People | Power | Partnership

Edition II/2017

tec.news

DAS TECHNOLOGIE-MAGAZIN VON HARTING | 33

LEITARTIKEL:
U. GRÄFF

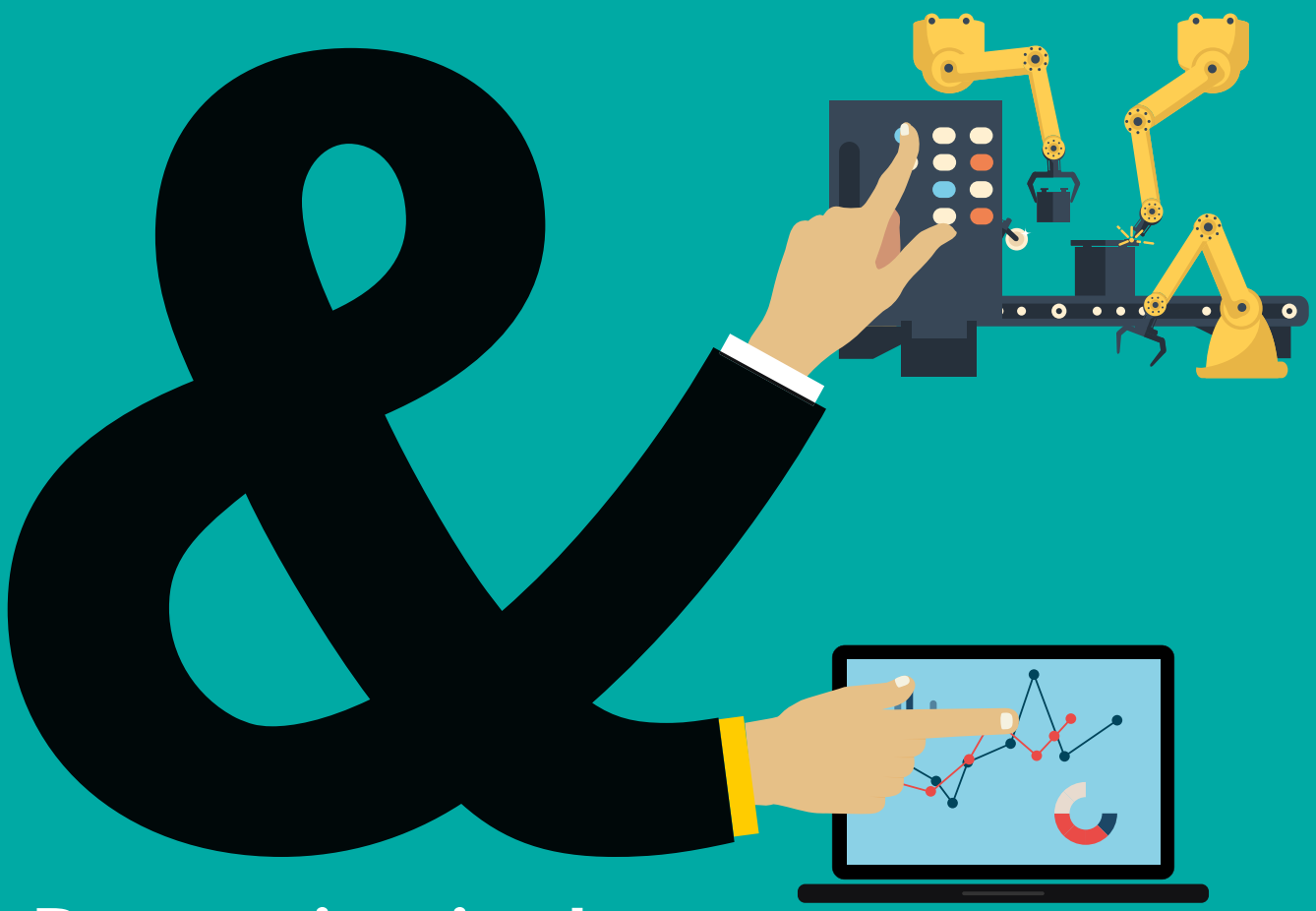
1+1=3 – DIE LÖSUNG IST MEHR ALS DIE SUMME DER EINZELNEN TEILE

GASTBEITRAG:
H.-J. KÖPPEN

PARTNERSCHAFTEN SIND DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

INTERVIEW:
S. OLDING, G. SELHORST

DAS VERBINDENDE IST DER KUNDE



Partnering in der Integrated Industry.

Wie man zusammen mehr erreicht.

HARTING®
Pushing Performance

KEINER KANN **ALLES**

Liebe Kunden und Geschäftspartner,

ein Resümee der Vierten Industriellen Revolution, das man heute schon ziehen kann: komplexe Wertschöpfungsnetzwerke sind mit monolithischen Architekturen nicht mehr machbar. Es wird eine allumfassende Lösung gebraucht. Aber keiner kann alles. Und in der Erkenntnis der eigenen Grenzen steckt meiner Ansicht nach die große Chance, begründet im Kulturwandel der Industrie 4.0.

Nicht nur die alleinige Fokussierung auf Kernkompetenzen, sondern die zusätzliche Öffnung in Richtung von Partnernetzwerken ist für herausragende Lösungen wichtig. Fokussierung und Öffnung führen zu erfolgreichen Partnernetzwerken. Denn dann ist es kein Makel, nicht alles zu können, sondern die Stärke, etwas besonders gut zu können und in einem Orchester eine brillante Gesamtlösung mit zu erschaffen. Industrie 4.0 – oder die von uns vorangetriebene Integrated Industry – ist als ganzheitliche Lösung zu sehen. Dafür müssen Industriespezialisten mit IT Firmen effektiv zusammenarbeiten – auf Augenhöhe.

Die Frage ist immer, ob ein Partnernetzwerk einen Dirigenten braucht? Für den Kunden sollte er nicht zu hören sein, aber für die Integration kann er helfen. So sollte man ihn verstehen. Funktionieren wird es nur, wenn er aufgrund seiner Kompetenz und seines partnerschaftlichen Umgangs akzeptiert wird. Dann entstehen neue Werte für Menschen. Genau da bin ich wieder bei unserer HARTING Vision, die immer im Mittelpunkt unseres Handelns steht: **„Wir wollen Werte für Menschen schaffen“**.

Ich sehe in Partnernetzwerken das entscheidende Werkzeug zur Integrated Industry, um Werte für Menschen zu schaffen. Seien Sie mit dabei!

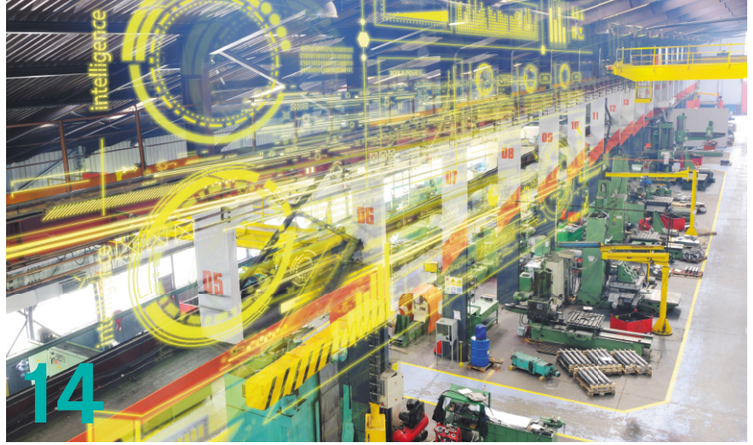
Viel Freude beim Lesen wünscht Ihnen

Ihr
Philip Harting

Philip Harting,
Vorstandsvorsitzender

1+1=3
Die Lösung ist mehr als die Summe der einzelnen Teile

MICA.network im Fokus: Das Verbindende ist der Kunde



Edge Analytics out of the Box
IBM und HARTING stellen vorkonfigurierten MICA Container vor

Effiziente Steckverbindungen
für den Ex-Bereich

INHALT

STRATEGIE

10 GASTARTIKEL

Industrie 4.0 –
Partnerschaften sind der
Schlüssel zum Erfolg

Hans-Joachim Köppen,
Technical Leader Internet of Things and Industrie 4.0, IBM

06 1+1=3
Die Lösung ist mehr als die Summe der einzelnen Teile

12 MICA.network im Fokus
Das Verbindende ist der Kunde

14 Edge Analytics out of the Box
IBM und HARTING stellen vorkonfigurierten MICA Container vor

18 RFID in der Leiterplattenindustrie
muRata und HARTING – eine erfolgreiche Partnerschaft

19 Partnerschaften mit Hochschulen
Gemeinsame Forschung schafft die Grundlage für innovative Produkte

20 Industrie 4.0 macht keiner alleine
Neue Form der Zusammenarbeit im Partnerkreis SmartFactory[KL]

22 MICA and More Partnerschaft
Länderübergreifende Business-Hub-Partnerschaft mit Digital Technology Poland (DTP)

24 Industrie 4.0 durch Partnering
MICA - die offene Plattform für neue Ideen und neue Anforderungen

28 Die beste Lösung für den Kunden
HARTING und Hirose für eine neue Standardschnittstelle in Ethernet-Applikationen

LÖSUNGEN

26 MICA wird mobil
Austausch von Daten zwischen drahtlosen Netzen und drahtgebundenen Bussystemen

30 PDUs weltweit universell einsetzbar
Han-Eco® schafft Flexibilität und Anpassungsfähigkeit

32 Überspannungsschutz im modularen Steckverbinder
Störungsfreie Übertragung von Signalen spielt zentrale Rolle

34 Das Beste aus zwei Welten
Kombination des klassischen M12 mit einer PushPull-Verriegelung

35 Ganz großes Kino
PushPull V4 Industrial Steckverbinder mit passendem Displayport-Steckgesicht

APPLIKATIONEN

36 Energiespeicher mit smarter Verbindung
Einschubelemente mit Han-Modular® Andockrahmen ausgestattet

37 Leistungsstark, rechteckig -
Neue HARTING Stromsensoren

38 Neue Lösungen für die Standortverlagerung
HARTING bringt NAVECO Ltd. in Fahrt

39 Russische Bahn fährt mit Han®
Ural Locomotives setzt auf HARTING Steckverbinder

40 Effiziente Steckverbindungen für den Ex-Bereich
Han® Ex entspricht den Sicherheitsanforderungen für den Zündschutz in den Ex-Zonen 1 und 2

41 Steckverbinder trotzen hohen Temperaturen
Han® HighTemp für verlässliche Lösungen

KURZ UND KNAPP

42 HARTING errichtet neues Logistikzentrum

42 | GEWINNSPIEL

43 | MESSEPRÄSENZEN

43 | IMPRESSUM

1+1=3

DIE LÖSUNG IST MEHR ALS DIE SUMME DER EINZELNEN TEILE

Im Kontext der Vierten Industriellen Revolution wird dem Begriff Partnerschaft eine große Bedeutung zuteil. Während er früher in erster Linie im Zusammenhang mit Vertriebspartnerschaften verwendet wurde, geht es heute dabei vor allem um wertschöpfende Prozesse eines Unternehmens. Partnerschaftsnetzwerke sind also wesentlich weitreichender und haben eine neue Qualität. Wie also sieht ein solches Partnernetzwerk für die Industrie 4.0 zukünftig aus? Und welcher Nutzen ergibt sich daraus für die Partner bzw. den Kunden?

Uwe Gräff , Geschäftsführer Entwicklung HARTING Electronics, HARTING Electric und HARTING Software Development, Uwe.Graeff@HARTING.com

Ein neues Denken ist erforderlich. Fakt ist, dass ein Wertschöpfungsnetzwerk nicht mehr allein von einem einzelnen Unternehmen und dessen Kompetenzen getragen werden kann. Am Beispiel der HARTING MICA (Modular Industry Computing Architecture) und unserem Konzept MICA.network wird dies deutlich: die Partner des MICA Netzwerks vermarkten nicht ausschließlich das Produkt MICA. Sie leisten viel mehr, indem sie auch eigene Hard- und Software generieren. Ebenso sind sie für ihre Kunden im Rahmen der Systemintegration tätig, kombinieren eigene Software mit der Software von Partnern und stellen Kunden wiederum für den weiterführenden Einsatz auch andere Partner-Hardware zur Verfügung. Es wird also ein Vielfaches an Wissen und Erfahrungen zu einem Gesamtkonzept vereint und so Synergien geschaffen. Der Kern darin liegt in der Offenheit der MICA – als modulare und offene Plattform lässt sie sich mit individueller Hardware, frei verfügbarer Software und passenden Schnittstellen – je nach den individuellen Anforderungen der Integrated Industry – konfigurieren. Sie ist also so gestaltet, dass viele ihren eigenen Beitrag dazu leisten können. Im Vergleich mit der klassischen Abfolge von Entwicklung, Produktion und Vertrieb ist dies ein bedeutender Unterschied.

> ***Ein neues Denken ist erforderlich.***

Lösungen eines Partners, die individuell im Kundenprojekt entstanden sind, bereichern das Portfolio aller Partner. Diese vernetzten Bausteine einer Gesamtlösung bilden den eigentlichen Nutzen für den Kunden. In einer Integrated Industry sind komplexe Gesamtlösungen notwendig. Diese monolithisch zu erzeugen,

übersteigt die Kompetenz einer einzelnen Firma und auch die Ressourcen. Zusätzlich müsste diese individuell angepasste Lösung ihre Wirtschaftlichkeit im Einzelprojekt erzielen. Das ist aber zumeist gar nicht möglich. Hier greift das Partnerschaftsmodell, das für den Kunden aus der Vielzahl der einzelnen Lösungen seine individuelle Lösung kreiert – und das schnell und wirtschaftlich. Dabei ist diese Lösung mehr als die Summe der einzelnen Teile, quasi eine Rechnung 1+1=3, denn es entsteht zumeist wieder ein neuer Baustein, der dann wieder allen nützt. Diese Form des Wachstums ist natürlich nur dann möglich, wenn alle Partner einen substanziellen Beitrag leisten.

