

# INHALTSVERZEICHNIS

**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

Teil 1

Teil 2

Teil 3

Teil 4

Teil 5

Teil 6

Teil 7

Teil 8

Teil 9

# INHALTSVERZEICHNIS

Teil 1	1.3 CBT in den frühen 90er-Jahren . . . . . 57	4.4 Auswahlkriterien . . . . . 90
	1.3.1 Studien . . . . . 57	4.4.1 Instruktionsdesign . . . . . 90
	1.3.2 Neue Technologien . . . . . 57	4.4.2 Zielsetzung des CBT . . . . . 91
	1.3.3 Lernumgebungen . . . . . 58	4.4.3 Behandelte(r) Inhalt . . . . . 92
	1.3.4 Ein Projektbeispiel . . . . . 59	4.5 Feedback . . . . . 92
Teil 2	1.4 CBT heute . . . . . 59	
	1.4.1 Ergebnis einer europäischen Studie . . . . . 60	
	1.4.2 Technische Erweiterungen . . . . . 61	
	<b>2 Argumentation zum Einsatz von CBT . . . . . 64</b>	<b>5 Projektmanagement in CBT/WBT-Projekten . . . . . 94</b>
	2.1 Globale Zielsetzung . . . . . 64	5.1 Projektziel . . . . . 95
Teil 3	2.1.1 Ersatz bisheriger Bildungsformen . . . . . 64	5.1.1 Definition der Projektziele . . . . . 95
	2.1.2 Ergänzung bisheriger Formen und Medien (Anreicherung) . . . . . 65	5.1.2 Zielkontrolle . . . . . 95
	2.1.3 Höhere Lerneffizienz . . . . . 65	5.1.3 Hindernisse . . . . . 95
	2.1.4 Verringerung der Lernzeiten . . . . . 65	5.2 Projektorganisation . . . . . 96
	2.1.5 Kurzfristige Information und Qualifikation . . . . . 66	5.2.1 Organisation der Beteiligten . . . . . 96
	2.1.6 Vor- oder Nachbereitung auf Seminare . . . . . 66	5.2.2 Organisation der technischen Ressourcen . . . . . 96
	2.1.7 Kosteneinsparung . . . . . 66	5.2.3 Organisation der Projektkommunikation . . . . . 96
Teil 4	2.1.8 Vorteile der Präsentation im Web . . . . . 67	5.2.4 CBT/WBT-Projekte in der Unternehmensstruktur . . . . . 96
	<b>3 Didaktische Modelle . . . . . 68</b>	5.3 Das Projektteam . . . . . 97
	3.1 Modelle und Formen von Programmen . . . . . 68	5.3.1 Teammitglieder . . . . . 97
Teil 5	3.1.1 Tutorielle Systeme und intelligente tutorielle Systeme . . . . . 68	5.3.2 Arbeiten im Team . . . . . 98
	3.1.2 Von der Simulation zur Virtual Reality . . . . . 69	5.4 Projektphasen . . . . . 98
	3.1.3 Mikrowelten . . . . . 70	5.4.1 Definition der Phasen . . . . . 99
	3.1.4 Wissensdatenbanken . . . . . 71	5.4.2 Ergebnisse in den Phasen . . . . . 100
	3.1.5 Einteilung nach Systemflexibilität und Lerneraktivität . . . . . 71	5.5 Projektentscheidung . . . . . 100
	3.2 Praktischer Einsatz . . . . . 72	5.5.1 Nutzwertanalyse . . . . . 100
Teil 6	3.2.1 Konzeptionen . . . . . 72	5.5.2 Kostenvergleich . . . . . 101
	3.2.2 Strukturen . . . . . 73	5.6 Ausgangsdaten: Zielgruppenanalyse . . . . . 101
	3.2.3 Lernumgebungen im Netz . . . . . 74	5.6.1 Methoden . . . . . 101
	<b>4 Aufgabentypen (Interaktionen) . . . . . 76</b>	5.6.2 Inhalte der Zielgruppenbeschreibung . . . . . 101
Teil 7	4.1 Bedeutung der Interaktion . . . . . 77	5.6.3 Beispiel . . . . . 102
	4.1.1 Motivation . . . . . 77	5.7 Projektergebnisse in der Konzeption . . . . . 104
	4.1.2 Förderung der Informationsverarbeitung und des Lernprozesses . . . . . 78	5.7.1 Das Pflichtenheft . . . . . 104
	4.1.3 Lernerfolgskontrolle . . . . . 80	5.7.2 Das Grobkonzept . . . . . 104
	4.2 Hauptgruppen von Interaktionen . . . . . 81	5.7.3 Das Feinkonzept . . . . . 105
Teil 8	4.2.1 Ablaufsteuerung (Auswahl von Modulen, Kapitel, Seiten) . . . . . 81	5.7.4 Das Drehbuch . . . . . 105
	4.2.2 Hypertext-Strukturen . . . . . 84	5.8 Phasenmanagement . . . . . 107
	4.2.3 Lernaufgaben . . . . . 86	5.8.1 Zeitkalkulationen . . . . . 107
	4.2.4 Testaufgaben . . . . . 86	5.8.2 Kalkulationsparameter . . . . . 109
	4.3 Aufgabentypen . . . . . 87	5.8.3 Controlling . . . . . 110
Teil 9	4.3.1 Freie Eingabe (Wort, Zahl, Satz, Lückentext) . . . . . 87	5.9 Stolpersteine . . . . . 110
	4.3.2 Geschlossene Aufgaben (Auswahl, Zuordnung, Reihenfolge u. a.) . . . . . 88	
