

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
Motivation . . . . .	1
Vorgehen . . . . .	3
Randbedingungen . . . . .	4
<b>1 Das Führen eines Fahrzeugs</b>	<b>5</b>
1.1 Der Mensch-Maschine-Umwelt-Regelkreis . . . . .	5
1.1.1 Fahraufgabe . . . . .	6
1.1.2 Sensorische Wahrnehmung . . . . .	9
1.1.3 Grenzen der Informationsverarbeitung . . . . .	18
1.1.4 Grundüberlegungen zur Fahrzeugdynamik . . . . .	19
1.1.5 Umwelteinflüsse . . . . .	23
1.2 Fahrerunterstützungssysteme . . . . .	25
<b>2 Stand der Technik</b>	<b>29</b>
2.1 Begriffserklärung . . . . .	29
2.2 Beanspruchungsmessung . . . . .	32
2.2.1 Physiologische Messungen . . . . .	33
2.2.2 Subjektive Bewertung . . . . .	36
2.2.3 Leistungsmerkmale . . . . .	37
2.3 Relevante Beiträge und Studien . . . . .	39
2.4 Transfer aus der Unfallforschung . . . . .	50
2.5 Konzepterstellung und Hypothesen . . . . .	51
<b>3 Reaktion auf Warnmeldungen während der Fahrt</b>	<b>55</b>
3.1 Untersuchungsziele . . . . .	55
3.2 Fahrsimulator . . . . .	56
3.3 Versuchsdurchführung . . . . .	57
3.4 Auswertung und Ergebnisse . . . . .	58
3.4.1 Datenerfassung . . . . .	59
3.4.2 Blickabwendungen in Abhängigkeit der Prioritätsstufe . . . . .	59
3.4.3 Blickabwendungszeiten . . . . .	61
3.4.4 Blickabwendung in Abhängigkeit der vorherrschenden Situation . . . . .	63
3.4.5 Abschließende Befragung . . . . .	64
3.5 Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlussfolgerungen . . . . .	66

<b>4</b>	<b>Konzept eines zeitlich-situativen Informationsmanagements</b>	<b>69</b>
4.1	Zielsetzung des Systems . . . . .	69
4.2	Drei-Säulen-Modell des Informationsmanagements . . . . .	70
4.2.1	Fahrzeug . . . . .	70
4.2.2	Fahrsituation . . . . .	71
4.2.3	Fahrerkondition . . . . .	72
4.3	Implizites Workloadmanagement . . . . .	72
4.4	Aufmerksamkeitsbeanspruchung von Fahrsczenarien . . . . .	73
4.4.1	Deskriptiver Fragebogen . . . . .	74
4.4.2	Stichprobenbeschreibung . . . . .	75
4.4.3	Ergebnisse der Fragebogenstudie . . . . .	76
4.4.4	Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlussfolgerungen . . . . .	82
4.5	Modellierung des Aufmerksamkeitsbeanspruchungswertes . . . . .	83
4.5.1	Bayes'sche Netze . . . . .	84
4.5.2	Modellierung mittels Bayes'schem Netz . . . . .	90
4.6	Umsetzung der zeitlich-situativen Informationsfilterung . . . . .	107
4.6.1	Filterstrategien . . . . .	107
4.6.2	Adaptionsstrategie . . . . .	110
<b>5</b>	<b>Technische Umsetzung und Systemvalidierung</b>	<b>119</b>
5.1	Technische Umsetzung . . . . .	119
5.1.1	Versuchsträger . . . . .	119
5.1.2	Workloadmanager Komponenten . . . . .	120
5.1.3	Prüfung des Systemverhaltens . . . . .	122
5.2	Probandenstudie zur Validierung im Realfahrversuch . . . . .	123
5.2.1	Untersuchungsziele . . . . .	123
5.2.2	Versuchsdesign, Versuchsdurchführung . . . . .	125
5.2.3	Auswertung und Ergebnisse . . . . .	126
5.2.4	Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlussfolgerungen . . . . .	135
5.3	Systemerweiterungen . . . . .	137
5.3.1	Umsetzung der Studienergebnisse . . . . .	137
5.3.2	Erweiterung des Funktionsumfangs . . . . .	139
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>145</b>
	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>151</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>154</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>155</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>157</b>
	<b>Anhang</b>	<b>167</b>

Anhang A - Ergänzungen zur Fahrdynamik . . . . .	167
Anhang B - Ergänzungen zur Fahrsimulatorstudie . . . . .	169
Anhang C - Fragebogen zur Aufmerksamkeits-Beanspruchung . . . . .	172
Anhang D - Adaptionstrategien . . . . .	186
Anhang E - Systemverhalten . . . . .	189
Anhang F - Probandenstudie im Realverkehr . . . . .	192