SCHNELLIGKEIT IST TRUMPF

Das Ziel eines Partnernetzwerks muss sein, eine Idee gemeinsam weiterzuentwickeln, um daraus die entsprechenden Produkte herauszubilden. Dies betrifft maßgeblich den ursprünglichen Standardgedanken. Bislang war die übliche Abfolge einer konkreten Produktentwicklung zunächst die Basis eines Standards, die eine Interoperabilität der Produkte gewährleisten sollte. Danach konnte die eigentliche Entwicklung stattfinden, um diese dann später als eigene Lösung beim Kunden einzusetzen. Dieser Zyklus nahm allerdings etwa fünf bis zehn Jahre in Anspruch – heutzutage im Zeitalter von Integrated Industry und Industrie 4.0 eine

Ein Vielfaches an Wissen und Erfahrungen wird zu einem Gesamtkonzept vereint.

viel zu lange Spanne, um innerhalb eines internationalen Wettbewerbs schließlich schnell und flexibel agieren zu können. Eine Beschleunigung findet durch die Bündelung von Kompetenzen und Kapazitäten statt, durch die dann eine schnellere Umsetzung auf dem Markt realisiert wird.

ENTWICKLUNGSPARTNERSCHAFTEN BEI HARTING

Eine beispielhafte Entwicklungspartnerschaft besteht zwischen der HARTING Technologiegruppe und dem polnischen Unternehmen Digital Technology Poland (DTPoland). Hier wird gemeinsam ein Energiemanagement-System auf der Basis der MICA entwickelt, das nicht allein das Erfassen wichtiger Energiedaten aus der Produktion ermöglicht, sondern auch eine daraus abgeleitete, präventive Wartung. Es ist also ein Lösungspaket an Hard- und Software entstanden, das komplementär durch andere Partner – beispielsweise Systemintegratoren – ergänzt werden kann zu einem Gesamtsystem.

Als weiteres Beispiel ist die Kooperation zwischen HARTING und dem Distributor Arrow Electronics zu nennen. Dieses Unternehmen weist ein adaptiertes bzw. erweitertes Geschäftsmodell auf: neben der eigentlichen Logistikleistung als Distributor bieten sie mithilfe der MICA zusätzlich Engineering-Leistungen an – Arrow Electronics liefert also wiederum zusätzliche Services für ihre Kunden.

Der Bereich HARTING Customised Solutions (HCS) als Teil der HARTING Technologiegruppe ist gewissermaßen als Mini-Wertschöpfungsnetzwerk zu sehen. Der hauptsächliche Tätigkeitsbereich der

Die vernetzten Bausteine einer Gesamtlösung bilden den eigentlichen Nutzen für den Kunden.

Geschäftseinheit liegt darin, Installationssysteme für Infrastrukturen zu erstellen. Der Kunde bestimmt dabei die Lösung, nicht der Anbieter – daraus wiederum ergibt sich die Möglichkeit der Multiplikation der Lösung für andere. Hier wird ein ein Steckverbinder als eine Leistung von HARTING mit einem Engineering-Einsatz – einem Kabel, das nicht von der Technologiegruppe gefertigt wird – kombiniert. Die beides umfassende Klammer ist das Ziel, die beste Lösung im Wettbewerb für den Kunden zu generieren. Und auch hier werden Kapazitäten und Kompetenzen gebündelt, um eine schnellere Umsetzung auf dem Markt zu erzielen.

PARTNER AUF AUGENHÖHE

Der Schlüssel zu einer Öffnung in Richtung Partner- und Wertschöpfungsnetzwerke ist der Wettbewerb der Kompetenzen. Sobald Kompetenzen von Partnern, die sich auf Augenhöhe befinden, vereint werden, entsteht Neues – und hieraus kann wiederum Neues entstehen. Schließlich betrifft diesen Wettbewerb auch das Konkurrieren um die beste Gesamtlösung in der Integrated Industry. ■

INDUSTRIE 4.0

PARTNERSCHAFTEN SIND DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

Hans-Joachim Köppen,
Technical Leader Internet of Things and Industrie 4.0, IBM

Industrie 4.0 steht für die Digitalisierung von Produktionsunternehmen. Sie wird einerseits ermöglicht durch die exponentielle Entwicklung entsprechender Digitalisierungslösungen, andererseits gefordert von den Märkten: Immer mehr Kunden verlangen nach individualisierten Produkten mit smarten Eigenschaften beziehungsweise nach neuen, digital gestützten Dienstleistungen. Industrie 4.0 kann genau das leisten: es macht Unternehmen flexibler und begünstigt Innovation, braucht dafür aber auch Kooperation. Diese Entwicklung erfordert damit den Aufbau entsprechender Ökosysteme, die sich über digitale Plattformen organisieren. Erst sie ermöglichen eine effiziente Arbeitsteilung, die Partizipation von Kunden und Kooperationen mit Partnern über Branchen hinweg. Erst auf dieser Basis können individualisierte Produkte bis hin zur Losgröße 1 zu den Kosten einer Massenfertigung produziert werden.

Daher müssen Unternehmen sich öffnen und bereit sein, neue Partnerschaften zu schließen, ihre Wertschöpfungsketten und ihr Know-how zu teilen, Silos und traditionelle Organisationsstrukturen aufzubrechen. Warum ist das notwendig? Die Umsetzung von Industrie 4.0-Projekten ist komplex, sie erfordert branchenübergreifendes Industrie- und Technologie-Know-how ebenso wie Kreativität, Mut und Entschlossenheit zu neuen Konzepten. Das alles gepaart mit dem Willen zur Veränderung, zu Risiko und Investitionen. Kein Unternehmen kann das heute mehr alleine schaffen. Vertrauensvolle, starke Partnerschaften werden daher zur Überlebensfrage. Das Motto lautet: Wissen, Erfahrungen und Ideen teilen. Das gilt für große Konzerne ebenso wie für mittelständische und kleinere Organisationen.

Vertrauensvolle, starke Partnerschaften werden zur Überlebensfrage.

Wir, die IBM, stehen bereit in das IoT sowie die entsprechenden Ökosysteme und Partnerschaften zu investieren. Rund drei Milliarden Dollar fließen gegenwärtig in das Thema. Dazu gehört auch unser Anfang des Jahres eröffnetes globales Watson IoT Headquarter in München. Dessen vorrangiges Ziel ist es, gemeinsam mit Partnern die technischen und wirtschaftlichen Potenziale für das Internet der Dinge (IoT) weiter auszuloten. Das Watson IoT Center ist damit unser Schlüssel beziehungsweise unsere Plattform für Partner, Start-ups, Universitäten und Kunden, um gemeinsam mit unseren Experten innovative Lösungen für Kunden zu entwickeln. Zudem wurde in München auch der offizielle Startschuss für den Aufbau eines weltweiten Innovationsökosystems gegeben. In diesem globalen Ökosystem bringen wir ebenfalls

Austauschplattform für Universitäten, Start-ups, Partner und Kunden: das Watson IoT Center in München.

die Forschungs-, Design- und Entwicklungsteams von unseren Partnern und Kunden mit unseren eigenen Ingenieuren, Programmierern und Beratern zusammen in der Absicht, die Transformationspotenziale durch kognitive IoT-Technologien zu erforschen.

Darüber hinaus bieten wir ein breites Produkt- und Cloud-Portfolio, um Industrie 4.0 Projekte auf den Weg zu bringen. Mit beachtlichem Erfolg: Unser Cloud-Geschäft verzeichnet hohe Zuwachsraten und unsere Internet-of-Things-Plattform wurde vom Industrieanalysten IDC erst im Juni 2017 als weltweit führende IoT-Plattform, u. a. im Hinblick auf die Integrationsfähigkeit und Vielfalt der Funktionalitäten, bewertet.

Partnerschaft auf Augenhöhe verbindet uns auch mit HARTING. Auch hierbei geht es um die gemeinsame Entwicklung von innovativen Lösungen, um das Teilen von Wissen und das Ausloten neuer Geschäftsideen. Ich bin mir sicher: gemeinsam sind wir stärker! In diesem Sinne freue ich mich auf die nächsten Meilensteine unserer erfolgreichen Zusammenarbeit. ■

INDUSTRIE 4.0 – DAS VERBINDENDE IST DER KUNDE – DAS MICA.network IM FOKUS

Stefan Olding,
Geschäftsführer HARTING Deutschland,
HARTING Technologiegruppe, Stefan.Olding@HARTING.com

Guido Selhorst,
Leiter Corporate Market Communication,
HARTING Technologiegruppe, Guido.Selhorst@HARTING.com

In der Integrated Industry ist die Industrie nicht mehr das ursprüngliche Automation Island, sondern muss sich in einen wesentlich größeren Verbund einbetten. Einzellösung für die Automatisierung gehören zukünftig der Vergangenheit an, „Kompatibilität“ und „Wertschöpfungsnetzwerke“ sind stattdessen die bestimmenden Schlagworte. Komplexe, eng am Kundenprozess angelehnte IoT Lösungen sind von einem alleinigen Unternehmen nicht mehr realisierbar. Damit Kunden dennoch die auf sie zugeschnittene Lösung im akzeptablen Zeitraum und Kostenaufwand erhalten, ist es nötig, zusammen mit starken Partnern gemeinsame Konzepte zu entwickeln. tec.news sprach dazu mit Stefan Olding, Geschäftsführer HARTING Deutschland und Guido Selhorst, Leiter Corporate Market Communication, über den Partnerverbund MICA.network.

tec.news: Was ist das MICA.network und wieso wurde es von HARTING gegründet?

Olding: Das MICA.network setzt sich aus verschiedenen Herstellern und Dienstleistern aus den Bereichen IT-Integration und Automatisierungstechnik zusammen. Beide Gebiete ergänzen sich perfekt: Automatisierungs-Know-how wird mit IT-Wissen kombiniert.

Selhorst: Und an dieser Schnittstelle bewegen wir uns mit der HARTING MICA, um die Kompetenzen zusammenzuführen.

tec.news: Stehen die Netzwerkpartner nicht im Wettbewerb zueinander?

Olding: Nein, wir konkurrieren nicht miteinander. Das Gegenteil ist der Fall: Auf eine vollkommen transparente Vorgehensweise schaffen wir Synergien und teilen dadurch Wissen bzw. Kompetenzen. Schließlich realisieren wir gemeinschaftlich für unseren Kunden Lösungen, die wir als einzelnes Unternehmen allein nicht umsetzen könnten. Das verbindende Element für die Partner ist dabei der Kunde.

Selhorst: HARTING steht in diesem Netzwerk als verlässlicher und großer Partner im Industriebereich, mit umfangreichem Know-how bis in die Feldebene. Führende Cloud-Anbieter wie beispielsweise IBM oder Microsoft, die mit uns zusammenarbeiten, bekommen durch uns den Zugang zu den Automatisierungswelten, zum Shopfloor in der Feldebene. Wir hingegen profitieren von ihrem IT-Fachwissen im Bereich Analytics und Datenverarbeitung.

tec.news: Welche Rolle nimmt HARTING innerhalb dieses Netzwerks ein?

Olding: Hier passt die Metapher des Dirigenten einer Komposition. HARTING dirigiert und koordiniert die Musiker – also die Partner – und führt so jeden einzelnen zu einem reibungslosen, fein abgestimmten Lösungsgesamtwerk zusammen. Der Kunde ist dabei das Auditorium. Nicht nur der Beifall der Zuhörer ist maßgeblich; es ist ebenso notwendig, dass über eine Akzeptanz – also einen Takt – auch die Zufriedenheit der Partner gegeben ist.

tec.news: Ist das partnerschaftliche Denken maßgeblich für Industrie 4.0?

Selhorst: Es ist ein klarer Paradigmenwechsel! Im Zeitalter von I4.0 ist es notwendig, dass die Industrie partnerschaftlich und offen agiert. Wir brauchen die anderen, da wir allein nicht jeden Prozess abbilden können. Es wird schon allein zeitlich nicht möglich sein, alle Kompetenzen selbst aufzubauen. Nur durch die Bündelung mehrerer Kompetenzträger in einem partnerschaftlichen Netzwerk können die zukünftig notwendigen Anforderungen im Sinne des Nutzens für unsere Kunden lösen. ■

comtac schätzt die agile Zusammenarbeit mit HARTING und den anderen MICA Partnern. Die Atmosphäre innerhalb des Netzwerks stellt den Kunden in den Mittelpunkt, nicht das Netzwerk – das schafft wirklich erfolgreiche Lösungen!

Oliver Roth,
CEO comtac AG

Stefan Olding

Guido Selhorst

EDGE ANALYTICS OUT OF THE BOX:

IBM UND HARTING STELLEN VORKONFIGURIERTEN MICA CONTAINER FÜR INNOVATIVE ANWENDUNGEN AUF DEM SHOPFLOOR VOR

Alexander Körner,
Analytics Architect, IBM Deutschland GmbH,
Watson IoT HQ

Dr. Stefan Berlik,
Teamleiter Cognitive Systems, HARTING Technologiegruppe,
Stefan.Berlik@HARTING.com

In der verarbeitenden Industrie zeichnet sich immer mehr ein Trend zur Verarbeitung von Produktionsdaten nahe an den Datenquellen ab. Diese Vor-Ort-Verarbeitung in der Fertigungshalle, auch als „Edge Analytics“ bezeichnet, ergänzt ganz hervorragend eine selektive, zentrale Speicherung dieser Daten zur Weiterverarbeitung on Premises oder in der Cloud. In bestimmten Einsatzszenarien können Edge Analytics Gateways wie die HARTING MICA auch als lokale „Micro Cloud“ im produktionsnahen Umfeld konfiguriert werden. Dadurch erhält der Kunde sowohl einen near-Realtime-Zugriff auf seine Daten als auch eine optimale Kontrolle über die Datenhoheit in seinem Produktionsumfeld. Zentrale Anforderungen in diesem Kontext sind das Verarbeiten und Speichern von Datenströmen und Zeitreihen. Um dem Anwender die effiziente Entwicklung entsprechender Lösungen zu ermöglichen, finden sich die benötigten Werkzeuge nun vorkonfiguriert paketiert, nahtlos integriert im neuen Analytics Container:

> ***Der Edge Analytics Container ist das perfekte Werkzeug, um im Projekt zum schnellen Erfolg zu kommen.***

- Near-Realtime „im-Fluss“-Verarbeitung von Sensordaten durch den Einsatz von Apache Edgent
- Lokale, optimierte Speicherung und Analyse von Sensor-, Geo- und JSON-Daten basierend auf IBM Informix
- Optionale Realisierung von lokalen MICA Analytics Clustern („Manufacturing Cloud“) mit Hilfe von IBM Queryplex

Warum wurden gerade diese Technologien gebundelt und wie können sie im konkreten Projekt genutzt werden? Die folgenden Absätze bieten dazu einige ergänzende Informationen.

