggeräte (einfache bzw. doppelte Griff-führung) wiederum in Verbindung mit Hilfsgeräten. Unter ihrer Mithilfe können Anbahnungsübungen, aber auch sportart- und alltagsspezifische Spezialisie-rungsübungen in drei Bewegungsdimensionen aus-geführt werden.



Abb. 1: Bankstellung bei labilem Armstütz auf Ballkissen – Armzug bei gestrecktem kolateralen Bein



Abb. 2: auf Pezziball sitzend diagonale Armführung nach hinten-außen



*Abb. 3: kontralaterale Armführung bei instabilem Einbeinstand auf gerollter Airexmatte*

Abbildung 1 bis 3 zeigen Stabilisationsübungen in unterschiedlichen Ausgangsstellungen mit Hilfsgeräten. Für deren Ausübung bilden vor allem die Rumpfstabilisation (teilweise balancehaltend) sowie die Beherrschung der Grundübungen die entscheidenden Voraussetzungen. Die Einbeziehung von instabilen Unterlagen sowie das Ausführen asymmetrischer Bewegungen der oberen Extremitäten erhöhen außerdem den koordinativen Anspruch deutlich. Bei Diagonalzugübungen werden prinzipiell stärkere Rotationskräfte wirksam, die von der Rumpfmuskulatur kompensiert werden müssen. Daher ist auf die exakte Dosierung zu achten, um Verletzung und Überbelastung zu vermeiden (bei PatientInnen mit Prolaps des Diskus intervertebralis sind diese Formen mit äußerster Vorsicht zu arbeiten).

## 2.2.3 Übungen mit Kleingeräten

Die vielseitige Verwendung von Kleingeräten ermöglicht ebenso eine große koordinative Varianz. Hierbei werden die verschiedensten Rezeptoren angesprochen.

Die Übung bei **Abbildung 4** verfolgt vordergründig die konzentrische und exzentrische Anbahnung und



*Abb. 4: Druckbelastung der Beine in Rückenlage gegen Pezziball bei stabilisiertem Oberkörper*

Tonisierung der Streckerkette im geschlossenen System. Durch den „labilen Widerstand“ ist allerdings der Rumpf- und Beckenbereich verstärkt gezwungen, balancehaltend entgegenzuwirken.



*Abb. 5: Stand auf Minitramp – Oberkörpervorlage – während des Federns Ball um die Beine „achtern“*

**Abb. 5 und 6** zeigen Kombinationen von Bewegungsfertigkeiten.

**Abbildung 7** stellt eine Übungsvariante auf dem Therapiekreisel dar. Der labile Stand gibt alle Bewegungsfreiheitsgrade im Sprunggelenk frei; in Kom-



*Abb. 6: Bankstellung auf Minitramp – Stabilisationsübung auf „schwinger“ Unterlage*

ination mit der Beanspruchung der oberen Extremität mit einem Theraband sind vielfältige Übungsvariationen möglich.



*Abb. 7: Stand auf Therapiekreisel – Therabandzug der Arme nach hinten-außen*

**Platzhalter  
73 x 300 mm  
Anzeige  
PhysioBörse**

**kleine Ecke  
unten rechts  
ändern!**

**folgender Text  
soll eingefügt  
werden:**

**FIBO 2006  
Essen/Messe  
27.-30.04.**



Abb. 8: Propriomed- waagerechte Führung des schwingenden Propriomeds bei stabilisierter Körperhaltung

Das moderate Schwingen eines Propriomeds (flexibler Schwingstab) verursacht im gesamten Körper kleinste Vibrationsbewegungen (Abb. 8), die eine forcierte Beanspruchung des sensomotorischen Systems sowie eine Innervation der posturalen Muskulatur hervorrufen. Ebenso kann diese Übung monopodal, einarmig sowie mit waagerechter Stabposition ausgeführt werden.

Die vorgestellten Übungsbeispiele mit Kleingeräten können durchaus in einer Rückenschule als gruppentherapeutische Intervention ihre Anwendung finden.

### 3.0 Schlussbetrachtung

Neben dem Stabilisationstraining sollte das koordinative Training unter dem Anspruch einer qualitativ hochwertigen Therapie einen elementaren Bestandteil in der Medizinischen Trainingstherapie für den Rückenschmerzpatienten einnehmen, damit bei vorliegender Nozireaktion auslösende abrupte Bewegungen, aber auch mechanisch ungünstige Haltungs- und Bewegungsmuster vermieden werden. Mit der Intension der Verbesserung der Bewegungsvielfalt und -qualität werden ausgewählte methodische Variationen in den Übungsprozess eingebunden.

