

Foto: Volker Emersleben

Anforderungsmanagement

Technisches Lastenheft

Modulare Bahnsteigsysteme aus Stahlbetonfertigteilen von Bahnsteigkonstruktionen in modularer Bauweise

im Bereich von Infrastrukturanlagen der DB AG

Version 01, gültig ab 10.02.2020

DB Station&Service AG

Baumanagement

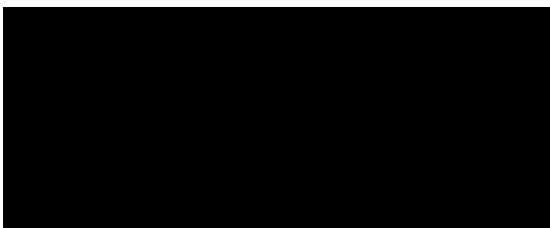
Grundsätze Infrastruktur I.SPM(G)

Europaplatz 1, 10557 Berlin

Impressum

Herausgebende Stelle:

DB Station&Service AG
Grundsätze Infrastruktur (I.SPM(G))
Weilburger Straße 22
60326 Frankfurt am Main



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	4
1.1 Zweck des Dokumentes	4
1.2 Anwendungsbereich	4
1.3 Vertraulichkeit	4
2 Ziele und Nutzen	5
2.1 Ausgangssituation	5
2.2 Zielsetzung	5
2.3 Pflichtenheft und Anwenderfreigabe	5
2.4 Herstellerbezogene Produktqualifikation (HPQ)	6
2.5 Nachweise im Verwendungsfall	6
3 Produkteinsatz	7
3.1 Produktbeschreibung	7
3.2 Rahmenbedingungen	7
3.3 Systemumgebung und Schnittstellen	8
4 Anforderungskataloge	9
4.1 Erläuterungen	9
4.1.1 Gliederung und Aufbau	9
4.1.2 Nachweisführung	9
4.2 Funktionaler Anforderungskatalog	11
4.2.1 Allgemeines	11
4.2.2 Konstruktion	13
4.2.3 Tragfähigkeit	26
4.2.4 Verkehrssicherheit	28
4.2.5 Dauerhaftigkeit	30
4.3 Nichtfunktionaler Anforderungskatalog	34
4.3.1 Qualitätssicherung	34
4.3.2 Abnahme/Anwenderfreigabe	35
4.3.3 Termin- und Kostenrahmen	37
5 Mitgeltende Dokumente	38
5.1 Definitionen und Abkürzungen	38
5.2 Normen/Regelwerke	38
5.3 Anlagen	40

1 Allgemeines

1.1 Zweck des Dokumentes

Dieses Technische Lastenheft regelt die technischen Spezifikationen für modulare Bahnsteigsysteme aus Stahlbetonfertigteilen von Bahnsteigkonstruktionen in modularer Bauweise, die einer Anwenderfreigabe in Form einer Typfreigabe durch die DB Station&Service AG bedürfen.

Die Erfüllung der in diesem Lastenheft genannten Anforderungen ist Voraussetzung für die Erteilung der Anwenderfreigabe (Typfreigabe).

1.2 Anwendungsbereich

Das Lastenheft gilt für modulare Bahnsteigsysteme, bestehend aus standardisierten Stahlbetonfertigteilen einschließlich zugehöriger Fertigteilfundamente von Bahnsteigkonstruktionen in modularer Bauweise (im Folgenden modulare Bahnsteigsysteme genannt) und deren Verwendung in Personenbahnhöfen der DB AG bei

- Neu- und umfassenden Umbauten von Bahnsteigen
 - Teilumbauten oder Verlängerungen von Bahnsteigen
-

1.3 Vertraulichkeit

Das vorliegende Lastenheft ist urheberrechtlich geschützt. Der DB Station&Service AG steht an dem Lastenheft das ausschließliche und uneingeschränkte Nutzungsrecht zu.

Vervielfältigungen zum Zweck einer anderweitigen Nutzung bedürfen der Zustimmung der DB Station&Service AG durch die geschäftsverantwortliche Stelle. Es ist nur für den vorgesehenen Zweck gestattet, das Lastenheft an Dritte weiterzuleiten.

2 Ziele und Nutzen

2.1 Ausgangssituation

Seit dem Entfall der EBA-Typzulassung für Bahnsteigkonstruktionen wurde seitens der DB Station&Service AG als Übergangslösung eine temporäre Freigabe für modulare Bahnsteigsysteme meist noch auf der Grundlage der ehemaligen EBA-Typzulassung erteilt.

Eine systematische und vollständige Zusammenstellung aller Anforderungen an modulare Bahnsteigsysteme einschließlich der erforderlichen Nachweisführung durch den Anbieter in Form eines Technischen Lastenheftes fehlte bisher.

Anstelle der ehemaligen EBA-Typzulassung für Bahnsteigkonstruktionen ist eine Anwenderfreigabe (Typfreigabe) der DB Station&Service AG erforderlich.

2.2 Zielsetzung

Mit diesem Technischen Lastenheft wird ein einheitlicher und nachweisbarer Qualitätsstandard definiert, der für alle Anbieter von modularen Bahnsteigsystemen (im Folgenden Systemanbieter genannt) einschließlich der für die Fertigung vorgesehenen Betonfertigteilwerke (im Folgenden Herstellerwerke genannt) gilt.

Das Technische Lastenheft bildet die Grundlage

- für den Systemanbieter von modularen Bahnsteigsystemen und seinen Antrag auf Anwenderfreigabe (Typfreigabe)
- für die vom Systemanbieter vorgesehenen Herstellerwerke und ihren Antrag auf HPQ
- für die DB Station&Service AG zur Bewertung der Antragsunterlagen zwecks Erteilung einer Anwenderfreigabe (Typfreigabe).

Nach den vorliegenden Technischen Anforderungen können auch modulare Bahnsteigsysteme für Bahnsteigkonstruktionen in modularer Bauweise optimiert oder weiterentwickelt werden.

2.3 Pflichtenheft und Anwenderfreigabe

Der Systemanbieter von modularen Bahnsteigsystemen bestätigt die technische Umsetzung und die Erfüllung der Anforderungen dieses Technischen Lastenheftes in einem sogenannten Pflichtenheft.

Das Pflichtenheft muss alle im Technischen Lastenheft unter Kapitel 4 (Anforderungskataloge) aufgeführten Unterlagen und Nachweise beinhalten. Die Gliederung des Pflichtenheftes muss der Gliederung der Anforderungskataloge entsprechen.

Die Anwenderfreigabe (Typfreigabe) ist vom Systemanbieter zu beantragen bei:

DB Station&Service AG
Grundsätze Infrastruktur (I.SPM(G))
Weilburger Straße 22
D-60326 Frankfurt am Main

Eine Anwenderfreigabe (Typfreigabe) wird erteilt, wenn der Systemanbieter mit den eingereichten Unterlagen die Nachweisführung entsprechend der Anforderungskataloge vollständig erbracht hat.

Die Anwenderfreigabe (Typfreigabe) wird befristet für einen Zeitraum von maximal 5 Jahren erteilt. Bei Vorliegen besonderer Gründe kann eine erteilte Anwenderfreigabe (Typfreigabe) widerrufen werden.

Systemanbieter mit einer Anwenderfreigabe (Typfreigabe) werden in die Liste „Anwenderfreigaben für Bauelemente“ aufgenommen, die auf der Informationsplattform Anlagentechnik, Bautechnik und ITK der DB Station&Service AG aktuell veröffentlicht wird. Zudem wird das Eisenbahn-Bundesamt über die erteilten Anwenderfreigaben (Typfreigaben) in Kenntnis gesetzt.

2.4 Herstellerbezogene Produktqualifikation (HPQ)

Herstellerwerke, die die zum modularen Bahnsteigsystem gehörenden Stahlbetonfertigteile fertigen/produzieren, benötigen eine Herstellerbezogene Produktqualifikation (HPQ).

Voraussetzung für die Durchführung der HPQ ist das Vorliegen der Anwenderfreigabe (Typfreigabe) für das jeweilige modulare Bahnsteigsystem.

Die Durchführung der HPQ erfolgt auf Antrag seitens des Herstellerwerkes (oder des Systemanbieters mit eigenem Betonfertigteilterwerk) bei der DB AG, Bereich Qualitätssicherung Infrastruktur. Der Antrag ist papierlos zu richten an:

Deutsche Bahn AG
Qualitätssicherung Beschaffung Infrastruktur (FS.EI 14)
Caroline-Michaelis-Straße 5-11
D-10115 Berlin

E-Mail: QSB-Lieferantenmanagement@deutschebahn.com

Die HPQ ist kostenpflichtig, die voraussichtliche Höhe der Kosten wird dem Herstellerwerk im Angebot mitgeteilt.

Über die erfolgreich durchgeführte HPQ wird eine Urkunde mit einem Geltungsbereich und einer Gültigkeitsdauer ausgestellt. Die Gültigkeitsdauer beträgt in der Regel 3 Jahre.

Der HPQ-Status eines Herstellerwerkes wird öffentlich zugänglich gemacht.

2.5 Nachweise im Verwendungsfall

Im Verwendungsfall im Zuge eines konkreten Bauprojektes hat der Systemanbieter zu übergeben:

- an den AN Bau
 - eine Kopie des Freigabeschreibens zur Anwenderfreigabe (Typfreigabe),
 - die Systembeschreibung, die Transportanweisung und die Einbauanweisung und
 - eine Kopie der Urkunde über die erfolgreich durchgeführte HPQ des Herstellerwerkes, in dem die Fertigung erfolgen wird
- an den Planer und Bauvorlageberechtigten die technischen Ausführungsunterlagen/Werkplanung mit
 - einer Kopie des Freigabeschreibens zur Anwenderfreigabe (Typfreigabe) einschließlich der zugehörigen technischen Unterlagen in geprüfter Form,
 - alle erforderlich werdenden ergänzenden oder zusätzlichen statischen Berechnungen/ Einzelnachweise in geprüfter Form und
 - die Systembeschreibung, die Transportanweisung und die Einbauanweisung

Alle gelieferten Fertigteile müssen mit allen im Rahmen der Anwenderfreigabe (Typfreigabe) überprüften Eigenschaften übereinstimmen.

