

Fahrgastanforderungen an Fahrzeuge bei Ausschreibungen im Regionalverkehr im Freistaat Bayern

Ausgabe 1.0 vom 3.11.2019

Erstellt vom:

Fahrgastverband PRO BAHN

Landesverband Bayern e.V.

Die aktuellen Forderungen zur Verbesserung beim Umwelt- und Klimaschutz zeigen, dass es nach wie vor notwendig und sinnvoll ist, mehr Bürger zur Nutzung des umweltfreundlichen ÖPNVs zu bewegen. Dabei steht der ÖPNV regelmäßig in einer Konkurrenzsituation zum motorisierten Individualverkehr. Wer vom Auto auf die Bahn umsteigt, unterwirft freiwillig sich Mobilitätseinschränkungen, die sich aus Streckennetz und Fahrplan ergeben.

Parallel dazu verbessert die Autoindustrie in die Fahrzeugausstattung. Komfortmerkmale wie Klimaanlage, komfortable Sitze, größengerechte, bequeme Sitzpositionen usw. sind inzwischen auch in kleineren Fahrzeugen vorhanden und werden zunehmend auf dem Gebrauchtwagenmarkt verfügbar. Um in diesem Wettbewerb zu punkten, darf auch der ÖPNV nicht stehenbleiben. Die Ausstattungsanforderungen an neue Fahrzeuge im Rahmen von Wettbewerbsausschreibungen müssen dies berücksichtigen und dazu beitragen, dass anzuschaffende Züge wettbewerbsfähig ausgestattet sind.

Das vorliegende Dokument wurde vom Landesverband Bayern des Fahrgastverbandes PRO BAHN zusammengestellt. Ihm liegen folgende Dokumente zu Grunde:

- ✓ „Fahrgastverband PRO BAHN – Bundesverband: Lastenheft für neue Nahverkehrs-Fahrzeuge erarbeitet von der AG Fahrzeuge des Bundesverbandes (Stand 6.1.2019)
- ✓ Fahrzeuganforderungen des Freistaats Bayern, Bayerische Eisenbahngesellschaft (BEG), hier entnommen aus der Ausschreibung der Augsburger Netze Los 1 (bekannt als „Fugger-Express-Netz“). Der Vergleich verschiedener Ausschreibungen zeigt, dass die Fahrzeuganforderungen abgesehen von streckenspezifischen Anforderungen ähnlich aufgebaut und gegliedert sind.

Das Dokument folgt deshalb in der Gliederung den Fahrzeuganforderungen des Freistaates, die in Spalte 1 aufgeführt sind. Ihm werden die Empfehlungen des Bundesverbandes zu den jeweiligen Komplexen in der Spalte 3 gegenübergestellt. Die Spalte 2 enthält die Bewertung des Landesverbandes dahingehend, ob die vom Freistaat derzeit gestellten Anforderungen aus Fahrgastsicht sinnvoll und hinreichend sind oder ob sie erweitert werden müssen.

Das Dokument soll die Basis zur Abstimmung grundsätzlicher Anforderungen zwischen dem Landesverband und der BEG bilden. Darüber hinaus stellt es eine Arbeitshilfe für alle regionalen Untergliederungen dar, die sich im Vorfeld von Neuausschreibungen mit Fahrzeuganforderungen auseinandersetzen. Dabei ist zu beachten, dass viele der Anforderungen im konkreten Kontext des jeweiligen Ausschreibungsnetzes zu bewerten sind und sich die Fahrgastanforderungen auf verschiedenen Strecken auch deutlich unterscheiden können. Insofern kann das Dokument kein abschließender und feststehender Anforderungskatalog sein.

BEG (entnommen aus der Ausschreibung zum Fugger-Express)	PRO BAHN Anforderungen Bayern	Zusätzliche Referenz: PRO BAHN Anforderungen Bund
Fahrzeugverfügbarkeit und -reserven		
<p>Mindestens acht Reservegarnituren (Triebzug oder Lok-Wagen-Zug), die den Fahrzeugen des Regelverkehrs entsprechen, sind vorzuhalten. Zeitlich überlappende Stillstände im Fahrzeugumlauf sind hierfür nicht ausreichend. Für jeden eingesetzten Fahrzeugtyp muss mindestens eine Reserve vorgesehen werden.</p> <p>Die Sitzplatzkapazität aller Reservegarnituren muss mindestens 15 % der gesamten Sitzplatzkapazität der Fahrzeuge für den Regelbetrieb umfassen.</p> <p>Eine Reservegarnitur ist im Sinne einer Werkstattreserve eine Fahrzeugkonfiguration (Triebzug bzw. Lok-Wagen-Zug), die ständig für im Rahmen dieses Verfahrens ausgeschriebene Betriebsleistungen zur Verfügung steht und bei störungsfreiem Betrieb bzw. störungsfreier Abwicklung der Verkehrsleistung zu keinem Zeitpunkt des Tages von Betriebsbeginn bis Betriebsende für Betriebsleistungen eingesetzt wird. Ein Hinweis des Bieters auf einen eventuell vorhandenen konzernweiten Fahrzeugpool erfüllt diese Vorgaben nicht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Die Anforderungen zur Fahrzeug-reserve in den Ausschreibungen der BEG sind bei einem Ansatz von 15% ausreichend. ✓ Die Verfügbarkeit der Reserve muss auf Sicht des Fahrgastverbandes vom Besteller überwacht werden. 	<p>In den Unterlagen zu den Ausschreibungen von Verkehrsleistungen ist eine ausreichende Fahrzeugreserve vorzusehen</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Bei Nichtverfügbarkeit einer Reservegarnitur hat der Bieter ausreichende Kapazitäten auf eigene Rechnung sicherzustellen. • Die im Regelbetrieb eingesetzten Fahrzeuge dürfen nur im ausgeschriebenen Netz verkehren. Dies gilt auch für zusätzliche Zugleistungen oder die Öffnung von Leerfahrten. Ausgenommen sind lediglich Fahrten im Rahmen des Wartungs- und Instandhaltungskonzeptes. Nichtgeöffnete Leerfahrten können auch außerhalb des ausgeschriebenen Netzes verkehren. 		
<p>Sämtliche Fahrzeuge müssen drei Monate vor Betriebsaufnahme ausgeliefert sein, drei Monate vor Betriebsaufnahme über alle Zulassungen verfügen und zur Betriebsaufnahme uneingeschränkt verfügbar sein. Die Zulassungs- und Abnahmedokumente sind der BEG auf deren Wunsch spätestens drei Monate vor Betriebsaufnahme in Kopie vorzulegen (vgl. Ziffer <u>12.1 Betriebsaufnahmekonzept</u>). Auf die Regelung über Vertragsstrafen in § 5a des Verkehrsdurchführungsvertrags wird hingewiesen. Der Zeitplan mit Bestell-, Liefer- und Zulassungsterminen des Herstellers bzw. Verkäufers sowie die Planung des Probetriebs ist der BEG im Rahmen des Nachweises der Umsetzung des Betriebsaufnahmekonzeptes (vgl. auch Ziffer <u>12. Verpflichtungen im Vorfeld der Betriebsaufnahme</u>) für sämtliche Fahrzeuge mit Vorlage des Betriebsaufnahmekonzeptes vorzulegen.</p>	<p>✓ Die Anforderungen sind sinnvoll.</p>	<p>Die Fahrzeuge müssen zum Zeitpunkt der Betriebsaufnahme alle erforderlichen Zulassungen haben und verfügbar sein.</p>

Allgemeine Fahrzeuganforderungen

<p>Gebrauchtfahrzeuge ab Baujahr 2008 und Neufahrzeuge sind zugelassen.</p>	<p>✓ Aus Sicht des Verbandes ist grundsätzlich aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, der Fahrzeugverfügbarkeit und des Umweltschutzes der Einsatz von Gebrauchtfahrzeugen zulässig, solange diese die Fahrgastanforderungen erfüllen.</p>	
<p>Im Falle des Einsatzes von Gebrauchtfahrzeugen ist das Verkehrsunternehmen verpflichtet, binnen 6 Monaten nach Betriebsaufnahme sämtliche Fahrzeuginnenräume und -außenhüllen vollständig und intensiv zu reinigen und aufzufrischen, so dass die Fahrzeuge in einem neuwertigen Zustand erscheinen. Beschädigte oder verschlissene Ausstattungsgegenstände sind aufzuarbeiten oder durch neue zu ersetzen. Sämtliche Sitz- und Rückenpolster und -bezüge sowie Kopfstützen sind während der gesamten Vertragslaufzeit spätestens dann zu erneuern, wenn sie ein Alter von zwölf Jahren erreichen.</p>	<p>✓ Diese Forderung ist aus Sicht des Fahrgastverbandes wie folgt zu ergänzen:</p> <p>Die Durchführung dieser Arbeiten ist so zu planen, dass die vom Auftraggeber vorgegebenen Sitzplatzkapazitäten der einzelnen Züge uneingeschränkt zur Verfügung stehen. Im Bedarfsfall müssen für diese Phase zusätzliche Fahrzeuge angemietet werden.</p>	
<p>Die Fahrzeuge müssen für mindestens 160 km/h zugelassen sein.</p>	<p>✓ STRECKENABHÄNGIGKEIT: Die zu fordernde Fahrzeughöchstgeschwindigkeit ergibt sich aus den Streckengegebenheiten.</p>	
<p>Fahrdrahtabhängige Traktion ist vorzusehen.</p>	<p>✓ STRECKENABHÄNGIGKEIT: Elektrifizierte Strecken sind grundsätzlich mit fahrdrahtabhängiger Traktion zu bedienen. Ausnahmen sollen nur dort</p>	

	<p>gemacht werden, wo Linien auf ihrem Weg nur einen so kurzen mit Fahrdraht ausgestatteten Abschnitt bedienen, dass sowohl aus Fahrgast- (Umstieg) und betrieblicher Sicht (Fahrzeugumläufe, -abstellung) der Einsatz fahrdrahtabhängiger Traktion nicht sinnvoll ist. Im Rahmen der Technologieverfügbarkeit und unter Berücksichtigung der Kosten¹ sind auf nicht mit Fahrdraht ausgestatteten Strecken nach Möglichkeit Antriebsformen einzusetzen, die einen emissionsfreien Betrieb erlauben.</p>	
<p>Die Fahrzeuge müssen die "theoretisch erreichbaren Fahrzeiten" nach Ziffer 3.6 <u>Fahrzeitrechnung</u> erreichen. Das „Anforderungsprofil für fahrdynamische Triebfahrzeugdaten“ ist dem Angebot ausgefüllt beizufügen.</p>	<p>✓ Die Anforderungen sind sinnvoll.</p>	<p>Die Fahrzeuge müssen die "theoretisch erreichbaren Fahrzeiten" nach Ziffer 3.6 <u>Fahrzeitrechnung</u> erreichen. Das „Anforderungsprofil für fahrdynamische Triebfahrzeugdaten“ ist dem Angebot ausgefüllt beizufügen.</p>
<p>Diese Daten müssen bei DB Netz für Fahrzeitrechnungen hinterlegt sein.</p>	<p>✓ Die Anforderungen sind sinnvoll.</p>	<p>Diese Daten müssen bei DB Netz für Fahrzeitrechnungen hinterlegt sein</p>
<p>Schnelles Stärken und Schwächen sowie Vereinigen und Trennen von Zügen ist gemäß den</p>	<p>✓ Die Anforderungen sind aus Fahrgastsicht nicht ausreichend. Insbesondere beim</p>	<p>Schnelles Stärken und Schwächen sowie Vereinigen und Trennen von Zügen muss auf</p>

¹ Mehrkosten zwischen den üblichen Kilometerkosten von Standard-Diesel-Fahrzeugen und alternativen Kosten sind aus Förderprogrammen von Land und/oder Bund zuzugewinnen, nicht aber aus Regionalisierungsmitteln.

<p>Vorgaben in <u>Anlage 2</u> sicher zu stellen. Bei der Zugvereinigung („Kuppeln“) muss der Zugverband spätestens 2 Minuten nach planmäßiger Ankunft des zweiten Zugteils abfahrbereit sein. Auch beim Trennen oder Schwächen von Zügen ist sicherzustellen, dass spätestens 2 Minuten nach Ankunft des Zugverbandes der erste Zugteil abfahrbereit ist. Geringfügige Abweichungen hiervon können mit den Aufgabenträgern abgestimmt werden, wenn das vorgegebene Betriebskonzept unverändert fahrbar ist.</p>	<p>Kuppeln von Zügen stellen sich zwei Minuten als zu lang dar, da erst nach Abschluss des Kupplungsvorganges der neue Zugverband abfahrbereit gemeldet werden kann. Dies muss in der Praxis jedoch regelmäßig mehrere Minuten vor der Planabfahrt erfolgen, um die Verfügbarkeit der Trasse sicherzustellen. Aus diesem Grund ist die Forderung zu ändern: <i>Nach Kuppeln oder Trennen von Zugteilen müssen die gekuppelten oder getrennten Zugteile nach maximal 60 Sekunden abfahrbereit sein (vergleichbar den ET423 der S-Bahn).</i></p>	<p>den Linien sichergestellt werden, die regelmäßig „flügeln“. Bei der Zugvereinigung („Kuppeln“) muss der Zugverband spätestens 2 Minuten nach planmäßiger Ankunft des zweiten Zugteils abfahrbereit sein. Auch beim Trennen oder Schwächen von Zügen ist sicherzustellen, dass spätestens 2 Minuten nach Ankunft des Zugverbandes der erste Zugteil abfahrbereit ist. Geringfügige Abweichungen hiervon können mit den Aufgabenträgern abgestimmt werden, wenn das vorgegebene Betriebskonzept unverändert fahrbar ist.</p>
<p>Die Kompatibilität sämtlicher Fahrzeuge einer Fahrzeugkonfiguration muss untereinander im Zugverband sichergestellt sein (Türsteuerung, FIS-Daten, etc.).</p>	<p>✓ Die Anforderung ist sinnvoll.</p>	
<h2 style="color: #4F81BD;">Einsteige und Türen</h2>		
<p>Sämtliche Bahnsteige gemäß der Liste der Halte lt. Anlage der Ausschreibung ab einer Höhe von 300 mm über Schienenoberkante (SO) müssen gemäß gültiger Normenlage bedient werden können.</p> <p>Um ein möglichst hohes Maß an Barrierefreiheit zu erreichen, müssen bei sämtlichen Fahrzeugen Einstiegshöhen zwischen 710 und 810 mm über SO vorgesehen werden</p>	<p>STRECKENABHÄNGIGKEIT: Grundsätzlich ist die Einstiegshöhe der Fahrzeuge so festzulegen, dass unter Berücksichtigung noch während der Vertragslaufzeit stattfindender Umbauten an Bahnsteigen im Ausschreibungsnetz die höchstmögliche Zahl an Fahrgästen ohne Niveauunterschied ein- und aussteigen kann.</p>	<p>Fahrzeuge und Bahnsteige müssen linienbezogen so abgestimmt werden, dass es beim Ein- und Aussteigen keine Stufen gibt. Die ausfahrbare Trittstufe der Fahrzeuge sollte bei 55 bis 96 cm hohen Bahnsteigen eine bündige Fläche mit der Bahnsteigfläche bilden.</p>
<p>Öffnungs- und Schließzeiten der Türen sowie die Zeit zum Ein- und Ausfahren von Schiebetritten und</p>	<p>✓ Diese Forderung ist wie folgt zu ergänzen: Die Zahl der Türen, deren Öffnungs- und</p>	<p>Züge müssen eine angemessene Anzahl von Einstiegen pro Fahrzeugseite haben. Dabei ist</p>

<p>Spaltüberbrückungen sind so zu bemessen, dass der maximal zu erwartende Fahrgastwechsel ohne Überschreitung der Regelhaltzeiten möglich ist.</p>	<p>Schließzeiten der Türen sowie die Zeit zum Ein- und Ausfahren von Schiebetritten und Spaltüberbrückungen sind so zu bemessen, dass der maximal zu erwartende Fahrgastwechsel ohne Überschreitung der Regelhaltzeiten möglich ist.</p>	<p>der Bereich zu betrachten, den Fahrgäste benutzen können. (Bei lokbespannten Zügen werden Loks nicht mitberechnet, bei Triebzügen gilt das aber nur für das vorderste und hinterste Steuerabteil. Bei Mehrfachtraktion müssen die Fahrgäste nämlich an zwei Steuerabteilen vorbei zum nächsten Zugteil gehen.) Bis zu einer „Nutzlänge“ fordert PRO BAHN mindestens 2 Einstiege pro Zugseite, bis zu einer „Nutzlänge“ von 80 Metern 4 bis 6 Einstiege und bis zu einer „Nutzlänge“ von 120 Metern 6 bis 8 Einstiege pro Zugseite.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Umfassende Regelungen in TSI PRM 	<p>Die ausfahrbaren Trittstufen sind in einer stabilen, sprich trittsicheren Ausführung vorzusehen, die dem Fahrgast das Gefühl gibt, auf einem stabilen Untergrund zu stehen.</p> <p>Beim planmäßigen Halt eines Zuges am Bahnsteig soll das Ausfahren der erforderlichen Trittstufe und die Freigabe der Türen automatisch erfolgen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Umfassende Regelungen in TSI PRM 	<p>Pro Tür muss es eine gut beschriftete und erhabene Drucktaste geben, mit der Fahrgäste ihren Ausstiegswunsch speichern können. Eine akustische und eine optische Rückmeldung ist vorzusehen.</p> <p>Farbige Anzeigen müssen dem Fahrgast über den aktuellen Status der Abfertigung informieren (z.B. Einstieg möglich, Einstieg noch möglich, Einstieg nicht mehr möglich). Signale beim Öffnen und Schließen der Türen müssen auch akustisch in angemessener Lautstärke gegeben werden.</p>

