

www.railjet.at
www.oebb.at
www.siemens.at





SIEMENS

railjet

Technische
Kurzbeschreibung



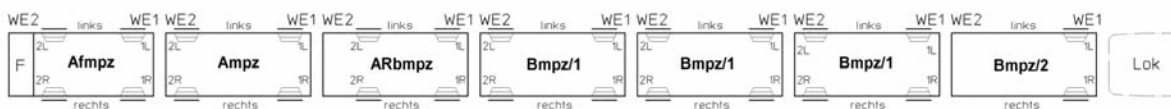
Allgemeines Fahrzeugkonzept	02
Fahrzeugdaten	03
Förderkapazität	04
Fahrzeugkasten	
Untergestell	05
Seitenwand	05
Dach	05
Fahrzeugausbau	
Galley	06
Bistro	06
Infopoint	06
Fahrzeuginneneinrichtung	
Sitze	07
Tische	07
Standardtoilette	08
Universaltoilette	08
Frischwassertanks	08
Abwassertanks	09
Gepäckablagen	09
Fahrwerk	10
Klimatisierung	
Klimatisierung Führerstand	11
Klimatisierung Fahrgastbereich	11
Türen/Einstiege	
Einstiegstür inkl. Klapptritt	12
Behindertenlift	12
Ladetür	12
Übergangstür	13
Innentüren (Schiebetüren)	13
Informationseinrichtung	
Außenanzeige	14
Innenanzeige	14
Fahrgastinformationssystem (FIS)	14
Kinderkino	14
Bremsen	
Pneumatische und elektropneumatische Bremse	15
Notbremsüberbrückung mit Zusatzfunktion	15
Gleitschutz und Rollüberwachung	15
Magnetschienenbremse	15
Parkbremse	15
Direkte Bremse (nur Afmpz)	15
Fahrzeugverbindungseinrichtung	
Kurzkupplung	16
Stoßeinrichtung	16
Zugeinrichtung	16
Übergangseinrichtung	16
Pneumatische Verbindung	16
Elektrische Verbindung	16
Grundrisse	17



Allgemeines Fahrzeugkonzept

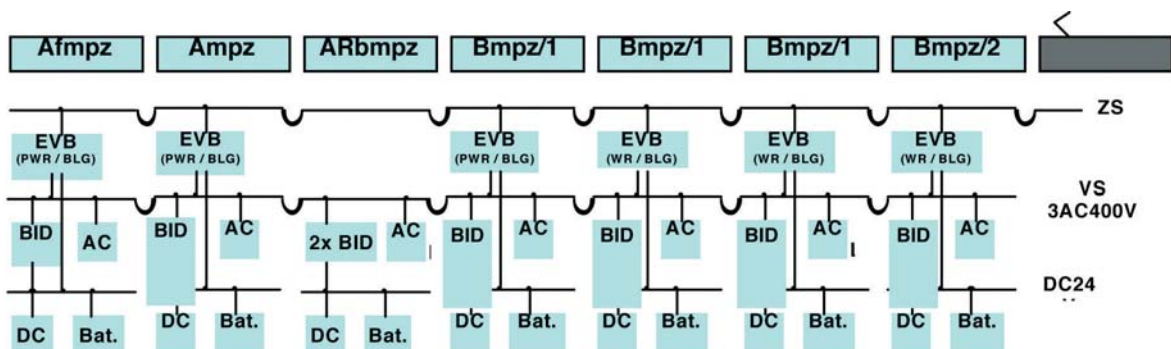
Die Züge sind für den mitteleuropäischen Fernreiseverkehr konzipiert. Es wurde besonderer Wert auf sehr hohen Passagierkomfort gelegt, dies spiegelt sich u. a. in den komfortablen Sitzen, dem ansprechenden Innendesign, dem speziellen Fahrwerk und der gut dimensionierten Klimaanlage wieder. Die Wagen basieren auf Reisezugwagentechnik. Der Fahrgastbereich ist als Großraumabteil ausgeführt und in drei Klassen unterteilt. Ein Wagen ist darüber hinaus barrierefrei mit entsprechender WC-Anlage und mit einem Rollstuhlbereich ausgestattet.

Um einerseits die betriebliche Flexibilität entsprechend den unterschiedlichen Routen einfach anpassen zu können und andererseits ein Maximum an Verfügbarkeit zu erreichen, wird der Ein- und Ausreihbarkeit einzelner Wagen besonderes Gewicht beigemessen. Die Standardfahrzeugkonfiguration besteht aus einer siebenteiligen Garnitur entsprechend abgebildeter Wagenzusammenstellung. Diese Garnitur wird mit einer Lok bespannt im Push/Pull-Betrieb eingesetzt.



Standardfahrzeugkonfiguration

Das Bordnetzkonzept beruht auf einer durchgehenden 400-V-Verteilerschiene in der Garnitur. Die EVBs sind so ausgeführt, dass sie in der Lage sind, parallel (synchron) auf eine 3AC 400-V-Schiene zu speisen. Damit ist es möglich, bei Ausfall eines oder mehrerer EVBs, die Verbraucher (zumindest teilweise) weiter zu versorgen.



Blockschaltbild Bordnetzkonzept

Hauptmerkmale:

- Durchgehende ZS nach UIC 552
- Durchgehende VS mit 3AC 400 V, 50 Hz
- Sechs EVBs für sieben Wagen (ARbmpz hat keinen EVB)
- DC 24-V-Batterienetz in jedem Wagen autark
- Das Batterienetz wird in den Wagen mit EVB vom BLG gespeist und im Falle seines Ausfalls, von einem BID über 400-V-Schiene.
- In ARbmpz sind zwei BIDs installiert, die von der 400-V-VS versorgt werden und parallel das Batterienetz speisen (Redundanz)

Fahrzeugdaten

Die Einsatzgeschwindigkeit der Garnitur beträgt 230 km/h, die lauftechnische Geschwindigkeit beträgt 250 km/h plus zehn Prozent (275 km/h).

