



Pushing Performance

# HARTING Smart Network Infrastructure

## Intelligente Netzwerklösungen



## Aus Kundenwünschen konkrete Lösungen entwickeln



Die HARTING Technologiegruppe entwickelt mit ihren Kompetenzen in den Bereichen elektrische, elektronische und optische Verbindungs-, Übertragungs- und Netzwerktechnik, Fertigung, Mechatronik und Software-Erstellung maßgeschneiderte Lösungen und Produkte wie Steckverbinder für die Energie- und Datenübertragung sowie -vernetzung, z. B. im Maschinenbau, der Bahntechnik, für Windenergieanlagen, die Fabrikautomation und den Telekommunikationssektor. Außerdem produziert HARTING elektro-magnetische Komponenten für die Automobilindustrie und bietet Lösungen für die Bereiche Gehäusetechnologie und Shop-Systeme.

Die HARTING Gruppe beschäftigt heute in ihren 36 Landesgesellschaften und in den weltweiten Vertretungen ca. 3.450 Mitarbeitende.



HARTING Tochtergesellschaft



HARTING Vertretung



### Höchste Leistungsfähigkeit ist unser Ziel.

Steckverbinder gewährleisten Funktionalität. Als Kernelemente der elektrischen und optischen Anschluss-, Verbindungs- und Infrastrukturtechnik erlauben sie den modularen Aufbau von Geräten, Maschinen und Anlagen in unterschiedlichsten Anwenderindustrien. Ihre Zuverlässigkeit ist entscheidend, wenn es um das reibungslose Funktionieren geht, in der Produktion, der Telekommunikation, in Anwendungen der Medizin, kurz: überall. Die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Technologien garantiert unseren Kunden zukunftssichere Investitionen und langlebige Funktionalität.

### Wir sind da, wo unsere Kunden sind.

Zunehmende Industrialisierung schafft wachsende Märkte, deren Anforderungen jedoch sehr unterschiedlich sind. Allen gemeinsam ist das Streben nach Perfektion, nach effizienten Abläufen und nach zuverlässiger Technologie.

Diese bietet **HARTING** – in Europa, Amerika und Asien. Die **HARTING** Mitarbeitenden unserer internationalen Tochtergesellschaften verstehen sich als Partner unserer Kunden und beraten sie schon in der Entstehungsphase der Produkte, damit ihre Ansprüche bestmöglich umgesetzt werden können.

Die Mitarbeitenden vor Ort bilden dabei die Schnittstelle zu den zentral gesteuerten Entwicklungs- und Produktionsabteilungen. Für unsere Kunden heißt das: Gleich bleibende Spitzenqualität unserer Produkte – weltweit.

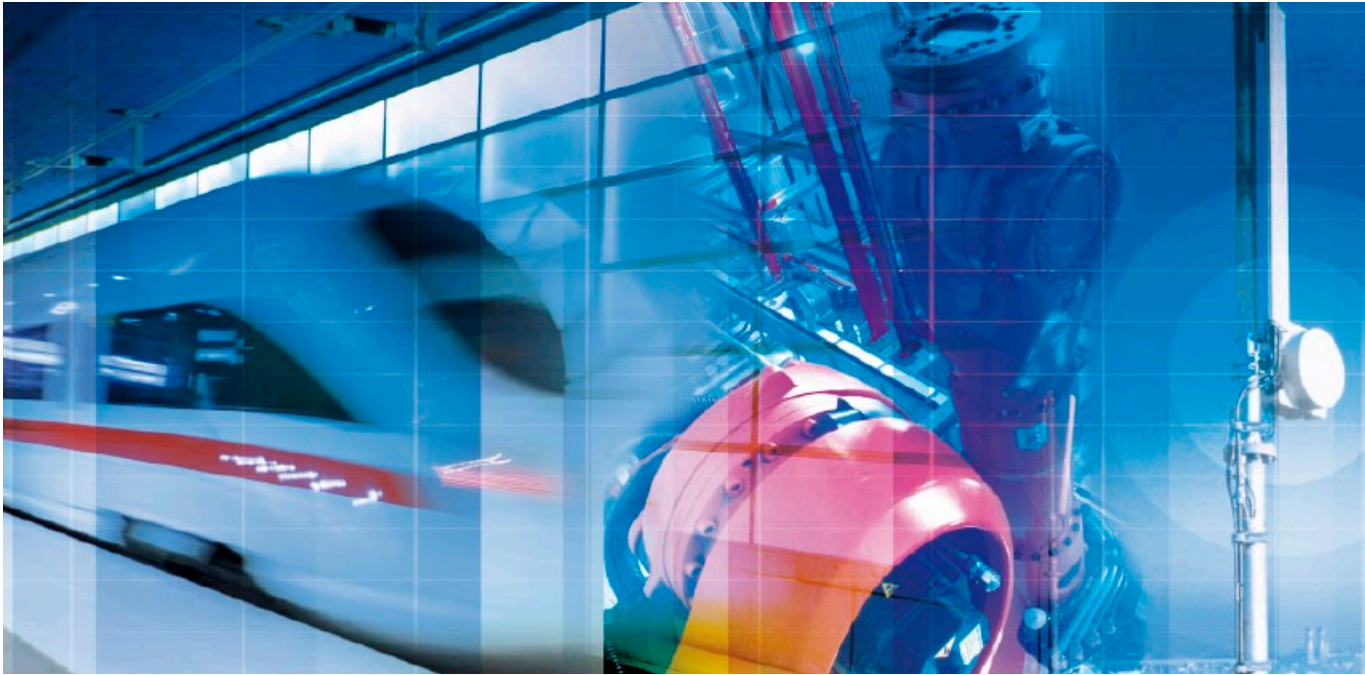
### Unser Anspruch: Pushing Performance.