	<p>Im Bereich der Türen entsprechende Stauräume mit ausreichenden Halte- und Anlehnmöglichkeiten (s. beispielsweise Münchener U-Bahn) für stehende Fahrgäste.</p>	<p>Die Einstiege bei einstöckigen Fahrzeugen sollen eine lichte Weite von 1,3 bis 1,8 Metern und in doppelstöckigen Fahrzeugen von 1,8 Metern haben. In den Einstiegsräumen darf es keine Hindernisse geben, die zu Verzögerungen oder Gefährdungen beim Fahrgastwechsel führen. Dazu zählen ganz ausdrücklich auch Klappsitze, Fahrkartenautomaten und -entwerter in den Einstiegsbereichen!</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Umfassende Regelungen in TSI PRM 	<p>In den Einstiegsbereichen muss es kontrastreich markierte Haltegriffe und Haltestangen in unterschiedlichen Höhen geben. In den Durchgängen sind Haltegriffe beziehungsweise Halteschlaufen und im Treppenbereich von doppelstöckigen Fahrzeugen sind beidseits Handläufe vorzusehen. Die höhenverstellbaren Ablagen für das Handgepäck sollen an allen Sitzplätzen Deckenstangen mit Haltegriffen oder Halteschlaufen haben.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Umfassende Regelungen in TSI PRM 	<p>Auffällig gekennzeichnete Notsprecheinrichtungen an den Einstiegen + Abhängig durch den für die Innengestaltung gewählten Hell-Dunkel-Kontrast herstellende Haltewunschtaasten müssen vorhanden sein.</p>
	<p>Barrierefreier Zugang von den Türen zum Mehrzweckbereich sowie zumindest zu einem Teil der Sitzplätze, bevorzugt innerhalb des gesamten Zugteils</p>	<p>In jedem Wagenkasten muss der ohne Rampen und Stufen erreichbare Bereich möglichst groß sein und mindestens 50 % betragen. Der Wechsel zwischen Niederflur- und Hochflurbereichen sollte möglichst über</p>

		Rampen geschehen. Die Anordnung von Sitzplätzen auf Podesten ist zu vermeiden.
		Bei einstöckigen Fahrzeugen müssen 60 % und in doppelstöckigen Fahrzeugen 35 % der Sitzplätze im Niederflurbereich untergebracht werden. Die Sitzplätze im Hochflurbereich sollen vom freien Durchgang aus ohne Stufen erreichbar sein, ausgenommen in den Bereichen der Fahrzeugköpfe, in denen die Antriebstechnik untergebracht ist.
		Ausstattung mit einem rutschfesten Fußbodenbelag + transparente Trennwände /-türen mit Wechselkontrastsicherheitsstreifen.
Jeder Zugteil, der von benachbarten Zugteilen während der Fahrt nicht erreichbar ist, benötigt mindestens eine auf beiden Fahrzeugseiten nutzbare rollstuhlgerechte Einstiegshilfe mit einer Tragfähigkeit von 300 kg, mit der auch mobilitätseingeschränkte Fahrgäste Bahnsteige mit einer Höhe von 300 bis 760 mm über SO zum Ein- und Ausstieg ohne Voranmeldung nutzen können. Von diesen Einstiegen müssen zwei Rollstuhlstellplätze barrierefrei erreichbar sein.	✓ Diese Forderung ist wie folgt zu ergänzen: „Für alle Fahrzeuge, bei denen ein geeigneter Einstieg mehr als 20 Meter vom Führerstand entfernt ist, ist die Mitfahrt eines Zugbegleiters mit der entsprechenden Zugbegleiterquote sicherzustellen“, da das Leisten von Einstiegshilfe durch die Triebfahrzeugführer bei längeren Zügen regelmäßig zu erheblichen Verspätungen führt.	
Dem Angebot sind bemaßte und leserliche Skizzen der vorgesehenen Einstiegsverhältnisse sowie bemaßte und leserliche Skizzen der Einstiegsverhältnisse auch unter Nutzung der fahrzeuggebundenen Einstiegshilfe im geraden Gleis an 380, 550 und 760 mm hohen Bahnsteigen über SO beizulegen. Ebenso sind die	✓ Die Anforderung ist sinnvoll.	

<p>Einstiegsverhältnisse im geraden Gleis an der niedrigsten im Netz zu bedienenden Bahnsteighöhe darzustellen.</p>		
<h2>Innenraum und Sitzplätze</h2>		
<p>Ein 1.-Klasse-Bereich muss vorhanden sein; dieser soll räumlich und akustisch sowie kontrastreich mit Türen vom übrigen Innenraum getrennt sein. Er muss durch große und kontrastreiche Piktogramme, Klassenziffern und an den Fahrzeugaußenseiten durch den international anerkannten und kontrastreichen 1.-Klasse-Streifen im Zwei-Sinne-Prinzip erkennbar sein</p>	<p>✓ Die Anforderung ist unzureichend und entsprechend des 60 % höheren Fahrpreises im Sinne der Vorlage des Bundesverbandes zu ergänzen: <i>In der 1. Klasse sind die Sitze in 2+1 Bestuhlung mit einem 10 cm höheren Sitzabstand als in der 2. Klasse zu realisieren. Bei Reihenbestuhlung sind Klappstische vorzusehen. Fest installierte Tische in Vis—Vis-Gruppen sind (wie im FV) mit klappbaren Teilen zu realisieren, um einen einfachen Zugang in die Sitzgruppe zu ermöglichen. An allen Sitzen sind Steckdosen vorzusehen.</i></p>	<p>Die 1.Klasse muss von außen und im Zug deutlich erkennbar sein und auch deutlich mehr Komfort bieten. Immerhin kostet die Fahrt dort durchschnittlich 50 % mehr! Neben den großzügigeren Sitzplatz-Abmessungen fordert PRO BAHN auch eine stärkere Polsterung der Sitze und einen hochwertigeren Fußbodenbelag.</p>
<p>Innerhalb einer Triebzug- bzw. Wagenzugeinheit muss eine Durchgangsmöglichkeit bestehen. Eine Durchgangsmöglichkeit zwischen mehreren gekuppelten Triebzügen- bzw. Wagenzügen ist nicht erforderlich.</p> <p>Klappsitze dürfen in den Einstiegen sowie in Bereichen, in denen die Breite des Durchgangs durch sitzende Personen auf lichte Maße unter 500 mm beschränkt würde, nicht vorgesehen werden</p>	<p>✓ Diese Forderung ist wie folgt zu ergänzen: Es muss auch bei besetzten Sitzen (insbesondere Klappsitzen) an allen Stellen eine Mindestdurchgangsbreite (auf Höhe der Armlehnen) von 50 cm eingehalten werden. Bei Strecken mit hohem Fahrgastanteil mit Reisegepäck sind 600 mm vorzusehen. Im Bereich von Türen zu Plätzen von Rollstühlen und von diesen Plätzen zum barrierefreien WC sind mindestens 800 mm zu gewährleisten, im Zugang zu Mehrzweckräumen für Fahrräder und Kinderwägen mindestens 1000 mm.</p>	<p>In jeder Wagengarnitur ist ein kompletter Durchgang sicherzustellen. Der freie Durchgang ist im Bereich der Mehrzweckräume zu markieren. Eine Ausgestaltung des Fahrzeuges mit kürzeren Wagenkästen und einer größeren Wagenbreite und somit auch Gangbreite sollte ergebnisoffen ins Auge gefasst werden.</p>

<p>Fahrgasträume sind mit Ausnahme der Mehrzweckbereiche vor Zugluft zu schützen.</p>	<p>✓ Diese Forderung ist wie folgt zu ergänzen: Sofern wegen der Zugangsmöglichkeit Mehrzweckbereiche nur mit eingeschränktem Schutz vor Zugluft realisiert werden, sind Plätze für Rollstuhlfahrer und deren Begleiter außerhalb des direkten Zugluftbereiches an der Tür vorzusehen.</p>	<p>Windfänge an allen Einstiegen + Halterungen für Informationsmaterial</p>
<p>Gepolsterte Sitze mit mindestens einer Armlehne.</p>	<p>✓ Diese Forderung ist nicht ausreichend und entsprechend der Vorlage des Bundesverbandes zu erweitern:</p> <p>Die Sitze sind ergonomisch mit einer Neigung von mindestens 5 Grad zu gestalten. Sie müssen eine Polsterung haben, die Fahrgästen auch bei einer längeren Fahrt bequemes und komfortables Sitzen ermöglicht.</p> <p>Jeder Sitzplatz muss zwei Armlehnen haben. Bei Doppelsitzen müssen sie in der Mitte und zum Gang hin klappbar sein. In der Mitte sollen sie vollständig im Spalt zwischen den Doppelsitzen versenkt werden. Armlehnen müssen mindestens 6 Zentimeter breit sein und eine angeraute Oberfläche haben.</p>	<p>Die Sitze sind ergonomisch mit einer Neigung von mindestens 5 Grad zu gestalten. Sie müssen eine Polsterung haben, die Fahrgästen auch bei einer längeren Fahrt bequemes und komfortables Sitzen ermöglicht.</p> <p>Jeder Sitzplatz muss zwei Armlehnen haben. Bei Doppelsitzen müssen sie in der Mitte und zum Gang hin klappbar sein. In der Mitte sollen sie vollständig im Spalt zwischen den Doppelsitzen versenkt werden. Armlehnen müssen mindestens 6 Zentimeter breit sein und eine angeraute Oberfläche haben.</p>
	<p>✓ In den Anforderungen der BEG sind keine Anforderungen zu Kopfstützen gestellt. Hier sind die Forderungen des Bundesverbandes aufzunehmen: <i>Jeder Sitzplatz muss eine ausgeformte und mit</i></p>	<p>Jeder Sitzplatz muss eine ausgeformte und mit Kunststoff oder Leder bezogene Kopfstütze haben.</p>