3 Produkteinsatz

3.1 Produktbeschreibung

Modulare Bahnsteigsysteme bestehen aus einem Gründungskörper und einem Tragsystem. Alle Konstruktionselemente des modularen Bahnsteigsystems werden im Herstellerwerk vorgefertigt und auf der Baustelle vor Ort zu einem ganzheitlichen Bahnsteig montiert.

Das modulare Bahnsteigsystem wird nach Wahl des Systemanbieters konzipiert.

Modulare Bahnsteigsysteme aus standardisierten Stahlbetonfertigteilen bestehen aus nachfolgenden Konstruktionselementen:

- einem Tragsystem aus Stahlbetonfertigteilen z. B.
 - Bahnsteigplatten mit unterseitig an der Platte angeformten Stegen (TT-Platten)
 - Bahnsteigplatten und Tragbalken
- einem Gründungskörper (Fertigteilfundamente aus Stahlbeton)

Die einzelnen Konstruktionselemente bilden die Einheit „modulares Bahnsteigsystem“.

Die Bahnsteigplatten und Längsbalken bzw. die TT-Platten bilden einen Hohlraum unter der Bahnsteigfläche. Die Fundamente werden gegenüber der Bahnsteigplatte zurückgesetzt, so dass bei der Bauausführung auf den aufwendigen Gleislängsverbau verzichtet werden kann.

Das Rastermaß des modularen Bahnsteigsystems beträgt in der Regel 7,50 m. Für eine wirtschaftliche Lösung insbesondere bei modularen Systemen mit TT-Platten kann das Rastermaß abweichen.

Die Bahnsteigoberfläche ist werksmäßig vorbereitet, Trittkante, taktiles Leitsystem für Blinde und Sehbehinderte und bei Erfordernis das Sicherheitselement „Schraffur“ sind in der Oberfläche der Bahnsteigplatten integriert.

Modulare Bahnsteigsysteme sind für folgende Bahnsteigarten erforderlich:

- a) Außenbahnsteig, freistehend
mit Bahnsteigbreiten ab 2,50 m, danach mindestens in Systemsprüngen von 25 cm, vorzugsweise stufenlos variabel
- b) Außenbahnsteig, geeignet für Hinterfüllung
mit Bahnsteigbreiten ab 2,50 m, danach mindestens in Systemsprüngen von 25 cm, vorzugsweise stufenlos variabel
- c) Mittelbahnsteig
Bahnsteigbreiten entsprechend der Gleistrassierung unter Einhaltung der Einbaumaße zu den Bezugsgleisen, stufenlos variabel

Für Außen- und Mittelbahnsteige können vom Systemanbieter unterschiedliche „modulare Systeme“ gewählt werden. Die Mittelbahnsteige können auch aus 2 Außenbahnsteigelementen bestehen, kombiniert mit Fertigteil-Passplatte oder mit Verfüllung und Pflasterung.

3.2 Rahmenbedingungen

Grundlage für die Bemessung, Herstellung und den Einbau von modularen Bahnsteigsystemen für Bahnsteige in modularer Bauweise sind die Richtlinie 813.0201 „Bahnsteige konstruieren und bemessen“ und die als Baustandard eingeführten Regelzeichnungen.

In der Ril 813.0201 sind die statischen und konstruktiven Anforderungen an Bahnsteige geregelt. Das Lastenheft präzisiert die statischen und konstruktiven Anforderungen der Ril 813.0201 für modulare Bahnsteigsysteme aus Betonfertigteilen und ergänzt diese in Bezug auf eine einheitliche Nachweisführung.

Modulare Bahnsteigsysteme müssen generell für Außen- und Mittelbahnsteige einsetzbar sein

- für Gleislagen in der Geraden und im Gleisbogen mit einem Radius von mindestens 300 m und

- für Geschwindigkeiten bis maximal 200 km/h und
- für Bahnsteighöhen von 550 mm ü. SO (aufhöfbar auf 760 mm ü. SO), 760 mm ü. SO und 960 mm ü. SO

Das modulare Bahnsteigsystem ist so zu gestalten, dass eine spätere Änderung (Anhebung) der Bahnsteighöhe, insbesondere von 550 mm ü. SO auf 760 mm ü. SO z. B. durch den nachträglichen Einbau von Distanzelementen ohne Eingriffe in die Konstruktion gewährleistet ist.

Folgende Ausstattungen und Systemkomponenten sind zu berücksichtigen:

- Schachttöffnungen mit Deckel zur Abdeckung von Einführungs- und Verteilerschächten für Kabel der Bahnsteigbeleuchtung, Beschallung etc.
- Entwässerungsrinne als Einbauteil zur Bahnsteigentwässerung insbesondere bei Mittelbahnsteigen
- Befestigung für Absturzsicherungen und Absperrungen
- Gründung/Befestigung von Beleuchtungsmasten
- Gründung/Befestigung von Bahnsteigausstattungen, z. B. Sitzbänke, Vitrinen etc.
- Gründung/Befestigung von Wetterschutzhäusern
- Auftrittsstufen zum Erreichen des Sicherheitsraums auf dem Bahnsteig
- Bahnerdung und Potenzialausgleich, innere Erdung
- Verschließen aller Stirnseiten des fertig montierten Bahnsteigs
- Elastische Fugenabdichtung der Fugen zwischen den Bahnsteigplatten

Außerdem müssen bestehende oder neu geplante Anlagen einschließlich deren Gründung, wie z. B. Stützen von Bahnsteigdächern, Oberleitungs- und/oder Signalmasten, Zugangsanlagen (Treppen, Rampen, Aufzüge etc.), Stützkonstruktionen einer Personenüberführung in das modulare Bahnsteigsystem integriert werden können. Diese Anlagen sind entsprechend der statischen Erfordernisse separat zu gründen.

Detaillierte Vorgaben zur Bemessung von modularen Bahnsteigsystemen aus standardisierten Betonfertigteilen einschließlich zugehöriger Fertigteilfundamente aus Beton enthält die Anlage 1.

Der geplante Nutzungszeitraum von modularen Bahnsteigsystemen beträgt 70 Jahre.

3.3 Systemumgebung und Schnittstellen

Für die Montage der Fertigteile gelten die Einbaubedingungen des Systemanbieters und die Einbaumaße und zulässigen Einbautoleranzen nach Ril 813.0201A03 in Abhängigkeit von der Bahnsteighöhe, dem Radius und der Überhöhung.

Die Montage der Konstruktionselemente des modularen Bahnsteigsystems zu einem ganzheitlichen Bahnsteig erfolgt vor Ort auf der Baustelle mit einem in Abhängigkeit vom Gewicht der einzelnen Fertigteilelemente entsprechenden Hebezeug (z. B. Zwei-Wege-Fahrzeugen, Auto- kran).

Die Trittkante (Kantenabdeckung der Bahnsteigplatten) bildet den konstruktiven Abschluss des Bahnsteiges zur Gleisseite hin und unterliegt somit gesonderten Anforderungen an die visuelle und taktile Erkennbarkeit.

An der dem Gleis längsseitig zugewandten Stirnseite des modularen Bahnsteigsystems kann eine Anschlagleiste für den Schiebetritt am Fahrzeug erforderlich werden. Der Bedarf ergibt sich projektspezifisch.

Die bewehrten Bahnsteigplatten, die die Bahnsteigoberfläche bilden, gelten nach DIN EN 50122-1 als teilweise leitfähig und fallen damit unter die Vorgaben zur Bahnerdung und Potenzialausgleich.

Einwirkungen wie Regen, Frost, Schnee, Tausalze, Reinigungsmittel, Streumittel, Bremsstaub und für öffentliche Verkehrsflächen typische Verunreinigungen (z. B. Kaffee, Cola) treten im Zuge der Nutzung auf.

4 Anforderungskataloge

4.1 Erläuterungen

4.1.1 Gliederung und Aufbau

Die folgenden Anforderungen beschreiben das Bauelement in seiner Gesamtheit und sollen durch ein Optimum aus Funktionalität, Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit, Benutzbarkeit, Effizienz und Wirtschaftlichkeit vom Systemanbieter einschließlich Herstellerwerke realisiert werden.

Die technischen Anforderungen sind in zwei Anforderungskataloge unterteilt. Der funktionale Anforderungskatalog beschreibt dabei die produktspezifischen Vorgaben (was soll das Produkt können). Der nicht funktionale Anforderungskatalog beschreibt die produktbegleitenden Vorgaben wie beispielsweise die Qualitätssicherung oder Termine und Kosten.

Die jeweiligen Anforderungen sind dabei wie folgt tabellarisch aufgelistet.

Anforderungskatalog						
Nr.	Attribut	Anforderung			Nachweis	
		Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
n	Muss/ Info	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>	<Text>
Beispiel	muss	Rutschhemmung	R11	Ril 813.0201	gem. DIN 51130	Prüfzertifikat

- Die Spalte „**Nr.**“ dient der eindeutigen Identifizierung der Anforderung.
- Die Spalte „**Attribut**“ gibt dabei die Wertigkeit der Forderungen an, die wie folgt kodiert ist:
 - Die *Muss*kriterien beschreiben die zwingend erforderlichen und zu erfüllenden Anforderungen, welche bei Nichterfüllung zum Ausschluss führen können.
 - Das Kriterium *Info* dient rein zum besseren Verständnis (kein Nachweis notwendig)
- Die Spalte „**Beschreibung**“ beschreibt die Anforderung in Textform und verweist wo nötig auf entsprechende Anhänge/Dokumente.
- Die Spalte „**Spezifikation**“ spezifiziert ggf. die Anforderung durch Grenzwerte/Maße etc.
- Die Spalte „**Quelle**“ definiert die zugrundliegende Quelle (Norm, Fachblatt, TSI/EBA, DB)
- Die Spalte „**Verfahren**“ beschreibt die erforderliche Nachweisführung (vgl. Kap. 4.2)
- Die Spalte „**Dokument**“ definiert das erforderliche Nachweisdokument (Prüfbericht, Plan, Prüfzeugnis, etc.)

