

Bemessung der Bahnsteigzugangsbreite S-Bahnsteig

(gemäß Ril 813.0102A02 und Ril 813.0202A01)

1. Einteilung des Zugangs in Abschnitte gleicher verkehrlicher Belastung und Leistungsfähigkeit

Die Belastung der Verkehrsbereiche ändert sich im Allgemeinen an Verteilerpunkten. Die Leistungsfähigkeit ändert sich in Abhängigkeit der Randbedingungen (Gehweg, Treppe, Rampe usw.). Für jeden Abschnitt ist eine eigene Bemessung durchzuführen.

2. Ermittlung der bemessungsrelevanten Personenzahlen für jeden Abschnitt

2.1 Ermittlung der Stundenbelastung je Bahnsteig aus der Tagesbelastung je Station:

-entfällt-

2.2 Ermittlung der bemessungsrelevanten Reisendenzahlen für den Lastfall Normalverkehr (15 min-Wert):

-entfällt-

2.3 Ermittlung der bemessungsrelevanten Reisendenzahlen für den Lastfall Spitzenverkehr (2 min-Wert):

-entfällt-

2.4 Berechnung der Ein- und Aussteigerzahlen je Zug:

QEA,1 = 337 [P]
QEA,2 = 262 [P]

Wenn nur die Summe der Aus- und Einsteigerzahlen bekannt ist, können die Einsteigerzahlen und die Aussteigerzahlen QA wie folgt berechnet werden:

$QE = QA = 0,5 * QEA$ Hier: 50% QE und 50% QA (Empfehlung Senat)

QA,1	Anzahl Aussteiger je Zug (Normalverkehr)	169 [P]
QA,2	Anzahl Aussteiger je Zug (Spitzenverkehr)	131 [P]
QA,3	Anzahl Aussteiger je Zug (Spitzenverkehr)	900 [P]
QE,1	Anzahl Einsteiger je Zug (Normalverkehr)	169 [P]
QE,2	Anzahl Einsteiger je Zug (Spitzenverkehr)	131 [P]
QE,3	Anzahl Einsteiger je Zug (Spitzenverkehr)	900 [P]

Liegt ein Mittelbahnsteig vor, an dem 2 Züge gleichzeitig halten? Ja

QA,1	Bemessungsrelevante QA bei gleichzeitigem Einfahren	338 [P]
QA,2	Bemessungsrelevante QA bei gleichzeitigem Einfahren	262 [P]
QA,3	Bemessungsrelevante QA bei gleichzeitigem Einfahren	900 [P]
QE,1	Bemessungsrelevante QE bei gleichzeitigem Einfahren	338 [P]
QE,2	Bemessungsrelevante QE bei gleichzeitigem Einfahren	262 [P]
QE,3	Bemessungsrelevante QE bei gleichzeitigem Einfahren	900 [P]

1.5 Aufteilung auf die verschiedenen Zugänge:

Vorgabe Senat: Aufteilung der Reisenden zu 40% auf den Zugang Ost und 60% auf die Zugänge West.

QA,1 Ost =	136	[P]	QA,3 Ost =	270	[P]
QA,1 West =	136	[P]	QA,3 West =	428	[P]
QA,1 FÜ=	68	[P]	QA,3 FÜ=	203	[P]
QA,2 Ost =	105	[P]			
QA,2 West =	105	[P]			
QA,2 FÜ=	53	[P]			

5. Ermittlung der erforderlichen Zugangsbreite bz für jeden Abschnitt gleicher verkehrlicher Belastung und Leistungsfähigkeit