	<i>Kunststoff oder Leder bezogene Kopfstütze haben.</i>	
Vorbereitung der eingesetzten Fahrzeuge für die Nachrüstung mit In-Train-Repeatern (zur Verbesserung des Mobilfunkempfangs im Wagenkasten) und Routern/Access Points (für das Angebot von kostenlosem WLAN)	✓ Diese Forderung ist nicht ausreichend und entsprechend der Vorlage des Bundesverbandes zu erweitern: <i>Kostenloser WLAN-Zugang und Mobilfunk-Repeater sind vorzusehen</i>	Kostenloser WLAN-Zugang und Mobilfunk-Repeater sind vorzusehen
Bei Klappsitzen sind keine Armlehnen erforderlich. Sitze, die mit Ausnahme einer klappbaren Sitzfläche den übrigen fest eingebauten Sitzen entsprechen, gelten nicht als Klappsitze.	✓ Die Anforderung ist sinnvoll.	
Sitzteiler bei Vis-à-vis-Anordnung mindestens 1.750 mm.	✓ Die Anforderung ist zu ändern, da sie auf einem Sitzkantenabstand von 50cm beruht, der nach Praxiserfahrungen auf 55cm zu erhöhen ist. Dementsprechend ist zu fordern: <i>Sitzteiler bei Vis-à-vis-Anordnung mindestens 1.800 mm mit einem Abstand der Sitzkanten von mindestens 56 cm. Die Sitzbereiche sind so zu gestalten, dass Arbeitsmittel wie Laptops, Tablets usw. auch auf dem Fensterplatz benutzt werden können (also beispielsweise keine Abfalleimer im Schwenkbereich eines Laptop-Displays).</i>	Bei Reihenbestuhlung muss der Sitzteiler in der 1. Klasse mindestens 95 cm und in der 2. Klasse mindestens 85 cm betragen. Bei vis-à-vis-Bestuhlung werden als Mindest-Sitzteiler 100 cm in der 1. Klasse und 90 cm in der 2. Klasse gefordert.
Sitzteiler bei Reihenbestuhlung mindestens 800 mm.	✓ STRECKENABHÄNGIGKEIT: Die Anforderung ist nach den Erfahrungen mit dem Fugger-Express zu ändern: In der Reihenbestuhlung ist ein Sitzteiler von mindestens 83cm (Fugger-Express Fahrzeuganfangs-/Endbereich nach Umbau) vorzusehen. Ein Sitzteiler von	

	80cm ist zulässig, wenn die Züge im Wesentlichen zur Schülerbeförderung eingesetzt werden.	
Reihenbestuhlung darf 50 % der fest installierten Sitzplätze nicht überschreiten.	✓ Die Anforderung ist sinnvoll.	Der bei den Fahrgästen beliebte vis-à-vis-Anteil muss mindestens 50 % sein.
Bei Neufahrzeugen sind bei Reihenbestuhlung an jedem Sitz kontrastreiche Klappische vorzusehen. Bei Neu- und Gebrauchtfahrzeugen sind bei 50 % der Vis-à-vis-Bestuhlung kontrastreiche Tische zwischen den gegenüberliegenden Sitzen vorzusehen.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Die Anforderung ist sinnvoll, aber entsprechend den Anforderungen des Bundesverbands wie folgt zu ergänzen: Bei Neufahrzeugen sind bei Reihenbestuhlung an jedem Sitz <i>kontrastreich markierte</i>² Klappische vorzusehen, <i>deren Tiefe eine Arbeit an einem Notebook mit mindestens 14 Grad-Bildschirmdiagonale zulässt.</i> ✓ Bei 50 % der Vis-à-vis-Bestuhlung sind Tische zwischen den gegenüberliegenden Sitzen vorzusehen, wobei diese Tische bei Zweier-Sitzen nur die Tiefe eines Sitzes haben sollten.³ ✓ Tische sind vom Material her so zu wählen, dass Gegenstände wie beispielsweise auch Getränkebehälter darauf auch bei Anfahrt oder Bremsen des Zuges sicher stehen. Alternativ sind in den Tischen haptische und kontrastreiche Bechermulden zu integrieren. 	Bei Reihenbestuhlung müssen alle Sitzplätze kontrastreich markierte Klappische haben, deren Tiefe eine Arbeit an einem Notebook mit mindestens 14 Grad-Bildschirmdiagonale zulässt. Die Klappische sollen Ausformungen für die sichere Abstellung von Getränken haben.

² Hier geht es darum, dass auch Visuell eingeschränkte Personen in der Lage sind zu erkennen, dass ein Klappisch vorhanden ist, und diesen auch nutzen können.

³ Erfahrungen zeigen, dass Tische über die gesamte Breite beider Sitze den Fahrgastwechsel behindern und zudem das Verhalten der Fahrgäste begünstigen, durch Besetzen des Gangplatzes zwei Plätze für eine Person in Anspruch zu nehmen.

		Flaschenhalter sind an allen Sitzplätzen vorzusehen.
		Bereiche für unterschiedliche Fahrgastgruppen sollen verschieden gestaltet und besonders markiert werden. Z.B. Arbeitsbereiche (für Fahrgäste, die während der Reise arbeiten, surfen und telefonieren wollen), Ruhebereiche (für Fahrgäste, die das während der Reise nicht machen und miterleben wollen) und Kinderbereiche (für Fahrgäste, die ihre Kinder mit auf die Reise nehmen).
		In der 2. Klasse ist in einem der beiden (angetriebenen) Steuerwagen ein Lounge-Bereich mit couchähnlichen Sitzgruppen und vollständigen Tischen vorzusehen. Dabei kann auf die Ausformung von Einzelsitzen und Armlehnen zwischen den Sitzen verzichtet werden.
		In jedem Fahrzeug muss es ein ansprechendes, blendfreies und tageszeitabhängiges Beleuchtungskonzept geben. Bei 25 % der Sitzplätze muss die Auswahl einer Ruhebeleuchtung möglich sein
Die Gangbreite muss auf Höhe der Armlehnen 500 mm betragen.	✓ Diese Forderung ist wie folgt zu ergänzen: Es muss auch bei besetzten Sitzen (insbesondere Klappsitzen) an allen Stellen eine Mindestdurchgangsbreite (auf Höhe der Armlehnen) von 50 cm eingehalten werden. Bei Strecken mit hohem Fahrgastanteil mit Reisegepäck sind 600 mm vorzusehen. Im Bereich von	Die Mindestgangbreite von 65 Zentimetern (TSI PRM) sind einzuhalten.

	<p>Türen zu Plätzen von Rollstühlen und von diesen Plätzen zum barrierefreien WC sind mindestens 800 mm zu gewährleisten, im Zugang zu Mehrzweckräumen für Fahrräder und Kinderwagen mindestens 1000 mm.</p>	
<p>Eine 2+3-Bestuhlung ist nicht zulässig.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Die BEG regelt in den Ausschreibungen bislang weder eine Mindestsitzbreite noch einen Abstand zwischen Sitzen. Dies führt aktuell zu Polsterbreiten von nur noch 44 cm, die dann mit weniger als 4 cm Abstand montiert werden. Handelsübliche Kleinwagen dagegen verfügen über Sitzbreiten von 550 mm Breite und mindestens 200 mm Abstand. Dieser Komfort ist in Zügen kaum erreichbar, die aktuellen Abmessungen führen aber bei vielen Kunden zu einem Gefühl der Einengung und erhöhen die Neigung, sich durch Besetzen des Gangplatzes oder Abstellen von Gepäck auf dem Nebensitz Freiraum zu schaffen. Eine sinnvolle Forderung ist deshalb: <i>Die Sitze der 2. Klasse müssen eine Mindestpolsterbreite von 500 mm aufweisen. Der Abstand der Sitzpolster bei nebeneinander montierten Sitzen muss 100 mm betragen.</i> ✓ 2+3 Bestuhlungen sowie damit verbunden kürzere Polsterbreiten (minimal 440 mm) sind nur zulässig in Fahrzeugen, die vorrangig dem Schülerverkehr dienen. 	<p>Jeder ausgeformte Einzelsitz muss in der 1. Klasse 60 cm und in der 2. Klasse 55 cm breit sein. In der 1. Klasse ist eine 1+2- oder 3+0-Bestuhlung und in der 2. Klasse eine 2+2-Bestuhlung vorzusehen. Eine 2+3-Bestuhlung ist nur ausnahmsweise für Fahrzeuge mit kürzerem Wagenkästen und größerer Wagenbreite zulässig und darf nicht mehr als 25 % aller Sitzplätze betreffen. Die Gangbreite ist auch bei 2+3-Bestuhlung einzuhalten.</p>
<p>Pro Vis-à-vis-Sitzgruppe sind zwei Steckdosen für Laptops o.ä. (230 Volt) vorzusehen. Eine</p>	<p>✓ STRECKENABHÄNGIGKEIT: Die Anforderung ist grundsätzlich sinnvoll. Werden Fahrzeuge von einem hohen Anteil von Langstreckenreisenden genutzt</p>	<p>Jeder Doppelsitz muss mindestens einen Zugang zu einer Steckdose bieten, die</p>

