

Verfahrensunterlagen für die Vergabe von Verkehrsdienstleistungen im Schienenpersonennahverkehr (SPNV)

Teil C

Leistungsbeschreibung, Anlage 2 (LB 2)

Mindestanforderungen Fahrzeuge

Inhaltsverzeichnis

VORBEMERKUNGEN	4
1 TECHNISCHE FAHRZEUGAUSSTATTUNG; ALLGEMEINE UND DETAILLIERTE ANFORDERUNGEN AN DIE FAHRZEUGE.....	4
2 INNENAUSSTATTUNG MINDESTANFORDERUNGEN	5
2.1 Inneneinteilung	5
2.2 Sitze.....	6
2.2.1 Anordnung	6
2.2.2 Ausstattung.....	6
2.2.3 Sitzabstand	6
2.3 Ablageflächen/Tischchen.....	7
2.4 Gepäckunterbringung.....	7
2.5 Gangbreite	7
2.6 Haltemöglichkeiten im Fahrzeug	7
2.7 Übergänge und Trenntüren/-wände.....	8
2.8 Durchsichtbarkeit.....	8
2.9 Mehrzweckbereiche/Sonderflächen	8
2.10 Einstiegshilfen	9
2.11 Außentüren.....	9
2.12 Toilettenräume	10
2.13 Klimatisierung / Heizung und Fenster.....	10
2.14 Abfallbehälter	11
2.15 Beleuchtung, Steckdosen	11
2.16 Notsprechstellen.....	11
2.17 Videoüberwachung in den Fahrzeugen	11
2.18 Fahrgastzählgeräte	11
3 FAHRGASTINFORMATIONEN MINDESTANFORDERUNGEN	11

3.1	Außen.....	11
3.2	Innen	12
3.3	Zug-Landseite-Kommunikation	14
	3.3.1 Datenübertragung an Landseite.....	14
ANHÄNGE		15

Vorbemerkungen

Alle vorhandenen, auch über die folgenden Mindestanforderungen hinausgehenden, Ausstattungsgegenstände sind stets funktionstüchtig.

1 Technische Fahrzeugausstattung; allgemeine und detaillierte Anforderungen an die Fahrzeuge

- (1) Die Fahrzeuge müssen gemäß den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen durch die zuständige Aufsichtsbehörde zugelassen und in Betrieb genommen sein, müssen sich in eingefahrenem Zustand (mind. 500 km pro Fahrzeug) befinden und allen Anforderungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) bzw. der Transeuropäischen-Eisenbahn-Interoperabilitätsverordnung (TEIV) sowie den jeweils gültigen Netzzugangsbedingungen entsprechen.
- (2) Die Fahrzeuge müssen allen gängigen technischen und gesetzlichen Anforderungen entsprechen.
- (3) Die technischen Anforderungen der Infrastrukturbetreiber sind zu erfüllen.
- (4) Es dürfen Neu- und Gebrauchtfahrzeuge angeboten werden. Gebrauchtfahrzeuge dürfen zum Zeitpunkt der Betriebsaufnahme maximal ein Alter von 25 Jahren aufweisen.
- (5) Das Brems- und Beschleunigungsverhalten ist so zu wählen, dass die Fahrplanvorgaben stets, also bei allen Witterungslagen, ganzjährig zuverlässig und sicher eingehalten werden können.
- (6) Jeder Zug muss entsprechend dimensionierte, abgenommene und betriebsbereite Magnetschienenbremsen besitzen.
- (7) Luftgefederte Drehgestelle
- (8) Zweirichtungsbetrieb erforderlich
- (9) Erreichbare Höchstgeschwindigkeit (witterungsunabhängig): mind. 160 km/h
- (10) Bei Angeboten auf Basis von Triebwagenkonzepten muss eine Traktionsbildung von bis zu zwei (bzw. bis zu drei, wenn notwendig zur Sicherstellung der geforderten Sitzplatzkapazitäten) sowie das automatische Kuppeln und Trennen aller angebotenen Triebfahrzeugtypen und -längen technisch machbar, vor Betriebsaufnahme ausreichend erprobt und witterungsunabhängig zuverlässig möglich sein. Abschleppen durch Loks mit UIC-Zug-/Stoßvorrichtungen mittels Übergangskupplungen im Falle einer Havarie muss möglich sein. Sofern die Fahrzeuge nicht über Übergangskupplungen verfügen, ist eine Vorhaltung von Übergangskupplungen im Einsatzbereich der Züge vorzusehen.
- (11) Bei automatischen Kupplungen ist darauf zu achten, dass das Kuppeln und Trennen auch bei extremen Witterungsverhältnissen (Nässe, Kälte, Flugschnee, Vereisungsgefahr, etc.) sowie trotz äußerer Verschmutzungen (Staub, Insekten usw.) sowohl von der Mechanik, der Elektrik /