4.1.2 Nachweisführung

Bemessung und Konstruktion müssen den anerkannten Regeln der Technik und den Eisenbahnspezifischen Technischen Baubestimmungen (EiTB) entsprechen und dürfen nicht oder nicht wesentlich von ihnen abweichen.

Sämtliche verwendete Bauprodukte müssen für den geplanten Einsatzzweck über einen (eisenbahnspezifischen) Verwendbarkeitsnachweis verfügen.

Es werden Nachweise vom Systemanbieter und vom jeweiligen Herstellerwerk gefordert, um die Erfüllung der aufgeführten Anforderungen prüfen zu können. Es sind die in den einzuhaltenen Normen bzw. Regelwerken und in diesem Lastenheft geforderten Spezifikationen und Prüfungen zu erfüllen und entsprechend zu dokumentieren (Nachweisdokument).

Im Zuge der Anwenderfreigabe wird die Einhaltung der anerkannten Regeln insbesondere der statisch-konstruktiven Anforderungen geprüft. Im Rahmen des HPQ-Verfahrens erfolgt dann im jeweiligen Herstellerwerk die Prüfung der Nachweise zur Einhaltung der Anforderungen insbesondere an die Herstellung der Fertigteile, der Oberflächeneigenschaften (z. B. Rutschhemmung, Kontraste) und zur Qualitätssicherung.

Optimierte Formen/Typen von modularen Bahnsteigsystemen sind vor Antragstellung mit der anlagentypverantwortlichen Organisationseinheit der DB Station&Service AG abzustimmen.

Abweichungen oder Änderungen gegenüber dem Lastenheft, oder nicht explizit beschriebene Sachverhalte bzw. technische Ausprägungen, sowie Beschreibungen, aus denen Interpretationsspielräume herausgearbeitet werden, sind vorab mit der DB Station&Service AG abzustimmen und schriftlich freigeben zu lassen.

4.2 Funktionaler Anforderungskatalog

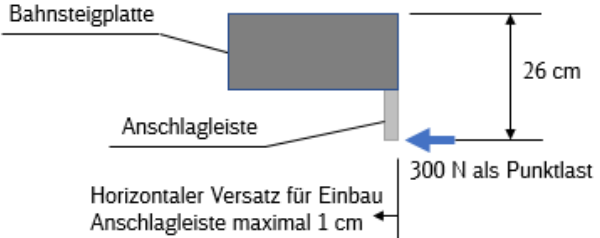
4.2.1 Allgemeines

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
1	muss	Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik	Für die Bemessung und Konstruktion des modularen Bahnsteigsystems einschließlich werksmäßiger Herstellung der Betonfertigteile sind die anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die vom EBA eingeführten Eisenbahnspezifischen Technischen Baubestimmungen (EiTB) und bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren einzuhalten (hierzu insbesondere die unter Kap. 5.2 genannten mitgeltende Normen und Richtlinien).	-	DB	-	Schriftliche Bestätigung
2	muss	Systembeschreibung	<p>Es ist eine allgemeine Systembeschreibung einschließlich Systemskizze(n) zu erstellen.</p> <p>Die Systembeschreibung muss insbesondere eine Beschreibung des modularen Bahnsteigsystems mit Angaben zum statisch-konstruktiven Aufbau einschließlich Systemskizzen beinhalten. Darin sind u.a. auch die Konstruktionsabmessungen (Längenraster und Bahnsteigbreiten - von/bis) für Außen- und Mittelbahnsteige eindeutig zu benennen, die standardmäßig erfasst sind. Zudem ist anzugeben/zu bestätigen, dass Sonderelemente projektbezogen mit separater statischer Bemessung realisiert werden können, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • für andere Bahnsteigbreiten insbesondere bei Verjüngungen am Bahnsteigende gemäß Ril 813.0201A04 • für Bahnsteigbereiche zur Aufstellung/ Befestigung von Wetterschutzhäusern, Masten für Fahrgastinformationsanlagen • für Bahnsteigbereiche seitlich neben den Abgängen zur Personenunterführung oder für Gründung auf Überbau einer Personenunterführung 	-	DB	-	Systembeschreibung

3	muss	Transportanweisung	<p>Es ist eine Transportanweisung zu erstellen.</p> <p>In der Transportanweisung muss auch die mögliche Umladung auf Bahnwagen beschrieben werden.</p>	-	DB	-	Transportanweisung
4	muss	Einbauanweisung	<p>Es ist eine Einbauanweisung zu erstellen.</p> <p>In Abhängigkeit von der Bahnsteighöhe, dem Radius und der Überhöhung sind die Einbaumaße und zulässigen Einbautoleranzen nach Ril 813.0201A03 umzusetzen.</p>	-	DB	-	Einbauanweisung
5	muss	3D-Bauteilmodelle	<p>Es sind BIM-fähige 3D-Bauteilmodelle gemäß den Vorgaben zur Anwendung der BIM-Methodik der DB Station & Service AG anzufertigen.</p> <p>Die Vorgaben zur Anwendung der BIM-Methodik sind auf der Informationsplattform Anlagentechnik, Bautechnik und ITK im Internet veröffentlicht.</p> <p>Link: https://www1.deutschebahn.com/sus-infoplattform/start/Vorgaben-zur-Anwendung-der-BIM-Methodik</p>		DB	-	3D-Bauteilmodelle
6	muss	Herstellerwerke	<p>Von Systemanbieter sind die für die Fertigung der Stahlbetonfertigteile vorgesehenen Betonwerke (Herstellerwerke) zu benennen.</p> <p>Die Herstellerwerke (Betonwerke) der Stahlbetonfertigteile müssen über eine HPQ verfügen - siehe hierzu Nr. 71.</p> <p>Die Erfüllung der Anforderungen insbesondere an die Verkehrssicherheit (z. B. Rutschhemmung, Kontraste), an die Dauerhaftigkeit und an die Qualitätssicherung im Herstellerwerk wird im Rahmen des HPQ-Verfahrens im jeweiligen Herstellerwerk geprüft.</p>	-	DB		Liste der vorgesehenen Herstellerwerke

4.2.2 Konstruktion

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
7	muss	Abmessungen der Konstruktionselemente	<p>Mit dem modularen System müssen errichtet werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Außenbahnsteig mit Bahnsteigbreiten ab 2,50 m, danach mindestens in Systemsprüngen von 25 cm, vorzugsweise stufenlos variabel und • Mittelbahnsteige mit Bahnsteigbreiten entsprechend der Gleistrassierung unter Einhaltung der Einbaumaße zu den Bezugsgleisen, danach stufenlos variabel <p>Die Abmessungen der einzelnen Konstruktionselemente des modularen Systems nach Wahl des Systemanbieters ergeben sich aus den statisch-konstruktiven Anforderungen.</p> <p>Anforderungen an die Standsicherheit unter Nr. 35</p>	-	DB	Planunterlagen (Schalpläne mit entsprechenden Maßketten)	Schalpläne zu den einzelnen Fertigteilelementen
8	Info	Rastermaß	<p>Das Rastermaß des modularen Bahnsteigsystems ist entsprechend der statisch-konstruktiven Anforderungen zu wählen.</p> <p>In der Regel soll das Rastermaß 7,50 m betragen. Für eine wirtschaftliche Lösung sind andere Rastermaße möglich, z. B. bei modularen Systemen mit TT-Platten.</p>	-	DB	-	-

9	muss	Konstruktion Anschlagleiste	<p>An der dem Gleis längsseitig zugewandten Stirnseite des modularen Bahnsteigsystems kann eine Anschlagleiste für den Schiebetritt am Fahrzeug erforderlich werden. Der Bedarf ergibt sich projektspezifisch.</p> <p>Ob eine Anschlagleiste vorzusehen ist und wenn ja in welchen Bahnsteigbereichen/Teilbereichen wird im Zuge des konkreten Projektes mit der Ausschreibung vorgegeben.</p> <p>Die Höhe der Anschlagleiste ist abhängig von der Konstruktionsdicke der Bahnsteigplatten. Insgesamt ist eine Höhe von OK Bahnsteigplatte bis UK Anschlagleiste von 26 cm erforderlich.</p>  <p>Die Anschlagleiste ist mit einer Punktlast von 300 N (siehe Abschnitt 4.2 VDV-Schrift 157) an der ungünstigsten Stelle zu bemessen.</p> <p>Die Anschlagleiste ist so zu konzipieren, dass diese werksseitig und vor Ort montiert werden kann.</p> <p>Die Anschlagleiste ist so anzubringen, dass kein Versatz zur Vorderseite der Bahnsteigplatte entsteht. Ein horizontaler Versatz zur Vorderseite der Bahnsteigplatte von maximal 1 cm (vom Gleis weg) ist zulässig. Durch statisch-konstruktive Maßnahmen ist sicherzustellen, dass der maximal zulässige Versatz an keiner Stelle überschritten wird.</p> <p>Die Befestigung der Anschlagleiste kann an der Unterseite der Bahnsteigplatten oder an den Halterungen der Auftrittsstufen (siehe hierzu Nr. 22) erfolgen. Im Bereich der Auftrittsstufen wird die Anschlagleiste unterbrochen.</p>	-	DB	Planunterlagen	Plandetail zur Ausführung und Befestigung der Anschlagleiste
---	------	-----------------------------	--	---	----	----------------	--

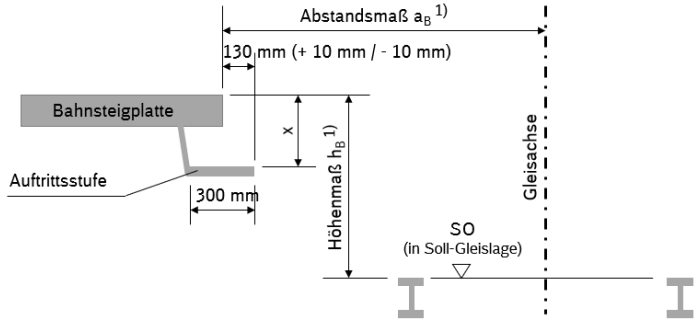
10	muss	Maßtoleranzen	<p>Die Toleranzen für Betonfertigteile sind in DIN EN 13369 geregelt. Da das modulare Bahnsteigsystem hinsichtlich der horizontalen und vertikalen Abstände zum Gleis hohe Anforderungen erfüllen muss, werden die zulässigen Grenzwerte für die Bahnsteigfertigteile auf 50% der in der DIN EN 13369, Tabelle 4 angegebenen Werte festgelegt.</p> <p>Hieraus ergeben sich im Wesentlichen die folgenden zulässigen Grenzabmaße (Toleranzen):</p> <table border="1" data-bbox="495 480 1240 660"> <thead> <tr> <th>Nennmaß Querschnittlänge</th> <th>Grenzabmaß ΔL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$L \leq 150 \text{ mm}$</td> <td>+ 5 mm / - 2,5 mm</td> </tr> <tr> <td>$L = 400 \text{ mm}$</td> <td>+ 7,5 mm / - 5 mm</td> </tr> <tr> <td>$L \geq 2.500 \text{ mm}$</td> <td>$\pm 15 \text{ mm}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Zwischenwerte sind linear zu interpolieren</p> <table border="1" data-bbox="495 687 1240 762"> <thead> <tr> <th>Hauptmaße, ausgenommen Querschnittsmaße</th> <th>Grenzabmaß ΔL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Längen- und Breitenmaße der Fertigteile</td> <td>$\pm (10 + L/1000)2 \leq \pm 20 \text{ mm}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Zwischen benachbarten Bahnsteigplatten darf der vertikale Versatz maximal 5 mm betragen – siehe Anforderungen an die Fugenmaße unter Nr. 33</p>	Nennmaß Querschnittlänge	Grenzabmaß ΔL	$L \leq 150 \text{ mm}$	+ 5 mm / - 2,5 mm	$L = 400 \text{ mm}$	+ 7,5 mm / - 5 mm	$L \geq 2.500 \text{ mm}$	$\pm 15 \text{ mm}$	Hauptmaße, ausgenommen Querschnittsmaße	Grenzabmaß ΔL	Längen- und Breitenmaße der Fertigteile	$\pm (10 + L/1000)2 \leq \pm 20 \text{ mm}$	-	DB / DIN EN 13369	Planunterlagen (Schalpläne mit entsprechenden Maßketten)	Schalpläne der einzelnen Fertigteilelemente mit Angabe der Toleranzen
Nennmaß Querschnittlänge	Grenzabmaß ΔL																		
$L \leq 150 \text{ mm}$	+ 5 mm / - 2,5 mm																		
$L = 400 \text{ mm}$	+ 7,5 mm / - 5 mm																		
$L \geq 2.500 \text{ mm}$	$\pm 15 \text{ mm}$																		
Hauptmaße, ausgenommen Querschnittsmaße	Grenzabmaß ΔL																		
Längen- und Breitenmaße der Fertigteile	$\pm (10 + L/1000)2 \leq \pm 20 \text{ mm}$																		
11	muss	Bahnsteigoberfläche	<p>Die Bahnsteigplatten sind ohne Scheinfugenraaster auszuführen.</p> <p>Anforderungen an die Rutschhemmung unter Nr. 38</p> <p>Anforderungen an die Oberflächenstruktur und an den Kontrast unmittelbar an der Bahnsteigkante (Trittkante) unter Nr. 39 und Nr. 40</p> <p>Anforderungen an die Farbe/Kontrast Bahnsteigplatte unter Nr. 41</p>	-	DB	-	Schriftliche Bestätigung												

12	muss	Sicherungs- maßnahme Strich	<p>Die Markierung des Gefahrenbereiches/der frei zu haltenden Fläche auf dem Bahnsteig (Sicherungsmaßnahme Strich) erfolgt in Form des taktilen Leitstreifen parallel zur Bahnsteigkante als Bestandteil des taktilen Leitsystems.</p> <p>Anforderungen an das taktile Leitsystem für Blinde und Sehbehinderte unter Nr. 13</p> <p>Im Bereich zwischen dem Abschlussstreifen und dem Bahnsteigende muss parallel zur Bahnsteigkante die visuelle Markierung (Sicherungsmaßnahme Strich) weitergeführt werden, sowohl für Fälle mit oder ohne Sicherungsmaßnahme Schraffur.</p> <p>Die visuelle Markierung im Bereich zwischen dem Abschlussstreifen und dem Bahnsteigende ist entsprechend der als Baustandard herausgegebenen Regelzeichnungen IseB MSB 1001 und IseB MSB 1002 auszuführen.</p> <p>Die Ausführung kann aus Beton oder mit planebenen Rauten- oder Trapezplatten, die in die Oberfläche der Bahnsteigplatte zu integrieren sind, erfolgen. Farbaufträge oder Applikationen sind nicht zulässig.</p> <p>Anforderungen an die Rutschhemmung unter Nr. 38</p> <p>Anforderungen an die Farbe/Kontrast unter Nr. 43</p>	IseB MSB 1001 IseB MSB 1002	TSI PRM	Planunterlagen	Plandetails zur Ausführung
----	------	-----------------------------------	--	--	---------	----------------	-------------------------------

13	muss	Taktile Leit-system für Blinde und Sehbehinderte	<p>Das Taktile Leitsystem für Blinde und Sehbehinderte ist entsprechend Ril 813.0205 aus Bodenindikatoren aus Beton oder Platten/Fliesen in Rippen- oder Noppenstruktur auszuführen und in die Bahnsteigoberfläche der Bahnsteigplatten zu integrieren.</p> <p>Für den Einbau des taktilen Leitstreifens parallel zur Bahnsteigkante zur Markierung des Gefahrenbereiches /der frei zu haltenden Fläche auf dem Bahnsteig gelten folgende horizontalen Toleranzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 mm / + 20 mm, gemessen von der Bahnsteigkante bis zum gleiszugewandten Rand der Bodenindikatoren <p><i>Hinweis:</i> <i>Die Einbautoleranz bezieht sich auf den in der Ausführungsplanung angegebenen Rundungswert oder Berechnungswert für die Breite des Gefahrenbereiches/der frei zu haltenden Fläche auf dem Bahnsteig.</i> <i>Die Einbautoleranzen wurden auf Grund der werksmäßigen Fertigung abweichend von der Ril 813.0205 festgelegt.</i></p> <p>Die Bodenindikatoren sind basisbündig zum Umgebungsbelag (Bahnsteigplatte) vorzusehen.</p> <p>Anforderungen an die Rutschhemmung unter Nr. 38 Anforderungen an die Farbe/Kontrast unter Nr. 43</p>	Ril 813.0205 IseB MSB 1001	DB	Planunterlagen	Plandetails zur Ausführung
14	muss	Sicherungsmaßnahme Schraffur	<p>Das Erfordernis der Sicherungsmaßnahme Schraffur ergibt sich projektspezifisch.</p> <p>Die Sicherungsmaßnahme Schraffur ist entsprechend der als Baustandard herausgegebenen Regelzeichnung IseB MSB 1002 auszuführen und in die Oberfläche der Bahnsteigplatten zu integrieren. Die Ausführung kann aus Beton oder mit plan-ebenen Rauten- oder Trapezplatten erfolgen. Farbaufträge oder Applikationen sind nicht zulässig.</p> <p>Anforderungen an die Rutschhemmung unter Nr. 38 Anforderungen an die Farbe/Kontrast unter Nr. 44</p>	IseB MSB 1002	DB	Planunterlagen	Plandetail zur Ausführung

15	muss	Einbau Platten/ Fliesen	<p>Werden Bodenindikatoren und/oder die Sicherungsmaßnahmen Strich und Schraffur durch Platten/ Fliesen ausgeführt, sind diese vollflächig einzukleben und allseitig zu verfugen.</p> <p>Die Fugen sind gleichmäßig breit auszuführen. Die Fertigungstoleranzen der Platten/ Fliesen sind in den Fugen auszugleichen.</p> <p>Ausführung des Fliesenklebers siehe Nr. 60</p>	-	DB	Planunterlagen	Plandetail zur Ausführung
16	Info	Schachtabdeckung	<p>Schachtabdeckungen für ggf. erforderliche Schächte z. B. für Beleuchtung, Beschallung etc. müssen möglich sein.</p> <p>Der Bedarf ergibt sich projektspezifisch.</p>	-	DB	-	-
17	muss	Einbau Schachtabdeckung	<p>In der Bahnsteigplatte müssen in vorgefertigte Aussparungen folgende Schachtabdeckungen mit zugehörigen Auflagerrahmen eingebaut werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viereckschachtabdeckung, bestehend aus 1 Deckel, Klasse A 15 für Kabelabzweigkasten Größe L/B 650/600 mm • Viereckschachtabdeckung, bestehend aus 1 Deckel, Klasse A 15 für Kabelaufbauschacht Größe IV L/B 900/800 mm • Viereckschachtabdeckung, bestehend aus 2 Deckel, Klasse A 15 für Kabelaufbauschacht Größe V L/B 1450/800 mm <p>Schachtabdeckungen mit den zugehörigen Auflagerrahmen sind höhengerecht einzubauen. Abweichungen von der Oberfläche der Bahnsteigplatte dürfen nicht mehr als 3 mm betragen.</p> <p>Materialanforderungen siehe Nr. 18</p> <p>Anforderungen an die Oberfläche der Schachtabdeckungen siehe Nr. 19</p>		DB	Planunterlagen	Plandetail zur Ausführung