Durch solche Interventionen besteht des Weiteren die Chance, neben der größtenteils strikt vorgegebenen Handhabung der Sequenzgeräte, eine vielfältigere Gestaltung der medizinischen Trainingstherapie mittels kreativer Verwendung von Seilzügen und Kleingeräten zu verfolgen. Für den Trainingstherapeuten setzt dies gewiss die Kenntnisse über ein umfangreiches Übungsrepertoire voraus. Desgleichen muss ständig ein flexibles situatives Reagieren in Form von Übungsmodifizierungen bei Auftreten von Schwierigkeiten durch ihn erfolgen.

Literatur bei der Verfasserin

Wir danken Herrn Dr. Bartel (Leipzig) für die freundliche Unterstützung bei der Erstellung der Fotos.



#### Kontaktadresse

Dr. phil. Dipl. Sportl. Heike Streicher  
Sportwissenschaftliche Fakultät  
der Universität Leipzig  
Jahnallee 59  
04109 Leipzig  
hstreich@rz.uni-leipzig.de



## Nutzung und Registrierung

### Ziff. 1 Urheber- und Nutzungsrechte

1. Die auf Springer-Extras gespeicherten Daten, das Programm, alle seine Software-Bestandteile, die enthaltenen Bilder, die Texte, die Audio- und Videosequenzen, das Handbuch sowie die Programm- und Datenkonzeption – nachfolgend als Vertragsgegenstände bezeichnet – sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hieran stehen im Verhältnis zum Nutzer ausschließlich dem Springer Medizin Verlag zu, sofern in den Nutzungs- und Lizenzbedingungen nicht ausdrücklich auf Ausnahmen hingewiesen wird. Unabhängig hiervon vereinbaren die Vertragspartner hiermit, die Regeln des Urheberrechts auf die Vertragsgegenstände anzuwenden.
2. Der Nutzer hat die nicht ausschließliche schuldrechtliche Befugnis, die Vertragsgegenstände in der in den Bedienungsanleitungen beschriebenen Weise zu benutzen. Alle anderen Nutzungsarten und Nutzungsmöglichkeiten des Vertragsgegenstandes sind unzulässig, insbesondere die Übersetzung, Reproduktion, Dekompilierung, Übertragung in eine maschinenlesbare Sprache und öffentliche Wiedergabe. Dies gilt für die gesamten Vertragsgegenstände und alle ihre Teile. Der Käufer erkennt mit dem Aufruf des Programms die Rechte des Springer Medizin Verlags an dem Programm und sämtlicher Medieninhalte (Patente, Urheberrechte, Geschäftsgeheimnisse) uneingeschränkt an. Das betrifft auch den urheberrechtlichen Schutz an Dokumentationen, die in schriftlicher Form vorliegen oder auf Springer-Extras enthalten sind. Der Käufer darf Urheberrechtsvermerke, Kennzeichnungen und/oder Eigentumsangaben des Springer Medizin Verlags an den Programmen, Medien oder am Dokumentationsmaterial nicht verändern.
3. Der Käufer erwirbt mit diesem Programm das nicht übertragbare und nicht ausschließliche Nutzungsrecht für das Programm. Der Käufer erwirbt das Recht, das Programm zur selben Zeit ausschließlich auf einem Rechner bzw. an einem Arbeitsplatz einzusetzen.
4. Der Nutzer verwahrt die Vertragssache sorgfältig, um den Zugriff Dritter auf die Vertragsgegenstände und deren Missbrauch zu verhindern. Im Übrigen dürfen die Daten von Springer-Extras und die Bedienungsanleitung grundsätzlich nicht vervielfältigt werden.

### Ziff. 2 Beratung

1. Der Springer Medizin Verlag eröffnet die Möglichkeit, zu üblichen Arbeitszeiten an Werktagen Fragen in Bezug auf die Nutzung der Daten auf Springer-Extras an den Urheber zu stellen. Ein Rechtsanspruch auf diesen Dienst besteht jedoch nicht.
2. Die Fragen können die Installation, Handhabungs- und Benutzerprobleme betreffen.
3. Anfragen sind schriftlich oder über Mailbox an den Springer Medizin Verlag zu richten. Der Springer Medizin Verlag vermittelt lediglich ungeprüft die Beantwortung durch den Urheber bzw. Hersteller. Die Antworten erfolgen üblicherweise in der Reihenfolge des Eingangs. Nicht jede Frage wird beantwortet werden können.

