

# Doppelstocktriebzug Desiro RABe 514

Transportation Systems, Trains  
Gerald Winzer

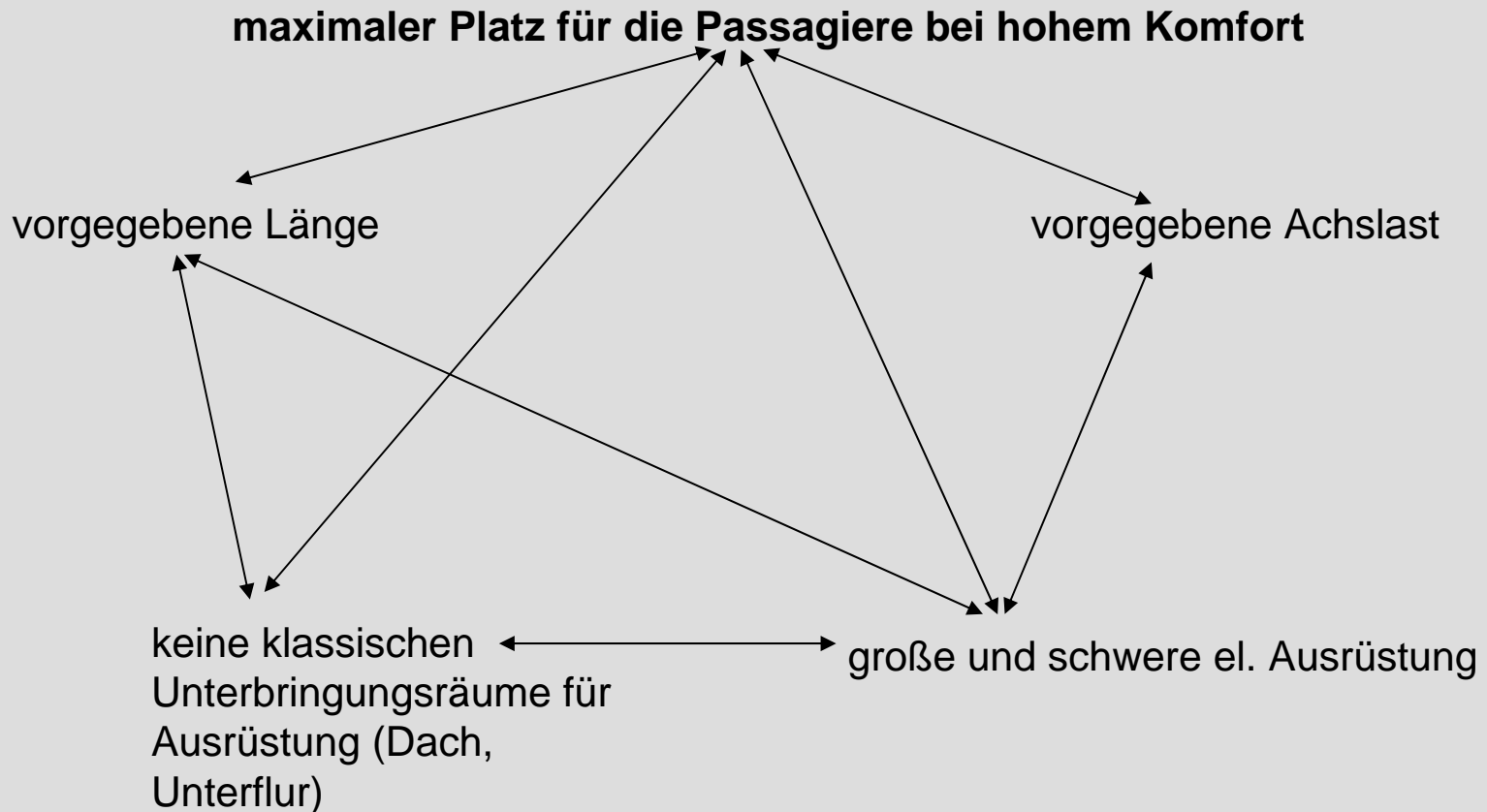
# Doppelstocktriebzug S-Bahn Zürich Desiro RABe 514

**SIEMENS**



Doppelstocktriebzug S-Bahn Zürich – Desiro RABe 514

# Doppelstocktriebzüge mit AC-Ausrüstung – Herausforderung an die Lösungsfindung

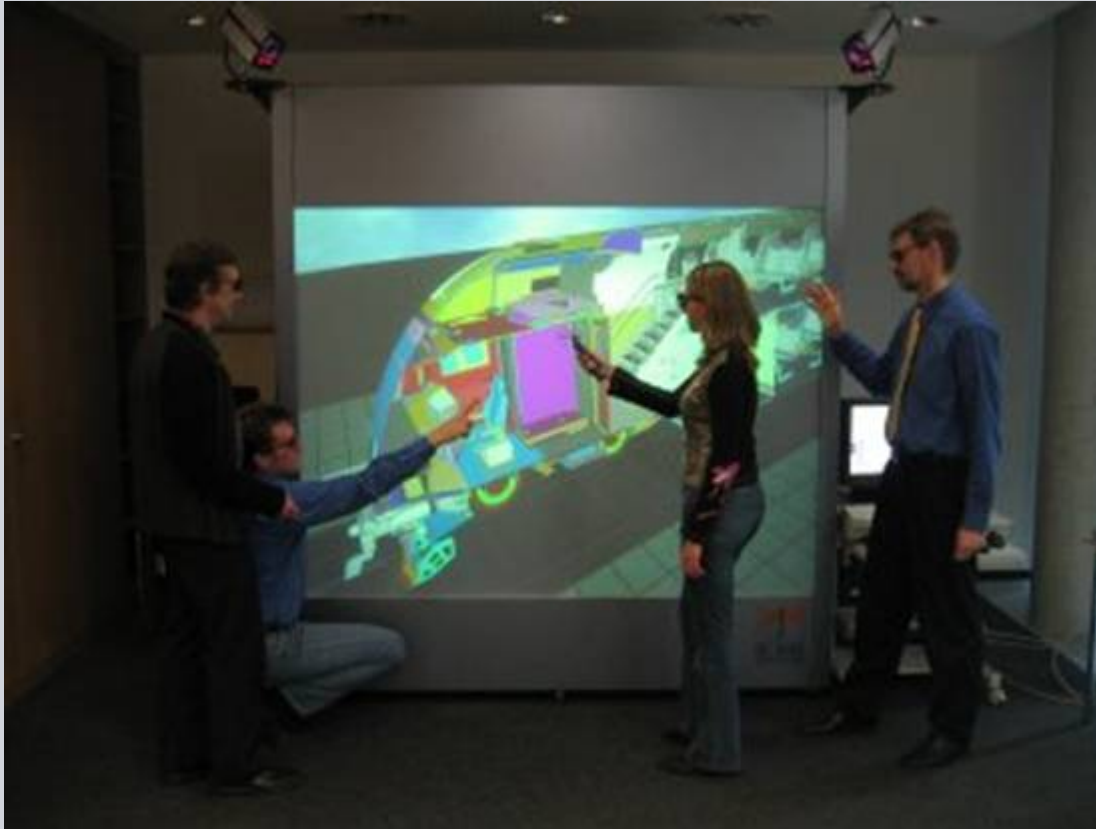


# Doppelstocktriebzüge mit AC-Ausrüstung – Herausforderung an die Methoden

- Aus den dargestellten Zwangspunkten ergibt sich die Notwendigkeit innovativer Lösungen
- diese sind umzusetzen und abzusichern
- Umsetzung:
  - Konstruktion mit modernen, über die Standorte hinweg online vernetzten Tools
- Absicherung:
  - Mock Up
  - Simulationen
  - realitätsnahe Versuche im Vorfeld:
    - Schiebritte
    - Antriebssystem
    - Leittechnik
    - ...
- führte zu über 30 neuen Patenten!

# Entwicklung mit modernen Tools Visualisierung von 3D-Daten durch Virtual Reality

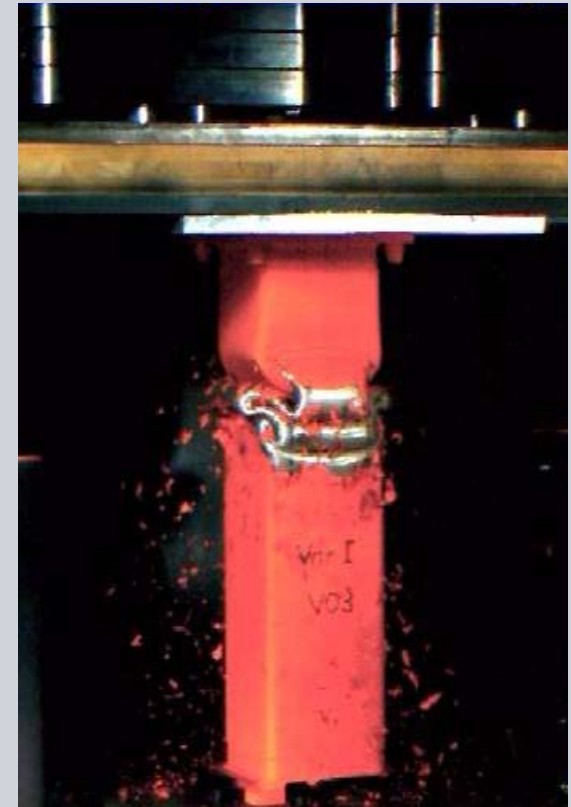
**SIEMENS**



# Verifikation von Simulation durch Tests

## Beispiel Crashelemente

**SIEMENS**





# Kompatibilität

## Kuppelbar mit den Bestandsfahrzeugen Re 450

**SIEMENS**



- Absicherung im Vorfeld durch
  - Simulationen
  - Laboraufbauten
  - Tests am Altfahrzeug
- Verifikation in umfangreichen Probefahrten (alle Permutationen!)

