

# Störungsbild unspezifischer chronischer Rückenschmerz

*Beate Mohr, Sabrina Korsch, Svenja Roch, Petra Hampel*

## 2.1 Definition und Erscheinungsbild – 8

## 2.2 Epidemiologie – 9

## 2.3 Risikofaktoren, Erklärungsansätze und Folgen – 9

### 2.3.1 Biopsychosoziale Risikofaktoren einer Chronifizierung – 9

### 2.3.2 Erklärungsansätze – 12

### 2.3.3 Folgen – 13

## 2.4 Klassifikation und Diagnostik – 14

### 2.4.1 Klassifikation nach ICD-10 – 14

### 2.4.2 Klassifikationskriterien – 14

### 2.4.3 Diagnostik – 15

## 2.5 Therapie – 18

### 2.5.1 Definition und Konzepte von multimodalen Schmerztherapien – 18

### 2.5.2 Indikation und Anwendungsbereiche – 19

### 2.5.3 Behandlungsziele von multimodalen Schmerztherapien bei unspezifischen chronischen Rückenschmerzen – 19

### 2.5.4 Behandlungsmaßnahmen und -bausteine – 19

## Literatur – 21

## Zusammenfassung

Rückenschmerzen sind schmerzhafte Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems und gehören in den Bereich der vielfältigen Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens. Die Ausführungen in diesem Kapitel beschränken sich auf die Gruppe der unspezifischen chronischen Rückenschmerzen (CRS), die in der Internationalen Statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, German Modification (ICD-10-GM Version 2016; Graubner 2016) oftmals unter »Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens« (M50–M54) klassifiziert sind. Laut den Nationalen Versorgungsleitlinien (NVL) Kreuzschmerz der Bundesärztekammer (BÄK) zählen sie mit Abstand zur häufigsten Störungsgruppe aller Rückenschmerzen (BÄK et al. 2015, S.40ff.). Sie treten am häufigsten im Bereich der Lendenwirbelsäule auf (LWS, 70 %; Kröner-Herwig 2000, S. 1ff.), deutlich seltener im Bereich der Halswirbelsäule (HWS, 25 %) und nur selten in der Brustwirbelsäule (BWS, 5 %; Egle et al. 1999). Demzufolge wird für Rückenschmerzen im LWS-Bereich in den nachfolgenden Ausführungen nur noch der Begriff Rückenschmerzen verwendet. Neben der Definition und dem Erscheinungsbild, der Epidemiologie, Risikofaktoren, Erklärungsansätze und Folgen sowie Klassifikation und Diagnostik von CRS sind die (multimodalen) Therapiemaßnahmen zusammengefasst, die im Bereich der Rehabilitation schwerpunktmäßig auf eine Schmerzbehandlung abzielen.

## 2.1 Definition und Erscheinungsbild

### Definition

**Unspezifische CRS** (synonym nichtspezifische Kreuzschmerzen, low back pain) sind definiert als Schmerzen im Bereich des Rückens zwischen unterem Rippenbogen und Gesäßfalte, mit oder ohne Ausstrahlung in die Beine, denen im Unterschied zu den spezifischen Rückenschmerzen keine organische oder anatomische Pathologie zugrunde liegt. Darüber hinaus sind **chronische** (synonym chronifizierte) Rückenschmerzen definiert durch anhaltende (persistierende) oder wiederkehrende (rezidivierende) Rückenschmerzen über einen Zeitraum von mindestens 12 Wochen hinweg (BÄK et al. 2015, S. 40; von Wachter 2014, S. 25).

Die Hauptmerkmale von unspezifischen CRS sind in der nachfolgenden Übersicht zusammengefasst.

### Hauptmerkmale unspezifischer CRS im LWS-Bereich (low back pain)

- Schmerzen im Rücken zwischen unterem Rippenbogen und Gesäßfalte mit oder ohne Ausstrahlung in die Beine (70 % im Bereich der LWS)
- Unspezifisch: ohne Organpathologie (80–85 % aller Fälle chronischer Rückenschmerzen)
- Rezidivierend oder persistierend  $\geq 3$ –6 Monate
- Deutliche Beeinträchtigung im Alltag
- Behandlungsresistenz

Unspezifische CRS sind in ihrem klinischen Erscheinungsbild multidimensional und komplex, sodass sie ein sehr heterogenes und schwer zu behandelndes Krankheitsbild sind (BÄK et al. 2015, S. 40; Kröner-Herwig 2000, S. 1ff.). Das Hauptsymptom auf der körperlichen Ebene stellen unterschiedlich starke Schmerzen dar (meist im unteren Rücken, LWS). Demgegenüber tragen vielfältige weitere Symptome unterschiedlichen Ausmaßes auf psychischer Ebene (emotionale und kognitive Schmerzreaktion), behavioraler und sozial-interaktiver Ebene (Schmerz- und Interaktionsverhalten) zur Komplexität und Vielfältigkeit des Krankheitsbildes bei. In den komplexen und heterogenen klinischen Erscheinungsbildern zeigt sich somit, dass unspezifische CRS »mehr als Schmerzen im Rücken« sind (Hüppe u. Raspe 2009, S. 275; vgl. auch Raspe et al. 2003a, b). Mit zunehmender Chronifizierung kommt es zu einer Ausweitung der Symptomatik (zeitliche und räumliche Amplifikation) auf andere Körperregionen (mehrere Schmerzlokalisationen) und weitere somatische Organsysteme (somatische Komorbidität) sowie auf die Psyche (psychische Komorbidität) und soziale Systeme (Hüppe u. Raspe 2009).

Im Krankheitsverlauf treten oftmals psychosoziale Symptome zunehmend in den Vordergrund und sind wesentlich verantwortlich für die Chronifizierung und Aufrechterhaltung unspezifischer CRS. Hieraus resultiert eine auffällige Diskrepanz zwischen objektiver körperlicher Befundsituation (physical impairment), subjektivem Schmerzerleben (pain) und schmerzbedingter Beeinträchtigung im Alltag (disability): »Pain and disability are not the same« (Waddell 2004, S. 267; vgl. Hüppe u. Raspe 2009; Raspe et al. 2003a, b).

So kann z. B. beobachtet werden, dass Menschen mit Rückenschmerzen bei ähnlicher körperlicher Befundsituation einen unterschiedlichen Krankheitsverlauf, deutliche Unterschiede in der subjektiven Schmerzwahrnehmung und Beeinträchtigung in ihrem Alltag und Beruf erleben können: »Pain is not the problem but chronicity« (Nachemson 1998, zitiert in Pfingsten u. Hildebrandt 2017, S. 533).

Zudem kann bei chronischen Schmerzen durch Bewegung eine nozizeptive Stimulation und Schmerzwahrnehmung auch möglich sein, ohne dass eine körperliche Schädigung eintritt; somit verliert der Schmerz seine Warnfunktion (BÄK et al. 2015, S. 44; vgl. auch Pfingsten u. Hildebrandt 2017; Waddell 2004).

## 2.2 Epidemiologie

Eine internationale Studie ermittelte, dass nahezu 9,2 % der Weltbevölkerung an Rückenschmerzen erkrankt sind und die Behinderung durch Rückenschmerzen weltweit die Hauptursache gesundheitsbezogener Behinderung darstellt (Naghavi et al. 2015). Die weltweite Lebenszeitprävalenz von aktivitätseinschränkenden Rückenschmerzen wird nach Hoy et al. (2012) auf ca. 39 % und die Jahresprävalenz auf 38 % geschätzt (zusammenfassend s. Schürer 2014).

Obwohl die Prävalenzraten in den letzten Jahren weitgehend stabil blieben, zählen CRS international wie national zu den **häufigsten und kostenintensivsten Erkrankungen** im Gesundheitssystem (BÄK et al. 2015, S. 42f.; Raspe 2012, S. 15ff.; vgl. auch Neuhauser et al. 2005; Schmidt et al. 2007; Wenig et al. 2009).

Für CRS wird eine **Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung** von 8–21 % angegeben (Wenig et al. 2009). Neuere Längsschnittuntersuchungen zeigen, dass nur ca. 25 % aller Fälle eine vollständige Remission erlangen und somit das Chronifizierungsrisiko höher liegt als früher angenommen (Pfingsten u. Hildebrandt 2017, S. 532).

Die **Punktprävalenz** für alle Ausprägungsformen von Rückenschmerzen liegt in Deutschland bei 32–49 % (Raspe 2012; vgl. auch Schmidt et al. 2007). Somit leidet jeder 2. bis 3. Bundesbürger heute unter Rückenschmerzen. Die Lebenszeitprävalenz erreicht sogar Angaben zwischen 74–85 % (BÄK et al. 2015, S. 42f.).

Darüber hinaus sind die Punktprävalenzen abhängig vom Bildungsniveau und variieren wie folgt: niedriges Bildungsniveau 47 %, mittleres Bildungsniveau 26 % und höheres Bildungsniveau 27 % (BÄK et al. 2015, S. 42).

## 2.3 Risikofaktoren, Erklärungsansätze und Folgen

Der Begriff **Chronifizierung** bezeichnet den Entwicklungsprozess als allmählichen Übergang von akuten über subakute zu chronisch-persistierenden oder chronisch-rezidivierenden Rückenschmerzen. Zwar ist die Kausalität und Genese unspezifischer CRS komplex und bis heute meist nicht eindeutig erklärbar. Dennoch sind für den Prozess der Chronifizierung und Aufrechterhaltung unspezifischer CRS zahlreiche biopsychosoziale Risikofaktoren nachgewiesen,

dem ein biopsychosoziales Krankheitsmodell zugrunde gelegt wird (Hüppe u. Raspe 2009; Raspe et al. 2003a, b).

### 2.3.1 Biopsychosoziale Risikofaktoren einer Chronifizierung

Bis heute liegt keine einheitliche Einteilung der Risikofaktoren vor. Burton und Waddell (2004) gliedern Risikofaktoren in **individuelle Risikofaktoren** (z. B. Geschlecht, Alter, körperliche Konstitution und Fitness, soziale Schicht und emotionaler Distress) und in **Risikofaktoren der Umgebung** (environmental risk factors). Diese unterteilen sich in **physikalische** (z. B. schweres Heben und Tragen, Bewegungsmangel) sowie **psychosoziale Faktoren** der Arbeit (z. B. Unzufriedenheit, geringe Entscheidungsfreiheit, monotone Arbeit).

#### ■ Biologische Risikofaktoren

Für die Ersterkrankung an Rückenschmerzen werden häufig somatische Faktoren als ursächlich angenommen. Allerdings ist auch bei der Entstehung erstmaliger, akuter Rückenschmerzen eine strikte Trennung in biologische Ursachenfaktoren unzureichend. So können primäre Rückenschmerzen sowohl durch muskuläre Dysbalancen und Bewegungsdefizite auf biologischer Ebene als auch durch einen stressbedingten erhöhten Muskeltonus auf psychologischer Ebene ausgelöst werden.