Elektronik wie auch der verwendeten Fette (hier insbesondere bei extremer Kälte) ohne Einschränkungen funktionieren muss.

- (12) Je Zugseite sind je maximal 28 Sitzplätze (bezogen auf alle Sitze einschl. Klappsitzen) mind. 1 Türspur zu je mind. 65 cm lichte Durchgangsbreite vorzusehen. Bei Türen mit einer lichten Weite größer als 1,8 m kann je Türspur eine Breits von mind. 60 cm lichte Durchgangsweite angesetzt werden.
- (13) Elektrischer Antrieb mit 15 kV 16,7 Hertz ist zwingend vorzusehen.
- (14) Es ist in jedem Triebfahrzeug eine TEMA (Traktions-Energie Messung und Abrechnung) -Box vorzusehen (Energiezähler, mit dem auf Triebfahrzeugen die tatsächlich verbrauchte Traktionsenergie und rückgespeiste Energie gemessen und damit punktgenau abgerechnet werden kann).
- (15) Beim Einsatz von Triebzügen ermöglicht die Gestaltung der Fußbodenkanten und Türschwellen an allen Außentüren einen niveaugleichen Einstieg bzw. Ausstieg bei einer Bahnsteighöhe von 76 cm. Eine innenliegende Trittstufe ist nicht zulässig.
- (16) Das Ein- und Aussteigen ist an Bahnsteigen mit einer Höhe von 55 cm bis 76 cm unter Einhaltung der Vorgaben der TSI PRM möglich. Ein Fahrgastwechsel an Bahnsteigen mit einer Höhe von 96 cm muss im Falle von Umleitungen oder baustellenbedingten Abweichungen möglich sein.
- (17) Alle gesetzlichen Normen sind einzuhalten.
- (18) Die Fahrzeuge sind geeignet, den fahrplanmäßigen Betrieb gemäß des in Anlage LB1, Anhang 1 vorgegebenen Betriebsprogramms (v.a. hinsichtlich der Fahrzeiten) jederzeit ohne Einschränkung zu erbringen.

2 Innenausstattung Mindestanforderungen

Allgemeine Anforderungen:

- Die Einzelteile der Innenausstattung müssen leicht austauschbar sein.
- Es muss eine hohe Vandalismusresistenz gegeben sein.
- Die Inneneinrichtung muss leicht zu reinigen sein.
- Teppichboden im Fahrgastinnenraum ist nicht zulässig.
- Die Innenreinrichtung der Fahrzeuge weist grundsätzlich einen verkehrswerbenden Eindruck auf. Es sind keine Beschädigungen, Verschmutzungen, Graffiti oder „Tags“ im Fahrgastraum vorhanden. Alle Bedieneinrichtungen für die Fahrgäste funktionieren.

2.1 Inneneinteilung

- (1) Der Innenraum eines jeden Zuges muss mindestens folgende Funktionsbereiche ausweisen:

- Sitzplatzbereich: 1. + 2. Klasse, wobei die 1. Klasse räumlich durch eine Glastrennwand und eine Glastür räumlich separiert sein muss. Die Sitzpolster der 1. Klasse müssen sich sichtbar von den Sitzpolstern der 2. Klasse unterscheiden.
- Anteil der Sitzplätze in der 1. Klasse: ca. 8 bis ca. 15 %
- Mehrzweckbereich

(2) Die Fahrzeuge sind als reine Nichtraucherfahrzeuge auszuführen.

2.2 Sitze

2.2.1 Anordnung

(1) Die Anordnung der Sitze ist freigestellt.

