

Treppe	Ebene		Treppentyp ¹⁾	vorh. Treppenbreite vorh B _T [m]	Anzahl Fahr-treppen	vorhandene Verkehrsstärke		Ansatz Stoßbelastung ⁷⁾					Abzug q _{Fahrtreppe} [Pers/s]	Rest-belastung Festtreppe q _{Festtreppe} [Pers/s]	Angleich-ungsfaktor f _g [-] ³⁾	Geh-geschw. v [m/s]	Fußgänger-verkehrs-dichte k [Pers/m ²] ⁴⁾	Qualität	erf. Treppen-breite B _{erf} [m] ⁵⁾	Nachweis [-] ⁶⁾	restliche Breite [m]	Bemerkung	Umver-teilung q _{fest} [Pers/s]	Umver-teilung q _{fest} [Pers/h]
	von	nach				[Pers./h]	[Pers./h]	Zugpaare pro Spitzenstd [Züge]	Personen pro Zugpaar [Pers/Zug]	Bahnsteig-räumzeit (Rz) [s]	Verkehrsstärke q [Pers./s]	Verkehrsstärke q [Pers./s]												
Bahnsteig 2	18	0	-1	T / F	2,40	1	1.224	1.224	4,50	272	300	0,91	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	6,39	-3,99	-			
	18	-1	0	T / F	2,40	1	1.224	1.224	4,50	272	300	0,91	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	2,89	-0,49	-			
	18	0	-1	T / F	2,40	1	1.224	1.224	4,50	272	300	0,91	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	2,89	-0,49	-			
	18	-1	0	T / F	2,40	1	1.224	1.224	4,50	272	300	0,91	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	2,89	-0,49	-			
	18	0	-1	T / F	2,40	1	1.224	1.224	4,50	272	300	0,91	0,94	0,00	1,05	0,60	0,70	D	1,65	OK	0,75			
	18	-1	0	T / F	2,40	1	1.224	1.224	4,50	272	300	0,91	0,94	0,00	1,05	0,60	0,70	D	1,65	OK	0,75			
	19	0	-1	T / F	2,40	1	721	721	4,50	160	180	1,60	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	2,10	OK	0,30			
	19	-1	0	T / F	2,40	1	721	721	4,50	160	180	1,60	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	2,10	OK	0,30			
	20	0	-1	T / F	2,40	1	1.664	1.664	4,50	370	300	1,23	0,94	0,30	1,05	0,60	0,40	C	11,15	-8,75	-			
	20	-1	0	T / F	2,40	1	1.664	1.664	4,50	370	300	1,23	0,94	0,30	1,05	0,60	0,40	C	11,15	-8,75	-			
	20	0	-1	T / F	2,40	1	1.664	1.664	4,50	370	300	1,23	0,94	0,30	1,05	0,60	0,70	D	3,71	-1,31	-			
	20	-1	0	T / F	2,40	1	1.664	1.664	4,50	370	300	1,23	0,94	0,30	1,05	0,60	0,70	D	3,71	-1,31	-			
Bahnsteig 1	20	0	-1	T / F	2,40	1	1.664	1.664	4,50	370	300	1,23	0,94	0,30	1,05	0,60	0,70	D	3,71	-1,31	-			
	20	-1	0	T / F	2,40	1	1.664	1.664	4,50	370	300	1,23	0,94	0,30	1,05	0,60	0,70	D	3,71	-1,31	-			
	20	0	-1	T / F	2,40	1	1.664	1.664	4,50	370	300	1,23	0,94	0,30	1,05	0,60	0,70	D	3,71	-1,31	-			
	20	-1	0	T / F	2,40	1	1.664	1.664	4,50	370	300	1,23	0,94	0,30	1,05	0,60	0,70	D	3,71	-1,31	-			
	21	0	-1	T / F	2,40	1	480	480	4,50	107	300	0,36	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	0,22	OK	2,18			
	21	-1	0	T / F	2,40	1	480	480	4,50	107	300	0,36	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	0,22	OK	2,18			
	22	0	-1	T / F	2,40	1	1.161	1.161	2,75	422	300	1,41	0,94	0,47	1,05	0,60	0,40	C	12,34	-9,94	-			
	22	-1	0	T / F	2,40	1	1.161	1.161	2,75	422	300	1,41	0,94	0,47	1,05	0,60	0,40	C	12,34	-9,94	-			
	22	0	-1	T / F	2,40	1	1.161	1.161	2,75	422	300	1,41	0,94	0,47	1,05	0,60	0,70	D	4,31	-1,91	-			
	22	-1	0	T / F	2,40	1	1.161	1.161	2,75	422	300	1,41	0,94	0,47	1,05	0,60	0,70	D	4,31	-1,91	-			
	22	0	-1	T / F	2,40	1	1.161	1.161	2,75	422	300	1,41	0,94	0,47	1,05	0,60	0,70	D	2,94	-0,54	-	Umverteilung auf Treppe 23	0,00	0
	22	-1	0	T / F	2,40	1	1.161	1.161	2,75	422	300	1,41	0,94	0,47	1,05	0,60	0,70	D	2,94	-0,54	-	Umverteilung auf Treppe 23	0,22	143
	23	0	-1	T / F	2,40	1	532	532	2,75	193	300	0,64	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	2,43	-0,03	-			
	23	-1	0	T / F	2,40	1	532	532	2,75	193	300	0,64	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	2,43	-0,03	-			
	23	0	-1	T / F	2,40	1	532	532	2,75	193	300	0,64	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	1,13	OK	1,27			
23	-1	0	T / F	2,40	1	532	532	2,75	193	300	0,64	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	1,13	OK	1,27				
23	0	-1	T / F	2,40	1	532	532	2,75	193	300	0,64	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	5,48	-3,08	-	Nachweis mit Umverteilung aus Treppe 22 und 24			
23	-1	0	T / F	2,40	1	532	532	2,75	193	300	0,64	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	5,48	-3,08	-	Nachweis mit Umverteilung aus Treppe 22 und 24			
23	0	-1	T / F	2,40	1	532	532	2,75	193	300	0,64	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	2,29	OK	0,11	Nachweis mit Umverteilung aus Treppe 22 und 24			
23	-1	0	T / F	2,40	1	532	532	2,75	193	300	0,64	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	2,29	OK	0,11	Nachweis mit Umverteilung aus Treppe 22 und 24			
24	0	-1	T / F	2,40	1	1.168	1.168	2,75	425	300	1,42	0,94	0,48	1,05	0,60	0,40	C	12,72	-10,32	-				
24	-1	0	T / F	2,40	1	1.168	1.168	2,75	425	300	1,42	0,94	0,48	1,05	0,60	0,40	C	12,72	-10,32	-				
24	0	-1	T / F	2,40	1	1.168	1.168	2,75	425	300	1,42	0,94	0,48	1,05	0,60	0,70	D	4,46	-2,06	-				
24	-1	0	T / F	2,40	1	1.168	1.168	2,75	425	300	1,42	0,94	0,48	1,05	0,60	0,70	D	4,46	-2,06	-				
24	0	-1	T / F	2,40	1	1.168	1.168	2,75	425	300	1,42	0,94	0,48	1,05	0,60	0,70	D	3,06	-0,66	-	Umverteilung auf Treppe 23	0,13	109	
24	-1	0	T / F	2,40	1	1.168	1.168	2,75	425	300	1,42	0,94	0,48	1,05	0,60	0,70	D	3,06	-0,66	-	Umverteilung auf Treppe 23	0,13	87	
25	0	-1	T / F	2,40	1	382	382	2,75	139	300	0,46	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	0,25	OK	2,15				
25	-1	0	T / F	2,40	1	382	382	2,75	139	300	0,46	0,94	0,00	1,05	0,60	0,40	C	0,25	OK	2,15				