**HARTING** liefert nicht nur optimal aufeinander abgestimmte Komponenten. Um unseren Kunden die optimale Lösung anzubieten, leistet **HARTING** auf Wunsch weit mehr und integriert sich in den Wertschöpfungsprozess. Von konfektionierten Kabeln bis zum Steuerungs-Rack oder Ready-to-go-Bedienpult. Unser Ziel ist der größtmögliche Nutzen für unsere Kunden – ohne Kompromisse!

### Qualität schafft Zuverlässigkeit und rechtfertigt Vertrauen.

Die Marke **HARTING** steht für überragende Qualität und Zuverlässigkeit – weltweit. Dieser Standard ist Resultat eines konsequenten Qualitätsmanagements, das regelmäßig zertifiziert und auditiert wird.

EN ISO 9001, das EG-Öko-Audit und ISO 14001:2004 sind Bestandteile dessen. Neue Anforderungen werden proaktiv aufgenommen: Daher hat **HARTING** als weltweit erstes Unternehmen für die Bahntechnik das neue Qualitätszertifikat IRIS erhalten.



### **HARTING Technologie schafft Mehrwert für den Kunden.**

Technologien von **HARTING** wirken weltweit. Dort, wo **HARTING** ist, funktioniert das System. Intelligente Steckverbinder, kluge Infrastrukturlösungen und durchdachte Netzwerksysteme stehen dafür. In langjähriger vertrauensvoller Zusammenarbeit mit den Kunden wurde die **HARTING** Technologiegruppe zu einem der weltweit führenden Spezialisten für Verbindungstechnologie. Über die allseits geforderte Basis-Funktionalität hinaus bieten wir den einzelnen Kunden spezifische und innovative Lösungen. Sie wirken nachhaltig, geben Investitionssicherheit und ermöglichen dem Kunden eine hohe Wertschöpfung.

### **Wer HARTING erwirbt, erhält eine innovative komplexe Gedankenwelt.**

Um Connectivity- und Netzwerklösungen für unterschiedlichste Verbindungsaufgaben professionell und kostenoptimiert entwickeln und herstellen zu können, besitzt **HARTING** nicht nur alle selbstverständlichen Tools und Grundlagentechnologien. Vielmehr verdichtet **HARTING** seine weit gefächerte Erfahrung zu beständig neuen und zugleich die Kontinuität währenden Lösungen. Für diesen Vorsprung an Know-how schöpft **HARTING** aus vielen Quellen seiner Forschung und Anwendung.

Beispielhaft für diese Quellen an innovativem Wissen stehen die Mikrostrukturtechnik, die 3D-Aufbau- und Verbindungstechnik, die Hochtemperatur- oder Höchstfrequenzanwendungen, wie sie in Telekommunikations-

oder Automatisierungs-Netzen, in der Automobilindustrie oder bei industriellen Sensor- und Aktor-Applikationen zum Einsatz kommen, RFID- und Wireless-Technologien, oder das Packaging und Housing aus Kunststoff, Aluminium oder Edelstahl.