(2) Vis-à-vis-Plätze müssen vorhanden sein, Reihenbestuhlung kann zusätzlich vorhanden sein. Der Anteil der Vis-à-vis-Plätze muss mindestens 30 % betragen. Der Anteil der anrechenbaren Klappsitze darf höchstens 30 % betragen.

(3) In der 1.+2. Klasse: max. 4 Sitze/Reihe, max. Sitzteiler 2+2

(4) Abweichungen sind an der Führerstandsrückwand oder WC-Rückwand in „3+1“ oder „3+0“ – Bestuhlung erlaubt.

2.2.2 Ausstattung

(1) Grundsätzlich legen die Aufgabenträger Wert auf eine komfortable und bequeme Bestuhlung.

(2) Es sind gepolsterte Einzelsitze (Polsterstärke mind. 40 mm) mit Kopfstützen (Leder- oder Kunstlederbezug*) sowie Armlehnen mindestens zur Fahrzeugaußenwand (können in die Wandverkleidung integriert sein) vorzusehen.

(3) Die Sitze in der 1. Klasse müssen mindestens die Anforderungen an die Sitze der 2. Klasse erfüllen.

(4) Die Sitztiefe muss mindestens 420 mm betragen und über gepolsterte Sitzflächen und Rückenlehnen verfügen. Die Polsterbreite beträgt mindestens 420 mm (nicht durch Armlehnen eingeschränkt).

(5) Die mittlere Lehnenneigung der Sitze muss mindestens 13° betragen.

(6) Klappsitze müssen über einen Mindestsitzabstand von Mitte zu Mitte von 400 mm verfügen bei Installation nebeneinander. Die Sitzpolster der Klappsitze müssen mindestens 380 mm breit sein. Eine gegenüber den Festsitzen reduzierte Sitzlehne ist zulässig. In den Einstiegsbereichen sind Klappsitze nicht zulässig. Im Bereich der Universaltoilette dürfen anstatt Klappsitzen auch Anlehnhilfen vorgesehen werden. Diese werden bei der Sitzplatzkapazität wie Klappsitze berücksichtigt.

2.2.3 Sitzabstand

(1) 2. Klasse

a) Bei Reihenbestuhlung mindestens 800 mm. (wobei bei einem Großteil der Sitze der Platz unter den Vordersitzen als Fußraum nutzbar sein muss).

b) Bei vis-à-vis Bestuhlung mindestens 1.700 mm,

(2) 1. Klasse:

a) Bei Reihenbestuhlung mindestens 850 mm (wobei bei einem Großteil der Sitze der Platz unter den Vordersitzen als Fußraum nutzbar sein muss).

b) Bei vis-à-vis Bestuhlung mindestens 1.700 mm.

2.3 Ablageflächen/Tischchen

(1) Zwischen den gegenüberliegenden Sitzen einer Vis-a-vis Sitzgruppe sind kleine wandmontierte Ablageflächen vorzusehen. In der 1. Klasse sind wandmontierte Tisch vorzusehen, die eine Nutzung jeweils mindestens durch die fensterseitigen Plätze ermöglicht.

(2) Alle Tische / Ablageflächen müssen aus vandalismusresistenten Materialien bestehen und durch Unbefugte nur schwer demontierbar sein.

(3) Tische und Ablageflächen dürfen die Beinfreiheit nicht einschränken.

2.4 Gepäckunterbringung

(1) Bei Triebzügen ist über jedem festen Sitz im Niederflurbereich über Kopfhöhe in Sitznähe eine Gepäckablage vorhanden.

(2) Bei Lok-Wagen-Zügen ist eine alternative Gepäckunterbringung z.B. in Gepäckracks oder unter Sitzen vorzuhalten.

(3) Die Gepäckablagen müssen so gestaltet sein, dass (insbesondere in Längsrichtung auch bei stärkerem Abbremsen) ein Herunterfallen von Gepäckstücken nicht möglich ist.

(4) Falls im Bereich von Klappsitzen oder Durchgängen Gepäckablagen angebracht werden, sind diese in einer Höhe von mindestens 1.850 mm vorzusehen.

(5) Es müssen Jacken- bzw. Mantelaufhängungen je festen Platz vorhanden sein.

2.5 Gangbreite

Es ist eine angemessene Gangbreite vorzusehen, die zwischen den Festsitzen mindestens 500 mm breit ist.

2.6 Haltemöglichkeiten im Fahrzeug

(1) Sich im Zug bewegende oder stehende Fahrgäste müssen jederzeit sicheren Halt finden können.

(2) In den Einstiegsbereichen und an allen Stehplätzen sind daher in ausreichender Anzahl gesonderte Haltemöglichkeiten für auf den Halt wartende und ein- bzw. aussteigende Fahrgäste vorzusehen.

(3) Die Sitze sind an den Rückenlehnen mit gangseitig angeordneten Festhalteeinrichtungen für stehende Fahrgäste auszustatten.

2.7 Übergänge und Trenntüren/-wände

- (1) Trenntüren sind als transparente und mit einer Hand leicht zu öffnende Türen auszuführen. Den Belangen sehbehinderter Fahrgäste ist durch eine kontrastreiche Kennzeichnung der Türen Rechnung zu tragen.
- (2) 1. und 2. Klasse müssen mit Trenntüren voneinander separiert werden.
- (3) Bei Wagen-Zügen mit Waggonübergängen, die nicht mit geräuschgedämmten Doppelfaltenbälgen ausgestattet sind, müssen zwischen den Waggonen automatische Türen vorgesehen werden.
- (4) Trennwände innerhalb von Fahrzeugen sowie bei Waggonübergängen (falls erforderlich) sind transparent auszuführen.
- (5) Als Abtrennung des Einstiegsbereichs zum Fahrgastinnenraum sind transparente Windfangwände vorzusehen. Dabei ist der Gang freizulassen. Die Anforderung gilt nicht, wenn zwischen Einstiegsbereich und Fahrgastinnenraum ein Höhenunterschied mit mindestens 3 Stufen überbrückt werden muss.
- (6) Im direkten Übergang vom Einstiegsbereich in den unmittelbar angrenzenden Mehrzweckbereich (Fahrradtransport, Rollstuhlfahrt) dürfen Trennwände keine Einschränkung bedeuten.
- (7) Bei Einsatz von Triebwagen bzw. Steuerwagen soll aus Sicherheitsgründen der größtmögliche Teil der Fahrgastraumfläche vom besetzten Zugführerraum aus überschaubar sein;

2.8 Durchsichtbarkeit

- (1) Aus Sicherheitsgründen ist (mit Ausnahme des Toilettenbereichs) eine größtmögliche Durchsicht durch das gesamte Fahrzeug (bei DoSto-Zügen durch das jeweilige Fahrzeugdeck) vorzusehen.
- (2) Die Durchsichtbarkeit darf nicht durch Aufkleber, Schaukästen, Bildschirme oder ähnliches behindert werden.

2.9 Mehrzweckbereiche/Sonderflächen

- (1) Es müssen ausreichende Abstellmöglichkeiten für Rollstühle, Fahrräder und Kinderwagen vorgesehen werden.
- (2) Je Fahrt müssen mindestens 5 Fahrradstellplätze je Fahrzeug vorgesehen werden. (Die in Anspruch genommene Stehplatzfläche für 3 abgestellte Fahrräder ist pro Fahrzeugseite rechnerisch mit 1,8 m x 0,9 m angenommen. Jeweils 3 Fahrräder lehnen an einer Fahrzeugseite, sodass der Mittelgang noch ausreichend breit bleibt)
- (3) Im Mehrzweckabteil müssen Klappsitze vorhanden sein.
- (4) Fahrräder müssen gesichert abgestellt werden können.
- (5) Ein Vertikaltransport von Fahrrädern ist nicht vorzusehen.
- (6) Es sind zwei Rollstuhlstellplätze je Fahrzeug vorzusehen.
- (7) Mehrzweckbereiche sind an der Fahrzeugaußenseite zu kennzeichnen.

