

INHALTSVERZEICHNIS

Teil 1

Teil 2

Teil 3

Teil 4

Teil 5

Teil 6

Teil 7

Teil 8

Teil 9

Teil 1: Einführung in die interaktiven Medien von „LERNEN INTERAKTIV“

1

1 Einführung in die interaktiven Medien von „LERNEN INTERAKTIV“	3
1.1 Zielsetzung des Programms und Programmaufbau	3
1.2 Zielkatalog des Lernpaketes	3
1.3 Das Lernpaket	5
1.4 Das Konzept der Lern-CD und ihrer interaktiven Begleitmedien	5
1.4.1 Virtuelles Arbeitszimmer (auf CD „LERNEN INTERAKTIV – Lernprogramm“)	7
1.4.2 Info-Ebene (auf CD „LERNEN INTERAKTIV – Lernprogramm“)	7
1.4.3 Story-Ebene (auf CD „LERNEN INTERAKTIV – Lernprogramm“)	7
1.4.4 Lern-Ebene (auf CD „LERNEN INTERAKTIV – Lernprogramm“)	8
1.4.5 Beispiele (auf CD „LERNEN INTERAKTIV – CBT-Beispiele“)	8
1.4.6 Übungen (auf CD „LERNEN INTERAKTIV – Autorenwerkstatt mit Musteraufgaben-Programm“)	8
1.4.7 Lexikon/Glossar und Fachzeitschrift (auf CD „LERNEN INTERAKTIV – Lernprogramm“)	8
1.5 Tipps zum Arbeiten mit der CD „LERNEN INTERAKTIV – Lernprogramm“	9
1.6 Detaillierte Bedienungshinweise	9
2 Blick in die Werkstatt	11
2.1 Produktionsbericht EU-Modellprojekt „LERNEN INTERAKTIV“	11
3 Das Drehbuch zum Lernprogramm von „LERNEN INTERAKTIV“	22
4 Ergänzende Anmerkungen zum Inhalt der Lern-CD des EU-Lernpaketes	23
4.1 Professionelle Multimedia-Entwicklung aus heutiger Sicht	23
4.2 Multimedia-Programmproduktion – Teamarbeit Hand in Hand	23

4.3 Drehbuch und Programmierung	29
4.4 Screendesign und Lernprogramme	30
4.5 Audio und Video	34
4.6 Animationen	34
4.7 Umsetzungstechniken und deren Eigenschaften	35
4.8 Dienstleistungsauswahl	36
4.9 Lehren aus der Lern-CD „LERNEN INTERAKTIV – Lernprogramm“	36

5 CBT/WBT und Wirtschaftlichkeit	37
6 Die Rolle des Mediums CBT/WBT im Ausbildungsmix	39
7 Allgemeine Anforderungen an CBT-Programme und deren Auswirkung	40
8 Konzeption von Lernprogrammen	41
9 Lernstrukturen für individuelles Lernen	42
10 Die Rolle der schriftlichen Dokumentation in der Konzeption	43
11 Die Produktionsschritte aus praktischer Sicht	44
12 Die Planung des Programmeinsatzes	45
13 Die Auswertung des Programmeinsatzes	46
14 Ausbildung für die Produktion von interaktiven Medien	47
15 Seminar „Konzeptionist(in) LERNEN INTERAKTIV“	51

Teil 2: Die Entwicklung von interaktiven Lernprogrammen

53

1 Die Entwicklung von CBT und WBT	55
1.1 Ursprünge von CBT	55
1.1.1 Programmierte Unterweisungen	55
1.1.2 Drill & Practice-Programme	55
1.2 CBT in den 80er-Jahren	55
1.2.1 Computer-Lernprogramme am Großrechner	55
1.2.2 Computer-Lernprogramme am PC	55

INHALTSVERZEICHNIS

Teil 1

- 1.3 CBT in den frühen 90er-Jahren 57
 - 1.3.1 Studien 57
 - 1.3.2 Neue Technologien 57
 - 1.3.3 Lernumgebungen 58
 - 1.3.4 Ein Projektbeispiel 59
- 1.4 CBT heute 59
 - 1.4.1 Ergebnis einer europäischen Studie 60
 - 1.4.2 Technische Erweiterungen 61

