

Bemessung der Bahnsteigzugangsbreite Regionalbahnsteig

(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 = 297 [P]

QEA,2 = 257 [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: 51% QE und 49% QA (Empfehlung Senat)

QA,1	Anzahl Aussteiger je Zug (Normalverkehr)	146 [P]
QA,2	Anzahl Aussteiger je Zug (Spitzenverkehr)	126 [P]
QA,3	Anzahl Aussteiger je Zug (Veranstaltungsverkehr)	333 [P]
QE,1	Anzahl Einsteiger je Zug (Normalverkehr)	151 [P]
QE,2	Anzahl Einsteiger je Zug (Spitzenverkehr)	131 [P]
QE,3	Anzahl Einsteiger je Zug (Veranstaltungsverkehr)	333 [P]

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

QA,1	Bemessungsrelevante QA bei gleichzeitigem Einfahren	292 [P]
QA,2	Bemessungsrelevante QA bei gleichzeitigem Einfahren	252 [P]
QA,3	Bemessungsrelevante QA bei gleichzeitigem Einfahren	333 [P]
QE,1	Bemessungsrelevante QE bei gleichzeitigem Einfahren	302 [P]
QE,2	Bemessungsrelevante QE bei gleichzeitigem Einfahren	262 [P]
QE,3	Bemessungsrelevante QE bei gleichzeitigem Einfahren	333 [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.

Veranstaltungsverkehr: Aufteilung der Reisenden zu 30% auf den Zugang Ost und 70% auf die Zugänge West:

QA,1 Ost =	117	[P]	QA,3 Ost =	100	[P]
QA,1 Mitte =	117	[P]	QA,3 Mitte =	159	[P]
QA,1 West =	59	[P]	QA,3 West =	75	[P]
QA,2 Ost =	101	[P]			
QA,2 Mitte =	101	[P]			
QA,2 West =	51	[P]			

3. Anrechnung der Leistungsfähigkeit von Fahrtreppen

$$Q_{\text{fahrtreppe}} = n * \eta * v / a$$

Q _{fahrtreppe}	Leistungsfähigkeit der Fahrtreppe	[P/s]
	theoretische Personenzahl bezogen auf den Querschnitt der Fahrtreppe	
n	- bei 1,00 m Stufenbreite ist n = 2,0 - bei 0,80 m Stufenbreite ist n = 1,5	[P]
	Umrechnungsfaktor zur Berücksichtigung realistischer Stufenbesetzung	
η	- für Nah- und Veranstaltungsverkehr 0,50 P/Stufe - für Fernverkehr 0,25 P/Stufe - bei gemischter Nutzung Nah- und Fern gemischt	[-]
v	Betriebsgeschwindigkeit der Fahrtreppe = 0,5	0,50 [m/s]
a	Stufentiefe = 0,40	0,40 [m]
Q _{fahrtreppe} =	0	[P/s]

4. Ermittlung der Verlustbreiten b_{verl}

Die Verlustbreiten müssen in der erforderlichen Zugangsbreite berücksichtigt werden. Als Verlustbreiten sind die in der nachfolgenden Tabelle genannten Werte anzusetzen.

Wandinflüsse allgemein	0,25m je Wand	0,00 [m]
Wandinflüsse an Treppen/Rampen	0,00m	0,00 [m]
Linienhaft angeordnete Schau- fenster, Vitrinen	0,75m	0,00 [m]
Serviceeinrichtungen (Fahrkarten- schalter etc.	0,45m + Breite Serviceeinrichtung	0,00 [m]
b _{verl} =	0	[m]

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)	117 [P]
QA,2	Anzahl Aussteiger je Zug (Spitzenverkehr)	101 [P]
QA,3	Anzahl Aussteiger je Zug (Veranstaltungsverkehr)	100 [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 =	2,15	[m]
bz,2 =	1,58	[m]
bz,3 =	1,57	[m]

5.2 Zugangsbauwerk Mitte:

$$bz,i = QA,i / (v,i * d,i * t) + g + bverl$$

bz,1	Zugangsbreite (Normalverkehr)	[m]
bz,2	Zugangsbreite (Spitzenverkehr)	[m]
bz,3	Zugangsbreite (Veranstaltungsverkehr)	[m]
QA,1	Anzahl Aussteiger je Zug (Normalverkehr)	117 [P]
QA,2	Anzahl Aussteiger je Zug (Spitzenverkehr)	101 [P]
QA,3	Anzahl Aussteiger je Zug (Veranstaltungsverkehr)	159 [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 =	2,15	[m]
bz,2 =	1,58	[m]
bz,3 =	2,03	[m]

5.2 Zugangsbauwerk West:

$$bz,i = QA,i / (v,i * d,i * t) + g + bverl$$

bz,1	Zugangsbreite (Normalverkehr)	[m]
bz,2	Zugangsbreite (Spitzenverkehr)	[m]
bz,3	Zugangsbreite (Veranstaltungsverkehr)	[m]
QA,1	Anzahl Aussteiger je Zug (Normalverkehr)	59 [P]
QA,2	Anzahl Aussteiger je Zug (Spitzenverkehr)	51 [P]
QA,3	Anzahl Aussteiger je Zug (Veranstaltungsverkehr)	75 [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 =	1,48	[m]
bz,2 =	1,19	[m]
bz,3 =	1,38	[m]

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

6.1 Zugangsbauwerk Ost:

Maßgebende Zugangsbreite:	2,15 [m]
Geplante Zugangsbreite:	2,40 [m]

6.2 Zugangsbauwerk Mitte:

Maßgebende Zugangsbreite:	2,15 [m]
Geplante Zugangsbreite:	2,40 [m]

6.3 Zugangsbauwerk West:

Maßgebende Zugangsbreite:	1,48 [m]
Geplante Zugangsbreite:	1,60 [m]