

# Inhalt

Symbole	VII
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Entwicklung der Verkehrsleittechnik . . . . .	3
1.2 Der heutige Stand der Technik . . . . .	8
1.3 Aufgabenstellung und Inhaltsübersicht . . . . .	12
<b>2 Struktur des untersuchten Verkehrssystems</b>	<b>15</b>
2.1 Infrastruktur als Basis des Verkehrssystems . . . . .	16
2.1.1 Allgemeine Anmerkungen und Definitionen zur Beschreibung des Fahrbahnverlaufs . . . . .	18
2.1.2 Geometrische Grundformen zur Repräsentation von Verkehrswegen .	22
2.1.3 Repräsentationsformen für Verkehrsvorschriften sowie für infrastru- kturell unterstützte Verkehrsanlagen . . . . .	28
2.2 Verkehrsteilnehmer als Träger der Transportleistung . . . . .	31
2.2.1 Kraftfahrzeuge . . . . .	32
2.2.2 Nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer . . . . .	33
2.2.3 Stationäre Objekte . . . . .	34
2.3 Der Transportauftrag als Ursache für Verkehrsbewegungen . . . . .	34
<b>3 Allgemeiner Lösungsansatz zur individuellen Verkehrsbeeinflussung</b>	<b>35</b>
3.1 Modell zur Beschreibung der Längs- und Querdynamik eines Kraftfahrzeugs	40
3.1.1 Kraft- und Momentenbilanzen am Kraftfahrzeug . . . . .	40
3.1.2 Darstellung des Fahrzeugmodells im Zustandsraum . . . . .	46
3.2 Entwurf einer Positionsregelung für ein Kraftfahrzeug . . . . .	48
3.3 Hierarchisch strukturiertes Modell zur Koordination des Verkehrsablaufs . .	59
<b>4 Verfahren zur Vorgabe einer Solltrajektorie</b>	<b>70</b>
4.1 Algorithmen zur Vorgabe eines Bahngeschwindigkeitsverlaufs . . . . .	82
4.1.1 Beschreibung des dynamischen Verhaltens eines Fahrzeugs . . . . .	83
4.1.2 Aufbereitung der Fahrbahnparameter zur Planung der Sollgeschwin- digkeit . . . . .	86
4.1.3 Algorithmus zur Vorgabe eines Sollgeschwindigkeitsprofils gemäß den Anforderungen der Fahrkomfortcharakteristik . . . . .	92

4.2	Algorithmen zur Vorgabe der seitlichen Spurabweichung . . . . .	98
4.2.1	Aufbereitung der Fahrbahnparameter zur Planung der seitlichen Fahrspurabweichung . . . . .	101
4.2.2	Algorithmus zur Vorgabe eines seitlichen Ausweichprofils gemäß den Anforderungen der Fahrkomfortcharakteristik . . . . .	103
4.3	Simulative Untersuchung der Verfahren zur Vorgabe einer Solltrajektorie . .	112
4.3.1	Einflüsse der Sollvorgaben am Beispiel einer geraden Fahrbahn . . . .	115
4.3.2	Auswirkungen der Fahrbahnkrümmung auf die Solltrajektorienvorgabe	122
<b>5</b>	<b>Verfahren zur Koordination des Verkehrsablaufs</b>	<b>128</b>
5.1	Erfassung und Beschreibung der Verkehrssituation . . . . .	133
5.2	Koordination der Fahrmanöver . . . . .	141
5.2.1	Generierung von alternativen Fahrmanövern . . . . .	143
5.2.2	Bewertung der unterschiedlichen Fahrmanöverkombinationen . . . . .	148
5.2.3	Auswahl der dominanten Fahrmanöverkombination . . . . .	161
5.3	Berechnung der koordinierten Sollbahn . . . . .	162
5.4	Simulative Untersuchung der Verfahren zur Koordination des Verkehrsablaufs	165
<b>6</b>	<b>Auswirkungen von Unsicherheiten bei der Datenermittlung auf die Verfahren zur Koordination des Verkehrsablaufs</b>	<b>176</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>183</b>
 <u>Anhang:</u>		
<b>A</b>	<b>Geometrische Beschreibung einer Fahrbahn</b>	<b>187</b>
<b>B</b>	<b>Parametrische Untersuchungen zu den Verfahren zur Vorgabe einer Solltrajektorie</b>	<b>188</b>
B.1	Einflüsse der Sollvorgaben am Beispiel einer geraden Fahrbahn . . . . .	188
B.2	Auswirkungen der Fahrbahnkrümmung auf die Solltrajektorienvorgabe . . .	194
<b>C</b>	<b>Beispiel: „Fahrerloses Transportsystem“</b>	<b>198</b>
C.1	Das Versuchsfahrzeug . . . . .	199
C.2	Der Systemaufbau . . . . .	202
C.3	Experimentelle Ergebnisse . . . . .	206
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>211</b>