## Use and Registration

This is an unauthorised translation of the original German license agreement. Only the original document is legally binding

### Art. 1 Copyright and License

1. The files stored on Springer-Extras, the software and the manual, hereinafter referred to as the Objects, are protected by copyright; all rights to them are held exclusively by Springer Medizin Verlag unless exceptions are explicitly provided for in the license agreement. Independently thereof, the parties hereto agree that the rules of copyright are to be applied to the Objects.
2. The user is granted non-exclusive rights to use the Objects in the way described in the manuals. Any other ways or possibilities of using the Objects are inadmissible, in particular any translation, reproduction, decompilation, transformation in a machine-readable language and public communication; this applies to all Objects as a whole and to any of their parts. In running the program, the user fully accepts all rights of the publisher over the program and media content (patents, copyright, trade secrets). This applies also to the copyright of all documentation that is available in printed or digital form. The user may not change any copyright endorsements, qualifications and/or property statements from the publisher on the program, media or documentation.
3. The purchaser receives non-transferrable non-exclusive rights to the program. The user may install the program on only one computer or workstation.
4. The user shall store the Objects with due care in order to prevent third parties from accessing them and to prevent their abuse. The Objects stored on Springer-Extras may not be reproduced.

### Art. 2 Helpdesk

1. Springer Medizin Verlag offers the possibility to address questions, during normal working hours, to the portal Springer-Extras originator with respect to use of this. There is, however, no legal title to this service.
2. The questions may refer to the installation of the program or to problems concerning its operation and use.
3. Questions should be addressed in writing or via mailbox to Springer Medizin Verlag. Springer Medizin Verlag forwards the answers given by the originator or manufacturer without verifying them. The answers will normally be given in the order in which they were received. It will not be possible to answer every question.

### Ziff. 3 Gewährleistung

1. Der Springer Medizin Verlag ist nicht Urheber der Daten und Programme, sondern stellt sie nur zur Verfügung. Der Nutzer weiß, dass Datenbanken und Software nicht fehlerfrei erstellt werden können; er wird die Richtigkeit der Ergebnisse seiner Recherche in geeigneter Weise überprüfen.

2. Bei Material- und Herstellungsfehlern und fehlenden zugesicherten Eigenschaften oder bei Transportschäden tauscht der Springer Medizin Verlag den Vertragsgegenstand um. Darüber hinausgehende Ansprüche hat der Nutzer nur, wenn er die Vertragsgegenstände unmittelbar beim Springer Medizin Verlag gekauft hat. Die Gewährleistung setzt voraus, dass der Nutzer den Mangel unverzüglich und schriftlich genau beschreibt.

### Ziff. 4 Haftung des Springer Medizin Verlags

1. Der Springer Medizin Verlag haftet auf Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, nur bei Vorsatz grober Fahrlässigkeit und bei Eigenschaftszusicherungen. Die Zusicherung von Eigenschaften erfolgt nur im Einzelfall gegenüber einem bestimmten Nutzer und bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Erklärung. Für Auskünfte nach Ziff.4 haften weder der Springer Medizin Verlag noch der Urheber bzw. der Hersteller. Die Haftung aus dem Produkthaftungsgesetz bleibt unberührt. Der Einwand des Mitverschuldens des Nutzers bleibt dem Springer Medizin Verlag offen.

2. Die Haftung der auf den Vertragsgegenständen ausgewiesenen Urheber oder Hersteller ist- gleich aus welchem Rechtsgrund- gegenüber dem Nutzer auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt.

Für Fehlfunktionen bzw. Beeinträchtigungen der Lauffähigkeit des Programms, die u. a. aufgrund von Inkompatibilitäten durch Updates oder Patches der Betriebssysteme oder der Videotreiber verursacht werden können, wird keine Gewährleistung übernommen. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Springer Medizin Verlag als Inhaber der ihm übertragenen Nutzungsrechte und die Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine andere Haftung übernehmen.