Für die Entstehung und den Verlauf unspezifischer Rückenschmerzen sind die in der nachfolgenden Übersicht aufgelisteten Risikofaktoren bedeutsam. Hierzu gehören muskuläre Dysbalancen und Einschränkungen der Beweglichkeit (Mobilitätsverlust), Funktionseinschränkungen und eine reduzierte körperliche Fitness (allgemeine Dekonditionierung; Raspe 2012, S. 10f.) sowie die arbeitsplatzbezogenen körperlichen Belastungsfaktoren (z. B. schweres Heben und Tragen). Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass degenerative Veränderungen an der Wirbelsäule in der Regel nicht die Ursache für Rückenschmerzen sind und bereits im jungen Erwachsenenalter beginnen können (BÄK et al. 2015, S. 50; vgl. auch von Wachter 2014, S. 25f.).

#### Biologische (physiologische) Faktoren für die Entstehung und Aufrechterhaltung unspezifischer CRS

##### Individuelle körperliche Faktoren:

- Muskuläre Dysbalancen (z. B. Schwächen, Verkürzungen, Zerrungen)
- Beweglichkeits- und Funktionseinschränkungen
- Allgemeine Dekonditionierung

**Arbeitsplatzbezogene, körperliche Faktoren:**

- Überwiegend körperliche Schwerarbeit (Heben, Tragen)
- Überwiegend monotone Körperhaltung
- Überwiegend Vibrationsexposition

### ■ Psychosoziale Risikofaktoren

Psychische und soziale Faktoren werden in der Literatur unter dem Begriff psychosoziale Risikofaktoren (synonym **yellow flags**) zusammengefasst. Hierzu zählen emotionale, kognitive, behaviorale und soziale Risikofaktoren (► Exkurs 2.1).

Für die Chronifizierung, den Verlauf und die Prognose unspezifischer Rückenschmerzen werden die Wechselwirkungsprozesse psychosozialer Faktoren als bedeutsamer eingestuft als die körperlichen Faktoren. Insbesondere für den Übergang von akuten zu chronischen Rückenschmerzen sind psychosoziale Risikofaktoren von zentraler Bedeutung und können eine Chronifizierung besser vorher-sagen als körperliche Faktoren (BÄK et al. 2015, S. 48ff.; Kleinstueck et al. 2006; Linton 2000; Pfingsten u. Hildebrandt 2017; Pincus et al. 2002; Raspe 2012).

### ■ Psychologische Risikofaktoren

Emotionale, kognitive und behaviorale Mechanismen der Schmerzverarbeitung und -bewältigung sind wesentliche Mediatoren für eine erhöhte subjektive Schmerzintensität und verstärkte subjektive Beeinträchtigung (Kröner-Herwig 2014).

Auf der **emotionalen Ebene** zeigt sich eine hohe Evidenz für Depressivität mit Gefühlen von Hilflosigkeit, Ohnmacht und Resignation sowie Angst vor Bewegung, die mit Angst vor Schmerz und Beeinträchtigung verbunden ist (BÄK et al. 2015, S. 48; Hasenbring et al. 2017; Kröner-Herwig 2014). Die Neigung zur Somatisierung mit erhöhter Aufmerksamkeit für körperliche Symptome hat eine moderate Evidenz (BÄK et al. 2015, S. 48).

Auf der **kognitiven Ebene** sind Erwartungen und Überzeugungen sowie automatisierte kognitive Verarbeitungsprozesse wesentliche Moderatoren für die Verstärkung oder Verringerung der subjektiven Schmerzwahrneh-

mung (bestehend aus Schmerzintensität und Einschätzung des unangenehmen Gefühls, z. B. reißend, mörderisch, katastrophal) und die subjektiv erlebte Beeinträchtigung durch Schmerzen (Kröner-Herwig 2014). Hierzu zählen sogenannte Angst-Vermeidungs-Überzeugungen (fear-avoidance beliefs), die mit entsprechenden kognitiven Prozessen wie der Schmerzkatastrophisierung verbunden sind. Sie gehen mit einem niedrigeren allgemeinen Aktivitätsniveau und höheren Vermeidungsverhalten einher (Kröner-Herwig 2014) und haben eine starke Evidenz (BÄK et al. 2015, S. 48). Die Überzeugungen und Schmerzkognitionen umfassen im Wesentlichen 3 Bereiche, die in der nachfolgenden Übersicht exemplarisch in Anlehnung an Kröner-Herwig (2014) und Hasenbring et al. (2017) aufgelistet sind.

#### Beispiele für Angst-Vermeidungs-Überzeugungen (fear-avoidance beliefs)

1. Überzeugungen über den Zusammenhang zwischen Arbeit und Schmerz:
  - Verschlimmerung der Schmerzen durch Arbeit
  - Arbeit als Ursache für die Schmerzen
2. Überzeugungen über die Ursache und Behandlungsmöglichkeit von Schmerzen:
  - Organische Ursache
  - Schädlicher Einfluss durch Bewegung und Aktivität
  - Wiederaufnahme von Aktivität und Bewegung erst bei Schmerzfreiheit
  - Unerklärbarkeit und Unveränderlichkeit der Schmerzen
  - Pessimistische Überzeugung von Behandlungserfolg
3. Selbstbezogene Überzeugungen:
  - Niedrige Selbstwirksamkeitsüberzeugung, den Schmerz kontrollieren und beeinflussen zu können
  - Niedrige Schmerzakzeptanz

Der Prozess des **Katastrophisierens** (catastrophizing) verstärkt die Hilf- und Hoffnungslosigkeit auf emotionaler, kognitiver und behavioraler Ebene und mediiert dadurch depressive Symptome bei unspezifischen CRS

#### Exkurs 2.1

Die psychosozialen Risikofaktoren für die Chronifizierung von Rückenschmerzen wurden erstmals von Kendall et al. (1997) in den sogenannten yellow flags zusammengefasst und sind als solche in den NVL für Kreuzschmerz etabliert (BÄK et al. 2015, S. 48f.). Neuere Arbeiten von

Nicholas et al. (2011) differenzieren die Gesamtheit der bisher als yellow flags bezeichneten psychosozialen Risikofaktoren u. a. in **orange** und **yellow flags**. Die Differenzierung beruht darauf, dass bei Nicholas et al. (2011) die orange flags ausschließlich psychische Symptome bzw.

Störungen (z. B. Depression, Angst) umfassen. Dagegen werden ungünstige (dysfunktionale) Schmerzverarbeitung und Schmerzreaktionen auf kognitiver, emotionaler und behavioraler Ebene von Nicholas et al. (2011) wie üblich den yellow flags zugeordnet.

(Hülsebusch et al. 2015; Klasen et al. 2006; Vlaeyen et al. 2016). Darüber hinaus wirken sich suppressive kognitive Verarbeitungsprozesse im Umgang mit Schmerzen, sogenannte **Durchhalteappelle** (thought suppression), auf eine verstärkte Schmerzwahrnehmung, Beeinträchtigung und Chronifizierung aus (moderate Evidenz; BÄK et al. 2015, S. 48; Klasen et al. 2006). Sie können direkt und indirekt über die Verstärkung von Hilf- und Hoffnungslosigkeitsgedanken zu depressiven Symptomen beim unspezifischen CRS führen (Hülsebusch et al. 2015; Klasen et al. 2006).

Auf der **behavioralen Ebene** werden durch ungünstiges Schmerzverhalten die Schmerzintensität, das Beeinträchtigungserleben und hierüber der Chronifizierungsprozess verstärkt. Hierzu zählen passives Schmerzverhalten, gekennzeichnet durch Vermeiden von allgemeiner Aktivität und Bewegung (fear-avoidance behavior) mit starker Evidenz sowie überaktives und suppressives Schmerzverhalten (endurance behavior) mit moderater Evidenz (BÄK et al. 2015, S. 48; Hasenbring et al. 2012, 2014). Eine weitere Rolle kommt der Schmerzakzeptanz zu (Konzept der Acceptance- und Commitment-Therapie, ACT): Die Bereitschaft, bisherige Aktivitäten und Ziele aufrechtzuerhalten und weiterzuverfolgen, geht mit weniger Beeinträchtigung durch Schmerzen sowie weniger Angst und negativen Affekten einher (Kröner-Herwig 2014).

#### ■ Soziale Risikofaktoren

Zu den sozialen Risikofaktoren zählen insbesondere ungünstige sozial-interaktive Faktoren wie überprotektives Verhalten von Partnern sowie anhaltende, starke familiäre Konflikte (Hasenbring et al. 2017). Eine starke Evidenz haben insbesondere arbeits- und berufsbezogene Distress durch soziale Konflikte am Arbeitsplatz (BÄK et al. 2015, S. 48; Raspe 2012).

Zusammenfassend sind die psychosozialen Risikofaktoren (yellow flags) für die Chronifizierung unspezifischer Rückenschmerzen sind in der nachfolgenden Übersicht aufgelistet und deren Vorhersagegüte für eine Chronifizierung (prognostischer Wert: starke/moderate Evidenz) entsprechend den Angaben aus den NVL Kreuzschmerz mit aufgeführt (BÄK et al. 2015, S. 48).

#### Psychosoziale Risikofaktoren (orange und yellow flags) mit Angaben zu belegter starker<sup>1</sup> und moderater<sup>2</sup> Evidenz

##### Emotionale Symptome/psychische Störungen (yellow/orange flags):

- Depressivität<sup>1</sup>
- Angst
- Neigung zur Somatisierung<sup>2</sup>
- Hilflosigkeit/Ohnmacht/Resignation

#### Dysfunktionale schmerzbezogene Überzeugungen und Kognitionen (yellow flags):

- Angst-Vermeidungs-Kognitionen (fear-avoidance beliefs)<sup>1</sup>
- Negative Krankheitsvorstellungen/-überzeugungen
- Katastrophisieren (catastrophizing)<sup>1</sup>
- Hilf- und Hoffnungslosigkeitsgedanken<sup>1</sup>
- Gedankenunterdrückung/Durchhalteappelle (thought suppression)<sup>2</sup>
- Bagatellisierung/Ignorieren

#### Dysfunktionales schmerzbezogenes Verhalten (yellow flags):

- Passives Schon-, Angst- und Vermeidungsverhalten (fear-avoidance behavior)<sup>1</sup>
- Suppressives Schmerzverhalten mit Dauer-/Überbelastung (endurance behavior)<sup>2</sup>

**Distress (yellow flags)** durch aktuelle individuelle, familiäre sowie v. a. berufs- und arbeitsbezogene<sup>1</sup> Stressoren:

- Subjektives Schmerzerleben als Stressor
- Konflikte/Kränkung
- Unzufriedenheit am Arbeitsplatz
- Mangelnde soziale Unterstützung oder Überfürsorglichkeit

#### ■ Weitere Risikofaktoren

Neben den biologischen und insbesondere dem hohen Einfluss psychosozialer Risikofaktoren bestehen weitere Risikofaktoren, die ebenfalls einen Einfluss auf die Chronifizierung und Prognose unspezifischer CRS haben (BÄK et al. 2015, S. 50; Raspe 2012, S. 10f.).