<p>Überkopfanordnung der Steckdosen ist dabei nicht zulässig.</p>	<p>(NV als Ersatz für nicht mehr bediente FV-Strecken), ist auch ein Teil der Sitzgruppen in Reihenbestuhlung mit Steckdosen auszustatten.</p>	<p>zwischen den Sitzen versenkt oder in der Wand integriert ist.</p>
<p>Höhenverstellbare Gepäckablagen sind oberhalb von 90 % aller fest eingebauten Sitze vorzusehen. Bei doppelstöckigen Fahrzeugen sind höhenverstellbare Gepäckablagen oberhalb von 70 % aller fest installierten Sitze vorzusehen. Im Oberdeck von Doppelstockfahrzeugen ist ein Gepäckrack vorzusehen, das vier Gepäckstücke mit den Maßen 56 cm x 45 cm x 25 cm (int. Luftfahrtnorm Cabin Baggage) aufnehmen kann, das nicht Bestandteil der untenstehenden Bewertung ist. Gepäckablagen oberhalb von Klappsitzen sind wünschenswert.</p>	<p>✓ STRECKENABHÄNGIGKEIT: Die Anforderung ist sinnvoll, bei Strecken mit hohem Anteil von Fahrgästen mit Reisegepäck (FV- und Flughafenzubringer) sind größere Gepäckracks auch in den Unterdecks von Doppelstockzügen und in einstöckigen Fahrzeugen vorzusehen.</p> <p>✓ Im Sinne der Forderungen des Bundesverbandes ist die Anforderung auch zu ergänzen: Die Gepäckregale sollen transparent sein und z.B. keine Verblendungen mit Holzimitat oder (Nicht durchsichtigem) Plastik haben.</p>	<p>Von alle Sitzplätzen aus müssen Ablagen für Handgepäck und Kleiderhaken bequem erreichbar und kontrollierbar sein. Zusätzlich soll es Gepäckregale in einem ohne Rampen und Treppenstufen erreichbaren Bereich geben. Die Gepäckregale sollen transparent sein und z.B. keine Verblendungen mit Holzimitat oder Plastik haben</p>
<p>Klimaanlage mit Auslegung nach VDV 180 oder EN 14750-1.</p>	<p>✓ Die Anforderung ist wie folgt zu ergänzen: Die Klimaanlage muss über eine Lüftungsfunktion (ohne Kühlung) verfügen, die ohne externe Energieversorgung bzw. ohne laufenden Fahrzeugmotor 4 Stunden eine ausreichende Belüftung des Fahrzeuges gewährleisten kann.</p>	<p>Die getrennte Klimatisierung von Fahrgastraum und Führerstand muss für jeden Wagen getrennt möglich sein. Die Klimaanlage muss 4 Stunden ohne externe Energieversorgung funktionieren.</p>
<p>Pro räumlich getrenntem Fahrgastraum (Einstiegsräume und Wagenübergänge haben i.d.S. trennende Funktion) mindestens zwei öffnungsfähige Fenster.</p>	<p>✓ Die Anforderung ist wie folgt zu ergänzen: Klappfenster sind so zu montieren, dass die Rahmen nicht den Ausblick verstellen.</p>	<p>Einige Fenster sollen (ggf. nach Freigabe durch den Zugführer) geöffnet werden können, um bei Ausfall der Klimaanlage die Zufuhr von Frischluft zu ermöglichen.)</p>

<p>Pro Sitzplatz muss ein höhenverstellbarer Kleiderhaken vorhanden sein.</p>	<p>✓ Die Anforderung ist sinnvoll.</p>	<p>Von allen Sitzplätzen aus müssen Ablagen für Handgepäck und Kleiderhaken bequem und höhenverstellbar erreichbar und kontrollierbar sein.</p>
<p>Innenschallpegel von weniger als 72 dB (A) bei Fahrt mit Höchstgeschwindigkeit und Funktion sämtlicher Hilfsbetriebe.</p>	<p>✓ ✓ Die Anforderung ist sinnvoll.</p>	<p>Trenntüren müssen bündig schließen und die Lärmbelastung aus dem Einstiegsbereich sowie aus dem Fahrgastbereich möglichst gering halten.</p>
<p>Je angefangene 145 Sitzplätze ist eine Toilette vorzusehen. Werden mehrere Toiletten vorgesehen, ist eine dieser Toiletten als barrierefreie Universaltoilette auszuführen. Die übrigen Toiletten sollten als Standardtoilette ausgeführt sein.</p>	<p>✓ Die Anforderung ist sinnvoll.</p>	<p>Jeder Zug muss eine Mindestzahl von WCs bieten: Bis zu einer „Nutzlänge“ von 60 m ist das mindestens ein barrierefreies WC und bis zu einer „Nutzlänge“ von 120 m ein barrierefreies und ein weiteres WC. Die barrierefreien WC-Anlagen sind in den Fahrzeugköpfen vorzusehen.</p> <p>Die Türen muss sich selbsttätig nach Betätigung des Schließvorgangs verriegeln. Die Anzeige, ob das WC besetzt oder frei ist, müssen auch Fahrgäste mit Farbschwäche und im Zwei-Sinne-Prinzip von beiden Seiten erkennen können. Jedes barrierefreie WC muss einen klappbaren Wickeltisch haben. Jedes WC muss ein Waschbecken mit einem Wasserhahn haben. Das Toilettenpapier muss so angebracht werden, dass der Nutzer es problemlos erreichen kann.</p>
<p>Möglichkeit zu Lautsprecherdurchsagen im Fahrzeug und vom Fahrzeug bei geschlossenen Türen nach außen.</p>	<p>✓ Die Anforderung ist sinnvoll.</p>	<p>Vorhanden sein müssen zudem: Außenlautsprecher/-mikrofone</p>

<p>Möglichst jeder, jedoch jeder zweite Einstiegsbereich muss über einen Mehrzweckbereich mit einer Länge von 1,80 m verfügen. Für diese Mehrzweckbereiche sind in Summe abzüglich der Fläche für einen Durchgang mit einer Breite von 500 mm bei einstöckigen Fahrzeugen pro 50 Meter Fahrzeuglänge eine Grundfläche im Intervall von 10 bis 15 m² vorzusehen. Bei doppelstöckigen Fahrzeugen sind die Grundflächen um den Faktor 1,5 zu erhöhen. Wünschenswert sind Gepäckablagen auch in den Mehrzweckbereichen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Die Anforderung ist sinnvoll und im Rahmen der Forderungen des BV wie folgt zu ergänzen: ✓ Die MZR sind innen und außen durch Fahrrad- und Kinderwagensymbole deutlich zu kennzeichnen. Die MZR sollen seitlich angebrachte Anlehn-Polster mit leicht auszubauenden Stehtischen oder Klappsitze haben. Die Klappsitze müssen Halterungen für den sicheren Transport von Fahrrädern bieten. Die Anzahl der in den Mehrzweckräumen mitnehmbaren Fahrräder ist außen an den Fahrzeugen anzugeben. MZR und Rollstuhl-/ Begleiterplätze sind optisch klar zu trennen, um Konflikte zwischen den Fahrgastgruppen zu vermeiden. ✓ In unmittelbarer Nähe müssen Fahrgastinformationen über deren Nutzungsbedingungen deutlich sichtbar angebracht werden. (Der Inhalt der Fahrgastinformation ist durch den Aufgabenträger verbindlich vorzugeben.) 	<p>Jeder Zug muss eine ausreichende Anzahl an barrierefrei zugänglichen Mehrzweckräumen (=MZR) bieten: Bis zu einer „Nutzlänge“ von 40 Metern ist das 1 MZR mit 12,5 m², bis zu einer „Nutzlänge“ von 80 Metern 2 MZR mit 25 m² und bis zu einer „Nutzlänge“ von 120 Metern 3 MZR mit 37,5 m². In unmittelbarer Nähe müssen Fahrgastinformationen über deren Nutzungsbedingungen deutlich sichtbar angebracht werden. (Der Inhalt der Fahrgastinformation ist durch den Aufgabenträger verbindlich vorzugeben.)</p> <p>Die MZR sind innen und außen durch Fahrrad- und Kinderwagensymbole deutlich zu kennzeichnen. Die MZR sollen seitlich angebrachte Anlehn-Polster mit leicht auszubauenden Stehtischen oder Klappsitze haben. Die Klappsitze müssen Halterungen für den sicheren Transport von Fahrrädern bieten. Die Anzahl der in den Mehrzweckräumen mitnehmbaren Fahrräder ist außen an den Fahrzeugen anzugeben. MZR und Rollstuhl-/ Begleiterplätze sind optisch klar zu trennen, um Konflikte zwischen den Fahrgastgruppen zu vermeiden.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 	<p>Jeder Zug muss eine ausreichende Anzahl an Rollstuhl- und Begleiterplätzen bieten: Das sind bis zu einer „Nutzlänge“ von 60 Metern 2 Rollstuhl- und 2 Begleiterplätze und bis zu einer „Nutzlänge“ von 120 m sind 4 Rollstuhl- und 4 Begleiterplätze. In unmittelbarer Nähe müssen Fahrgastinformationen über deren Nutzungsbedingungen deutlich sichtbar angebracht werden. (Der Inhalt der Fahrgastinformation ist durch den Aufgabenträger verbindlich vorzugeben.) Die</p>