18	muss	Materialanforderung Auflagerrahmen und Schachtabdeckung	<p>Die im Beton einzubauenden Auflagerrahmen einschließlich der Verankerungen sind in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 auszuführen.</p> <p>Für die Schachtabdeckung ist Edelstahl oder ein mit dem Auflagerrahmen zur Vermeidung der Kontaktkorrosion geeigneter Werkstoff einzusetzen oder es sind entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen.</p>	-	DB	Planunterlagen	Plandetail zur Ausführung mit Materialangaben
19	muss	Oberfläche Schachtabdeckung	Die Oberfläche der Schachtabdeckungen ist mit dem gleichen Beton, der für die Herstellung der Bahnsteigoberfläche verwendet wird, auszubetonieren.	Ril 813.0201	DB	Planunterlagen	Plandetail zur Ausführung, ggf. Fotodokumentation
20	muss	Entwässerungsrinne	<p>Die Möglichkeit einer Bahnsteigentwässerung über eine Entwässerungsrinne (Rinnenkörper) für Oberflächenwasser muss gewährleistet sein.</p> <p>Der Bedarf ergibt sich projektspezifisch.</p> <p>Anforderungen an die Entwässerungsrinne und Rinnenabdeckung gemäß DIN EN 1433 und DIN 19580.</p> <p>Für Entwässerungsrinne und Rinnenabdeckung sind langlebige Materialien zu wählen.</p> <p>Die Entwässerungsrinne (Rinnenkörper) muss über eine Rinnenabdeckung mit schraubloser Arretierung der Belastungsklasse A 15 verfügen.</p> <p>Weite der Einlauföffnungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mindestens 8 mm gemäß DIN EN 1433 und • maximal 12 mm abweichend von der DIN EN 1433 <p>Die Rinnenabdeckung/Entwässerungsrinne ist in die Bahnsteigplatte zu integrieren.</p>	-	Ril 813.0201	Planunterlagen	Plandetail Bahnsteigentwässerung
21	Info	Auftrittsstufen	Gemäß Ril 813.0201 sind Auftrittsstufen zum Erreichen des Sicherheitsraumes auf dem Bahnsteig in Abständen von weniger als 6,00 m anzuordnen.	-	Ril 813.0201	-	-

22	muss	Auftrittsstufen	<p>Auftrittsstufen sind aus Stahlgitterblech mit Einfassung und Halterung aus feuerverzinktem Stahl der Festigkeitsklasse S235JR nach DIN EN 10027 auszuführen.</p> <p>Länge = 1,00 m, Breite = 0,30 m</p> <p>Verbindungsmittel aus feuerverzinktem Stahl</p> <p>Die Auftrittsstufen sind so anzuordnen, dass das Regellichtraumprofil freigehalten wird - siehe hierzu nachfolgende Darstellung. Die Halterungen sind unterhalb der Bahnsteigplatten zu befestigen.</p>  <table border="1" data-bbox="622 874 1099 1050"> <thead> <tr> <th>Bahnsteighöhe</th> <th>x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>550 mm ü. SO</td> <td>240 mm (+ 10 mm / - 10 mm)</td> </tr> <tr> <td>760 mm ü. SO</td> <td>440 mm (+ 10 mm / - 10 mm)</td> </tr> <tr> <td>960 mm ü. SO</td> <td>640 mm (+ 10 mm / - 10 mm) ²⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) Einbaumaße (Abstandsmaße a_B und Höhenmaße h_B) gemäß Ril 813.0201A03 unter Berücksichtigung der Gleisradien einschließlich Überhöhung)</p> <p>2) entfällt, wenn unter der Bahnsteigplatte ein durchgehender Sicherheitsraum mit den Abmessungen 700 mm x 700 mm (siehe DGVV Vorschrift 72) gewährleistet werden kann</p>	Bahnsteighöhe	x	550 mm ü. SO	240 mm (+ 10 mm / - 10 mm)	760 mm ü. SO	440 mm (+ 10 mm / - 10 mm)	960 mm ü. SO	640 mm (+ 10 mm / - 10 mm) ²⁾	DB	Planunterlagen	Plandetail Auftrittsstufe mit Materialangaben
Bahnsteighöhe	x													
550 mm ü. SO	240 mm (+ 10 mm / - 10 mm)													
760 mm ü. SO	440 mm (+ 10 mm / - 10 mm)													
960 mm ü. SO	640 mm (+ 10 mm / - 10 mm) ²⁾													

23	muss	Befestigung Beleuchtungsmast	<p>Die Verankerung/Befestigung von Beleuchtungsmasten auf der Bahnsteigplatte muss möglich sein. Zur Kabeldurchführung ist eine Aussparung von Ø 100 mm vorzusehen.</p> <p>Die Verankerung/Befestigung ergibt sich aus TM 2014-07 I.SBA Rev. 01 „Personenbahnhöfe planen; Beleuchtungsanlagen; Beleuchtungsmaste; hier: Änderung des Anhangs 813.0502A05“.</p> <p><i>Hinweis:</i> Die o. g. TM wird bei Fortschreibung des Regelwerkes in die Ril 81305 überführt.</p> <p>Anforderungen an erforderliche Einbauteile/Befestigungsmittel in Beton unter Nr. 27</p> <p>Anforderungen an die Standsicherheit unter Nr. 35</p>	-	DB	Planunterlagen	Plandetails Bahnsteigplatte mit Lösung zur Verankerung Beleuchtungsmast
24	Info	Anordnung Geländer	<p>Entsprechend Ril 813.0204, Abschnitt 4 können Absturzsicherungen oder Absperrungen erforderlich werden.</p> <p>Ein Geländer in Form einer Absperrung ist in der Regel an den Stirnseiten des Bahnsteigs erforderlich. Am längsseitig gleisabgewandten Bahnsteigrand von Außenbahnsteigen kann entsprechend der örtlichen Bedingungen eine Absperrung oder eine Absturzsicherung erforderlich werden.</p> <p>Zum Einsatz kommt das als Baustandard eingeführte Standardgeländer in Form eines Holmgeländers als Absperrung und eines Füllstabgeländers als Absturzsicherung.</p>	-	DB	-	-

25	muss	Befestigung Geländer	<p>Die Befestigung/Verankerung des Standardgeländers (Holmgeländer und Füllstabgeländer) an der Bahnsteigplatte muss möglich sein.</p> <p>Die Befestigung des Standardgeländers kann erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • über eine Verankerung entsprechend den als Baustandard eingeführten Regelzeichnungen oder • über geeignete Verankerungen, z. B. Einbau von Ankerschienen <p>Die Anforderungen an die Befestigungsmittel ergeben sich aus den Regelzeichnungen.</p> <p>Für erforderliche Einbauteile/Befestigungsmittel im Beton, z. B. bei Einbau von Ankerschienen gelten die Anforderungen unter Nr. 27.</p> <p>Anforderungen an die Standsicherheit unter Nr. 35</p>	-	DB	Planunterlagen	Plandetails Bahnsteigplatte mit Lösung zur Verankerung Geländer
26	muss	Befestigung Bahnsteig- ausstattung	<p>Die Befestigung von Bahnsteigausstattungen (z. B. Sitzbänke, Vitrinen) auf der Bahnsteigplatte muss möglich sein. Dies gilt auch für die Anordnung/Befestigung von Wetterschutzhäusern.</p> <p><i>Hinweis: Bahnsteigplatten mit Wetterschutz sind im konkreten Projekt als Sonderelement statisch nachzuweisen und bautechnisch zu prüfen.</i></p> <p>Als Bahnsteigausstattung kommen die in den Ausstattungskatalogen enthaltenen Produkte zur Anwendung.</p> <p>Anforderungen an Befestigungsmittel unter Nr. 27 und Nr. 28</p> <p>Anforderungen an die Standsicherheit unter Nr. 35</p>	-	DB	Planunterlagen	Beschreibung der Lösung

27	muss	Einbauteile/Befestigungsmittel im Beton	<p>Als tragende Befestigungsmittel sind einbetonierte Stähle oder Ankerschienen, Plattenanker/Ankerkörbe zu verwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. nach europäisch technischer Zulassung / Europäisch Technischer Bewertung (ETA) oder • mit mindestens 5-facher Sicherheit gegen Versagen <p>Sämtliche Einbauteile/Befestigungsmittel im Beton müssen aus nicht rostendem Stahl der Stahlsorte A 4 bzw. A 5, Werkstoff-Nr.1.4401, 1.4404 bzw. 1.4571 nach DIN EN 10088 bzw. DIN EN ISO 3506 bestehen.</p> <p>Diese Forderung gilt nicht bei einbetonierten Betonstählen. Kontaktkorrosion ist durch Einbau nicht leitender Trennschichten auszuschließen.</p>	nicht rostendem Stahl der Stahlsorte A 4 bzw. A 5, Werkstoff-Nr.1.4401, 1.4404 bzw. 1.4571	DIN EN 10088 bzw. DIN EN ISO 3506	Planunterlagen bzw. bauaufsichtliche Zulassung	Plandetails und Prüfzeugnis Konformitätsprüfung
28	muss	Sonstige Befestigungsmittel	<p>Alle Befestigungsmittel für z. B. Bahnsteigausstattungen, die später aufgedübelt werden, dürfen aus Stahl in verzinkter Ausführung bestehen.</p> <p>Zum Aufdübeln von Ausstattungselementen sind Befestigungsmittel aus feuerverzinktem Stahl der Festigkeitsklasse S235JR nach DIN EN 10025-2 zu verwenden.</p>	feuerverzinktem Stahl der Festigkeitsklasse S235JR	DIN EN 10025-2	Planunterlagen	Plandetail

29	muss	Bahnerdung und Potentialausgleich	<p>Für die Bahnerdung und den Potentialausgleich von modularen Bahnsteigsystemen einschließlich aller An- und Aufbauten, die sich im Bereich der Oberleitung befinden sind die DB-Richtlinie 99702 und die ergänzenden Regelungen der Ril 813.0206 in Verbindung mit TM 2015-02 I.SBB „Erdung von Bahnsteigkonstruktionen und Bahnsteigausstattungen“ einzuhalten.</p> <p><i>Hinweis:</i> Die o. g. TM wird bei Fortschreibung des Regelwerkes in die Ril 813.0206 überführt.</p> <p>Die zu erdenden Bauteile sind im konkreten Bauprojekt in das Erdungskonzept im Rahmen der Entwurfsplanung zu integrieren und im Rahmen der Ausführungsplanung als Erdungsplan fortzuschreiben. Der Erdungsplan ist zu prüfen und zur Bauausführung freizugeben.</p>	-	Ril 99702 TM 2015-02 I.SBB	-	Schriftliche Bestätigung der Umsetzung im Zuge des konkreten Bauprojektes
30	muss	Innere Erdung	<p>Die innere Erdung der Bahnsteigplatten ist entsprechend TM 2015-02 I.SBB „Erdung von Bahnsteigkonstruktionen und Bahnsteigausstattungen“ auszuführen.</p> <p>Die Unterlagen zur inneren Erdung müssen durch einen vom EBA zugelassenen Gutachter für den Tätigkeitsbereich Elektrotechnik mit Teilgebiet Rückstromführung und Bahnerdung plangeprüft sein.</p> <p>Über den Einsatz des vorgesehenen Gutachters ist im Vorfeld das Einvernehmen mit dem Eisenbahn-Bundesamt herzustellen.</p>	-	Ril 99702 TM 2015-02 I.SBB	Planunterlagen und Planprüfung	Prüfbericht einschl. der geprüften Planunterlagen

