

Inhalt	7	Analyse der Interaktions-
		sicherheit 60
1 Einleitung	7	7.1 Beschreibung unterschiedlicher Feldtests 62
2 Grundgedanken zum Automati- schen Fahren	7	7.2 Rückschlüsse auf die Interaktions- sicherheit von Kollisionsverhinde- rungssystemen 67
2.1 Aufgaben der Fahrzeugführung	8	7.3 Schildererkennung 68
2.2 Fahrerassistenz	9	7.4 Zusammenfassende Betrachtung 69
2.3 Entwicklung von Fahrerassistenz- systemen	11	
3 Systeme zum Automatischen Fahren	12	8 Verkehrssicherheit 70
3.1 Übersicht	12	8.1 Verkehrssicherheit auf der intelli- genten Straße 75
3.2 Fahrzeugautonome Systeme	13	8.2 Auswirkungen auf die Leistungs- fähigkeit 78
3.2.1 Informierende und korrigierende Systeme	13	8.3 Kolonnenverhalten 92
3.2.2 Übernahme der längsdynamischen Fahraufgabe	16	8.3.1 Reglerdesign 93
3.2.3 Unterstützung bei der Spurführung	22	8.3.2 Auswirkungen unterschiedlicher Reglerauslegungen bezogen auf den Verkehrsfluß 94
3.2.4 Weitere Systeme	24	8.4 Folgeabschätzung bei Systemfehlern 96
3.3 Infrastrukturstützte Systeme	28	
3.3.1 Kollektive Verkehrsbeeinflussung	29	9 Rechtliche Aspekte 101
3.3.2 Individuelle Verkehrsbeeinflussung	31	9.1 Verkehrsrecht 102
3.3.3 Übertragung dynamischer Parkin- formationen in Fahrzeuge	33	9.2 Haftungsrecht 103
3.4 Kombination fahrzeugautonomer und infrastrukturstützter Systeme	35	9.3 Versicherungsrecht 103
3.4.1 Automated Highways	35	9.4 Mitgeltende rechtliche Aspekte 104
3.4.2 Sensorfusion	39	9.4.1 RESPONSE-Projekt 105
3.4.3 Situationsadaptives Antriebs- management	40	9.4.2 RAID (Risk Analysis for ITS Deployment) [RAI99] 107
4 Zusammenfassung der Aufarbeitung des Wissenstandes	40	
5 Systemaufbau von Kollisions- vermeidungssystemen	41	10 Gesetzliche Bestimmungen und Normen 108
5.1 Einführung in die Systemfunktion	41	10.1 Allgemein 108
5.2 Systemkomponenten	43	10.2 Bestehende Vorschriften 109
6 Analyse der Systemsicherheit	45	10.2.1 Nationale Vorschriften 110
6.1 Fehler-Möglichkeits- und -Einfluß- analyse (FMEA)	47	10.2.2 Internationale Vorschriften 110
6.2 Fehlerbaumanalyse (FBA)	50	10.2.3 Bremsenvorschriften 111
6.3 Sicherheitsanalyse	51	10.2.4 Straßenverkehrsrechtliche Vorschriften 112
6.4 Zusammenfassende Bewertung	57	10.3 Vorschriftenvorschläge 114
		10.3.1 "Anhang 18" zur ECE-R13 114
		10.3.2 Engl. Vorschlag "Systems that actuate the braking" 116
		10.3.3 "Automatische Abstandsregel- systeme" – Anhang 17 117

10.3.4 Französischer ACC-Vorschlag-	
ECE-R13	120
10.3.5 Japanischer ACC-Vorschlag	120
10.3.6 Beratung FKT-Sonderausschuß	
“Bremsanlagen”	121
10.3.7 Lenkungsvorschriften	121
10.3.8 Technische Überwachung	123
10.4 Standardisierungsarbeiten	127
10.4.1 IEC-Norm 61508	127
10.4.2 ACC-ISO-Standard CD 15622 (Stand Mai 99)	128
10.5 Ableitungen von Empfehlungen zu gesetzlichen Bestimmungen und Vorschläge zu technischen Standards	128
11 Überblick über die berücksich- tigten Systeme	131
12 Zusammenfassung und Ausblick	136
13 Literatur	138