		Rollstuhl-/Begleiterplätze sind innen und außen durch Rollstuhlsymbole deutlich im Zwei-Sinne-Prinzip zu kennzeichnen und in den Fahrzeugköpfen vorzusehen. Die Rollstuhl- und Begleiterplätze sind bei der Reservierung auch für Assistenz- und Blindenführhundhalter mit deren sehr teuren vierbeinigen Hilfsmitteln frei zu geben.
Videoüberwachung in allen Fahrgasträumen ist vorzusehen. Eine Videoüberwachung in Echtzeit ist nicht zulässig.	✓ Die Anforderung ist sinnvoll.	Es soll eine Video-Überwachung geben, um das Sicherheitsempfinden der Fahrgäste und der Mitarbeiter zu verbessern und eine effektive Verfolgung von Straftaten zu ermöglichen. Zusätzlich muss es Funktionen für „stillen Alarm“ und „fahrzeugunabhängigen Notruf“ geben.
	<ul style="list-style-type: none"> • Wird durch die Zulassungsbedingungen und geltende technische Normen geregelt. 	Sicherheit: An den zu öffnenden Führerstandsfenstern sind entweder Rückspiegel oder Kameras vorzusehen, mit denen der Triebfahrzeugführer den Fahrgastwechsel beobachten kann.
	<ul style="list-style-type: none"> • Wird durch die Zulassungsbedingungen und geltende technische Normen geregelt. 	Alle Einstiege müssen technisch so gesichert werden, dass Fahrgäste und Gegenstände beim Ein- und Aussteigen nicht eingeklemmt werden
Abfallbehälter sind in ausreichendem Umfang vorzusehen.	✓ Die Anforderung ist im Sinne der Forderungen des BV wie folgt zu ergänzen: Sie dürfen die Kniefreiheit des Sitzplatzes und die Aussicht aus dem Fenster nicht einschränken. Das Auslaufen von Flüssigkeiten ist zu verhindern.	<p>Auch in den Einstiegsbereichen muss es in ausreichender Anzahl und Größe benutzergerechte, taktile und kontrastreiche Abfallbehälter geben.</p> <p>Es muss Abfallbehälter in ausreichender Anzahl und Größe geben, sie dürfen die Kniefreiheit des Sitzplatzes und die Aussicht</p>

		aus dem Fenster nicht einschränken. Das Auslaufen von Flüssigkeiten ist zu verhindern.
Eine bemaßte Skizze mit Grund-, Auf- und Seitenriss der Fahrzeuge ist dem Angebot beizulegen. In dieser Skizze sind sämtliche Sitzteiler zu bemaßen sowie die Fläche des Mehrzweckbereichs, die Anordnung der Fenster, die Bestuhlung, die nutzbare Innenraumbreite auf Höhe der Sitzfläche, die Einrichtungen zur Fahrgastinformation und ggf. zusätzliche Ausstattungsmerkmale darzustellen.	✓ Die Anforderung ist sinnvoll.	
Die Gestaltung der Innenräume ist rechtzeitig, spätestens aber zwei Wochen nach dem Zuschlag auf die Fahrzeugausschreibung des Verkehrsunternehmens mit den Auftraggebern abzustimmen, damit diese noch Einfluss auf die Gestaltung nehmen können. Entstehen hierbei Kosten, die über die Annahmen im Angebot hinausgehen, errechnet sich die veränderte Ausgleichszahlung entsprechend § 3 (D) Absatz 4 des Verkehrsdurchführungsvertrages (<u>Anlage 0</u>) nach § 2 Nr. 3 VOL/B.	✓ Die Anforderung ist sinnvoll.	
<u>Wertungsrelevante Angebotsaussagen:</u> Wenn im Angebot hinsichtlich der Fahrzeugausstattung die folgenden wertungsrelevanten Eigenschaften angeboten werden, werden diese im Rahmen der Wertung berücksichtigt. Die jeweils wertungsrelevanten Angebotsaussagen sind im Angebot durch Vorlage geeigneter Mittel, wie z.B. technische Zeichnungen, nachzuweisen.		
Sitzteiler – Bewertet werden die Angebote mit Blick darauf, welches Angebot die größten Sitzteiler vorsieht. Dazu werden alle nach dem jeweiligen Angebot vorgesehenen Reihen- und Vis-à-vis-Sitze, jedoch keine Klappsitze und Sitze quer zur	✓ Die Anforderung ist nicht sinnvoll. Ein Anbieter kann mit nur einzelnen Sitzen mit einem hohen Abstand das arithmetische Mittel signifikant beeinflussen, obwohl nur	

<p>Fahrtrichtung, mit Sitzteilern größer oder gleich 850 mm bei Reihensitzen und Sitzteilern größer oder gleich 1.800 mm bei Vis-à-vis-Sitzen betrachtet. Für sämtliche Sitze ist ein Bezugspunkt zur Bemessung des Sitzteilers anzugeben. Sitze ohne Bezugspunkt für den Sitzteiler, beispielsweise im Bereich von Treppenabgängen oder mit Blickrichtung in den Mehrzweckbereich können nicht für die Bewertung herangezogen werden. Bemessungsgrundlage ist das arithmetische Mittel gemäß folgender Formel: $\frac{\text{Summe aller dieser Sitzteiler in mm}}{\text{Summe aller dieser Sitze}}$. Hierbei ist zu beachten, dass jedem Sitz einer Vis-à-vis-Sitzgruppe nur das halbe Maß des Sitzteilers zweier Vis-à-vis angeordneter Sitze zuzurechnen ist. Das Angebot, das im arithmetischen Mittel die größten Sitzteiler vorsieht, erhält die maximal möglichen vier Punkte. Die nachfolgenden Angebote werden wie in Ziffer 2. <u>Zuschlagskriterien</u> angegeben bewertet.</p>	<p>wenige Fahrgäste einen Nutzen davon haben.</p>	
<p>Vis-à-vis-Anteil – Bewertet werden die Angebote mit Blick darauf, welches Angebot den größten Anteil an Vis-à-vis-Sitzen vorsieht. Berücksichtigt werden alle Reihen- und Vis-à-vis-Sitze, jedoch keine Klappsitze und Sitze quer zur Fahrtrichtung. Bewertet werden Vis-à-vis-Anteile zwischen 50 % und 80 %. Das Angebot, das im Rahmen der vorgegebenen Spanne den größten Vis-à-vis-Anteil vorsieht, erhält die maximal möglichen vier Punkte. Die nachfolgenden Angebote werden wie in <u>Ziffer 2. Zuschlagskriterien</u> angegeben bewertet.</p>	<p>✓ Diese Anforderung ist sinnvoll.</p>	
<p>Gepäckcracks – Bewertet werden die Angebote mit Blick darauf, welches Angebot die – mit Ausnahme der bei Doppelstockfahrzeugen im Oberdeck als Mindestanforderung geforderten Gepäckcracks (siehe oben) – größten Flächen an Gepäckcracks</p>	<p>✓ Diese Anforderung ist sinnvoll.</p>	

<p>vorsieht. Bei der Wertung werden nur Ablageflächen, die sich maximal 1,50 m über dem Fahrzeugboden befinden, berücksichtigt. Bewertet wird dabei die Anzahl der unterzubringenden Gepäckstücke mit den Maßen 56 cm x 45 cm x 25 cm (int. Luftfahrtnorm Cabin Baggage). Im Sinne einer Rangfolge erhält der Bieter, der die gemäß Definition größten Ablageflächen anbietet, die maximal möglichen vier Punkte. Die in dieser Rangfolge nachgeordneten Bieter erhalten entsprechend weniger bis zu 0 Punkte. Bieter, die keine Gepäckcracks anbieten, werden mit 0 Punkten bewertet. Die wertungsrelevanten Angebotsaussagen sind im Angebot durch Vorlage geeigneter Mittel, wie z.B. technische Zeichnungen, nachzuweisen.</p>		
<p>Übereinstimmung von Fenstern und Sitzteilern – Bewertet werden die Angebote mit Blick darauf, welches Angebot die meisten Übereinstimmungen von Fenster- und Sitzteilern vorsieht. Bewertet werden Vis-à-vis-Sitzgruppen, deren jeweilige Rückenlehnen in Blickrichtung nicht mehr als 25 cm – gemessen an der nächstgelegenen Außenwandseite vom Rückenlehnenpolster unmittelbar unterhalb der Kopfstütze – vom Beginn eines mind. 50 cm breiten Fensters entfernt sind. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass Vis-à-vis-Sitzgruppen, die sich über zwei Fenster erstrecken nicht wertungsrelevant berücksichtigt werden. Klappsitze und Sitze quer zur Fahrtrichtung werden dabei ebenfalls nicht berücksichtigt. Das Angebot, das die gemäß o. g. Definition meisten Vierersitzgruppen mit Rückenlehnenpolsterabstand zum Fenster von max. 25 cm vorsieht, erhält die maximal möglichen vier Punkte. Die nachfolgenden Angebote werden wie in Ziffer 2. Zuschlagskriterien</p>	<p>✓ Diese Regelung ist sinnvoll.</p>	<p>Der Sitzteiler und das Fensterband müssen zusammenpassen. Die gute Aussicht ist ein wesentliches Qualitätskriterium einer Zugfahrt. Es darf keine Sitzplätze geben, an denen man direkt neben einem Fensterrahmen sitzt. Jedes Fenster muss eine Wärmeschutzverglasung und einen Lichtschutz haben.</p>

