
Ergonomie interaktiver Lernmedien

Kriterien und Entwicklungsprozesse für
E-Learning-Systeme

von
Dr. Ronald Hartwig

Lehrbuchreihe Interaktive Medien
Herausgegeben von Prof. Dr. Michael Herczeg

Oldenbourg Verlag München Wien

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	V
Vorwort	IX
1 Einleitung	1
1.1 Interaktive Arbeitssysteme	1
1.2 Interaktive Lehr- und Lernsysteme	1
1.3 Ziele dieses Buches	3
1.4 Projekte	5
1.5 Zusammenfassung	7
2 Software-Ergonomie	9
2.1 Entstehung des Begriffes	9
2.2 Arbeitsbegriff	12
2.3 Das Tätigkeitskonzept der Arbeitswissenschaften	12
2.4 Berücksichtigung der kognitiven Leistungsfähigkeit des Menschen	13
2.5 Motivation	15
2.6 Anforderungen an die Ergonomie von Bildschirmarbeitsplätzen	16
2.7 Entstehung der Software-Ergonomie	17
2.8 Cognitive Engineering und Mentale Modelle	18
2.9 Gebrauchstauglichkeit	21
2.10 Zusammenfassung	26

3	Software-Engineering	27
3.1	Allgemeine Prozessphasen	29
3.2	Grundlegende Prozessmodelle	31
3.3	Beispiel: V-Modell	32
3.4	Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement	34
3.5	Usability-Engineering	36
3.6	Feststellung und Überprüfung ergonomischer Mängel	38
3.7	Zusammenfassung	40
4	Mediendesign	43
4.1	Der Begriff „Design“	43
4.2	Mediendesign als Spezialisierung von Design	45
4.3	Darstellungsprinzipien	46
4.4	Ästhetik	49
4.5	Industriedesign und Gebrauchstauglichkeit	50
4.6	Experience Design	51
4.7	Interaktionsdesign	52
4.8	Semiotik	57
4.9	Dialogprinzipien	57
4.10	Zusammenfassung	58
5	Pädagogik und Didaktik	61
5.1	Wissen	61
5.2	Lernen	63
5.3	Lehrziele	66

5.4	Lehr-/Lernszenarien	67
5.5	Didaktische Modelle	68
5.6	Didaktische Prinzipien	74
5.7	Didaktik und Multimedia?	76
5.8	Standardisierung im Bereich E-Learning	78
5.9	Zusammenfassung	79
6	Ergonomie und Qualität im Kontext Lernen	81
6.1	Weitere Qualitätsbegriffe	81
6.2	ISO 9000	83
6.3	Ein ganzheitliches Modell	85
6.4	Gemeinsamkeiten	86
6.5	Anforderungen und Dialogebenen am Beispiel Motivation	93
6.6	Prinzipien und Merkmalsbereiche	94
6.7	Potenzielle Konflikte	98
6.8	Zusammenfassung	99
7	Prozesse zur Entwicklung von Lernmedien	101
7.1	Phasen und Rollen im Entwicklungsprozess	101
7.2	Anforderungen an den Entwicklungsprozess	103
7.3	Iterative Prozessmodelle	106
7.4	Entwicklung von Kriterien	108
7.5	Pragmatische Anpassung	115
7.6	Evaluation	117
7.7	Zusammenfassung	141

8	Diskussion und Ausblick	143
8.1	Diskussion möglicher Probleme	143
8.2	Ausblick Zertifizierung	147
8.3	Zukünftige Entwicklung	152
A	Konzept einer E-Learning-Usability-Norm	153
A.1	Einleitung	153
A.2	Anwendungsbereich	154
A.3	Zusammenwirken mit anderen Anforderungen	154
A.4	Grundsätze der Produktgestaltung	155
B	Beispiel eines Ergonomie-Styleguides	159
C	Beispiel eines Ergonomie-Fragebogens	193
D	Beispiel eines Prozessleifadens	201
	Abbildungsverzeichnis	213
	Tabellenverzeichnis	215
	Literaturverzeichnis	217
	Abkürzungen	231
	Glossar	235
	Normen	239
	Index	241