# Das Resultat: Die neue Generation in Zürich

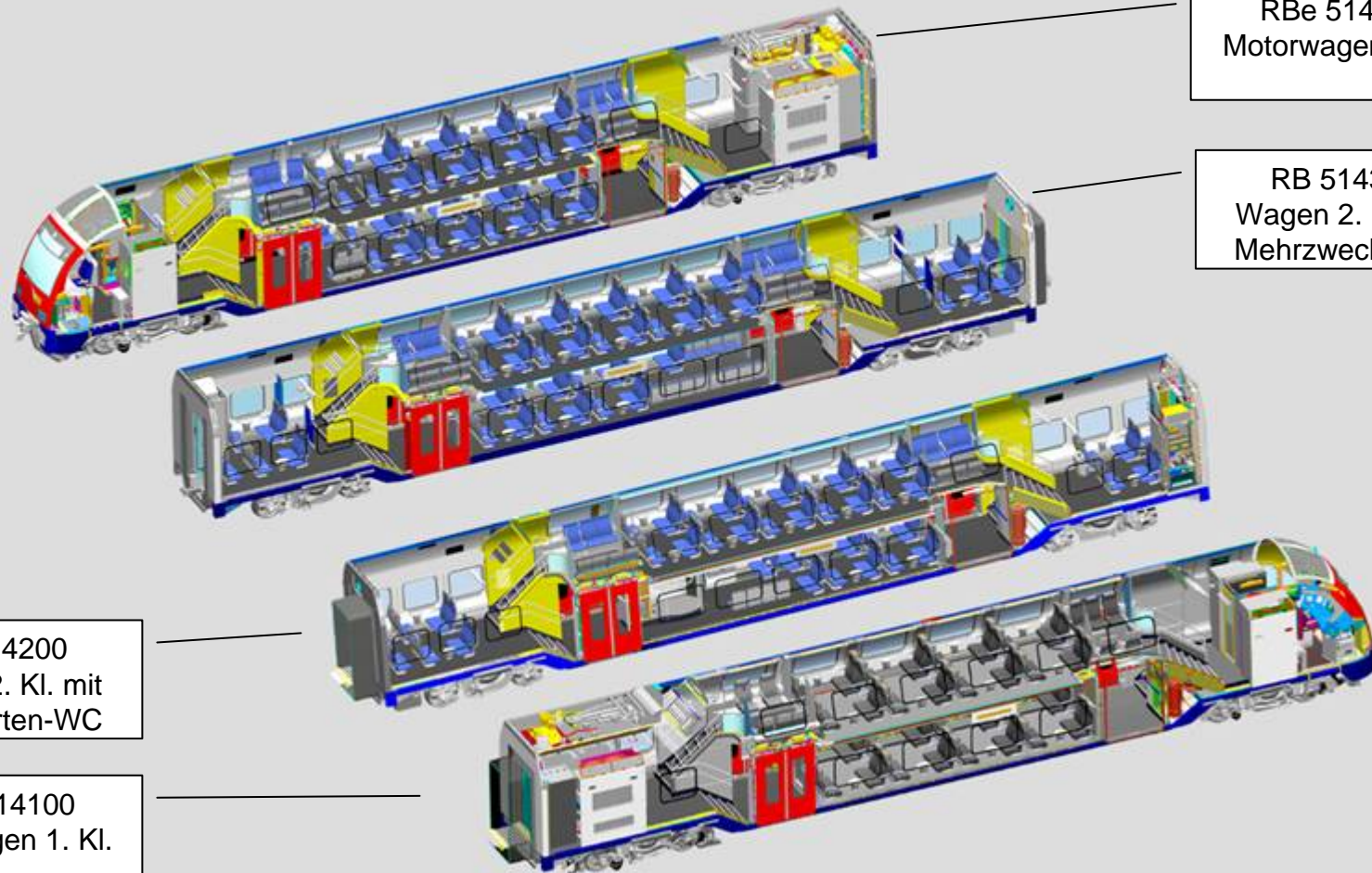
**SIEMENS**



- konsequente Umsetzung der Anforderungen des Kunden
- Innovation: über 30 neue patentierte Lösungen
- reibungslose Betriebseinführung zum vergangenen Fahrplanwechsel



# Doppelstocktriebzug S-Bahn Zürich RABe 514



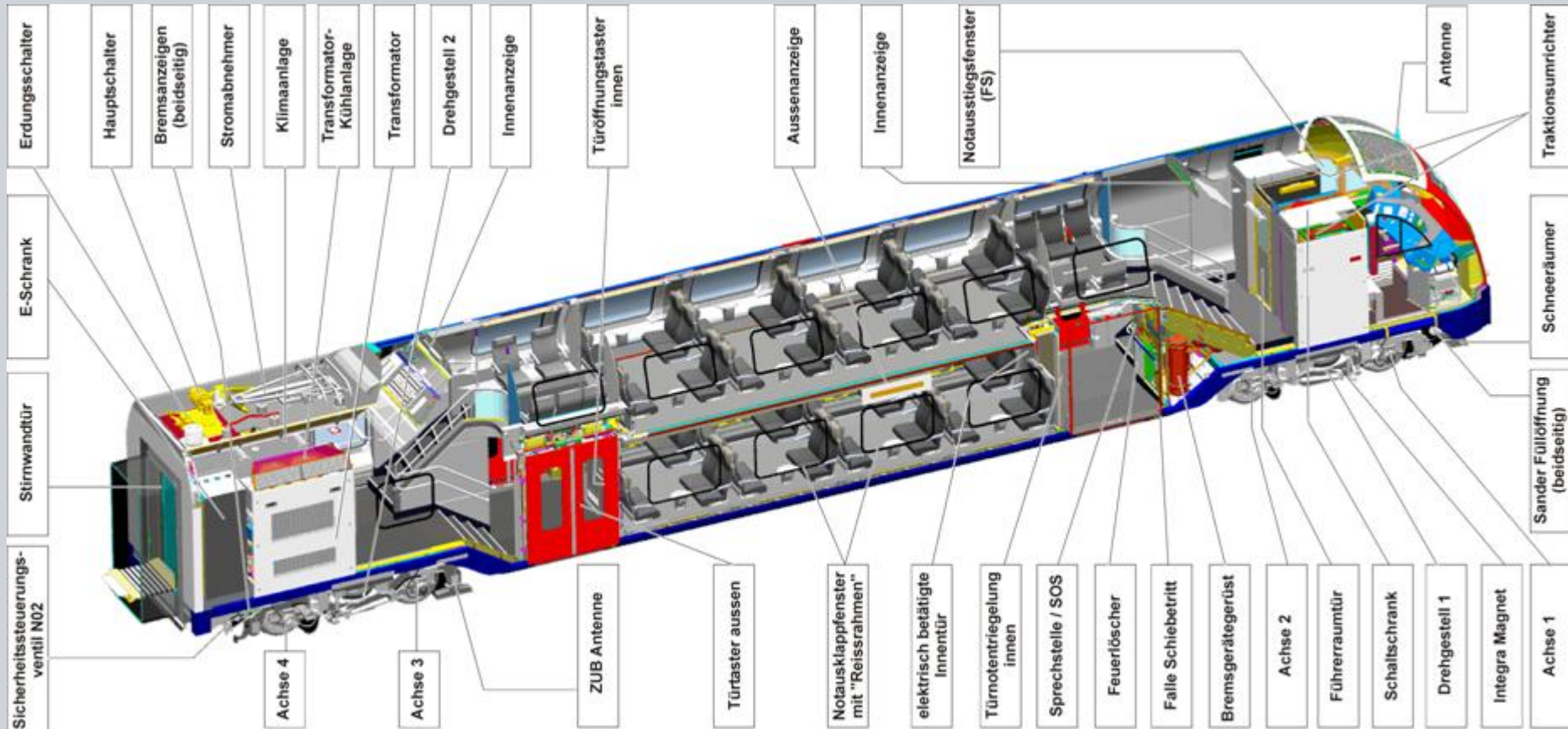
RB 514200  
Wagen 2. Kl. mit  
Behinderten-WC

RAe 514100  
Motorwagen 1. Kl.

