

NEWS

Seite 1

**POWERLINK:
40.000 Serienmaschinen
und 304.000 Knoten
weltweit im Einsatz**

**POWERLINK-Workshops
für Entwickler, Betreiber
und Vertriebsmitarbeiter**

Seite 2 bis 3

**POWERLINK lernen mit
dem Starter-Kit von port**

Seite 3 bis 4

**Aus zwei mach eins:
CANopen und POWERLINK**

Seite 4 bis 5

**Alstom entwickelt
redundanten Feldbus
mit POWERLINK**

Seite 6

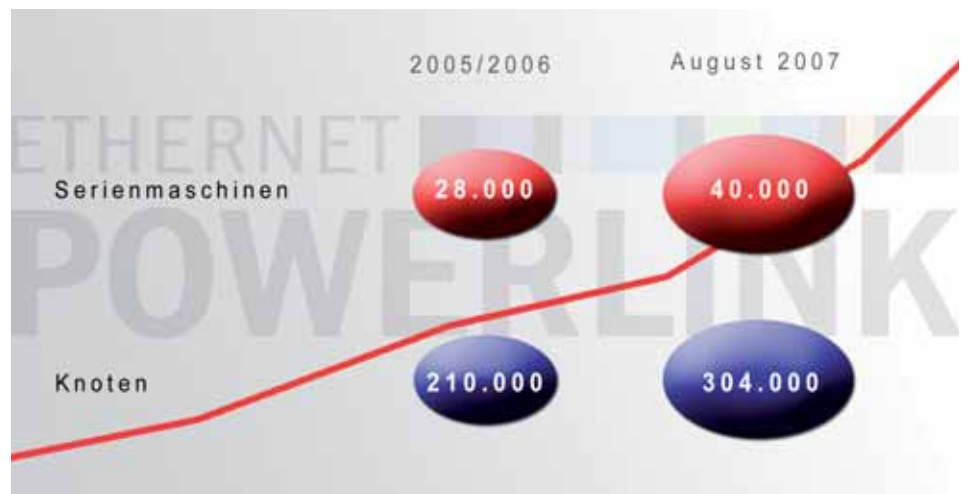
**Gigantisch: POWERLINK
mit zehnmal mehr Potenz**

Kontakt:**POWERLINK-OFFICE der EPSG**

c/o FR&P Werbeagentur
Reisenecker & Broddack GmbH
Kurfürstenstraße 112
10787 Berlin · Germany
Tel.: +49(0)30-85 08 85-29
Fax: +49(0)30-85 08 85-86
info@ethernet-powerlink.org
www.ethernet-powerlink.org

+++Newsticker+++Newsticker+++Newsticker+++**POWERLINK: 40.000 Serienmaschinen
und 304.000 Knoten weltweit im Einsatz**

Die EPSG hat aktuelle Zahlen zu den weltweit betriebenen POWERLINK-Serienmaschinen und -Knoten veröffentlicht. Waren zur letzten Zählung 28.000 Serienmaschinen und 210.000 Knoten im Einsatz, hat sich die Anzahl der Serienmaschinen in den vergangenen Monaten auf 40.000, die der Knoten auf 304.000 erhöht.

**POWERLINK-Workshops für Entwickler,
Betreiber und Vertriebsmitarbeiter**

Mit verschiedenen POWERLINK-Workshops von einer Dauer zwischen einem und drei Tagen kommt die EPSG dem Informationsbedürfnis von Entscheidern, Entwicklern, Betreibern und Vertriebsmitarbeitern entgegen. Die Teilnehmer erhalten je nach Veranstaltung Einführungen in technische Grundlagen, konkrete Anleitungen zur Implementierung, Kenntnisse in der Systemdiagnose oder Argumentationshilfen für den Vertrieb. Die Veranstaltungen starten mit einer Vertriebsschulung am 15. Oktober dieses Jahres. Stefan Schönegger und Rüdiger Eikmeier vom EPSG-Vertrieb stellen unter anderem die Funktionsweise von POWERLINK vor, erläutern den Mehrwert für Betreiber und geben eine Übersicht über die Wettbewerbsprodukte. Veranstaltungsort ist das Restaurant Mövenpick am Nürnberger Flughafen.

Interessierte melden sich beim EPSG-Office an und erhalten hier weitere Informationen.