APACHE EDGENT FÜR DIE „IN-FLUSS“-VERARBEITUNG

Das vom IBM Streams Entwicklungsteam gestartete OpenSource Projekt „Apache Edgent“, erlaubt eine hoch performante und parallele Verarbeitung von Sensordaten auf der MICA. Dabei können diese Daten z. B. über ein gleitendes Zeitfenster aggregiert werden, es können Filterbedingungen angewandt und/oder werteabhängige Aktionen ausgelöst werden. Edgent kann dabei auch leicht mit der IBM Informix Datenbank lokal auf der MICA verknüpft werden, um z. B. einkommende Sensordaten mit Daten vom z. B. dem Tag oder der Woche zuvor zu vergleichen. Neben der Anbindung an Informix (via JDBC), kommt Edgent mit weiteren Konnektoren, um z. B. eine direkte Anbindung an MQTT, Kafka, HTTP, Web Sockets, IBMs IoT Plattform usw. einfach zu realisieren.

IBM INFORMIX ALS SENSORDATEN HISTORIAN

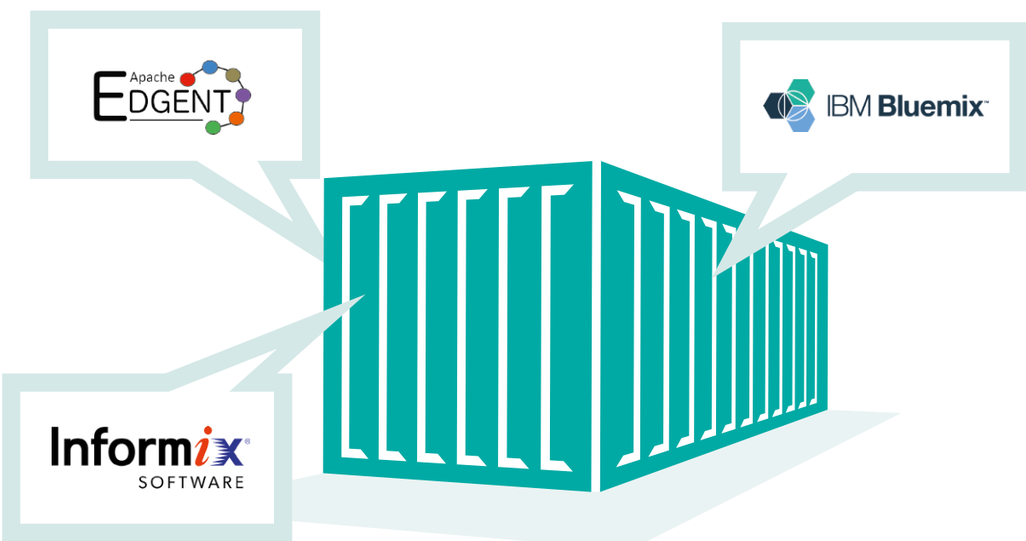
IBM positioniert die Informix Datenbank besonders im Bereich IoT und Industrie 4.0, sowohl für den Einsatz im Bereich Edge Analytics, aber auch in der Cloud und On-Premises. Informix bietet als eine der wenigen relationalen SQL Datenbanken eine integrierte und optimierte Unterstützung von Zeitreihendaten (d. h. Sensordaten).

> *IBM positioniert die Informix Datenbank besonders im Bereich IoT und Industrie 4.0.*

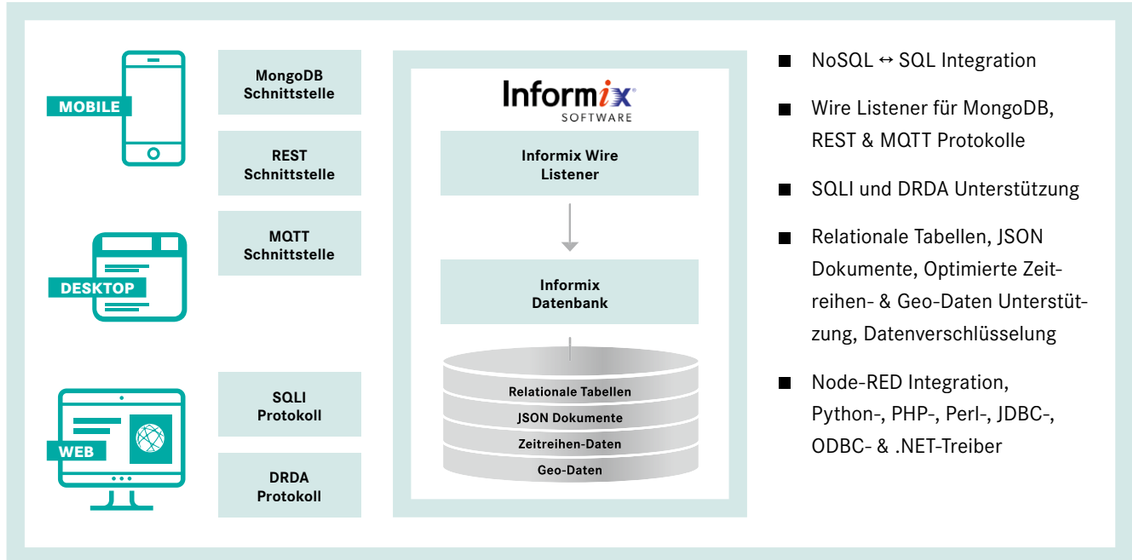
Zeitreihendaten werden in Informix ähnlich wie ein Vektor abgelegt, so dass z. B. die Messwerte für jeweils einen Sensor physikalisch zusammenliegen. Zusätzlich spart sich Informix bei der Speicherung von Sensordaten, die in regelmäßigen Abständen anfallen, die Speicherung der Zeitstempel, was eine deutliche Ersparnis beim belegten Speicherplatz bedeutet – ein entscheidender Vorteil beim Einsatz auf ressourcenbeschränkten Edge Devices wie der MICA. Nicht zuletzt bedeutet geringeres Datenvolumen auch schnellere Operationen auf diesen Daten. JSON formatierte Sensordaten können auch in einer Informix Zeitreihe abgelegt werden und dies ermöglicht eine sehr hohe Flexibilität beim Einbinden unterschiedlichster Sensoren ohne nachträgliche Änderung des Datenmodells.

Bei Bedarf kann Informix im Sinne einer Round-Robin Datenbank konfiguriert werden, so dass die Sensordaten automatisch nach einem frei konfigurierbaren Zeitrahmen (z. B. 30 Tage) von der MICA gelöscht werden.

Besonderer Wert wurde auch auf die schnelle Verarbeitung dieser Daten gelegt. Neben mehr als 100 vordefinierten SQL-Funktionen auf den Zeitreihendaten (z. B. Aggregationsfunktionen, gleitende Mittelwertberechnungen, Mustererkennung, spatiotemporale Zeitreihendatenverarbeitung usw.), hat man die Möglichkeit,



DIE HYBRIDE IOT/INDUSTRIE 4.0 DATENBANK AUF DER HARTING MICA



eigene Funktionen basierend auf einer C-Programmierschnittstelle im Datenbankserver direkt an den Daten auszuführen.

Durch entsprechend optimierte Datenübernahme-Schnittstellen in Informix wird natürlich auch sichergestellt, dass die großen Datenmengen, wie sie z. B. bei IoT-Projekten anfallen, sehr schnell in die Datenbank übernommen werden können. Auch eine Verknüpfung mit Produkten zur Streams Verarbeitung (z. B. mit Apache Edgent oder IBM Streams) ist leicht realisierbar und häufig in einem solchen Kontext notwendig.

Da das grundlegende Datenmodell in Informix relational ist, lassen sich sehr leicht vorhandene Stammdaten mit den Sensordaten in Abfragen kombinieren, ohne dabei auf die Performance der Sensordaten verzichten zu müssen. Für Anwendungen, die nur auf klassisch relationale Tabellen zugreifen können, bietet Informix die Möglichkeit virtuelle Tabellensichten zu definieren, allerdings unter Beibehaltung der Informix Sensordaten Performance.

Um die Anwendungsentwicklung im IoT Kontext zu erleichtern, bietet Informix eine Vielzahl von Schnittstellen wie z. B. MongoDB, REST, MQTT, DRDA. JDBC, ODBC, .NET, SQL u. a.

IBM QUERYPLEX

IBM Queryplex ist eine innovative Technologie, die es erlaubt, mehrere MICAs zu einer Art Micro Cloud bzw. zu einem MICA Cluster zu verknüpfen. Ein Anwendungsfall kann dabei sein, eine ganzheitliche Sicht auf alle bereits auf den MICAs in Informix erfassten Sensordaten für komplexere Auswertungen zu erhalten, ohne dabei alle Daten vorher an einem zentralen Ort konsolidieren zu müssen. Eine weitere mögliche Anwendung ist, den MICA Cluster als Computing Cluster für komplexere Machine Learning Modelle zu nutzen. ■

KURZ NOTIERT

- IBM und HARTING bündeln Technologien zur dezentralen Datenanalyse auf der MICA in neuem Container
- Apache Edgent unterstützt bei der Verarbeitung von Datenströmen
- Mit IBM Informix steht eine speziell für Zeitreihen optimierte und besonders effiziente Datenbank bereit

RFID IN DER LEITER-PLATTENINDUSTRIE

muRata und HARTING – eine erfolgreiche Partnerschaft

Eine stetige Verbesserung von Produktionsprozessen und Optimierung der Qualität ist unabdingbar für ein erfolgreiches Bestehen am Weltmarkt. Die Leiterplattenindustrie steht hier vor vielschichtigen Aufgaben. Produktionszeit, Produktionskosten, Produktqualität, aber auch Rückverfolgbarkeit von Produkten unterliegen – unabhängig vom Auftraggeber – einer stetigen Verbesserung, um den wachsenden Marktanforderungen gerecht zu werden. UHF RFID Produkte von HARTING und muRata bieten für viele Herausforderungen eine innovative Lösung.

Der Vision, dass die Leiterplatte den kompletten Fertigungsprozess mit steuert, kommt die UHF RFID gestützte Leiterplattenverfolgung schon sehr nahe. Die Leiterplatte hat quasi ein Gedächtnis und kann Daten bereitstellen. Sie kann aber auch aktuelle Zustände und Informationen mit abspeichern. Dies ist keine Fiktion, sondern bereits heute Realität. Wird der UHF RFID Chip hierfür direkt in die Roh-Leiterplatte eingebettet, profitiert sie über den gesamten Lebenszyklus von diesem Gedächtnis. Alternativ kann der UHF RFID Chip auch beim Bestückprozess als SMD Bauteil mit auf die Leiterplatte gebracht werden. Für die Leiterbahnen der Antennenstruktur wird nur minimaler Platz – weniger als ein Quadratzentimeter – sowie das Ground-Layer der Platine benötigt.

Beide Firmen profitieren vom Know-how und den Weiterentwicklungen des Anderen.

Olaf Wilmsmeier,
Produktmanager RFID,
HARTING Technologiegruppe,
Olaf.Wilmsmeier@HARTING.com

Um innovative Konzepte und neue Lösungsansätze zeitgerecht und marktorientiert anbieten zu können, setzt HARTING hier, wie auch an anderen Stellen, auf Partnernetzwerke. Zusammen mit muRata wurde das Konzept einer verbesserten Transparenz und Verfolgbarkeit von Leiterplatten im Fertigungsprozess und darüber hinaus erarbeitet. Beide Firmen ergänzen sich hierbei hervorragend. HARTING dient als Lieferant von zuverlässigen UHF RFID Antennen, Readern und leistungsstarker Software, muRata hingegen fungiert als Branchenkenner und Lieferant von speziellen Leiterplatten-Transpondern, dem MAGICSTRAP®. Beide Firmen profitieren immer wieder von dem Know-how und den Weiterentwicklungen des Anderen. Selbstverständlich ist das Netzwerk rund um die „intelligente“ Leiterplatte über die Jahre weiter gewachsen. Dies kommt einer zielgerichteten Lösungsentwicklung und neuen Innovationen zugute.

Erkenntnisse und Ergebnisse dieser erfolgreichen Partnerschaft wurden auch auf der Messe Productronica 2017 in Vorträgen und Exponaten auf dem Messegelände vorgestellt. ■

PARTNERSCHAFTEN MIT **HOCHSCHULEN**

Neben den Partnerschaften zu Industrie-Unternehmen pflegt HARTING zahlreiche Partnerschaften zu Hochschulen. Die gemeinsame Forschung mit Hochschulpartnern schafft die Grundlage für innovative Produkte und neue Konzepte für die Integrated Industry.

Dr. Felix Loske, Head of
Corporate Technology Development,
HARTING Technologiegruppe,
Felix.Loske@HARTING.com

Gisela Eickhoff, Referentin Dietmar
Harting, HARTING Technologiegruppe,
Gisela.Eickhoff@HARTING.com

Hochschulpartnerschaften ermöglichen es HARTING, nah an der Wissenschaft und Forschung zu arbeiten. Die Ergebnisse führen zu innovativen Produkten, neuartigen Produktionskonzepten oder neuen Geschäftsmodellen.

Über eine gezielte Förderung können gemeinsam mit den Forschungspartnern Schwerpunkte gesetzt werden, die für beide Seiten neue Erkenntnisse und Anwendungen generieren. Aktuell liegt ein starker Fokus von HARTING auf dem Bereich Integrated Industry, der gemeinsam mit der Digitalisierung und künstlichen Intelligenz viele offene Forschungsfragen aufwirft.

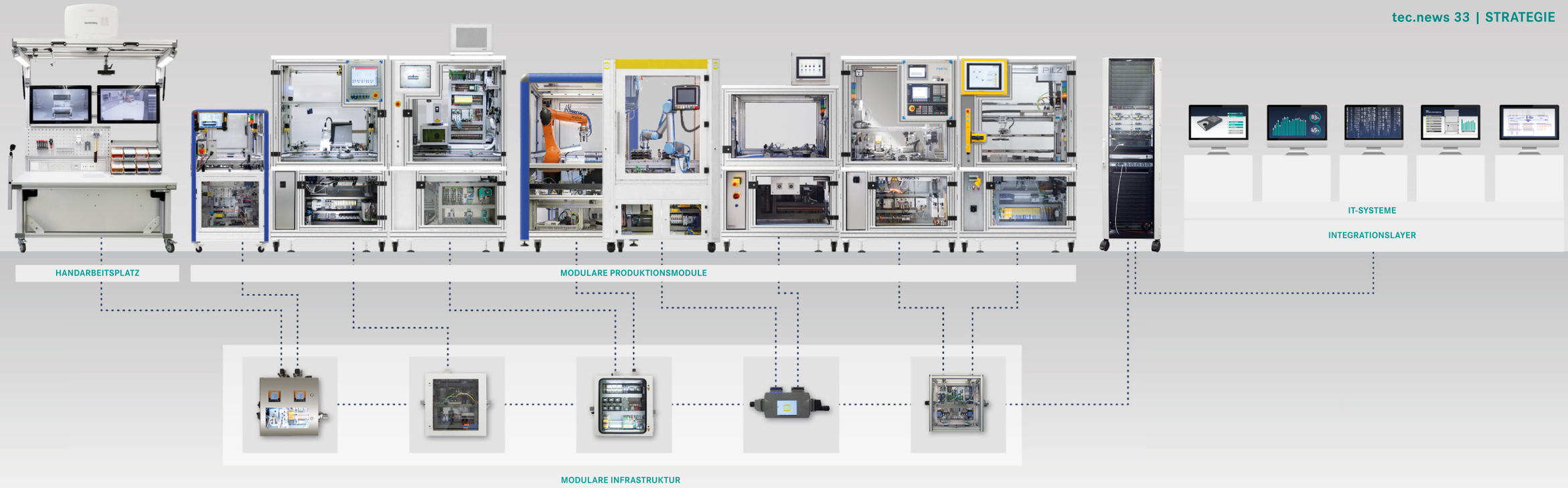
Im regionalen Umfeld, an der Universität Osnabrück, hat die Technologiegruppe daher vor fünf Jahren die HARTING Stiftungsprofessur „Verteilte Systeme“ ins Leben gerufen, die Prof. Nils Aschenbruck leitet. Gemeinsam sind wichtige Entwicklungen für den intelligenten Steckverbinder entstanden, so dass diese mittels RFID (radio-frequency identification) identifiziert werden und mit dem Smartphone oder Tablet weitere Informationen abgerufen werden können.

Intensiver Austausch und gemeinsame Forschung mit Hochschulen erlaubt innovative Produkte.

Neben einer bilateralen Förderung von Hochschulen beteiligt sich HARTING auch an kooperativen Partnerschaften oder Projekten, die mit Hochschulen und anderen Industriepartnern durchgeführt werden.

Dafür steht beispielsweise das außerordentlich erfolgreiche Spitzencluster it’s OWL – hier engagiert sich die Technologiegruppe gleich mit zwei Forschungsprojekten zur flexiblen Fertigung. Der hohe Wiedererkennungswert der Module der HAII4You, die ein Ergebnis der gemeinsamen Forschung sind, spricht für sich. Die Flexibilität der Anlage ist insbesondere durch die intelligente Softwarestruktur gegeben. HARTING selbst hat viele Eigenentwicklungen an FlexiMon angedockt.

Ebenso pflegt die Technologiegruppe Partnerschaften zu Universitäten auf internationaler Ebene. Hierzu zählt auf dem Gebiet der Robotik, der Automatisierung und der Integrated Industry die Robotation Academy Foshan in China. Auch mit dem Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston besteht eine Zusammenarbeit. ■



INDUSTRIE 4.0 MACHT KEINER ALLEINE

Der Partnerkreis SmartFactory^{KL}

Als wir vor fünf Jahren den Industrie 4.0 Demonstrator der SmartFactory^{KL} aufbauten, wurde klar: Industrie 4.0 macht keiner allein. Es hat sich schnell ein Partnerkreis gefunden, der gemeinsam diese Herausforderung stemmen konnte. Dabei wurde eigentlich innerhalb der ersten Sitzungen spürbar, dass es für Industrie 4.0 zu einer ganz neuen Form der Zusammenarbeit kommen wird.

Andreas Huhmann,
Strategy Consultant Connectivity & Networks, HARTING Technologiegruppe,
Andreas.Huhmann@HARTING.com

Es bestand eindeutig Wettbewerb zwischen den Firmen im Markt. Aber bei der Generierung der Lösungen musste trotzdem partnerschaftlich zusammengearbeitet werden – und diese Lösungen müssen zusammenarbeiten. Dabei werden die spezifischen Kompetenzen zu einer Gesamtlösung gebündelt. Am Beispiel der SmartFactory^{KL} ist dies der weltweit erste Industrie 4.0 Demonstrator. Der Partnerkreis hat dabei auf Augenhöhe, offen und ohne Vorbehalte zusammengearbeitet. Die Ergebnisse, wie beispielsweise die Standards im Bereich der Systemarchitektur, stehen so allen Partnern zur Verfügung.

Gegen die Alternative, die Lösung monolithisch aufzubauen, sprachen und sprechen viele Gründe. Bei der Komplexität ist es einerseits die Effizienz, denn es würde sehr lange – eventuell unendlich lange – dauern. Ebenso führen andererseits immer kürzere Technologiezyklen dazu, dass eine Lösung auch stabil mit verändernden technologischen Randbedingungen umgehen muss. Moderne IT-Systeme sind so ausgelegt, aber in industriellen Produktionssystemen sieht dies zumeist anders aus.

Durch die Service-Orientierung der Industrie 4.0 ergibt sich eine Möglichkeit, dem Teufelskreis einer monolithischen Architektur zu entkommen. Im neuen Projekt der SmartFactory^{KL} zum Thema der Edge Devices wird deutlich, wie durchgängig zukünftig der Datenaustausch zwischen der Feldebene und unterschiedlichen Applikationen sein muss, um effizient unterschiedlichste Applikationen mit relevanten Daten zu versorgen. Der Temperaturwert eines Sensors kann sowohl zur Prozess-Steuerung aber auch zur Predictive Maintenance oder zum Energy Management eingesetzt werden. Es ergibt sich also ein exponentiell ansteigender Aufwand für neue Applikationen, wenn die Lösungen nicht offen und interoperabel sind und so immer auf dieselben Daten der Feldebene zugreifen. Daher erfordert Industrie 4.0 für komplexe Wertschöpfungsnetzwerke entsprechende Partnernetzwerke, um diese zu beherrschen. In dieser Weise hat sich in der SmartFactory^{KL} ein echtes Partnernetzwerk etabliert, das weit über den ursprünglichen Demonstrator hinausgeht. Dabei agieren die Partner auf zwei Ebenen: erstens in der SmartFactory^{KL} als Partner im Team auf Augenhöhe. Zweitens im Markt, um dem Kunden die Beste Lösung zu bieten – oftmals das jedoch sogar gemeinsam, denn: keiner kann alles. ■

In der SmartFactory^{KL} hat sich ein echtes Partnernetzwerk etabliert, das weit über den ursprünglichen Demonstrator hinausgeht.

MICA AND MORE **PARTNERSCHAFT**

LÄNDERÜBERGREIFENDE BUSINESS-HUB-PARTNERSCHAFT MIT DIGITAL TECHNOLOGY POLAND (DTP)

Die Digitale Welt ist heute – alles ist oder wird digital. Vor allem in der Industrie wird die Kombination der Automatisierung und Informationstechnik Änderungen mit sich bringen. In solchen Umgebungen ist es unmöglich, alles eigenständig zu lösen. Partnerschaften mit dem Ziel, ein gemeinsames Konzept auf einer einheitlichen Plattform weiter zu entwickeln, wachsen stetig.

Business Hub Partnerschaft – Vertragsunterzeichnung HMI 2017

Lasse-Pekka Thiem,
Systemarchitekt HARTING Electric,
HARTING Technologiegruppe,
Lasse-Pekka.Thiem@HARTING.com

Unternehmen kooperieren und kreieren neue Ideen durch die unterschiedlichen Perspektiven und Denkweisen mit sich ergänzenden Wertversprechen. Markterfahrung aus anderen oder überlappenden Märkten, gepaart mit Flexibilität und dem gemeinsamen Kundenkontakt, erlauben die Entwicklung eines komplettierten Lösungspakets im Sinne der „Co-Creation“. Die entstehenden Lösungspakete beziehen sich dabei nicht auf reine Produktlösungen, sondern auch auf die Dienste über den Lebenszyklus einer Lösung.

Offene und transparente Partnerschaft auf Augenhöhe

Hierbei bietet die HARTING – DTPoland Partnerschaft als erste externe Business-Hub-Partnerschaft einen Mix aus Vertriebs-, Entwicklungs- und Serviceleistungen.

DTPoland konzentriert sich als junges Unternehmen auf innovative Lösungen für die Industrie. Mit Talenten aus Universitäten, gepaart mit Experten mit über 20jähriger Erfahrung aus den Bereichen Hard- und Softwareentwicklung, werden Lösungen wie die MICA Energy geschaffen. Diese dient wiederum als Plattform für weitere Produkte, wie beispielsweise MICA Manufacturing Analytics, welche gemeinsam mit IBM umgesetzt wurde. DTPoland nutzt seine Expertise aus dem Bereich der digitalen Medien und TV, um bei der Lösungsfindung andere Blickwinkel einzubringen.

Durch die kombinierte Expertise und die gemeinsam harmonisierten Prozesse kann auf eine agile und dynamische Weise in kurzen Iterationen auf ganz neue (Markt-) Anforderungen reagiert werden. Hierbei werden die Integration und der Betrieb mit betrachtet. So kommen von den Partnern eigene Impulse für die Weiterentwicklung und die stetige Verbesserung des gesamten Portfoliospektrums, da sie als erster Anwender an neuen HARTING Modulentwicklungen partizipieren können.

Gemeinsame und harmonisierte Prozesse und Abläufe

Statement von DTP Das vom ersten Tag an sehr freundliche und hilfsbereite, offene Verhalten der HARTING Mitarbeiter hat uns die Einarbeitung in die neuen und offenen Konzepte der MICA sowie die Anbindung an die HARTING Systeme enorm erleichtert. So konnten direkt von Anfang an die Informationen und Ideen zwischen den Experten aus den unterschiedlichsten Fachbereichen ausgetauscht werden. Auf diese Weise lässt sich ein gemeinsames Ziel mit einer gemeinsamen Wertschöpfung aufbauen und dies stellt für uns eine offene als auch transparente Partnerschaft auf Augenhöhe dar. ■

KURZ NOTIERT

Benefits einer unternehmensübergreifenden Partnerschaft liegen:

- in der Gewinnung einer höheren Flexibilität.
- durch Bündelung von Ressourcen und Know-how erhält man einen Zeitgewinn und verkürzt so den Time to Market.
- in Kompetenzerweiterung durch Zugang zu domainspezifischem Wissen.

INDUSTRIE 4.0 DURCH PARTNERING

Modular Industry Computing Architecture

Open Source Platform unter Linux

Die HARTING MICA (Modular Industry Computing Architecture) wurde als Plattform entwickelt, um einfach und kostengünstig Daten im industriellen Umfeld – der Bahntechnik und im Bereich der Gebäudetechnik – zu erfassen, vorzuverarbeiten und an einen Datenspeicher zu übertragen.

Stephan Fluhrer,
Business Development Manager IT SD, HARTING Technologiegruppe,
Stephan.Fluhrer@HARTING.com

Das Konzept der MICA besteht in der Basisausführung aus dem Prozessor- und dem Interface-Modul mit Power-Over-Ethernet-Schnittstelle. Auf dem Interface sind digitale Ein- und Ausgänge integriert, um eine digitale Signalverarbeitung zu ermöglichen. Diese Hardware kann mit der vorhandenen Grundfunktionalität bereits vom Anwender für eine Ethernet-basierte Datenauswertung verwendet werden.

MODULAR INDUSTRY COMPUTING ARCHITECTURE

Kurz: MICA. Bei diesem Konzept handelt es sich um eine offene Plattform, sowohl im Hardware- als auch im Software-Bereich. Das bedeutet, dass Partnerunternehmen die Anwendungssoftware, verpackt in „Software-Container“, einfach selbst nach den jeweiligen Anforderungen der Applikation entwickeln können. Dazu stehen Basis-Container in großer Auswahl zu Verfügung und es können darauf Funktionen zur Daten-Akquisition und Vorverarbeitung nach vorgegebenen Spezifikationen ergänzt werden.