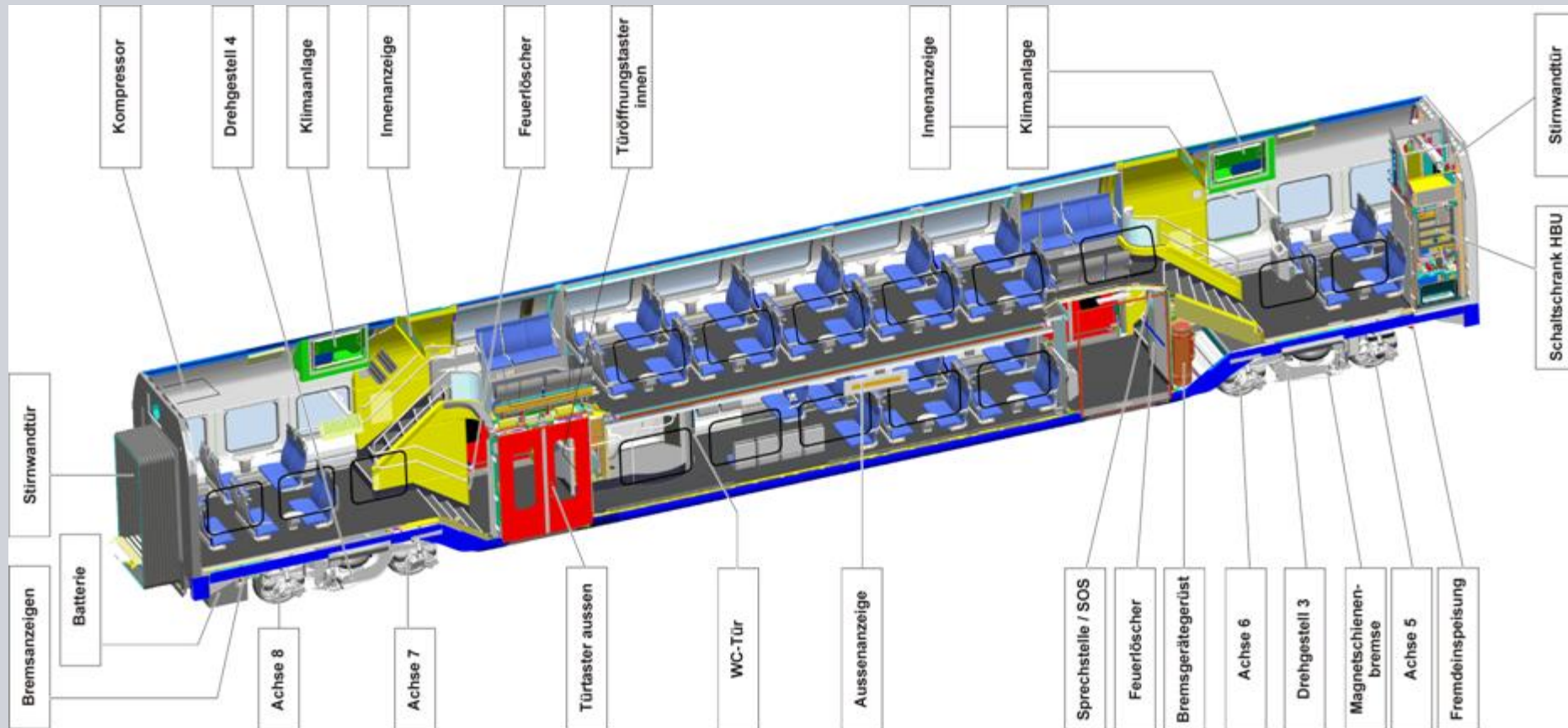
RB 514400  
Motorwagen 2. Kl.

RB 514300  
Wagen 2. Kl. mit  
Mehrzweckabteil

# Wagen 100

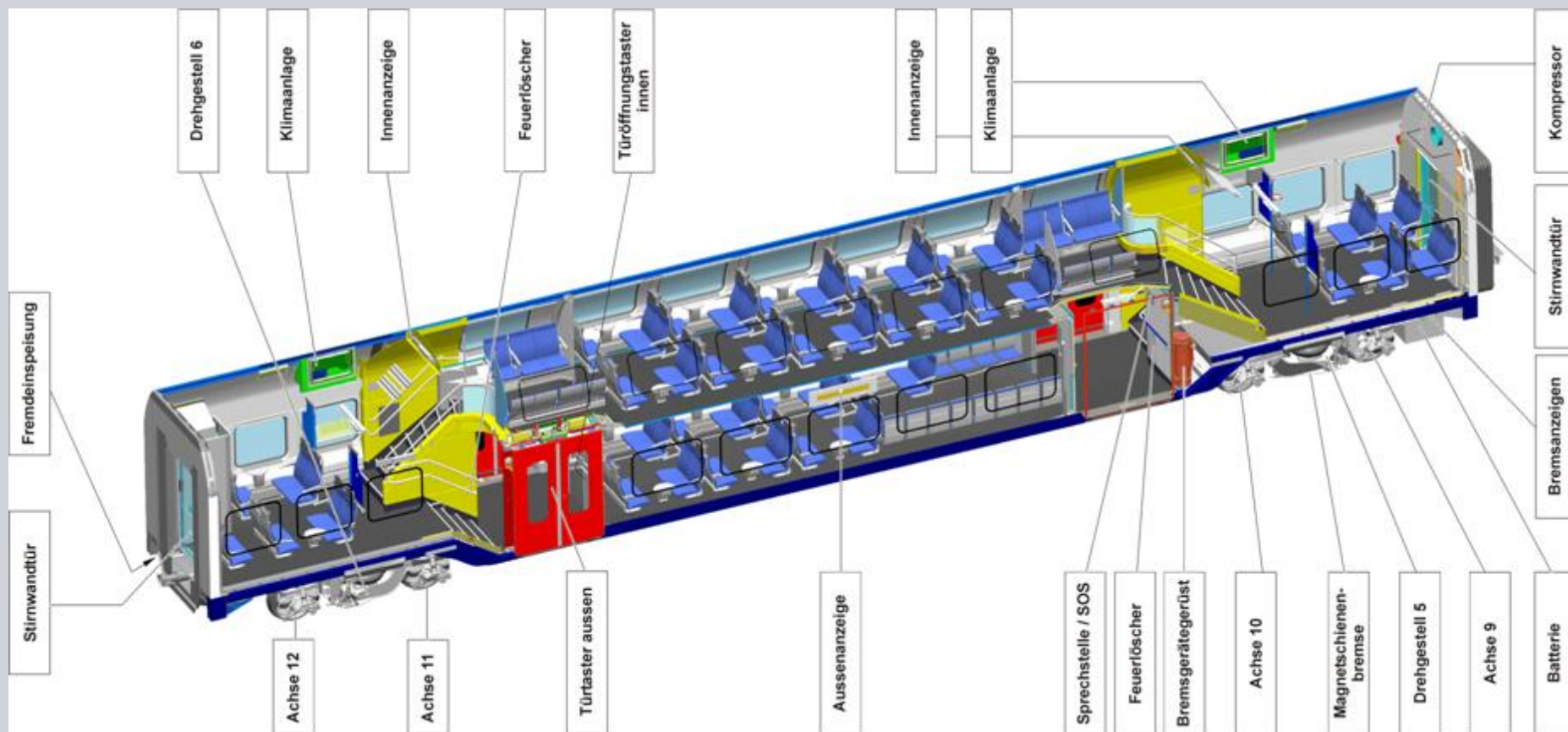


## Wagen 200

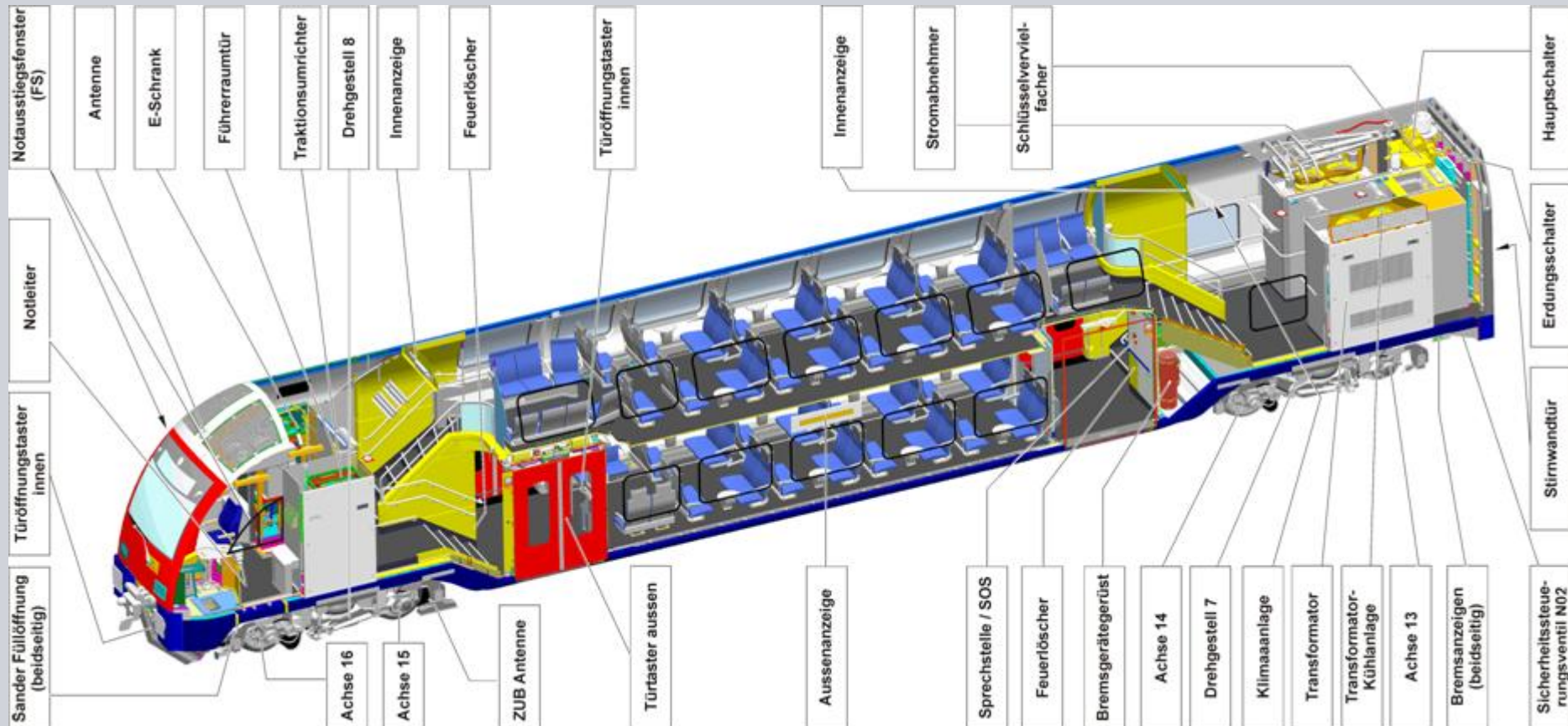




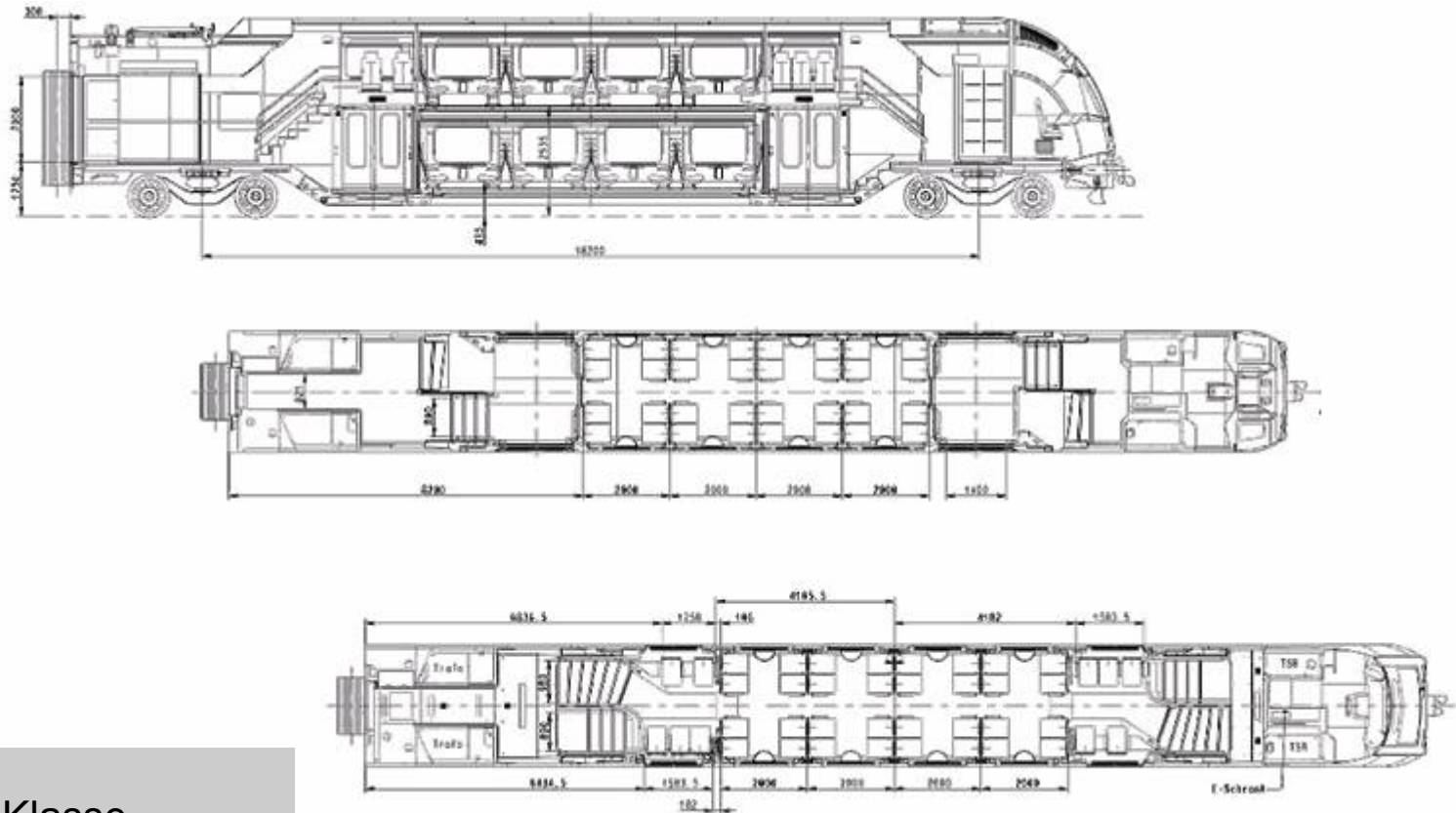
# Wagen 300



# Wagen 400



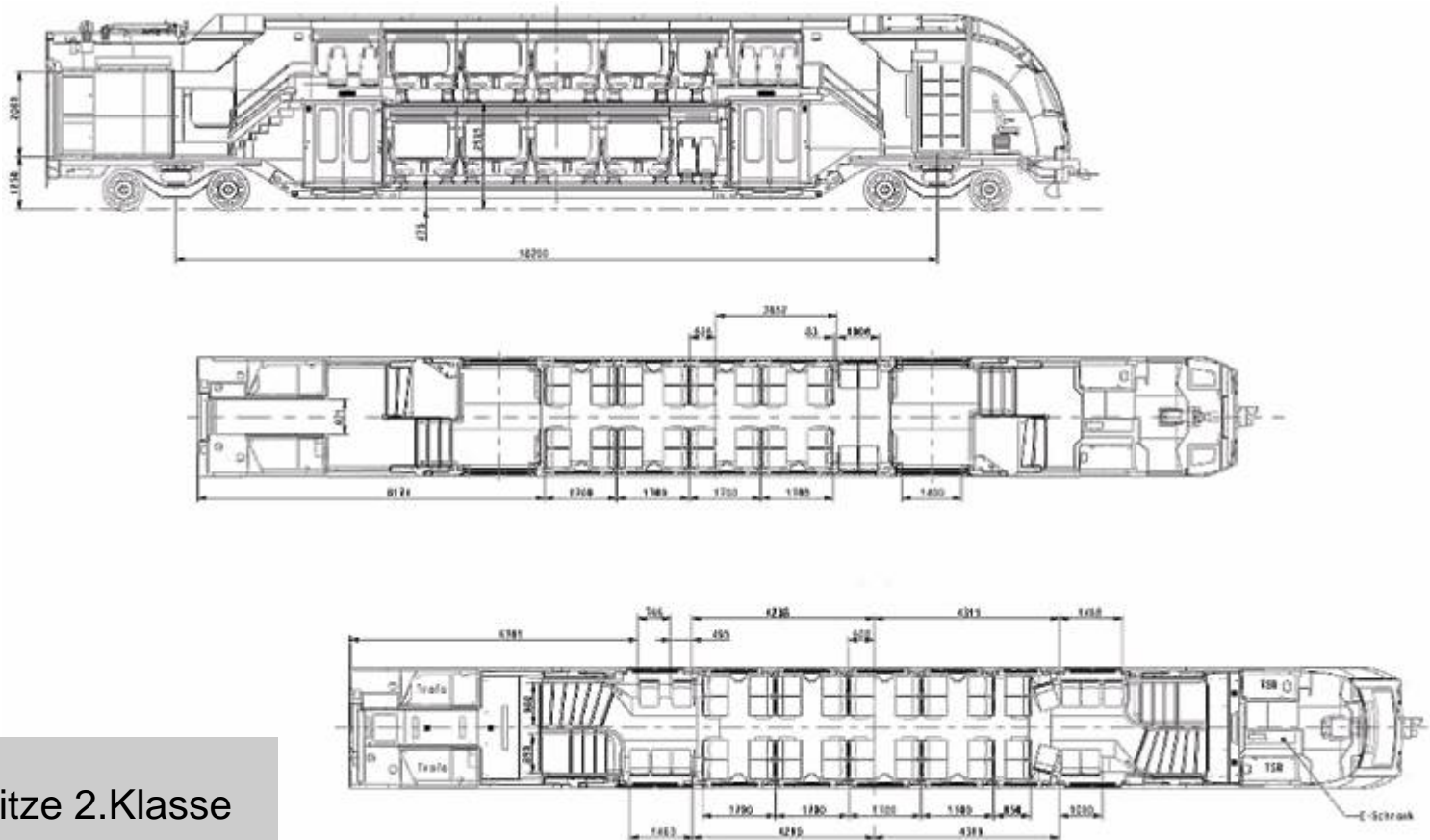
## 514100 – Endwagen 1. Klasse, motorisiert



- 74 Sitze 1.Klasse
- 1.6 MW Traktion

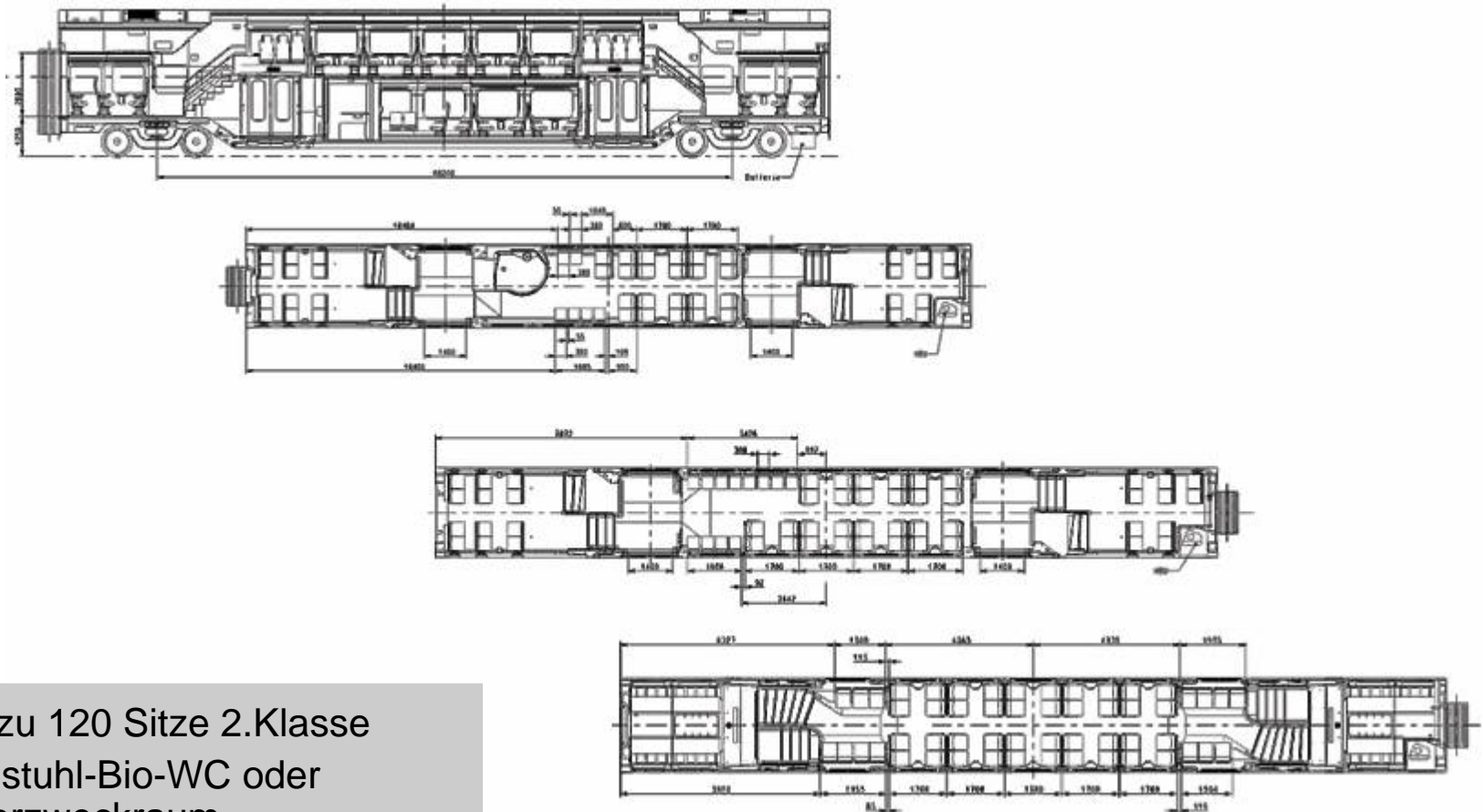


## 514400 – Endwagen 2. Klasse, motorisiert



- bis zu 90 Sitze 2.Klasse
- 1.6 MW Traktion

## 514200/300 – Mittelwagen 2. Klasse



- bis zu 120 Sitze 2.Klasse
- Rollstuhl-Bio-WC oder Mehrzweckraum

# Interieur



2. Klasse – Mehrzweckbereich mit WC

2. Klasse – Unterdeck

## Interieur



1. Klasse – Unterdeck

1. Klasse – Oberdeck



## Desiro RABe 514 – Technik



Doppelstocktriebzug S-Bahn Zürich – Desiro RABe 514

## Technische Daten 1

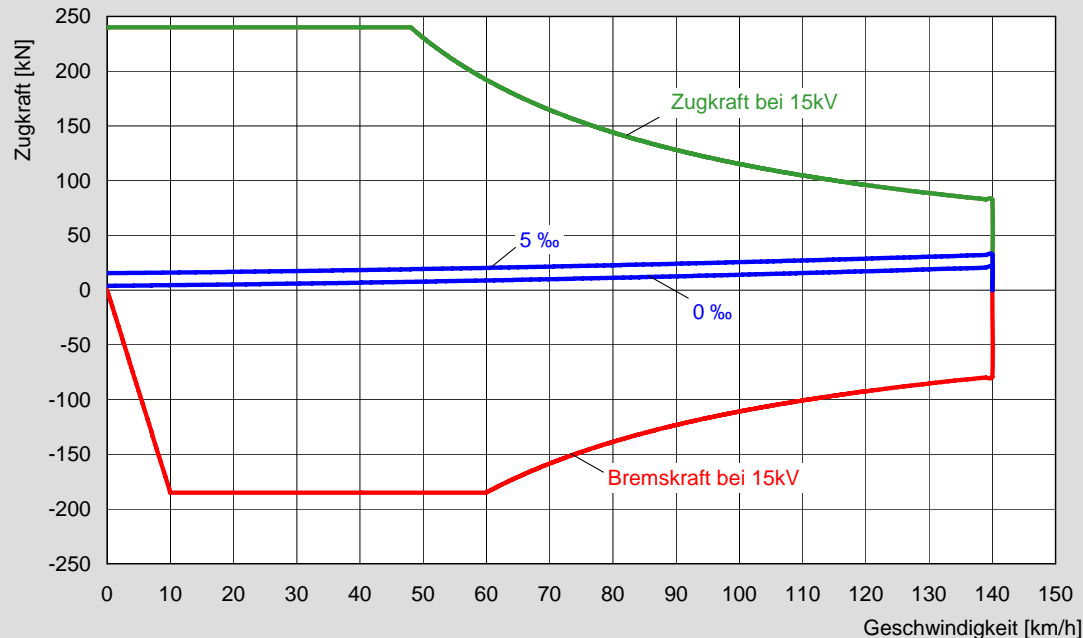
Spurweite	1435 mm
Zuglänge	100 m
Fahrzeugbreite	2780 mm
Fahrzeughöhe	4600 mm
Leergewicht	224 t
Besetztgewicht	296 t
Sitzplätze	378
davon 1. Klasse	74
Stehplätze	613
Höchstgeschwindigkeit	140 km/h optional 160 km/h
Raddurchmesser	920 mm neu 860 mm abg.



## Technische Daten 2

Netzspannung	15 kV / 16,67 Hz
Max. Radleistung	3200 kW
Anfahr-Zugkraft	240 kN
Beschleunigung	1,1 m/s <sup>2</sup> (max)
Bordnetz	3 x 400 V / 50 Hz 110 V DC
Radsatzfolge	Bo'Bo' 2'2' 2'2' Bo'Bo'
Einstiegshöhe	600 mm
Fußbodenhöhen	475 mm Unterdeck 1250 mm Übergang 2535 mm Oberdeck
Behindertentoilette	
Rollstuhlgerechter Einstieg mit flachen Rampen	

# Fahr- / Bremsdiagramm

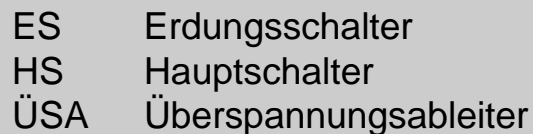


max. Leistung im Fahren: 3200 kW

max. elektrische Zugkraft: 240 kN

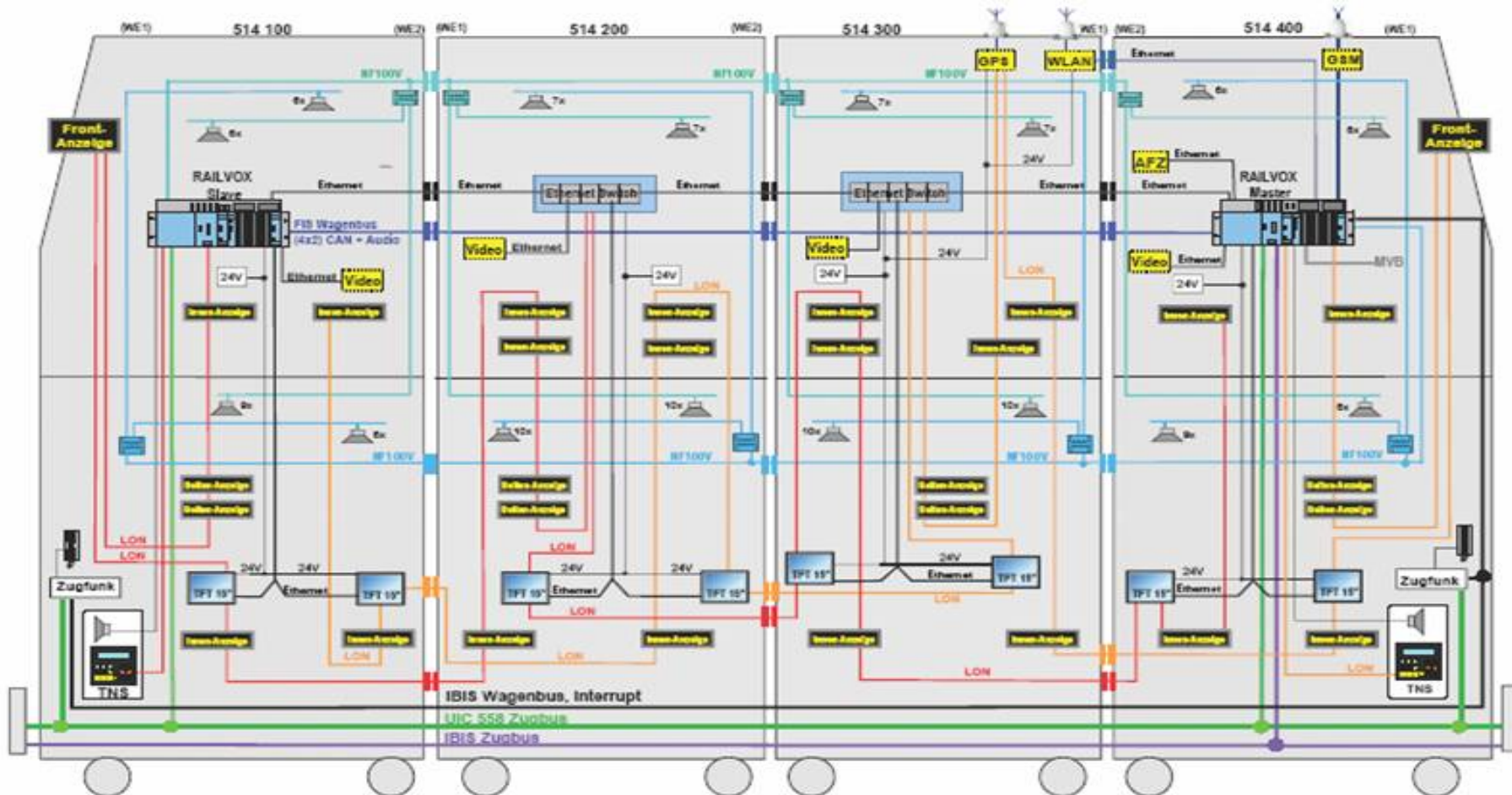
max. Leistung im Bremsen: 3080 kW

max. elektrische Bremskraft: 185 kN

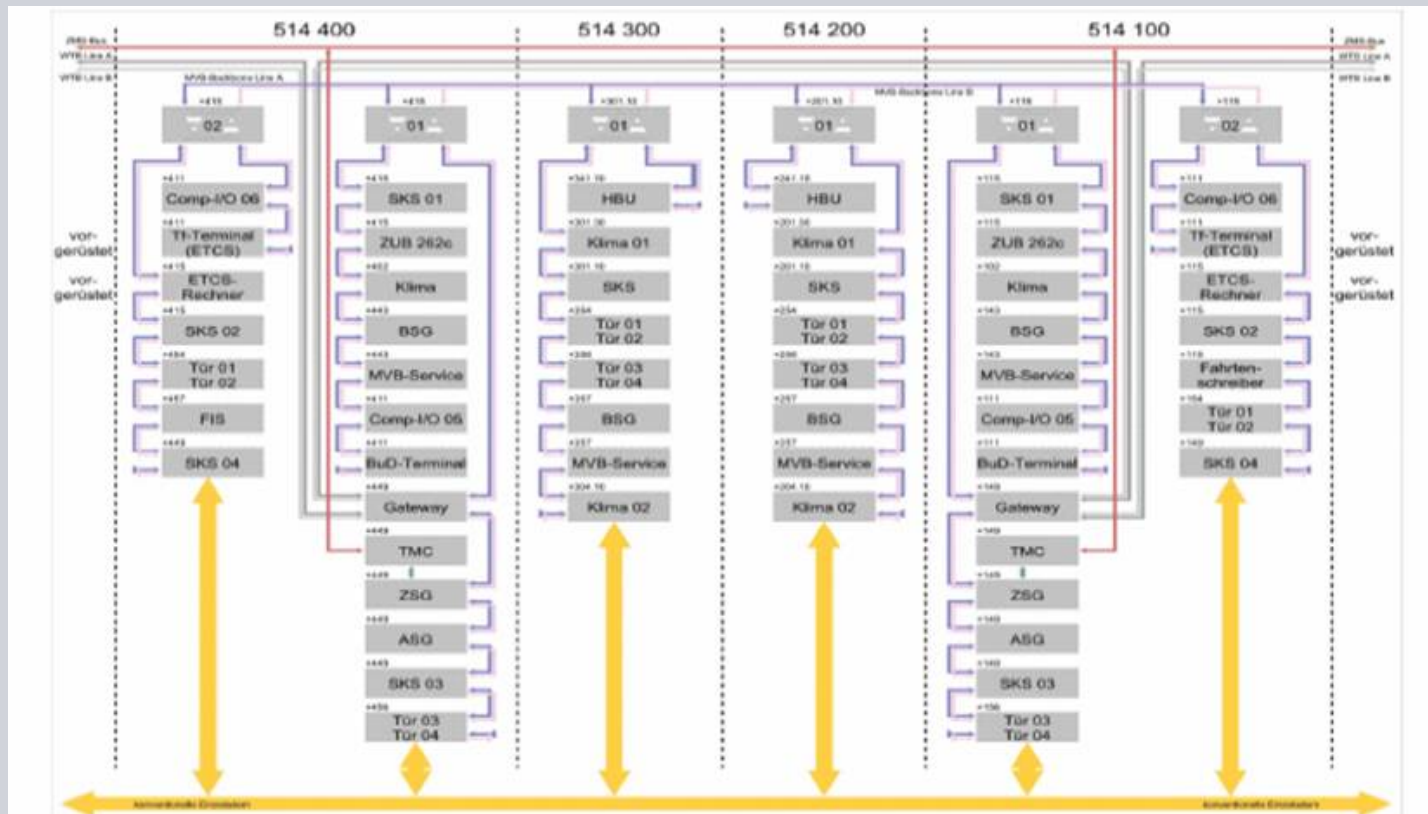


DG	Drehgestell
TR	Transformator
HBU	Hilfsbetriebsumrichter

# Fahrgastinformationssystem

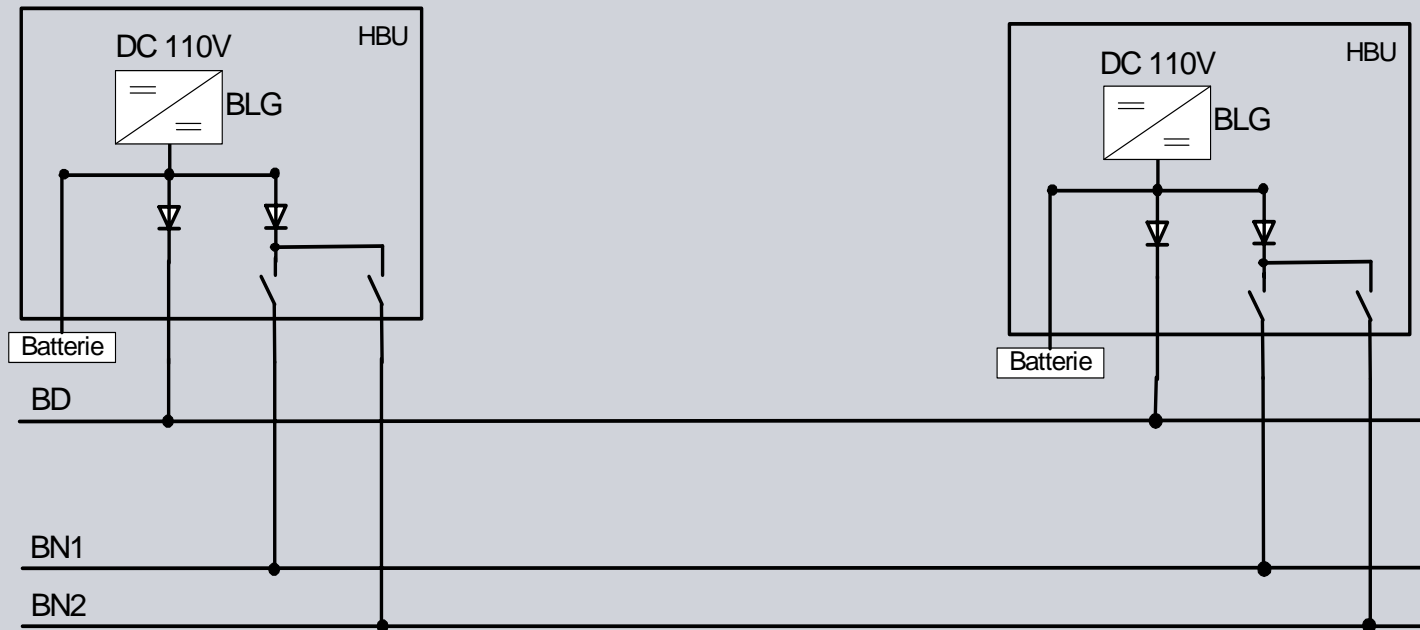


# Leittechnik



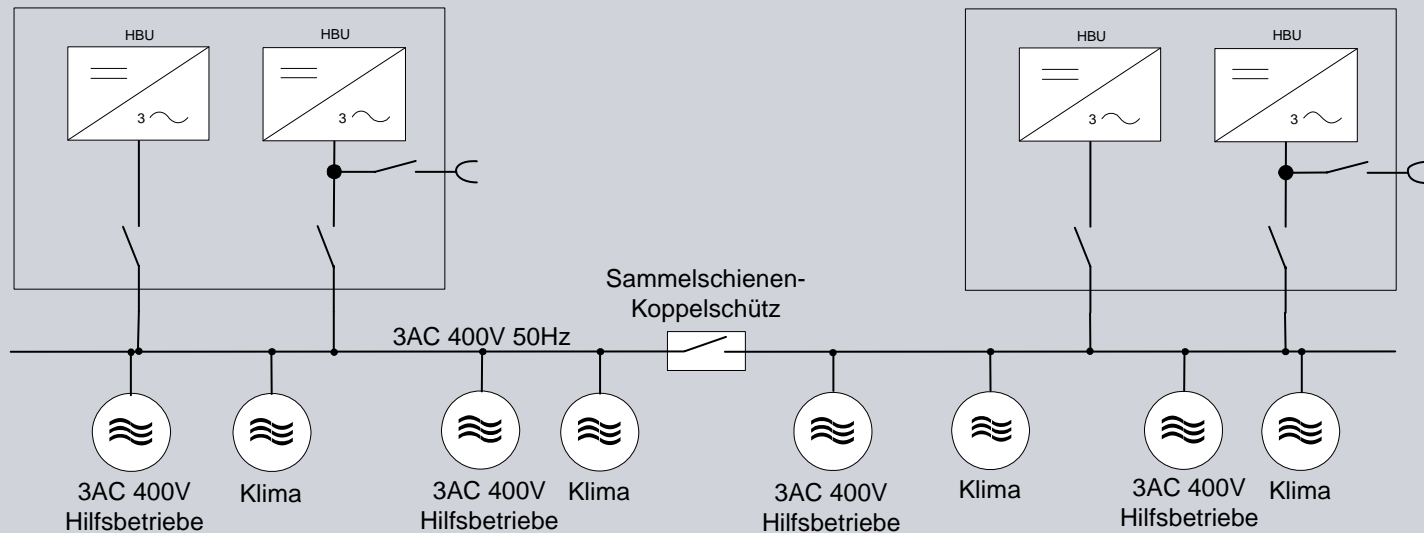
- SIBAS 32 Leittechnik mit MVB / WTB Architektur
- zusätzlich ZMS-Bus (Kompatibilität mit bisheriger S-Bahn Zürich)

# Bordnetz 110V DC



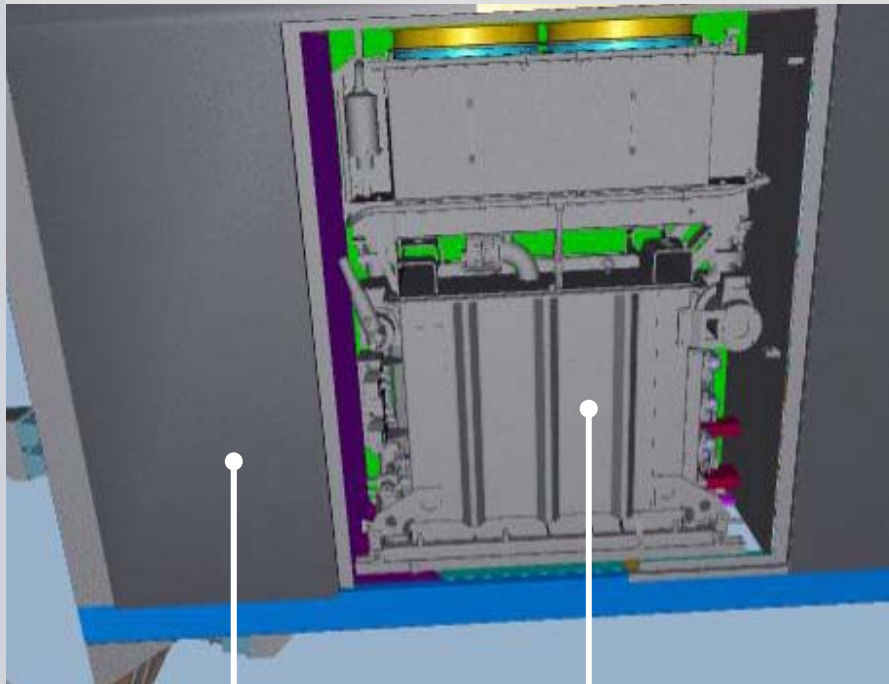


# Bordnetz 400V 3AC



# Geräte-Einbausituation I: Transformator im Wagenende

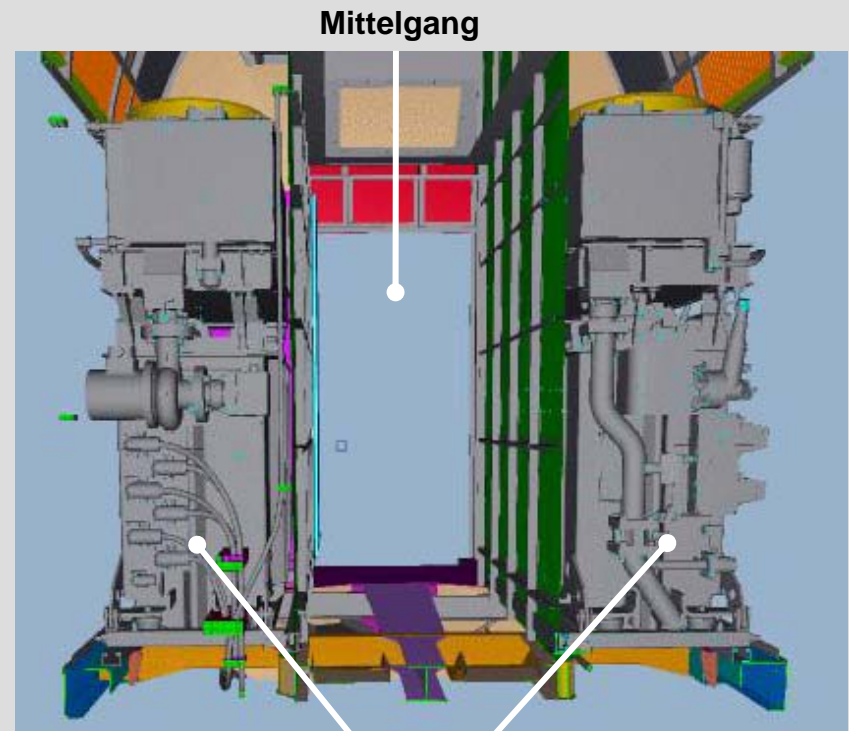
Außenansicht bei geöffneter Wartungsklappe