NEWS

Seite 1

**POWERLINK:
40.000 Serienmaschinen
und 304.000 Knoten
weltweit im Einsatz**

**POWERLINK-Workshops
für Entwickler, Betreiber
und Vertriebsmitarbeiter**

Seite 2 bis 3

**POWERLINK lernen mit
dem Starter-Kit von *port***

Seite 3 bis 4

**Aus zwei mach eins:
CANopen und POWERLINK**

Seite 4 bis 5

**Alstom entwickelt
redundanten Feldbus
mit POWERLINK**

Seite 6

**Gigantisch: POWERLINK
mit zehnmal mehr Potenz**

Kontakt:**POWERLINK-OFFICE der EPSG**

c/o FR&P Werbeagentur
Reisenecker & Broddack GmbH
Kurfürstenstraße 112
10787 Berlin · Germany
Tel.: +49(0)30-85 08 85-29
Fax: +49(0)30-85 08 85-86
info@ethernet-powerlink.org
www.ethernet-powerlink.org

News

POWERLINK lernen mit dem Starter-Kit von *port*

Die *port* GmbH, Spezialistin für CAN- und Ethernet-basierte Feldbussysteme, bietet mit ihrem StarterKit die Möglichkeit, das POWERLINK-Protokoll und die hardwareseitige Umsetzung eines POWERLINK-Knotens ohne große Investitionen und hohen Aufwand kennen zu lernen.



Bild: Der schnelle Weg zu POWERLINK: Das StarterKit von *port*

Das POWERLINK StarterKit von *port* enthält die komplette Soft- und Hardware, die ein Anwender dazu benötigt: Die Software umfasst POWERLINK Device Monitor, Managing Node Software für das POWERLINK Interface und POWERLINK Analyser Software für Windows oder Linux. Zur Hardware zählen ein POWERLINK Managing Node und die Zielhardware zur Programmentwicklung eines Controlled Nodes inklusive Entwicklungsumgebung und Beispielen. Sie besteht aus einem XILINX Spartan 3E Board mit einem XILINX Spartan 3E-500 FPGA. Das StarterKit ist aber genauso für andere Standard-Hardware geeignet: So bietet *port* zum Beispiel auch Lösungen für 16-Bit Controller wie den Freescale NE64 mit integriertem Ethernet PHY, für 32-Bit Controller wie den ST Microelectronics ARM9 ST910/ST912 sowie für die MicroBlaze-CPU auf dem XILINX FPGA. Außerdem gehören ein POWERLINK Hub, Netzteile und Ethernetkabel zum Lieferumfang. Optional kann der Kunde ein Kit wählen, zu dem eine Demoversion des POWERLINK EPL-REport Analyser gehört. In diesem Fall benötigt er noch ein zweites POWERLINK Interface.

Neben dem StarterKit brauchen Anwender lediglich ein Laptop. Ein POWERLINK-Netzwerk besteht aus einem Managing Node (MN) und mindestens einem Controlled Node (CN). Der MN steuert zentral die Datenkommunikation, CNs repräsentieren die Anwendungen. Durch Kombination der MN-Software des Gateways mit der

Fortsetzung auf Seite 3 →

NEWS

Seite 1

**POWERLINK:
40.000 Serienmaschinen
und 304.000 Knoten
weltweit im Einsatz**

**POWERLINK-Workshops
für Entwickler, Betreiber
und Vertriebsmitarbeiter**

Seite 2 bis 3

**POWERLINK lernen mit
dem Starter-Kit von port**

Seite 3 bis 4

**Aus zwei mach eins:
CANopen und POWERLINK**

Seite 4 bis 5

**Alstom entwickelt
redundanten Feldbus
mit POWERLINK**

Seite 6

**Gigantisch: POWERLINK
mit zehnmal mehr Potenz**

Kontakt:

POWERLINK-OFFICE der EPSG
c/o FR&P Werbeagentur
Reisenecker & Broddack GmbH
Kurfürstenstraße 112
10787 Berlin · Germany
Tel.: +49(0)30-85 08 85-29
Fax: +49(0)30-85 08 85-86
info@ethernet-powerlink.org
www.ethernet-powerlink.org

News

*Fortsetzung:***POWERLINK lernen mit dem Starter-Kit von port**

Software POWERLINK Device Monitor, die eine intuitive Programmoberfläche und komfortable Steuerungsmöglichkeiten bietet, entsteht ein vollständiger Managing Node mit allen Netzwerkmanagement- und Kommunikationsfunktionen. Auf dem Controlled Node lassen sich mit den Bedienelementen Prozesssignale simulieren und auf LEDs ausgeben. Weil POWERLINK die CANopen-Mechanismen verwendet, verhält sich die Zielhardware für den POWERLINK-Anwender wie ein standardisiertes I/O-Gerät gemäß der CiA-Norm.