Hauptabmessungen

	Afmpz	Ampz	ARbmpz	Bmpz/1	Bmpz/2
Länge, Kuppelenebene (m)	26,85	26,50	26,50	26,50	26,45
Höhe WK (mm)	4050	4050	4050	4050	4050
Breite WK (mm)	2825	2825	2825	2825	2825
FOK über SOK (mm)	1250	1250	1250	1250	1250
Drehzapfenabstand (m)	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
Achsstand Fahrwerk (mm)	2500	2500	2500	2500	2500
Raddurchmesser neu (mm)	920	920	920	920	920
Raddurchmesser abgen. (mm)	860	860	860	860	860
Spurweite (mm)	1435	1435	1435	1435	1435
Garniturlänge Standard über Kupplung ohne Lok (m)			185,80		
Garniturlänge Standard über Kupplung mit Lok (m)			185,80 + 19,58 = 205,38		

Versorgungsspannungen

Eingangsspannung	AC 1000 V, 16,7 Hz, 50 Hz
	AC 1500 V, 50 Hz
	DC 1500 V
	DC 3000 V
Integrierte TEE	alle UIC-Spannungen (UIC 552)
Batteriespannung/Bordnetz	24 V DC
Ausgangsnennspannung	3AC 400 V, 50 Hz ohne Nullleiter



Förderkapazität

Anzahl Sitz- und Stehplätze

	Afmpz	Ampz	ARbmpz	Bmpz/1	Bmpz/2	Garnitur Standard
Sitzplätze	27	55	10	80	76	408
Stehplatzfläche [m ²]	17,8	19,4	30,4	18,2	19,3	141,5

Die Sitzplätze der einzelnen Wagentypen gliedern sich wie folgt:

- **Afmpz:** 16 Sitze Premium Class, elf Sitze First Class
- **Ampz:** 55 Sitze First Class
- **ARbmpz:** 10 Sitze First Class, davon zwei Klappsitze.
Drei Rollstuhlplätze (wenn die zwei Klappsitze nicht genutzt werden)
- **Bmpz/1:** 80 Sitze Economy Class, davon ein Klappsitz
- **Bmpz/2:** 76 Sitze Economy Class





Fahrzeugkasten

Der Wagenkasten ist eine Schweißkonstruktion aus Profilen und Blechen (Differentialbauweise). Die Einzelteile sind mehrheitlich aus Baustahl und ferritischem rostfreien Stahl hergestellt.

Der Wagenkasten besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Untergestell
- Seitenwand
- Stirnwand
- Dach
- Fahrerstandgerippe (Afmpz)

Die Festigkeitsauslegung der Wagenkastenstruktur erfolgt entsprechend EN 12663. Die Wagenkästen des ÖBB-railjet entsprechen der Kategorie P-I dieser Norm.

Untergestell

Der Untergestell-Rahmen ist eine Schweißkonstruktion, bestehend aus gewalzten Stahlprofilen, aus Abkantprofilen und aus Stahlblechteilen. Der Untergestell-Rahmen bildet mit den Seitenwänden, dem Dach und den Stirnwänden eine tragende Einheit. Ein Wellblech an der Unterseite dieser Konstruktion schließt das Untergestell ab.

An den beiden Wagenenden befinden sich die Kopfstücke für die Aufnahme der Kurzkupplung sowie der Zug- und Stoßeinrichtung beim Afmpz- und beim Bmpz/2-Wagen.

Seitenwand

Die Seitenwand besteht aus einem Gerippe aus vertikal und horizontal angeordneten Profilen. Im Hinblick auf Korrosionsschutz kommen nur offene Querschnitte zum Einsatz. Die Profile werden mittels Schmelzschweißung miteinander verbunden.

Dach

Die Dachkonstruktion ruht auf den beiden Oberrahmen. Diese Oberrahmen weisen einen gleichförmigen Querschnitt über die komplette Wagenlänge auf. Das Dachgerippe ist ähnlich den Seitenwänden aus verschweißten Profilen aufgebaut. Die Verkleidung des Daches besteht aus einem durchgehenden Wellblech, das mit dem Gerippe verschweißt ist.



Fahrzeugausbau

Galley

Im Afmpz-Wagen ist zwischen Premium und First Class eine Galley angeordnet. Sie dient vorrangig der Bewirtung von Fahrgästen der Premium Class.



Galley

Bistro

Der ARbmpz-Wagen verfügt über ein versperresbares Bistro für Thekenverkauf mit einer kleinen Galley, sowie über ein Trolleymagazin und einen angrenzenden Stehbereich. Das Trolleymagazin ist ausgelegt um die notwendigen Einrichtungsgegenstände für das On-Board-Catering aufzunehmen. Der angrenzende, großräumige Stehbereich dient den Fahrgästen zum Verzehr der erworbenen Snacks/ Getränke.



Bistro



Bistro



Infopoint

Im ARbmpz-Wagen ist im Einstiegsraum im Bereich des Übergangs am WE2 ein Infopoint angeordnet. In diesem Infopoint ist der FIS-Master für die Bedienung der Fahrgastinformation durch den Zugbegleiter untergebracht.

Zu Beginn einer Fahrt wird vom Zugbegleiter die notwendige FIS-Taufe durchgeführt. Dies geschieht durch die Eingabe der notwendigen Daten wie z. B. der Streckennummer. Die Anzeigetexte des Zugbegleiterterminals sind mehrsprachig (umschaltbar) ausgeführt. Gegenüber des Infopoints befinden sich absperbare Kästen zum Verstauen von persönlichen Dingen für die Bediensteten.

Fahrzeuginneneinrichtung

Sitze

Um einen hohen Passagierkomfort und geringe Ersatzteilmengen zu gewährleisten, bestehen die Sitzgruppen immer aus Einzelsitzen, die auf gemeinsamen Tragrahmen montiert sind. Die Sitze sind Teile eines modularen Systems. Die Sitzbezüge sind so gestaltet, dass sie einfach entfernt bzw. getauscht werden können.

Die Sitze der **Economy Class** zeichnen sich durch eine bequeme, dicke Polsterung aus, sind mit qualitativ hochwertigen Textilien bezogen und verfügen über wegklappbare Armlehnen. Die Sitze sind in Reihe angeordnet und mit einem Klapp Tisch sowie einem Ablagegnetz auf der Rückenlehne ausgestattet. Des Weiteren ist pro Doppelsitz eine Steckdose für die Benutzung z. B. eines Laptops angeordnet. Ausziehbarer Abfallbehälter sind unter den Sitzen angebracht. Die bequeme Polsterung und ein angenehmer Sitzbezug erfüllen die Forderung nach einem komfortablen Sitzgefühl auch auf längeren Strecken.

Die Sitze der **First Class** sind in Abweichung zu den Economy-Sitzen mit Leder bezogen, verfügen über eine verstellbare Rückenlehne, besitzen je Sitzplatz eine eigene Steckdose und sind bei Reihenbestuhlung mit Fußrasten ausgerüstet.



Economy Class



Tische



Premium Class



Die Sitze in der **Premium Class** sind ebenfalls mit Leder bezogen und zeichnen sich durch einen extrem großen Verstellbereich der Rückenlehne sowie der Beinauflage aus, was eine komfortable Ruhelage gewährleistet. Jeder Sitz ist mit einem großflächigen Klapp Tisch ausgestattet, der in der Armlehne verstaut ist.

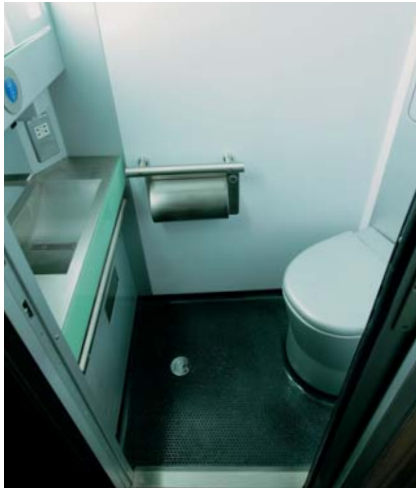
Die Sitzgruppen sind mit zwei Füßen am Boden montiert. Eine Seitenwandbefestigung gibt es nicht, um für einen optimalen Fahrkomfort eine einwandfreie Verbindung zum akustisch isolierten Fußboden zu schaffen.

Die Polsterungen der Rücken- und Armlehnen sowie der Sitzfläche zeichnen sich durch Wasser- und Verschleißfestigkeit aus und sind aus bahntauglichen Materialien hergestellt. Alle verwendeten Bezüge sind abnutzungsresistent und leicht zu reinigen.

Die Anzahl der unterschiedlichen Sitzplätze für die Fahrgäste ist auf Seite 4 aufgelistet. Im ARBmpz-Wagen sind im Bistrobereich eine lederbezogene Sitzbank sowie Stehhilfen angeordnet. Im Infopoint gibt es einen textilbezogenen, drehbaren Sitz für den Zugbegleiter. Im Führerstand befinden sich ein Führersitz und ein Beirahmsitz. Der Führersitz ist zusätzlich zu den umfangreichen Verstellmöglichkeiten, über die beide Sitze verfügen, mit einer Sitzheizung und einer Kopfstütze ausgerüstet.

Tische

In der Premium Class sind zusätzlich zu den ausklappbaren Tischen, die in die Sitzlehnen integriert sind, feste Tische an den Trennwänden montiert. In den First- und Economy-Klassen gibt es bei gegenüberliegender Sitzanordnung einen ausziehbarer Tisch, in dem ein Abfallbehälter integriert ist.



Standardtoilette

Standardtoilette

Die WC-Zelle ist ein vorgefertigtes Modul. Die Seitenwände, die Decke und der Fußboden aus GFK sind in diese Module integriert und formen zusammen eine wasserdichte WC-Zelle. Es kommt ein geschlossenes, pneumatisch betriebenes WC-System mit Wasserspülung zur Anwendung. Das Spülsystem ist auf sparsamen Wasserverbrauch ausgelegt.

Die Inneneinrichtung der WC-Zelle besteht im Wesentlichen aus folgenden Elementen:

- WC-Schale aus Niro
- Wasserspülung, Taster über WC-Schale
- Kleiderhaken
- Waschbecken aus Niro
- Betätigung für Wasserhahn mittels Taster
- Elektrischer Händetrockner
- Toilettenpapierhalter
- Wickeltisch abklappbar (nur Bmpz/2)



Universaltoilette

Universaltoilette

Die wesentlichen Eigenschaften und Ausstattungsmerkmale der Standardtoilette finden sich auch in der Universaltoilette wieder.

Darüber hinaus verfügt diese jedoch noch über folgende, zusätzliche Ausstattungselemente:

- Knopf für den Notruf zum Zugbegleiter
- Geeignete Griffe und Haltestangen für mobilitätseingeschränkte Fahrgäste
- Elektrisch angetriebene Schiebetür

Frischwassertanks

Die Frischwassertanks aus Edelstahl sind im Dach in der Nähe der jeweiligen Verbraucher angeordnet. Die Befüllung dieser Tanks erfolgt an den Stirn- bzw. Seitenwänden über einen Wasseranschluss entsprechend UIC 563.

