

## Frankfurt Ost - Herleitung der Stationsbelastung

*Angabe DBFB  
 16.11.2009 von  
 ENV!*

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zum Regionalbahnhof Frankfurt Ost wurden die Auswirkungen der im Frankfurter Osten geplanten städtebaulichen Veränderungen auf die Strukturdaten im Umfeld des Bahnhofs ermittelt. Die zukünftigen Strukturdaten wurden anschließend in die Verkehrsnachfrageprognose zur Nordmainischen S-Bahn eingerechnet und in der Machbarkeitsstudie als Ohnefall angewandt.

Für den Abschnitt Frankfurt Ost – Konstablerwache wurden 33.300 Personenfahrten pro Werktag prognostiziert. Für den Abschnitt Frankfurt Ost – Fechenheim werden 26.000 Personenfahrten pro Werktag erwartet.

Die Aufschlüsselung nach Fahrtrichtung ergab für die Fahrtrichtung Hanau 11.050 Durchfahrer, 1.725 Originäreinsteiger, 200 Umsteiger von der U-Bahn (Einsteiger) und 5600 Aussteiger an der S-Bahn-Station Frankfurt Ost.

In Fahrtrichtung Frankfurt kommen zu den ebenfalls 11.050 Durchfahrern 5.600 Einsteiger, 1725 Originäraussteiger und 200 Umsteiger zur U-Bahn (Aussteiger).

Zur Ermittlung der Stundenwertverteilung über den Tag wurden Vergleichswerte der Station Ostendstraße für den Zeitbereich zwischen 6 und 22 Uhr herangezogen. Die Verteilung wurde vereinfachend für Durchfahrer, Einsteiger und Aussteiger gleichermaßen angewandt.

Stunde	Stundenwerte Richtung Hanau			
	Verteilung	Durchfahrer	Einsteiger	Aussteiger
		<b>11050</b>	<b>1925</b>	<b>5600</b>
6 - 7 Uhr	2,8%	312	54	158
7 - 8 Uhr	6,5%	713	124	361
8 - 9 Uhr	6,2%	688	120	349
9 - 10 Uhr	3,5%	385	67	195
10 - 11 Uhr	2,7%	301	52	153
11 - 12 Uhr	2,9%	322	56	163
12 - 13 Uhr	4,7%	514	90	261
13 - 14 Uhr	6,3%	691	120	350
14 - 15 Uhr	6,6%	732	127	371
15 - 16 Uhr	7,6%	845	147	428
16 - 17 Uhr	9,9%	1092	190	553
17 - 18 Uhr	12,0%	1331	232	675
18 - 19 Uhr	10,9%	1207	210	612
19 - 20 Uhr	7,6%	841	146	426
20 - 21 Uhr	5,7%	631	110	320
21 - 22 Uhr	4,0%	446	78	226

Tabelle 1: Verteilung der Stundenwerte Richtung Hanau

Stunde	Stundenwerte Richtung Frankfurt			
	Verteilung	Durchfahrer	Einsteiger	Aussteiger
		<b>11050</b>	<b>5600</b>	<b>1925</b>
6 - 7 Uhr	6,9%	761	386	133
7 - 8 Uhr	13,9%	1540	780	268
8 - 9 Uhr	14,1%	1553	787	271
9 - 10 Uhr	8,4%	927	470	161
10 - 11 Uhr	4,5%	498	253	87
11 - 12 Uhr	4,9%	543	275	95
12 - 13 Uhr	5,2%	578	293	101
13 - 14 Uhr	5,7%	630	319	110
14 - 15 Uhr	4,2%	468	237	82
15 - 16 Uhr	5,5%	603	306	105
16 - 17 Uhr	6,5%	713	361	124
17 - 18 Uhr	7,2%	794	402	138
18 - 19 Uhr	5,6%	616	312	107
19 - 20 Uhr	3,4%	374	190	65
20 - 21 Uhr	2,2%	249	126	43
21 - 22 Uhr	1,8%	203	103	35

Tabelle 2: Verteilung der Stundenwerte Richtung Frankfurt

Dies ergibt die in Tabelle ersichtlichen Stundensummen über beide Richtungen getrennt nach Durchfahrer, Einsteiger und Aussteiger sowie in Gesamtsumme pro Stunde. Die kritische Belastung der S-Bahn-Station Frankfurt Ost tritt ein, wenn in jeder Richtung zur gleichen Zeit ein S-Bahn-Fahrzeug an der Station hält. Bei einem geplanten Viertelstundentakt auf der Nordmainischen S-Bahn in beide Richtungen muss hierzu die Gesamtsumme pro Stunde durch 4 dividiert werden. Dies führt im vorliegenden Fall zu einer maximalen Belastungen im kritischen Ereignis von etwa 950 Personen.

Stunde	Stundensummen für beide Richtungen			Gesamtsumme pro Stunde	kritisches Ereignis bei 15-Minuten-Takt
	Durchfahrer	Einsteiger	Aussteiger		
6 - 7 Uhr	1073	440	291	1804	
7 - 8 Uhr	2253	905	630	<b>3787</b>	<b>947</b>
8 - 9 Uhr	2241	907	619	3767	
9 - 10 Uhr	1312	537	357	2205	
10 - 11 Uhr	800	305	239	1344	
11 - 12 Uhr	865	331	258	1454	
12 - 13 Uhr	1093	383	361	1837	
13 - 14 Uhr	1321	440	460	2220	
14 - 15 Uhr	1200	365	452	2016	
15 - 16 Uhr	1448	453	533	2434	
16 - 17 Uhr	1805	552	678	3034	
17 - 18 Uhr	2125	634	813	3572	
18 - 19 Uhr	1823	523	719	3065	
19 - 20 Uhr	1215	336	491	2043	
20 - 21 Uhr	879	236	363	1478	
21 - 22 Uhr	649	181	261	1091	

Tabelle 3: Stundensummen und kritisches Ereignis

Um jahreszeitliche Schwankungen der Verkehrsnachfrage zu berücksichtigen, sollte der errechnete Wert noch mit einem Sicherheitszuschlag von 15 % belegt werden, wodurch sich die anzunehmende Stationsbelastung im Evakuierungsfall auf ca. **1.100 Personen** erhöht.