#### Weitere Risikofaktoren für die Entstehung und Aufrechterhaltung unspezifischer CRS

- Niedriger Sozial-, Bildungs- und Einkommensstatus/geringe berufliche Qualifikation
- Vom Arzt erzeugte Faktoren
- Überdiagnostik
- Geringe Qualifikation
- Passive Therapiekonzepte
- Lange Krankschreibung
- Überbewertung somatischer Befunde
- Mangelnde Akzeptanz multikausaler Genese und psychosozialer Risikofaktoren

### 2.3.2 Erklärungsansätze

Der biopsychosoziale Erklärungsansatz gilt heute als das kohärenteste und kompakteste Modell zur Erklärung der multikausalen Genese unspezifischer CRS. Er geht ursprünglich auf Engel (1977) zurück und wurde von Waddell (2004) erstmals auf den Rückenschmerz (low back pain) angewendet, um die Diskrepanz zwischen subjektivem Schmerzerleben (pain) und schmerzbedingter subjektiver Beeinträchtigung (disability) zu erklären (vertiefend s. Hasenbring et al. 2017; Kröner-Herwig 2014, 2017; Pfingsten u. Hildebrandt 2017; Waddell 2004). Hierbei sind biologische, psychologische und soziale Faktoren für sich genommen und in ihrer komplexen Wechselwirkung an der Chronifizierung und Aufrechterhaltung unspezifischer CRS beteiligt und damit für den Verlauf und die Prognose bedeutsam (Abb. 2.1).

Nachfolgend werden 2 relevante kognitiv-behaviorale Modelle als biopsychosoziale Erklärungsansätze für die Chronifizierung und Aufrechterhaltung unspezifischer CRS zusammenfassend beschrieben: das **Folgemodell** und das **Avoidance-Endurance-Modell**.

#### ■ Folgemodell

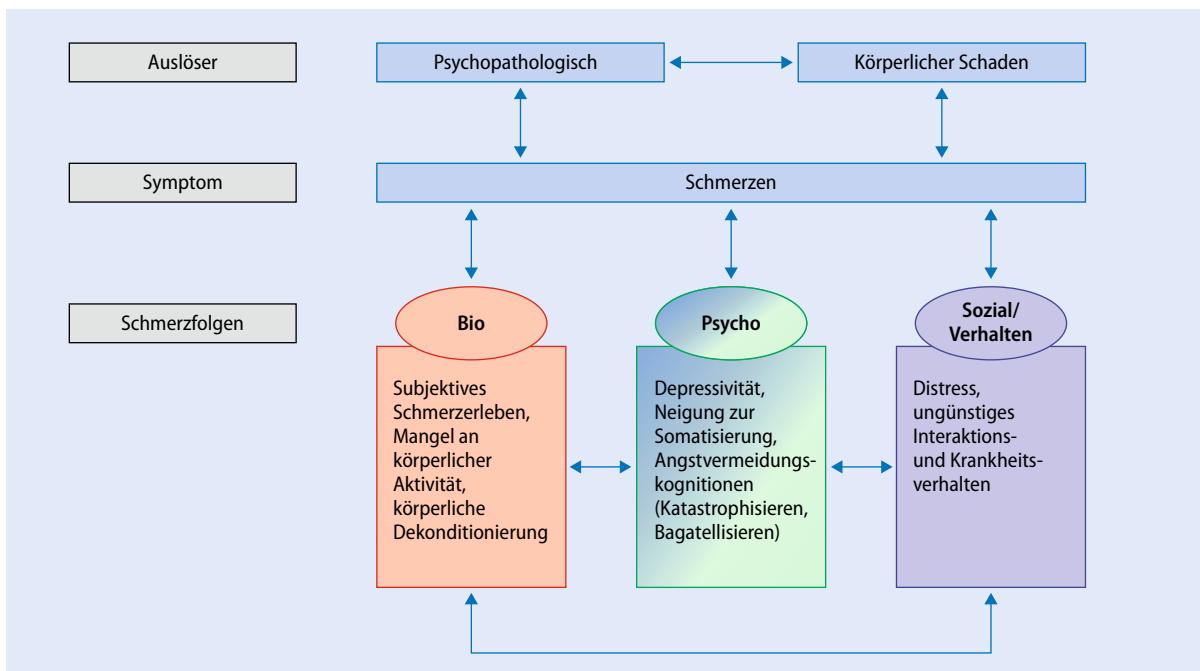
Das Folgemodell löste das vorherige **Ursache-Wirkungs-Modell** der Verhaltensmedizin ab (Pfingsten u. Hildebrandt 2017). Es ist ein dynamisches Modell, das dem biopsychosozialen Erklärungsansatz folgt. Diesem Modell

zufolge treten die ursprünglichen krankheitsauslösenden Faktoren in den Hintergrund. Dagegen gewinnen kognitive, emotionale und behaviorale Faktoren der Schmerzverarbeitung und des Schmerzverhaltens sowie sozial-interaktive Faktoren (z. B. Distress im sozialen Umfeld von Familie und Arbeit) an Gewicht und steuern maßgeblich den weiteren Krankheitsverlauf (Chronifizierung, Aufrechterhaltung und Behandlungserfolg). Somit sind die Folgen auf den verschiedenen biopsychosozialen Ebenen, die aus dem anfänglichen Symptom »Schmerz« resultieren, verantwortlich für die Chronifizierung und Aufrechterhaltung unspezifischer CRS (Abb. 2.1; Pfingsten u. Hildebrandt 2017).

#### ■ Avoidance-Endurance-Modell (AEM)

Das AEM basiert auf der Wechselwirkung von kognitiven, emotionalen und verhaltensbezogenen Risikofaktoren, die rückwirkend auch auf der körperlichen Ebene Schmerzerleben und Beeinträchtigung ungünstig beeinflussen und somit zur Chronifizierung und Aufrechterhaltung unspezifischer CRS wesentlich beitragen (Pfingsten et al. 2015). Hierbei spielen die kognitive Schmerzverarbeitung und das ungünstige Schmerzverhalten eine zentrale Rolle.

Das AEM beschreibt insgesamt 3 dysfunktionale Schmerzverarbeitungsstrategien, die sich entweder durch Schon- und Vermeidungsverhalten oder durch suppressives Schmerzverhalten mit Überaktivität auszeichnen



■ **Abb. 2.1** Biopsychosoziales Krankheits-, Erklärungs- und Folgenmodell für die Chronifizierung und Aufrechterhaltung unspezifischer CRS (angelehnt an Pfingsten u. Hildebrandt 2017)



(zusammenfassend s. Hasenbring et al. 2001, 2012, 2014; Hasenbring u. Verbunt 2010; Scholich et al. 2011):

1. Die **Angst-Vermeidungs-Kognitionen (fear-avoidance beliefs)** gehen auf emotionaler Ebene mit Angstgefühlen und depressiver Verstimmung einher, mit sehr ausgeprägtem **Schon- und Vermeidungsverhalten (fear-avoidance behavior)** von körperlichen und sozialen Aktivitäten. Dies führt zu einem Verstärkerverlust und auf körperlicher Ebene durch Immobilität und depressive Stimmung zu einer Verringerung der Endorphine und zu muskulärer Insuffizienz (Abbau der Muskelkraft und Koordination). Diese führen letztlich zu vermehrter Schmerzintensität, Beeinträchtigung sowie zur Chronifizierung (Hasenbring et al. 2014).
2. Bei der **Gedankenunterdrückung (suppressive Kognitionen, thought suppression)** mit Durchhalteappellen dominieren die gereizte, depressive Stimmung, die rückwirkend zu suppressivem Schmerzverhalten mit **Durchhalteverhalten (endurance behavior)** führt und auf körperlicher Ebene eine Überaktivität, muskuläre Überbelastung sowie Schmerzchronifizierung nach sich zieht (Hasenbring et al. 2014).
3. Das **Bagatellisieren/Ignorieren** von Schmerzen führt eher zu einer positiven Stimmung und ebenfalls zu **suppressivem Schmerzverhalten** mit Überaktivität und muskulärer Überbelastung (Hasenbring et al. 2014).

### 2.3.3 Folgen

#### ■ Subjektiv erlebte Beeinträchtigung einer Chronifizierung

Zum Bereich der subjektiven Beeinträchtigung (disability) zählen insbesondere 3 Parameter: Schmerzerleben (Intensität/Qualität), körperliche Einschränkung und die subjektiv verminderte Leistungsfähigkeit bei Aktivitäten des Alltagslebens (Pfungsten u. Hildebrandt 2017). Darüber hinaus weisen die Patienten weitere Beeinträchtigungen wie eingeschränkte subjektive Gesundheit und Lebensqualität, erhöhten emotionalen und sozialen Stress mit psychischer Beanspruchung sowie eine Einschränkung ihrer Unabhängigkeit auf (■ Abb. 2.2; Deutsche Rentenversicherung Bund 2013; Raspe 2012; Scholich et al. 2011).

Die hohen gesundheitsökonomischen Folgen resultieren aus der hohen Kostenbelastung infolge direkter und indirekter Kosten. Die **Krankheitskosten** für Rückenkrankungen (ICD-10-GM: M54) wurden im Jahr 2008 auf ca. 9 Mrd. Euro geschätzt. Hierbei überwiegen die indirekten Kosten durch Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit (ca. 85 %) gegenüber den direkten Kosten für medizinische Behandlung (ca. 15 %; BÄK et al. 2015, S. 43; zusammenfassend s. Raspe 2012; vgl. auch Wenig et al. 2009). Rückenschmerzen waren mit 14,5 Mio. Fällen (ca. 11–12 Arbeitsunfähigkeitstage pro Fall) die häufigste Erkrankungsursache für Arbeitsunfähigkeitstage unter den Pflichtmitgliedern der



■ Abb. 2.2 Folgen chronischer Rückenschmerzen

Allgemeinen Ortskrankenkasse (AOK) im Jahre 2010. Davon sind ca. 70 % auf unspezifische Rückenschmerzen zurückzuführen (Raspe 2012). Dem aktuellen Gesundheitsreport 2014 der Techniker Krankenkasse (TK) zufolge war im Jahr 2013 jeder 12. Mensch wegen Rückenbeschwerden im Schnitt 17,5 Tage arbeitsunfähig, d.h. 5 Tage länger als eine durchschnittliche Arbeitsunfähigkeit. Hochgerechnet ergaben sich daraus bundesweit 40 Mio. Fehltage im Jahr 2013 (Grobe 2015). Ebenso stellen Muskel-, Skelett- und Bindegewbserkrankungen trotz insgesamt rückläufiger Zahlen in den vergangenen Jahren die häufigste Diagnosegruppe in der stationären medizinischen Rehabilitation dar. Im Jahr 2010 entfielen ca. 24 % aller Rehabilitationsleistungen auf Rückenerkrankungen, hiervon zählten 38 % zu den unspezifischen Rückenschmerzen (Deutsche Rentenversicherung Bund 2013, 2015; Raspe 2012).

