

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Motivation und Zielsetzung, Qualität und Gebrauchstauglichkeit . . .</b>	<b>1</b>
1.1	Motivation . . . . .	1
1.2	Definitionen . . . . .	5
1.3	Wahrnehmungs- und Beurteilungsprozesse . . . . .	9
1.4	Taxonomie von Qualitätsaspekten . . . . .	12
	Literaturverzeichnis . . . . .	18
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Psychophysik und Psychometrie . . . . .</b>	<b>19</b>
2.1	Eigenschaften von Messungen . . . . .	20
2.2	Psychophysikalische Messungen . . . . .	23
2.3	Messung von Qualität und Usability . . . . .	25
2.4	Nutzertypen . . . . .	28
2.5	Psychometrische Methoden . . . . .	32
2.6	Versuchsplanung und Versuchsdesign . . . . .	35
	Literaturverzeichnis . . . . .	39
<b>3</b>	<b>Skalierung . . . . .</b>	<b>41</b>
3.1	Skalentypen . . . . .	41
3.2	Ratio-Skalierung . . . . .	42
3.3	Kategorie-Skalierung . . . . .	43
3.4	Kategorie-Ratio-Skalierung . . . . .	46
3.5	Multidimensionale Analyse . . . . .	48
3.5.1	Ähnlichkeitsbewertung und multidimensionale Skalierung . .	48
3.5.2	Semantisches Differential und Hauptkomponentenanalyse . .	50
3.5.3	Präferenz-Mapping . . . . .	50
3.6	Auswertung skalierten Messergebnisse . . . . .	51
	Literaturverzeichnis . . . . .	55
<b>4</b>	<b>Usability Engineering . . . . .</b>	<b>57</b>
4.1	Usability Engineering Lifecycle . . . . .	58
4.2	Analyse . . . . .	59

4.3	Design .....	62
4.4	Prototyping .....	64
4.5	Experten-Evaluation .....	65
4.6	Empirisches Testen .....	68
4.7	Iteratives Design .....	71
4.8	Feedback aus den Feld .....	72
4.9	Zusammenfassung .....	73
	Literaturverzeichnis .....	74
<b>5</b>	<b>Qualität von Sprach- und Audio-Übertragungssystemen .....</b>	<b>75</b>
5.1	Qualitätselemente von Sprach-Übertragungssystemen .....	76
5.2	Qualitätsmerkmale von Sprach-Übertragungssystemen .....	80
5.3	Grundsätzliches zur Messung der Sprachqualität .....	83
5.4	Verständlichkeitstests .....	84
5.5	Messung der Sprachqualität im Hörversuch .....	86
5.6	Messung der Audioqualität im Hörversuch .....	87
5.7	Multidimensionale Analyse .....	88
5.8	Konversationsversuche .....	89
5.9	Standards .....	90
	Literaturverzeichnis .....	94
<b>6</b>	<b>Qualität von Video-Übertragungssystemen .....</b>	<b>97</b>
6.1	Qualitätselemente von Video-Übertragungssystemen .....	99
6.2	Qualitätsmerkmale von Video-Übertragungssystemen .....	104
6.3	Grundsätzliches zur Messung der Videoqualität .....	106
6.4	Bewertung visueller Sequenzen .....	109
6.5	Bewertung audiovisueller Sequenzen .....	116
6.6	Konversationsversuche .....	118
6.7	Standards .....	120
	Literaturverzeichnis .....	121
<b>7</b>	<b>Qualität von Sprachdialogsystemen .....</b>	<b>123</b>
7.1	Qualitätselemente von Sprachdialogsystemen .....	124
7.2	Qualitätsmerkmale von Sprachdialogsystemen .....	127
7.3	Übersicht .....	130
7.4	Leistung der Systemkomponenten .....	132
7.4.1	Spracherkennung .....	132
7.4.2	Sprachverstehen .....	133
7.4.3	Dialogmanagement .....	134
7.4.4	Sprachausgabe .....	135
7.5	Qualitätsmessung von Gesamtsystemen .....	137
7.5.1	Annotation von Interaktionen .....	138
7.5.2	Messung von Interaktionsparametern .....	139
7.5.3	Qualitätsmessung mittels Fragebögen .....	148
7.5.4	Wizard-of-Oz-Tests .....	148

7.6	Standards .....	149
	Literaturverzeichnis .....	149
<b>8</b>	<b>Qualität multimodaler Systeme .....</b>	<b>153</b>
8.1	Qualitätselemente multimodaler Dialogsysteme .....	156
8.2	Bestimmung der Leistung multimodaler Systemkomponenten .....	158
8.3	Qualitätsmessung bei multimodalen Dialogsystemen .....	160
8.4	Messung weiterer Qualitätsaspekte .....	161
	Literaturverzeichnis .....	162
<b>9</b>	<b>Qualitätsvorhersage .....</b>	<b>167</b>
9.1	Modelle zur Vorhersage von Sprachübertragungsqualität .....	170
9.1.1	Modelltypen .....	170
9.1.2	Signalbasierte Vergleichsmaße .....	171
9.1.3	Parametrische Modelle .....	175
9.1.4	Betriebsmessung von Qualität .....	177
9.1.5	Vorhersage der Sprachverständlichkeit .....	178
9.2	Modelle zur Vorhersage von Videoübertragungsqualität .....	181
9.2.1	Signalbasierte Modelle .....	182
9.2.2	Parametrische Modelle .....	184
9.3	Modelle zur Vorhersage von Interaktionsqualität .....	187
9.3.1	Regressionsmodelle .....	188
9.3.2	Simulation von Benutzerverhalten .....	189
9.4	Zusammenfassung und Ausblick .....	190
	Literaturverzeichnis .....	192
	<b>Sachverzeichnis .....</b>	<b>195</b>