

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Ausgangslage und Zielsetzung</b>	11	3.1.2	Bestimmung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für einen Straßenzug	33
<b>2</b>	<b>Bewertungsproblematik und Untersuchungsansatz</b>	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 Verbindungsqualitätsstufen	34
2.1.1	Verkehrsqualität einzelner und zusammenhängender Straßenverkehrsanlagen	15	3.2.2	Ermittlung der Fahrgeschwindigkeit in einem Straßenzug	37
2.1.2	Verbindungsqualität von Straßenzügen bzw. Netzabschnitten	17	<b>4</b>	<b>Typisierung von Hauptverkehrsstraßennetzen</b>	38
2.1.3	Verbindungsbezogene Angebotsqualität in Straßennetzen	18	4.1	Grundformen städtischer Straßennetze	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 Hauptverkehrsstraßen	21	4.1.2	Rasternetze	39
2.3.1	Verkehrsablauf auf Streckenabschnitten	21	4.1.3	Lineare Netze	39
2.3.2	Verkehrsablauf an Kreuzungen und Einmündungen mit Lichtsignalanlage	22	4.2	Überprüfung des Typisierungsansatzes	39
2.3.3	Verkehrsablauf an Kreuzungen und Einmündungen mit vorfahrtsregelnden Verkehrszeichen	24	<b>5</b>	<b>Empirische Untersuchungen des Verkehrsablaufs an ausgewählten Fallbeispielen</b>	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 Bewertungsverfahren	27	5.1.2	Zülpicher Straße (Köln)	44
<b>3</b>	<b>Prinzip der Bewertungsverfahren für Verkehrs- und Verbindungsqualitäten von Straßenzügen</b>	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 Untersuchungen	49
			<b>6</b>	<b>Zerlegung von Straßenzügen in Einzelanlagen</b>	51
			6.2	Bestimmung der Knotenpunkte zwischen Hauptverkehrsstraßen	51
			6.2	Bestimmung der Streckenabschnitte	51
			6.2.1	Analyse von Geschwindigkeitsprofilen zur Ermittlung der Streckenabschnittslängen	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
<b>7</b>	<b>Erweiterung des Daten- und Aussagenspektrums durch mikroskopische Verkehrsfluss-simulationen .....</b>	<b>59</b>	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	<b>9</b>	<b>Betrachtung von Netzeffekten ....</b>	<b>86</b>
7.4	Belastungsfälle .....	64	<b>10</b>	<b>Verknüpfung mit der verbin- dungsbezogenen Angebots- qualität in Straßennetzen .....</b>	<b>90</b>
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	<b>11</b>	<b>Offene Fragen und weiterer Untersuchungsbedarf .....</b>	<b>98</b>
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
<b>8</b>	<b>Schlussfolgerungen für die Bewertungsverfahren .....</b>	<b>76</b>	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	<b>12</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>101</b>
8.3.1	Differenzierte $q$ - $V_F$ -Beziehungen für Streckenabschnitte .....	80	<b>Literatur .....</b>	<b>102</b>	