## 2.4 Klassifikation und Diagnostik

Die Klassifikation unspezifischer CRS ist bis heute uneinheitlich. In zahlreichen Fällen bleibt die Diagnosebezeichnung bei Rückenschmerzen unklar (Hazard 2013; ▶ Exkurs 2.2).

### Exkurs 2.2

Dies stellt auch ein Problem für die Erhebung und Genauigkeit epidemiologischer Studien z. B. auf der Basis von Versicherungsdaten dar (Schürer 2014). Beispielsweise lagen international die diagnostischen Codes zur Identifizierung »Unspezifischer Rückenschmerzen« zwischen 2 und 66 Kodes (Dagenais et al. 2014).

### 2.4.1 Klassifikation nach ICD-10

Die Kodierung nach dem Diagnoseschlüssel der ICD-10-GM (Graubner 2016) erfolgt im Kapitel XIII »Krank-

heiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes« (M00–M99) meist unter »Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens« (M50–M54). Häufige Diagnosen für unspezifische CRS sind in ■ Tab. 2.1 aufgelistet.

### 2.4.2 Klassifikationskriterien

Zur Differenzierung des sehr heterogenen Störungsbildes unspezifischer CRS kann nach dem zeitlichen Verlauf, der Ursache, dem aktuellen Schweregrad und dem Chronifizierungsstadium klassifiziert werden (BÄK et al. 2015, S. 40ff.).

**Zeitlicher Verlauf** Durch den zeitlichen Verlauf werden unspezifische CRS von akuten Rückenschmerzen abgegrenzt. Wenn Rückenschmerzen mindestens 3 Monate persistierend oder rezidivierend auftreten, handelt es sich um chronisch-persistierende oder chronisch-rezidivierende Rückenschmerzen (BÄK et al. 2015, S. 40; vgl. auch Becker et al. 2006; Hasenbring et al. 2017).

**Ursache** Hinsichtlich der Ursache werden spezifische von unspezifischen Rückenschmerzen unterschieden. Nur in 15–20 % aller Fälle von Rückenschmerzen handelt es sich um spezifische, in 80–85 % hingegen um unspezifische Rückenschmerzen (BÄK et al. 2015, S. 40ff.; Pfingsten u. Hildebrandt 2017; Raspe 2012, S. 10; von Wachter 2014, S. 25). Spezifische Rückenschmerzen haben eine diagnostizierbare, also spezifische organische Ursache. Sie beruhen auf einer organischen Pathologie mit einer nachweisbaren, eindeutig geklärten Ätiopathogenese (z. B. Verletzungen, Entzündungen, Osteoporose, Bandscheibenvorfall). Im Gegensatz dazu liegt den unspezifischen Rückenschmerzen keine spezifische organische Ursache zugrunde. Demzufolge ist keine Organpathologie mit eindeutig geklärter Ätiopathogenese nachweisbar (red flags, s. Übersicht in ▶ Abschn. 2.4.3). Bei den unspezifischen Rückenschmerzen handelt es sich um funktionelle Rückenschmerzen, die keinen oder einen für die Schmerzsymptomatik irrelevanten organischen Befund im Sinne von Funktionsstörungen aufweisen. Hierzu zählen u. a. muskuläre Dysbalancen: verkürzte, schwache, verspannte schmerzhafte Muskulatur bei Aktivität und einseitiger Beanspruchung ebenso wie eine allgemeine körperliche Dekonditionierung. Somit liegen die Schmerzursachen im funktionellen Bereich (Hüppe u. Raspe 2009; Pfingsten u. Hildebrandt 2017; von Wachter 2014, S. 25).

**Schweregrad** Der Schweregrad von unspezifischen CRS wird über das Ausmaß der schmerzbedingten Funktionsbeeinträchtigung im Alltag (Beruf, Familie, Freizeit)

■ **Tab. 2.1** Häufige Diagnosen nach ICD-10-GM Kapitel XIII Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes (M00–M99)

ICD-10-Code	Beschreibung
M51.9	Bandscheibenschäden
M53.9	Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens, nicht näher bezeichnet
M54.4	Lumboischialgie, hierzu gehören: – Lendenschmerz – Lumbago – Überlastung der Kreuzbeinregion



sowie die Schmerzintensität mit dem Graduierungsschema nach von Korff et al. (1992) definiert (BÄK et al. 2015, S. 41).

**Chronifizierungsstadium** Das Chronifizierungsstadium unspezifischer Rückenschmerzen beschreibt das Ausmaß der Chronifizierung. Es werden statische und dynamische Aspekte der Schmerzchronifizierung anhand des Mainzer Stadienmodells der Schmerzchronifizierung (MPSS) nach Gerbershagen (1996) erhoben und hieraus die Chronifizierungsstadien I–III ermittelt (vgl. ► Abschn. 2.4.3; BÄK et al. 2015, S. 41f.).

### 2.4.3 Diagnostik

Für die Einschätzung des Krankheitsverlaufs, der Prognose sowie des individuellen Behandlungsbedarfs sind sowohl somatische als auch psychische und soziale Faktoren zu berücksichtigen. In den NVL werden im Wesentlichen die folgenden diagnostischen Ziele benannt (BÄK et al. 2015, S. 46–61; Raspe 2012, S. 8ff.):

#### Ziele im diagnostischen Prozess unspezifischer CRS

1. Ausschluss von spezifischen Ursachen chronischer Rückenschmerzen
2. Objektivierung körperlicher Funktionsdefizite
3. Erhebung insbesondere des Schweregrades und ggf. des Chronifizierungsstadiums
4. Erfassen psychosozialer und weiterer Risikofaktoren für die Entwicklung und Aufrechterhaltung unspezifischer CRS

#### ■ 1. Ausschluss von spezifischen Ursachen chronischer Rückenschmerzen

Die Warnhinweise auf eine spezifische organische Ursache werden als sogenannte **red flags** bezeichnet und umfassen Frakturen, Tumore, Infektionen und Radikulopathien (Schädigung der Nervenwurzel) bzw. Neuropathien (Nervenschädigungen). Die nachfolgende Übersicht fasst die red flags mit ihren anamnestischen Warnhinweisen auf eine Organpathologie zusammen. Sie dienen der diagnostischen Abgrenzung spezifischer von unspezifischen Ursachen chronischer Rückenschmerzen (BÄK et al. 2015, S. 47; Nicholas et al. 2011; Pfingsten u. Hildebrandt 2017; Raspe 2012, S. 8ff.).

#### Red flags mit anamnestischen Warnhinweisen auf spezifische organische Ursachen: Fraktur, Tumor, Infektion, Radikulo-/Neuropathien

##### Fraktur

- Relevante Unfälle, Stürze
- Bagateltrauma, z. B. durch Husten, Niesen, schweres Heben bei Osteoporosepatienten
- Systemische Steroidtherapie

##### Tumor

- Höheres Alter
- Tumorleiden in der Vorgeschichte
- Starker nächtlicher Schmerz, Schmerzzunahme in Rückenlage
- Allgemeine Symptome: Gewichtsverlust, Appetitlosigkeit, rasche Ermüdbarkeit

##### Infektion

- Allgemeine Symptome: Fieber, Schüttelfrost, Appetitlosigkeit, rasche Ermüdbarkeit
- Vorangegangene bakterielle Infektionen, Infiltrationsbehandlung an der Wirbelsäule
- Immunsuppression
- Starker nächtlicher Schmerz

##### Radikulo-/Neuropathien (z. B. durch Bandscheibenvorfall)

- Ausstrahlende Schmerzen
- Sensibilitätsstörungen im zugehörigen neuronalen Versorgungsgebiet
- Blasen-Mastdarm-Störung (Kauda-Syndrom)
- Schwächen bis Lähmungen der Kennmuskeln (► Exkurs 2.3)

#### Exkurs 2.3

Der Begriff »Kennmuskel« bezeichnet einen Muskel, der meist von einer Nervenwurzel innerviert (aktiviert) wird. »Dermatom« bezeichnet das von einer Nervenwurzel innervierte Hautareal. Durch einen Bandscheibenvorfall (Prolaps, häufig zwischen unterer LWS und Kreuzbein, synonym Sakrum) kann die segmentale Nervenwurzel komprimiert und ein sogenanntes radikuläres Syndrom verursacht werden. Hierzu zählen Schwächung bis Lähmung im Kennmuskel und seiner Reflexe, Sensibilitätsstörungen im zugehörigen Dermatom sowie radikuläre (spezifische) Schmerzen (vertiefend s. BÄK et al. 2015, S. 52f.; Pfingsten u. Hildebrandt 2017, S. 534–542).

Im Rahmen der Anamnese werden die in der Übersicht aufgelisteten Warnhinweise auf Frakturen, Tumore, Infektionen und radikuläre Symptome erfragt, um sicherzustellen, dass den Rückenschmerzen keine organische Ursache zugrunde liegt. Falls keine Hinweise auf spezifische organische Ursache vorliegen, ist zunächst die diagnostische Einordnung in unspezifische Rückenschmerzen möglich (Raspe 2012, S. 10).

Die Leitlinien weisen darauf hin, dass das Vorliegen eines der Warnsignale eine niedrige Aussagekraft besitzt und nur das Gesamtbild aller Symptome eine Risikoeinschätzung ermöglicht. Deshalb geben die Leitlinien vor, dass bei Vorliegen adäquater Warnhinweise auf spezifische organische Ursache von Rückenschmerzen entsprechende zusätzliche diagnostische Maßnahmen und spezifische Behandlungsmaßnahmen eingeleitet werden (BÄK et al. 2015, S. 47).

## ■ 2. Erhebung und größtmögliche Objektivierung von körperlichen Funktionsdefiziten

Hierzu zählen zunächst die bestmögliche Objektivierung verschiedener Schmerzparameter wie die Schmerzintensität, Schmerzqualität, Häufigkeit, der Beginn, die Schmerzdauer (z. B. anhand des Deutschen Schmerzfragebogens; Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. 2015; vgl. auch Nagel et al. 2002). Die Erhebung der Schmerzintensität erfolgt mit einer numerischen Ratingskala (0 = kein Schmerz bis 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz). Zudem soll eine körperliche Untersuchung zur Erhebung verschiedener Funktionsparameter wie Beweglichkeit, Kraft, Ausdauer erfolgen. Auch hierfür wird eine Dokumentation anhand von Dokumentations- und Fragebogen für die Verlaufskontrolle in den Leitlinien empfohlen (BÄK et al. 2015, S. 41). Darüber hinaus wird die schmerzbedingte Beeinträchtigung bzw. Behinderung in Aktivitäten des täglichen Lebens durch Rückenschmerzen erfasst. Hierzu dient z. B. der Funktionsfragebogen Hannover (FFbH-R) von Kohlmann und Raspe (1996).