Wer mehr zum StarterKit von port und zu POWERLINK wissen möchte, findet im Internet aktuelle Informationen unter www.epl-tools.com.

Aus zwei mach eins: CANopen und POWERLINK

Mit wachsenden Netzwerken und steigendem Datenaufkommen unterliegt der Einsatz von CANopen zunehmenden Einschränkungen: Das zugrundeliegende Transportprotokoll CAN verfügt über eine Bandbreite von 1 Mbit/s und lässt bei dieser Übertragungsrate lediglich eine Leitungslänge von 25 m zwischen zwei Netzteilnehmern zu. Durch den Einsatz von POWERLINK können Anwender auch bei weit größerem Datenaufkommen und ausgedehnten Netzwerken die Vorteile von CANopen nutzen, weil das Echtzeit-Ethernet-Protokoll die Anwendungsschicht als Träger der CANopen-Mechanismen verwendet.

Aus Sicht der Anwendung gibt es keinen Unterschied zwischen CANopen und POWERLINK. Aber die Kommunikationslösung besitzt eine Bandbreite von 100 Mbit/s



Bild: POWERLINK ist der Nachfolger von CANopen. Die Protokolle sind interoperabel und erlauben ressourcenschonende Migrationen

und erlaubt Leitungslängen von 100 m zwischen zwei Netzknoten. Grundsätzlich gibt es zwei Einsatzszenarien für POWERLINK, mit denen Betreiber von CAN-Feldbussen gleichermaßen die Vorteile von CANopen und Ethernet nutzen können:

Fortsetzung auf Seite 4 →

NEWS

Seite 1

**POWERLINK:
40.000 Serienmaschinen
und 304.000 Knoten
weltweit im Einsatz**

**POWERLINK-Workshops
für Entwickler, Betreiber
und Vertriebsmitarbeiter**

Seite 2 bis 3

**POWERLINK lernen mit
dem Starter-Kit von port**

Seite 3 bis 4

**Aus zwei mach eins:
CANopen und POWERLINK**

Seite 4 bis 5

**Alstom entwickelt
redundanten Feldbus
mit POWERLINK**

Seite 6

**Gigantisch: POWERLINK
mit zehnmal mehr Potenz**

Kontakt:**POWERLINK-OFFICE der EPSG**

c/o FR&P Werbeagentur
Reisenecker & Broddack GmbH
Kurfürstenstraße 112
10787 Berlin · Germany
Tel.: +49(0)30-85 08 85-29
Fax: +49(0)30-85 08 85-86
info@ethernet-powerlink.org
www.ethernet-powerlink.org

News*Fortsetzung:***Aus zwei mach eins: CANopen und POWERLINK**

Entweder eine Migration von CANopen- zu POWERLINK- oder eine Kombination von CANopen- und POWERLINK-Netzwerksegmenten mittels POWERLINK/CANopen-Gateways. Wo sich eine Migration wirtschaftlich nicht rechnet, bietet sich die Untergliederung des Netzwerks in Haupt- und Subsysteme an. Mit diesem Ansatz sind zwei Architekturen realisierbar. Entweder werden CAN-Subsysteme in ein übergeordnetes POWERLINK-Netzwerk oder POWERLINK-Subsysteme in ein übergeordnetes CAN-Netzwerk eingebunden. Ersteres bietet sich beispielsweise an, wenn lokale Anwendungen über größere Entfernungen angesteuert werden müssen, letzteres, wenn lokale Anwendungen intern eine hohe Bandbreite benötigen wie bestimmte Messeinrichtungen mit größerer Datenverarbeitung.

Mit der konsequenten Integration der CANopen-Mechanismen hat die Ethernet POWERLINK Standardization Group (EPSG) ihre Kommunikationslösung auf dem Fundament eines erprobten und bewährten Systems errichtet, die die Auslegung einer zeitgemäßen Infrastruktur erlaubt. Anwender können weiterhin die Vorteile von CANopen nutzen, ohne auf die Vorzüge von Ethernet verzichten zu müssen. POWERLINK stellt in Bezug auf die Technik, aber auch hinsichtlich des offenen Formats den legitimen Nachfolger von CANopen dar.

