



Niederflur-Stadtbahnwagen NF8U der
Rheinbahn AG, Düsseldorf

Niederflur-Stadtbahnwagen NF8U

Die in Ost-West-Richtung verlaufende Straßenbahntrasse soll als Stadtbahn (Wehrhahnlinie) ausgebaut werden. Hierzu werden von der Rheinbahn neue Niederflur-Stadtbahnfahrzeuge vom Typ NF8U beschafft.

Projektmerkmale

- Sowohl oberirdisch einsetzbar als auch tunneltauglich
- Zugverband
- Zweirichtungsbetrieb
- Traktionsumrichter und Bordnetzumrichter inkl. Batterien im DGG untergebracht
- standardisiertes Datenbus-system
- Rauchmelder

Im Dezember 2003 schlossen Rheinbahn und das Konsortium Niederflur Stadtbahn Düsseldorf bestehend aus Siemens und Vossloh Kiepe einen Vertrag über die Lieferung von 76 Niederflur-Stadtbahnfahrzeuge, Typ NF-U ab. 15 Fahrzeuge wurden fest bestellt sowie 61 als Option. Die Fahrzeuge sollen nicht nur oberirdisch eingesetzt werden sondern auch tunneltauglich sein und sowohl im Zugverband mit bis zu 3 Fahrzeugen als auch im Zweirichtungsbetrieb durch Kuppeln von Heck an Heck als Zug betrieben werden. Die Fahrzeuge haben beidseitig jeweils 4 Türen. Zusätzlich zu den eigentlichen Brandschutzanforderungen sind die Fahrzeuge mit Rauchmeldern ausgestattet. Heckseitig sind die Fahrzeuge mit einem Hilfsfahrerstand ausgerüstet.

Der Fahrzeugtyp NF8U ist eine Weiterentwicklung der seit 2000 bei der Rheinbahn im Einsatz befindlichen Niederflur-Straßenbahnfahrzeuge vom Typ NF10 / NF8.

Mit der Auslieferung der neuen Niederflur-Stadtbahnfahrzeuge wird noch im August 2006 begonnen.

Als Systemlieferant ist Vossloh Kiepe verantwortlich für die Projektierung, Lieferung, Elektromontage und Inbetriebsetzung der elektrischen Ausrüstung der Niederflur-Stadtbahnfahrzeuge. Vossloh Kiepe liefert die Antriebs- und Bordnetzumrichter, die Heizungs-/ Lüftungsanlagen, das Fahrerstandsklimagerät, das Wagen- und Zugsteuersystem, das integrierte Fahrzeugdatenmanagement mittels Funk-LAN-Übertragung, das komplette Fahrgast-Informationssystem sowie die Vorrüstung

für eine nachträgliche Integration der Zug-sicherungsanlage für den Tunnelbetrieb.

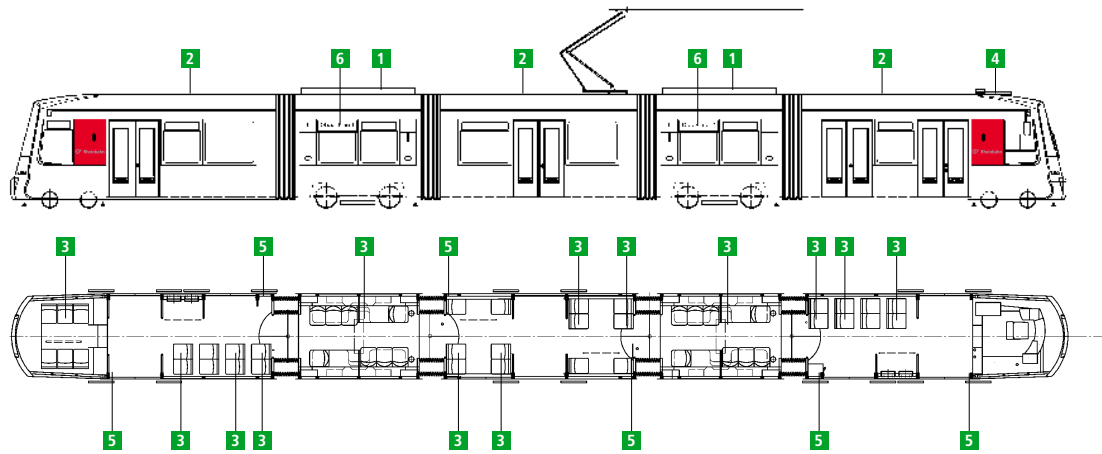
Jedes Fahrzeug ist mit zwei direkt an der Netzspannung betriebenen IGBT-Traktionsumrichtern ausgestattet. Diese speisen je zwei Drehstrom-Asynchronmotoren als Combino-Längsantriebe. Zur redundanten Versorgung des Bordnetzes sind zwei IGBT-Bordnetzumrichter vorhanden. Das Fahrerstandsklimagerät und die Lüfter werden von den beiden IGBT-Bordnetzumrichtern versorgt.

Jeweils ein Traktionsumrichter und ein Bordnetzumrichter inklusive Fahrzeugbatterien sind in einem Dachgerätegehäuse DGG - gut zugänglich - untergebracht. Die Dachgerätegehäuse werden komplett verdrahtet und funktionsgeprüft zum Fahrzeug angeliefert.

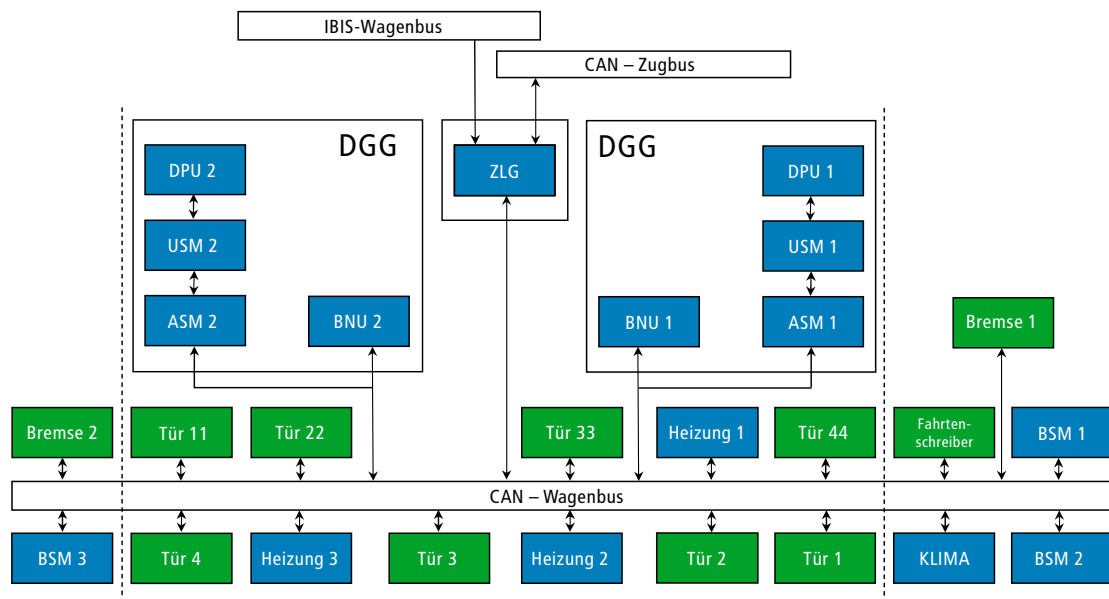
Sämtliche Steuerungsfunktionen werden über das standardisierte Datenbus-system auf CANopen-Basis abgewickelt. Alle sicherheitsrelevanten Funktionen werden zusätzlich mittels separater Steuerleitungen überwacht, die gleichzeitig die Rückfallebene bei Busausfällen bilden.



Geräteanordnung



Leitebene NF8U



Technische Daten	
Bauart	Fünfteiliger Niederflur-Gelenktriebwagen
Typ	NF8U
Niederfluranteil	100 %
Achsfolge	2' + Bo + Bo + 2'
Spurweite	1.435 mm
Betriebsgeschwindigkeit	70 km/h
Netzspannung	DC 750 V
Fahrzeuglänge	ca. 30.040 mm
Fahrzeugbreite	2.400 mm
Fahrzeughöhe über SO	ca. 3.500 mm über Dachaufbauten
Fahrzeugmasse (leer)	ca. 35.500 kg
Sitzplätze	50 + 4 Klappsitze
Stehplätze (4 Personen/m ²)	120
Raddurchmesser neu/abgenutzt	600 mm/520 mm beim Triebfahrwerk
Raddurchmesser neu/abgenutzt	430 mm/380 mm beim Kleinraddrehgestell
Dachgerätegehäuse	
Konzept	je Fahrzeug 2 Dachgerätegehäuse Kiepe DGG auf den Antriebsmodulen mit E-Ausrüstung
Eingangsspannung	DC 750 V (+20 %, -30 %)
Kühlung	forcierte Luftkühlung
Traktionsumrichter	
Konzept	je Dachgerätegehäuse Kiepe DGG, 1 IGBT Direkt-Pulswechselrichter
Ausgangsleistung (je Umrichter)	250 kW (dauernd), 520 kW (t < 10 s)
Traktionsregelung	Antriebssteuermodul ASM als Elektronikbaugruppe
Bordnetzumrichter	
Konzept	je Dachgerätegehäuse Kiepe DGG, 1 statischer IGBT Bordnetzumrichter
Ausgang 1 (je Umrichter)	DC 24 V/240 A für Bordnetzversorgung inkl. Batterieladung
Ausgang 2 (je Umrichter)	3/N AC 400/230 V ± 5%, 10 kVA, 50 Hz
Heizung / Lüftung / Klima	
Konzept	3 Dachheizungs- / -lüftungsgeräte für Fahrgastraum
	1 Dachklimagerät mit Heizung für Fahrerstand
	- Umluftheizgeräte im Fahrgastraum
Antrieb	
Typ	4 x Combino Längsantrieb
Bemessungsleistung (je Motor)	100 kW
Leittechnik	
	Bord-Informations- und Steuersystem nach CANopen-Standard, Fahrzeugdatenmanagement mit integrierter Diagnosehilfe und Funk-LAN-basiertem Datentransfer

Änderungen vorbehalten

Vossloh Kiepe GmbH
Kiepe-Platz 1 • 40599 Düsseldorf
Telefon: +49(0)211/7497-0
Telefax: +49(0)211/7497-300
info@vkd.vossloh.com
www.vossloh-kiepe.com