

Michael Schoch

Verwendung feinräumiger geographischer Informationen in aggregierten Verkehrsprognosen



**Nomos Verlagsgesellschaft
Baden-Baden**

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	10
Abkürzungsverzeichnis	11
1 Einleitung	13
1.1 Problemstellung	13
1.2 Zielsetzung und Abgrenzung der Arbeit	19
1.3 Aufbau der Arbeit	20
2 Aspekte der Raumeinteilung	21
2.1 Untersuchungen zum Einfluss der Raumeinteilung	21
2.2 Anforderungen an die Zonenbildung	26
3 Beschreibung des Basis-Verkehrsmodells	30
3.1 Der klassische Vier-Stufen-Ansatz	30
3.2 Das IWW Verkehrsmodell VACLAV	31
3.3 Kritik am Vier-Stufen-Ansatz	37
3.4 Beschreibung des Deutschland-bezogenen Modells	38
4 Daten und Funktionen mit Raumbezug	40
4.1 Grundlagen Geographische Informationssysteme	40
4.2 Einsatz von Geographischen Informationssystemen in der Verkehrsplanung	40
4.3 Daten mit räumlichen Bezug	41
4.3.1 Gebietsbezogene Daten auf feinträumiger Ebene	42
4.3.2 Bodenbedeckungsdaten	45
4.3.3 Digitales Landschaftsmodell Deutschland (DLM1000)	46
4.3.4 Zusammenfassung	51
4.4 Einbindung von GIS-Funktionalitäten	51
4.4.1 Überführung der Netzdaten DLM1000 in ein Netzmodell	53
4.4.2 Implementierte GIS-Funktionalitäten	55
5 Methoden zur Abbildung von Fahrten im Regionalbereich	58
5.1 Verfahren zur Konstruktion von Verkehrszonen	58
5.2 Grundstruktur des Ansatzes	59
5.3 Generierung von geographischen Basiseinheiten	61
5.4 Vereinfachte Clusteranalyse	65
5.5 Erweiterung der Zielwahlmodelle	68
5.5.1 Verteilung der interzonalen Fahrten	68
5.5.2 Verteilung der intrazonalen Fahrten	71
5.6 Aufwandsabschätzung	72

6	Kürzeste Wege Algorithmus	74
6.1	Abbildung von Verkehrsnetzen als Graphen	74
6.2	Algorithmen zur Bestimmung von kürzesten Wegen in Graphen	75
6.3	Erweiterung des Algorithmus für mehrere Startknoten	77
7	Resultate	92
7.1	Varianten	92
7.2	Aggregierte Auswertungen	92
	7.2.1 Herleitung von vergleichbaren Werten	93
	7.2.2 Vergleich der Umlegungsvarianten	95
7.3	Netzbezogene Auswertungen	97
	7.3.1 Datenbasis Beobachtungswerte	97
	7.3.2 Fehlerberechnung	97
	7.3.3 Graphische Darstellungen	99
7.4	Routenwahl-Analyse	99
7.5	Diskussion	103
8	Prognose der Stautunden 2015 auf den Bundesfernstraßen	105
8.1	Prognose der sozioökonomischen Größen	107
8.2	Geplante Infrastrukturmaßnahmen bis 2015	107
	8.2.1 Deutschland	108
	8.2.2 Europa	110
8.3	Prognose des Güterverkehrs	110
8.4	Prognose des Personenverkehrs	112
8.5	Berechnung der Stautunden	112
8.6	Resultate	115
9	Zusammenfassung und Ausblick	120
	Literaturverzeichnis	123