31	muss	Erdungsverbinder	<p>Für die Verbindung der Bahnsteigelemente (Bahnsteigplatten) dürfen nur von der DB Netz AG freigegebene Bauteile verwendet werden. Die Erdungsverbinder sind nach 4 Ebs 15.03.17-6 auszuführen, d. h. Kabel in (N)2X 1x70 RF CuStAl. Die Erdungsbuchsen sind nach 3 Ebs 15.03.19 (Erico oder Weitkowitz) in Edelstahl auszuführen. Später nicht mehr zugängliche Erdungsverbinder sind als Pressverbindung auszuführen.</p> <p>Es gelten die Anforderungen der TM 2015-02 I.SBB „Erdung von Bahnsteigkonstruktionen und Bahnsteigausstattungen“.</p> <p>Die Unterlagen zur Erdung müssen durch einen vom EBA zugelassenen Gutachter für den Tätigkeitsbereich Elektrotechnik mit Teilgebiet Rückstromführung und Bahnerdung geprüft sein.</p>	-	<p>4 Ebs 15.03.17-6</p> <p>3 Ebs 15.03.19</p> <p>TM 2015-02 I.SBB</p>	Planunterlagen und Planprüfung	Prüfbericht einschl. der geprüften Planunterlagen
32	muss	Fugenausbildung	<p>Fugen in der Bahnsteigoberfläche, zwischen benachbart angeordneten Fertigteilen, über die planmäßig keine Kräfte übertragen werden müssen, sind mit einem dauerelastischen Dichtstoff oberflächennah zu schließen.</p> <p>Ausbildung der Fugen mit elastischen Fugendichtstoffen gemäß DIN 18540, Farbe Fugendichtstoff passend zur Bahnsteigoberfläche in dunkelgrau/anthrazit</p> <p>Einbau vor Ort auf der Baustelle unter Beachtung der Verarbeitungsanweisungen des Fugendichtstoff-Herstellers</p>	-	DIN 18540	Planunterlagen	Plandetail zur Fugenausbildung
33		Fugenmaße dauerelastische Fuge	<p>Beim Einbau der Bahnsteigelemente sind folgende zulässigen Fugenmaße einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horizontale Fugenbreite: 10 mm mit zulässigen Toleranzen von - 5 mm und + 10 mm • Vertikaler Versatz: 0 mm bis max. 5 mm 	-	DB	Planunterlagen	Plandetail zur Fugenausbildung

34	muss	Verbindung der Konstruktionselemente	<p>Die Verbindungen zwischen einzelnen Fertigteilen, zum Beispiel zwischen den Bahnsteigplatten und den Tragbalken sind so auszuführen, dass alle einwirkenden Kräfte sicher zwischen den Fertigteilen übertragen werden können.</p> <p>Die Lagerkonstruktion ist zu beschreiben. Kommen Elastomerlager zur Anwendung müssen diese den Anforderungen der DIN EN 1337-3 entsprechen oder über eine bauaufsichtliche Zulassung verfügen.</p> <p>Eine Lagesicherung ist nach den statisch-konstruktiven Erfordernissen vorzusehen und entsprechend nachzuweisen.</p> <p>Anforderungen an die Standsicherheit unter Nr. 35</p>	-	DB	Planunterlagen	Plandetails und Nachweis
----	------	--------------------------------------	--	---	----	----------------	--------------------------

4.2.3 Tragfähigkeit

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
35	muss	Standsicherheit	<p>Die einzelnen Konstruktionselemente des modularen Bahnsteigsystems sind ausreichend zu bemessen. Anzusetzen sind die in der Anlage 1 zusammengestellten Einwirkungen.</p> <p>Die bautechnischen Unterlagen mit Standsicherheitsnachweisen, Schal- und Bewehrungsplänen sowie Montageplänen müssen durch einen vom Eisenbahn-Bundesamt anerkannten bautechnischen Prüfsachverständigen (Prüfsachverständigen) geprüft sein (ohne Änderungseinträge in grüner Farbe).</p> <p>Über den Einsatz des vorgesehenen bautechnischen Prüfsachverständigen (Prüfsachverständigen) ist im Vorfeld das Einvernehmen mit dem Eisenbahn-Bundesamt herzustellen.</p>	Anlage 1	DIN EN 1991-1-1/NA, etc DB Ril. 813.0201	Standsicherheitsnachweise und Planunterlagen (Schal- und Bewehrungspläne) und bautechnische Prüfung	Bautechnischer Prüfbericht einschl. der geprüften Unterlagen

36	muss	Gebrauchstauglichkeit	<p>Für die maßgebenden Konstruktionsteile des Bahnsteigsystems wie Bahnsteigplatten und Tragbalken ist die maximal zulässige Durchbiegung auf $l/500$ bzw. maximal 20 mm zu begrenzen (Zustand I, unter ständigen Einwirkungen, ohne Berücksichtigung von Kriechen und Schwinden).</p> <p>Die maximal zulässige Durchbiegung darf nicht mit den Einbautoleranzen nach Ril 813.0201A03 (hier vertikales Höhenmaß) addiert werden.</p>	$l/500$ bzw. maximal 20 mm	Ril 813.0201	Stand sicherheitsnachweise und bautechnische Prüfung	Bautechnischer Prüfbericht einschl. der geprüften Unterlagen
37	muss	Transportanker	<p>Sind Transportanker erforderlich, müssen die aus den Fertigteilen herausstehenden Teile, wie zum Beispiel Drahtseilschlaufen, grundsätzlich demontierbar sein. Eventuell verbleibende Ankerlöcher sind nach Montage der Fertigteile zu verschließen.</p> <p>Der Verschluss der Transportankerhülsen hat so zu erfolgen, dass die Wiederverwendung des Ankers erhalten bleibt, z. B. mittels Betonverschluss in der Oberfläche der Bahnsteigplatten.</p> <p>Die einschlägigen Vorschriften für Transportanker und Transportsysteme, wie die Richtlinie VDI/BV-BS 6202, sind zu berücksichtigen.</p> <p>Die Transport- und ggf. Schalanker dürfen nicht korrodieren.</p> <p>Transportanker müssen über einen Verwendbarkeitsnachweis verfügen. Die Anwendungsgrenzen des Verwendbarkeitsnachweises sind einzuhalten. Dies ist durch den bautechnischen Prüfer zu prüfen.</p>	-	VDI/BV-BS 6202	Die Sicherheit und Eignung der Transportanker ist durch einen Eignungsnachweis zu belegen.	Allg. bauaufsichtliche Zulassung oder Prüfzeugnis und Vorlage mit Antrag auf HPQ

4.2.4 Verkehrssicherheit

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
38	muss	Rutschhemmung	<p>Die gesamte Bahnsteigoberfläche einschließlich Trittkante, Bodenindikatoren und Sicherungsmaßnahmen Strich und Schraffur müssen rutschhemmend sein und einen R-Wert entsprechend Ril 813.0201 aufweisen von:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mindestens R 11 und – R 12 bei geneigten Oberflächen (bei Bahnsteigen mit erhöhter Längsneigung von 3 %) <p>Der R-Wert ist gemäß DIN 51130 nachzuweisen.</p> <p><i>Hinweis:</i> Die Längsneigung von Bahnsteigen darf 30 Promille nicht überschreiten. Bei erhöhter Längsneigung, d. h. > 2,5 Promille sind in Abhängigkeit von der Längsneigung die erforderlichen Schutzmaßnahmen nach Ril 813.0201A02 umzusetzen.</p>	R 11 bzw. R 12	Ril 813.0201	Prüfverfahren“ Schiefe Ebene“ nach DIN 51130	Vorlage Prüfzertifikat mit Antrag auf HPQ
39	muss	Oberflächenstruktur Bahnsteigkante	Die Bahnsteigoberfläche unmittelbar an der Bahnsteigkante (Trittkante) mit einer Breite von 30 cm ist entsprechend Ril 813.0205 mit taktiler, besonders griffiger Struktur auszuführen.	-	DB Ril 813.0205	Planunterlage mit Darstellung der Oberflächenstruktur oder Beschreibung mit Foto	Planunterlage oder Beschreibung mit Foto

40	muss	Kontrast Bahnsteigkante	<p>Die Bahnsteigoberfläche unmittelbar an der Bahnsteigkante (Trittkante) ist entsprechend Ril 813.0205 in weiß/sehr hell auszuführen. Gemäß TM 2015-13 I.SBB (Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015) muss hierfür ein LRV-Wert (Lichtreflexionsgrad) von ≥ 50 eingehalten werden.</p> <p><i>Hinweise:</i> <i>Die Anforderung an den Leuchtdichtekontrast $K \geq 0,4$ nach DIN 32984 sind damit erfüllt.</i> <i>Die o. g. TM wird bei Fortschreibung des Regelwerkes in die Ril 813.0205 überführt.</i></p>	$LRV \geq 50$	TM 2015-13 I.SBB	Prüfung gemäß TM 2015-13 I.SBB (Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015)	Vorlage Prüfzertifikat mit Antrag auf HPQ
41	muss	Kontrast Bahnsteigplatte	<p>Die Bahnsteigoberfläche außerhalb der Bahnsteigkanten, des taktilen Leitsystems einschließlich der visuellen Markierung im Bereich zwischen dem Abschlussstreifen und dem Bahnsteigende und der Sicherungsmaßnahme Schraffur sind entsprechend Ril 813.0205 in dunkelgrau/anthrazit auszuführen. Gemäß TM 2015-13 I.SBB (Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015) muss hierfür ein LRV-Wert (Lichtreflexionsgrad) von $\leq 11,3$ eingehalten werden.</p> <p>Alle Bahnsteigplatten müssen eine einheitliche Farbgebung entsprechend der nachgewiesenen Kontraste aufweisen.</p>	$LRV \leq 11,3$	TM 2015-13 I.SBB	Prüfung gemäß TM 2015-13 I.SBB (Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015)	Vorlage Prüfzertifikat mit Antrag auf HPQ
42	muss	Farbgestaltung	<p>Die Bahnsteigplatten müssen zur Erfüllung der Anforderungen an den Kontrast integral durchgefärbt sein (z. B. durch die Verwendung entsprechender Zuschlagstoffe oder Vorsatzbeton). Nachträgliche Farbaufträge oder Beschichtungen sind nicht zulässig.</p>	-	DB	-	Vorlage Beschreibung der Ausführung mit Antrag auf HPQ