5.1 Zugangsbauwerk Ost:

$$bz_i = QA_i / (v_i \cdot d_i \cdot t) + g + b_{verl}$$

bz,1	Zugangsbreite (Normalverkehr)	[m]
bz,2	Zugangsbreite (Spitzenverkehr)	[m]
bz,3	Zugangsbreite (Veranstaltungsverkehr)	[m]
QA,1	Anzahl Aussteiger je Zug (Normalverkehr)	136 [P]
QA,2	Anzahl Aussteiger je Zug (Spitzenverkehr)	105 [P]
QA,3	Anzahl Aussteiger je Zug (Veranstaltungsverkehr)	270 [P]
	Gehgeschwindigkeit (Normalverkehr)	
	- Niveaugleich (bis 3%) = 1,3	
v,1	- Treppe aufwärts = 0,5	0,6 [m/s]
	- Treppe abwärts = 0,6	
	- Rampe auf-/abwärts = 0,8/0,6	
	Gehgeschwindigkeit (Spitzenverkehr)	
	- Niveaugleich (bis 3%) = 1,3	
v,2	- Treppe aufwärts = 0,5	0,6 [m/s]
	- Treppe abwärts = 0,6	
	- Rampe auf-/abwärts = 0,8/0,6	
	Gehgeschwindigkeit (Veranstaltungsverkehr)	
	- Niveaugleich (bis 3%) = 1,3	
v,3	- Treppe aufwärts = 0,5	0,6 [m/s]
	- Treppe abwärts = 0,6	
	- Rampe auf-/abwärts = 0,8/0,6	
	Personendichte (Normalverkehr)	
	- Niveaugleich Nah-/Fernverkehr = 0,5/0,3	
d,1	- Treppe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 0,8/0,6	0,8 [P/m ²]
	- Rampe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 0,8/0,6	
	Personendichte (Spitzenverkehr)	
	- Niveaugleich Nah-/Fernverkehr = 1,0/0,8	
d,2	- Treppe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 1,2/0,8	1,2 [P/m ²]
	- Rampe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 1,0/0,8	
	Personendichte (Veranstaltungsverkehr)	
	- Niveaugleich = 1,0	
d,3	- Treppe auf-/abwärts = 1,2	1,2 [P/m ²]
	- Rampe auf-/abwärts = 1,0	
	Bahnsteigräumzeit	
t	Allgemein: 120 bis 180 s (i.d.R. 150 s), S-Bahnen mit hoch frequentiertem Ballungsraumverkehr: 90 s	180 [s]
g	Gehspurmaß = 0,80m (Ril 813.0202 Abschnitt 5 (2))	0,80 [m]
bz,1 =	2,37	[m]
bz,2 =	1,61	[m]
bz,3 =	2,88	[m]

5.2 Zugangsbauwerk West:

$$bz_i = QA_i / (v_i * d_i * t) + g + b_{verl}$$

bz,1	Zugangsbreite (Normalverkehr)	[m]
bz,2	Zugangsbreite (Spitzenverkehr)	[m]
bz,3	Zugangsbreite (Veranstaltungsverkehr)	[m]
QA,1	Anzahl Aussteiger je Zug (Normalverkehr)	136 [P]
QA,2	Anzahl Aussteiger je Zug (Spitzenverkehr)	105 [P]
QA,3	Anzahl Aussteiger je Zug (Veranstaltungsverkehr)	428 [P]
	Gehgeschwindigkeit (Normalverkehr)	
	- Niveaugleich (bis 3%) = 1,3	
v,1	- Treppe aufwärts = 0,5	0,6 [m/s]
	- Treppe abwärts = 0,6	
	- Rampe auf-/abwärts = 0,8/0,6	
	Gehgeschwindigkeit (Spitzenverkehr)	
	- Niveaugleich (bis 3%) = 1,3	
v,2	- Treppe aufwärts = 0,5	0,6 [m/s]
	- Treppe abwärts = 0,6	
	- Rampe auf-/abwärts = 0,8/0,6	
	Gehgeschwindigkeit (Veranstaltungsverkehr)	
	- Niveaugleich (bis 3%) = 1,3	
v,3	- Treppe aufwärts = 0,5	0,6 [m/s]
	- Treppe abwärts = 0,6	
	- Rampe auf-/abwärts = 0,8/0,6	
	Personendichte (Normalverkehr)	
	- Niveaugleich Nah-/Fernverkehr = 0,5/0,3	
d,1	- Treppe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 0,8/0,6	0,8 [P/m ²]
	- Rampe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 0,8/0,6	
	Personendichte (Spitzenverkehr)	
	- Niveaugleich Nah-/Fernverkehr = 1,0/0,8	
d,2	- Treppe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 1,2/0,8	1,2 [P/m ²]
	- Rampe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 1,0/0,8	
	Personendichte (Veranstaltungsverkehr)	
	- Niveaugleich = 1,0	
d,3	- Treppe auf-/abwärts = 1,2	1,2 [P/m ²]
	- Rampe auf-/abwärts = 1,0	
	Bahnsteigräumzeit	
t	Allgemein: 120 bis 180 s (i.d.R. 150 s), S-Bahnen mit hoch frequentiertem Ballungsraumverkehr: 90 s	180 [s]
g	Gehspurmaß = 0,80m (Ril 813.0202 Abschnitt 5 (2))	0,80 [m]
bz,1 =	2,37	[m]
bz,2 =	1,61	[m]
bz,3 =	4,1	[m]