	4.3.3 Manipulation (Drag & Drop u. a.) . . . . . 89	<b>6 Medienrecht . . . . . 112</b>
	4.3.4 Spezielle Aufgabentypen . . . . . 90	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	8.2.6 Screen-Capturing . . . . .	137
6.3.1 Offline-Produkte . . . . .	116	8.2.7 Befragung (Fragebogen) . . . . .	137
6.3.2 Online-Produkte . . . . .	116	8.2.8 Interview und Diskussion . . . . .	138
6.4 Vertragliche Regelungen . . . . .	117	8.2.9 Teilnehmende Beobachtung . . . . .	138
6.4.1 Sie lassen neu produzieren . . . . .	117	8.2.10 „Lautes Denken“ . . . . .	138
6.4.2 Nutzung eines bereits bestehenden Mediums innerhalb des CBT/WBT . . . . .	117	8.3 Folgerungen . . . . .	139
6.5 Kleines Lexikon . . . . .	118	8.3.1 Programmrevision . . . . .	139
<b>7 Akzeptanz Neuer Medien/Anhang . . . . .</b>	<b>121</b>	8.3.2 Erstellung/Modifizierung von Begleitmaterialien . . . . .	139
7.1 Derzeitige Situation . . . . .	121	8.3.3 Einführung der Lerner und Betreuer . . . . .	139
7.2 Gründe für den verstärkten CBT-Einsatz und die erhöhte CBT-Akzeptanz . . . . .	122	8.3.4 Gestaltung der Lernumgebung . . . . .	139
7.3 Die „Realität“ des CBT-Einsatzes . . . . .	123	<b>9 Vertiefende Informationen zum Thema . . . . .</b>	<b>141</b>
7.4 Neuere Tendenzen der CBT-Entwicklung . . . . .	125	<b>Teil 3: Der Einsatz von Autorensoftware . . . . .</b>	<b>143</b>
7.5 Akzeptanz der neuen Lernmedien durch verschiedene Zielgruppen . . . . .	125	<b>1 Einsatz von Autorensoftware in Lernprogrammen . 145</b>	
7.5.1 Lerner . . . . .	125	1.1 „Authorware“ als Entwicklungswerkzeug für Lernprogramme . . . . .	146
7.5.2 Trainer . . . . .	126	1.2 Autorensystem „Toolbook“ . . . . .	151
7.5.3 Entscheider . . . . .	127	1.3 Autorentool „Director“ . . . . .	154
7.6 Bedingungen für die Akzeptanz durch den Nutzer . . . . .	127	1.4 „Flash“ als Autorensystem für WBT-Anwendungen	154
7.6.1 Erfahrungen mit dem PC . . . . .	127	<b>Teil 4: Kommentierung der CD-ROM „LERNEN INTERAKTIV – CBT-Beispiele“ . . . . .</b>	<b>159</b>
7.6.2 Erfahrungen mit Medien einschließlich CBT, Internet . . . . .	128	<b>1 Kommentierung der CD-ROM „LERNEN INTERAKTIV– CBT-Beispiele“ . . . . .</b>	<b>161</b>
7.7 Beeinflussung der Akzeptanz . . . . .	128	1.1 Online-Kurs „Online-Lernen“ . . . . .	161
7.7.1 Im Vorfeld . . . . .	128	1.2 „Office 2000“ . . . . .	162
7.7.2 Erprobungen . . . . .	129	1.3 „Lotus Notes“ . . . . .	163
7.7.3 Beteiligung an der Planung . . . . .	129	1.4 „Sicherheit durch Kommunikation“ . . . . .	164
7.7.4 Beteiligung bei der Entwicklung . . . . .	129	1.5 „Verkehrsgeografie“ . . . . .	165
<b>8 EVALUATION/Anhang (Bewertung von Lernprogrammen) . . . . .</b>	<b>130</b>	1.6 „Sound Check“ – Elektronischer Zahlungsverkehr bei der Post . . . . .	166
8.1 Zielsetzung der Evaluation . . . . .	130	1.7 Einführung in die Aufzugstechnik . . . . .	167
8.1.1 Technischer Funktionstest . . . . .	130	1.8 „Avionik (Flugzeugelektronik) PC7“ . . . . .	167
8.1.2 Benutzeroberfläche und Programmbedienung . . . . .	131	<b>Teil 5: Begleitdokumentation zu „LERNEN INTERAKTIV – Autorenwerkstatt mit Musteraufgaben-Programm“ . . . . .</b>	<b>169</b>
8.1.3 „Erster Eindruck“ (Akzeptanz) . . . . .	131	<b>1 „Autorenwerkstatt“ . . . . .</b>	<b>171</b>
8.1.4 Verständlichkeit von Texten, Grafiken und AV-Medien . . . . .	132	1.1 Konzeption der „Autorenwerkstatt“ . . . . .	171
8.1.5 Interaktivität (Aufgaben) einschließlich Feedback-Gestaltung . . . . .	134	1.2 Detailinformationen zur „Autorenwerkstatt“ . . . . .	176
8.1.6 Lernfolgetests . . . . .	134	1.3 Feinkonzept zum „Musteraufgaben-Programm“ . . . . .	181
8.1.7 Aufbau einer Lernumgebung, Integration in vorhandene Lernumgebung . . . . .	135	1.4 Umsetzung des „Motorenpuzzle“ als Musteraufgaben-Programm . . . . .	185
8.2 Methoden . . . . .	135	1.5 Design des Musteraufgaben-Programms . . . . .	191
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		