## ■ 3. Schweregrad und Chronifizierungsstadium chronischer Rückenschmerzen

Die Erfassung des **Schweregrades** (grading) chronischer Rückenschmerzen wird über ein 5-stufiges Graduierungsschema von Grad 0 (keine Schmerzen in den vergangenen 6 Monaten) bis Grad IV (hohe schmerzbedingte Funktionseinschränkung, unabhängig von der Schmerzintensität) nach von Korff et al. (1992) bestimmt. Hierzu werden 2 Parameter erhoben: die Schmerzintensität anhand einer numerischen Ratingskala (0 = kein Schmerz bis 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz) sowie die schmerzbedingte Funktionsbeeinträchtigung in Alltagsaktivitäten, z. B. über den FFbH-R (Hüppe u. Raspe 2005; BÄK et al. 2015, S. 41; ■ Tab. 2.2).

Das **Chronifizierungsstadium** (staging) wird durch eine ärztliche Beurteilung anhand eines Auswertungssformulars des **MPSS** nach Gerbershagen (1996) bestimmt. Auf insgesamt 4 Achsen werden sowohl Aspekte der Schmerzwahrnehmung als auch des Schmerzverhaltens erfasst, um die Schmerzchronifizierung einzuschätzen. Die Einschätzung des Chronifizierungsstadiums soll dazu dienen, das Risiko für eine Chronifizierung frühzeitig zu erkennen und über therapeutische Maßnahmen den progredienten Verlauf positiv zu beeinflussen (► Exkurs 2.4).

### Exkurs 2.4

Das Achsenstadium im MPSS umfasst folgende Aspekte: Achse 1 (zeitliche Aspekte), Achse 2 (räumliche Aspekte), Achse 3 (Medikamenteneinnahmeverhalten), Achse 4 (Patientenkarriere bzw. Inanspruchnahme des Gesundheitswesens). Aus den 4 einzelnen Achsenstadien werden anhand eines Punktesystems ein Gesamtchronifizierungswert und schließlich das Gesamtchronifizierungsstadium ermittelt (Gerbershagen 1996).

Die ■ Tab. 2.2 zeigt eine Übersicht über die Erhebung von Funktionsparametern, Schweregrad und Chronifizierungsstadium unspezifischer CRS (BÄK et al. 2015, S. 41; Hüppe u. Raspe 2005, 2009; Michalski u. Hinz 2006; Raspe 2012, S. 10; Tlach u. Hampel 2009).

## ■ 4. Erfassung von Risikofaktoren für die Entwicklung und Aufrechterhaltung chronischer Schmerzen

Psychosoziale und andere Risikofaktoren sind wesentliche Prädiktoren für die Entwicklung und Aufrechterhaltung chronischer Schmerzen. Deshalb empfehlen nationale wie internationale Leitlinien eine frühzeitige Diagnostik des **Chronifizierungsrisikos** spätestens bei einer Schmerzdauer über 4 Wochen. Hierbei spielen die psychosozialen Risikofaktoren wie Depressivität, Distress (insbesondere berufs- und arbeitsbezogener), schmerzbezogene Kognitionen (Katastrophisieren, Hilf-/Hoffnungslosigkeit), Angst-Vermeidungs-Verhalten sowie passives Schmerzverhalten (z. B. ausgeprägtes Schon- und Vermeidungsverhalten) für den Übergang von akuten zu chronischen Rückenschmerzen eine tragende Rolle (BÄK et al. 2015, S. 48). Eine frühzeitige Identifizierung psychosozialer Risikofaktoren ermöglicht die Einleitung indikationsspezifischer Behandlungsmaßnahmen und soll damit langwierigen und kostenintensiven Krankheitsverläufen vorbeugen (BÄK et al. 2015, S. 48). Hierzu werden etablierte Screeninginstrumente empfohlen, die in der nachfolgenden Übersicht exemplarisch und ohne Anspruch auf Vollständigkeit aufgelistet sind (zusammenfassend s. BÄK et al. 2015, S. 48, 146f.; Dohrenbusch u. Pielsticker 2017; Nilges u. Diezemann 2017).

**Tab. 2.2** Objektivierung körperlicher Funktionsdefizite

Parameter	Beschreibung
<b>Schmerzparameter</b> (z. B. Deutscher Schmerzfragebogen; Nagel et al. 2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intensität (Numerische Ratingskala [NRS] von 0 = kein Schmerz bis 10 = stärkster Schmerz)</li> <li>– Beginn, Häufigkeit (rezidivierend), Dauer (persistierend)</li> <li>– Schmerzqualität (z. B. sensorisches und affektives Schmerzempfinden)</li> </ul>
<b>Funktionsparameter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beweglichkeit, Kraft, Ausdauer</li> <li>– Behinderung bei Alltagsaktivitäten (z. B. FFbH-R; Kohlmann u. Raspe 1996)</li> </ul>
<b>Schweregrad</b>	Ausmaß der schmerzbedingten Funktionsbeeinträchtigung (grading) bei chronischen Rückenschmerzen nach dem Graduierungsschema von Korff et al. (1992)
Grad 0	– keine Schmerzen in den vergangenen 6 Monaten
Grad 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– niedrige Schmerzintensität (NRS &lt;5)</li> <li>– mit niedriger schmerzbedingter Funktionsbeeinträchtigung (&lt;3 Punkte)</li> </ul>
Grad 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– höhere Schmerzintensität (NRS &gt;5)</li> <li>– mit niedriger schmerzbedingter Funktionsbeeinträchtigung (&lt;3 Punkte)</li> </ul>
Grad 3	– mittlere schmerzbedingte Funktionsbeeinträchtigung unabhängig von der Schmerzintensität (3–4 Punkte)
Grad 4	– hohe schmerzbedingte Funktionsbeeinträchtigung unabhängig von der Schmerzintensität (5–6 Punkte)
<b>Chronifizierungsstadium</b>	Ausmaß der Chronifizierung (staging) nach dem Mainzer Stadienmodell von Gerbershagen (1996; Wurmthaler et al. 1996)
– Achse I	zeitlicher Schmerzverlauf
– Achse II	Schmerzlokalisierung
– Achse III	Medikamenteneinnahme
– Achse IV	Inanspruchnahme des Gesundheitswesens
Chronifizierungsstadium I	4–6 Punkte
Chronifizierungsstadium II	7–8 Punkte
Chronifizierungsstadium III	9–12 Punkte

### Screeninginstrumente zur Erfassung bedeutsamer psychosozialer Risikofaktoren bei unspezifischen CRS

- Depressive Symptome:
  - Allgemeine Depressionsskala (ADS; Hautzinger et al. 2012)
- Angst bei körperlichen Erkrankungen:
  - Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS; Herrmann-Lingen et al. 2005)
- Dysfunktionale Schmerzverarbeitung auf emotionaler und kognitiver Ebene (z. B. Katastrophisieren, Hilf- und Hoffnungslosigkeit, Durchhalteappell und Bagatellisieren) sowie behavioraler Ebene (z. B. Vermeiden körperlicher und sozialer Aktivitäten, Durchhaltestrategien):
  - Kieler Schmerz-Inventar (KSI; Hasenbring 1994)
  - Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ; Hasenbring et al. 2009)

- Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung (FESV; Geissner 2011)
- Gesundheitsbezogene Lebensqualität:
  - Short Form (36) Gesundheitsfragebogen (SF-36; Bullinger u. Kirchberger 2011)

Neuere Verfahren messen psychische Symptome über Kurzskalen. Beispielsweise werden depressive und Angstsymptome über die deutsche Version des Patient Health Questionnaire (PHQ-D) gemessen, dessen Kurzform (PHQ-4) mit den Subskalen PHQ-2 und GAD-2 häufig eingesetzt wird (Kroenke et al. 2010; Löwe et al. 2010; zur kriterienbezogenen Validität s. Roch et al. 2016). Die Lebensqualität kann mit dem SF-12 (Bullinger u. Kirchberger 2011) erhoben werden. Die Neigung zur Somatisierung kann mit einem Subtest (12 Items) der Symptom-Check-Liste (SCL-90-R; Franke 1995) oder mit dem Somatisierungsmodul des PHQ-D (PHQ-15; Kroenke et al.

2010) erfasst werden. Bis heute ist die praktische Umsetzung umstritten und nicht zufriedenstellend (Nicholas et al. 2011; Schmidt et al. 2014). Aufgrund der noch unzureichenden diagnostischen und prognostischen Qualität vorhandener Screeninginstrumente werden von Schmidt et al. (2014) die Weiterentwicklung neuer Erhebungsinstrumente für die gezielte Erfassung psychosozialer Risikofaktoren zur Therapiesteuerung als notwendig erachtet.

## 2.5 Therapie

Für die Behandlung unspezifischer CRS wird in den NVL eine **multimodale Schmerztherapie** (MMST, synonym auch interdisziplinäre Schmerztherapie und multidisziplinäre Behandlungsprogramme bzw. Behandlungspläne) nahegelegt (Empfehlungsgrad A; zusammenfassend s. Arnold et al. 2009, 2014; BÄK et al. 2015, S. 36f., 110–119).

Allgemein umfasst die Therapie unspezifischer CRS **medikamentöse** und **nicht-medikamentöse Behandlungsmaßnahmen**, die in der MMST kombiniert angewendet werden (vertiefend s. BÄK et al. 2015, S. 65–104; Raspe 2012, S.17ff.).

Die **Grundregeln** für die Therapie unspezifischer CRS umfassen verschiedene Aspekte, die den Krankheitsverlauf günstig oder ungünstig beeinflussen und sind in der folgenden Übersicht in Anlehnung an die NVL aufgelistet (BÄK et al. 2015, S. 64; Raspe 2012, S.17ff.).

### Grundregeln für die Therapie unspezifischer CRS

**Indiziert**, da günstiger Einfluss auf den Krankheitsverlauf:

- Aktiv bleiben
- Alltags- und Freizeitaktivitäten sowie den Beruf fortführen, soweit es Schmerz und Behinderung zulassen

**Kontraindiziert**, da ungünstiger Einfluss auf den Krankheitsverlauf:

- Katastrophisieren
- Inaktivität
- Bettruhe
- Krankschreibung

Die multidimensionalen Behandlungsprogramme basieren auf einem biopsychosozialen Behandlungsansatz, indem sie Behandlungsmaßnahmen auf biologischer, psychologischer und sozialer Ebene integrieren.

### Definition

**MMST** sind dadurch definiert, dass sie medizinische Therapie (z. B. medikamentöse Therapie, Beratung, Information), funktionelle Therapie (Bewegungs- und Sporttherapie, Rückenschule), verhaltensbezogene Therapie (z. B. Edukation, Entspannungstraining) und berufsbezogene Maßnahmen (z. B. work conditioning, work hardening) integrieren. Diese sollen von mindestens 3 Berufsgruppen mit unterschiedlichem fachlich-therapeutischem Hintergrund durchgeführt werden (z. B. Medizin, Physio-/Sporttherapie, Psychotherapie, Ergotherapie; zusammenfassend s. Arnold et al. 2009, 2014; BÄK et al. 2015, S. 111; Maurus 2016).

