

Raum- und Verkehrsplanung

Prof. Dr.-Ing. Joachim Schneider

Sommersemester 2011

Kapitel 1

Gegenstand und Aufgaben der Verkehrsplanung

Kapitel 2

Planungsgrundlagen

Kapitel 3

Straßennetz- und Straßenraumgestaltung

Kapitel 4

Verkehrsablauf und Kapazität des fließenden Kraftfahrzeugverkehrs

4.1 freie Strecke

4.1.1 Verkehrsgrößen (makroskopische Verkehrskenngrößen)

4.1.1.1 Die Verkehrsstärke

$$N = \text{Verkehrsmenge [Kfz]}$$

$$T = \text{Zeit [h]}$$

$$q = \text{Verkehrsstärke} \left[\frac{\text{Kfz}}{\text{h}} \right]$$

$$q = \frac{N}{T}$$

zeitlich/lokale Kenngröße der Verkehrsströmung

4.1.1.2 Verkehrsdichte

bestehende Verkehrsmenge, die sich auf einem bestimmten Wegabschnitt befindet

$$S = \text{Wegabschnitt [km]}$$

$$D = \text{Dichte} \left[\frac{\text{Kfz}}{\text{h}} \right]$$

$$D = \frac{N}{S}$$

4.1.1.3 Geschwindigkeit

$$v = \frac{s}{t}$$

$$V = \frac{s}{T} \left[\frac{\text{km}}{\text{h}} \right]$$

mittlere Geschwindigkeit lokal oder zeitlich

$$\bar{v}_L = \frac{1}{N_L} \sum_{i=1}^{N_L} v_{Li}$$

momentanes Mittel

$$\bar{v}_L = \frac{1}{N_m} \sum_{i=1}^{N_m} v_{mi}$$

harmonisches Mittel

$$\bar{v}_n = \frac{N_L}{\sum_{i=1}^{N_L} v_{Li}}$$

$$v_c \approx \frac{v_f}{2}$$

$$q_{max} = C$$

Kapazität ist der maximale Wert der Verkehrsströme unter den jeweils gegebenen baulichen und verkehrlichen Bedingungen der Straßenverkehrsanlage.

4.1.2 Kapazität und zulässiger Verkehrsstärke

4.1.2.1 Kapazität

$C_Q =$ Kapazität des Querschnittes

$h =$ Fahrstreifen (FS)

$C_{FS} =$ Kapazität des FS

$$C_Q = \sum_{i=0}^h C_{FS_i}$$

4.1.2.2 zulässige Verkehrsstärke

$$q_{zul} < C$$

q_{zul} ist der Verkehrstärkewert, der unter Berücksichtigung bestimmter qualifizierter Forderungen, an den Verkehrsablauf auf einen Straßenabschnitt gerade noch zugelassen werden kann.

$g =$ Sättigungsgrad (Auslastung)

$$g = \frac{q}{C}$$

$$q_{zul} = g_{zul} \cdot C$$

$QSV =$ Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes

QSV	\bar{v}	OG	$V_f \left[\frac{km}{h} \right]$
A	$> 0,9 \dots 1,0 v_f$		
B	$> 0,8 \dots 0,9 v_f$	1	130 ... 140
C	$> 0,7 \dots 0,8 v_f$	2	100 ... 110
D	$> 0,6 \dots 0,7 v_f$	3	80 ... 90
E	$> 0,5 \dots 0,6 v_f$	X?	50 ... 70
F	$D < 0,5 v_f$		