2.10 Einstiegshilfen

- (1) Je eingesetztem Zug bzw. Triebwagen muss an jeder Aufstellfläche für Rollstuhlfahrer mindestens eine Überfahrrampe bzw. ein Schwenklift für den Einstieg von Elektrorollstühlen vorhanden sein.
- (2) Die Einrichtung muss bei den üblichen Bahnsteighöhen von 55-76 cm Höhe von Rollstuhlfahrern genutzt werden können.
- (3) Bei Rampen muss die Neigung bei Bahnsteighöhen von 55-76 cm Höhe ein selbstständiges Ein- und Ausfahren - ohne fremde Hilfe - zulassen.
- (4) Klapprampen müssen im Bereich der Auflagefläche am Fahrzeug gegen eventuelles Wegrutschen gesichert werden können.
- (5) Die Einrichtung muss jeweils eine bei den üblichen Bahnsteighöhen von 55-76 cm Höhe von Rollstuhlfahrern problemlos erreichbare Anforderungstaste außen am Fahrzeug sowie innen besitzen, so dass der Ein- bzw. Ausstiegswunsch unmittelbar dem Triebfahrzeugführer signalisiert werden kann.
- (6) Die Lage dieser Einstiegshilfen ist von außen gut sichtbar zu kennzeichnen.*
- (7) Die Lage ist in der Nähe geeigneter Stellplätze im Fahrzeug, die ebenso rollstuhlgerecht erreicht werden müssen wie die entsprechende Zufahrt zur behindertengerechten Toilette, vorzusehen.
- (8) Die Einstiegshilfen müssen, unabhängig von der Besetzung der Züge mit weiterem Personal, jederzeit vom Triebfahrzeugführer bedient werden können. Eine Fernbedienung der Rampen ist nicht erforderlich.

2.11 Außentüren

- (1) Die Außentüren müssen einen zügigen Fahrgastwechsel ermöglichen.
- (2) Die Ein- und Ausstiege dürfen eine lichte Breite von mindestens 1.300 mm nicht unterschreiten.
- (3) Die lichte Höhe der Türöffnung muss mindestens 1.950 mm betragen und darf im gesamten Ein- und Ausstiegsbereich nicht unterschritten werden. Im Türbereich sind Haltegriffe vorzusehen, die lichte Türbreite darf bei Türen mit einer lichten Weite von weniger als 1.800 mm nicht durch eine Mittelstange oder Ähnliches eingeschränkt werden. Des Weiteren darf der Zugang zu den Mehrzweckbereichen dadurch nicht eingeschränkt werden. Ebenso darf im Türauffangraum keine Einschränkung der lichten Weite durch Einbauten erfolgen.
- (4) Das Schließen der Türen ist automatisch sowohl durch ein optisches als auch durch akustisches Signal anzukündigen.
- (5) Über den Türen hat sich eine Regenrinne oder eine vergleichbare Schutzeinrichtung zu befinden.
- (6) Der sichere Betrieb und die Funktionsfähigkeit der Türen sind durch das EVU zu gewährleisten.
- (7) Alle Türen sind für die Fahrgastselbstbedienung zu automatisieren.

- (8) An allen Türen sind Türöffnungstaster innen und außen anzubringen. Zusätzlich ist an den Türen mit technischer Einstiegshilfe ein Anforderungstaster innen und außen anzubringen. Mit beiden Tastern muss die Tür geöffnet werden können.
- (9) Der Anforderungstaster informiert den Zugführer zusätzlich, dass eine Anforderung der für mobilitätseingeschränkte Kunden vorgesehenen Funktionalitäten vorgesehen ist.
- (10) Alle Anforderungs- und Türöffnungstaster (innen wie außen) müssen taktil und kontrastreich gestaltet sein und können eine Tasterbetätigung über einen Druckpunkt hinweg aufweisen.
- (11) Für Türöffner an der Fahrzeugaußenseite ist die Höhe in Abhängigkeit von der Bahnsteigsituation anzustreben, ggf. Verwendung mehrerer Türöffner.
- (12) Die entsprechenden Türöffner müssen von der Höhe her von Rollstuhlfahrern im Fahrzeug und außen von normgerechten 76 cm hohen Bahnsteigen erreicht und bedient werden können.
- (13) Eine kontrastierende Farbgebung aller Türen zum Fahrzeug ist aus Gründen der Barrierefreiheit vorzusehen.

