

**Nachweise ausreichender Rettungswegmöglichkeiten
für oberirdische Bahnsteige bzw. Bahnsteigbereiche
außerhalb von Hallen**

Personenverkehrsanlage: *Bovestraße*
Bahnhofsnummer: *8315*
Strecke/ Abschnitt: *Kbs 140*
Nachweise vom: *29.04.2015*
Nachweis-Id: *20150429T111209-3*

0. Nachweis der Aktualisierung bzw. Fortschreibung

Erstellung der Nachweise 29.04.2015

1. Voraussetzungen und Vorgehen zur Nachweisführung

Entsprechend Richtlinie 813.0101 sind für oberirdische Bahnsteige außerhalb von Bahnsteighallen Rettungswegmöglichkeiten vorzusehen. Der Nachweis kann durch ein risiko-orientiertes und mit dem EBA abgestimmtes Verfahren erfolgen.

Voraussetzung für den Nachweis ausreichender Rettungswegmöglichkeiten ist eine minimale hindernisfreie (Durchgangs-) Breite von 1,20 m auf mindestens einer Wegkette zum Verlassen eines Bahnsteigs vom Zugausstieg an. Anderenfalls muss ein sicherer Bereich auf dem Bahnsteig ausgewiesen werden.

Ausgangspunkt für die den Nachweisen zu Grunde liegenden Risikoberechnungen ist der unter <2. Eingangsdaten> beschriebene Zustand. Dieser Zustand wird bei der ersten Risikoberechnung bewertet.

Die unter <2. Eingangsdaten> aufgeführten Zuggattungen stehen modellhaft für Zugkomponenten mit vergleichbaren Personkapazitäten. Für die Nachweise sind ausschließlich die im entsprechenden Anhang angegebenen Personenaufkommen maßgebend. Die angegebene Traktion (elektrische Traktion oder Dieseltraktion) der verkehrenden Zugkomposition ist ebenfalls modellhaft und wirkt sich in keinem Fall auf die Ergebnisse aus.

Die Nachweisführung erfolgt je Bahnsteig, wobei alle Wegketten zur Erschließung der Bahnsteige berücksichtigt werden. Die Wegketten ergeben sich aufgrund

- der Abgänge von den Bahnsteigen,
 - der vorhandenen Unter-/ Überführungen und
 - der Ausgänge aus den Unter-/ Überführungen,
- die unter <2. Eingangsdaten> angegeben sind.

Soweit sich bei der ersten Risikoberechnung das Fazit <Umsetzbare Variante> ergibt, sind keine Maßnahmen notwendig. Anderenfalls erfolgt die Bestimmung notwendiger Maßnahmen iterativ, sodass sich auch mehrere Varianten der <Maßnahmen zur Risikominderung> ergeben können. Unter <3. Ergebnisse> werden je Variante nur die Bereiche der Personenverkehrsanlage aufgeführt, auf denen Maßnahmen notwendig sind. Auf nicht genannten Bereichen sind keine Maßnahmen notwendig.

Die Ergebnisse dieser Nachweise beruhen auf den vom Auftraggeber gelieferten Daten und Angaben. Für die Richtigkeit der Eingangsdaten ist der Auftraggeber verantwortlich.

2. Eingangsdaten

Bahnsteige

Bahnsteig

Geometrische Daten	
Art	Mittelbahnsteig
Länge [m]	140,00
Breite [m]	8,45
Fläche [m ²]	1.185,00
Bahnsteigende 1	Bahnsteigende 1
Bahnsteigende 2	Bahnsteigende 2
Auf dem Bahnsteig ist eine hindernisfreie Breite von mindestens 1,20 m vorhanden.	

Betriebliche Daten		
	Gleis 1	Gleis 2
Gleistyp	Durchgehendes Gleis	Durchgehendes Gleis
Einsteiger [P]	250	250
Aussteiger [P]	250	250
Zuggattung	S-Bahn, 2-teilig	S-Bahn, 2-teilig
Besetzungsgrad [%]	130	130
Reisende [P]	536	536

Abgänge vom Bahnsteig

Abgang-1

Geometrische Daten			
Länge [m]	24,50	Lage	Bahnsteigmitte
Breite [m]	2,40	Fluchtrichtung	Treppe abwärts
Ende	Im sicheren Bereich		

Abgang-2

Geometrische Daten			
Länge [m]	24,50	Lage	Bahnsteigmitte
Breite [m]	2,40	Fluchtrichtung	Treppe abwärts
Ende	Im sicheren Bereich		

3. Ergebnisse

3.1 Bahnsteig

(3.1.1) Maßnahmen zur Risikominderung		
-- Keine --		
Rettungszeit [s]	Risikostufe	Fazit (Anhang 1.1)
540	tolerabel	Umsetzbare Variante

4. Besondere Anmerkungen

-- Keine --

5. Handlungsanweisungen zur Umsetzung der Ergebnisse

Die Führung der Nachweise ist in den unter <3. Ergebnisse> angegebenen Anhängen detailliert dargestellt.

Von den unter <3. Ergebnisse> angegebenen <Maßnahmen zur Risikominderung> stehen nur Varianten mit dem Fazit <Umsetzbare Variante> zur Auswahl.

