

# TALENT 2 Fahrzeugfamilie



Salzburger Verkehrstage

This document and its contents are the property of Bombardier Inc. or its subsidiaries. This document contains **confidential proprietary information**. The reproduction, distribution, utilization or the communication of this document or any part thereof, without express authorization is strictly prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages.

© 2007, Bombardier Inc. or its subsidiaries. All rights reserved

**BOMBARDIER**

**Wir möchten Sie dazu einladen, den *TALENT 2* kennen zu lernen**



- Bombardiers hoch entwickelte Fahrzeugfamilie *TALENT 2* bietet eine große Bandbreite an Konfigurationsmöglichkeiten und Optionen, die den besonderen Anforderungen verschiedener Betreiber oder bestimmter Regionen gerecht werden

## TALENT 2 ist in seinem gesamten Lebenszyklus hoch flexibel und bietet daher für alle Bahnbetreiber wesentliche Vorteile

### Talent 2 Familienkonzept

#### Konfiguration

Skalierbare Zuglänge  
und Antriebsleistung

#### Fahrgastfluss

Umrüstbare  
Anzahl von Ein-  
stiegen je Wagen

### Flexibilität im Produktlebenszyklus

Umrüstbare  
Einstiegshöhe

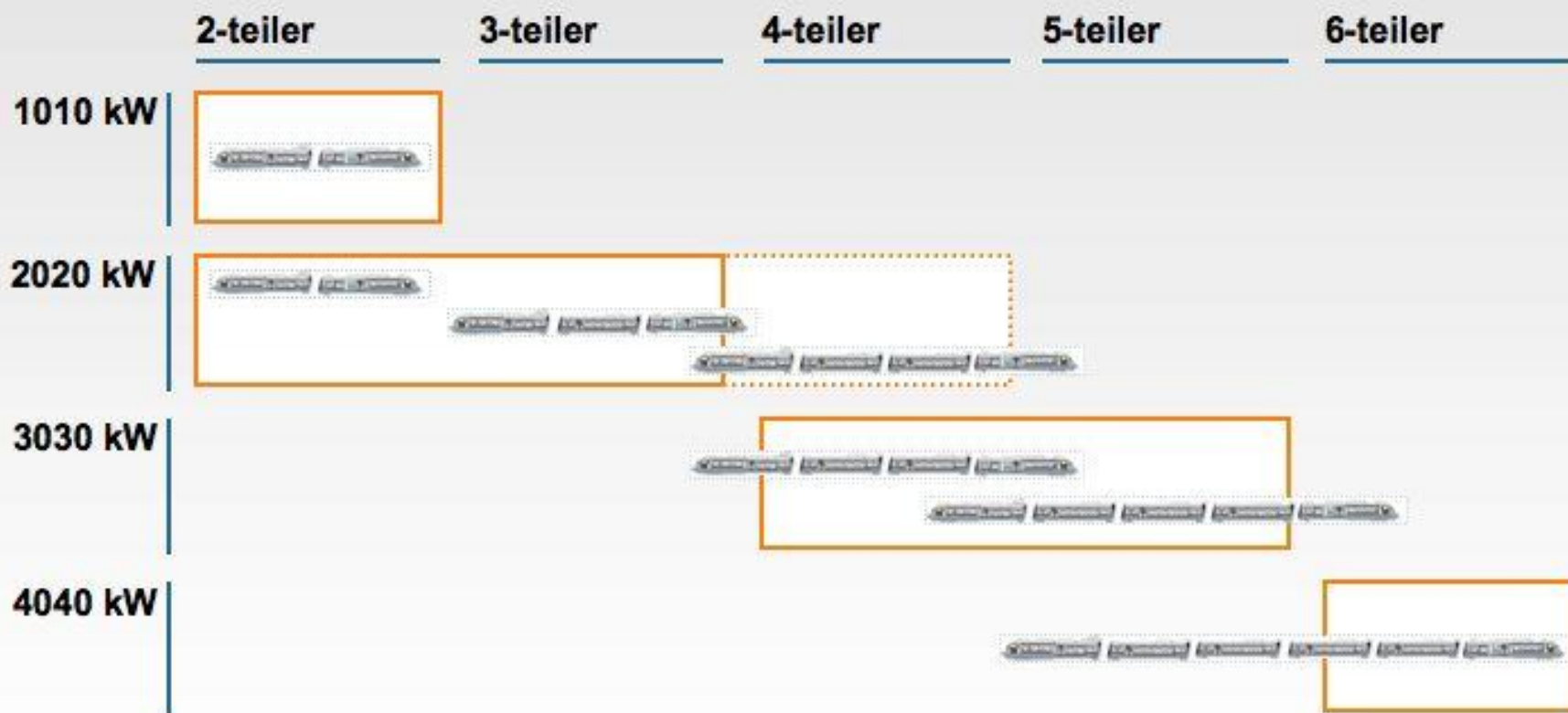
#### Einstiegshöhe

Individuelle  
Innenraumgestaltung  
und Ausstattung

#### Ausstattung

- TALENT 2 kommt allen (wechselnden) **Anforderungen der Betreiber** nach
- TALENT 2 bietet wegen seiner einheitlichen Basis **Vorteile im Betrieb** und in der **Instandhaltung**
- TALENT 2 ist ein Zug mit "mehreren Leben" und bietet einen **hohen Restwert** nach der Erstnutzung

Die Leistung ist je nach Fahrzeugkonfiguration skalierbar und erreicht eine gleichmäßig hohe spezifische Leistung

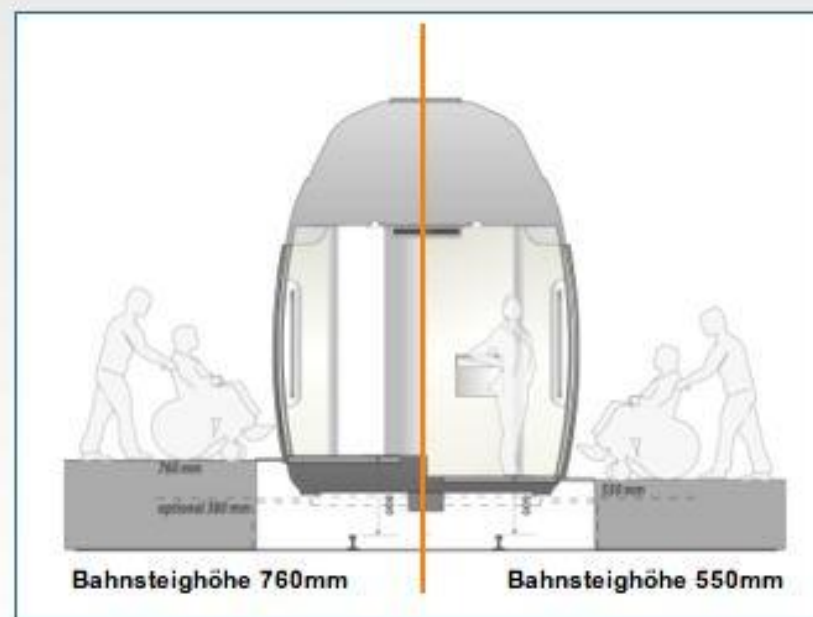




## Neigung im Einstiegsraum ermöglicht flexible Nutzung bei allen Bahnsteighöhen – Ebener Einstieg in den Endwagen

### Gestaltung Einstiegshöhe

**Ebener Einstieg am Endwagen mit behindertengerechtem WC** – Bequemerer Einstieg bei etwas erhöhtem Umrüstaufwand

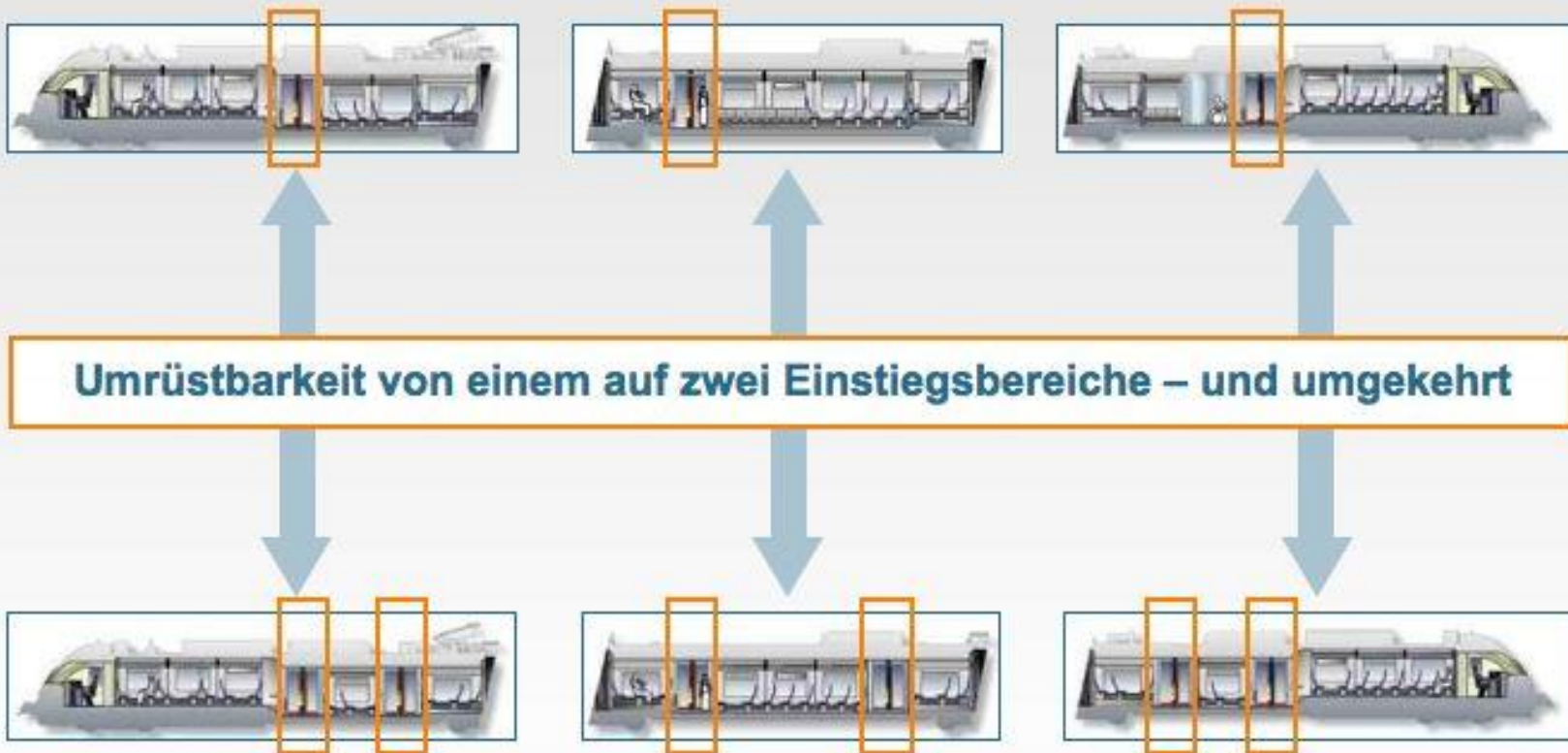


**Flexibler Einstieg in allen anderen Wagen (Einhaltung TSI PRM)** – Einfache Umrüstung der Einstiegshöhe durch Änderung der Neigung im Einstiegsraum



## Der Wagenkasten mit gleicher Länge von Fenster- und Türmodulen erlaubt eine spätere Umrüstung

Anpassbarkeit der Türenanzahl je Wagenkasten



## **TALENT 2 ist auf allen elektrifizierten Strecken in Deutschland einsetzbar**

<b>MERKMAL</b>	<b>AUSFÜHRUNG</b>
<b>Höchstgeschwindigkeit</b>	160 km/h
<b>Antriebssystem</b>	15kV AC, (25kV AC; 1,5kV DC; 3kV DC)
<b>Fahrzeugbegrenzung</b>	Nach UIC 505-1/G1
<b>Spurweite</b>	1.435 mm
<b>Klimatische Bedingungen</b>	-25° C bis + 40° C
<b>Bedienbare Bahnsteighöhen</b>	(220-) 380-760 mm
<b>Fußbodenhöhe</b>	
Niederflurbereich	695 mm <sup>1)</sup>
Einstiegshöhe	800 oder 598 mm <sup>1)</sup>
Hochflurbereich	1.250 mm <sup>1)</sup>
<b>Kraft in Längsrichtung</b>	1.500 kN (entspr. PII nach EN 12663, UIC 651)
<b>Max. Höhe über SOK</b>	4.233 mm <sup>1)</sup>
<b>Max. Breite</b>	2.925 mm <sup>1)</sup>
<b>Raddurchmesser neu/abgenutzt</b>	840 / 770 mm
<b>Brandschutzstufe</b>	E2, optional E3