### **HARTING überwindet technologische Grenzen.**

Aus der Gesamtheit seines weiten Technologiepools entwickelt **HARTING** für den Kunden praktische Lösungen. Ob industrielle Vernetzung zur Fertigungsautomatisierung oder hybride Interface-Lösungen für die drahtlose Telekom-Infrastruktur, ob 3D-Schaltungsträger mit feinsten Strukturen oder Kabelkonfektionierungen für Hochtemperaturanwendungen der Automobilindustrie – **HARTING** Technologie bietet nicht nur Komponenten, sondern ganzheitliche Lösungen. Sie sind abgestimmt auf die individuellen Kundenwünsche. Von konfektionierten Kabellösungen über komplett bestückte Backplanes und Board-Systemträger bis hin zu fertig verkabelten und getesteten Steuerungspulten werden kostengünstige Lösungen geschaffen.

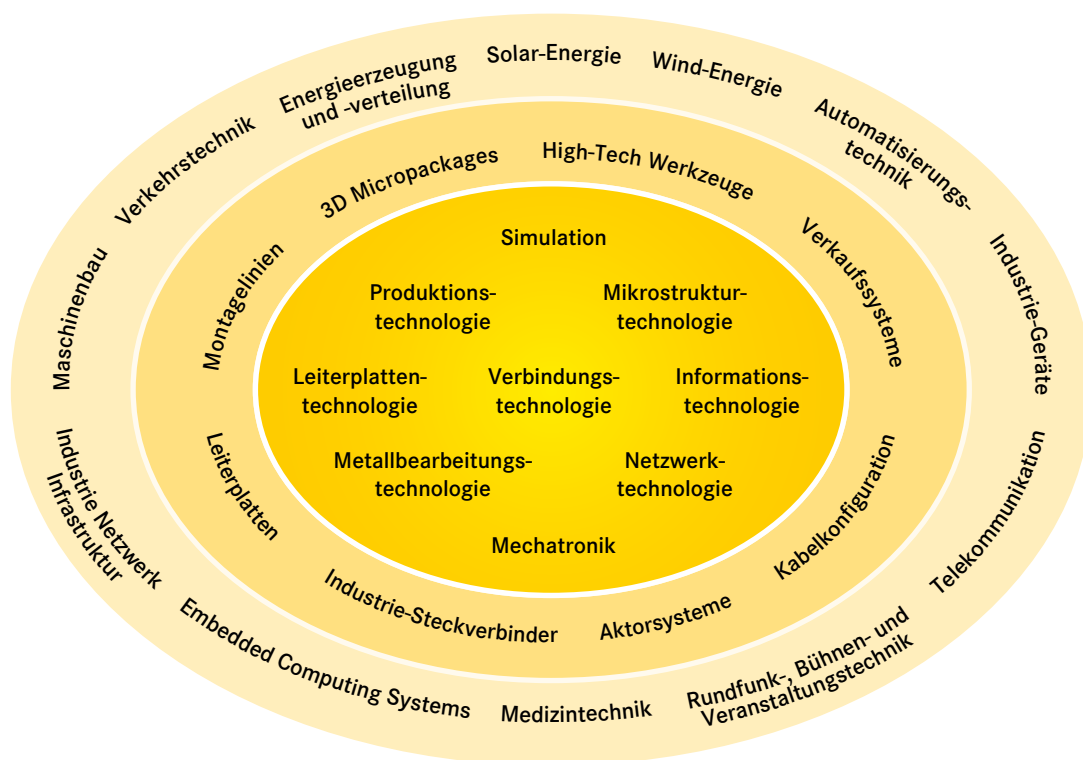
Dabei stehen zur HF- und EMV-gerechten Gestaltung zukünftiger Schnittstellen-Lösungen im eigenen Zentrallabor (zertifiziert nach EN 45001) Simulationswerkzeuge zur Verfügung, sowie Versuchs-, Test- und Diagnose-Einrichtungen bis hin zum Raster-Elektronenmikroskop. Bei der Auswahl von Materialien und Verfahren stehen neben der Produkt- und Prozesseignung insbesondere Lifecycle- und Umweltaspekte im Vordergrund.