Aber auch die Hardware lässt sich auf die Applikation zuschneiden. Heute haben bereits einige Partner Funktionsmodule entwickelt, um damit Anwendungen zu bedienen, die im Industrie-Umfeld normalerweise mit hohen Kosten verbunden sind. Ob für die drahtlose Datenübertragung im LoRa-Netzwerk, als Kommunikationsgateway für industrielle Feldbusse oder zur Erfassung von Energiedaten im Gebäude oder im Industrie-Umfeld: die Partnermodule, denen Konstruktionsdaten frei zur Verfügung stehen, sind vielfältig.

Aktuell werden folgende, mit Partnern entwickelte Funktionsmodule angeboten:

- **MICA USB** – zum Anschluss von USB-Geräten und Datenauswertung über MICA
- **MICA EtherCAT/Profinet/Ethernet IP** – Zur Umsetzung von industriellen Netzwerken auf Ethernet / TCP
- **MICA Energy** – Zur Auswertung von Energie-Messgeräten über Modbus/RTU und zusätzlichen S0-Schnittstellen zur Abfrage von Verbrauchszählern
- **MICA Terminal** – Zum Anschluss von Touch-Displays, um Daten direkt zu visualisieren und Applikationen zu bedienen
- **MICA RFID** – für direkten Anschluss von RFID-Antennen und Auswertung der via RFID übertragenen Daten
- **MICA Reader** – zum Anschluss von USB Kameras, um 1D- und 2D Codes zu lesen
- **MICA Mobile** – Zur drahtlosen Kommunikation via LTE / Wifi / BT LE
- **MICA Wireless Sensor Networks** – Zur Anbindung von Sensoren über Zigbee/Mesh Kommunikation

Auch hier sind die Konstruktionsdaten für Partner frei verfügbar. Neben der großen Auswahl an Funktionsmodulen steht dem Anwender die Möglichkeit zur Verfügung, die Daten in der MICA vorzuverarbeiten, zu konvertieren oder bereits komplexe Analysefunktionen zu integrieren.

DAS MICA PARTNER-NETZWERK

Als Plattform zum Informationsaustausch und zur Erzeugung von Synergien wurde das MICA-Netzwerk gegründet, dem mittlerweile über 40 Partnerunternehmen angehören. Spezialisten aus dem Hardwarebereich, der Softwareentwicklung, Cloud-Lösungen und Anbieter von Gesamtlösungen können sich in Projekten gegenseitig unterstützen. Mehrmals im Jahr finden Partner-Events statt, um Neuigkeiten zum Thema MICA zu zeigen und sich zu aktuellen Themen auszutauschen.

NEUE TRENDS EINFACH UMSETZBAR

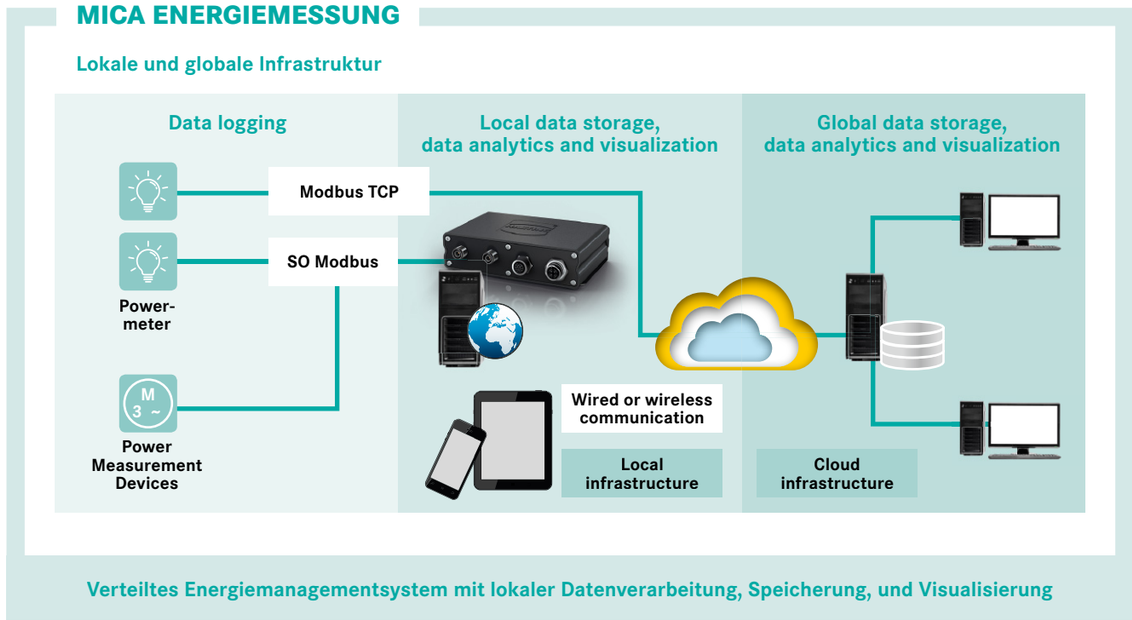
Den Trends in der Industrie kann durch die offene Plattform sehr einfach gefolgt werden, da jedem Partner die Freiheit zur Verfügung steht, seine Ideen – getrieben von neuen Anforderungen – in die Entwicklung einfließen zu lassen.

Das Netzwerk wächst stetig weiter – und damit auch die Funktionalität der MICA. Hier setzt die Industrie ein klares Zeichen mit den Anforderungen in der Zukunft.

Mit der Robustheit, der Kompaktheit, der Modularität und der Unabhängigkeit ist das Konzept der MICA Plattform dafür gerüstet, Produktionsunternehmen fit für die Zukunft zu machen, auch wenn dort noch Maschinen laufen, für die der Begriff Industrie 4.0 noch ein Fremdwort ist. ■

KURZ NOTIERT

- MICA – eine offene Plattform für Hardware und Software
- Vielfältige Partnermodule verfügbar
- Stetig wachsende Funktionalität durch Ausbau des Netzwerks



MICA WIRD MOBIL

Für die Weiterentwicklung der MICA ist einer der häufigsten Wünsche von Kunden und Partnern des MICA.network die Unterstützung von Funktechnologien – sowohl in Richtung Sensoren und Aktoren, als auch zur Datenübermittlung an übergeordnete Systeme. Allerdings lässt sich aufgrund der vielen Technologien, die derzeit am Markt in Erscheinung treten, eine vernünftige Marktabdeckung nur arbeitsteilig erreichen.

Lars Hohmuth,
Produktmanager Industrial Computing,
HARTING Technologiegruppe,
Lars.Hohmuth@HARTING.com

Vor allem im Mobilfunk ist die Fähigkeit der MICA unersetzlich, Daten schon am Entstehungsort zu verarbeiten und zu komprimieren, um Verbindungskosten im vertretbaren Rahmen zu halten. Auch können mit der MICA, wie auf der Hannover Messe demonstriert, einfach hybride Online-/Offline Lösungen entstehen. Lokalen Bedienern stehen einerseits Daten oder Leitstände zur Verfügung. Andererseits können andere – reduzierte – Daten nahtlos an die Cloud durchgereicht werden.

HARTING deckt mit der kommenden MICA Wireless mobile Telekommunikations- und Netzwerkstandards wie 3G/4G/LTE, WLAN bis 802.11.n im 2,4GHz und 5GHz Bereich sowie die drei großen Standards zur Ortbestimmung mit Satelliten ab. Um maximale Flexibilität zu gewährleisten, werden alle vier Technologien auf der MICA Versorgungsplatine integriert, damit Partner ihre zusätzlichen Funktechnologien – oder andere Schnittstellen auf Funktionsplatinen – implementieren können.

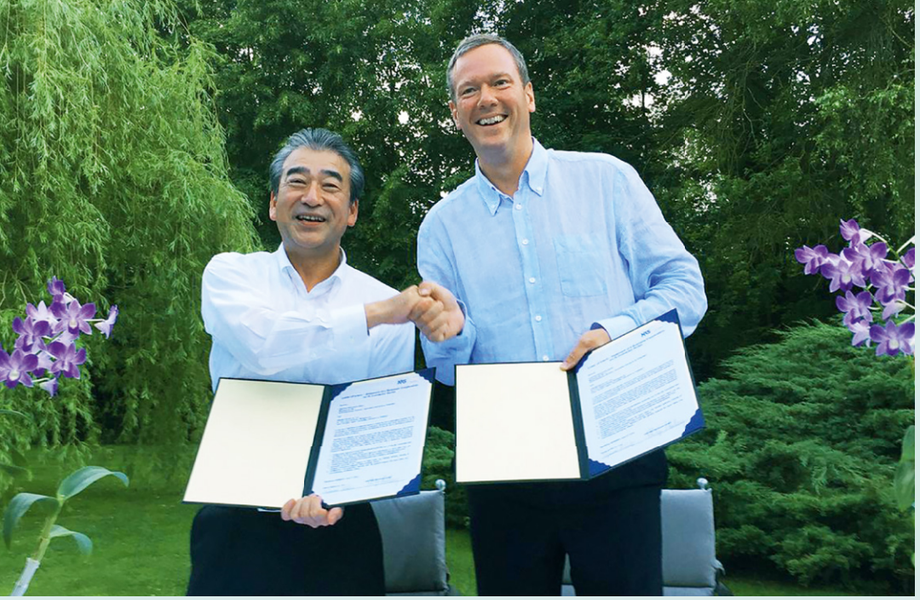
Damit schafft HARTING eine universale modulare Plattform, um Daten zwischen drahtlosen Netzen und drahtgebundenen Bussystemen auszutauschen. Aus existierenden MICA Baugruppen können beispielsweise schnell GSM- und LTE-fähige RFID Reader, Profinet oder EtherCAT I/O Devices, oder auch drahtlose Modbus RTU oder S0 Strommesssysteme aufgebaut werden. Partner wie die IMMS und Comtac bieten bereits Lösungen für Sensoranbindungen und Remote Sensing via LoWPAN, IEEE 802.15.4, oder LoRa an.

Zukünftig sind der Fantasie der MICA.network Partner oder Kunden keine Grenzen gesetzt. Die Vielzahl an Projekten liegt derzeit in der Neueinrichtung drahtloser Sensorik und Unterstützung neuer Netzwerkstandards für Kurz- und Langstrecken wie ZigBee, XBee Pro, 802.15.4, DigiMesh, LoRa, NB-IoT, oder LTE-M und der Anbindung von Legacy und Retrofit-Schnittstellen an mobile Netzwerke. Der Kundennutzen liegt einerseits in der schnelleren Datenverfügbarkeit im Rechenzentrum oder der Cloud, andererseits im reduzierten Verkabelungsaufwand im Betrieb, auf Zügen und Fahrzeugen, oder in freien Umgebungen – etwa zur Umweltüberwachung oder zum Asset Management auf Lagerflächen, Verladestationen, und Betriebshöfen. ■

> ***Eine universale modulare Plattform, um Daten zwischen drahtlosen Netzen und drahtgebundenen Bussystemen auszutauschen.***

KURZ NOTIERT

- Universale modulare Plattform, um Daten zwischen drahtlosen Netzen und drahtgebundenen Bussystemen auszutauschen
- Kundennutzen: schnellere Datenverfügbarkeit und reduzierter Verkabelungsaufwand



Kazunori Ishii, Philip Harting

EINE STARKE PARTNERSCHAFT

DIE BESTE LÖSUNG FÜR DEN KUNDEN

Integrated Industry beschreibt einen Veränderungsprozess, der um den gesamten Globus industrielle Produktionen revolutioniert. Die damit einhergehenden Herausforderungen sind enorm und verlangen nach ebenso global aufgestellten Partnerschaften.

Matthias Fritsche,
Produktmanager, HARTING Technologiegruppe,
Matthias.Fritsche@HARTING.com

Um modernen Industriegeräten eine kleinere, robustere und gleichzeitig schnellere Ethernetschnittstelle zu bieten, haben sich mit HARTING und Hirose zwei Marktführer der industriellen Steckverbindertechnik zusammengetan. ix Industrial® heißt das Ergebnis der gemeinsamen Anstrengungen für eine neue Standardschnittstelle in Ethernetapplikationen. Eine Partnerschaft, die nur ein Ziel im Auge hat: Die beste Lösung für unsere Kunden.

Getreu dem Motto „Gemeinsam ist man stärker“ ging HARTING im vergangenen Jahr eine Partnerschaft mit dem japanischen Steckverbinderspezialisten Hirose electric ein. Ziel der Partnerschaft sind Synergien aus den Stärken beider Partner. Auf der einen Seite Hirose, als traditionsreicher Hersteller von Steckverbindern für die Geräteverkabelung. Zum anderen HARTING, mit der Expertise auf dem Gebiet der feldkonfektionierbaren, industriellen Verkabelung von Netzwerken und Automatisierungsprofilen.

Nach Betrachtung der aktuellen Marktanforderungen war schnell klar – Ziel der gemeinsamen Entwicklung muss eine völlig neue Ethernetschnittstelle sein, die deutlich kleiner und dabei schneller als bisherige Lösungen sein sollte. Mit dem Hintergedanken an bisher etwas fragile RJ45 Lösungen, musste für industrielle Einsatzzwecke aber auch die notwendige Robustheit gegeben sein. Ergebnis dieser gemeinsamen Anstrengungen ist der mittlerweile nach PAS/IEC 61076-3-124 genormte ix Industrial® Steckverbinder.

Eine Partnerschaft, die nur ein Ziel im Auge hat: Die beste Lösung für unsere Kunden.