Teil 2

2 Argumentation zum Einsatz von CBT 64

- 2.1 Globale Zielsetzung 64
 - 2.1.1 Ersatz bisheriger Bildungsformen 64
 - 2.1.2 Ergänzung bisheriger Formen und Medien (Anreicherung) 65
 - 2.1.3 Höhere Lerneffizienz 65
 - 2.1.4 Verringerung der Lernzeiten 65
 - 2.1.5 Kurzfristige Information und Qualifikation... 66
 - 2.1.6 Vor- oder Nachbereitung auf Seminare 66
 - 2.1.7 Kosteneinsparung 66
 - 2.1.8 Vorteile der Präsentation im Web 67

Teil 3

3 Didaktische Modelle 68

- 3.1 Modelle und Formen von Programmen 68
 - 3.1.1 Tutorielle Systeme und intelligente tutorielle Systeme 68
 - 3.1.2 Von der Simulation zur Virtual Reality 69
 - 3.1.3 Mikrowelten 70
 - 3.1.4 Wissensdatenbanken 71
 - 3.1.5 Einteilung nach Systemflexibilität und Lerneraktivität 71
- 3.2 Praktischer Einsatz 72
 - 3.2.1 Konzeptionen 72
 - 3.2.2 Strukturen 73
 - 3.2.3 Lernumgebungen im Netz 74

Teil 5

Teil 6

4 Aufgabentypen (Interaktionen) 76

- 4.1 Bedeutung der Interaktion 77
 - 4.1.1 Motivation 77
 - 4.1.2 Förderung der Informationsverarbeitung und des Lernprozesses 78
 - 4.1.3 Lernerfolgskontrolle 80
- 4.2 Hauptgruppen von Interaktionen 81
 - 4.2.1 Ablaufsteuerung (Auswahl von Modulen, Kapitel, Seiten) 81
 - 4.2.2 Hypertext-Strukturen 84
 - 4.2.3 Lernaufgaben 86
 - 4.2.4 Testaufgaben 86
- 4.3 Aufgabentypen 87
 - 4.3.1 Freie Eingabe (Wort, Zahl, Satz, Lückentext) 87
 - 4.3.2 Geschlossene Aufgaben (Auswahl, Zuordnung, Reihenfolge u. a.) 88
 - 4.3.3 Manipulation (Drag & Drop u. a.) 89
 - 4.3.4 Spezielle Aufgabentypen 90

Teil 7

Teil 8

Teil 9

- 4.4 Auswahlkriterien 90
 - 4.4.1 Instruktionsdesign 90
 - 4.4.2 Zielsetzung des CBT 91
 - 4.4.3 Behandelte Inhalt 92
- 4.5 Feedback 92

5 Projektmanagement in CBT/WBT-Projekten 94

- 5.1 Projektziel 95
 - 5.1.1 Definition der Projektziele 95
 - 5.1.2 Zielkontrolle 95
 - 5.1.3 Hindernisse 95
- 5.2 Projektorganisation 96
 - 5.2.1 Organisation der Beteiligten 96
 - 5.2.2 Organisation der technischen Ressourcen 96
 - 5.2.3 Organisation der Projektkommunikation 96
 - 5.2.4 CBT/WBT-Projekte in der Unternehmensstruktur 96
- 5.3 Das Projektteam 97
 - 5.3.1 Teammitglieder 97
 - 5.3.2 Arbeiten im Team 98
- 5.4 Projektphasen 98
 - 5.4.1 Definition der Phasen 99
 - 5.4.2 Ergebnisse in den Phasen 100
- 5.5 Projektsentscheidung 100
 - 5.5.1 Nutzwertanalyse 100
 - 5.5.2 Kostenvergleich 101
- 5.6 Ausgangsdaten: Zielgruppenanalyse 101
 - 5.6.1 Methoden 101
 - 5.6.2 Inhalte der Zielgruppenbeschreibung 101
 - 5.6.3 Beispiel 102
- 5.7 Projektergebnisse in der Konzeption 104
 - 5.7.1 Das Pflichtenheft 104
 - 5.7.2 Das Grobkonzept 104
 - 5.7.3 Das Feinkonzept 105
 - 5.7.4 Das Drehbuch 105
- 5.8 Phasenmanagement 107
 - 5.8.1 Zeitkalkulationen 107
 - 5.8.2 Kalkulationsparameter 109
 - 5.8.3 Controlling 110
- 5.9 Stolpersteine 110

6 Medienrecht 112

- 6.1 Medien in CBTs und WBTs 112
 - 6.1.1 Einzelne Medien sind geschützt 112
 - 6.1.2 Das Gesamtwerk ist geschützt 113
- 6.2 Gesetzliche Grundlagen 113
 - 6.2.1 Das Urheberrecht 113
 - 6.2.2 Das Nutzungsrecht 114
 - 6.2.3 Das Multimedia-Gesetz 114
 - 6.2.4 Besonderheiten im WWW 115
 - 6.2.5 Fristen 115

6.3 Offline- und Online-Produkte	115	
6.3.1 Offline-Produkte	116	
6.3.2 Online-Produkte	116	
6.4 Vertragliche Regelungen	117	
6.4.1 Sie lassen neu produzieren	117	
6.4.2 Nutzung eines bereits bestehenden Mediums innerhalb des CBT/WBT	117	
6.5 Kleines Lexikon	118	
7 Akzeptanz Neuer Medien/Anhang	121	
7.1 Derzeitige Situation	121	
7.2 Gründe für den verstärkten CBT-Einsatz und die erhöhte CBT-Akzeptanz	122	
7.3 Die „Realität“ des CBT-Einsatzes	123	
7.4 Neuere Tendenzen der CBT-Entwicklung	125	
7.5 Akzeptanz der neuen Lernmedien durch verschiedene Zielgruppen	125	
7.5.1 Lerner	125	
7.5.2 Trainer	126	
7.5.3 Entscheider	127	
7.6 Bedingungen für die Akzeptanz durch den Nutzer	127	
7.6.1 Erfahrungen mit dem PC	127	
7.6.2 Erfahrungen mit Medien einschließlich CBT, Internet	128	
7.7 Beeinflussung der Akzeptanz	128	
7.7.1 Im Vorfeld	128	
7.7.2 Erprobungen	129	
7.7.3 Beteiligung an der Planung	129	
7.7.4 Beteiligung bei der Entwicklung	129	
8 EVALUATION/Anhang (Bewertung von Lernprogrammen)	130	
8.1 Zielsetzung der Evaluation	130	
8.1.1 Technischer Funktionstest	130	
8.1.2 Benutzeroberfläche und Programmbedienung	131	
8.1.3 „Erster Eindruck“ (Akzeptanz)	131	
8.1.4 Verständlichkeit von Texten, Grafiken und AV-Medien	132	
8.1.5 Interaktivität (Aufgaben) einschließlich Feedback-Gestaltung	134	
8.1.6 Lernfolgetests	134	
8.1.7 Aufbau einer Lernumgebung, Integration in vorhandene Lernumgebung ..	135	
8.2 Methoden	135	
8.2.1 Bewertung durch Fachexperten	135	
8.2.2 Anfertigen von schriftlichen Notizen während des Testdurchgangs	135	
8.2.3 Audioaufzeichnung	136	
8.2.4 Videoaufzeichnung	136	
8.2.5 Software-Recording	136	
8.2.6 Screen-Capturing	137	
8.2.7 Befragung (Fragebogen)	137	
8.2.8 Interview und Diskussion	138	
8.2.9 Teilnehmende Beobachtung	138	
8.2.10 „Lautes Denken“	138	
8.3 Folgerungen	139	
8.3.1 Programmrevision	139	
8.3.2 Erstellung/Modifizierung von Begleitmaterialien	139	
8.3.3 Einführung der Lerner und Betreuer	139	
8.3.4 Gestaltung der Lernumgebung	139	
9 Vertiefende Informationen zum Thema	141	
Teil 3: Der Einsatz von Autorensoftware	143	
1 Einsatz von Autorensoftware in Lernprogrammen ..	145	
1.1 „Authorware“ als Entwicklungswerkzeug für Lernprogramme	146	
1.2 Autorensystem „Toolbook“	151	
1.3 Autorentool „Director“	154	
1.4 „Flash“ als Autorensystem für WBT-Anwendungen	154	
Teil 4: Kommentierung der CD-ROM „LERNEN INTERAKTIV – CBT-Beispiele“	159	
1 Kommentierung der CD-ROM „LERNEN INTERAKTIV – CBT-Beispiele“	161	
1.1 Online-Kurs „Online-Lernen“	161	
1.2 „Office 2000“	162	
1.3 „Lotus Notes“	163	
1.4 „Sicherheit durch Kommunikation“	164	
1.5 „Verkehrsgeografie“	165	
1.6 „Sound Check“ – Elektronischer Zahlungsverkehr bei der Post	166	
1.7 Einführung in die Aufzugstechnik	167	
1.8 „Avionik (Flugzeugelektronik) PC7“	167	
Teil 5: Begleitdokumentation zu „LERNEN INTERAKTIV – Autorenwerkstatt mit Musteraufgaben-Programm“	169	
1 „Autorenwerkstatt“	171	
1.1 Konzeption der „Autorenwerkstatt“	171	
1.2 Detailinformationen zur „Autorenwerkstatt“	176	
1.3 Feinkonzept zum „Musteraufgaben-Programm“ ..	181	
1.4 Umsetzung des „Motoren puzzle“ als Musteraufgaben-Programm	185	
1.5 Design des Musteraufgaben-Programms	191	