- 1) T = Festtreppe F = Fahrtreppe
- 2) Belastungen aus Prognose
- 3) Annahme Zweirichtungsverkehr (Gegenverkehr > 15 % der Gesamtverkehrsstärke) -> f_g = 1,05
- 4) Qualitätsstufe C :Die freie Geschwindigkeitswahl ist eingeschränkt. Die Verkehrsdichte erreicht ein spürbares Maß. Gelegentlich treten erzwungene Geschwindigkeits oder Richtungsänderungen durch andere Fußgänger auf, die ständig beachtet werden müssen. In Wartesituationen sind Beeinträchtigungen durch andere Personen möglich, ohne dass es zu Körperkontakten kommt.
Qualitätsstufe D : Die Geschwindigkeit ist deutlicheingeschränkt. Fußgänger sind häufig zu Geschwindigkeits- und Richtungsänderungen gezwungen. Die Verkehrsdichte ist hoch und die freie Bewegung stark behindert. Die mittlere Geschwindigkeit sinkt erkennbar ab. In Wartesituationen kommt es zur Bildung von Reihen oder Gruppen und zu unbeabsichtigten Körperkontakten mit anderen Personen. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- 5) erf B = (q * f_g) / (k * v)
- 6) Nachweis: erf B_T !<= vorh B_T
- 7) Ansatz von Stoßbelastung für Bereiche unmittelbar am Bahnsteig, Verkehrsaufkommen zum Zeitpunkt der Zugankunft
- 8) Angaben zum zukünftigem Betriebsprogramm
- 9) gewünschte Bahnsteigräumzeit 120 - 180 s

- Nachweis erbracht
- Nachweis mit Einschränkungen erbracht
- Nachweis nicht erbracht
- nach Umverteilung des Verkehrs Nachweis erbracht
- nach Umverteilung des Verkehrs Nachweis mit Einschränkungen erbracht
- Eingangsdaten
- angesetzte Qualitätsstufe / Bahnsteigräumzeit

Anlage 10.4

Nachweis der Treppenbreiten

Ausgangsplanung Stand 01.2009, mit Betrachtung von Fußgängern zwischen den Stadtteilen ("Durchläufer")

Darmstadt, September 2009

