

**Festlegung der zu treffenden Maßnahmen (Maßnahmenblatt)
durch den Anlagenverantwortlichen bzw. Bauherren/Bauherrenvertreter
entsprechend der Nachweise ausreichender Rettungswegmöglichkeiten**

Personenverkehrsanlage: *Mendig*
Bahnhofsnummer: *4509*
Strecke/ Abschnitt: *Str. 3005*
Nachweise vom: *08.02.2023*
Nachweis-ID: *20230209T104526-3*

Dieses Maßnahmenblatt, auch über mehrere Seiten, bezieht sich immer auf die angegebenen Nachweise mit der angegebenen Nachweis-ID. Das Maßnahmenblatt kann zwar in der pdf-Datei ausgefüllt werden, ist aber nur als Ausdruck auf Papier und unterschrieben gültig.

1. Richtigkeit der Eingangsdaten

Die Unterschrift am Ende dieses Maßnahmenblattes bestätigt die Richtigkeit der Eingangsdaten zur Erstellung der oben angegebenen Nachweise.

In jeder Zeile an diesem Rand eine Auswahl treffen!

2. Auswahl der Maßnahmen

Die notwendigen Maßnahmen können den Nachweisen unter <3. Ergebnisse> entnommen werden. Aufgrund der <Maßnahmen zur Risikominderung> muss eine Variante ausgewählt und am rechten Rand angegeben werden. Werden Maßnahmen vorgesehen, sind diese in den grau hinterlegten Bereichen dargestellt.

Bahnsteig 1

Rettungszeit

Die Rettungszeit wird **pauschal mit 540 s** angesetzt.

Ja Nein

Die Rettungszeit beträgt abweichend vom pauschalen Ansatz: _____ [s]
Eine Rettungszeit ungleich 540 s muss begründet werden.

Ja Nein

Rettungswegmöglichkeiten

Ausreichende Rettungswegmöglichkeiten vom Bahnsteig können nachgewiesen werden, **ohne** dass **risikomindernde Maßnahmen** notwendig sind. _____

Ja Nein

Zum Nachweis ausreichender Rettungswegmöglichkeiten wird ein **sicherer Bereich** auf dem Bahnsteig für eine Anzahl Personen vorgesehen von: _____ [P]

Ja Nein

Die Anzahl Personen ist größer oder gleich der in den Nachweisen angegebenen Anzahl Personen unter: _____ (3.)

Bahnsteig 2 (Gleis 2)

Rettungszeit

Die Rettungszeit wird **pauschal mit 540 s** angesetzt. -----

Ja Nein

Die Rettungszeit beträgt abweichend vom pauschalen Ansatz: ----- [s]

Ja Nein

Eine Rettungszeit ungleich 540 s muss begründet werden.

Rettungswegmöglichkeiten

Ausreichende Rettungswegmöglichkeiten vom Bahnsteig können nachgewiesen werden, **ohne dass risikomindernde Maßnahmen** notwendig sind. -----

Ja Nein

Zum Nachweis ausreichender Rettungswegmöglichkeiten wird ein **sicherer Bereich** auf dem Bahnsteig für eine Anzahl Personen vorgesehen von: ----- [P]

Ja Nein

Die Anzahl Personen ist größer oder gleich der in den Nachweisen angegebenen Anzahl Personen unter: ----- (3.)

Ort, Datum

Anlagenverantwortlicher bzw. Bauherr/Bauherrenvertreter

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

Personenverkehrsanlage: *Mendig*
Bahnhofsnummer: *4509*
Strecke/ Abschnitt: *Str. 3005*
Nachweise vom: *08.02.2023*
Nachweis-Id: *20230209T104526-3*

0. Nachweis der Aktualisierung bzw. Fortschreibung

Erstellung der Nachweise	15.04.2013
Fortschreibung der Nachweise	28.02.2020
Fortschreibung der Nachweise	08.02.2023

1. Voraussetzungen und Vorgehen zur Nachweisführung

Entsprechend Richtlinie 813.0105 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 1

Geometrische Daten	
Art	<i>Außenbahnsteig</i>
Länge [m]	<i>140,00</i>
Breite [m]	<i>2,75</i>
Fläche [m ²]	<i>409,00</i>
Bahnsteigende 1	<i>Westen</i>
Bahnsteigende 2	<i>Osten</i>
<i>Auf dem Bahnsteig ist eine hindernisfreie Breite von mindestens 1,20 m vorhanden.</i>	

Betriebliche Daten	
<i>Gleis 1</i>	
Gleistyp	<i>Durchgehendes Gleis</i>
Einsteiger [P]	<i>112</i>
Aussteiger [P]	<i>28</i>
Zuggattung	<i>TW 64X</i>
Besetzungsgrad [%]	<i>70</i>
Reisende [P]	<i>140</i>

Abgänge vom Bahnsteig

Abgang: Gehweg

Geometrische Daten			
Länge [m]	<i>10,00</i>	Lage	<i>Westen</i>
Breite [m]	<i>1,80</i>	Fluchtrichtung	<i>Rampe abwärts</i>
Ende	<i>Im Freien</i>		

Bahnsteig 2 (Gleis 2)

Geometrische Daten	
Art	<i>Außenbahnsteig</i>
Länge [m]	<i>210,00</i>
Breite [m]	<i>2,75</i>
Fläche [m ²]	<i>385,00</i>
Bahnsteigende 1	<i>Westen</i>
Bahnsteigende 2	<i>Osten</i>
<i>Auf dem Bahnsteig ist eine hindernisfreie Breite von mindestens 1,20 m vorhanden.</i>	