1) Nominalwerte



## Die Hauptsysteme des *TALENT 2* sind festgelegt

### Hauptsysteme

<b>SYSTEM</b>	<b>AUSFÜHRUNG</b>
<b>Wagenkasten</b>	Stahl, geschweißt
<b>Klimaanlage</b>	Komfortwerte entsprechend EN 14750 Kategorie A
<b>Bremse</b>	Elektrodynamische Bremse mit NetZRückspeisung; direkte elektropneumatische Bremse, drehgestellselektiv; indirekte pneumatische Bremse; Magnetschienenbremse; Notbremsüberbrückung NBÜ 2004
<b>Einstiegtüren</b>	2-flügelige, elektrisch betriebene Schwenkschiebetür mit Öffnungsweite von 1.300 mm
<b>Kupplung</b>	Automatische Mittelpufferkupplung Typ 10
<b>Toilette</b>	Behindertengerechtes WC mit manuell betriebener Tür
<b>Bordnetz</b>	400V 3 AC, 110V DC, Blei-Gel Batterien
<b>Antrieb</b>	1 Pantograph, 1 oder 2 Transformatoren, IGBT Traktionsstromrichter je angetriebenes Drehgestell, fremdbelüftete Fahrmotoren mit 1- und 2-stufigen Achsgetrieben
<b>Fahrzeugsteuerung</b>	Für betriebsrelevante Funktionen voll redundant, bestehend aus WTB, MVB und Ethernet-Ring
<b>Fahrgastinformation</b>	Alle Anzeigen einzeilig LED: Frontanzeige; Seitenanzeige einmal je Zugseite (ab 4-teiler zweimal); Innenanzeigen einmal je Einstiegsraum



## Die große Bandbreite der *TALENT 2* Fahrzeugfamilie ermöglicht eine individuelle und effiziente Flottengestaltung

Merkmale pro Zugkonfiguration

Zugkonfiguration	2-teilig	2-teilig high power	3-teilig	4-teilig	4-teilig high power	5-teilig	6-teilig
Achsfolge	Bo' (2') 2'	Bo' (2') Bo'	Bo' (2') (2') Bo'	Bo' (2') (2') (2') Bo'	Bo' (2') (Bo') (2') Bo'	Bo' (2') (Bo') (2') (2') Bo'	Bo' (2') (Bo') (2') (Bo') (2') Bo'
Zuglänge	40,1 m	40,1 m	56,2 m	72,3 m	72,3 m	88,4 m	104,5 m
Außentüren je Seite	2-4	2-4	3-6	4-8	4-8	5-10	6-12
Sitzplätze	110-120	110-120	165-185	225-250	225-250	270-300	300-340
Leistung am Rad	1010 kW	2020 kW	2020 kW	2020 kW	3030 kW	3030 kW	4040 kW

## Beispiel für die Ausgestaltung eines 4-teiligen TALENT 2

www.bombardier.com

### Fahrzeug Grundriss

- 1 behindertengerechtes WC
- 2 Mehrzweckräume
- Sitzteiler 1. Klasse 1.800 mm (vis-à-vis)
- Sitzteiler 2. Klasse 1.660-1.700 mm (vis-à-vis)  
750 – 800 mm (Reihe)

### Sitzplatzzahl

- |                 |            |
|-----------------|------------|
| ▪ 1. Klasse     | 16         |
| ▪ 2. Klasse     | 179        |
| ▪ Klappsitze    | 34         |
| ▪ <b>Gesamt</b> | <b>229</b> |

### Technische Hauptmerkmale

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| ▪ Antrieb               | 15 kV 16,7 Hz                                  |
| ▪ Höchstgeschwindigkeit | 160 km/h                                       |
| ▪ Maximale Leistung     | 3 MW   |
| ▪ Angetriebene Achsen   | 6 (davon ein angetriebenes Jakobs Drehgestell) |
| ▪ Einstiegshöhe         | 800 mm   |
| ▪ Länge über Kupplung   | 72,3 m   |

## **TALENT 2 ist die optimale Lösung für den privaten Markt – Auch wegen des Rahmenvertrags mit DB**

### **SITUATION**

- Bombardier stellt mit dem *TALENT 2* einen neuen Elektrotriebzug für den Regionalverkehr in Deutschland vor
- Der *TALENT 2* bietet eine große Bandbreite an Konfigurationsmöglichkeiten und Optionen, die den besonderen Anforderungen verschiedener Betreiber gerecht werden
- Im Februar 2007 hat die Deutsche Bahn mit Bombardier einen Rahmenvertrag über 321 Züge für den *TALENT 2* abgeschlossen

### **Auswirkung für private Betreiber**

- Der Rahmenvertrag mit DB kommt auch den privaten Bahnen zugute
- Der Rahmenvertrag
  - positioniert *TALENT 2* als *das* Regionalfahrzeug im deutschen Markt und senkt das Restwertrisiko
  - sichert eine stetige Fertigung von Zügen und verhindert Lieferverzögerungen
  - senkt die Entwicklungskosten und erlaubt einen sehr wettbewerbsfähigen Preis, auch für kleine Stückzahlen



## Wir bieten Ihnen die Möglichkeit, durch flexible Fahrzeugkonfiguration Ihre Bedürfnisse und die Bedürfnisse der Fahrgäste zu befriedigen

### BASISKONFIGURATION

Die **Basiskonfiguration** enthält bereits die Grundausstattung, die gezielt auf private Betreiber zugeschnitten ist und immer die **Mindestausstattung** für private Betreiber darstellt (Einsatzfähig und zugelassen)



### OPTIONEN

**Optionen** sind zusätzlich wählbare Ausstattungspakete, in den Bereichen

- Innenraumgestaltung
- Fahrgastservice
- Betriebsoptimierung
- Sicherheit
- Zweiter Produktlebenszyklus
- Schulung und Dokumentation
- Service-Leistungen



**Talent 2  
für private  
Betreiber**

## Innenraumgestaltung: Basiskonfiguration und Optionen

Zuordnung Merkmale

### BASISKONFIGURATION

- Sitze der Fa. Kiel Typ Match, 425mm Breite; Cantilever; Basisstoff: Trevira CS, Haltegriffe gangseitig je Doppelsitz, Cantilever-Anbindung
- Je Zug ein Mehrzweckraum, ausgestattet mit Klappsitzen, Gepäckablagen an festen Sitzplätzen außer über den Jakobs-Drehgestellen und im Mehrzweckraum
- Behindertengerechtes WC mit manuell betriebener Tür



### ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

- Sitzausstattung (Armlehnen, Klapp-tische, Neigung Rückenlehne, Sitzbreite, Polsterdicke, Kopfstützen...) feste Sitze und Klappsitze (höherer Sitzkomfort)
- Tische, Laptopsteckdosen, Leseleuchten, Trennwände, Reservierungssystem (man. oder elekt.) zusätzliches Gepäckregal im Mehrzweckraum
- Ein weiteres behindertengerechtes WC mit manueller Tür, WC mit elektrisch betriebener Tür, raumsparendes Zusatz-WC, Wickeltisch

## Beispiel Innenraumgestaltung: frei wählbares Fahrzeuglayout

Sitzanordnungen nach Komfortlevel (Auszug)

**Basis-  
konfiguration**



**Optionen zur  
Innenraum-  
gestaltung**



**Bemerkung**

- Die Basiskonfiguration enthält bereits eine bestimmte Sitzanordnung, die generellen Komfortansprüchen des Betreibers genügt
- Zusätzlich kann das Komfortlevel des Fahrzeugs individuell durch Innenraumgestaltungsoptionen angepasst und das Fahrzeug auf diese Weise einfach konfiguriert werden



# Fahrgastservice: Basiskonfiguration und Optionen

Zuordnung Merkmale

## BASISKONFIGURATION

- Vorrüstung Fahrkartenautomat
- Vorrüstung Entwerter
- Vorrüstung Catering
- Vorrüstung Reisendeninformationssystem
- Prospekthalter im Einstiegsraum
- Fahrgastinformation außen: Liniennummer und Zugziel, zusätzlich Zwischenhalte im Fließtext bei Seitenanzeige
- Fahrgastinformation innen: Nächste Station oder Zugziel im Wechsel mit aktueller Uhrzeit, Anzeige Ausstiegsseite und "WC besetzt"



## ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

- Ausstattung mit Fahrkartenautomat
- Ausstattung mit je einem Entwerter je Einstiegsraum
- Ausstattung Catering
- Ausstattung Trolleyservice
- Fahrgastinformation: Mehrfachtraktion mit Flügeln, GPS-angebundenes Reisendeninformationssystem,
- Ausrüstung mit Haltewunschtastern



# Betriebsoptimierung: Basiskonfiguration und Optionen

Zuordnung Merkmale

## BASISKONFIGURATION

- Automatische Bremsprobe, Mg-Bremse
- Wagenbus für hohe, nicht sicherheitsrelevante Datenmengen (Ethernet), z.B. Bedienung, Steuerung und Diagnose der Klimaanlage über Wagenbus
- Energiemanagement und -einsparung: 90 Min Notbetrieb, getaktet betriebene Verbraucher
- Fremdeinspeisung 400V, CEE Stecker (3-polig)



## ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

- Datenübertragung vom Fahrzeug an einen Zentralrechner (TK-Plattformkonzept), z.B. für Übermittlung von Diagnosedaten
- Informative Berechnung der Bremsleistung nach Abschluss der Bremsprobe
- Anzeige des Anlegezustands der Federspeicherbremse durch zusätzliche Anzeigen außen am Wagen
- Fremdstromeinspeisung 230V



## Sicherheit: Basiskonfiguration und Optionen

Zuordnung Merkmale

### BASISKONFIGURATION

- Fahrzeugstruktur ausgelegt für Crashsicherheit nach EN 15227 (ohne Absorber)
- Videoüberwachung innen
- Spaltüberbrückung zum Bahnsteig (niveaugleicher Schiebetritt)
- Brandschutzstufe E2 nach EBA
- Vorrüstung für Bahnräumer
- Manuelle Rampe für Rollstuhlfahrer
- Sprechstellen: einmal je Einstieg sowie im WC, Anzeige auf dem Führerpult bei Aktivierung, integriert in Diagnose
- Zentrale, selbsttätige Frostentleerung Wasserbehälter WC
- Zugfunk Dual Mode



### ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

- Absorber an Mittelpufferkupplung und Kurzkupplung (Erfüllung EN 15227)
- Vorrüstung oder Ausstattung mit Videoüberwachung außen
- Brandschutzstufe E3 nach EBA
- Ausstattung mit integriertem Bahn- und Schneeräumer
- Ausstattung mit einem Schiebetritt unter dem Wagenkasten zum Erreichen niedrigerer Bahnsteige (entweder alternativ oder zusätzlich zur vorhandenen Spaltüberbrückung)
- Automatisches Türfindesignal



## Zweiter Produktlebenszyklus: Basiskonfiguration und Optionen

Zuordnung Merkmale

### BASISKONFIGURATION

- Möglichkeit der Nachrüstung eines zweiten Einstiegsbereichs (oder dessen Entfernen) je Wagen
- Möglichkeit des Hinzufügens von angetriebenen oder nicht-angetriebenen Mittelwagen
- Möglichkeit der Umrüstung der Einstiegshöhe von 598mm auf 800mm und umgekehrt
- Möglichkeit des nachträglichen Ein- oder Ausbaus einer Toilette



### ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

- Umrüstung eines Wagens mit einem zweiten Einstiegsbereich oder dessen Entfernen
- Nachträgliches Hinzufügen eines Mittelwagens zum Zugverband oder dessen Entfernen
- Nachträgliche Änderung der Einstiegshöhe von 598 auf 800mm oder umgekehrt
- Weitere Nach- und Umrüstmöglichkeiten ergeben sich aus der flexiblen Innenraumgestaltung (z.B. Ein- oder Ausbau von WCs, Catering, Änderung der Sitzanordnung und -ausführung)

# Schulung und Dokumentation: Basiskonfiguration und Optionen

Zuordnung Merkmale

## BASISKONFIGURATION

- Detaillierte Software-Hilfe für alle Funktionalitäten der Servicesoftware
- Web-basierte Dokumentation
- Basis-Schulungsblock: Fahrzeugtechnische Einweisung für den Triebfahrzeugführer sowie den Instandhalter (Grundlagen und Komponentenschulung)



## ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

- Fahrzeugtechnische Einweisung für Führungskräfte der Instandhaltung
- Fertigungsbegleitende Einweisungen