HARTING hat im Zuge des Projekts nicht nur die einzelne Verbindung über einen Steckverbinder im Blick, sondern die Gesamtverkabelung für den Kunden und dessen Automatisierungsprofile. Gerade in der Feldverkabelung stehen die Ansprüche von Handling und Performance im Vordergrund. Dazu gehört vor allem die Feldkonfektionierbarkeit und eine zeitgemäße Cat.6_A Performance. Immer mehr Kamerasysteme und Sensoren wie auch Aktoren werden direkt über Ethernet angeschlossen und führen zu höheren Datenmengen, die es zu bewältigen gilt. Um diese Performance sicherzustellen, ist das Steckgesicht mit 10 Polen ausgestattet worden, die zu je fünf in zwei Reihen parallel angeordnet und durch ein Schirmblech getrennt sind. Zudem sind die mittleren Pins beider Reihen mit der Leiterplatte verbunden und dienen durch die Erdung als zusätzliche Schirmung für die erforderliche Performance.

Durch das breite technologische Know-how zweier führender Unternehmen haben die Kunden mehr Investitionssicherheit und eine weltweite Präsenz, die größere Nähe zum Kunden sicherstellt. Service, schnelle individuelle Anpassungen und kurze Lieferzeiten durch diese Nähe, sind wichtige Faktoren für die Steigerung der Kundenzufriedenheit.

Dieser Aspekt tritt besonders hervor, wenn man sich vor Augen führt, dass hier nicht die 1000 und erste beliebige industrielle Verbindung geschaffen wurde, sondern ein neuer, internationaler Standard als Norm und für jeden Hersteller verfügbar. Das schafft Investitionssicherheit sowohl für den Anwender als auch für den Hersteller. ■

PDUS
WELTWEIT UNIVERSELL EINSETZBAR

Mit Han-Eco® als Standardschnittstelle werden Power Distribution Units (PDUs) weltweit universell einsetzbar. Das modulare Konzept, bestehend aus PDU mit definierter Standard-Schnittstelle und separaten Kabelkonfektionen, erhöht die Flexibilität in der Lieferkette zum Endkunden. Die Modularität des Steckverbinders selbst erhöht zudem die Zukunftssicherheit – Anpassungen in Folgegenerationen können unkompliziert implementiert werden. Die Standardisierung der Schnittstelle spart letztlich Aufwände, sowohl für PDU-Hersteller als auch für die Endanwender selbst.

Christine Öhls,
Produktmanagerin, HARTING Technologiegruppe,
Christine.Oehls@HARTING.com

PDUs werden klassisch immer noch hartverdrahtet. Der Gedanke der Modularisation setzt sich allerdings auch hier zunehmend durch. Sowohl PDU-Hersteller als auch Endkunden erkennen den Nutzen von modular aufgebauten Einheiten. Steckverbinder als Standard-Schnittstelle zwischen der PDU und der entsprechenden Verkabelungslösung bieten mehr Flexibilität – in der gesamten Lieferkette, beim-PDU Hersteller und beim Endkunden.

MODULARITÄT DES SYSTEMS

Steckverbinder erhöhen die Flexibilität und die Einsetzbarkeit der PDU im Gesamtsystem, unabhängig von der Endanwendung. Der Hersteller muss nicht mehr diverse Varianten mit fix integriertem Kabel in hochvolumigen Stückzahlen für verschiedene Regionen und Endkunden lagern. Eine zentrale Schnittstelle auf der PDU bietet die Möglichkeit, hier immer auf definierte Standardlösungen zurückzugreifen – unabhängig davon, wo die PDU letztlich implementiert wird. Das erhöht die Planungssicherheit auf Herstellerseite.

VERBESSERUNG IN DER LIEFERKETTE

Die Trennung der PDU von der entsprechenden Kabellösung vereinfacht die Planungen in der gesamten Lieferkette. Der PDU-Hersteller kann seinen Lagerbestand optimieren, da die Variantenvielfalt dank Standard-Schnittstelle für ihn erheblich sinkt. Kabellösungen können vollkommen separat konfektioniert und gelagert werden. Je nach weltweiter Verteilung und regionaler Anforderungen können dann die passenden Kabel vom Endkunden selbst abgerufen werden – und das vollkommen separat von der PDU mit standardisierter Schnittstelle. HARTING bietet neben den Steckverbinder-Sets auch die entsprechenden Kabelkonfektionen an. Diese werden den regional unterschiedlichen Anforderungen gerecht.

Han-Eco® Kabelkonfektion von HARTING für PDU Anwendungen

ZUKUNFTSSICHERHEIT DER SCHNITTSTELLE

Auch wenn projektbezogen Standardschnittstellen definiert werden, bietet HARTING für PDU-Hersteller als auch für den Endanwender eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit.

Han-Eco® *und* Han-Modular® *bieten in der Kombination zahlreiche Anpassungsmöglichkeiten.*

Der Baukasten ist modular, Han-Eco® und Han-Modular® bieten in der Kombination zahlreiche Anpassungsmöglichkeiten, angefangen bei Anpassungen im Kabelquerschnitt bis zum Austausch von Modulen. Die Flexibilität bleibt also auch nach erstem Design Freeze gegeben. Anpassungen gemäß den Ansprüchen von Folgegenerationen seitens des Endkunden können jederzeit implementiert werden. ■

KURZ NOTIERT

- Han-Eco® als Standardschnittstelle
- Flexibilität in der Lieferkette zum Endkunden
- Modularität erhöht Zukunftssicherheit

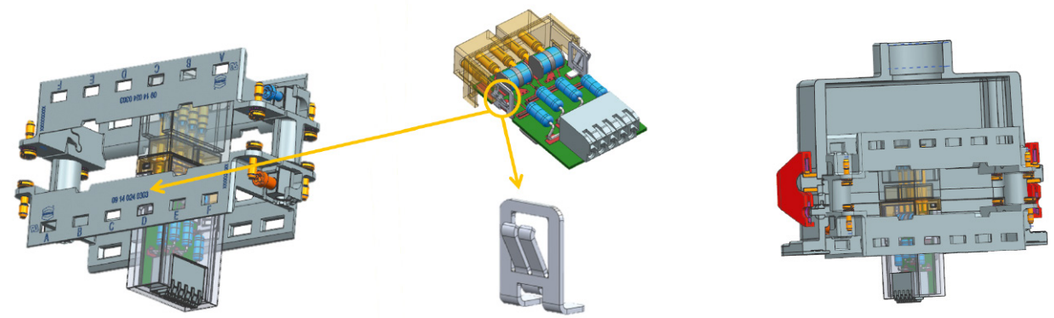
MESSEN, STEUERN, REGELN

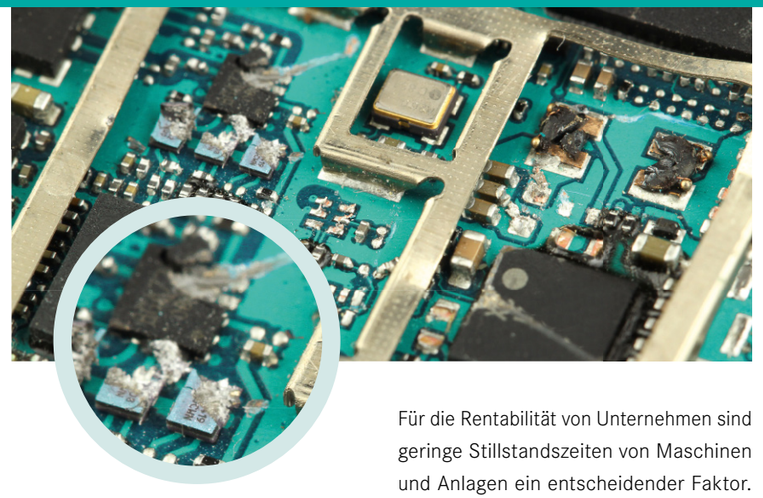
ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ IM MODULAREN STECKVERBINDER

Hochautomatisierte Produktionsstätten brauchen neben Energie und Daten vor allem eins: eine zuverlässige und leistungsfähige Übertragung von Signalen der Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik. Dabei hängt die Qualität der Übertragung vom eingesetzten Steckverbinder ebenso ab wie vom Vorhandensein von Schutzeinrichtungen innerhalb der Signalkreise.

Bild 3

Grounding Concept





Schadensbild einer zerstörten elektronischen Schaltung

Für die Rentabilität von Unternehmen sind geringe Stillstandszeiten von Maschinen und Anlagen ein entscheidender Faktor. Ein hoher Kostenfaktor sind unvorhersehbare Ausfälle, wie sie z. B. durch Überspannungen auftreten können.

Hierzu genügen oftmals schon kleine Spannungsspitzen - sogenannte Transienten, welche Spannungswerte von mehreren tausend Volt erreichen können.

Um Anlagenstillstand und den damit häufig verbundenen Produktionsausfall zu vermeiden, sind Maßnahmen zu treffen, um Signale sicher zu übertragen.

DIE STÖRUNGSFREIE SIGNALÜBERTRAGUNG UND DAS BEZUGSPOTENTIAL

Die störungsfreie Übertragung von Signalen spielt eine zentrale Rolle. Um die verschiedenartigen Signale aktiv schützen zu können, muss das Bezugspotential der Signalkreise erkannt und bei der Auswahl der richtigen Schutzeinrichtung berücksichtigt werden.

Man unterscheidet Signale mit gemeinsamem Bezugspotenzial und in sich geschlossene Signalkreise.

Bild 1 zeigt eine Schutzschaltung für Signale mit gemeinsamem Bezugspotential (Pin 5) in vier Kanälen (Pin 1–4), z. B. Binärsignale.

Bild 2 zeigt eine beispielhafte Schutzschaltung für geschlossene Signalkreise, die über Pin 1–2 und Pin 3–4 geführt wird, z. B. analoge Messgrößen.

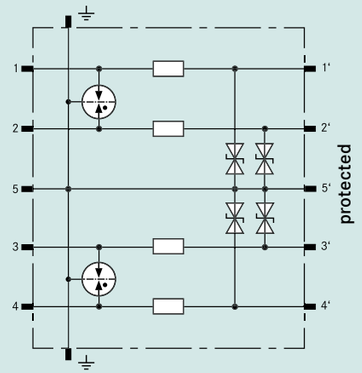


Bild 1: Schutzschaltung für Signale mit gemeinsamem Bezugspotenzial

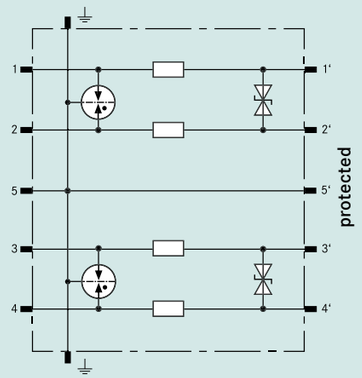


Bild 2: Schutzschaltung für geschlossene Signalkreise

DER SMARTE STECKVERBINDER, DER IHRE ANLAGE SCHÜTZT

HARTING bietet für beide Signalkreise die passende Lösung und kooperiert mit DEHN+SÖHNE, einem Unternehmen, das über 100 Jahre Erfahrung im Blitz- und Überspannungsschutz vorweisen kann. Auch hier bewährt sich das Konzept des Partnerings, bei dem die Verknüpfung gemeinsamer Kompetenzen im Vordergrund steht:

Bild 3: DEHN+SÖHNE entwickelte ein zweikanaliges Modul für symmetrische Signale und eine vierkanalige Version für Signale mit gemeinsamen Bezugspotenzial entwickelt. Beide Module passen in den Han-Modular® Gelenkrahmen und schützen wirksam Signale mit einer Spannung von 24 V DC und max. 0,5 A.

Schutzschaltung

Die Schutzschaltung selbst besteht aus einer Kombination aus verschiedenen Schutzelementen wie Gasableiter, Supressordioden und Widerständen. Tritt eine Überspannung auf, sorgt diese Kombination für ein koordiniertes Ableitverhalten der Störgröße.

Erdungskonzept

Die Transienten, die die Signalkreise unterbrechen und elektronische Endgeräte zerstören können, werden über ein innovatives Federelement und den geerdeten Han-Modular® Gelenkrahmen zur Erde abgeführt (s. Bild 3). Eine störungsfreie Weiterleitung des Signals ist damit gegeben.

Bei richtiger Anwendung reduzieren Überspannungsschutz-Module die Anzahl von Betriebsstörungen, erhöhen die Lebensdauer der Produktionsanlage und steigern damit letztendlich die Anlagenverfügbarkeit. Zusätzliche Kosten werden vermieden, die Rentabilität der Produktionsanlage bleibt erhalten. ■

Ralf Reicks, Produktmanager,
HARTING Technologiegruppe,
Ralf.Reicks@HARTING.com

DAS BESTE AUS **ZWEI WELTEN**

Rechteckige und runde Steckverbinder stehen beide für die Weiterleitung von Power, Signal und Data. Ihre Ursprünge haben sie jedoch in zwei gänzlich verschiedenen Welten. Während sich im Automobilbau rechteckige PushPull-Systeme etabliert haben, setzt Industrial Automation in der Regel auf Rundsteckverbinder mit Schraubverriegelung. Die voranschreitende Modularisierung zwingt aber auch Maschinenbau und Automation zum Umdenken.

Matthias Domberg, Produktmanager,
HARTING Technologiegruppe,
Matthias.Domberg@HARTING.com

Anschließen und Trennen von Modulen und Geräten muss schneller, einfacher und prozesssicherer werden. HARTING vereint dazu das Beste aus zwei Welten und kombiniert den klassischen M12 mit einer PushPull-Verriegelung. Wir setzen einen neuen Standard für die Lebensadern in Automation und Transportation.

Während sich im Automobilbau Steckverbinder der Varianten V4 und V14 mit einer einfach zu bedienenden PushPull-Verriegelung etabliert haben, setzt der Maschinenbau in industriellen Einsatzgebieten traditionell auf Steckverbinder mit Schraubverriegelung. Gängige Maße sind hier M12 und M8. Sie dienen der Übertragung von Signalen und Daten, wie auch der Übertragung von Power, um die Geräte überhaupt erst betreiben zu können. Gemeinsamkeit aller Rundsteckverbinder ist ihr Verriegelungsmechanismus über eine Verschraubung. Ganz gleich ob male oder female Steckverbinder, geschraubt werden müssen sie alle. Um die notwendigen Drehmomente für die gewünschte IP65/67 Schutzart zu erreichen, ist in der Regel ein Werkzeug von Nöten. Nicht so bei PushPull V4 und V14.

