

Leitfaden

Fahrbahnverbreiterung im Bogen

Abt. Straßenbau, Stand: 10.01.2003



tirol

Infolge einiger Unklarheiten im Bereich der erforderlichen Fahrbahnverbreiterung wurden die gültigen bzw. auch ausser Kraft gesetzten Richtlinien RVS 3.23 und RAS-L hinsichtlich der notwendigen Fahrbahnverbreiterung im Bogen geprüft.

Für alle weiteren Planungen sind auf Grund von Unplausibilitäten der RVS 3.23 die nachfolgend entsprechend RAS-L (1995) ausgearbeiteten Formeln für die Berechnung der erforderlichen Fahrbahnverbreiterung anzuwenden.

Voraussetzung:

$$R > 30 \text{ m}$$

Für Radien unter 30 m sind Schleppkurven anzuwenden und im Lageplan einzuzeichnen!!!

Geringe Richtungsänderungen sind grundsätzlich zu vermeiden. Es gilt das Kriterium der Fahrsekunde auf dem Kreisbogen (z.B. sollte ein Kreisbogen mit $R = 100 \text{ m}$ mindestens eine Länge von 18 m aufweisen: $R = 100 \text{ m} \rightarrow V = 65 \text{ km/h}$ (gem. RVS 3.23) $\rightarrow L_{\min} = 18 \text{ m}$).

Es gilt:

D	reduzierte Deichsellänge
4,20 m	Pkw-5
6,23 m	Lkw-9 (2-achsiger)
8,15 m	Lkw + Anhänger
8,70 m	Bus-12
9,30 m	Sattel-Kfz
R	Radius (m)

Die erforderliche Fahrbahnverbreiterung für 2 Fahrstreifen ergibt sich aus:

$$i_2 = 2 \cdot \left(R - \sqrt{R^2 - D^2} \right) \quad \text{Formel 1}$$

mit: 2 = Anzahl der Fahrstreifen
R = Radius (m)
D = theoretische Deichsellänge (m)

Ist die Begegnung von 2 unterschiedlichen Bemessungsfahrzeugen maßgebend, so ist die jeweilige Fahrstreifenverbreiterung (gemäß Formel 1) ohne den Faktor „2“ für jeden Fahrstreifen zu berechnen und die beiden Verbreiterungen zu addieren.

Falls für den Winkel der Richtungsänderung gilt: $\gamma < \gamma_{\max} = 2 \cdot \frac{D}{R} \cdot \frac{200}{\Pi}$,

muss die erforderliche Fahrbahnverbreiterung i um den Faktor $\sqrt[3]{\frac{\gamma_{\text{vorh}}}{\gamma_{\max}}}$ vermindert werden.

In den nachfolgenden Tabellen können für die häufigsten Begegnungsfälle die erforderliche Fahrbahnverbreiterung abgelesen werden. Falls der JDTLV (Lkw + Busse) den Wert von 500 Kfz/24 Std. überschreitet, ist auf alle Fälle die Verbreiterung für das Sattelfahrzeug heranzuziehen.

Pkw-5	D= 4,20				B=1,9m									
Radius R	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90				
γ_{\max}	21	18	15	13	12	11	9	8	7	6				
Verbreiterung max i_2	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2				

Tabelle 1 Fahrbahnverbreiterung (2 Fahrstreifen) für die Begegnung Pkw - Pkw

Lkw-9	D= 6,23				B=2,3m															
Radius R	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	125	150	200	250	300				
γ_{\max}	32	26	23	20	18	16	13	11	10	9	8	6	5	4	3	3				
Verbreiterung max i_2	1,6	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1				

Tabelle 2 Fahrbahnverbreiterung (2 Fahrstreifen) für die Begegnung Lkw-9 - Lkw-9

Lkw+Anhänger	D= 8,15				B=2,6m															
Radius R	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	125	150	200	250	300				
γ_{\max}	42	35	30	26	23	21	17	15	13	12	10	8	7	5	4	3				
Verbreiterung max i_2	2,7	2,3	1,9	1,7	1,5	1,3	1,1	1,0	0,8	0,7	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2				

Tabelle 3 Fahrbahnverbreiterung (2 Fahrstreifen) für die Begegnung Lkw+Anhänger - Lkw+Anhänger

Bus-12	D= 8,70				B=2,5m															
Radius R	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	125	150	200	250	300				
γ_{\max}	44	37	32	28	25	22	18	16	14	12	11	9	7	6	4	4				
Verbreiterung max i_2	3,1	2,6	2,2	1,9	1,7	1,5	1,3	1,1	0,9	0,8	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3				

Tabelle 4 Fahrbahnverbreiterung (2 Fahrstreifen) für die Begegnung Bus-12 - Bus-12

SattelkFz.	D=	9,30			B=2,6m											
Radius R	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	125	150	200	250	300
wenn Winkel (gon) $\gamma \geq$	42	35	30	26	23	21	17	15	13	12	10	8	7	5	4	3
Verbreiterung max i_2	3,6	3,0	2,5	2,2	1,9	1,7	1,5	1,2	1,1	1,0	0,9	0,7	0,6	0,4	0,3	0,3

Tabelle 5 Fahrbahnverbreiterung (2 Fahrstreifen) für die Begegnung SattelkFz - SattelkFz

Achtung:

Die Verbreiterung ist immer innen anzusetzen.

Anwendungsbeispiel:

Für eine Landesstraße ist im Zuge der Bearbeitung eines Projektes die Verbreiterung für einen Radius $R = 50$ m zu ermitteln. Es wird angenommen, dass die Begegnung zwischen Pkw und SattelkFz maßgebend ist. Weiters wurde der Winkel der Richtungsänderung mit 19 gon berechnet.

Für den Pkw ergibt sich $i_{Pkw} = 0,4/2 = 0,2$ m, $\gamma_{max} = 11$ (gon) → keine Abminderung

Für das SattelkFz ergibt sich $i_{SattelkFz} = 1,70/2 = 0,85$ m, $\gamma_{max} = 21$ (gon) → Abminderung 0,97

$$i_2 = i_{Pkw} + i_{SattelkFz} \times \text{Abminderung} = 1,02 \approx \mathbf{1,10 \text{ m}}$$

Sollte die sich ergebende Fahrbahnverbreiterung $\leq 0,20$ m sein, ist keine Verbreiterung anzusetzen.