

Inhalt

1 Ausgangslage und Zielsetzung	11	3.1.2 Bestimmung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für einen Straßenzug	33
2 Bewertungsproblematik und Untersuchungsansatz	12	3.2 Konzept zur Bewertung der Verbindungsqualität	34
2.1 Definition von Verkehrs-, Verbindungs- und Angebotsqualitäten in städtischen Hauptverkehrsstraßennetzen	13	3.2.1 Festlegung der Verbindungs- qualitätsstufen	34
2.1.1 Verkehrsqualität einzelner und zusammenhängender Straßenverkehrs- anlagen	15	3.2.2 Ermittlung der Fahrgeschwindigkeit in einem Straßenzug	37
2.1.2 Verbindungsqualität von Straßen- zügen bzw. Netzabschnitten	17	4 Typisierung von Hauptverkehrs- straßennetzen	38
2.1.3 Verbindungsbezogene Angebots- qualität in Straßennetzen	18	4.1 Grundformen städtischer Straßen- netze	38
2.2 Differenzierung von Knotenpunkten und Definition der Streckenabschnitte von Hauptverkehrsstraßen	19	4.1.1 Radial-Ring-Netze	38
2.3 Bisherige Ansätze zur Bewertung des Verkehrsablaufs auf Hauptver- kehrsstraßen	21	4.1.2 Rasternetze	39
2.3.1 Verkehrsablauf auf Strecken- abschnitten	21	4.1.3 Lineare Netze	39
2.3.2 Verkehrsablauf an Kreuzungen und Einmündungen mit Lichtsignal- anlage	22	4.2 Überprüfung des Typisierungs- ansatzes	39
2.3.3 Verkehrsablauf an Kreuzungen und Einmündungen mit vorfahrtregelnden Verkehrszeichen	24	5 Empirische Untersuchungen des Verkehrsablaufs an ausge- wählten Fallbeispielen	43
2.3.4 Verkehrsablauf an Kreisverkehren	24	5.1 Auswahl der Straßenzüge	43
2.3.5 Verkehrsablauf in Straßenzügen	25	5.1.1 Grevenbroicher Straße (Mönchengladbach)	43
2.4 Schlussfolgerungen für die zu entwickelnden Bewertungs- verfahren	27	5.1.2 Zülpicher Straße (Köln)	44
3 Prinzip der Bewertungsverfahren für Verkehrs- und Verbindungs- qualitäten von Straßenzügen	30	5.1.3 Derendorfer Straße (Düsseldorf)	45
3.1 Konzept zur Bewertung der Verkehrsqualität	31	5.1.4 Grafenberger Allee (Düsseldorf)	46
3.1.1 Überführung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs von Einzelanlagen in numerische Bewertungsgrößen	31	5.1.5 Detmolder Straße (Bielefeld)	47
		5.2 Durchführung und Auswertung der empirischen Untersuchungen	47
		5.3 Erkenntnisse zum Verkehrsablauf aus den empirischen Unter- suchungen	49
		6 Zerlegung von Straßenzügen in Einzelanlagen	51
		6.2 Bestimmung der Knotenpunkte zwischen Hauptverkehrsstraßen	51
		6.2 Bestimmung der Streckenab- schnitte	51
		6.2.1 Analyse von Geschwindigkeitspro- filen zur Ermittlung der Strecken- abschnittslängen	53

6.2.2	Ableitung eines Verfahrens zur Bestimmung der Einflussbereiche von Knotenpunkten	56	8.3.2	Differenzierte t_W - V_F -Beziehungen für Knotenpunkte	81
6.2.3	Festlegung der Streckenabschnitte und Bildung von Teilabschnitten	58	8.3.3	Fahrgeschwindigkeiten in Straßenzügen	82
7	Erweiterung des Daten- und Aussagenspektrums durch mikroskopische Verkehrsfluss-simulationen	59	8.3.4	Überschlägige q - V_F -Beziehungen für Straßenzüge	83
7.1	Grundlagen des eingesetzten Simulationsmodells	59	8.4	Zusammenhang zwischen funktio-naler Verkehrsqualität und Verbin-dungsqualität von Straßenzügen	84
7.2	Grundlagen der Kalibrierung und Validierung	60	8.5	Anwendungsmöglichkeiten	85
7.3	Aufbau der Netzgeometrien und Validierung	61	9	Betrachtung von Netzeffekten	86
7.4	Belastungsfälle	64	10	Verknüpfung mit der verbin-dungsbezogenen Angebots-qualität in Straßennetzen	90
7.4.1	Variation der Kraftfahrzeugverkehrs-stärke	64	10.1	Festlegung des relevanten Ent-fernungsbereichs	90
7.4.2	Quantifizierung und Abbildung relevanter Erschließungsvorgänge	64	10.2	Überprüfung der Stufen der Angebotsqualität	92
7.4.3	Belastungszustände aus Überlage-rung von Nutzungsansprüchen aus Verbindungs- und Erschließungs-funktion	70	10.2.1	Ermittlung der erforderlichen Fahrgeschwindigkeit im über-geordneten Straßennetz	93
7.5	Auswertung der Simulationen	72	10.2.2	Betrachtung ausgewählter Innerorts-Relationen	95
7.5.1	Ermittlung von Dichte und Fahrt-zeiten auf Streckenabschnitten	73	11	Offene Fragen und weiterer Untersuchungsbedarf	98
7.5.2	Ermittlung von Warte-, Verlust- und Fahrtzeiten an Knotenpunkten	75	11.1	Weiterentwicklung der Bewertungs-verfahren für Knotenpunkte	99
7.5.3	Ermittlung von Fahrtzeiten in Straßenzügen	76	11.2	Berücksichtigung von Wechsel-wirkungen des Verkehrsablaufs auf Streckenabschnitten und an Knotenpunkten	99
8	Schlussfolgerungen für die Bewertungsverfahren	76	11.3	Konkretisierung der Geschwindig-keitsmodellierung für Strecken, Knotenpunkte und Straßenzüge	100
8.1	Wechselwirkungen zwischen dem Verkehrsablauf auf der Strecke und an Knotenpunkten	76	11.4	Bewertung von Netzqualitäten	100
8.2	Bewertung der Verkehrsqualität von Straßenzügen	79	11.5	Ableitung angepasster Stufen der verbindungsbezogenen Angebotsqualität	101
8.3	Bewertung der Verbindungsqualität von Straßenzügen	80	12	Fazit	101
8.3.1	Differenzierte q - V_F -Beziehungen für Streckenabschnitte	80	13	Literatur	102