

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Abbildungsverzeichnis	XI
Tabellenverzeichnis	XV
Abkürzungsverzeichnis	XVII
Symbolverzeichnis	XIX
Abstract	XXV
Kurzfassung	XXXIII
1 Einleitung	1
1.1 Motivation	1
1.2 Zielsetzung	3
1.3 Aufbau der Arbeit	6
2 Stand der Technik	9
2.1 Durchgängiger Entwicklungsprozess in der Fahrzeugentwick- lung	9
2.2 Fahrdynamikbewertung	11
2.2.1 Subjektive und objektive Bewertung	11
2.2.2 Open- und closed-loop Manöver	17
2.3 Virtuelle Entwicklung von Fahrzeugen mit Bremsregelsystem	19
2.4 Statistische Untersuchungsmethoden in der Fahrzeugentwick- lung	21
2.4.1 Statistische Auswertung von Messdaten	21
2.4.2 Sensitivitätsanalysen und Robustheitsuntersuchung	21
2.4.3 Korrelationsanalyse	25
3 Virtueller Entwicklungsprozess für Fahrzeuge mit Bremsregel- system	29
3.1 V-Modell mit erforderlichen Methoden	29
3.2 Verwendete Simulationsumgebung	32
3.2.1 Anforderungen und Aufbau	32

3.2.2	Validierung der Simulationsumgebung	35
4	Objektive Bewertung der Fahrzeugeigenschaften	47
4.1	Anforderungen an die Objektivierung und Vorgehensweise	47
4.1.1	Definition des Fahrmanövers einfacher Spurwechsel	51
4.1.2	Versuchsfahrzeug und Variation der Fahrzeugkonfiguration	52
4.1.3	Subjektivbewertungsbogen	54
4.2	Auswertung der Versuchsfahrten	56
4.2.1	Auswertung der subjektiven Bewertungen.....	56
4.2.2	Auswertung der Messdaten.....	62
4.2.3	Untersuchung der Korrelation zwischen subjektiven und objektiven Versuchsergebnissen	65
4.3	Definition eines äquivalenten open-loop Manövers	68
4.4	Untersuchung des Zusammenhangs zum Grundfahrzeug	71
5	Sensitivitätsanalysen und Robustheitsuntersuchung.....	77
5.1	Festlegung der Versuchsparameter	78
5.1.1	Fahrzeugparameter	78
5.1.2	Funktionsparameter	80
5.2	Anforderungen an die Untersuchungsmethoden und Vorgehensweise.....	81
5.3	Untersuchung der Robustheit der Fahrzeugeigenschaften.....	86
5.4	Identifikation von einflussreichen Funktionsparametern.....	91
6	Exemplarische Methodenanwendung auf ein Fahrzeugprojekt	97
6.1	Übersicht der Fahrzeugvarianten	97
6.2	Untersuchung der Fahrzeugvarianten und Auswahl der Eckvarianten	100
6.3	Analyse der Ausgangssituation mit Bremsregelsystem	104
6.4	Applikation des Bremsregelsystems	107
7	Schlussfolgerung und Ausblick.....	113
	Literaturverzeichnis	117

Anhang	149
A.1 Subjektivbewertungsbogen.....	149
A.2 Betrachtete Fahrzeugparameter	151
A.3 Weitere Ergebnisse der Sensitivitätsanalysen.....	154
A.4 Darstellung der Fahrzeugeigenschaften der applizierten Vari- anten	158