

Jochen Prümper

# Fehlerbeurteilungen in der Mensch-Computer Interaktion

Reliabilitätsanalysen und Training einer  
handlungstheoretischen Fehlertaxonomie



Waxmann Münster/New York

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung in das Thema</b> .....	1
1.1. Ziel der Arbeit.....	1
1.2. Hintergrund der Arbeit.....	2
1.3. Aufbau der Arbeit.....	4
<b>Eine handlungsorientierte Fehlertaxonomie in der Mensch-Computer Interaktion</b> .....	7
2.1. Einleitung.....	7
2.2. Drei Komponenten für die Definition eines Fehlers.....	7
2.3. Handlungsregulationstheoretische Überlegungen zur Analyse von Fehlern in der Mensch-Computer Interaktion.....	8
2.4. Nutzungsprobleme.....	9
2.4.1. Fehler in der Regulationsgrundlage.....	10
2.4.2. Fehler auf der intellektuellen Regulationsebene.....	10
2.4.2.1. Denkfehler.....	11
2.4.2.2. Merk- und Vergessensfehler.....	11
2.4.2.3. Urteilsfehler.....	11
2.4.3. Fehler auf der Ebene der flexiblen Handlungsmuster.....	12
2.4.3.1. Gewohnheitsfehler.....	12
2.4.3.2. Unterlassensfehler.....	12
2.4.3.3. Erkennensfehler.....	13
2.4.4. Fehler auf der sensumotorischen Regulationsebene.....	13
2.4.5. Ineffizienzen.....	14
2.4.5.1. Ineffizienz-Wissen.....	14
2.4.5.2. Ineffizienz-Gewohnheit.....	14
2.5. Funktionsprobleme.....	15
2.5.1. Handlungsblockade.....	15
2.5.2. Handlungswiederholung.....	15
2.5.3. Handlungsunterbrechung.....	15
2.5.4. Handlungsumweg.....	16
2.6. Interaktionsprobleme.....	16
2.7. Fünf Kriterien für die Überprüfung einer Taxonomie.....	16
2.8. Zusammenfassung.....	17

<b>3. Reliabilitätsbestimmung zur Kontrolle von methodischen Problemen der Beobachtungsmethode</b> .....	19
3.1. Einleitung.....	19
3.2. Reliabilität, Validität und Objektivität.....	19
3.2.1. Diachronische und synchronische Reliabilität.....	19
3.2.2. Reliabilität in Abgrenzung zur Validität.....	21
3.2.3. Reliabilität in Abgrenzung zur Objektivität.....	21
3.3. Die Reliabilität mindernde Fehlerquellen.....	22
3.3.1. Fehlerquellen aus der Allgemeinen Psychologie.....	22
3.3.2. Fehlerquellen aus der Arbeitspsychologie.....	23
3.4. Modelle zur Untersuchung der Reliabilität.....	25
3.4.1. Vollständige Doppelanalyse.....	25
3.4.2. Vollständige Wiederholungsanalyse.....	26
3.4.3. Synchronische Doppelanalyse.....	28
3.4.4. Synchronische Wiederholungsanalyse.....	29
3.4.5. Die Äquivalenz von synchronischer Wiederholungs- und Doppelanalyse.....	30
3.5. Zusammenfassung.....	31
<b>4. Kenngrößen zur Bestimmung der Reliabilität von nominalskalierten Beobachtungsdaten</b> .....	33
4.1. Einleitung.....	33
4.2. Wahrgenommene Übereinstimmung.....	33
4.3. Kappa.....	34
4.4. Intra-Klassen-Reliabilität.....	36
4.4.1. Intra-Klassen-Reliabilität bei einem Beurteiler-Paar.....	36
4.4.2. Intra-Klassen-Reliabilität bei mehr als einem Beurteiler-Paar.....	37
4.5. Inter-Klassen-Reliabilität.....	37
4.5.1. Inter-Klassen-Reliabilität bei einem Beurteilerpaar.....	38
4.5.2. Inter-Klassen-Reliabilität bei mehr als einem Beurteilerpaar.....	38
4.6. Inter-Rater-Reliabilität.....	39
4.7. Qualitätsgrenzen für kappa.....	40
4.8. Zusammenfassung.....	41