43	Kontrast Sicherungsmaßnahme Strich/Bodenindikatoren	Die Bodenindikatoren für das Taktile Leitsystem für Blinde und Sehbehinderte einschließlich der visuellen Markierung im Bereich zwischen dem Abschlussstreifen und dem Bahnsteigende sind in weiß/ sehr hell auszuführen. Gemäß TM 2015-13 I.SBB (Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015) muss hierfür ein LRV-Wert (Lichtreflexionsgrad) von ≥ 50 eingehalten werden. <i>Hinweis:</i> Die Anforderung an den Leuchtdichtekontrast $K \geq 0,4$ nach DIN 32984 sind damit erfüllt.	LRV ≥ 50	TM 2015-13 I.SBB	Prüfung gemäß TM 2015-13 I.SBB (Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015)	Vorlage Prüfzertifikat mit Antrag auf HPQ
44	Kontrast Sicherungsmaßnahme Schraffur	Die Sicherungsmaßnahme Schraffur (wenn erforderlich) ist weiß/ sehr hell auszuführen. Gemäß TM 2015-13 I.SBB (Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015) muss hierfür ein LRV-Wert (Lichtreflexionsgrad) von ≥ 50 eingehalten werden.	LRV ≥ 50	TM 2015-13 I.SBB	Prüfung gemäß TM 2015-13 I.SBB (Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015)	Vorlage Prüfzertifikat mit Antrag auf HPQ

4.2.5 Dauerhaftigkeit

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
45	muss	Beton nach Eigenschaften	Es wird ein Beton nach Eigenschaften gemäß DIN EN 206 gefordert. Zusätzliche Anforderungen an die Eigenschaften unter Nr. 46 ff	-	DIN EN 206	Übereinstimmung Beton nach Eigenschaften in Fertigteilwerken	Vorlage Übereinstimmungszertifikat nach Bauregelliste A, Teil 1 mit Antrag auf HPQ

46	muss	Expositions- klassen	Es werden folgende Expositionsklassen gefordert: <u>Bahnsteigplatten:</u> XF4, XC4, XD3, XM1, Feuchtigkeitsklasse WA <u>Unterkonstruktion (Längsbalken)</u> XF4, XC4, XD3, Feuchtigkeitsklasse WA <u>Fundamente:</u> XC4, XD2, XF2, Feuchtigkeitsklasse WF	-	DIN EN 1992-1-1 Eurocode 2	Planunterlagen Übereinstimmung mit Ex- positionsklassen	Angabe Exposi- tionsklassen in Planunterlagen und Vorlage Bestä- tigung über Be- tonrezeptur mit Antrag auf HPQ
47	muss	Betonde- ckung	Die Mindestbetondeckung ist gemäß DIN EN 1992-1-1 einzu- halten.	-	DIN EN 1992-1-1	Planunterlagen	Angabe Min- destbetonde- ckung in Plan- unterlagen und Überprüfung im Zuge des HPQ- Verfahrens
48	muss	Stahlgüte	Die Stahlgüte der Betonstahlbewehrung muss mindestens B 500 A oder B 500 B nach DIN 488 betragen oder allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (Betonstahl in Ringen) in Verbin- dung mit DIN EN 1992-1-1.	minde- stens B 500 A oder B 500 B	DIN 488	-	Schriftliche Be- stätigung und Vorlage Stahlsorten- nachweis mit Antrag auf HPQ
49	muss	Nachbehand- lung	Die Nachbehandlung der Stahlbetonfertigteile ist nach DIN EN 13670 einzuhalten.	-	DIN EN 13670	Methoden gemäß DIN EN 13670 -	Überprüfung im Zuge des HPQ-Verfah- rens

50	Info	Dauerhaftigkeit	Zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit und Gewährleistung der technischen Nutzungsdauer werden zusätzlich folgende Anforderungen an die Bahnsteigplatte + Unterkonstruktion/Längsbalken gestellt.	-	DB	-	-
51	Info	Konformitätskontrolle	Hinsichtlich Konformitätskontrolle der verwendeten Betone nach Eigenschaften gelten die Anforderungen der DIN EN 206 in Verbindung mit DIN 1045-2.	-	DB	-	-
52	muss	Gesteinskörnung	Es ist eine dunkle Gesteinskörnung (z.B. dunkler Basalt oder dunkler Granit) zu verwenden. Die Gesteinskörnung muss eine gedrungene Kornform ohne Ausfallkörnungen besitzen. Der Anteil ungünstig geformter Körner ist mit einer Plattigkeitskennzahl $\leq F_{l35}$ zu begrenzen.	$\leq F_{l35}$	DIN EN 12620	-	Vorlage Datenblatt Gesteinskörnung mit Antrag auf HPQ
53	muss	Größtkorn	Größtkorn der Gesteinskörnungen $\leq 22,4$ mm	$\leq 22,4$ mm	DB	-	Vorlage Datenblatt Gesteinskörnung und Betonrezeptur mit Antrag auf HPQ
54	muss	Frost-Tausalz-Widerstand	Frost-Tausalz-Widerstand der Gesteinskörnung = Kategorie MS ₁₈ gemäß DIN EN 12620 (alternativ nach DIN EN 1367-6, Abwitterung $\leq 8\%$).	MS ₁₈	DIN EN 12620	Prüfung Magnesiumsulfatwiderstand gemäß DIN EN 12620	Vorlage Prüfzertifikat für Betonrezeptur mit Antrag auf HPQ
55	muss	Alkalireaktivität	Es ist die Richtlinie des DAfStb „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ anzuwenden.	-	DAfStb Alkali-Richtlinie	Nachweis/Nennung der Alkaliempfindlichkeitsklasse der Gesteinskörnung	Vorlage Nachweisdokument mit Antrag auf HPQ

56	muss	Luftporengehalt Festbeton	Für Stahlbetonbauteile, die in die Expositionsklasse XF 4 eingestuft sind, ist der resultierende Mikroluftporengehalt im Festbeton gemäß dem „Merkblatt für die Herstellung und Verarbeitung von Luftporenbeton“ vom FGSV auf $\geq 1,8$ Vol.-% nachzuweisen. Dabei ist ein Abstandsfaktor von $\leq 0,2$ mm einzuhalten.	$\geq 1,8$ Vol.-%	„Merkblatt für die Herstellung und Verarbeitung von Luftporenbeton“ vom FGSV	-	Vorlage Prüfzertifikat mit Antrag auf HPQ
57	muss	Frost-Tausalz-Widerstand	Für Stahlbetonbauteile, die in die Expositionsklasse XF 4 eingestuft sind, ist an Proben aus der Betonproduktion für die Bahnsteigfertigteile der Nachweis des Frost- und Tausalz widerstandes zu führen. Dabei ist das in der DIN CEN/TS 12390-9 (Vornorm von 08/2006) unter Punkt 7 aufgeführte CDF-Prüfverfahren anzuwenden. Der Grenzwert der maximalen Abwitterung nach 28 Frost-Tausalzwechseln ist auf ≤ 800 g/m ² (Mittelwert) festgelegt	≤ 800 g/m ²	DIN CEN/TS 12390-9	CDF-Prüfverfahren gemäß DIN CEN/TS 12390-9 Dieser Nachweis ist für die entsprechende Betonrezeptur sowie bei Änderungen der Betonrezeptur zu erbringen.	Vorlage Prüfzertifikat mit Antrag auf HPQ
58	muss	Sichtbetonklasse	Die luftseitigen Ansichtsflächen der Bahnsteigplatten und der Längsträger müssen der Sichtbetonklasse SB2 gemäß Merkblatt Sichtbeton des DBV entsprechen.	SB2	DBV Merkblatt Sichtbeton	DBV Merkblatt	Überprüfung im Zuge des HPQ-Verfahrens
59	muss	Verfärbung durch Gesteinskörnung	Es sind keine Gesteinskörnungen mit zersetzlichen, eisenhaltigen Bestandteilen zu verwenden (u.a. Pyrite)	-	DB	-	Überprüfung im Zuge des HPQ-Verfahrens
60	muss	Haftzugfestigkeit Fliesenkleber	Werden die Bodenindikatoren für das Taktile Leitsystem für Blinde und Sehbehinderte einschließlich der visuellen Markierung im Bereich zwischen dem Abschlussstreifen und dem Bahnsteigende (Sicherungsmaßnahme „Strich“) und die Sicherungsmaßnahme „Schraffur“ mit Platten/Fliesen ausgeführt, muss der Fliesenkleber wasserfest und frostbeständig sein mit einer Haftzugfestigkeit nach Trockenlagerung, Wasserlagerung und Frost-Tauwechsel-Lagerung $\geq 0,5$ N/mm ² gemäß DIN EN 12004.	$\geq 0,5$ N/mm ²	DIN EN 12004	Haftzugfestigkeit	Vorlage Prüfzertifikat oder Datenblatt mit Antrag auf HPQ

4.3 Nichtfunktionaler Anforderungskatalog

4.3.1 Qualitätssicherung

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
61	muss	Eigen- und Fremdüberwachung	Die Güteüberwachung - Eigen- und Fremdüberwachung - ist nach den Maßgaben der DIN 18200 in Verbindung mit der DIN EN 1992-1-1 für jedes Herstellerwerk durchzuführen.	WPK und Fremdüberwachung	DIN 18200 in Verbindung mit der DIN EN 1992-1-1	Der Nachweis ist anhand der werkseigenen Produktionskontrolle durch eine ständige Betonprüfstelle in Verbindung mit einer Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle zu realisieren.	Vorlage Zertifizierung Eigen- und Fremdüberwachung mit Antrag auf HPQ
62	muss	Schweißen von Betonstählen	Für das Schweißen von Betonstählen hat der Hersteller die Eignung gemäß DIN EN ISO 17660 nachzuweisen.	-	DIN EN ISO 17660	Herstellerqualifikation nach DIN EN ISO 17660-1 bzw. DIN EN ISO 17660-2	Vorlage Herstellerqualifikation mit Antrag auf HPQ
63	muss	Akkreditierung	Je Prüflabor/Prüfinstitut ist der Nachweis der Zertifizierung/Akkreditierung durch eine Akkreditierungsstelle (z. B. durch die DAkkS) vorzulegen.	-	DB	Akkreditierungsverfahren	Vorlage Akkreditierungsnachweise mit Antrag auf HPQ

64	muss	Kennzeichnung	<p>Vom Herstellerwerk ist die Konformität mit den dieser Freigabe zu Grunde liegenden Unterlagen im Verwendungsfall zu bestätigen.</p> <p>Die Fertigteile sind entsprechend mit einem Übereinstimmungszeichen deutlich lesbar zu kennzeichnen. Folgende Mindestangaben sind erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nr. der Anwenderfreigabe (Typfreigabe) • Systemanbieter • Herstellerwerk • Datum der Herstellung <p>Für die Angaben auf dem Lieferschein gelten die Vorgaben nach DIN1045-4.</p>	-	DB	Kennzeichnung der einzelnen Fertigteile	Überprüfung im Zuge des HPQ-Verfahrens
----	------	---------------	---	---	----	---	--

4.3.2 Abnahme/Anwenderfreigabe

Nr	Attribut	Anforderung				Nachweis	
		Kurztext	Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument
65	muss	Antragsstelle	<p>Die Anwenderfreigabe (Typfreigabe) von modularen Bahnsteigsystemen ist zu beantragen bei:</p> <p>DB Station&Service AG Grundsätze Infrastruktur (I.SPM(G)) Weilburger Straße 22 60326 Frankfurt am Main</p>	-	DB	-	Antrag
66	muss	Antragsform	<p>Der Antrag auf Anwenderfreigabe (Typfreigabe) ist schriftlich (formlos) zu stellen, zu unterschreiben und mit dem Pflichtenheft in deutscher Sprache einzureichen. Eine digitale Version des Pflichtenheftes und derer Nachweise ist ebenfalls zu übermitteln.</p>	Digital und schriftlich	DB	-	Antrag in Papierform mit allen Nachweisen und digital (auf einem USB-Stick)

67	muss	Pflichtenheft	<p>Das Pflichtenheft muss alle im Technischen Lastenheft unter Kapitel 4 „Anforderungskataloge“ aufgeführten Unterlagen und Nachweise beinhalten.</p> <p>Die Gliederung des Pflichtenheftes (auch der digitalen Version) muss der Gliederung der Anforderungskataloge entsprechen.</p>	-	DB	Anfertigen eines Pflichtenheftes mit allen erforderlichen Nachweisen	Pflichtenheft
68	Info	Gültigkeit	<p>Die Anwenderfreigabe (Typfreigabe) erfolgt in Form eines Schreibens an den Systemanbieter durch die anlagentypverantwortliche Organisationseinheit.</p> <p>Die Anwenderfreigabe (Typfreigabe) wird befristet für einen Zeitraum von maximal 5 Jahren erteilt.</p>	-	DB	-	-
69	Info	Widerruf	Bei Vorliegen besonderer Gründe kann eine erteilte Anwenderfreigabe (Typfreigabe) widerrufen werden.	-	DB	-	-
70	Info	Liste Anwenderfreigaben	Systemanbieter mit Anwenderfreigabe (Typfreigabe) werden in die Liste „Anwenderfreigaben für Bauelemente“ aufgenommen, die auf der Informationsplattform Anlagentechnik, Bautechnik und ITK unter dem Bereich Anwenderfreigaben für Bauelemente aktuell veröffentlicht wird.	-	DB	-	-
71	muss	HPQ	<p>Vom Herstellerwerk ist nach Vorliegen der Anwenderfreigabe (Typfreigabe) eine HPQ zu beantragen. Der Antrag ist zu richten an:</p> <p>Deutsche Bahn AG Qualitätssicherung Beschaffung Infrastruktur (FS.EI 14) Caroline-Michaelis-Straße 5-11 D-10115 Berlin</p> <p>E-Mail: QSB-Lieferantenmanagement@deutschebahn.com</p> <p>Das notwendige HPQ-Verfahren wird spätestens zum 01.03.2020 im Lieferantenportal der DB AG unter folgendem Link veröffentlicht.</p> <p>www.deutschebahn.com/qualitätssicherung</p>	-	DB	Durchführung der HPQ	Urkunde (ist im Verwendungsfall im Zuge eines Bauprojektes vorzulegen)

4.3.3 Termin- und Kostenrahmen

Bleibt frei

Nr.	At- tri- but	Anforderung			Nachweis	
		Beschreibung	Spezifikation	Quelle	Verfahren	Dokument

5 Mitgeltende Dokumente

5.1 Definitionen und Abkürzungen

Glossar

Bezeichnung	Beschreibung

Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
Ril	Richtlinie
TM	Technische Mitteilung
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
HPQ	Herstellerbezogene Produktqualifikation
DAkKS	Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

5.2 Normen/Regelwerke

Gesetze/Verordnungen/Dokumentationen des Eisenbahn-Bundesamtes

Bezeichnung	Beschreibung
TSI PRM	Technische Spezifikationen für die Interoperabilität bezüglich der Zugänglichkeit des Eisenbahnsystems der Union für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität
EiTB	Eisenbahnspezifische Technischen Baubestimmungen

Regelwerke der Deutschen Bahn AG

Bezeichnung	Beschreibung
Ril 813.0201	Personenbahnhöfe planen, Bahnsteige konstruieren und bemessen
Ril 813.0204	Ausstattung der Bahnsteige und ihrer Zugänge
Ril 813.0205	Ausstattung der Personenbahnhöfe mit taktilen Leitsystemen für Blinde und Sehbehinderte
Ril 813.0206	Maßnahmen gegen elektrischen Schlag verursacht durch Bahnstrom
TM 2014-07 I.SBA Rev. 01	Beleuchtungsanlagen; Beleuchtungsmaste; hier Änderung des Anhangs 813.0502A05 <i>Hinweis: Die o. g. TM wird bei Fortschreibung des Regelwerkes in die Ril 813.0502 überführt.</i>
TM 2015-02 I.SBB	Erdung von Bahnsteigkonstruktionen und Bahnsteigaufbauten <i>Hinweis: Die o. g. TM wird bei Fortschreibung des Regelwerkes in die Ril 813.0206 überführt.</i>

TM 2015-13 I.SBB	Kontrastgestaltung der Personenbahnhöfe nach TSI PRM 2015 <i>Hinweis: Die o. g. TM wird bei Fortschreibung des Regelwerkes in die Ril 813.0205 überführt.</i>
Ril 804	Eisenbahnbrücken (und sonstige Ingenieurbauwerke) planen, bauen und instand halten
Ril 99702	Rückstromführung, Bahnerdung und Potenzialausgleich
Baustandards der DB Station&Service AG, veröffentlicht auf der Infoplattform im Internet, Link: https://www1.deutschebahn.com/sus-infoplattform/start/	
Ausstattungskataloge der DB Station&Service AG	

Normen, technische Regelwerke und Sonstige Verweise

Bezeichnung	Beschreibung
DIN EN 206-1	Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität (einschließlich Änderungsmitteilungen und nationaler Anhänge)
DIN 1045-2	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206
DIN 1045-3	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670
DIN 1045-4	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen
DIN EN 13369	Allgemeine Regeln für Betonfertigteile
DIN EN 13670	Ausführung von Tragwerken aus Beton
DIN 51130	Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft
DIN 488-1	Betonstahl - Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
DIN EN 10080	Stahl für die Bewehrung von Beton - Schweißgeeigneter Betonstahl - Allgemeines
DIN EN 1990	Grundlagen der Tragwerksplanung
DIN EN 1991-1-1/NA	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
DIN EN 1991-2/NA	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken
DIN EN 1991-1-3/NA	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen - Schneelasten
DIN EN 1991-1-4/NA	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
DIN EN 1992-1-1/NA	Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 1997-1/NA	Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1: Allgemeine Regeln
DIN 1054	Baugrund- Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1
DIN 4084	Baugrund - Berechnung des Erddrucks

DIN EN 1433	Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen-- Klassifizierung, Bau- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Beurteilung der Konformität; Deutsche Fassung EN 1433:2002 + AC:2004 + A1:2005
DIN 19580	Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen - Dauerhaftigkeit, Einheitsgewicht und Bewertung der Konformität
DIN EN 1337-3	Lager im Bauwesen - Teil 3: Elastomerlager
DIN EN 12004	Mörtel und Klebstoffe für keramische Fliesen und Platten
DIN 18540	Abdichtung von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen
DIN EN 10025-2	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
DIN EN 10027	Bezeichnungssysteme für Stähle
DIN EN 10088	Nichtrostende Stähle
DIN EN ISO 3506	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus korrosionsbeständigen nichtrostenden Stählen
DIN EN ISO 17660	Schweißen - Schweißen von Betonstahl
DIN EN 12620	Gesteinskörnungen für Beton
DIN CEN/TS 12390-9	Prüfung des Frost- und Frost-Tausalz widerstandes
DIN EN 1367-6	Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen - Teil 6: Beständigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel in der Gegenwart von Salz (NaCl)
DIN EN 12350	Prüfung von Frischbeton
DIN EN 12390	Prüfung von Festbeton
DAfStb- Richtlinie	Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton
DIN 18200	Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte - Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung von Produkten
ZTV-Ing	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten
FGSV-Merkblatt	Merkblatt für die Herstellung und Verarbeitung von Luftporenbeton
DBV-Merkblatt	Merkblatt Sichtbeton, Deutscher Beton- und Bautechnikverein

5.3 Anlagen

Anlage 1	Bemessung von modularen Bahnsteigsystemen aus Stahlbetonfertigteilen und aus Glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK)