

Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik

Heft

828

2001

Forschungsberichte aus dem Forschungsprogramm
des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen und
der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.

Ermittlung aktueller Grenz- und Folgezeitlücken für Außerortsknoten ohne Lichtsignalanlagen

Prof. Dr. Ing. Werner Brilon
Dipl.-Ing. Antje Weinert

Ruhr-Universität Bochum
Fakultät für Bauingenieurwesen, Lehrstuhl für Verkehrswesen

November 2001

HLuHB Darmstadt



15159162

Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und
Wohnungswesen, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, Bonn

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11	5.1.2	Kriterium: Knotenpunktart	57
1.1	Ausgangssituation	11	5.1.3	Kriterium: Lage des Knotenpunktes ...	57
1.2	Aufgaben und Untersuchungszweck ..	12	5.1.4	Kriterium: Anzahl der Fahrstreifen in der untergeordneten Zufahrt	59
1.3	Ablauf der Untersuchung	12	5.1.5	Kriterium: Rechtsabbiegeeinrichtung auf der Hauptstraße	60
2	Literaturübersicht	14	5.1.6	Kriterium: Verkehrsstärke der bevorrechtigten Ströme	62
2.1	RAFFs Methode	14	5.1.7	Kriterium: Wartezeiten der unter- geordneten Ströme	63
2.2	Grenz- und Folgezeitlücken nach HARDERS	18	5.1.8	Kriterium: Schwerverkehrsanteil im Hauptstrom	64
2.3	SIEGLOCHs Methode	20	5.1.9	Kriterium: Schwerverkehrsanteil im Nebenstrom (Grenz- und Folgezeitlücken für verschiedene Fahrzeugarten)	65
2.4	Die Zeitlückentheorie von ASHWORTH	21	5.1.10	Kriterium: Geschwindigkeiten im Hauptstrom	68
2.5	Grenzzeitlückenermittlung nach HEWITT	24	5.1.11	Kriterium: Längsneigung in der Zufahrt	70
2.6	Grenzzeitlückenermittlung auf der Grund- lage der Probit-Analyse	27	5.1.12	Kriterium: Sichtweite in der Zufahrt ...	71
2.7	Logit-Modelle zur Schätzung der Grenz- zeitlückenwerte	30	5.1.13	Kriterium: Kreuzungswinkel der Zufahrten	72
2.8	Die Maximum-Likelihood-Methode ...	34	5.2	Verallgemeinerungen	72
2.9	Sonstige Methoden	39	5.3	Knotenpunkt mit abknickender Vorfahrt	77
3	Methodik	40	5.4	Behandlung des Einflusses der Rechts- abbieger von der Hauptstraße	78
3.1	Problemanalyse	40	5.5	Untersuchungen an Innerortsknoten ..	82
3.2	Herleitung des Verfahrens zur Ermittlung der Grenzzeitlücken	42	5.5.1	Allgemeines	82
3.2.1	Anforderungen an ein Schätzverfahren	42	5.5.2	Ergebnisse der Grenz- und Folgezeit- lückenermittlung an Innerortsknoten ..	83
3.2.2	Test der zur Verfügung stehenden Verfahren	42	5.5.3	Einflussgrößen auf Grenz- und Folge- zeitlücken an Innerortsknoten	85
3.2.3	Schlussfolgerungen für das in diesem Projekt anzuwendende Verfahren	43	5.5.4	Schlussfolgerungen für Grenz- und Folgezeitlücken an Innerortsknoten ..	85
4	Messungen	44	6	Einbindung in ein Bemessungs- verfahren	88
4.1	Auswahl der Messstellen	44	6.1	Verwenden der Ergebnisse in den Formeln für die Grundkapazität	88
4.2	Messtechnik und Durchführung der Messungen	45	6.2	Verwenden der Ergebnisse für die Umrechnung der Verkehrsstärken in Pkw-Einheiten	89
4.3	Auswertung der Messungen	46	6.3	Verwenden der Ergebnisse für die Berechnung der maßgebenden Hauptstromverkehrsstärke	90
4.3.1	Erhebungen der Zeitlücken	46	6.4	Testen der Ergebnisse	90
4.3.2	Erhebungen der Geschwindigkeiten ..	48			
4.3.3	Berechnung der Grenz- und Folgezeitlücken	49			
5	Ergebnisse	54			
5.1	Beobachtungen im Einzelnen	54			
5.1.1	Kriterium: Arten der Vorfahrtregelung ..	55			

7	Zusammenfassung	92
8	Literaturverzeichnis	96

Anhänge

Anhang A:	Graphiken und Tabellen	101
Anhang B:	Dokumentation der Messstellen ..	143