

Delivering A Generation Ahead  
Introducing 20nm Virtex® and Kintex®  
UltraScale™ ASIC-Class Devices

ELEKTRONIK & XILINX  
ENTWICKLUNGSWERKZEUGE  
LEARN MORE



## Elektrobusse mit ZAwheel bald in Münster

11.03.2014 - Die Stadtwerke der Stadt Münster bestellen Stadtbuss bei VDL Bus & Coach mit getriebelosem Radnabenantrieb ZAwheel von Ziehl-Abegg.

<ANZEIGE>

Solutions for IP/Ethernet

... maßgeschneiderten Werkzeugen, Basissoftware und Dienstleistungen.

vector

Nun ist es sicher: Der weltweit effizienteste Elektroantrieb für Stadtbusse wird seine deutschlandweit erste Linienfahrt in Münster antreten. Die Jungfernfahrt mit dem getriebelosen Radnabenantrieb von Ziehl-Abegg soll noch in diesem Jahr sein. In Münster wird dann ein Stadtbusslinie fahren, dessen Antrieb mehrfach ausgezeichnet worden ist: mit dem Energy Globe Award sowie dem Ecodesign-Award von Bundesumweltministerium und Bundesumweltamt.

Dr. Andreas Hoffknecht, technischer Geschäftsführer der Stadtwerke Münster, betont: "Da wir den Elektrobus mit 100 Prozent Ökostrom betanken, fährt er vollständig klimaneutral. Das ist ein weiterer wichtiger Baustein, mit dem die Stadtwerke die Umweltziele der Stadt Münster unterstützen."

Bis 2016 sind vier weitere Elektrobusse anvisiert. Der niederländische Hersteller VDL Bus & Coach wird den Elektrobus liefern, die Ziehl-Abegg steuert die darin eingebauten zwei Radnabenmotoren ZAwheel bei. Weil bei Radnabenmotoren jegliche Getriebeelemente wie Differenzial und Kardanwelle entfallen, liegt die Effizienz bei 90 Prozent (battery to wheel); herkömmliche Dieselmotoren kommen auf 30 Prozent, Elektrobusse mit Zentralmotor auf knapp über 80 Prozent. Der Citea Electric ist ein 12 Meter langer Solobus. Mit etwa 85 Plätzen hat er eine ähnliche Fahrgastkapazität wie Dieselmotoren, die derzeit noch auf der 12 Kilometer langen Linie 14 unterwegs sind.

"Wichtig ist, dass die zusätzlichen Kosten des Projekts nicht zulasten der Fahrgäste gehen", unterstreicht Dr. Andreas Hoffknecht. Sichergestellt wird das über Fördergelder. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert den ersten Elektrobus mit 550.000 Euro. Für die Infrastruktur an den Endhaltestellen, an denen die Schnellladestationen stehen, fließen weitere 340.000 Euro vom Zweckverband Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL).



Dr. Andreas Hoffknecht, technischer Geschäftsführer der Stadtwerke Münster (rechts), und Eckhard Schläfke, Betriebsleiter Verkehrsbetrieb der Stadtwerke Münster, präsentieren Kabel, wie sie in der Schnellladestation verwendet werden, um den Strom zum E-Bus zu übertragen. (Foto: Stadtwerke Münster)



Angetrieben wird das neue Fahrzeug dann von zwei Radnabenmotoren ZAwheel. Beim ZAwheel sind Elektromotor und Steuerungselektronik komplett in die Radnabe integriert. (Foto: Ziehl-Abegg)

Blind Spot Detection  
Lane Change Assist  
Rear Pre-Crash  
Rear Cross Traffic Alert  
Exit Assistant Function

On-Target Prototyping

- Schnell
- Kostengünstig
- Effektiv

dSPACE

Immer top informiert -

Automotive and Transportation Solutions Guide  
jetzt herunterladen  
TEXAS INSTRUMENTS

### Favoriten der Leser

- Programmiergerät für ECUs
- Neuer Leiter Entwicklung bei BMW Motorrad
- Traffic Tamer App Challenge
- Microcontroller für Infotainment, Fahrerssistenzsystemen und Motorsteuerung
- Vereinfachte MCU-Entwicklung mit Atmel Studio 6.2
- Rückblick auf eine erfolgreiche Fachtagung: Efficiency Day 2014
- Diagnostic Tool Set 8
- Fahrerzulassungen im Februar 2014
- Support für die ARMv8-A-basierte 64-Bit-Architektur
- CarMaker und Functional Mock-up Interface

### HANSER eMobility

die Stadtwerke Münster Schnellladestationen errichten. Diese laden die Batterie (Speicherkapazität: 86 Kilowattstunden) auf dem Dach der Fahrzeuge im Schnellladeverfahren auf". Am Maikottenweg hat die Linie 14 planmäßig derzeit elf Minuten Pause, am Zoo 25 Minuten", erklärt Eckhard Schläfke, Betriebsleiter der Stadtwerke Münster. "In nur etwa fünf Minuten können wir den Akku mit bis zu 50 Kilowattstunden füllen. In der Regel laden wir aber langsamer, um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern."

