

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
Abstract.....	2
1. Einführung.....	5
1.1 Thematische Einleitung.....	5
1.2 Aufbau und Gliederung.....	6
2. Theoretischer Hintergrund	8
2.1 Anforderungen der Fahrzeugführung.....	8
2.1.1 Fahrzeugquerregelung im Sinne des Werkzeuggebrauchs	8
2.1.2 Aufgabe der Fahrzeugführung	12
2.1.3 Kognitive Prozesse bei der Fahrzeugführung.....	17
2.1.3.1. Kognitive Ressourcen..	18
2.1.3.2. Belastung und Beanspruchung.....	19
2.1.3.3. Informationsverarbeitung.....	20
2.1.3.4. Handlungsregulation im Fahrkontext.	22
2.2 Automatisiertes Fahren	22
2.3 Alternative Lenksysteme.....	25
2.3.1 Herkömmliche Lenksysteme	25
2.3.2 Steer-by-Wire.....	27
2.4 Verfahren zur Bewertung von Lenksystemen.....	30
2.4.1 Bewertungsgegenstände.....	31
2.4.2 Bewertungskollektiv	33
2.4.3 Subjektive Beurteilung des Lenkverhaltens.....	34
2.4.4 Objektive Beurteilung des Lenkverhaltens	36
2.4.5 Objektivierung subjektiver Fahreindrücke	37
3. Forschungsbedarf	37
3.1 Reduzierte Lenkradkränze.....	38
3.2 Transformation des Lenkrads während der Automation.....	39
3.3 Alternativen zum Lenkrad.....	40
4. Gegenstand der Arbeit.....	42
4.1 Alternatives Lenksystem Drivesticks.....	42

VI EVALUATION ALTERNATIVER LENKSYSTEME

4.2	Studienkonzept	43
5.	Studie 1 zur Funktion	47
5.1	Zielsetzung	47
5.2	Material und Design	47
5.2.1	Versuchsfahrzeug	47
5.2.2	Alternatives Lenksystem	48
5.2.3	Parcours	48
5.2.4	Design	49
5.2.5	Subjektive Bewertung	49
5.2.6	Objektive Bewertung	51
5.2.7	Ablauf	52
5.2.8	Stichprobe	53
5.3	Ergebnisse	53
5.3.1	Subjektive Bewertung	54
5.3.2	Objektive Bewertung	59
5.4	Diskussion	60
5.4.1	Diskussion der Ergebnisse	61
5.4.2	Diskussion der Methode	63
6.	Studie 2 zur Kontrollierbarkeit	67
6.1	Zielsetzung	67
6.2	Material und Design	67
6.2.1	Fahrsimulator	67
6.2.2	Fahrszenarien	68
6.2.3	Design	69
6.2.4	Subjektive Bewertung	69
6.2.5	Objektive Bewertung	71
6.2.6	Ablauf	71
6.2.7	Stichprobe	72
6.3	Ergebnisse	73
6.3.1	Subjektive Bewertung	74
6.3.2	Objektive Bewertung	80

6.4	Diskussion	82
6.4.1	Diskussion der Ergebnisse	83
6.4.2	Diskussion der Methode	84
7.	Studie 3 zur Validierung im Realverkehr	87
7.1	Zielsetzung	87
7.2	Material und Design	87
7.2.1	Alternatives Lenksystem	87
7.2.2	Versuchsfahrzeuge	88
7.2.3	Parcours und Fahrtstrecke	88
7.2.4	Design	90
7.2.5	Subjektive Bewertung	91
7.2.6	Objektive Bewertung	93
7.2.7	Ablauf	93
7.2.8	Stichprobe	95
7.3	Ergebnisse	95
7.3.1	Subjektive Bewertung	96
7.3.2	Objektive Bewertung	105
7.4	Diskussion	106
7.4.1	Diskussion der Ergebnisse	107
7.4.2	Diskussion der Methode	109
8.	Studie 4 zur Methodenevaluation	113
8.1	Zielsetzung	113
8.2	Material und Design	113
8.2.1	Fragebogen	113
8.2.2	Stichprobe	114
8.3	Ergebnisse	114
8.3.1	Methodenevaluation Studie 1	115
8.3.2	Methodenevaluation Studie 2	118
8.3.3	Methodenevaluation Studie 3	121
8.3.4	Methodenevaluation Abschlussbefragung	124
8.4	Diskussion	125
8.4.1	Methodenevaluation Studie 1	125

8.4.2	Methodenevaluation Studie 2	128
8.4.3	Methodenevaluation Studie 3	131
8.4.4	Methodenevaluation Abschlussbefragung	134
9.	Allgemeine Diskussion	135
10.	Literaturverzeichnis.....	141
11.	Anhang	149