2.12 Toilettenräume

- (1) Je Fahrzeug muss mindestens eine Universaltoilette für mobilitätseingeschränkte Fahrgäste vorhanden sein.
- (2) Die Toiletten sind als geschlossenes System auszuführen. Eine witterungs- und temperaturunabhängige Ver- und Entsorgung muss gewährleistet sein. Der Türschließmechanismus in Verbindung mit deutlich sichtbaren Anzeigen an den WC-Kabinen muss die Zustände offen, verschlossen und defekt eindeutig anzeigen und eine eindeutige Bedienbarkeit ermöglichen. Eine Türverriegelung durch den Fahrgast darf nur bei geschlossener Tür von innen möglich sein. Defekte am Türschließmechanismus dürfen nicht zur Nichtbenutzbarkeit der Toilette führen. Die Toilette ist mit WC-Becken, -Brille und -Deckel, Waschbecken sowie vandalismushemmender, funktionaler Ausstattung (mindestens Flüssigseife, Desinfektionsmittelspender*, Papierhandtücher oder Handföhn, Kleiderhaken, Spiegel, Papierkorb, Toilettenpapierhalterung) auszustatten. Die Toiletten sind mit Rauchmeldern auszustatten. Eine Geruchsbelästigung des Fahrgastraums ist durch geeignete Vorrichtungen auszuschließen. Zusätzlich ist mindestens ein Notruftaster anzubringen. Nach Betätigung des Notrufs muss eine Wechselsprechmöglichkeit mit dem Triebfahrzeugführer gewährleistet sein.
- (3) Die WC-Zelle ist mit Materialien, die den Aufwand zur Vandalismusschadensbeseitigung verringern, zu gestalten.

2.13 Klimatisierung / Heizung und Fenster

- (1) Eine Wärmeschutzverglasung ist vorzusehen.
- (2) Für die Auslegung der Heizung, Lüftung und Kühlung gilt die EN 14750-1.

- (3) Für eine Notbelüftung müssen abschließbare Klappfenster über die Diagonale des Wagenkastens bzw. Waggons vorgesehen werden.

2.14 Abfallbehälter

- (1) In den Eingangsbereichen sind ausreichend große Abfallbehälter (mind. 7,5 l) vorzusehen. Das Volumen je Einstiegsraum kann hierbei auch durch mehrere kleinere Müllbehälter erzielt werden.
- (2) Die Vis-à-vis-Sitzgruppen sowohl der 1. Klasse als auch der 2. Klasse sind mit Abfallbehältern mit einem Fassungsvermögen von mindestens 1 l auszustatten. Diese dürfen die Beinfreiheit nicht einschränken.

2.15 Beleuchtung, Steckdosen

- (1) Es müssen Reinigungssteckdosen vorhanden sein.
- (2) Die Beleuchtung muss hell, indirekt und blendfrei sein. Eine vorschriftsmäßige Notbeleuchtung muss vorhanden sein.

2.16 Notsprechstellen

Alle eingesetzten Fahrzeuge sind mit Notsprechstellen auszustatten und stets funktionsfähig zu halten. Das EVU muss sicherstellen, dass die Fahrgäste jederzeit Kontakt mit dem Triebfahrzeugführer aufnehmen können. Notsprechstellen sind an einer Seite in jedem Einstiegsbereich vorzusehen. Diese muss auch von Personen ab ca. 1,30 m und im Rollstuhl sitzenden Personen erreichbar sein.

2.17 Videoüberwachung in den Fahrzeugen

Die Fahrzeuge sind mit Videoüberwachung (inkl. Aufzeichnung per Ringspeicher je Fahrzeug) auszustatten. Hierbei ist zu gewährleisten, dass eine Überwachung von mindestens 90 % des Fahrzeuginnenraums gewährleistet wird. Ausdrücklich ausgenommen von der Überwachung sind die Toiletten, die nicht als Fahrzeuginnenraum im Sinne des vorangegangenen Satzes zählen. Die Videoüberwachung ist so zu gestalten, dass eine Gesichtserkennung zu Ermittlungszwecken möglich ist. Werden Einzelbilder aufgezeichnet, so ist stets sicherzustellen, dass der Aufnahmeabstand je Kamera fünf Sekunden nicht überschreitet. Die Auswertung, Aufbewahrung und Löschung der Aufnahmen hat entsprechend der jeweils geltenden Datenschutzbestimmungen zu erfolgen. Die Fahrgäste sind auf die Videoüberwachung in geeigneter Weise hinzuweisen.