Zudem wird ein interdisziplinäres Assessment vorausgesetzt, auf dessen Basis die oben genannten Therapiemaßnahmen inhaltlich sowie zeitlich auf die individuellen Bedürfnisse der Patienten kombiniert und angepasst werden (zusammenfassend s. Arnold et al. 2009, 2014; BÄK et al. 2015, S. 111; vgl. auch Nagel et al. 2012).

Die Hauptmerkmale von multidimensionalen Behandlungsprogrammen zeigt folgende Übersicht.

### Merkmale der MMST

- Beruhen auf dem Ursprungs-konzept der functional restoration
- Basieren auf einem biopsychosozialen Behandlungsansatz
- Setzen ein biopsychosoziales interdisziplinäres Assessment voraus
- Integrieren verschiedene biopsychosoziale Therapiemaßnahmen:
  - medizinische
  - funktionelle
  - verhaltensbezogene
  - berufsbezogene
- Sollen von mindestens 3 der folgenden Berufsgruppen mit unterschiedlichem therapeutischen Hintergrund durchgeführt werden:
  - Medizin
  - Physiotherapie
  - Psychotherapie
  - Ergotherapie

### 2.5.1 Definition und Konzepte von multimodalen Schmerztherapien

Den Ursprung der heutigen MMST bildete das Konzept der **functional restoration** von Mayer und Gatchel (1988).

### 2.5.2 Indikation und Anwendungsbereiche

Eine generelle Indikation für MMST besteht nach den NVL bei bereits chronifizierten unspezifischen Rückenschmerzen (Empfehlungsgrad A; BÄK et al. 2015, S. 36, 114f.; vgl. auch Arnold et al. 2009; 2014; Raspe 2012, S. 17ff.). Darüber hinaus wird inzwischen auch eine frühe Indikation für MMST für subakute unspezifische CRS empfohlen, wenn psychosoziale Risikofaktoren, eine anhaltende Schmerzsymptomatik (>6 Wochen) und alltagsrelevante Aktivitätseinschränkungen vorliegen (Empfehlungsgrad A; BÄK et al. 2015, S. 36). Arnold et al. (2009) betonen, dass es sich hierbei um eine frühzeitige Behandlungsmaßnahme bei erhöhtem Chronifizierungsrisiko mit dem Ziel, den Chronifizierungsprozess zu stoppen, und nicht um eine Primärprävention handelt. In Deutschland ist die MMST sowohl im kurativen als auch im rehabilitativen Anwendungsbereich etabliert (vertiefend s. Deutsche Rentenversicherung Bund 2011, 2013). Sie kann sowohl im ambulanten, ambulant-teilstationären oder vollstationären Setting angeboten werden. Für multimorbide Patienten mit hoch chronifizierten unspezifischen Rückenschmerzen ist eine stationäre oder teilstationäre Anwendung indiziert, wohingegen die ambulante Anwendungsform eher für subakute und frühe Chronifizierungsstadien empfohlen wird. Bisher gibt es keinen Nachweis für die Überlegenheit einer Anwendungsform, sofern die Indikationsstellung den individuellen Gegebenheiten und Bedürfnissen der Patienten gerecht wird (Lang et al. 2000).

In der folgenden Übersicht sind die Kriterien für die Indikation der MMST sowie die Anwendungsbereiche und unterschiedlichen Angebotsformen zusammenfassend aufgeführt.

#### Indikationen, Anwendungsbereiche und Angebotsformen für die MMST

##### Generelle Indikation:

- Unspezifische CRS (>12 Wochen)

##### Frühe Indikation bei unspezifischen CRS:

- Spätestens nach 6 Wochen anhaltender Schmerzsymptomatik und alltagsrelevanten Aktivitätseinschränkungen trotz leitliniengerechter Behandlung
- Nachweis von Risikofaktoren zur Chronifizierung

##### Anwendungsbereiche und Angebotsformen:

- Kuration
- Rehabilitation
- Ambulant, ambulant-teilstationär, vollstationär

### 2.5.3 Behandlungsziele von multimodalen Schmerztherapien bei unspezifischen chronischen Rückenschmerzen

Das hauptsächliche Ziel entsprechend des Functional-Restoration-Konzepts ist die Verbesserung der objektiven und subjektiven Funktions- und Leistungsfähigkeit auf somatischer, psychischer und körperlicher Ebene (sogenannte Reaktivierung des Patienten; zusammenfassend s. Arnold et al. 2014; BÄK et al. 2015, S. 112). Im Einzelnen gehören hierzu auf **somatischer Ebene** die Reduktion von Schmerzen und somatischen Risikofaktoren zur Aufrechterhaltung einer Chronifizierung (z. B. Bewegungsmangel, Übergewicht), die Verbesserung der körperlichen, funktionellen Leistungskapazität (z. B. Muskelkraft, Ausdauer, Koordination, Beweglichkeit, Muskelrelaxation), die Motivierung für eine aktive Behandlung sowie die Verbesserung und Aufrechterhaltung von Aktivitäten im Alltag, in der Freizeit und bei der Arbeit. Auf **psychischer Ebene** zählen die Reduktion von komorbiden psychischen Symptomen (z. B. Depressivität und Ängstlichkeit), die Verbesserung der emotionalen, kognitiven und behavioralen Schmerzverarbeitung und -bewältigung sowie Stressbewältigung und Information bzw. Edukation über das Krankheitsbild zu den wesentlichen Behandlungszielen. Auf **sozialer Ebene** sind die Verbesserung sozialer Kompetenzen in Alltag und Beruf (z. B. Kommunikationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit), die Aufrechterhaltung der Arbeitsfähigkeit bzw. Rückkehr zum Arbeitsplatz sowie die Arbeitsplatzgestaltung unter ergonomischen Gesichtspunkten maßgebliche Therapieziele.

### 2.5.4 Behandlungsmaßnahmen und -bausteine

Wie zuvor aufgezeigt, integrieren MMST verschiedenste Behandlungsmaßnahmen und Behandlungsbausteine auf biologischer, psychologischer und sozialer Ebene (► Abschn. 2.5.1). Allerdings sind die Ebenen meist nicht strikt trennbar, da einzelne Maßnahmen und Bausteine auf mehreren Ebenen wirksam sind (z. B. Rückenschule, Entspannungstraining).

In der nachfolgenden Übersicht sind die wesentlichen Behandlungsmaßnahmen und Behandlungsbausteine für MMST bei unspezifischen CRS in Anlehnung an die NVL aufgelistet (vertiefend s. Arnold et al. 2014; BÄK et al. 2015, S. 113; Pfginsten u. Hildebrandt 2017; Raspe 2012, S. 17ff.).



### Therapiemaßnahmen und Behandlungsbausteine

#### 1. Medizinische Behandlungsmaßnahmen:

- Medikamentöse Therapie
- Ergänzende Verfahren (z. B. Akupunktur)

#### 2. Bewegungstherapeutische Maßnahmen:

- Einzeltraining
- Gruppentraining für Kraft und Ausdauer der Muskulatur (z. B. Wirbelsäulengymnastik)
- Rückenschule
- Ausdauer- und Ausgleichstraining (z. B. Nordic Walking, Wassergymnastik)
- Alltags- und arbeitsorientierte/berufsspezifische Therapiemaßnahmen (work hardening)

#### 3. Psychologische Maßnahmen:

- Edukation
- Kognitiv-behaviorale Trainings
- Entspannungsverfahren
- Psychotherapeutische Beratung

#### 4. Weitere Maßnahmen:

- Sozialberatung
- Ergotherapie

Im Folgenden werden die wesentlichen Behandlungsmaßnahmen zusammenfassend beschrieben und für vertiefende Informationen auf weiterführende Literatur verwiesen.

#### ■ 1. Medizinische Behandlungsmaßnahmen

Die medikamentöse Therapie bildet den Schwerpunkt der medizinischen Maßnahmen. Sie ist symptomatisch und dient der Unterstützung der nicht-medikamentösen Therapie (BÄK et al. 2015, S. 64; vgl. auch Märker-Hermann et al. 2014). Das Ziel der medikamentösen Behandlung ist eine Schmerzreduktion, damit die Patienten ihre üblichen bzw. schmerzbedingt gemiedenen alltäglichen Aktivitäten beibehalten oder wieder aufnehmen können. Weitere Ausführungen zur medikamentösen Behandlung finden sich in den NVL (zusammenfassend s. Arnold et al. 2014; BÄK et al. 2015, S. 32–34, 90–104; Märker-Hermann et al. 2014). Darüber hinaus fällt in den Bereich der medizinischen Maßnahmen die Koordination und Bewertung der Befunde des interdisziplinären Assessments, die körperliche Untersuchung sowie ein ärztlicher Beitrag zur Edukation (zusammenfassend s. Arnold et al. 2014).

#### ■ 2. Bewegungstherapeutische Behandlungsmaßnahmen

Bewegungstherapeutische Maßnahmen stellen eine tragende Säule in der primären Behandlung unspezifischer CRS

dar. Diese kann in physiotherapeutischen Einzelbehandlungen sowie in Gruppenbehandlungen (z. B. Wirbelsäulengymnastik, Wassergymnastik) durchgeführt werden und soll Schmerzen und körperliche Funktionsstörungen reduzieren. Weitere therapeutische Maßnahmen wie manuelle Therapie und Massage zur Mobilisation und Schmerzlinderung können in Kombination mit Bewegungstherapie bzw. Physiotherapie angewendet werden (zusammenfassend s. Arnold et al. 2014; BÄK et al. 2015, S. 67f.).

**Rückenschule** Beim Konzept der Rückenschule handelt es sich um ganzheitliche, aktive Übungsprogramme zur Vorbeugung bzw. Verringerung von Rückenbeschwerden. Sie sollten generell den biopsychosozialen Ansatz vermitteln und enthalten neben edukativen Anteilen zur Wissensvermittlung einen hohen Anteil an Übungen zur Verbesserung der Körperwahrnehmung, Haltung und Bewegungsabläufe in Alltag und Beruf. Die vielfältigen Rückenschulangebote unterscheiden sich inhaltlich und in ihrem Strukturierungsgrad. Teilweise werden in Rückenschulprogrammen auch verhaltenstherapeutische Strategien zur Schmerzbewältigung und Stressreduktion sowie Entspannungsverfahren eingesetzt (zusammenfassend s. Arnold et al. 2014; BÄK et al. 2015, S. 82f.; Meng et al. 2009, 2011). Ein manualisiertes Curriculum zur Rückenschule ist über die Deutsche Rentenversicherung Bund (2010) online erhältlich. Ein Praxisbuch zur neuen Rückenschule der Konföderation der deutschen Rückenschulen (KddR) findet sich bei Kempf (2014).