Alstom entwickelt redundanten Feldbus mit POWERLINK

Alstom, ein weltweit im Energie- und Transportbereich tätiges Unternehmen, hat jetzt mit POWERLINK ein redundant auslegbares Feldbussystem entwickelt, das sich durch minimale Reaktionszeiten, Echtzeitsynchronisation, große Bandbreite und einfache Diagnosefähigkeiten auszeichnet. Hochverfügbarkeit spielt in der Prozessindustrie eine zentrale Rolle. Die Funktionalität kritischer Anwendungen darf auch durch den Ausfall einer Steuerungsanlage oder bei Leitungsbeschädigungen nicht leiden.

Alstom benötigte einen neuen redundanten Feldbus, der Echtzeitfähigkeit mit hoher Bandbreite verband. Das stark gewachsene Datenaufkommen in den prozesstechnischen Bereichen brachte den alten Feldbus (Factory Implementation Protocol) an seine Leistungsgrenze. Die Wahl fiel auf POWERLINK. Die ursprünglich von B&R entwickelte Protokollerweiterung des Ethernetstandards erlaubt die Echtzeit-Datenübertragung im Mikrosekundenbereich. Ein POWERLINK-Netzwerk erlangt die Echtzeit-Fähigkeit dadurch, dass ein Steuerungsrechner, auch Managing Node genannt, den Datenverkehr zentral koordiniert. Um für eine redundante Auslegung aber mehrere Managing Nodes ins Netzwerk integrieren zu können, mussten

Fortsetzung auf Seite 5 →

NEWS

Seite 1

**POWERLINK:
40.000 Serienmaschinen
und 304.000 Knoten
weltweit im Einsatz**

**POWERLINK-Workshops
für Entwickler, Betreiber
und Vertriebsmitarbeiter**

Seite 2 bis 3

**POWERLINK lernen mit
dem Starter-Kit von port**

Seite 3 bis 4

**Aus zwei mach eins:
CANopen und POWERLINK**

Seite 4 bis 5

**Alstom entwickelt
redundanten Feldbus
mit POWERLINK**

Seite 6

**Gigantisch: POWERLINK
mit zehnmal mehr Potenz**

Kontakt:**POWERLINK-OFFICE der EPSG**

c/o FR&P Werbeagentur
Reisenecker & Broddack GmbH
Kurfürstenstraße 112
10787 Berlin · Germany
Tel.: +49(0)30-85 08 85-29
Fax: +49(0)30-85 08 85-86
info@ethernet-powerlink.org
www.ethernet-powerlink.org

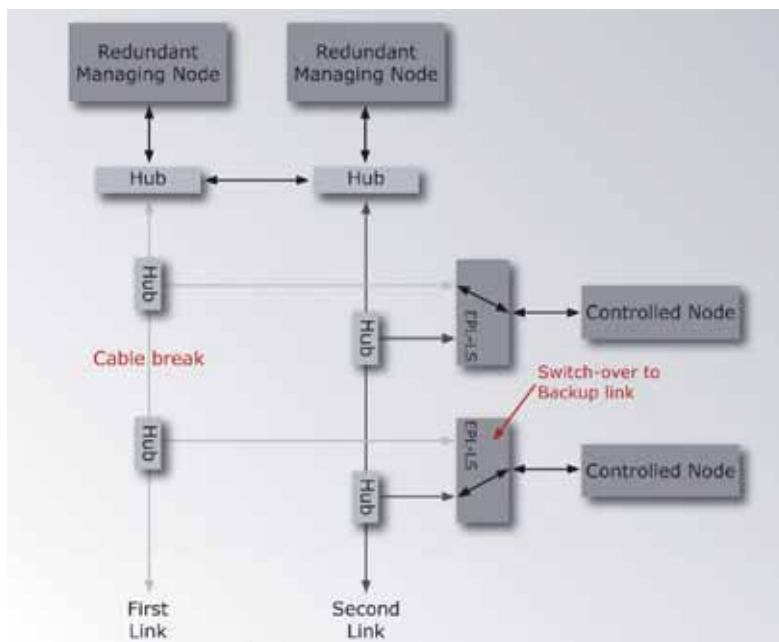
News*Fortsetzung:***Alstom entwickelt redundanten Feldbus mit POWERLINK**

Bild: Netzwerkschema bei Alstom: Redundante Managing Nodes und redundante Datenkabel mit Link-Selektoren sorgen für Hochverfügbarkeit