Wagen-Seitenwand

Haupttransformator

Ansicht: Schnitt quer durch das Fahrzeug



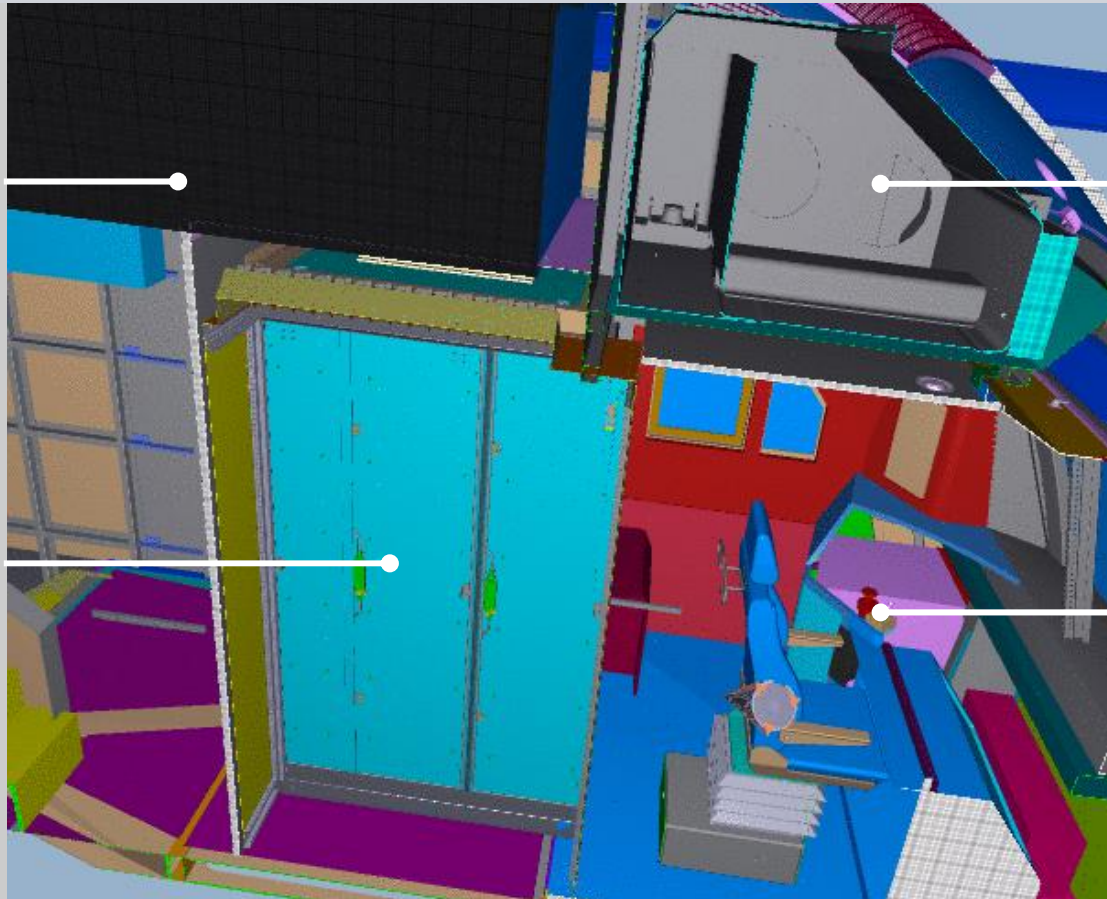
Mittelgang

Haupttransformator

## Geräte-Einbausituation II: Kopf

Klimaanlage  
Fahrgastraum

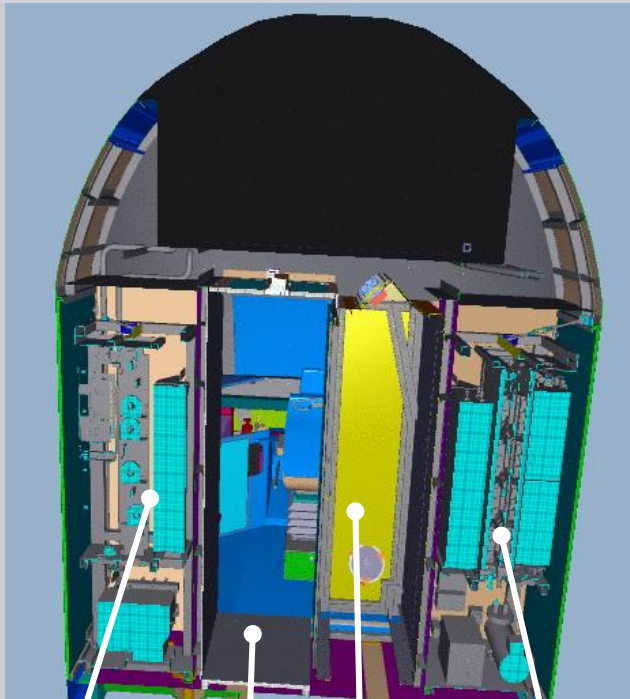
Elektro-  
Steuerschrank



Traktions-  
kühlanlage

Klimaanlage  
Zugführerraum

## Geräte-Einbausituation III: Traktionsstromrichter

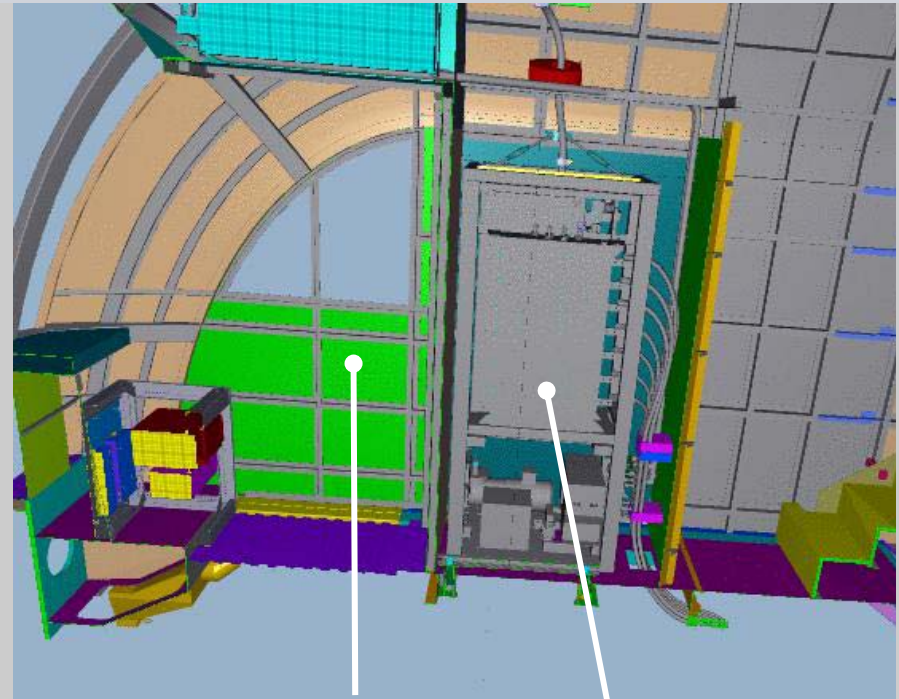


Traktions-  
stromrichter

Elektro-  
Steuerschrank

Gang zum  
Führerraum

Traktions-  
stromrichter

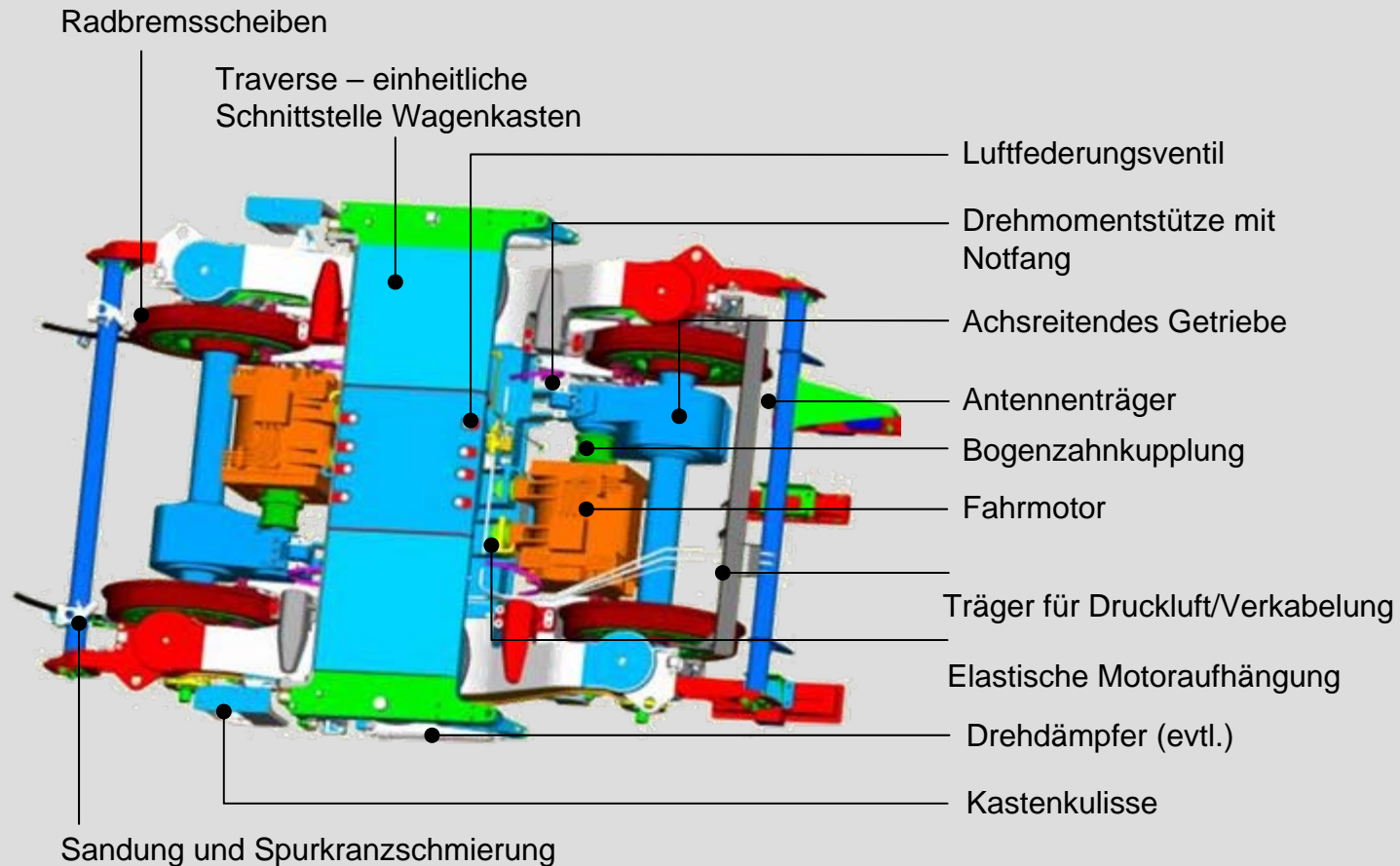


Führerraum

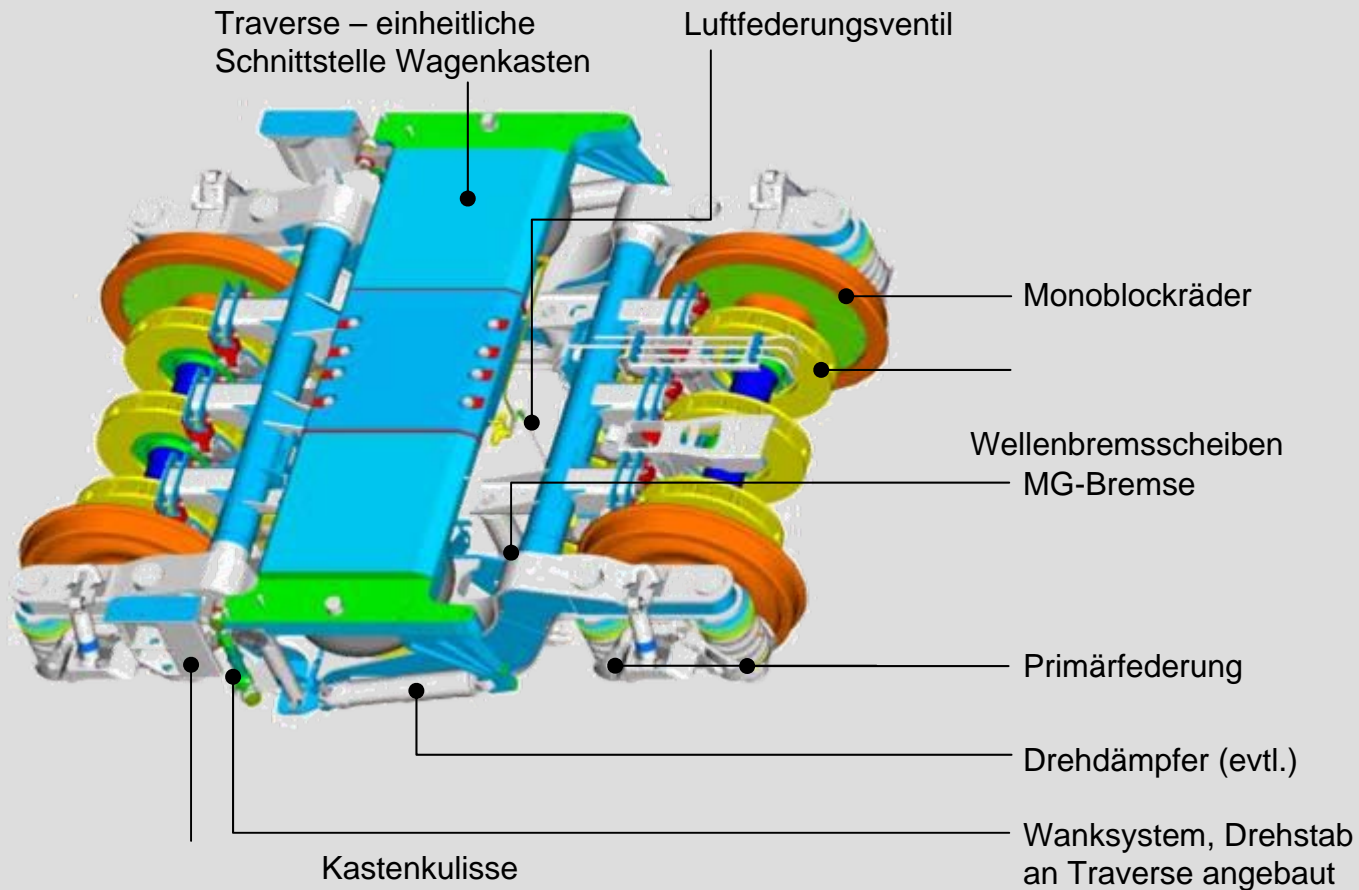
Traktions-  
stromrichter  
(Elektro-  
Steuerschrank  
ausgeblendet)



# Ausstattung Triebdrehgestell



# Ausstattung Laufdrehgestell





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



Doppelstocktriebzug S-Bahn Zürich – Desiro RABe 514