

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Die Komplexität von Softwaresystemen	2
1.2	Menschengerechte Gestaltung von Arbeitsbedingungen	5
1.3	Funktionsverteilung in Mensch-Computer-Systemen	7
1.4	Einordnung der Arbeit in die Thematik	8
2	Kognitionswissenschaft in der Systementwicklung	13
2.1	Überblick über die Kognitionswissenschaft	13
2.1.1	Historischer Hintergrund der kognitiven Psychologie	15
2.1.2	Theoretische Ansätze der kognitiven Psychologie	18
2.1.3	Untersuchungen im Bereich der visuellen Wahrnehmung	21
2.2	Anwendungen der Kognitionswissenschaft in der Systementwicklung	23
2.2.1	Kurzzeitgedächtnis und Arbeitsspeicher	23
2.2.2	Einige Prinzipien für den Entwurf von Benutzungsschnittstellen	25
2.2.3	Organisation und Codierung von Informationen auf dem Bildschirm	27
2.3	Methoden der psychologischen Arbeitsanalyse	32
2.4	Bedeutung der Kognitionswissenschaft für die Systementwicklung	37
3	Grundsätze ergonomischer Systemgestaltung	41
3.1	Grundlagen der Ergonomie	41
3.1.1	Der Ergonomiebegriff	41
3.1.2	Versuch einer Klassifizierung des Ergonomiebegriffes	42
3.2	Anwendungsbereiche der Ergonomie	46
3.2.1	Funktionale Untergliederung	46
3.2.2	Inhaltliche Bereiche	48
3.2.3	Das Verhältnis funktionaler Untergliederung und inhaltlicher Bereiche	51
3.2.4	Zielrichtung der Gestaltung ergonomischer DV-Systeme	52
3.3	Ergonomische Normung der DIN 66234 Teil 8	57
3.3.1	Ergonomische Normung nach DIN	57

3.3.2	Technische und Ergonomische Norm	61
3.4	Methode zur Evaluation von Dialogsystemen	62
3.5	Architekturmödelle zur Erfüllung ergonomischer Anforderungen	68
3.5.1	Traditionelle Architekturen	69
3.5.2	Anwendungsunabhängige Mensch-Computer-Schnittstellen	71
3.5.3	Beiderseitige Unabhängigkeit der Mensch-Computer-Schnittstelle und der Anwendungssysteme	74
3.6	Einordnung der ergonomischen Grundsätze in die Systementwicklung	76
4	Die Realisierung ergonomischer Standards in der betrieblichen Praxis	77
4.1	Ergonomische Softwaregestaltung	77
4.2	Ergonomische Arbeitsorganisation	78
4.2.1	Die Situation in Wissenschaft und Praxis	78
4.2.2	Problemstellungen	79
4.3	Betroffenenbeteiligung	82
4.3.1	Die institutionelle Ebene	82
4.3.2	Die Sachebene	86
4.4	Ansätze zu einer Neuorientierung der Ergonomie	89
4.4.1	Die Notwendigkeit von Betroffenenbeteiligung	89
4.4.2	Tätigkeitspielraum und Aufgabengestaltung	94
4.4.3	Differentielle Arbeitsgestaltung	95
4.5	Abschließende Betrachtung über die Realisierung ergonomischer Standards	96
5	Methode zur Gestaltung benutzergerechter Dialogsysteme	101
5.1	Grundlagen der Methode	101
5.2	Komponenten der Methode	104
5.2.1	Anwendungsbereiche der Methode	104
5.2.2	Bestandteile der entwickelten Methode	105
5.2.3	Einbindung der Methode in den Softwareentwicklungsprozeß	107
5.2.4	Integration der Erhebungsmethode in das Arbeitsanalyseverfahren VERA/B	110
5.3	Methode zur Ermittlung der Benutzercharaktere	113
5.3.1	Erhebungsarten	114

5.3.2	Erhebungsbereiche der Methode	116
5.3.3	Vorgehensweise bei der Auswertung der Fragebogen	124
5.4	Struktur des Fragebogens	133
5.4.1	Aufbau einer Frage	133
5.4.2	Aufbau des Fragebogens	134
6	Bewertung und Zuordnung von Werkzeugen der Dialoggestaltung	139
6.1	Werkzeuge der Dialoggestaltung	140
6.1.1	Werkzeuge zur Interaktionssteuerung	140
6.1.2	Werkzeuge zur Datenmanipulation	149
6.1.3	Werkzeuge zur Gestaltung von Hilfesystemen	153
6.1.4	Adaptierbare und adaptive Systeme	155
6.1.5	Technische Möglichkeiten der Interaktion	161
6.2	Zuordnungskriterien der Werkzeuge	174
6.2.1	Kriterien der Benutzungsfreundlichkeit	174
6.2.2	Kriterien der Benutzereignung	176
6.2.3	Bewertungsschema	181
6.2.4	Anforderungen der Benutzercharaktere	182
6.3	Bewertung und Zuordnung der Werkzeuge	200
6.3.1	Eigenschaften der Werkzeuge für die Interaktionssteuerung	200
6.3.2	Eigenschaften der Werkzeuge für die Datenmanipulation	214
6.3.3	Eigenschaften der Hilfesysteme	221
6.3.4	Eigenschaften der adaptierbaren und adaptiven Systeme	228
7	Praktischer Einsatz der entwickelten Erhebungsmethode	231
7.1	Elektronisches Publizieren und kooperative Dialogsysteme	231
7.1.1	Elektronisches Publizieren	231
7.1.2	Kooperative Dialogsysteme im Publikationswesen	233
7.2	Beteiligte am BILUS-Projekt	236
7.3	Vorgehensweise und Struktur der Erhebung	239
7.3.1	Erhebung der Informationen	239
7.3.2	Auswertung der Fragebogen	240

7.3.3	Ergebnisse der Befragung und Auswertung	243
8	Zusammenfassung und Ausblick	249
	Glossar	253
	Fragebogen zur Dialoggestaltung	271
	Bewertung der Fragen und Kurzdarstellung der ermittelten Benutzer- charakteristika	281
	Literatur	299
	Sachregister	323