Aufstellung Frischwasserbehälter

	Afmpz	Ampz	ARbmpz	Bmpz/1	Bmpz/2
Frischwassertank 150 l	WC	–	WC	–	–
Warmwassertank 20 l	WC	WC	WC	WC	WC
Frischwassertank 100 l	Galley	–	–	–	–
Frischwassertank 300 l	–	WC	Bistro	WC	WC

Abwassertanks

Die Abwassertanks aus Edelstahl sind im Untergestell angeordnet. Bei den Abwassertanks wird zwischen den Fäkalien- und den Grauwassertanks unterschieden, wobei die beiden Behälter teilweise baulich nicht voneinander getrennt sind. Sehr wohl sind im Behälter die beiden Bereiche hermetisch getrennt und die einzelnen Behälterbereiche besitzen eigene Entleer- und Reinigungsanschlüsse entsprechend UIC 563.

Aufstellung Abwasserbehälter

	Afmpz	Ampz	ARbmpz	Bmpz/1	Bmpz/2
Fäkalientank 300 l*	WC	–	WC	–	–
Grauwassertank 250 l*	WC, Galley	–	WC	–	–
Grauwassertank 600 l	–	–	Bistro	–	–
Fäkalientank 800 l*	–	WC	–	WC	WC
Grauwassertank 400 l*	–	WC	–	WC	WC

* Behälter sind baulich als ein Behälter ausgeführt

Gepäckablagen

Für die Gepäckunterbringung sind im Wesentlichen drei Bereiche vorgesehen: die Gepäckablagen oberhalb der Fenster, die Gepäckregale des Bmpz/1-, des Bmpz/2- sowie des Ampz-Wagens, und der Raum zwischen den Rückenlehnen der Sitze.

Bei der Anordnung der Gepäckregale wurde darauf geachtet, dass diese möglichst zentral im Fahrgastraum angeordnet sind und eine gute Einsehbarkeit gegeben ist.

Gepäckregale



Fahrwerk

Die Drehgestellfamilie SF400, luftgefederte Laufdrehgestelle, wurde für den Einsatz in lokbespannten Reisezügen im Wendezugbetrieb entwickelt. Optimales Laufverhalten im Hinblick auf Stabilität, Komfort und Entgleisungssicherheit sowie hohe Zuverlässigkeit und niedrige Betriebskosten sind Merkmale dieses Drehgestelltyps.

Die Drehgestelle bzw. Fahrzeuge sind im Hinblick auf möglichst geringe Kräfte zwischen Rad und Schiene bzw. geringe Beschleunigungen im Wagenkasten und an den Bauteilen ausgelegt. Die Steifigkeits- und Dämpfungseigenschaften wurden unter besonderer Beachtung der Faktoren Gleisfreundlichkeit, Stabilität und Komforteigenschaften optimiert. Dem wird insbesondere durch Minimierung der ungefederten Massen, einer weichen Primäranlenkung der Radsätze in Längsrichtung und geringer Ausdrehsteifigkeit der Drehgestelle gegenüber dem Kasten Rechnung getragen.

Das gegenständliche Drehgestell SF400 ÖBB-railjet ist ein Drehgestell mit drei Brems scheiben, Magnetschienenbremse (außer Afmpz am WE2) und ist lauf- und bremstechnisch abgestimmt auf eine max. Betriebsgeschwindigkeit von 230 km/h.

Die technischen Daten für das Drehgestell können den Fahrzeugdaten auf Seite 3 entnommen werden. Die maximale zulässige Radsatzlast des Drehgestells beträgt 17 t.

Das Drehgestell besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Drehgestellrahmen
- Laufradsatz, Radsatzlager, Radsatzführung/Primärfeder
- Luftfedersystem, Querfeder, Drehdämpfer, Wankstabilisator
- Längsmittnahme, Querspielbegrenzung, Drehzapfen
- Scheibenbremse, Parkbremse (Federspeicherbremse), MG-Bremse
- Zugsicherung (Antennen, nur Steuerwagen Afmpz)
- Sandung (nur Steuerwagen Afmpz), Spurkranzschmierung (nur Steuerwagen Afmpz)
- Druckluftverrohrung, Verkabelung, Erdungskontakt



Drehgestell



Drehgestell mit
Zugsicherungsantennen
(Afmpz)

Klimatisierung

Kälteleistung: ca. 5,5 kW

Heizleistung: ca. 6,5 kW

Klimatisierung Führerstand

Das Klimagerät ist als Kompaktaggregat im Fahrerpultbereich angeordnet. Das Klimaaggregat in druckertüchtiger Ausführung beinhaltet den Luftbehandlungsteil und den Kälteteil.

Klimatisierung Fahrgastbereich

Das Klimaaggregat ist als Kompaktaggregat im Unterflurbereich mittig am Wagen montiert. Das Klimaaggregat beinhaltet den Luftbehandlungsteil und den Kälteteil. Das Klimaaggregat ist an den Wagenlängsseiten mit Schürzen verkleidet und besitzt eine geschlossene Bodenwanne für den Einsatz im Hochgeschwindigkeitsverkehr. Die Frischluftzufuhr erfolgt über das Frischluft-Ansauggitter in der Wagenseitenwand. Hinter dem Ansauggitter sitzt das pneumatisch betätigte Druckschutzventil.