5.2 Zugangsbauwerk West FÜ:

$$bz_i = QA_i / (v_i \cdot d_i \cdot t) + g + b_{verl}$$

bz,1	Zugangsbreite (Normalverkehr)	[m]
bz,2	Zugangsbreite (Spitzenverkehr)	[m]
bz,3	Zugangsbreite (Veranstaltungsverkehr)	[m]
QA,1	Anzahl Aussteiger je Zug (Normalverkehr)	68 [P]
QA,2	Anzahl Aussteiger je Zug (Spitzenverkehr)	53 [P]
QA,3	Anzahl Aussteiger je Zug (Veranstaltungsverkehr)	203 [P]
	Gehgeschwindigkeit (Normalverkehr)	
	- Niveaugleich (bis 3%) = 1,3	
v,1	- Treppe aufwärts = 0,5	0,6 [m/s]
	- Treppe abwärts = 0,6	
	- Rampe auf-/abwärts = 0,8/0,6	
	Gehgeschwindigkeit (Spitzenverkehr)	
	- Niveaugleich (bis 3%) = 1,3	
v,2	- Treppe aufwärts = 0,5	0,6 [m/s]
	- Treppe abwärts = 0,6	
	- Rampe auf-/abwärts = 0,8/0,6	
	Gehgeschwindigkeit (Veranstaltungsverkehr)	
	- Niveaugleich (bis 3%) = 1,3	
v,3	- Treppe aufwärts = 0,5	0,6 [m/s]
	- Treppe abwärts = 0,6	
	- Rampe auf-/abwärts = 0,8/0,6	
	Personendichte (Normalverkehr)	
	- Niveaugleich Nah-/Fernverkehr = 0,5/0,3	
d,1	- Treppe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 0,8/0,6	0,8 [P/m ²]
	- Rampe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 0,8/0,6	
	Personendichte (Spitzenverkehr)	
	- Niveaugleich Nah-/Fernverkehr = 1,0/0,8	
d,2	- Treppe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 1,2/0,8	1,2 [P/m ²]
	- Rampe auf-/abwärts Nah-/Fernverkehr = 1,0/0,8	
	Personendichte (Veranstaltungsverkehr)	
	- Niveaugleich = 1,0	
d,3	- Treppe auf-/abwärts = 1,2	1,2 [P/m ²]
	- Rampe auf-/abwärts = 1,0	
	Bahnsteigräumzeit	
t	Allgemein: 120 bis 180 s (i.d.R. 150 s), S-Bahnen mit hoch frequentiertem Ballungsraumverkehr: 90 s	180 [s]
g	Gehspurmaß = 0,80m (Ril 813.0202 Abschnitt 5 (2))	0,80 [m]
bz,1 =	1,59	[m]
bz,2 =	1,41	[m]
bz,3 =	2,37	[m]

6. Ermittlung der maßgeblichen erforderlichen Zugangsbreite für jeden Abschnitt gleicher verkehrlicher Belastung und Leistungsfähigkeit

6.1 Zugangsbauwerk Ost:

Maßgebende Zugangsbreite: 2,88 [m]
Geplante Zugangsbreite: 3,20 [m]

6.2 Zugangsbauwerk West:

Maßgebende Zugangsbreite: 4,10 [m]
Geplante Zugangsbreite: 4,20 [m]

6.3 Zugangsbauwerk West FÜ:

Maßgebende Zugangsbreite: 2,37 [m]
Geplante Zugangsbreite: 2,40 [m]