Betriebliche Daten	
<i>Gleis 2</i>	
Gleistyp	<i>Durchgehendes Gleis</i>
Einsteiger [P]	<i>46</i>
Aussteiger [P]	<i>94</i>
Zuggattung	<i>TW 64X</i>
Besetzungsgrad [%]	<i>70</i>
Reisende [P]	<i>140</i>

Abgänge vom Bahnsteig

Abgang: Gehweg neben Gleis

Geometrische Daten			
Länge [m]	<i>27,00</i>	Lage	<i>Westen</i>
Breite [m]	<i>1,80</i>	Fluchtrichtung	<i>Rampe abwärts</i>
Ende	<i>Im sicheren Bereich</i>		

3. Ergebnisse

3.1 Bahnsteig 1

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

3.2 Bahnsteig 2 (Gleis 2)

(3.2.1)	Maßnahmen zur Risikominderung		
	-- Keine --		
	Rettungszeit [s]	Risikostufe	Fazit (Anhang 2.1)
	<i>540</i>	<i>tolerabel</i>	<i>Umsetzbare Variante</i>

4. Besondere Anmerkungen

Ausgangslage:

Die Station Mendig besteht aus zwei Außenbahnsteigen und einer Personenüberführung.

Anwendungsgrenzen:

Die Rettungswegmöglichkeiten werden ohne Berücksichtigung der Personenüberführung geführt:

- Beide Außenbahnsteige können in diesem Fall ohne die Nutzung der Personenüberführung verlassen werden.

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, 08.02.2023

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

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**

1. Maßnahmen zur Risikominderung

-- Keine --

2. Ansatz der Rettungszeit

Rettungszeit	[s]	540
--------------	-----	-----

3. Geometrische Daten und Bestimmung der Kapazitäten

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

Elemente der Wegketten

Abgang: Gehweg

Länge	[m]	10,00	Lage	<i>Westen</i>
Maßg. Breite	[m]	1,80	Fluchtrichtung	<i>Rampe abwärts</i>
Ende	<i>Im Freien</i>			

v	[m/s]	1,00
d	[P/m ²]	1,00
Kapazität	[P]	971

4. Personenaufkommen

Auf dem Bahnsteig

Summe Einsteiger [P]	Maßg. Aussteiger [P]	Maßg. Reisende [P]
112	<i>In Reisenden</i>	140

Summe [P]

[P]

Personenaufkommen zur Risikoberechnung

5. Maßgebende Kapazitäten und Wahrscheinlichkeiten der Versperrung

Abgang: Gehweg

Maßg. Kapazität [P]	Wahrscheinlichkeit der Versperrung bzw. des Nicht-Erreichens [-]			
971	Bei Brand	1,44E-01	Bei gefährlichem Ereignis	1,00E-04

Kapazität der vorhandenen Wegketten

Summe Kapazitäten [P]

6. Individuelles Risiko mangelnder Rettungswegmöglichkeiten

Individuelles Risiko $[T/(P \cdot a)]$

7. Risikobewertung

Risikostufen zur Risikoeinordnung

Risikostufe	Gefährdungsrate nach MEM $[T/(P \cdot a)]$	Gefährdungsrate für System Bahnsteig $[T/(P \cdot a)]$	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

Konsequenzen

**Anhang 2.1 Rettungswegmöglichkeiten von Bahnsteig
 Bahnsteig 2 (Gleis 2)**

1. Maßnahmen zur Risikominderung

-- Keine --

2. Ansatz der Rettungszeit

Rettungszeit	[s]	540
--------------	-----	-----

3. Geometrische Daten und Bestimmung der Kapazitäten

Art	<i>Außenbahnsteig</i>	
Länge	[m]	210,00

Elemente der Wegketten

Abgang: Gehweg neben Gleis

Länge	[m]	27,00	Lage	<i>Westen</i>
Maßg. Breite	[m]	1,80	Fluchrichtung	<i>Rampe abwärts</i>
Ende	<i>Im sicheren Bereich</i>			

v	[m/s]	1,00
d	[P/m²]	1,00
Kapazität	[P]	971

4. Personenaufkommen

Auf dem Bahnsteig

Summe Einsteiger [P]	Maßg. Aussteiger [P]	Maßg. Reisende [P]
46	<i>In Reisenden</i>	140

Summe [P]

[P]

Personenaufkommen zur Risikoberechnung

5. Maßgebende Kapazitäten und Wahrscheinlichkeiten der Versperrung

Abgang: Gehweg neben Gleis

Maßg. Kapazität [P]	Wahrscheinlichkeit der Versperrung bzw. des Nicht-Erreichens [-]			
971	Bei Brand	1,23E-01	Bei gefährlichem Ereignis	1,00E-04

Kapazität der vorhandenen Wegketten

Summe Kapazitäten [P]

6. Individuelles Risiko mangelnder Rettungswegmöglichkeiten

Individuelles Risiko $[T/(P \cdot a)]$

7. Risikobewertung

Risikostufen zur Risikoeinordnung

Risikostufe	Gefährdungsrate nach MEM $[T/(P \cdot a)]$	Gefährdungsrate für System Bahnsteig $[T/(P \cdot a)]$	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

Konsequenzen