Kälteleistung: ca. 36,0 kW

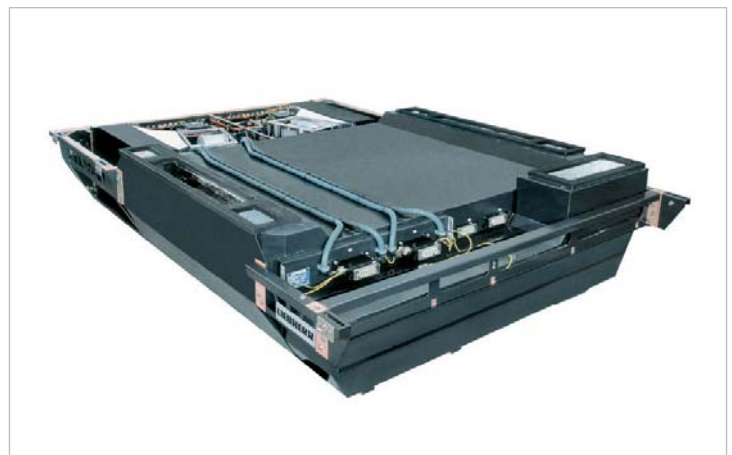
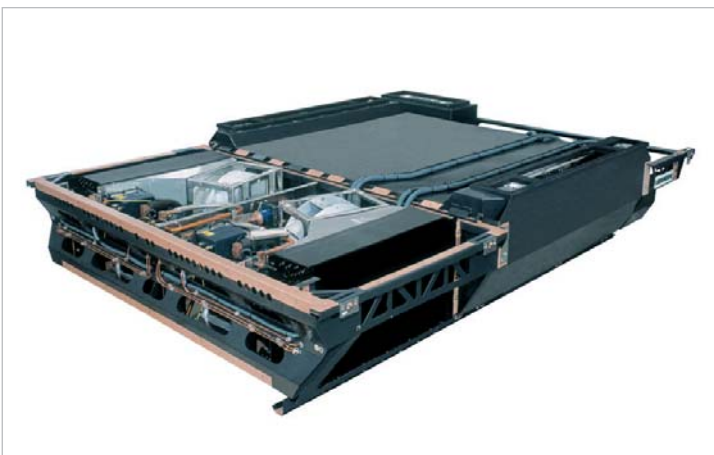
Heizleistung: ca. 39,5 kW

Die Umluftansaugung befindet sich an der gegenüberliegenden Seitenwand und saugt die Luft aus dem Fahrgastabteil ab. Von diesen beiden Ansaugungen strömt die Luft durch den Ansaugstutzen direkt zum Kompaktklimaaggregat. Dort wird sie durch Luftfilter vom Zuluftventilator gesaugt und über den Verdampfer und den elektrischen Lufterhitzer gedrückt. Die aufbereitete Luft wird durch Luftkanäle in die Abteile im Wageninneren geführt und dort verteilt.

Im Heizbetrieb wird die erforderliche Luft unter den Sitzen und unterhalb der Fenster ausgeblasen. Im Kühlbetrieb wird der Großteil der Luft durch einen Steigkanal in den Deckenbereich geführt und über die gesamte Abteillänge über eine Deckeneinblasung im Abteil verteilt, der verbleibende Teil der Zuluft wird über die Bodenkanäle eingebracht.

Wegen der Druckertüchtigung muss auch die Abluft abgesaugt werden. Es ist ein Abluft-Absaugaggregat vorhanden. Dieses befindet sich im Dachraum über einem Einstieg. Von dort aus führt ein Kanal zum Luftausblasekasten im Dachbereich mit Druckventil und Ausblasgrill. Die Abluftansaugung erfolgt über die Einstiegräumecken an beiden Wagenenden und aus dem WC.

Der Druckschutz entspricht der UIC 660 für Hochgeschwindigkeitsverkehr.



Türen/Einstiege



Einstiegstür inkl. Klapptritt

Die Einstiegstüren sind vollelektrische Systeme. Die lichte Öffnungsweite beträgt 850 mm bei den Endeingängen (alle Wagen) bzw. Dritteinstiegen (Afmmpz und ARbmpz). Jede Tür besitzt eine Türsteuerung, welche sequenziell den Klapptritt und danach den Türflügel ansteuert. Eine Steuerung pro Wagen hat eine MVB- und UIC-Schnittstelle, eine Türsteuerung eine UIC-Schnittstellenkarte.

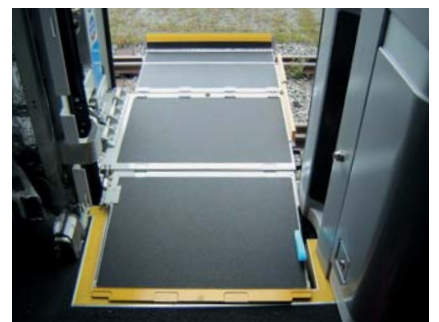
Der Ein-/Ausstieg erfolgt über einen separat angetriebenen Klappschwenktritt und drei fixe Stufen im Wagen mit einer Stufenhöhe von 200 mm. Ein Dienstschalter am Afmpz-Wagen erlaubt bei vorhandener Energie ein automatisches Ein- bzw. Aussteigen am Fahrzeug mittels ÖBB-Vierkant. Der Putzschalter am Bmpz/2-Wagen erlaubt bei vorhandener Energie ein automatisches Einsteigen in das Fahrzeug mittels ÖBB-Vierkant. Nach der Türfreigabe kann die Tür durch Öffnungstaster außen bzw. innen geöffnet werden. Bei dem sequenziellen Ablauf öffnet zuerst der Klapptritt, danach die Tür. Nach einer Offenhaltezeit von ca. zehn Sekunden und keiner Betätigung durch Taster oder vertikalem Lichtschranken schließt die Tür nach kurzer akustischer Vorwarnung bzw. blinkenden Tastern wieder, zuerst die Tür und dann der Klapptritt. Auf der Innenseite an der Verkleidung befindet sich auch ein Taster, mit dem die Tür geschlossen werden kann.