### Ziff. 5 Haftung des Nutzers

1. Der Nutzer verpflichtet sich, Nutzungs- und Weitergaberegeln (Ziff. 1 und 2) einzuhalten. Verstöße können strafbar sein und Schadenersatzansprüche auch der Lizenzgeber des Springer Medizin Verlags gegen den Nutzer auslösen.

2. Bei schwerwiegenden Verstößen des Nutzers kann der Springer Medizin Verlag die Nutzungserlaubnis widerrufen und die Herausgabe der Vertragsgegenstände verlangen.

### Ziff. 6 Datenschutz

Der Nutzer ist damit einverstanden, dass seine Daten maschinell gespeichert und verarbeitet werden.

### Art. 3 Guarantee

1. Springer Medizin Verlag makes the Objects available but is not their originator. The user is conscious of the fact that it is not always possible to create perfect databases and software; he/she will take appropriate steps to verify the correctness of any results of his/her work with the software.

2. In the case of faulty material, manufacturing defects, the absence of guaranteed characteristics, or damage in transit, Springer Medizin Verlag shall replace the Objects. Further claims shall be admitted only if the user has purchased the Objects from Springer Medizin Verlag directly. To invoke the guarantee, the user must supply a detailed written description of the fault immediately.

### Art. 4 Liabilities of Springer Medizin Verlag

1. Springer Medizin Verlag will be liable for damages, whatever the legal ground, only in the case of intent or gross negligence and with respect to items covered by the guarantee. A guarantee of specific characteristics is given only in individual cases to specific users and requires an explicit written representation. Neither the originator nor the manufacturer are liable for information given under Art. 4. Liability under the product liability act is not affected. Springer Medizin Verlag may always claim a contributory fault on the part of the user.

2. The originator or manufacturer named on the Objects will be liable to the user, whatever the legal ground, only in case of intent or gross negligence. No guarantee is given in the case of possible running problems arising from, amongst other things, incompatibilities due to update patches or video drivers. Every care has been taken in the preparation of texts and figures, but the possibility of errors cannot be completely excluded. The publisher and software originators take no responsibility for incorrect entries and their consequences.

### Art. 5 Liabilities of the User

1. The user agrees to comply with the rules for use and transferral (Art. 1 and 2). Violations of these rules are criminal offences and may also give rise to claims for damages against the user from the licensors of Springer Medizin Verlag.

2. In the case of serious violations committed by the user, Springer Medizin Verlag may revoke the license and demand that Objects are returned.

### Art. 6 Data Protection

The user consents to the computerized storage and processing of his/her personal data.



## Ziff. 7 Vertragsabschluss

Der Nutzer verzichtet darauf, dass ihm die Einverständniserklärung des Springer Medizin Verlags mit dieser Erklärung zugeht.

## Ziff. 8 Schluss

1. Diese Vereinbarung gilt für gelieferte und für zukünftig zu liefernde Vertragsgegenstände.
2. Sollte eine Bestimmung dieses Vertrags unwirksam sein oder sollte der Vertrag unvollständig sein, so wird der Vertrag im übrigen Inhalt nicht berührt. Die unwirksame Bestimmung gilt durch eine solche Bestimmung ersetzt, welche dem Sinn und Zweck der unwirksamen Bestimmung in rechtswirksamer Weise wirtschaftlich am nächsten kommt. Gleiches gilt für etwaige Vertragslücken.
3. Gerichtsstand ist Heidelberg, wenn der Nutzer Vollkaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts, ein öffentliches Sondervermögen ist oder keinen deutschen Wohn- oder Geschäftssitz hat.
4. Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss der UNCITRAL-Kaufgesetze.

## Art. 7 Conclusion of the Agreement

The user understands that this agreement is not accompanied by a declaration of consent from Springer Medizin Verlag.

## Art. 8 Final Provisions

1. The present agreement applies to Objects already delivered and still to be delivered.
2. If any provision of the agreement is or becomes invalid or if the agreement is incomplete, the remainder of the agreement is not affected. The invalid provision shall then be replaced by a legally valid provision which comes as close as possible to the invalid provision in its economic effect. The same applies to possible gaps in the agreement.
3. This agreement falls under the jurisdiction of the courts at Heidelberg if the user is a merchant who has been entered in the commercial register, a legal entity under public law, or a public special fund, or if he/she has no residence or place of business in Germany.
4. This agreement is subject to the laws of Germany to the exclusion of the UNCITRAL trading rules.