Auch wenn etwa durch Verspätungen einmal keine Zeit zum Laden ist, kann der Bus weiterfahren: "Wir können bis zu zwei Ladezyklen aussetzen, erst dann braucht der Bus zwingend neue Energie", erklärt Schläfke. Wenn der Bus nicht auf der Straße ist, wird der Akku auf dem Betriebshof geladen und zwar vorrangig mit Ökostrom direkt aus den Fotovoltaikanlagen auf den Dächern von Werkstatt und Wagenhalle. Auch für die Betankung an den Endhaltestellen setzen die Stadtwerke grünen Strom ein.

Die Schnellladestationen sind direkt ans Mittelspannungsnetz angeschlossen; die notwendigen Planungen dafür wurden bei den Stadtwerken und deren Tochterunternehmen münsterNETZ selbst durchgeführt. Die eingesetzte Ladetechnik mit Schnellladestationen ist dabei aus Sicht der Stadtwerke die beste unter den existierenden Technologien. Betrieblich bietet sie den Vorteil, dass die Busse auch bei Sperrungen oder Umleitungen lediglich die Endhaltestelle anfahren müssen und dort laden können. Gleichzeitig können die Batterien klein dimensioniert werden; die Ladeeinrichtungen befinden sich an den Endhaltestellen. So wiegt der Elektrobus der Stadtwerke kaum mehr als ein herkömmliches Fahrzeug.

Ab 2015 sollen außerdem vier weitere Elektrobusse beschafft werden, die ab 2016 dann einen Demonstrationsbetrieb auf der Linie 14 fahren. Die entsprechende Förderung in Höhe von insgesamt 2,1 Millionen Euro kommt aus dem Projekt ZeEUS (Zero Emission Urban Bus System, dt. innerstädtisches Nullemissions-Bussystem). ZeEUS wird vom internationalen Verband für öffentliches Verkehrswesen (UITP) durchgeführt und erhält unter anderem Fördergelder der Europäischen Union. Ziel des Projektes ist die Demonstration des ökonomisch sinnvollen Einsatzes von elektrischen Bussen. "Münster hat als eine von acht europäischen Städten den Zuschlag bekommen neben Metropolen wie London, Barcelona, Stockholm oder Glasgow", freut sich Dr. Andreas Hoffknecht.(sh)

**Verbindung stehende Artikel**

- [Ziehl-Abegg baut Antriebssystem ZAWheel aus](#)
- [Ziehl-Abegg: Platz 3 beim Umweltpreis Baden-Württemberg](#)



**BRANCHEN NEU S**

- [Die Nummer 1 der Segmente im Februar 2014](#)
- [Neuer Rekord beim Fahrzeugbestand](#)
- [3. Internationales Nutzfahrzeug-Symposium](#)
- [Jetzt bewerben: Großversuch mit 300 Elektroautos im Firmeneinsatz](#)
- [Rückblick auf eine erfolgreiche Fachtagung: Efficiency Day 2014](#)
- [Neuer Leiter Entwicklung bei BMW Motorrad](#)
- [Fahrzeugzulassungen im Februar 2014](#)
- [Traffic Tamer App Challenge](#)
- [Neuer Geschäftsführer beim ZVEI-Fachverband Automation](#)
- [Professor Dr. Bernd Gottschalk in peiker-Aufsichtsrat](#)

**NEU SLEPPER ABNNEREN**



**EM SuZli**



**Diese Seite weiterempfehlen**

**Verlagsbereiche**

- Fachbuch Computer
- Fachbuch Technik
- Fachzeitschriften
- Kinderbuch
- Literatur
- Tagungen und Seminare
- Sach- und Fachbuch Wirtschaft
- Wissen Weltgeschehen

**Fachportale**

- FORM Werkzeug
- Laser Photonik
- HANSER automotive
- MED engineering
- Kunststoffe
- Kunststoffe.tv
- Kunststoffe international
- Z ualität und Zuverlässigkeit
- WB Werkstatt Betrieb
- ZulieferMarkt

**Partnerportale**

- automation
- bbr Bänder Bleche Rohre
- gh Gebäudetechnik und Handwerk
- logistik journal
- maschine werkzeug
- energiespektrum
- :K Kompetenz für Konstrukteure

**Wissenschaftsportale**

- HTM Journal of Heat Treatment and Materials
- International Journal of Materials Research
- International Polymer Processing
- Kerntechnik
- MP Materials Testing
- Practical Metallography
- Tenside Surfactants Detergents
- Zeitschrift Kunststofftechnik
- ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb