

Inhaltsverzeichnis

1	Motivation und Zielsetzung, Qualität und Gebrauchstauglichkeit . . .	1
1.1	Motivation	1
1.2	Definitionen	5
1.3	Wahrnehmungs- und Beurteilungsprozesse	10
1.4	Taxonomie von Qualitätsaspekten	13
	Literaturverzeichnis	19
2	Grundlagen der Psychophysik und Psychometrie	21
2.1	Eigenschaften von Messungen	22
2.2	Psychophysikalische Messungen	25
2.3	Messung von Qualität und Usability	27
2.4	Nutzertypen	30
2.5	Psychometrische Methoden	34
2.6	Versuchsplanung und Versuchsdesign	37
	Literaturverzeichnis	41
3	Skalierung	43
3.1	Skalentypen	43
3.2	Ratio-Skalierung	44
3.3	Kategorie-Skalierung	45
3.4	Kategorie-Ratio-Skalierung	48
3.5	Multidimensionale Analyse	50
3.5.1	Ähnlichkeitsbewertung und multidimensionale Skalierung . .	50
3.5.2	Semantisches Differential und Hauptkomponentenanalyse . .	52
3.5.3	Präferenz-Mapping	52
3.6	Auswertung skalierten Messergebnisse	53
	Literaturverzeichnis	57
4	Usability Engineering	59
4.1	Usability Engineering Lifecycle	60
4.2	Analyse	61

4.3	Design	64
4.4	Prototyping	66
4.5	Experten-Evaluation	67
4.6	Empirisches Testen	70
4.7	Iteratives Design	73
4.8	Feedback aus den Feld	74
4.9	Zusammenfassung	75
	Literaturverzeichnis	76
5	Qualität von Sprach- und Audio-Übertragungssystemen	77
5.1	Qualitätselemente von Sprach-Übertragungssystemen	78
5.2	Qualitätsmerkmale von Sprach-Übertragungssystemen	82
5.3	Grundsätzliches zur Messung der Sprachqualität	85
5.4	Verständlichkeitstests	86
5.5	Messung der Sprachqualität im Hörversuch	88
5.6	Messung der Audioqualität im Hörversuch	89
5.7	Multidimensionale Analyse	90
5.8	Konversationsversuche	91
5.9	Standards	92
	Literaturverzeichnis	96
6	Qualität von Video-Übertragungssystemen	99
6.1	Qualitätselemente von Video-Übertragungssystemen	101
6.2	Qualitätsmerkmale von Video-Übertragungssystemen	106
6.3	Grundsätzliches zur Messung der Videoqualität	108
6.4	Bewertung visueller Sequenzen	111
6.5	Bewertung audiovisueller Sequenzen	118
6.6	Konversationsversuche	120
6.7	Standards	122
	Literaturverzeichnis	123
7	Qualität von Sprachdialogsystemen	125
7.1	Qualitätselemente von Sprachdialogsystemen	126
7.2	Qualitätsmerkmale von Sprachdialogsystemen	129
7.3	Übersicht	132
7.4	Leistung der Systemkomponenten	134
	7.4.1 Spracherkennung	134
	7.4.2 Sprachverstehen	135
	7.4.3 Dialogmanagement	136
	7.4.4 Sprachausgabe	137
7.5	Qualitätsmessung von Gesamtsystemen	139
	7.5.1 Annotation von Interaktionen	140
	7.5.2 Messung von Interaktionsparametern	141
	7.5.3 Qualitätsmessung mittels Fragebögen	150
	7.5.4 Wizard-of-Oz-Tests	150

7.6	Standards	151
	Literaturverzeichnis	151
8	Qualität multimodaler Systeme	155
8.1	Qualitätselemente multimodaler Dialogsysteme	159
8.2	Bestimmung der Leistung multimodaler Systemkomponenten	160
8.3	Qualitätsmessung bei multimodalen Dialogsystemen	162
8.4	Messung weiterer Qualitätsaspekte	164
	Literaturverzeichnis	165
9	Qualitätsvorhersage	169
9.1	Modelle zur Vorhersage von Sprachübertragungsqualität	172
9.1.1	Modelltypen	172
9.1.2	Signalbasierte Vergleichsmaße	173
9.1.3	Parametrische Modelle	177
9.1.4	Betriebsmessung von Qualität	179
9.1.5	Vorhersage der Sprachverständlichkeit	181
9.2	Modelle zur Vorhersage von Videoübertragungsqualität	183
9.2.1	Signalbasierte Modelle	185
9.2.2	Parametrische Modelle	186
9.3	Modelle zur Vorhersage von Interaktionsqualität	190
9.3.1	Regressionsmodelle	190
9.3.2	Simulation von Benutzerverhalten	191
9.4	Zusammenfassung und Ausblick	193
	Literaturverzeichnis	195
	Sachverzeichnis	197