<p>angegeben bewertet. Die wertungsrelevanten Angebotsaussagen sind im Angebot durch Vorlage geeigneter Mittel, wie z. B. technische Zeichnungen, nachzuweisen.</p>		
<p>Klappsitzfreie Mehrzweckbereiche – Bewertet werden die Angebote mit Blick darauf, welches Angebot die längsten klappsitzfreien Mehrzweckbereiche vorsieht. Bewertet werden klappsitzfreie Mehrzweckbereiche im Bereich der Fahrzeugaußenwände ab 2 Meter Länge. Das Angebot, das die gemäß Definition längsten klappsitzfreien Mehrzweckbereiche vorsieht, erhält die maximal möglichen vier Punkte. Die nachfolgenden Angebote werden wie in Ziffer <u>2. Zuschlagskriterien</u> angegeben bewertet. Die wertungsrelevanten Angebotsaussagen sind im Angebot durch Vorlage geeigneter Mittel, wie z.B. technische Zeichnungen, nachzuweisen.</p>	<p>✓ Diese Regelung ist sinnvoll.</p>	
<p>Sonstiges: Werkstatt- und Abstellkonzept, Energieverbrauch</p>		
<p>Der Werkstattstandort ist so zu wählen, dass eine zuverlässige Instandhaltung, eilige Reparaturen sowie die Zuführung und Abstellung der Fahrzeuge gewährleistet werden. Mit Abgabe des Angebots ist das beabsichtigte Werkstattkonzept darzustellen. Dieses Konzept kann auch mehrere Optionen enthalten.</p> <p>Mit dem Angebot ist ein Abstellkonzept mit Angaben der konkreten Gleise vorzulegen. Nach Zuschlagserteilung ist dieses Konzept umgehend in enger Abstimmung mit der DB Netz AG zu prüfen und ggf. sind Alternativen zu entwickeln.</p>	<p>✓ Diese Anforderung ist sinnvoll.</p>	

<p>Im Angebot ist für jede Fahrzeugkonfiguration der durchschnittliche Energieverbrauch in kWh (inklusive Klimaanlage, Hilfsbetriebe und ggf. Rekuperation) bezogen auf 100 km anzugeben und in geeigneter Weise – z.B. durch Bestätigungen des Herstellers – zu belegen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Energieverbrauch ist in den Betriebskosten / Kilometerkosten erfasst und insofern in der Wirtschaftlichkeitsberechnung enthalten. 	<p>der Energieverbrauch ist in die Berechnung zur Wirtschaftlichkeit einzubeziehen</p>
<p>Eine geräuscharme Abstellung der Fahrzeuge ist gemäß VDV-Mitteilung 1541 sicher zu stellen.</p>	<p>✓ Die Forderung ist angesichts von Bürgerprotesten bei Abstellanlagen sinnvoll, aber zur Erhöhung der Anliegerakzeptanz im Sinne der Anforderungen des Bundesverbandes zu ergänzen: <i>Alle Fahrzeuge sind so auszulegen, dass sie bei der Fahrt, beim Bremsen und beim Auf- und Abrüsten möglichst wenig Lärm verursachen.</i></p>	<p>Alle Fahrzeuge sind so auszulegen, dass sie bei der Fahrt, beim Bremsen, beim Auf- und Abrüsten und im Ruhemodus möglichst wenig Lärm verursachen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • STRECKENABHÄNGIGKEIT: Die Anforderungen an die Zugsicherungssysteme ergeben sich aus den Gegebenheiten des Streckennetzes. Zur Fahrzeugortung siehe auch nächster Abschnitt. 	<p>Sprechstellen zum Triebfahrzeugführer, alle erforderlichen Zugsicherungssystemen (PZB, LZB, ETCS) und satellitengesteuerte Fahrzeugortung.</p>

Fahrgastinformation

Die Anforderungen der BEG sind auf Grund ihres Umfanges und der Detailtiefe im nachstehenden Abschnitt dargestellt.

✓ Die Forderungen sind umfassend und sinnvoll. Auf Grund aktueller Erfahrungen ist jedoch zu ergänzen: Bei Baumaßnahmen *sowie anderen Betriebseinschränkungen- oder abweichungen* mit erheblichen Auswirkungen auf den Betriebsablauf:

Die Züge müssen ein leicht verständliches Fahrgastinformationssystem haben. Es muss Informationen zum Zuglauf, zur Wagennummerierung, zur geplanten und erwarteten Ankunft an den nächsten Halten, zu geplanten und erwarteten Anschlüssen an den nächsten Halten und akustische Informationen für Menschen mit Sehbehinderungen bieten.

Die Anzeigen sollten von allen Sitzplätzen einsehbar sein. In einstöckigen Fahrzeugen sind ausschließlich Deckenmonitore zu installieren. In doppelstöckigen Fahrzeugen sind die Anzeigen im Oberdeck oberhalb der Abgänge zum Unterdeck und im Unterdeck an den Windfängen des Fahrgastbereiches zu installieren.

Alle Fahrzeugköpfe und Fahrzeugseiten müssen außen gut sichtbare Zugzielanzeiger haben.

Vorgaben der BEG zur Fahrgastinformation

Zur Information ist hier die Anlage **23** zur Leistungsbeschreibung "Augsburger Netze" aufgenommen:

Mindestanforderungen an die Fahrgastinformation durch das Verkehrsunternehmen in den Fahrzeugen

In den beiden rechten Spalten wird angegeben, welche der gelisteten Einzelanforderungen von der BEG in den Fahrzeugen mindestens gefordert werden.	✓ = von BEG gefordert
	x = von BEG nicht gefordert

Mindestanforderungen		Neu- fahrzeuge	Gebraucht- fahrzeuge
optisch außen	Anzeige von Zuggattung/Unternehmenskürzel (z.B. RE, RB, ALX) und/oder Liniennummer sowie des Endbahnhofs an Front- und Rückseite des Zuges. Wenn der Zug aus mehreren Zugteilen besteht und ein Zugteil nur eine Teilstrecke fährt oder der Zug geflügelt wird: Anzeige von Zuggattung/Unternehmenskürzel (z.B. RE, RB, ALX) und/oder Liniennummer und des Endbahnhofs an Front- und Rückseite des jeweiligen Zugteils. Bei lokbespannten Zügen gelten diese Anforderungen nur für Triebfahrzeuge und Steuerwagen.	✓	✓
	Pro Wagen eines Triebzuges oder lokbespannten Zuges mindestens einmal pro Wagenseite: Anzeige von Zuggattung/Unternehmenskürzel (z.B. RE, RB, ALX) und/oder Liniennummer sowie des Endbahnhofs und wichtiger Unterwegshalte (Knotenbahnhöfe). Wenn der Zug aus mehreren Zugteilen besteht und ein Zugteil nur eine Teilstrecke fährt oder der Zug geflügelt wird: Anzeige von Zuggattung/Unternehmenskürzel (z.B. RE, RB, ALX) und/oder Liniennummer sowie des Endbahnhofs und der wichtigen Unterwegshalte (Knotenbahnhöfe) des jeweiligen Zugteils.	✓	✓

optisch innen	Regelmäßige und aktuelle Information der Fahrgäste über mindestens zwei Matrix-Anzeigen (oder äquivalente Anzeigeelemente) in jedem Wagen	Anzeige des Endbahnhofs (sowie ggf. der Liniennummer)	✓ *	✓ *
		Vor Zughalten: Anzeige des Namens der nächsten Haltestelle	✓ *	✓ *
		Vor Zughalten: Information über die Ausstiegsseite	✓ *	✓ *
		Anzeige der Uhrzeit	✓ *	✓ *
	Darstellung aller verfügbaren, für Fahrgäste relevanten Daten und Informationen auf Basis der tatsächlichen Betriebslage auf zwei hochauflösenden Flachbildschirmen (z.B. TFT-Monitore auf LCD-Technik) in jedem Wagen. Bei doppelstöckigen Fahrzeugen sind vier Bildschirme in jedem Wagen vorzusehen. *Sofern sich mit den eingesetzten Bildschirmen ausreichend	Anzeige von Datum, Uhrzeit, Zuggattung/Unternehmenskürzel (z.B. RE, RB, ALX) mit Zugnummer und/oder Liniennummer, Haltestellen (wenigstens die nächsten drei Halte) sowie des Endbahnhofs. Anzeige der Ankunfts-/Abfahrtszeit an den dargestellten Haltestellen unter Berücksichtigung der aktuellen Betriebslage des Zuges (Sollzeit und Prognose). Anzeige von Textmeldungen und Hinweisen - falls zutreffend - bzgl. des Flügelns und Kuppelns bzw. Stärkens und Schwächens des Zuges.	✓ *	✓ *
		Vor Zughalten an Haltestellen: Anzeige des Namens der nächsten Haltestelle, der Ausstiegsseite und der Ankunftszeit (Sollzeit und Prognose). Anzeige von Anschlüssen mit Gleis-/Steiginformationen. Als Anschlüsse mindestens angezeigt werden Regionalbusse sowie Züge des Nah- und Fernverkehrs mit Abfahrt/Erreichbarkeit mindestens bis 15 Minuten nach Ankunft des eigenen Zuges. Gesicherte Anschlüsse sind als solche zu kennzeichnen (z.B. "wird erreicht"). Bei allen weiteren Umsteigemöglichkeiten zum ÖPNV: Anzeige mindestens der Liniennummer (z.B. bei U-Bahnen und Stadtbussen).	✓ *	✓ *

	kontrastreiche und große Schriftarten erzielen lassen (Barrierefreiheit), kann auf Matrix-Anzeigen in den Wagen verzichtet werden. In diesem Fall sind vier, bei doppelstöckigen Fahrzeugen sechs Bildschirme in jedem Wagen vorzusehen.	Bei größeren Betriebsstörungen: Anzeige von Informationen über den Grund des Störfalls und die Auswirkungen (z.B. Zugausfälle, Umleitungen, Busnotverkehr) sowie Informationen über alternative Fahrtmöglichkeiten in Echtzeit, sofern Alternativen bestehen.	✓ *	✓ *
		Bei Baumaßnahmen mit spürbaren Auswirkungen auf den Betriebsablauf: Anzeige von den damit verbundenen Fahrplanänderungen/-konzepten und möglichen Fahrtalternativen (sofern vorhanden). Die Information muss mit ausreichend Vorlaufzeit erfolgen.	✓ *	✓ *
		Fehlende Sichtbeziehung zu einem Anzeiger/Bildschirm aufgrund besonderer baulicher Merkmale bei maximal 10% der Sitz- und Stehplätze	✓ *	✓ *
optisch allgemein	Möglichkeit zur Einspielung aktualisierter Informationen im laufenden Betrieb bzw. Unterdrückung automatischer Anzeigen	Anzeiger außen	✓	✓
		Anzeiger innen	✓	✓
	Blend- und Spiegelfreiheit aller Anzeigen		✓	✓
	Verwendung großer Schriften (Lesbarkeit auch bei einigen Metern Abstand zur Anzeige gegeben)		✓	✓
	Beleuchtbarkeit aller Anzeigen und/oder Anzeige in leuchtender bzw. kontrastreicher Schrift (Lesbarkeit auch bei schräger Betrachtung und schlechten Lichtverhältnissen gegeben)		✓	✓
	Selektive Ansprechbarkeit der Anzeigen einzelner Zugteile (besondere Bedeutung - falls zutreffend - bei Flügeln/Kuppeln bzw. Stärken/Schwächen)		✓	✓

akustisch	Information beim Fahrgastwechsel durch akustische Einrichtungen in jedem Wagen über die Zuggattung/Unternehmenskürzel (z.B. RE, RB, ALX) und/oder Liniennummer sowie den Endbahnhof und wichtige Unterwegshalte (Knotenbahnhöfe). Wenn der Zug aus mehreren Zugteilen besteht und ein Zugteil nur eine Teilstrecke fährt oder der Zug geflügelt wird: Information über die Zuggattung/Unternehmenskürzel (z.B. RE, RB, ALX) und/oder Liniennummer sowie den Endbahnhof und wichtige Unterwegshalte (Knotenbahnhöfe) des jeweiligen Zugteils.	X	X
	Information beim Fahrgastwechsel durch akustische Einrichtungen in jedem Wagen über die eigene Betriebslage	X	X
	Information vor Zughalten durch akustische Einrichtungen in jedem Wagen über den Haltestellennamen	✓	✓
	Information vor Zughalten durch akustische Einrichtungen in jedem Wagen über die Ausstiegsseite	✓	✓
	Information vor Zughalten durch akustische Einrichtungen in jedem Wagen über die eigene Betriebslage	X	X
	Information vor Zughalten durch akustische Einrichtungen in jedem Wagen über Anschlüsse zum Regional- und Fernverkehr innerhalb von 15 Minuten nach Ankunft des eigenen Zuges. Dabei Ansage der Zuggattung/Unternehmenskürzel (z.B. RE, RB, ALX) und/oder der Liniennummer, des Endbahnhofs wichtiger Zwischenhalte (Knotenbahnhöfe) und der vsl. Abfahrtszeit, jeweils unter Berücksichtigung der aktuellen Betriebslage des eigenen Zuges. Bei gefährdeten Anschlüssen: Information der Fahrgäste, ob der Anschluss wartet. Umsteigemöglichkeiten zu S-Bahnen müssen zugscharf angesagt werden. Die Informationen sind vor Halten mindestens an den folgenden Stationen anzusagen: München-Pasing, Mering, Augsburg-Hochzoll, Augsburg Hbf, Augsburg-Oberhausen, Günzburg, Neu-Ulm, Weilheim, Geltendorf, Ingolstadt Hbf, Donauwörth, Treuchtlingen, Goldshöfe, Gunzenhausen, Ansbach, Steinach (b Rothenburg o.d. Tauber) und Eichstätt Bf sowie an allen Endbahnhöfen, an denen Anschlüsse zum Regional- und Fernverkehr bestehen. In Zügen ohne Zugbegleiter: Akustische richtungs-/linienscharfe Information über die Umsteigebeziehungen zum Regional- und Fernverkehr sowie	✓	✓

	Hinweis auf Ansagen und Anzeigen an den Bahnhöfen (an den genannten Stationen).			
	Bei Baumaßnahmen mit erheblichen Auswirkungen auf den Betriebsablauf: Information der Fahrgäste über die geplante Maßnahme und deren Auswirkungen auf den Regelfahrplan. Die Information muss mit ausreichend Vorlaufzeit erfolgen.		✓	✓
	Information im Störfall	Bei Verzögerung der geplanten Weiterfahrt bzw. Stillstand des Zuges auf der Strecke: umgehende Information der Fahrgäste im Fahrzeug (Erstinformation)	✓	✓
		Innerhalb von maximal drei Minuten nach Eintritt der Störung: weitere Informationen über Ursache, voraussichtliche Dauer der Störung und eventuelle Fahrtalternativen	✓	✓
	Bei nicht absehbarer Dauer der Störung:	✓	✓	

		Versorgung der Fahrgäste mit aktuellen Informationen alle drei Minuten		
akustisch allgemein	Möglichkeit zur Unterdrückung automatischer Ansagen und zu individuellen Ansagen durch das Betriebspersonal (Tf, Zbl, Leitstelle)		✓	✓
	Selektive Ansprechbarkeit der Lautsprecher einzelner Zugteile (besondere Bedeutung - falls zutreffend - bei Flügeln/Kuppeln bzw. Stärken/Schwächen)		✓	✓
	Außenlautsprecher mit ausreichender Beschallung des Bahnsteigs über die gesamte Fahrzeuglänge		✓	✓
FGI allgemein	Mehrsprachige Fahrgastinformation. Die Anwendung der Fremdsprache(n) soll bedarfsgerecht erfolgen (z.B. vor Zughalten an stark von internationalen Reisenden frequentierten Stationen, bei größeren Betriebsstörungen).	Optisches System FGI: Deutsch und Englisch	✓	✓
		Akustisches System FGI: Deutsch und Englisch	✓	✓
	Information für mobilitätseingeschränkte Fahrgäste	Wenn an Haltestellen besondere Bedingungen für mobilitätseingeschränkte Fahrgäste bestehen (z.B. abweichende Ausstiegsseite): Berücksichtigung bei der optischen und akustischen Information	✓	✓
Mobile/s Telefonie und Internet	Vorbereitung der eingesetzten Fahrzeuge für die Nachrüstung mit In-Train-Repeatern (zur Verbesserung des Mobilfunkempfangs im Wagenkasten) und Routern/Access Points (für das Angebot von kostenlosem WLAN)		✓	X

Stand:
11.04.17

Beispiele für Sitzplatzabmessungen im ET440 des Fugger-Express

Gangbreite auf Höhe der Armlehnen: 60 cm



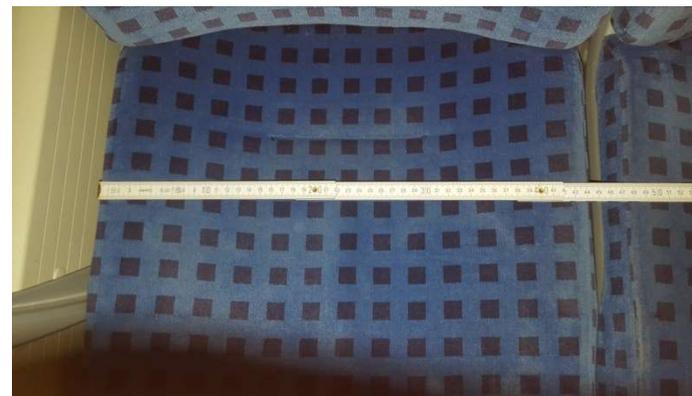
Gangbreite am Boden: 62 cm



Sitzbanklänge Seitenrand – Polster zum Gang: 97 cm



Polsterbreite: 44 cm



Abstand der Sitzkanten im Vis-à-Vis-Bereich: 46 cm.