#### ■ 3. Psychologische Maßnahmen

Psychologische Maßnahmen können innerhalb von ärztlichen oder psychotherapeutischen Einzelgesprächen, Vorträgen oder in Kombination mit Gruppeninterventionen wie Rückenschulen und verhaltenstherapeutischen Schmerzbewältigungstrainings durchgeführt werden (vgl. Roch u. Hampel 2016). Sie dienen der Gesundheitsbildung und Motivation zu einem gesundheitsförderlichen Lebensstil. Die beiden zentralen psychologischen Behandlungsmaßnahmen für unspezifische CRS sind die kognitiv-behaviorale Verhaltenstherapie und Entspannungsverfahren (zusammenfassend s. Arnold et al. 2014; BÄK et al. 2015, S. 72; Maurus 2016).

**Kognitiv-behaviorale Verhaltenstherapie (KVT)** Die kognitiv-behavioralen Behandlungsmaßnahmen (cognitive behavioral therapy, CBT) dienen insbesondere der Verringerung psychosozialer Risikofaktoren für die Aufrechterhaltung und Verstärkung unspezifischer CRS sowie der Verminderung ungünstiger Stressreaktionen (Pfungsten et al. 2015). Ein wesentlicher Baustein ist die **Psychoedukation**. Hierzu gehört insbesondere die Aufklärung über das biopsychosoziale Krankheitsmodell, die Unbedenklichkeit und



Wichtigkeit körperlicher Aktivität sowie das Vermitteln von Ausgewogenheit zwischen Be- und Entlastung (mit regelmäßigen, kurzen Erholungspausen im Alltag) sowie eine individuelle, leistungsangepasste Dosierung von Aktivitäten in Freizeit und Beruf. Weitere Bausteine sind die **Verhaltensänderungen** für einen kompetenten und gesundheitsförderlichen Umgang mit CRS sowie eine **günstige Stressverarbeitung** und **Verbesserung sozialer Kompetenzen**. Hierbei werden einerseits schmerz- und stressverstärkende Auslösebedingungen auf emotionaler, kognitiver und sozialer Ebene erarbeitet (s. psychosoziale Risikofaktoren), andererseits werden günstige Schmerz- und Stressverarbeitungsstrategien erlernt und geübt (zusammenfassend s. Kröner-Herwig 2014; Pflingsten et al. 2015).

**Entspannungsverfahren** Im Rahmen von Entspannungsverfahren wird am häufigsten die progressive Muskelrelaxation (PMR) nach Jacobson angewendet. Hierdurch soll eine willkürliche muskuläre (körperliche) und mentale (psychische) Entspannung erlernt und die Schmerzsymptomatik dadurch reduziert werden. Entspannungstrainings können als gesondertes Trainingsprogramm innerhalb von MMST angewendet werden oder als ein Behandlungsbaustein in einem Rückenschultrainingsprogramm oder einem kognitiv-behavioralen Training integriert sein.

#### ■ 4. Weitere Maßnahmen

**Ergotherapie** Ergotherapeutische Therapiemaßnahmen werden in der Regel im Rahmen von MMST und arbeitsorientierten Trainings angewendet. Sie dienen der Erhaltung und Verbesserung von Handlungsfähigkeit im Alltag und Teilhabe im gesellschaftlichen und beruflichen Leben und damit zur Verbesserung der Lebensqualität. Sie enthalten alltags- und arbeitsbezogene Übungen im Sinne des work conditioning und work hardening mit Arbeitssimulation unter ergonomischen Gesichtspunkten, um Unter- und Überforderung zu vermeiden (vgl. auch Arnold et al. 2014; BÄK et al. 2015, S. 109).

#### Literatur

- Arnold B, Brinkschmidt T, Casser H-R, Gralow I, Irnich D, Klimczyk K, Müller G, Nagel B, Pflingsten M et al. (2009) Multimodale Schmerztherapie. Konzepte und Indikation. Schmerz 23: 112–120
- Arnold B, Brinkschmidt T, Casser H-R et al (2014) Multimodale Schmerztherapie für die Behandlung chronischer Schmerzsyndrome. Ein Konsensuspapier der Ad-hoc-Kommission Multimodale interdisziplinäre Schmerztherapie der Deutschen Schmerzgesellschaft zu den Behandlungsinhalten. Schmerz 28: 459–472
- BÄK – Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2015) Nationale Versorgungsleitlinie Kreuzschmerz – Langfassung, 1. Aufl. Version 5. <http://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/kreuzschmerz/kreuzschmerz-1aufl-vers5-lang.pdf>. Zugriffen: 05. Februar 2016
- Becker A, Hildebrandt J, Müller G (2006) Europäische Leitlinie für den Umgang mit unspezifischen Kreuzschmerzen, [www.backpain.org](http://www.backpain.org). Deutsche Zusammenfassung. Ref Type: Report. [http://www.schmerzambulanz.humanmedizin-goettingen.de/rs\\_leitlinien.pdf](http://www.schmerzambulanz.humanmedizin-goettingen.de/rs_leitlinien.pdf). Zugriffen: 05. Februar 2016
- Bullinger M, Kirchberger I (2011) SF 36 Fragebogen zum Gesundheitszustand. SF 12 Kurzversion des SF 36. Hogrefe, Göttingen
- Burton K, Waddell G (2004) Risk factors for back pain. In: Waddell G (Hrsg) The back pain revolution. Churchill Livingstone, Edinburgh, S 91–113
- Dagenais S, Galloway EK, Roffey DM (2014) A systematic review of diagnostic imaging use for low back pain in the United States. Spine 14: 1036–1048
- Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. (2015) Deutscher Schmerz-Fragebogen Version 2015.2. [http://www.dgss.org/fileadmin/pdf/pdf\\_2/DSF\\_Anamnese\\_V2015\\_2\\_Muster.pdf](http://www.dgss.org/fileadmin/pdf/pdf_2/DSF_Anamnese_V2015_2_Muster.pdf). Zugriffen: 05. Februar 2016
- Deutsche Rentenversicherung Bund (2010) Gesundheitstraining in der medizinischen Rehabilitation. Curriculum Rückenschule. Standardisierte Patientenschulung. [http://www.deutsche-rentenversicherung.de/Allgemein/de/Inhalt/3\\_Infos\\_fuer\\_Experten/01\\_sozialmedizin\\_forschung/downloads/konzepte\\_systemfragen/gesundheitsstraining/bewegung\\_rueckenschule.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=13](http://www.deutsche-rentenversicherung.de/Allgemein/de/Inhalt/3_Infos_fuer_Experten/01_sozialmedizin_forschung/downloads/konzepte_systemfragen/gesundheitsstraining/bewegung_rueckenschule.pdf?__blob=publicationFile&v=13). Zugriffen: 05. Februar 2016
- Deutsche Rentenversicherung Bund (2011) Reha-Therapiestandards Chronischer Rückenschmerz. [http://www.deutsche-rentenversicherung.de/BraunschweigHannover/de/Inhalt/2\\_Rente\\_Reha/02\\_Reha/05\\_Fachinformationen/03\\_Infos\\_Reha\\_Einrichtungen/RH\\_Therapiestandards\\_chronischer\\_Rueckenschmerz.pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.deutsche-rentenversicherung.de/BraunschweigHannover/de/Inhalt/2_Rente_Reha/02_Reha/05_Fachinformationen/03_Infos_Reha_Einrichtungen/RH_Therapiestandards_chronischer_Rueckenschmerz.pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=4). Zugriffen: 05. Februar 2016
- Deutsche Rentenversicherung Bund (2013) Anforderungsprofil für die verhaltensmedizinisch orthopädische Rehabilitation (VMO). [http://www.deutsche-rentenversicherung.de/cae/servlet/contentblob/322680/publicationFile/61959/verhaltensmed\\_ortho\\_reha\\_vmo.pdf](http://www.deutsche-rentenversicherung.de/cae/servlet/contentblob/322680/publicationFile/61959/verhaltensmed_ortho_reha_vmo.pdf). Zugriffen: 05. Februar 2016
- Dohrenbusch R, Pielsticker A (2017) Psychologische Begutachtung von Personen mit chronischen Schmerzen. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg) Schmerzpsychotherapie. Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung, 8. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg, S 251–273
- Egle UT, Derra C, Nix WA, Schwab R (1999) Spezielle Schmerztherapie. Leitfaden für Weiterbildung und Praxis. Schattauer, Stuttgart
- Engel GL (1977) The need for a new model: a challenge for biomedicine. Science 196: 129–137
- Franke G (1995) Die Symptom Checkliste von Derogatis – Deutsche Version. Beltz, Göttingen
- Geissner E (2001) Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung FESV. Hogrefe, Göttingen
- Gerbershagen HU (1996) Das Mainzer Stadienkonzept des Schmerzes. In: Klingler R, Morawetz R, Thoden U, Zimmermann M (Hrsg) Antidepressiva als Analgetika. Arachne, Wien, S 71–95
- Graubner B (Hrsg) (2016) ICD-10-GM. Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme. Deutscher Ärzteverlag, Köln
- Grobe T (2015) Gesundheitsreport 2014 – Veröffentlichungen zum Betrieblichen Gesundheitsmanagement der TK, Band 29. Risiko Rücken. <http://www.tk.de/centaurus/servlet/contentblob/644772/Datei/124009/Gesundheitsreport-2014.pdf>. Zugriffen: 01. Februar 2016
- Hasenbring M (1994) Kieler Schmerzinventar (KSI). Hogrefe, Göttingen
- Hasenbring M, Verbunt JA (2010) Fear-avoidance and endurance-related responses to pain: new models of behavior and their consequences for clinical practice. Clin J Pain 26: 747–753

- Hasenbring M, Hallner D, Klasen B (2001) Psychologische Mechanismen im Prozess der Schmerzchronifizierung: unter- oder überbewertet? *Schmerz* 15: 442–447
- Hasenbring M, Hallner D, Rush AC (2009) Fear-avoidance- and endurance-related responses to pain: development and validation of the Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ). *Eur J Pain* 13: 620–628
- Hasenbring M, Hallner D, Klasen B, Streitlein-Böhme I, Willburger R, Rusche H (2012) Pain-related avoidance versus endurance in primary care patients with subacute back pain: psychological characteristics and outcome at a 6-month follow-up. *Pain* 153: 211–217
- Hasenbring M, Chehadi O, Titze C, Kreddig N (2014) Fear and anxiety in the transition from acute to chronic pain: there is evidence for endurance besides avoidance. *Pain Manag* 4: 363–374
- Hasenbring M, Korb J, Pflingsten M (2017) Psychologische Mechanismen der Chronifizierung – Konsequenzen für die Prävention. In: Kröner-Herwig B, Frettlöhl J, Klinger R, Nilges P (Hrsg) *Schmerzpsychotherapie. Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung*, 8. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg, S 115–132
- Hautzinger M, Bailer M, Hofmeister D, Keller F (2012) Allgemeine Depressionsskala (ADS), 2. Aufl. Hogrefe, Göttingen
- Hazard RG (2013) Goal achievement model for low back pain (editorial). *Spine* 38: 1431–1435
- Herrmann-Lingen C, Buss U, Snaith RP (2005) Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version (HADS-D). Manual. Huber, Bern
- Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Vos T, Buchbinder R (2012) A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum* 64: 2028–2037
- Hülsebusch J, Hasenbring MI, Rusu AC (2015) Understanding pain and depression in back pain: the role of catastrophizing, help-/hopelessness, and thought suppression as potential mediators. *Int J Behav Med* 23: 251–259
- Hüppe A, Raspe H (2005) Konzepte und Modelle zur Chronifizierung von Rückenschmerzen. In: Hildebrandt J, Müller G, Pflingsten M (Hrsg) *Lendenwirbelsäule. Ursachen, Diagnostik und Therapie von Rückenschmerzen*. Urban & Fischer, München, S 328–340
- Hüppe A, Raspe H (2009) Amplifizierte Rückenschmerzen und Komorbidität in der Bevölkerung. *Schmerz* 23: 275–283
- Kempf HD (2014) *Die Neue Rückenschule: Das Praxishandbuch*. 2. Aufl. Springer, Heidelberg
- Kendall NA, Linton SJ, Main CJ (1997) New Zealand acute low back pain guide. Incorporating the guide to assessing psychosocial yellow flags in acute low back pain. [http://www.acc.co.nz/PRD\\_EXT\\_CSMP/groups/external\\_communications/documents/guide/prd\\_ctrb112930.pdf](http://www.acc.co.nz/PRD_EXT_CSMP/groups/external_communications/documents/guide/prd_ctrb112930.pdf). Zugegriffen: 28. September 2016
- Klasen BW, Brüggert J, Hasenbring M (2006) Der Beitrag kognitiver Schmerzverarbeitung zur Depressivität bei Rückenschmerzpatienten. Eine pfadanalytische Untersuchung an Patienten aus der primärärztlichen Versorgung. *Schmerz* 20: 398–410
- Kleinstueck F, Dvorak J, Mannion AF (2006) Are structural abnormalities on magnetic resonance imaging a contraindication to the successful conservative treatment of chronic nonspecific low back pain? *Spine* 31: 2250–2257
- Kohlmann T, Raspe H (1996) Der Funktionsfragebogen Hannover zur alltagsnahen Diagnostik der Funktionsbeeinträchtigung durch Rückenschmerzen (FFbH-R). *Rehabilitation* 35: I–VIII
- von Korff M, Ormel J, Keefe FJ, Dworkin SF (1992) Grading the severity of chronic pain. *Pain* 50: 133–149
- Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW, Löwe B (2010) The Patient Health Questionnaire Somatic, Anxiety, and Depressive Symptom Scales: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry* 32: 345–359
- Kröner-Herwig B (2000) Rückenschmerz. Fortschritte der Psychotherapie. Manuale für die Praxis. Hogrefe, Göttingen
- Kröner-Herwig B (2014) Einfluss von kognitiv-emotionalen Prozessen auf Schmerz und Funktionsbeeinträchtigung. Eine psychobiologische Perspektive. *Schmerz* 28: 537–546
- Kröner-Herwig B (2017) Schmerz als biopsychosoziales Phänomen – eine Einführung. In: Kröner-Herwig B, Frettlöhl J, Klinger R, Nilges P (Hrsg) *Schmerzpsychotherapie. Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung*, 8. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg, S 3–16
- Lang E, Eisele R, Jankowsky H, Kastner S, Liebig K, Martus P, Neundörfer B (2000) Ergebnisqualität in der ambulanten Versorgung von Patienten mit chronischen Rückenschmerzen. *Schmerz* 14: 146–159
- Linton SJ (2000) A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine* 25: 1148–1156
- Löwe B, Wahl I, Rose M, Spitzer C, Glaesmer H, Wingenfeld K, Schneider A, Brähler E (2010) A 4-item measure of depression and anxiety: validation and standardization of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in the general population. *J Affect Disord* 122: 86–95
- Märker-Hermann E, Kiltz U, Braun J (2014) Therapie des chronischen Kreuzschmerzes. *Aktuelle Standards. Internist* 55: 1410–1418
- Maurus B (2016) Psychologische Schmerztherapie im multimodalen Therapiekonzept. *Schmerzmedizin* 32: 24–31
- Mayer TG, Gatchel RJ (1988) *Functional restoration for spinal disorders*. Lea & Febiger, Philadelphia
- Meng K, Seekatz B, Rossband H, Worringer U, Faller H, Vogel H (2009) Entwicklung eines standardisierten Rückenschulungsprogramms für die orthopädische Rehabilitation. *Rehabilitation* 48: 335–344
- Meng K, Seekatz B, Roßband H, Worringer U, Vogel H, Faller H (2011) Intermediate and long-term effects of a standardized back school for inpatient orthopedic rehabilitation on illness knowledge and self-management behaviors: a randomized controlled trial. *Clin J Pain* 27: 248–257
- Michalski D, Hinz A (2006) Schmerzchronifizierung bei ambulanten Rückenschmerzpatienten. Anwendung des Mainzer Stadienmodells der Schmerzchronifizierung. *Schmerz* 20: 198–209
- Nachemson AL (1998) Perspectives of low back pain research. Unveröffentlichter Vortrag auf dem 62. Deutschen Schmerzkongress, Düsseldorf
- Nagel B, Gerbershagen HU, Lindena G, Pflingsten M (2002) Entwicklung und empirische Überprüfung des Deutschen Schmerzfragebogens der DGSS. *Schmerz* 16: 263–270
- Nagel B, Pflingsten M, Brinkschmidt T, Casser H, Gralow I, Irnich D, Klimczyk K, Sabatowski R, Schiltenswolf M, Sittl R, Söllner W, Arnold B (2012) Struktur- und Prozessqualität multimodaler Schmerztherapie. Ergebnisse einer Befragung von schmerztherapeutischen Einrichtungen. *Schmerz* 26: 661–669
- Naghavi M, Wang H, Lozano R, Davis A, Liang X, Zhou M, Vollset SE (2015) Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 385: 117–171
- Neuhauser H, Ellert U, Ziese T (2005) Chronische Rückenschmerzen in der Allgemeinbevölkerung in Deutschland 2002/2003: Prävalenz und besonders betroffene Bevölkerungsgruppen. *Gesundheitswesen* 67: 685–693
- Nicholas MK, Linton SJ, Watson PJ, Main CJ (2011) Early identification and management of psychological risk factors (»yellow flags«) in patients with low back pain: a reappraisal. *Phys Ther* 91: 737–753
- Nilges P, Diezemann A (2017) Schmerzanamnese und Verhaltensanalyse. In: Kröner-Herwig B, Frettlöhl J, Klinger R, Nilges P (Hrsg)

- Schmerzpsychotherapie. Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung, 8. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg, S 179–238
- Pfingsten M, Hildebrandt J (2017) Rückenschmerzen. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg) Schmerzpsychotherapie. Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung, 8. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg, S 531–554
- Pfingsten M, Flor H, Nilges P (2015) Psychologie und Schmerz in Deutschland. Rückblick und Ausblick. *Schmerz* 29: 544–549
- Pincus T, Burton AK, Vogel S, Field AP (2002) A systematic review of psychological factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of low back pain. *Spine* 27: E109–E120
- Raspe H (2012) Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 53. Rückenschmerzen. Robert Koch-Institut, Berlin. <https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsT/rueckenschmerzen.html>. Zugriffen: 09. August 2016
- Raspe A, Mathis C, Héon-Klin V, Raspe H (2003a) Chronische Rückenschmerzen: Mehr als Schmerzen im Rücken. Ergebnisse eines regionalen Surveys unter Versicherten einer Landesversicherungsanstalt. *Rehabilitation* 42: 195–203
- Raspe H, Hüppe A, Mathis C (2003b) Theorien und Modelle der Chronifizierung: Auf dem Weg zu einer erweiterten Definition chronischer Rückenschmerzen. *Schmerz* 17: 359–366
- Roch S, Fydrich T, Küch D, Meyer J, Rabe K, Besch D, Worringer U, Hampel P (2016) Erfassung von Depressivität und Ängstlichkeit in der stationären verhaltensmedizinisch orthopädischen Rehabilitation – eine Fragebogenvalidierung mithilfe des SKID. *Phys Med Rehab Kuror* 26: 130–136
- Roch S & Hampel P (2016) Psychologische Aspekte in der Behandlung von chronischen Rückenschmerzen in Deutschland: Eine Literaturübersicht. *Rehabilitation* 55: 326–332
- Schmidt CO, Raspe H, Pfingsten M, Hasenbring M, Basler HD, Eich W, Kohlmann T (2007) Back pain in the German adult population. Prevalence, severity, and sociodemographic correlates in a multi-regional survey. *Spine* 32: 2005–2011
- Schmidt CO, Lindena G, Pfingsten M, Kohlmann T, Chenot J (2014) Vergleich zweier Screening-Fragebogen für Patienten mit Rückenschmerzen. *Schmerz* 28: 365–373
- Scholich SL, Hallner D, Wittenberg RH, Rusu AC, Hasenbring MI (2011) Schmerzverarbeitungsmuster bei chronischen Rückenschmerzen. Pilotstudie. *Schmerz* 25: 184–190
- Schürer R (2014) Unspezifische Rückenschmerzen – low back pain. [http://www.schuerer-hoffmann.de/dokumente/low\\_back\\_pain\\_chapter01.pdf](http://www.schuerer-hoffmann.de/dokumente/low_back_pain_chapter01.pdf). Zugriffen: 05. Februar 2016
- Tlach L, Hampel P (2009) Psychosoziale Faktoren der Schmerzchronifizierung bei Patienten in der stationären orthopädischen Rehabilitation von chronisch unspezifischem Rückenschmerz. Analyse anhand der Achsenstadien des MPSS. *Schmerz* 23: 489–501
- Vlaeyen JWS, Crombez G & Linton SJ (2016) The fear-avoidance model of pain. *Pain* 157: 1588–1589
- von Wachter M (2014) Chronische Schmerzen. Selbsthilfe und Therapiebegleitung, Orientierung für Angehörige und konkrete Tipps und Fallbeispiele. Springer, Berlin Heidelberg
- Waddell G (2004) The biopsychosozial model. In: Waddell G (ed) The back pain revolution. Churchill Livingstone, Edinburgh, S 265–282
- Wenig CM, Schmidt CO, Kohlmann T, Schweikert B (2009) Costs of back pain in Germany. *Eur J Pain* 13: 280–286
- Wurmthaler C, Gerbershagen HU, Dietz G, Korb J, Nilges P, Schillig S (1996) Chronifizierung und psychologische Merkmale. Die Beziehung zwischen Chronifizierungsstadien bei Schmerz und psychophysischem Befinden, Behinderung und familiären Merkmalen. *Z Gesundheitspsychol* 2: 113–136

Debora - Trainingsmanual Rückenschmerzkompetenz  
und Depressionsprävention

Mohr, B.; Korsch, S.; Roch, S.; Hampel, P.

2017, XII, 220 S. Mit Online-Extras., Softcover

ISBN: 978-3-662-52738-2