M12 PushPull

SO EINFACH WIE EIN AUTOGURT: KLICK UND FERTIG.

In der Automobilbranche ist der Gedanke von modularer Produktion schon lange beheimatet. Aufstecken, klick und fertig. Schon steht die IP65/67 geschützte Verbindung. Ein klarer Vorteil der PushPull-Systeme in Handling, Zeitaufwand und Prozesssicherheit. Kein Grund für Maschinenbauer und Gerätehersteller, ihrem bewährten metrischen Liebling abzuschwören. Der mehr oder minder unmittelbare Zwang zur Modularisierung, durch Kosten und Wettbewerbsdruck, steigt. Was nun?

DAS BESTE AUS ZWEI WELTEN

HARTING macht aus der Not eine Tugend und verbindet das Beste aus zwei Welten. Dazu wurde dem schlanken HARTING M12 eine bewegliche Verriegelung verpasst. Die Lösung bietet alle bekannten Vorteile von M12 Rundsteckverbindern, lässt sich aber werkzeuglos und wesentlich schneller und einfacher stecken und wieder demontieren.

Signale und Data werden über D- und X-Kodierung übertragen, die Powerversorgung ehemaliger 7/8" Lösungen übernimmt ab sofort ein M12 Power in L-Kodierung. So ertüchtigt HARTING nach und nach alle Schnittstellen der Lebensadern von modernen Industriegeräten mit dem schnellen und sicheren PushPull System. ■

GANZ **GROSSES KINO**

PushPull V4 Industrial

Mathias Ohsiek, Produktmanager,
HARTING Technologiegruppe,
Mathias.Ohsiek@HARTING.com

Im Zeitalter von allgegenwärtigen Touch-Displays ist die Übertragung von Videosignalen für Bildschirme und Bedienteile von Maschinen und Industrie-PCs wichtiger denn je.

Damit diese Videosignale nicht umständlich in Ethernet oder andere Übertragungsprotokolle übersetzt werden müssen, bietet HARTING den PushPull V4 Industrial Steckverbinder jetzt auch mit passendem Displayport-Steckgesicht.

Die Übertragung von Videosignalen gewinnt mehr und mehr an Bedeutung – auch an Industriegeräten, die zunehmend mit Touch-Displays ausgestattet sind. Um diese Übertragung auch im anspruchsvollen Industrie-Umfeld nutzen zu können, bietet HARTING den auf der Hannover Messe neu vorgestellten PushPull V4 Industrial ab sofort auch mit der bekannten Displayport-Schnittstelle an. So können Bedienpanels und Displays IP67 geschützt direkt über gängige Videosignale angesteuert werden. Dies erspart eine zusätzliche Wandlung auf Ethernetprotokolle und die Übertragung mittels RJ45 oder anderer Datenschnittstellen.

Neben Daten und Power können als Signale so auch Videodaten ohne zusätzliche Wandlung angeschlossen werden und runden das modulare Einsatzspektrum der PushPull Familie ab. Neben der Versorgung mit Spannung und Ethernet benötigt der Anwender keine zusätzlichen anderen Steckverbindertypen mehr, sondern kann alle notwendigen Lebensadern mit einem einheitlichen System anschließen – PushPull. Bisher musste man hier auf Ethernet oder Sonderlösungen bei den Schnittstellen zurückgreifen. Eine deutliche Erleichterung für die Anwender.

Die Displayport-Variante wird es als beidseitig IP67 geschützte Version geben, wie auch als IP67-IP20 geschützte Version. Für den Kunden bedeutet diese Neuerung eine deutliche Vereinfachung und Absicherung. Videosignale können ohne Umwege und bestens geschützt gegen äußere Einflüsse übertragen werden und versorgen moderne Mensch-Maschine-Schnittstellen mit der nötigen Performance. ■

KURZ NOTIERT

- PushPull V4 Industrial mit Displayport-Steckgesicht
- alle notwendigen Lebensadern mit einem einheitlichen System
- Versionen: beidseitig IP67 geschützt sowie IP67-IP20 geschützt

ENERGIESPEICHER MIT SMARTER VERBINDUNG

Durch die Fortschritte in der Energietechnik, insbesondere im Energiemanagement, haben Speichermöglichkeiten enorm an Bedeutung gewonnen. Gegenwärtig werden Energiespeicher in erster Linie im industriellen Bereich eingesetzt. Hier dienen sie vor allem der Lastenkompensation sowie der kurzfristigen Bereitstellung hoher Energiemengen.

Ein modulares Energiespeichersystem ist skalierbar, lässt sich schnell aufbauen und ist leicht zu warten.

Sinowatt Dongguan Ltd. ist ein auf Energietechnik spezialisiertes Unternehmen mit dem Kerngeschäft Forschung, Entwicklung und Produktion von Lithium-Ionen-Akkumulatoren. Energiespeichersysteme (ESS) sind einschließlich der Steuerung modular aufgebaut, wobei ein Energiespeichermodul als Basiseinheit dient. Ein Modul kann eine Strommenge von 2,4 kWh speichern. Mehrere unterschiedliche Module können zusammen in einem Einschubschrank platziert werden, Seite an Seite mit Schnittstellen für den Leistungs- und Datentransfer. Durch den modularen Ansatz wird die Standardisierung des ESS erleichtert, wodurch dieses schnell und flexibel an die Anforderungen des Nutzers angepasst werden kann.

Ken Li, Produktmanager, HARTING China,
Ken.Li@HARTING.com

Ivan Dong, Sales Manager,
HARTING China, Ivan.Dong@HARTING.com

Integrierte ESS können nur flexibel eingesetzt werden, wenn sie über einfache und praktische Schnittstellen verfügen. Einschubelemente für ESS, die mit Han-Modular® Andockrahmen ausgestattet sind, lassen sich problemlos in die Laufschienen eines Speicherschranks einschieben. Durch „blind-mating“ wird die Energiespeicher-Einheit beim Einschieben automatisch mit dem Leistungs- und Steuerbus des Rahmens verbunden. Es bedarf keiner zusätzlichen Schritte, um das gesamte System zusammenzustellen.

In der Anwendung bei Sinowatt erfüllen die HARTING Steckverbinder-Module nicht nur die Anforderungen hinsichtlich Flexibilität, sicherer Kommunikation und Robustheit. Sie verschlanken das Design des Systems und inspirieren durch die vielfältigen Optionen von Han-Modular® die weitere ESS-Entwicklung. ■

LEISTUNGSSTARK, RECHTECKIG – NEUE HARTING STROMSENSOREN

HARTING hat mit HCME eine neue Serie von Stromsensoren entwickelt, die nach dem Prinzip der direkten Abbildung – Open Loop – arbeiten und rechteckige Kerne verwenden. Die Geräte erreichen eine Präzision, die es in vielen Einbausituationen mit der Exaktheit wesentlich aufwendigerer Kompensationsstromwandler aufnehmen kann. Durch die rechteckige Form sparen die neuen Sensoren Platz und lassen sich leicht auf einer Stromschiene installieren.

In der Leistungsübertragung und -umformung z. B. von Windenergieanlagen liegt die Verwendung von Aluminium-Schienen anstelle von Kupferkabeln im Trend. HARTING hat deshalb in der Reihe HCME die Bauform des Open Loop-Sensors für die Einbausituation der Stromschienen optimiert. Ergebnis sind sehr kompakte Abmessungen von nur 6 cm Hohe und 14,5 cm Breite. Die Durchführungen für die Schienen sind bis zu 64 mm breit und 21 mm hoch (Sonderformate möglich). Ins Gehäuse ist zudem eine Halterung eingelassen, durch die sich die Sensoren mit zwei Schrauben direkt auf die Stromschiene aufbringen lassen.

EINSATZBEREIT FÜR EXTREME TEMPERATUREN

Der weite Temperaturbereich von -40 °C bis +85 °C ermöglicht den Einsatz auch unter extremen Umweltbedingungen. Aufgrund der hohen Zuverlässigkeit eignen sich die Sensoren hervorragend für den Einsatz in Frequenzumrichtern für Windenergie und PV und in der Versorgung leistungsstarker Verbraucher. HCME Stromsensoren sind darüber hinaus sicher vor Störeinflüssen geschützt, die z.B. durch magnetische Felder externer stromführender Leitungen hervorgerufen werden.

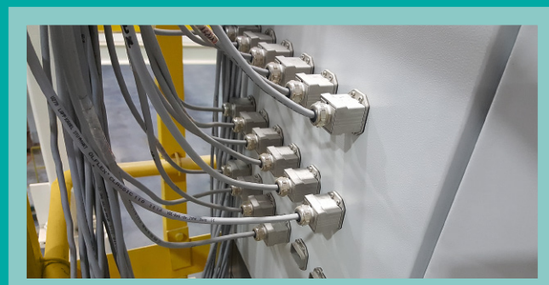
HCME steht für HARTING Current Measurement Eco. Die Reihe umfasst 7 Messwandler für Stromstärken von 0 bis 5500 Ampere. Das Open Loop-Prinzip und das optimierte Design ermöglichen eine Abbildung des Primärstroms – per Hall-Sensor – mit einer Genauigkeit von bis zu +- 0,5%. Damit erreicht die Serie nahezu die Präzision der wesentlich aufwendigeren Kompensationsstromwandler (Closed Loop-Prinzip). Beim Frequenzgang haben die HCME- gegenüber den Closed Loop-Sensoren erheblich aufgeholt: Gleich- und Wechselströme können sie zwischen 0 und 50 kHz messen, bei den Kompensationsstromwandlern reicht die Bandbreite von 0 bis 100 kHz. ■

Cuma Yücel,
Produktmanager Stromsensoren
HARTING Electric GmbH & Co. KG,
Cuma.Yuecel@HARTING.com

NEUE LÖSUNGEN FÜR DIE STANDORT-VERLAGERUNG DER NAVECO LTD.

HARTING bringt chinesischen Automobilhersteller in Fahrt. Als neuer Hauptzulieferer von Verbindungslösungen für die Standortverlagerung der Nanjing Iveco Motor Co., Ltd. (NAVECO) in China liefert HARTING das vollständige Produktsortiment für die Bereiche Power, Signal und Data sowie Lösungen aus dem Portfolio für die Automobilindustrie.

NAVECO ist ursprünglich ein Joint Venture der Nanjing Automobile Group und der zur italienischen FIAT Gruppe gehörenden IVECO. Das Unternehmen hat sich auf Nutz- und Spezialfahrzeuge spezialisiert und produziert rund 100.000 Fahrzeuge jährlich. Wachsende Absatzmengen im Inlandsmarkt haben umfassende Ausbaumaßnahmen für die NAVECO zur Folge – wie etwa einen Umzug auf eine größere Produktionsfläche mit fortschrittlicherer Automobilproduktionstechnik. Die erste Fertigungslinie im heutigen Werk von NAVECO wurde bereits in den 1990er Jahren errichtet.



Vor dem Hintergrund eingehender Kenntnisse der Steuerungssystem-Architektur bei NAVECO konstruierte das für die Automobilindustrie zuständige Team von HARTING jetzt eine kundenspezifische Verbindungslösung. Für die Erstausrüstung des Automobilwerks sowie die neu ergänzten Produktionslinien benötigte NAVECO leistungsfähigere Produkte. Zahlreiche Referenzprojekte in der Automobilindustrie sowie das komplette Produktspektrum für unterschiedliche Verbindungsarten qualifizierten HARTING als idealen Partner.

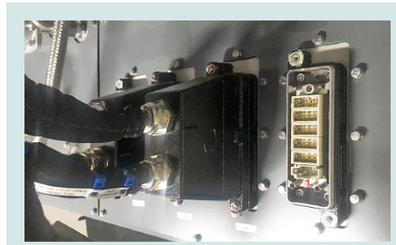
Gemeinsam mit NAVECO definierte und entwickelte HARTING einen Verbindungsstandard für den verlagerten Standort und verwendete unter anderem Produkte aus der Han® Serie, HaVIS prelink® RJ45, PushPull Power L, M12 D-Coded, HCS und mehr. ■

David Xian,
Key Account Manager of Car Industry, HARTING Shanghai,
David.Xian@HARTING.com

RUSSISCHE BAHN FÄHRT MIT Han®

Ural Locomotives setzt für elektrische Züge des Typs ES2G auf HARTING Steckverbinder. Das Unternehmen wurde am 1. Juli 2010 als Joint Venture der russischen Sinara Group und der Siemens AG mit dem Ziel des gemeinsamen Lokomotivbaus gegründet. Hauptgeschäftsfelder des Gemeinschaftsunternehmens sind die Entwicklung, die Fertigung, der Vertrieb und die Wartung von Lokomotiven und elektrischen Zügen.

Das Fertigungswerk der Ural Locomotives erhielt eine Konformitätszertifizierung gemäß des International Railway Industry Standards (IRIS). Derzeit realisiert das Unternehmen eines der bedeutendsten Transporttechnikprojekte in Russland: die Fertigung der Lastochka-Hochgeschwindigkeitstriebzüge sowie die anschließende Lokalisierung der Komponenten und Systeme. Ural Locomotives hat seine übernommenen Aufgaben vortrefflich erfüllt und die Produktionstechnologien für die elektrischen Hochgeschwindigkeitstriebzüge gemeistert. Die Ergebnisse für 2016 zeigen, dass das Lokalisierungsniveau der Lastochka-Züge inzwischen 77% erreicht hat. Für die Realisierung dieses Projekts gewann das Unternehmen mehr als 160 führende Zulieferer für lokale Systeme und Ausrüstung aus verschiedenen Regionen Russlands.