Je Bahnsteig muss eine umsetzbare Variante für den Nachweis ausreichender Rettungswegmöglichkeiten ausgewählt werden. Entsprechend der ausgewählten Varianten für alle Bahnsteige sind die angegebenen Maßnahmen notwendig.

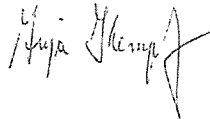
Die Auswahl erfolgt gesondert und ist vom Anlagenverantwortlichen bzw. Bauherren/Bauherrenvertreter zu bestätigen. Die Auswahl dient gleichzeitig als Zusammenfassung eventuell umzusetzender Maßnahmen.

Hannover, 29.04.2015



Digital unterschrieben von Dr.-Ing. Matthias
Jelinski
DN: c=DE, st=Niedersachsen, l=Hannover,
email=Matthias.Jelinski@IVEmbH.de, o=IVE -
Ingenieurgesellschaft f. Verkehrs- und
Eisenbahnwesen mbH, cn=Dr.-Ing. Matthias
Jelinski
Datum: 2015.04.29 11:12:18 +02'00'

Dr.-Ing. Matthias Jelinski
(Stellv. Projektleitung)



Digital unterschrieben von Anja Kempf
DN: c=DE, st=Niedersachsen, l=Hannover,
email=Anja.Kempf@IVEmbH.de, o=IVE -
Ingenieurgesellschaft f. Verkehrs- und
Eisenbahnwesen mbH, cn=Anja Kempf
Datum: 2015.04.29 08:41:07 +02'00'

Anja Kempf
(Projektbearbeitung)

IVE Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Eisenbahnwesen mbH

Lützerodestraße 10
30161 Hannover

Telefon: +49(0)511 / 89 76 68 - 21 (Stellv. Projektleitung)

+49(0)511 / 89 76 68 - 13 (Projektbearbeitung)

Telefax: +49(0)511 / 89 76 68 - 29

Web: www.IVEmbH.de

E-Mail: Risiko@IVEmbH.de

Rechtsform: Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Sitz des Unternehmens: Hannover

Amtsgericht Hannover, HRB 56965

Geschäftsführer:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Siefer

PD Dr.-Ing. Alfons Radtke

**Anhang 1.1 Rettungswegmöglichkeiten von Bahnsteig
 Bahnsteig**

1. Maßnahmen zur Risikominderung

-- Keine --

2. Ansatz der Rettungszeit

Rettungszeit [s]	<i>540</i>
------------------	------------

3. Geometrische Daten und Bestimmung der Kapazitäten

Art	<i>Mittelbahnsteig</i>
Länge [m]	<i>140,00</i>

Elemente der Wegketten

Abgang-1

Länge [m]	<i>24,50</i>	Lage	<i>Bahnsteigmitte</i>
Maßg. Breite [m]	<i>2,40</i>	Fluchtrichtung	<i>Treppe abwärts</i>
Ende	<i>Im sicheren Bereich</i>		

v [m/s]	<i>0,60</i>
d [P/m²]	<i>1,20</i>
Kapazität [P]	<i>933</i>

Abgang-2

Länge [m]	<i>24,50</i>	Lage	<i>Bahnsteigmitte</i>
Maßg. Breite [m]	<i>2,40</i>	Fluchtrichtung	<i>Treppe abwärts</i>
Ende	<i>Im sicheren Bereich</i>		

v [m/s]	<i>0,60</i>
d [P/m²]	<i>1,20</i>
Kapazität [P]	<i>933</i>

4. Personenaufkommen

Auf dem Bahnsteig

Summe Einsteiger [P]	Maßg. Aussteiger [P]	Maßg. Reisende [P]
<i>500</i>	<i>250</i>	<i>536</i>

Summe [P] *1.286*

Personenaufkommen zur Risikoberechnung

[P] *1.286*

5. Maßgebende Kapazitäten und Wahrscheinlichkeiten der Versperrung

Abgang-1

Maßg. Kapazität [P]	Wahrscheinlichkeit der Versperrung bzw. des Nicht-Ereichens [-]			
	Bei Brand	<i>1,07E-01</i>	Bei gefährlichem Ereignis	<i>1,00E-04</i>
<i>933</i>				

Abgang-2

Maßg. Kapazität [P]	Wahrscheinlichkeit der Versperrung bzw. des Nicht-Ereichens [-]			
	Bei Brand	<i>1,07E-01</i>	Bei gefährlichem Ereignis	<i>1,00E-04</i>
<i>933</i>				

Kapazität der vorhandenen Wegketten

Summe Kapazitäten [P] *1.866*

6. Individuelles Risiko mangelnder Rettungswegmöglichkeiten

Individuelles Risiko [T/(P·a)] *1,05E-10*

7. Risikobewertung

Risikostufen zur Risikoeinordnung

Risikostufe	Gefährdungsrate nach MEM [T/(P·a)]	Gefährdungsrate für System Bahnsteig [T/(P·a)]	Konsequenzen
intolerabel	1,00E-04	2,85E-09	Maßnahmen erforderlich
unerwünscht	1,00E-05	2,85E-10	
tolerabel	1,00E-06	2,85E-11	Keine Maßnahmen erforderlich
vernachlässigbar			

Risikostufe des vorhandenen Risikos

tolerabel

Konsequenzen

-- Keine --