2.18 Fahrgastzählgeräte

Das EVU rüstet 100% der Fahrzeugeinheiten mit Automatischen Fahrgastzählssystemen (AFZS) an den Türen aus, so dass sämtliche Ein- und Aussteiger beim Halt an den Bahnhöfen erfasst werden.

Näheres regelt Anhang 1 zu dieser Anlage.

3 Fahrgastinformationen Mindestanforderungen

3.1 Außen

Bei Mehrfachtraktionen müssen die Info-Displays je Triebwagen einzeln ansteuerbar sein.

Fahrzeugfront

Die Displays an den Stirnseiten der Fahrzeuge sind blend- und spiegelfrei, beleuchtbar und vom Bahnsteig aus gut lesbar. Sie haben folgende Anzeigen: Produkt, Liniennummer und Fahrtziel (bei Zügen die geflügelt oder geschwächt werden: das jeweilige Fahrtziel des betreffenden Teilzugs).

Fahrzeugseite

- (1) Die 1. Klasse muss farblich gekennzeichnet sein.
- (2) Displays an beiden Bahnsteigseiten sind blend- und spiegelfrei, beleuchtbar und vom Bahnsteig aus gut lesbar. Sie haben folgende Anzeigen Produkt, Liniennummer und Fahrtziel (bei Zügen, die geflügelt oder geschwächt werden: das jeweilige Fahrtziel des betreffenden Teilzugs und Trennungs- bzw. Kupplungsbahnhof).
- (3) Die Klassifizierung und die Funktionsmerkmale der einzelnen Bereiche im Fahrzeug sollen außen mit Piktogrammen bzw. in Klartext deutlich sichtbar und gut lesbar gekennzeichnet werden.
- (4) Ab einer Zuglänge (ohne Lok) von mehr als 60 Metern ist je angefangene 50 Meter eine weitere Anzeige pro Fahrzeugseite vorzusehen. Die Anzeigen sind gleichmäßig über die Fahrzeugseite zu verteilen.
- (5) Es müssen Logos der Aufgabenträger und des EVU angebracht werden (bei Triebzügen je Seite an beiden Enden der Zugteile, bei lokbespannten Zügen je Seite an jedem Wagen). Die Anforderungen des VRR-Styleguide¹ sind zu berücksichtigen. Das Anbringen weiterer Logos bedarf der Zustimmung der Aufgabenträger.
- (6) Den Aufgabenträgern bleiben hinsichtlich des Fahrzeugäußeren eine Fläche von 1,5 m² je Fahrzeug (bei Triebzügen jeweils eine Fläche an beiden Enden der Zugteile, bei lokbespannten Zügen eine Fläche an jedem Wagen) und Außenseite für Eigenwerbung unentgeltlich vorbehalten.

Außen am Mehrzweck-/Fahrradabteil

Große Piktogramme mit Fahrrad- und Rollstuhlsymbol sind auf den den entsprechenden Mehrzweckbereichen zugeordneten Fahrgasttüren oder unterhalb der Fenster anzubringen.

3.2 Innen**Einstiegsbereich****a) akustisch**

- (1) Ausreichende Beschallung.
- (2) Durchsagen sowohl des Triebfahrzeugführers als auch von Zugbegleitpersonal und der Betriebsleitzentrale müssen möglich und gut verständlich sein.

¹ Der VRR-Styleguide kann online unter <https://company-141992.frontify.com/d/bJ2KdVH3D6Kx/vrr-styleguide> abgerufen werden.

- (3) An den Stationen mit 96 cm hohen Bahnsteigen muss vor dem Halt eine Durchsage erfolgen, die auf die Kante beim Aussteigen hinweist.

b) optisch

- (1) Jeweils aktuelle Liniennetzpläne (Liniennetzplan „NRW-Regionalverkehrsplan“ und der „Linienplan Schnellverkehr“ des VRR) je Fahrzeug. Das Maß beträgt jeweils 594 x 841 mm (DIN A1).

- (2) Aushangmöglichkeit für betriebliche Besonderheiten (Baustellen, Sonderverkehre usw.).