HARTING führte gemeinsam mit MTZ Transmash und Ural Locomotives LLC die Auswahl von Steckverbindern für die Verbindung verschiedener Systeme mit den zentralen Unterboden-Bremssteuereinheiten durch. Nach dem Test der Systeme an Bord des Zuges wurde vom Abnahmeausschuss die Serienlieferung dieser Ausrüstung für die lokalisierte Version der elektrischen ES2G-Triebzüge entschieden. Die vorgeschlagene Lösung beinhaltet mehrere HARTING Steckverbinder aus der Han®Baureihe zur Unterstützung von CAN- und Ethernet-Protokollen.

Das hohe Maß an Qualität und Zuverlässigkeit sowie die problemlose Anwendung der Produkte in anderen Projekten mit Bremssystemen veranlassten den Hersteller schließlich, sich für HARTING Produkte zu entscheiden. HARTING wurde als Hersteller von Kabelbaugruppen für Lastochka zugelassen und hat im Juni 2015 die Fertigung und Lieferung aufgenommen. Zu diesem Zweck errichtete und zertifizierte HARTING Russland eine neue Produktionsabteilung. ■

Alexander Trushechkin,
Head of Transport Systems Department,
HARTING Russland,
Alexander.Trushechkin@HARTING.com

EFFIZIENTE STECKVERBINDUNGEN FÜR DEN EX-BEREICH

Han® Ex

In Umgebungen mit hohem Explosionsrisiko (Ex-Zonen) müssen Schnittstellen besonderen Sicherheitsanforderungen genügen. HARTING bietet Steckverbinder, die den Sicherheitsanforderungen für den Zündschutz in den Ex-Zonen 1 und 2 entsprechen. Für die Integration in Niederspannungsschaltanlagen, Generator- oder Pumpsteuerungen sind keine Änderungen an Gehäusen erforderlich.

Alexej Beckstedt,
Produktmanager,
HARTING Technologiegruppe,
Alexej.Beckstedt@HARTING.com

Öl- und Gasplattformen brauchen für die Anlagenüberwachung Umgebungsdaten, z. B. Temperatur und Gaskonzentration. Sie werden mit mobilen Endgeräten erhoben. Um ihre Daten und Signale der Anlagensteuerung zu übermitteln, können die Geräte an vielen verschiedenen Stellen der Plattform andocken. Je schneller sich die Detektoren anbinden lassen, desto größer die Mobilität.

Im „Ex"-Bereich ist ein Austausch von defekten Verbrauchern aufwendig: Strom muss abgeschaltet, defektes Equipment deinstalliert und Ersatz installiert werden. Bei einer Festverdrahtung müssten alle Adern einzeln geschraubt oder gesteckt werden. Steckverbinder dagegen verkürzen die Reaktionszeit. Sie sind berührsicher, so dass für Erstmontage und Austausch von Komponenten kein Fachpersonal nötig ist. Auch benötigen die Monteure kein Spezialwerkzeug: Das beschleunigt den Austausch, während alle Schutzfunktionen erhalten bleiben.

Der Explosionsschutz des Typs Eigensicherheit basiert auf der Begrenzung der in den eigensicheren Kreisen kursierenden Leistung, so dass elektrische Verbraucher auch in explosiver Umgebung sicher betrieben werden können.

Han® Ex Steckverbinder erfüllen die Normen für Materialien, die in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden dürfen (DIN EN 60 079-0). Luft- und Kriechstrecken sind so bemessen, dass die Steckverbinder in eigensicheren Stromkreisen einsetzbar sind.

Aufgrund der hohen Anforderungen an „Ex-Proof"-Equipment scheuen sich viele Betreiber, Modifikationen an Gehäusen zuzulassen, um im „Ex"-Bereich Steckverbinder einsetzen zu können. Für die nötigen Erweiterungen stehen deshalb oft nur bestehende Montage-Ausschnitte zur Verfügung. Die Reihe Han® Ex löst die Platzprobleme mit Kabel-zu-Kabel-Gehäusen, die sich außerhalb der drucksicheren Gehäuse stecken lassen. ■

STECKVERBINDER TROTZEN HOHEN TEMPERATUREN

Damit Steckverbinder über den gesamten Lebenszyklus einer Produktionsanlage auch bei hohen Temperaturen einwandfrei funktionieren, müssen sie aus geeignetem Material gefertigt sein. HARTING hat aufgrund seiner Erfahrung spezielle Steckverbinder entwickelt, die verlässliche Lösungen für Umgebungen mit hohen Temperaturen bieten.

- Dichtungen dürfen im relevanten Temperaturbereich nicht schmelzen oder mit anderen Komponenten verkleben. HARTING verwendet deshalb besonders temperaturbeständigen Kautschuk.
- Viele der am Markt verwendeten Beschichtungen und Lacke eignen sich nicht für den dauerhaften Einsatz unter hohen Temperaturen. Folge: Gehäuse-Beschichtungen schmelzen oder verkleben. Der Steckverbinder lässt sich im Extremfall nicht mehr öffnen. HARTING kann dank einer speziellen Oberflächenbehandlung auf die Lackierung der HighTemp Gehäuse verzichten. Die Oberfläche garantiert eine gute Handhabbarkeit.
- Im Gehäuse müssen Isolierkörper und Kontakte der Hitze standhalten. HARTING hat hochtemperaturfeste Kupferlegierungen gewählt, die die elektrischen Eigenschaften bei Erwärmung konstant halten. Neben den Kontakten sorgen auch die Isolierkörper aus LCP-Kunststoff für eine lange Lebensdauer.

Im Ergebnis halten die Han® HighTemp Steckverbinder dauerhaft 200 °C stand.

Die Steckverbinder unterstützen in Gießereien, Walzwerken und an Spritzgießmaschinen mit hohen Verarbeitungstemperaturen den modularen Aufbau und erleichtern den Service im Fehlerfall. Im Vergleich zur Festverdrahtung verringert sich die Montagezeit erheblich. Han® HighTemp Steckverbinder sind besonders zuverlässig, da sich alle Konfigurationen vorab konfektionieren und prüfen lassen. Der Aufwand verringert sich in jedem Fall. ■

Florian Hackemeier,
Produktmanager,
HARTING Technologiegruppe,
Florian.Hackemeier@HARTING.com

Han HighTemp

HARTING ERRICHTET NEUES LOGISTIKZENTRUM

Die Arbeiten am größten Investitionsprojekt der HARTING Technologiegruppe sind aufgenommen worden: Für rund 40 Millionen Euro errichtet das Unternehmen im ostwestfälischen Espelkamp sein European Distribution Center (EDC). Somit werden einerseits die Voraussetzungen für weltweites Wachstum geschaffen und andererseits die Lieferperformance gegenüber dem Kunden weiter verbessert. Zukünftig sollen hier 20.000 Kundenauftragspositionen individuell nach Kundenbedürfnis komissioniert und verpackt werden. Die Fertigstellung des Logistikzentrums ist für Ende 2018 vorgesehen.

LESEN UND **GEWINNEN!**

Lösen Sie unser Rätsel und senden Sie das Lösungswort an tecnews@HARTING.com

Werkzeugloser Verschlussmechanismus			■	U	S		P	U		L		
Industrie 4.0 Partnerkreis	S		■	R			A	C			R	Y		L
Entwicklungspartner des HARTING ix Industrial®			■	O	S	E								
Watson___Center	I	O	■											
Hochschulpartner Standort von HARTING		S	■	A		R	Ü		K					
Standard-Schnittstelle für PDUs: Han-___			■	C	O									
International Railway Industry Standards		I	■		S									
Technologie-Partner von HARTING			■	B										
Integrated _____		I	■	D			T	R						
____-Analytics	E		■	E										

Liebe Leserinnen und Leser, für Ihr Interesse an unserer tec.news möchten wir uns bei Ihnen mit einem Gewinnspiel bedanken. Unter allen Einsendern des richtigen Lösungsworts verlost HARTING ein Samsung Gear Fit 2 Fitnessarmband. Teilnahmeschluss ist der 31. Januar 2018. Viel Glück wünscht Ihnen,

Ihr tec.news Redaktionsteam

Mit der Teilnahme an der Aktion akzeptiert der Benutzer diese Datenschutzbestimmungen: Der Nutzer gestattet HARTING für die Dauer des Gewinnspiels Gewinnbenachrichtigungen per E-Mail zu schicken. Diese Daten werden ausschließlich zu Zwecken der Durchführung dieser Aktion genutzt und nach Beendigung der Aktion gelöscht, sofern HARTING nicht gesetzlich verpflichtet ist, die Daten auch darüber hinaus zu speichern. Dies gilt z. B. aus steuerrechtlichen Gründen für die Daten der Gewinner. Diese Daten werden nach vollständiger Abwicklung der Aktion mit einem Sperrvermerk versehen und nach Ablauf der gesetzlich vorgeschriebenen Aufbewahrungsfrist gelöscht. Diese Einwilligung kann vom Nutzer jederzeit mit Wirkung für die Zukunft widerrufen werden. Nach Widerruf der vom Nutzer erteilten Einwilligung werden die Daten unverzüglich gelöscht, sofern HARTING nicht gesetzlich verpflichtet ist, die Daten auch darüber hinaus zu speichern. Die Teilnahme am Gewinnspiel bleibt davon unberührt. Die Daten werden im Übrigen nicht an Dritte weitergegeben.

HARTING **MESSEPRÄSENZEN**

28.11. – 30.11.2017	Deutschland, Nürnberg, SPS/IPC Drives 2017
29.11. – 01.12.2017	Japan, Chiba, Mass Trans Innovation Japan 2017
29.11. – 01.12.2017	Japan, Tokio, System Control Fair
05.12. – 08.12.2017	Russland, Moskau, Electricheskie Seti 2017
31.01. – 02.02.2018	Korea, Seoul, SEMICON Korea 2018
06.02. – 08.02.2018	Mexiko, Monterrey, Expo Manufactura 2018
28.03. – 29.03.2018	Korea, Seoul, AIMEX - Automation World 2018
20.03. – 23.03.2018	Tscheschiche Republik, Brünn, AMPER 2018
20.03. – 23.03.2018	Polen, Warschau, Automaticon 2018
04.03. – 06.03.2018	China, Guangzhou, SIAF - SPS Industrial Automation Fair Guangzhou 2018
12.03. – 15.03.2018	USA, San Antonio, Data Center World Global 2018
14.03. – 16.03.2018	China, Shanghai, electronica & productronica Shanghai 2018
09.04. – 13.04.2018	China, Shanghai, CCMT - China CNC Machine Tool Fair 2018
23.04. – 28.04.2018	Deutschland, Hannover, Hannover Messe 2018

IMPRESSUM

Herausgeber: HARTING AG & Co. KG, M. Harting, Postfach 11 33, D-32325 Espelkamp, Tel. +49 5772 47-0, Fax +49 5772 47-400, Internet: http://www.HARTING.com

Chefredaktion: M. Harting

Stellv. Chefredaktion: Dr. F. Brode, U. Gräff, A. Huhmann, Dr. S. Middelkamp, D. Sieverdingbeck

Gesamtkoordination: L. Kühme, Abteilung Publizistik und Kommunikation, +49 5772 47-9982

Layout & Illustration: Dievision Agentur für Kommunikation GmbH

Produktion und Druck: M&E Druckhaus, Belm

Auflage: 12.000 Exemplare weltweit (Deutsch, Englisch und 12 weitere Sprachen)

Bezug: Wenn Sie an einem regelmäßigen, kostenlosen Bezug dieses Magazins interessiert sind, sprechen Sie die nächstgelegene HARTING Niederlassung, Ihren HARTING Vertriebsmitarbeiter oder einen der örtlichen HARTING Distributoren an. Außerdem können Sie die tec. News online unter http://www.HARTING.com bestellen.

Nachdruck: Für den ganzen oder auszugsweisen Nachdruck von Beiträgen ist eine schriftliche Genehmigung der Redaktion erforderlich. Das gilt ebenso für die Aufnahme in elektronische Datenbanken und die Vervielfältigung auf elektronischen Medien (z. B. CD-Rom und Internet).

Alle verwendeten Produktbezeichnungen sind Warenzeichen oder Produktnamen der HARTING KGaA oder anderer Unternehmen.

Trotz sorgfältiger Überprüfung können Druckfehler oder kurzfristige Änderungen der Produktspezifikationen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Bindend für die HARTING AG & Co. KG sind daher in jedem Falle die Angaben im entsprechenden Katalog. Umweltfreundlich gedruckt auf 100 % chlorfrei gebleichtem Papier mit hohem Recyclinganteil. © 11/2017 by HARTING AG & Co. KG, Espelkamp.

Alle Rechte vorbehalten. Falls hier Begriffe nicht geschlechtsneutral aufgeführt sind, gilt selbstverständlich das nicht ausdrücklich benannte Geschlecht als mit erfasst und angesprochen.

FSC www.fsc.org MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC® C023618

Bildauswahl: Thinkstock: S.1 © 502210320, 504376094, 485682530, 488844172 | S.2 © 687541338, 618029110, 532256561 | S.6 © 464663164, 527837561, 653075350, 450470165, 475629190, 627855538 | S.15 © 470832981, 540370716 | S.16 © 611191958 | S.17 © 450470165, 514457034 | S.19 © 479706205 | S.26 © 547033934, 484195130 | S.27 © 454984091, 673647420, 100792272, 540205472 | S.30 © 621902496 | S.32 © 516929138 | S.34 © 115810296 | S.35 © 500669179 | S.38 © 114166156 | S.40 © 515446082

One Range. No Limits:
www.HARTING.com

HARTING
Pushing Performance

HARTING Technologiegruppe

Marienwerderstraße 3 | 32339 Espelkamp
Postfach 11 33 | 32325 Espelkamp
Tel. +49 5772 47-0 | Fax +49 5772 47-400
E-Mail: de@HARTING.com | www.HARTING.com

Unsere internationalen
Adressen finden Sie hier: