

DE

**DINGHAN**

# Referenzliste

Ausgewählte Projekte für Schienenfahrzeuge



Leading in Railway Technology

## REFERENZLISTE

Herausgeber:  
Dinghan SMART Railway Technology GmbH  
Miramstraße 87  
34123 Kassel  
Deutschland

Tel. +49 561 50634-6000  
Fax +49 561 50634-6001

## Verantwortlich für den Inhalt:

Dirk Wimmer  
Dirk.Wimmer@Dinghan-Germany.com

## REFERENZLISTE

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn sie nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei. Nachdrucke, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers. Fotos: © Alstom, Jan Bartelsen, CAF, České dráhy, DC Streetcar, Deutsche Bahn AG, FGL, KMRL, KRTC, Medel, SBB, underthemoonjp, vladanfoto.

Alle Rechte vorbehalten.

© 2020 Dinghan SMART Railway Technology GmbH

# Dinghan Produkte auf einen Blick

## Bewährte Systeme für den weltweiten Einsatz



### SMARTconverter für Nahverkehrsanhänger

SMARTconverter sind Bordnetzumrichter mit einem Eingangsumrichter mit mittelfrequenter Potentialtrennung. Sie sind besonders energieeffizient und zuverlässig und kommen in U- und S-Bahnen sowie Regionalverkehrsfahrzeugen weltweit zum Einsatz.



### SMARTconverter für Fernverkehrsanhänger

SMARTconverter sind auch für den Einsatz in Reisezugwagen für den grenzüberschreitenden Fernverkehr verfügbar. Die mehrspannungsfähigen Bordnetzumrichter mit mittelfrequenter Potentialtrennung kommen europaweit zum Einsatz und sind durch den Verzicht auf eine elektromechanische Gruppierereinrichtung besonders zuverlässig.



### SMARTcharger

SMARTcharger sind Batterieladegeräte, die die Eingangsspannung in die für die Fahrzeugbatterie erforderliche DC-Ausgangsspannung wandeln. Sie sind für alle üblichen Eingangsspannungen, Batteriesysteme und Leistungsklassen als Standard verfügbar und zeichnen sich durch ihre Kompaktheit und Zuverlässigkeit aus.



### SMARTcooler

SMARTcooler sind zuverlässige Umrichter speziell für Klimaanwendungen. Sie sind mit und ohne Potentialtrennung verfügbar, universell einsetzbar und können als Einzelgerät oder zur Integration in die Klimaanlage geliefert werden.



### SMARTview

SMARTview ist ein Diagnoseinstrument, das die wichtigsten Betriebsdaten sammelt. Die erfassten Daten werden mit einer Ethernet-Schnittstelle auf einen PC übertragen und mit einem herkömmlichen Browser übersichtlich angezeigt. SMARTview lässt sich auch in Bestandsgeräten schnell und einfach nachrüsten.



### Kundenspezifische Lösungen

Dinghan bietet ebenso auf Kundenanforderungen zugeschnittene Umrichter an, die über den herkömmlichen Anwendungsbereich hinausgehen. Dabei wählen erfahrene Entwicklungsingenieure mit dem Kunden die optimale leistungselektronische Lösung aus. So ist es möglich, innerhalb sehr kurzer Zeit eine kundenspezifische Lösung zu erarbeiten.

# SMARTconverter

## MEENT-SD: Bordnetzumrichter für Nahverkehrs Anwendungen

Projekt & technische Details	Anzahl	Kunde	Typ
	<b>Metro Bilbao – Linie 3</b> Betreiber: Eusko Trenbideak, Ferrocarriles Vascos S.A., Basque Country, Spanien Lieferzeit: 2015 – 2016  Eingang: 1.500 V DC AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 75 kVA DC-Ausgang: 110 V DC, 20 kW Einbauort: Unterflurbehälter	56	CAF Neubau
	<b>Metro Santiago de Chile</b> Betreiber: Metro de Santiago S.A., Chile Lieferzeit: 2015 – 2017  Eingang: 1.500 V DC AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 140 kVA DC-Ausgang: 110 V DC, 20 kW Einbauort: Unterflurbehälter	74	CAF Neubau
	<b>Metro Santiago de Chile</b> Betreiber: Metro de Santiago S.A., Chile Lieferzeit: 2015 – 2017  Eingang: 750 V DC AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 170 kVA DC-Ausgang: 72 V DC, 30 kW Einbauort: Unterflurbehälter	70	Alstom Modernisierung
	<b>Metro Kochi</b> Betreiber: Kochi Metro Rail Ltd., Indien Lieferzeit: 2015 – 2016  Eingang: 750 V DC AC-Ausgang: 3 x 415 V AC, 50 Hz, 170 kVA DC-Ausgang: 110 V DC, 30 kW Einbauort: Unterflurbehälter	50	Alstom Neubau
	<b>NSR Sprinter</b> Betreiber: Nederlandse Spoorwegen N. V., Niederlande Lieferzeit: 2016 – 2019  Eingang: 1.500 V DC AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 145 kVA DC-Ausgang: 110 V DC, 15 kW Einbauort: Dachbehälter	236	CAF Neubau

# SMARTconverter

## MEENT-SD: Bordnetzumrichter für Nahverkehrs Anwendungen

Projekt & technische Details	Anzahl	Kunde	Typ
	66	CAF	Neubau
<p><b>EMU Izmir</b>            Betreiber: Izmir Banliyö Tasimaciligi A. S. (IZBAN),            Türkei            Lieferzeit: 2009 - 2010</p> <p>Eingang: 1 x 400 V AC, 50 Hz            AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 115 kVA            DC-Ausgang: 110 V DC, 14 kW            Einbauort: Unterflurbehälter</p>			
	192	CAF	Neubau
<p><b>Metro Caracas</b>            Betreiber: C.A. Metro de Caracas, Venezuela            Lieferzeit: 2010 - 2012</p> <p>Eingang: 750 V DC            AC-Ausgang: 3 x 220 / 380 V AC, 60 Hz, 135 kVA            DC-Ausgang: 72 V DC, 14 kW            Einbauort: Unterflurbehälter</p>			
	178	CAF	Neubau
<p><b>Metro São Paulo - Linie 3 und Linie 5</b>            Betreiber: Companhia do Metropolitano de            São Paulo, Brasilien            Lieferzeit: 2009 - 2014</p> <p>Eingang: 750 V DC oder 1.500 V DC            AC-Ausgang: 3 x 220 / 380 V AC, 60 Hz, 135 kVA            DC-Ausgang: 72 V DC, 14 kW            Einbauort: Unterflurbehälter</p>			
	60	Scomi	Neubau
<p><b>Monorail Mumbai</b>            Betreiber: Mumbai Metropolitan Region            Development Authority (MMRDA), Indien            Lieferzeit: 2009 - 2010</p> <p>Eingang: 750 V DC            AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 22 kVA            DC-Ausgang: 24 V DC, 13 kW            Einbauort: offener Einbaurahmen</p>			
	84	Siemens	Neubau
<p><b>Metro Kaohsiung</b>            Betreiber: Kaohsiung Rapid Transit Corporation            (KRTC), Taiwan            Lieferzeit: 2004 - 2006</p> <p>Eingang: 750 V DC            AC-Ausgang: 3 x 220 / 380 V AC, 60 Hz, 135 kVA            DC-Ausgang: 110 V DC, 16 kW            Einbauort: Unterflurbehälter</p>			

# SMARTconverter

## MEENT-SD: Bordnetzumrichter für Nahverkehrsanwendungen

Projekt & technische Details	Anzahl	Kunde	Typ
	<b>Regio Citadis</b> Betreiber: Regionalbahn Kassel (RBK), Deutschland, RandstadRail, Niederlande Lieferzeit: 2004 - 2011  Eingang: 750 V DC AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 35 kVA DC-Ausgang: 24 V DC, 13 kW Einbauort: Dachbehälter	300	Alstom Neubau
	<b>Intercity DDZ</b> Betreiber: Nederlandse Spoorwegen N.V. (NS), Niederlande Lieferzeit: 2011 - 2014 Eingang: 1.500 V DC AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 80 kVA, redundant DC-Ausgang: 110 V DC, 15 kW, redundant Einbauort: spezieller Einbau in das Fahrzeug Diagnose: SMARTview	50	NedTrain Modernisierung
	<b>Intercity ICM</b> Betreiber: Nederlandse Spoorwegen N.V. (NS), Niederlande Lieferzeit: 2006 - 2011  Eingang: 1.500 V DC AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 140 kVA DC-Ausgang: 110 V DC, 16 kW Einbauort: Unterflurbehälter	187	NedTrain Modernisierung
	<b>Coradia Nordic X60/X61/X62</b> Betreiber: u. a. AB Storstockholms Lokaltrafiken, Skånetrafiken, Norrtåg AB, Schweden Lieferzeit: 2003 - 2018  Eingang: 1.500 V DC AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 105 kVA DC-Ausgang: 110 V DC, 20 kW Einbauort: Dachbehälter	538	Alstom Neubau
	<b>Metro Istanbul</b> Betreiber: İstanbul Ulaşım Sanayi ve Ticaret A.Ş., Türkei Lieferzeit: 2010 - 2012  Eingang: 1.500 V DC AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 135 kVA DC-Ausgang: 110 V DC, 18 kW Einbauort: Unterflurbehälter	72	CAF Neubau

# SMARTconverter

## MEENT-SD: Bordnetzumrichter für Nahverkehrs Anwendungen

Projekt & technische Details	Anzahl	Kunde	Typ
	<p><b>EMU EuskoTren</b>            Betreiber: Eusko Trenbideak, Ferrocarriles Vascos S.A., Basque Country, Spanien            Lieferzeit: 2011 - 2012</p> <p>Eingang: 1.500 V DC            AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 135 kVA            DC-Ausgang: 110 V DC, 18 kW            Einbauort: Unterflurbehälter            Diagnose: SMARTview</p>	30	CAF Neubau
	<p><b>Metro Santiago de Chile</b>            Betreiber: Metro de Santiago S.A., Chile            Lieferzeit: 2012 - 2016</p> <p>Eingang: 750 V DC            AC-Ausgang: 3 x 220 / 380 V AC, 50 Hz, 135 kVA            DC-Ausgang: 72 V DC, 14 kW            Einbauort: Unterflurbehälter            Diagnose: SMARTview</p>	96	CAF Neubau
	<p><b>United Streetcar, USA</b>            Betreiber: z. B. DC Streetcar, District Department of Transportation (DDOT), Washington DC, USA            Lieferzeit: 2011 - 2013</p> <p>Eingang: 750 V DC            AC-Ausgang: 3 x 460 V AC, 60 Hz, 50 kVA, redundant            DC-Ausgang: 24 V DC, 5,5 kW, redundant            Einbauort: Dachbehälter            Diagnose: SMARTview</p>	22	Siemens AG, Österreich Neubau
	<p><b>Metro Panama</b>            Betreiber: Metro Panama City, Panama            Lieferzeit: 2012 - 2014</p> <p>Eingang: 1.500 V DC            AC-Ausgang: 3 x 220 V AC, 60 Hz, 127 kVA            DC-Ausgang: 72 V DC, 18 kW            Einbauort: Unterflurbehälter            Diagnose: SMARTview</p>	38	Alstom Neubau
	<p><b>Metro Singapur</b>            Betreiber: SMRT Corporation Ltd., Singapur            Lieferzeit: 2013 - 2015</p> <p>Eingang: 750 V DC            AC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 127 kVA            DC-Ausgang: 110 V DC, 27 kW            Einbauort: Unterflurbehälter            Diagnose: SMARTview</p>	48	Alstom Neubau

# SMARTconverter

## MEENT-LD: Bordnetzumrichter für Fernverkehrs Anwendungen

Projekt & technische Details	Anzahl	Kunde	Typ
	18	Rail Service International	Modernisierung
	8	Bombardier	Modernisierung
	240	Schweizerische Bundesbahnen	Modernisierung
	296	Deutsche Bahn AG	Modernisierung
	30	Medel	Neubau

# SMARTview

## Diagnose per Ethernet-Schnittstelle

Projekt & technische Details	Anzahl	Kunde	Typ
 <p><b>AGV</b> Betreiber: Nuovo Trasporto Viaggiatori, Italien Lieferzeit: 2010 - 2011</p> <p>Typ: Ethernet, integrierter Webserver Funktion: Diagnose, Fahrzeugschnittstelle</p>	100	Alstom	Neubau
 <p><b>Intercity DDZ</b> Betreiber: Nederlandse Spoorwegen N.V. (NS), Niederlande Lieferzeit: 2006 - 2011</p> <p>Typ: Ethernet, integrierter Webserver Funktion: Diagnose, Fahrzeugschnittstelle</p>	50	NedTrain	Modernisierung
 <p><b>DMU Civity, Sardinien</b> Betreiber: Trenitalia, Sardinien, Italien Lieferzeit: 2012</p> <p>Typ: Ethernet, integrierter Webserver Funktion: Diagnose</p>	34	CAF	Neubau
 <p><b>EuroCity</b> Betreiber: Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Schweiz Lieferzeit: 2009 - 2014</p> <p>Typ: Ethernet, integrierter Webserver Funktion: Diagnose</p>	240	Schweizerische Bundesbahnen	Modernisierung
 <p><b>Melbourne Metro</b> Betreiber: Metro Trains Melbourne Pty Ltd (MTM), Australien Lieferzeit: 2011</p> <p>Typ: Ethernet, integrierter Webserver Funktion: Diagnose</p>	2	UGL Rail	Modernisierung

# SMARTcharger

## Kompakte Batterieladegeräte für jede Anwendung

Projekt & technische Details	Anzahl	Kunde	Typ
	100	Alstom	Neubau
<p><b>AGV</b>            Betreiber: Nuovo Trasporto Viaggiatori, Italien            Lieferzeit: 2010 - 2013</p> <p>AC-Eingang: 3 x 400 V AC, 50 Hz            DC-Ausgang: 110 V DC, 30 kW            Einbauort: Unterflurbehälter</p>			
	40	Pesa	Neubau
<p><b>Pesa DMU 620M</b>            Betreiber: verschiedene Betreiber, Litauen, Ukraine            Lieferzeit: 2006 - 2011</p> <p>AC-Eingang: 3 x 400 V AC, 50 Hz            DC-Ausgang: 24 V DC, 6,6 kW            Einbauort: offener Einbaurahmen</p>			
	348	Changchun Bombardier RC	Neubau
<p><b>Movia Shanghai, Guangzhou und Shenzhen</b>            Betreiber: Shanghai Shentong Metro Group Co., Ltd., Guangzhou Metro Corporation (GMC), Shenzhen Metro Co., Ltd., China            Lieferzeit: 2000 - 2011</p> <p>DC-Eingang: 1.500 V DC            DC-Ausgang: 110 V DC, 25 kW            Einbauort: Unterflurbehälter</p>			
	700	Alstom	Neubau
<p><b>TGV POS, TGV Dasye und RGV2N2</b>            Betreiber: Société Nationale des Chemins de Fer Français (SNCF), Frankreich            Lieferzeit: 2006 - 2018</p> <p>DC-Eingang: 530 V DC            DC-Ausgang: 72 V DC, 9 kW            Einbauort: Unterflurbehälter</p>			
	650	Deutsche Bahn AG	Modernisierung
<p><b>Interregio Wagen</b>            Betreiber: Deutsche Bahn AG (DB), Deutschland            Lieferzeit: 1990 - 1996</p> <p>AC-Eingang: 1.000 V AC, 16,7 Hz            DC-Ausgang: 24 V DC, 6,6 kW            Einbauort: Unterflurbehälter</p>			