- (3) Displays (Bei Triebwagen ist pro Wagenkasten, bei Lok-Wagen-Zügen pro Waggon (Dosto: auf beiden Ebenen) mindestens ein Display vorzusehen, dass von annähernd allen Sitzplätzen aus einsehbar ist.):

- Produkt, Liniennummer, Linienbezeichnung, Fahrziel, aktuelle Uhrzeit (ggf. als Laufanzeige)
- Ca. 2 Minuten vor Ist-Ankunft am nächsten Haltebahnhof Wechsel der Anzeige: Nächster Haltebahnhof, (Soll-Ankunft, wünschenswert: Prognose-Ankunftszeit) aktuelle Uhrzeit und Ausstiegsseite

- (4) Elektronisches Fahrgast-Informationssystem

Mindestens 1 Infobildschirm je Einstiegsbereich (Bildschirmgröße mind. 15'') mit einem Reisendeninformationssystem im Fahrzeug.

Mindestanforderung:

- mit Soll/Prognose-Ankunfts-/Abfahrtszeiten (+Prognose-Ankunftsbahnsteignummer) des Zuges inklusiv dem Soll-Fahrziel und den Soll-Unterwegsbahnhöfen
- sowie der Soll-Abfahrtszeiten+Prognose-Abfahrtsbahnsteige der Anschlusszüge (mit Angabe des Zugprodukts, der wichtigen Soll-Unterwegshalte sowie dem Soll-Fahrziel) am jeweils folgenden Bahnhof,
- Prognose-Ankunfts-/Abfahrtszeiten (+Prognose-Ankunftsbahnsteignummer) des Zuges inklusiv dem Prognose-Fahrziel und den Prognose-Unterwegsbahnhöfen
- sowie der Prognose-Abfahrtszeiten+Prognose-Abfahrtsbahnsteige der Anschlusszüge (mit Angabe des Zugprodukts, der wichtigen Prognose-Unterwegshalte (soweit zur Verfügung gestellt) sowie dem Prognose-Fahrziel) am jeweils folgenden Bahnhof – bezogen vom Istdatenserver VRR über den Dienst DFI über linien- und richtungsbezogene Abonnements,
- Prognose-Informationen auch aller sonstigen Anschlusslinien (U-Bahn, Straßenbahn und Bus) im ÖPNV – bezogen vom Istdatenserver VRR über den Dienst DFI über linien- und richtungsbezogene Abonnements.

Innenraum allgemeinc) akustisch

- (1) Ausreichende Beschallung; Lautstärke einstellbar durch Werkstattpersonal
- (2) Mikrofonanschlüsse im Fahrerstand.
- (3) Kommunikation der Fahrgäste mit dem Triebfahrzeugführer über Notsprechstellen / Gegensprechanlagen
- (4) Bei Zügen in Mehrfachtraktion muss eine separate Ansprache jedes einzelnen Fahrzeugs möglich sein.
- (5) Von außen ansprechbare Lautsprecheranlage (z. B. für Durchsagen der Leitstelle ins Fahrzeug).

d) optisch

Die Klassifizierung und die Funktionsmerkmale der einzelnen Bereiche sowie die Lage von besonderen Einrichtungen im Fahrzeug sollen mit Piktogrammen bzw. in Klartext deutlich sichtbar und gut lesbar gekennzeichnet werden.

3.3 Zug-Landseite-Kommunikation**3.3.1 Datenübertragung an Landseite**

- (1) Das fahrzeugseitige FIS überträgt an die landseitigen EVU-Systeme jedes Ankunfts- und Abfahrtsereignis (gekoppelt an die Türfreigabe bzw. Rücknahme der Türfreigabe und Anfahren >3 km/h) einschließlich AFZS generierte Live-Fahrzeugbelegungsdaten unverzüglich nach deren Eintritt.
- (2) Das fahrzeugseitige FIS überträgt an die landseitigen EVU-Systeme Positionsdaten (einschl. GPS-Position) zyklisch alle 10 Sekunden oder kürzer.
- (3) Das fahrzeugseitige FIS überträgt alle sonstigen zur Erfüllung der Anforderungen gemäß LB, Anlage 9a benötigten Daten an die landseitigen EVU-Systeme.

Anhänge

Anhang 1: Anforderungen an Automatische Fahrgastzählssysteme (AFZS)

Anhang 2: Fahrzeug Checkliste