Teil 1

Teil 2

Teil 3

Teil 4

Teil 5

Teil 6

Teil 7

Teil 8

Teil 9

# INHALTSVERZEICHNIS

---

Teil 1	<b>Teil 6: Anwendungsprojekt-Bericht: Entwicklung des WBT „Der Lappen“</b> <b>193</b>	<b>Teil 8: Installationsanleitungen für CD-ROMs „LERNEN INTERAKTIV“</b> <b>229</b>
Teil 2	<b>1 Anwendungsprojekt-Bericht des WBT „Der Lappen“</b> ..... 195 1.1 Eine CBT-Autorenklasse als Konzeptionist und Entwickler ..... 195 1.2 Projektbeschreibung des WBT „Der Lappen“ ..... 197	<b>1 Anleitungen zur Installation der interaktiven Medien „LERNEN INTERAKTIV“</b> ..... 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 3	<b>Teil 7: Vorstellung der mitwirkenden Partner im EU-Projekt „LERNEN INTERAKTIV“</b> <b>203</b>	<b>Teil 9: Literaturverzeichnis und Index</b> <b>235</b>
Teil 4	<b>1 Mitwirkende Partner im EU-Projekt „LERNEN INTERAKTIV“ stellen sich vor</b> ..... 205 1.1 Einleitung und Danksagung ..... 205 1.2 Eigene Vorstellung der Partner- Unternehmen ..... 205	<b>1 Literaturverzeichnis</b> ..... 237 <b>2 Index</b> ..... 239
Teil 5		
Teil 6		
Teil 7		
Teil 8		
Teil 9		