Teil 1

Teil 2

Teil 3

Teil 4

Teil 5

Teil 6

Teil 7

Teil 8

Teil 9

INHALTSVERZEICHNIS

Teil 1

Teil 6: **Anwendungsprojekt-Bericht: Entwicklung des WBT „Der Lappen“** 193

- 1 **Anwendungsprojekt-Bericht des WBT
„Der Lappen“** 195
 - 1.1 Eine CBT-Autorenklasse als Konzeptionist
und Entwickler. 195
 - 1.2 Projektbeschreibung des WBT „Der Lappen“. 197

Teil 2

Teil 3

Teil 7: **Vorstellung der mitwirkenden Partner im EU-Projekt „LERNEN INTERAKTIV“** 203

- 1 **Mitwirkende Partner im EU-Projekt
„LERNEN INTERAKTIV“ stellen sich vor** 205
 - 1.1 Einleitung und Danksagung 205
 - 1.2 Eigene Vorstellung der Partner- Unternehmen 205

Teil 4

Teil 5

Teil 6

Teil 7

Teil 8

Teil 9

Teil 8: **Installationsanleitungen für CD-ROMs „LERNEN INTERAKTIV“** 229

- 1 **Anleitungen zur Installation der interaktiven Medien
„LERNEN INTERAKTIV“** 231
 - 1.1 Installation der CD-ROM 1
(Lern-CD/Kern- Applikation):
„LERNEN INTERAKTIV – Lernprogramm“ 231
 - 1.2 Installation der CD-ROM 2 (Beispiel-CD):
„LERNEN INTERAKTIV – CBT-Beispiele“ 232
 - 1.3 Installation der CD-ROM 3 (Übungs-CD):
„LERNEN INTERAKTIV – Autorenwerkstatt
mit Musteraufgaben-Programm“ 232

Teil 9: **Literaturverzeichnis und Index** 235

- 1 **Literaturverzeichnis** 237
- 2 **Index** 239

Konzeption und Entwicklung interaktiver

Lernprogramme

Kompendium und multimedialer Workshop Lernen

Interaktiv

Macromedia GmbH - Akademie für Neue Medien (Hrsg.)

2002, XVI, 255 S. 104 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-540-67437-5