Alstoms Programmierer entsprechende Modifikationen am Protokoll vornehmen. Bei der Entwicklung kamen ihnen die Offenheit des POWERLINK-Standards und der Struktur der Nutzerorganisation Ethernet POWERLINK Standardization Group (EPSG) stark entgegen. „Der Austausch und die Zusammenarbeit mit den anderen Interessengruppen boten große Vorteile. Wir haben vollen Zugriff auf die Ressourcen“, schildert Stephane Potier, Projektmanager bei Alstom. Alstoms Netzwerk verfügt zudem über redundante Datenleitungen. Der Link-Selektor ist eine weitere Innovation von Alstoms Spezialisten: Er verbindet wie ein Hub die Eingänge der redundanten Datenleitungen mit den Netzteilnehmern. Erhält er über eine Leitung kein Signal mehr, schaltet er auf die „Reserveleitung“ um und meldet den Ort der Netzwerkunterbrechung. Der Inbetriebnahme des redundanten Netzwerks gingen lange, aufwändige Tests und Simulationen voraus. Nun sind Alstoms Entwickler mit dem Ergebnis sehr zufrieden. „Das System ist sehr übersichtlich, ein weiterer Vorteil ist seine Hotplugfähigkeit. Zudem konnten wir die Netzwerkkonfiguration einfach in unsere Engineering-Software übernehmen, da POWERLINK auf CAN open basiert“, so Potier. Die gesamte Community profitiert von der Entwicklung: Die neuen Funktionalitäten werden innerhalb der EPSG standardisiert und stehen für alle offen.

Den ausführlichen Bericht zur Entwicklung der hochverfügbaren POWERLINK-Lösung bei Alstom finden Sie unter www.ethernet-powerlink.org unter der Rubrik „News & Events“.

NEWS

Seite 1

**POWERLINK:
40.000 Serienmaschinen
und 304.000 Knoten
weltweit im Einsatz**

**POWERLINK-Workshops
für Entwickler, Betreiber
und Vertriebsmitarbeiter**

Seite 2 bis 3

**POWERLINK lernen mit
dem Starter-Kit von port**

Seite 3 bis 4

**Aus zwei mach eins:
CANopen und POWERLINK**

Seite 4 bis 5

**Alstom entwickelt
redundanten Feldbus
mit POWERLINK**

Seite 6

**Gigantisch: POWERLINK
mit zehnmal mehr Potenz**

Kontakt:**POWERLINK-OFFICE der EPSG**

c/o FR&P Werbeagentur
Reisenecker & Broddack GmbH
Kurfürstenstraße 112
10787 Berlin · Germany
Tel.: +49(0)30-85 08 85-29
Fax: +49(0)30-85 08 85-86
info@ethernet-powerlink.org
www.ethernet-powerlink.org

News**Gigantisch:
POWERLINK mit zehnmal mehr Potenz**

Mit dem echtzeitfähigen Datenaustausch von 1000 Mbit/s und integrierter Sicherheitstechnik setzt POWERLINK einen weiteren Meilenstein bei den echtzeitfähigen Kommunikationssystemen. Gigabit Ethernet erreicht eine zehnmal höhere Übertragungsrate als alle bisher angekündigten Echtzeit-Ethernetvarianten. Dabei ist es mit POWERLINK auch noch überaus leicht, den schnellen Bus zu besteigen. Es muss lediglich die Hardwareplattform mit Standardbausteinen ausgetauscht werden. Der Performancevorsprung auf der Datenautobahn lässt sich auch für die POWERLINK-Safety-Lösungen hervorragend nutzen, da in der Basisentwicklung des Safety-Protokolls die höhere Datenrate bereits berücksichtigt wurde. Einsatzbeispiele sind hier Anlagen mit hoher Produktionsleistung, etlichen Modulsteuerungen, vielen Antrieben und einer vollständig integrierten Sicherheitstechnik. Die Ethernet POWERLINK Standardization Group (EPSG) ist davon überzeugt, dass die heutigen Übertragungsraten bestehender Systeme zwar für die meisten Anwendungen ausreichen, die Gigabit-Technik aber langfristig höhere Produktionsleistungen mit einer exakteren Synchronisierung aller in einer Produktion beteiligten Prozesse nach sich ziehen wird. Gigabit Ethernet schafft eine Perspektive für die nächsten zehn Jahre. „Wir nehmen die Weiterentwicklung in der Informationstechnik schnell und nahtlos auf – und das mit Standardbausteinen“, unterstreicht Dr. Edwin Kiel.



Bild: Auf der Überholspur: Gigabit Ethernet erreicht einen echtzeitfähigen Datenaustausch mit 1000 Mbit/s