Weitere Schließbefehle erfolgen über Rücknahme Türfreigabe oder das Fernschließen über den Schaffnerschalter. Auf der Innenseite befindet sich bei jeder Tür die horizontal an der Voute angebaute elektrische Notbetätigung, über Handstangen und Tastern angeordnet die mechanische Notbetätigung.

Bei $v > 5$ km/h kann die Tür nur über »Zwei-Hand-Betätigung« geöffnet werden, unter fünf km/h mit der mechanischen Hilfsentriegelung von innen bzw. außen.

Behindertenlift

Die Einstiege des ARbmpz-Wagens am WE2 sind mit Behindertenliften ausgerüstet, die unmittelbar an den Rollstuhlbereich angrenzen und über die den Rollstuhlfahrern der Zugang ins Fahrzeug vom Bahnsteig aus ermöglicht wird. Die Bedienung des Behindertenliftes erfolgt ausschließlich durch geschultes Personal (Zugbegleiter). Die Tragkraft des Behindertenliftes beträgt 300 kg.



Ladetür

Der ARbmpz-Wagen ist am WE1 mit Ladetüren ausgerüstet, über die der Wagen mit den Catering-Trolleys für das Bistro beladen werden kann. Die Betätigung der Tür erfolgt nur durch das Zugbegleit- bzw. durch das Catering-Personal. Die Tür kann auch notbetätigt werden, wobei dem Fahrgast die Notbetätigung nicht zugänglich ist (hinter versperrter Voutenverkleidung).





Übergangstür

Die Übergangstür, die sich an den Stirnwänden der einzelnen Fahrzeuge befindet, ist in der Grundstellung offen. Es ist eine rein mechanische Tür, die mittels Elektromagneten offen gehalten wird. Die Übergangstür ist als Brandschutztür ausgeführt, die ein Ausbreiten eines eventuellen Brandes von einem in den anderen Wagen verhindert.

Bei Ansprechen eines Brand- oder Rauchmelders bzw. bei manueller Notbetätigung (an der Decke angeordnet) löst dieser Elektromagnet die Verriegelung und die beiden Türflügel der Übergangstüre schließen mittels Federkraft. Die lichte Weite der Übergangstür beträgt 1100 mm, die lichte Höhe beträgt 1960 mm.

Innentüren (Schiebetüren)

Zur Trennung der Zugsabteile werden elektrisch betriebene Schiebetüren mit einer lichten Weite von 650 mm verwendet, die bei der Öffnungsbewegung zum größten Teil in den Taschen der Großraumtrennwände verschwinden. Die Öffnung erfolgt per optischen Bewegungsmelder oder per Drucktaster am Türblatt. Mittels Drucktaster betätigte Türen befinden sich im Bmpz/2-Wagen am WE2 (Bereich Kinderkino), beim ARbmpz-Wagen zwischen Bistro- und Fahrgastbereich (Lärmbeeinträchtigung) und beim Afmpz-Wagen am WE2 (Trolleyabstellplatz).

Eine zweiflügelige Tür mit einer lichten Weite von 800 mm befindet sich im ARbmpz-Wagen bei den Rollstuhlplätzen. Die lichte Höhe beträgt 2050 mm.



Informationseinrichtung

Außenanzeige

An jedem Wagen ist auf jeder Seite am WE2 eine elektronische Anzeige (LED-Display) angeordnet, über die Informationen wie z. B. Zugnummer und Zielbahnhof angezeigt werden.



Außenanzeige

Innenanzeige

In den Fahrzeugen befinden sich in den Einstiegs- und Fahrgasträumen Monitore, über die der Fahrgast mit Informationen wie Abfahrtszeit, nächster Halt, etc. informiert wird. Des Weiteren befinden sich über den Sitzplätzen in der Gepäckablage integrierte Anzeigen für die Sitzplatzreservierung.



Innenanzeige



Fahrgastinformationssystem (FIS)

Jeder Wagen wird mit einer Durchsageeinrichtung und einem Anzeigesystem, dem sogenannten Fahrgastinformationssystem, ausgestattet, welches die Fahrgäste automatisch mit klaren und notwendigen Reiseinformationen versorgt. Das FIS-System unterstützt die Betriebsführung des Zuges und wird vom Zugpersonal bedient. Das System bietet die Möglichkeit, während der Fahrt spezielle (außerfahrplanmäßige) Durchsagen vom Bedienpersonal durchführen zu lassen.



Systemdaten (Streckendaten, digitale Ansagetexte und Auslösekoordinaten) werden auf einem separaten PC (nicht im Zug untergebracht) erzeugt und können über geeignete Datenträger – z. B. Memorycard – in die FIS-Zentrale übertragen werden. Das FIS-System wird durch eine Bedieneinheit im Masterrechnerabteil (Infopoint) des ARbmpz-Wagens zentral bedient. Alle für die Bedienung notwendigen Daten können hier eingegeben werden. Das System wird für die Fahrstrecke konfiguriert (FIS-Taufe). Während das Fahrzeug auf der spezifizierten Strecke fährt, übernimmt das System die Information der Fahrgäste. Diese erfolgt durch die Darstellung der Information auf Anzeigen (Innen- und Außenanzeigen, Sitzplatzreservierungen) bzw. Übermittlung von Information durch Lautsprecher. Diese automatische Streckeninformation arbeitet mit Hilfe von GPS-Koordinaten. Die Umstellung der Landessprache erfolgt durch den Zugbegleiter an der Grenze. Im Fall eines Ausfalles der elektrischen Schaltkriterien kann das Zugpersonal manuell die Anzeigen/ Ansagen weiterschalten.

Kinderkino

Am WE2 des Bmpz/2-Wagens ist ein Kinderkino untergebracht. Das Kinderkino besteht aus einer Sitzzecke mit einem Monitor und einem DVD-Player.



Bremsen

Die Fahrzeuge sind mit den folgenden Bremssystemen ausgestattet:

- pneumatische Bremse
- Notbremsüberbrückung mit Zusatzfunktionen (Zeitverzögerung auf Basis des DB-Systems)
- Gleitschutz und Rollüberwachung
- Magnetschienenbremse
- Parkbremse (Federspeicherbremse)
- direkte Bremse

Pneumatische und elektropneumatische Bremse

Die Wagen sind mit einer indirekt wirkenden Hochleistungsbremse ausgerüstet, die durch ein elektropneumatisches System (ep) ergänzt wird. Die Elektromagnetventile der elektropneumatischen Bremse beeinflussen am Steuerventil den Druck in der Hauptluftleitung HL und steuern damit die Bremswirkung indirekt. Im Falle einer Bremsung wird ein elektrisches Signal an die Wagen gesandt, das die elektropneumatische Bremse aktiviert. Die Bremsventile werden gleichzeitig geöffnet, was die Reaktionszeit des Gesamtsystems erheblich verkürzt. Die elektropneumatische Bremse ist auf Basis des Systems nach DB-Bauart konzipiert.

Notbremsüberbrückung mit Zusatzfunktion

Die Notbremse ist ein elektropneumatisches System mit Notbremszugkästen zur manuellen Auslösung der Bremse. Die Wagen sind mit einer Notbremsüberbrückung nach DB-System ausgestattet.

Zusätzlich sind Funktionen eingebaut, die eine Aufhebung einer eingeleiteten Fahrgastnotbremsung geschwindigkeitsunabhängig ermöglicht, um so schnell wie möglich einen zur Selbst- oder Fremddrettung von Personen im Zug geeigneten Ort zu erreichen.

Gleitschutz und Rollüberwachung

Die Wagen sind mit einem Mikroprozessor-Gleitschutz ausgestattet. Der elektronische Gleitschutz überwacht die druckluftgesteuerte Bremse und verhindert zuverlässig das Blockieren der Räder. Die Gleitschutzauslösung erfolgt radsatzselektiv. Eine vom Gleitschutz unabhängige Rollüberwachung wird in allen Fahrzeugen eingebaut.

Magnetschienenbremse

Um aus den hohen Geschwindigkeiten die erforderlichen Bremswege zu erreichen, wird der Wagen mit Magnetschienenbremsen ausgerüstet. Da dieses System direkt auf die Schienen wirkt, kann es gleichzeitig mit den anderen Bremssystemen eingesetzt werden, ohne die Gefahr von blockierenden Rädern. Alle Drehgestelle, bis auf das »kopfseitige« Steuerwagendrehgestell (WE2), werden mit einer Magnetschienenbremsen ausgerüstet.

Parkbremse

Alle Wagen sind mit einer Federspeicherbremse ausgerüstet. Sie wirkt auf beide Achsen eines Drehgestells pro Wagen. An jeder Seite des Fahrzeugs ist ein Lösezug zum Lösen der Federspeicherbremse vorgesehen.

Direkte Bremse (nur Afmpz)

Der Afmpz-Wagen ist mit einer direkten Bremse im Fahrerstand ausgerüstet. Sie wirkt auf alle Achsen des Steuerwagens.

Fahrzeugverbindungseinrichtung

Kurzkupplung

Die Kurzkupplung dient zur semipermanenten, mechanischen und pneumatischen Verbindung von zwei Wagen. Die Kurzkupplung besteht aus zwei identischen Kurzkupplungshälften, die mittels Schalenmuffe verschraubt und zu einer starren Einheit verbunden werden.

Die Kurzkupplungshälfte besitzt zwei Polymerfederringe, welche die Auslenkbewegung der Kupplung ermöglichen und die den reversiblen Teil der Energieaufnahme mit ca. 15 kJ in Wagenlängsrichtung übernehmen.

Wird eine Kraft von 1500 kN überschritten, so spricht das irreversible Energieverzerrelement an, welches eine Energie von ca. 300 kJ je Kupplungshälfte aufnehmen kann. Die max. Zugkraft der Kurzkupplung beträgt 1200 kN.

Stoßeinrichtung

Beim Afmpz-Wagen am WE 2 sind zwei Puffer angebaut, die aus einem reversiblen und einem irreversiblen Energieverzerrelement bestehen. Der Hub des Puffers beträgt 110 mm. Die mittlere Verformungskraft des irreversiblen Energieverzerrelements beträgt 1300⁺¹⁵⁰ kN.

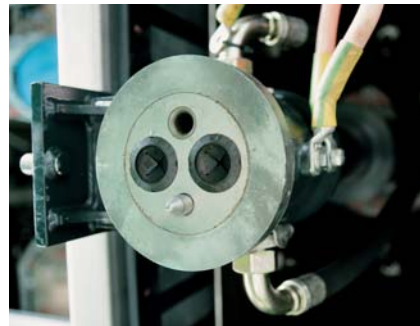
Beim Bmpz/2-Wagen am WE 1 sind zwei Puffer angebaut, die aus einem reversiblen und einem irreversiblen Energieverzerrelement bestehen. Der Hub des Puffers beträgt 105 mm. Die mittlere Verformungskraft des irreversiblen Energieverzerrelements beträgt 1300⁺¹⁵⁰ kN.

Zugeinrichtung

Neben der Stoßeinrichtung sind beim Afmpz- und die Bmpz/2-Wagen eine Zugeinrichtung mit Zughaken und Schraubenkupplung entsprechend UIC 520 angeordnet.

Übergangseinrichtung

Alle Wagen sind mit druckertüchtigten Übergangseinrichtungen ausgerüstet. Die Übergangseinrichtung ist der flexible Teil des Fahrzeuges, der die volle Relativbewegung zwischen den Wagen ermöglicht und dem Fahrgast einen sicheren und komfortablen Durchgang vom einen in den anderen Wagen ermöglicht.



Kurzkupplung

Pneumatische Verbindung

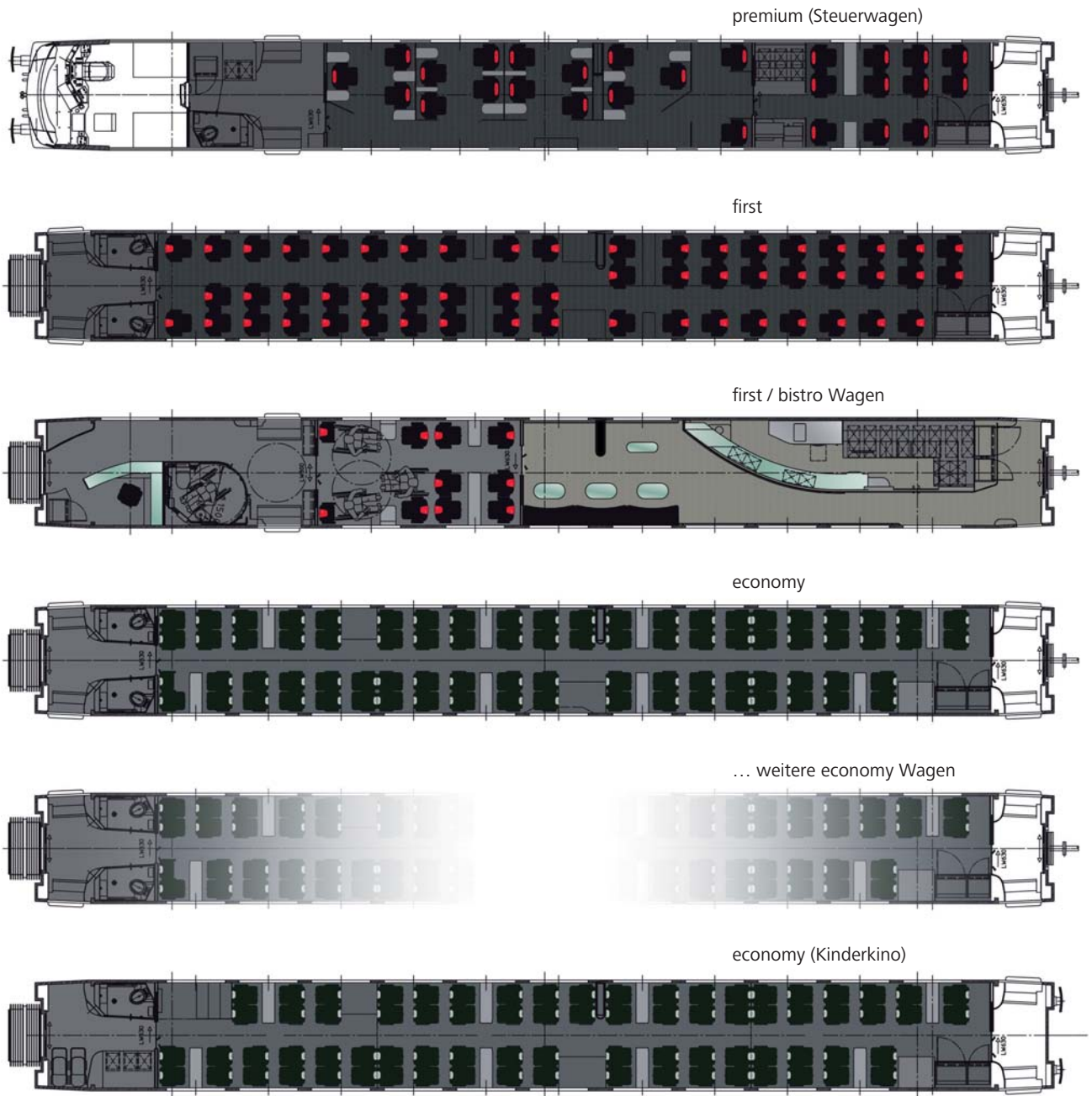
Zwischen den einzelnen Wagen der Garnitur erfolgt die pneumatische Verbindung über die Kurzkupplung, in der die Bremsleitungen integriert sind. Beim Kuppeln der Kurzkupplung werden gleichzeitig auch die Bremsleitungen verbunden.

Der Afmpz-Wagen am WE 2 und der Bmpz/2-Wagen am WE 1 ist mit Kupplungsschläuchen entsprechend UIC 541-1 ausgerüstet und somit geeignet, mit anderen Fahrzeugen mit UIC-gerechten Schnittstellen gekuppelt zu werden.

Elektrische Verbindung

Zwischen den einzelnen Wagen der Garnitur erfolgt die Verbindung der Zugsammelschiene und der 400-V-Leitung im Untergestell, die Steuerleitungen (Bus- und UIC- Leitungen) werden über Kabelpeitschen in der Stirnwand geführt. Beim Afmpz-Wagen am WE 2 und der Bmpz/2-Wagen am WE 1 erfolgt die Kupplung der Zugsammelschiene entsprechend UIC 552, die Steuerleitungsverbindung UIC 558.

Transportation Systems



Grundrisse

Impressum: ÖBB-Cl&M Werbeagentur GmbH im Auftrag der ÖBB-Personenverkehr AG mit freundlicher Unterstützung durch Siemens Transportation GmbH & CoKG.
Prod.-Nr. 31501398, Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.
Alle genannten Daten haben rein informativen Charakter.
Stand: September 2008; Fotos: Cl&M/Eisenberger
Graphik-Design: www.heiderklausner.at