<b>5. Die Intra-Klassen-Reliabilität von Fehlerbeurteilungen</b> .....	43
5.1. Einleitung .....	43
5.2. Untersuchung I: Synchronische Wiederholungsanalyse .....	43
5.2.1. Methode .....	43
5.2.2. Ergebnisse .....	45
5.3. Untersuchung II: Synchronische Doppelanalyse .....	47
5.3.1. Methode .....	47
5.3.2. Ergebnisse .....	48
5.4. Untersuchung III: Synchronische Doppelanalyse im Längsschnitt .....	49
5.4.1. Methode .....	50
5.4.2. Ergebnisse .....	50
5.5. Die Äquivalenz von synchronischer Wiederholungs- und Doppelanalyse .....	53
5.5.1. Methode .....	53
5.5.2. Ergebnisse .....	54
5.6. Zusammenfassung .....	55
<b>6. Die Inter-Klassen-Reliabilität von Fehlerbeurteilungen</b> .....	57
6.1. Einleitung .....	57
6.2. Untersuchung I: Synchronische Wiederholungsanalyse .....	58
6.2.1. Methode .....	58
6.2.2. Ergebnisse .....	58
6.3. Untersuchung II: Synchronische Doppelanalyse .....	60
6.3.1. Methode .....	60
6.3.2. Ergebnisse .....	60
6.4. Untersuchung III: Synchronische Doppelanalyse im Längsschnitt .....	62
6.4.1. Methode .....	62
6.4.2. Ergebnisse .....	62
6.5. Zusammenfassung .....	65
<b>7. Der Fehlertrainingsbogen in der Pilotphase</b> .....	67
7.1. Einleitung .....	67
7.2. Die Reliabilität des Pilot FTB-MCI .....	68
7.2.1. Methode .....	69
7.2.2. Ergebnisse .....	70
7.2.2.1. Intra-Klassen-Reliabilität .....	71
7.2.2.2. Inter-Klassen-Reliabilität .....	72

7.2.2.3. Inter-Rater-Reliabilität .....	75
7.3. Die Korrektur des Pilot FTB-MCI .....	76
7.3.1. Methode .....	76
7.3.2. Ergebnisse .....	76
7.4. Zusammenfassung .....	79
<b>8. Reliabilität und Validität des Fehlertrainingsbogens .....</b>	<b>81</b>
8.1. Einleitung .....	81
8.2. Die Reliabilität des FTB-MCI .....	81
8.2.1. Methode .....	81
8.2.2. Ergebnisse .....	83
8.2.2.1. Intra-Klassen-Reliabilität .....	84
8.2.2.2. Inter-Klassen-Reliabilität .....	86
8.2.2.3. Inter-Rater-Reliabilität .....	89
8.3. Die Validität des FTB-MCI .....	90
8.3.1. Methode .....	91
8.3.2. Ergebnisse .....	92
8.4. Reliabilität und Expertise .....	93
8.4.1. Methode .....	94
8.4.2. Ergebnisse .....	94
8.5. Zusammenfassung .....	95
<b>9. Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>97</b>
9.1. Zusammenfassung .....	97
9.2. Ausblick .....	103
<b>Anhang .....</b>	<b>109</b>
Anhang A: FTB-MCI - Arbeitsheft Theorie .....	110
Anhang B1: FTB-MCI - Fehlertrainingsbogen Teil A .....	122
Anhang B2: FTB-MCI - Fehlertrainingsbogen Teil B .....	133
Anhang C: FTB-MCI - Standard-Ratings Teil A und Teil B .....	145
<b>Literatur .....</b>	<b>149</b>
<b>Autorenregister .....</b>	<b>157</b>
<b>Sachregister .....</b>	<b>159</b>