# SMARTcharger

## Kompakte Batterieladegeräte für jede Anwendung

Projekt & technische Details	Anzahl	Kunde	Typ
	8	CAF	Neubau
	15	CAF	Neubau
	62	PESA	Neubau
	85	Alstom	Neubau
	24	PESA	Neubau

# SMARTcooler

## Kompakte und flexible dreiphasige Wechselrichter

Projekt & technische Details	Anzahl	Kunde	Typ
	120	Thermo King / Siemens	Neubau
<p><b>Combino Plus</b>            Betreiber: BKV Zrt. Budapest, Ungarn            Lieferzeit: 2006 - 2007</p> <p>DC-Eingang: 600 V DC            AC-Ausgang: 3 x 400 V AC, 50 Hz, CVCF, 30 kVA            Einbauort: spezieller Einbau in das Fahrzeug</p>			
	44	Webasto / Ansaldo Breda	Neubau
<p><b>Metro Riyadh</b>            Betreiber: Saudi Railways Organization (SRO),            Saudi-Arabien            Lieferzeit: 2010 - 2011</p> <p>DC-Eingang: 750 V DC            AC-Ausgang: 3 x 400 V AC, 50 Hz, VVVF, 30 kVA            Einbauort: offener Einbaurahmen</p>			
	240	Thermo King	Modernisierung
<p><b>Metro Athens</b>            Betreiber: ISAP S.A. (urban rail), Griechenland            Lieferzeit: 2007</p> <p>DC-Eingang: 750 V DC            AC-Ausgang: 3 x 400 V AC, 50 Hz, CVCF, 35 kVA            Einbauort: spezieller Einbau in das Fahrzeug</p>			
	275	Mitsubishi Electric, Alstom	Neubau
<p><b>AGV</b>            Betreiber: Nuovo Trasporto Viaggiatori, Italien            Lieferzeit: 2010 - 2011</p> <p>AC-Eingang: 3 x 400 V AC, 50 Hz, PWM            AC-Ausgang: 3 x 400 V AC, 60 Hz, VVVF, 6 kVA            Einbauort: spezieller Einbau in das Fahrzeug</p>			
	17	Verkehrs Industrie Systeme GmbH	Modernisierung
<p><b>Arriva-Länderbahn Express („Alex“)</b>            Betreiber: Regentalbahn AG, Deutschland            Lieferzeit: 2008</p> <p>Eingang: 1 kV AC, 1,5 kV AC und DC, 3 kV DC            AC-Ausgang: 3 x 400 V AC, 50 Hz, VVVF, 35 kVA            Einbauort: Unterflurbehälter</p>			

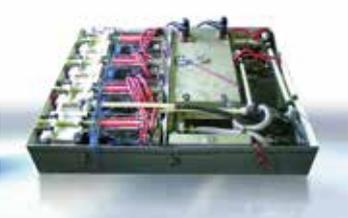
# SMARTcooler

## Kompakte und flexible dreiphasige Wechselrichter

Projekt & technische Details	Anzahl	Kunde	Typ
	61	Alstom	Modernisierung
<p><b>Citadis Rotterdam</b>            Betreiber: Rotterdamse Elektrische Tram N.V.,            Niederlande            Lieferzeit: 2015 - 2016</p> <p>DC-Eingang: 600 V DC            AC-Ausgang: 3 x 480 V AC, 60 Hz, 57 kVA            3 x 400 V AC, 50 Hz, 5 kVA            Einbauort: Dachbehälter</p>			
	49	Webasto	Modernisierung
<p><b>Tram Bursa</b>            Betreiber: Burulaş Bursa Ulaşım Toplu Taşıım            İşletmeciliği Turizm San. Ve Tic. A.Ş., Türkei            Lieferzeit: 2011</p> <p>DC-Eingang: 1.500 V DC            AC-Ausgang: 3 x 400 V AC, 50 Hz, 36 kVA            Einbauort: Dachbehälter            Diagnose: SMARTview</p>			
	3	Faiveley	Modernisierung
<p><b>ET 474 Plus, S-Bahn Hamburg</b>            Betreiber: Deutsche Bahn AG (DB), Deutschland            Lieferzeit: 2010</p> <p>DC-Eingang: 1.200 V DC            AC-Ausgang: 3 x 460 V AC, 60 Hz, 13 kVA            3 x 560 V AC, 35 ... 65 Hz, 18 kVA            Einbauort: offener Einbaurahmen            Diagnose: SMARTview</p>			
	239	Deutsche Bahn AG	Modernisierung
<p><b>Bistro Wagen, Deutschland</b>            Betreiber: Deutsche Bahn AG (DB), Deutschland            Lieferzeit: 2002 - 2009</p> <p>AC-Eingang: 460 V AC (2 ax 230 V AC)            50 Hz, 16 2/3 Hz            AC-Ausgang: 3 x 285 V AC, 65 Hz, 25 kVA            Einbauort: spezieller Einbau in das Fahrzeug</p>			
	65	Thermo King / Ingersoll Rand	Modernisierung
<p><b>Denver Light Rail</b>            Betreiber: Denver Regional Transit District (RTD),            Colorado, USA            Lieferzeit: 2013 - 2015</p> <p>DC-Eingang: 600 / 750 V DC            AC-Ausgang: 3 x 208 V AC, 60 Hz, 21 kVA            Einbauort: spezieller Einbau in das Fahrzeug</p>			

# Sonderlösungen

## Kundenspezifische Systeme aus einer Hand

Projekt & technische Details	Anzahl	Kunde	Typ
 <p><b>IGBT-Leistungsteil</b>            Typ: DRTU</p> <p>Betreiber: AKN Eisenbahn AG, Deutschland            Lieferzeit: 2005</p> <p>AC-Eingang: 750 V DC            DC-Ausgang: 0 ... 560 V AC, 0 ... 200 Hz, 200 kVA</p>	80	AKN Eisenbahn AG	Modernisierung
 <p><b>Elektronischer Austausch des Traktionsumrichters</b>            Typ: MEV</p> <p>Betreiber: Alstom, Deutschland            Lieferzeit: 2004</p> <p>AC-Eingang: 15.000 V AC, 16,7 Hz            DC-Ausgang: 1.650 V DC, 1.500 kW</p>	1	Alstom	Neubau
 <p><b>Bordnetzumrichter für Generatoren mit variabler Geschwindigkeit</b>            Typ: MSA125 und MSA40</p> <p>Betreiber: verschiedene Militäranwendungen            Lieferzeit: 2009 - 2011</p> <p>AC-Eingang: 3 x 310 ... 620 V AC, 120 ... 240 Hz            DC-Ausgang: 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, CVCF, 125 oder 44 kVA</p>	85	Kirsch GmbH	Neubau
 <p><b>Heizregler für ICE 1, ICE 2, BVMZ IC-Wagen</b>            Typ: NHS</p> <p>Betreiber: Deutsche Bahn AG (DB), Deutschland            Lieferzeit: 2002 - 2007</p> <p>AC-Eingang: 3 x 400 V AC, 50 Hz            DC-Ausgang: 3 x 0 ... 400 V AC, 50 Hz, 2 kVA</p>	1.200	Deutsche Bahn AG	Neubau
 <p><b>Hochsetz-/Tiefsetzsteller für Brennstoffzellen</b>            Typ: Hotis</p> <p>Betreiber: z. B. Kasseler Verkehrs-Gesellschaft AG (KVG), Deutschland            Lieferzeit: 2006 - 2008</p> <p>AC-Eingang: 37 ... 57 V DC            DC-Ausgang: 60 ... 110 V DC, 12 kW</p>	18	z. B. Hydrogenics Europe	Neubau



**Dinghan SMART Railway Technology GmbH**

Miramstraße 87  
34123 Kassel  
Deutschland

Tel. +49 561 50634-6000  
Fax +49 561 50634-6001

info@Dinghan-Germany.com  
[www.Dinghan-Germany.com](http://www.Dinghan-Germany.com)

**DINGHAN**