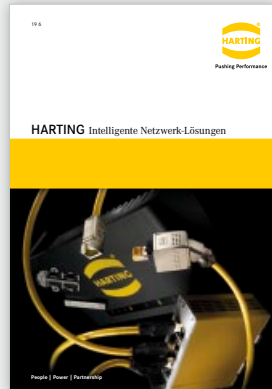
**HARTING Wissen ist praktisches Wissen im Synergieeffekt.**

HARTING besitzt jahrzehntelange Erfahrung mit den Applikationsbedingungen von Verbindungen in der Telekommunikation, der Computer- und Netzwerktechnik, der Medizintechnik sowie der industriellen Automatisierungstechnik, wie etwa im Maschinen- und Anlagenbau, in der Energie- oder Transportation-Industrie. HARTING kennt die Einsatzfelder all dieser Technologiebereiche genau.

Die Anwendung ist bei jedem Lösungsansatz im Visier. Höchste Qualität ist dabei unser Markenzeichen. Jede neu gefundene Lösung fließt zurück und bereichert den HARTING-Technologiepool. Aus ihm wird für alle neuen Lösungen geschöpft, um die einzelne Lösung zu optimieren. HARTING ist Synergie.



## Smart Network Infrastructure



### INTELLIGENTE NETZWERK-LÖSUNGEN

HARTING bietet mit Ha-VIS ein durchgängiges Programm an Ethernet Netzwerkkomponenten und Verkabelung. Diese bilden die Kommunikationsplattform eines

konvergenten Automation-ITNetzwerks. Unter Ha-VIS RFID bietet HARTING vollständig integrierte RFID-Lösungen an.

## Installation Technology



### INDUSTRIE-STECK-VERBINDER Han®

Der Katalog dokumentiert den weltweiten Standard für Industrie-Steckverbinder. Han®-Steckverbinder werden als Cable-to-Cable-Verbindung für Daten, Signal und Power immer da eingesetzt, wo unter härtesten Anforderun-

gen sichere lösbare elektrische Verbindungen in hoher Schutzart IP 65 / IP 67 gefordert werden. Installation mit Han®-Steckverbindern überzeugt durch Robustheit in der Ausführung, Einfachheit in der Handhabung und durch Modularität in der Verbindung von Daten, Signal und Power. Han®-Steckverbinder sind weltweit der Standard in der Industrie, in der Bahntechnik, der Energieerzeugung und Verteilung.

## Device Connectivity



### GERÄTEANSCHLUSS-TECHNIK

Der Device Connectivity-Katalog dokumentiert ein universelles und innovatives Produktportfolio an Leiterplattenverbindungs- und Anslusstechnik. Das Produktprogramm umfasst Board-to-Board- und Cable-to-Board-Steckverbinder für

Geräte der Industrieelektronik in den Schutzarten IP 20 bis IP 65 / IP 67.

HARTING bietet damit für die Vielfalt an Geräten, vom Sensor bis zum Industrierechner, und deren unterschiedlichen Schnittstellen für Daten, Signale und Power, die passende Geräteanschlusstechnik.

## INHALTSVERZEICHNIS

## SEITE

**A – Aktive Ethernet-Komponenten****A 1**

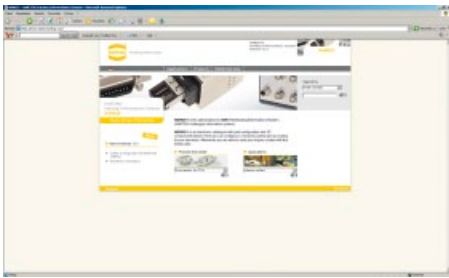
A 1	Ha-VIS eCon – Ethernet Switches, unmanaged	A-1 1
	Ha-VIS eCon 2000	A-1 3
	Ha-VIS eCon 3000	A-1 11
	Ha-VIS eCon 4000	A-1 29
	Ha-VIS eCon 9000	A-1 35
	Ha-VIS eCon 7000	A-1 39
A 2	Ha-VIS sCon – Ethernet Switches, konfigurierbar	A-2 1
	Ha-VIS sCon 3000	A-2 4
A 3	Ha-VIS FTS – Ethernet Switches, managed	A-3 1
	Ha-VIS FTS 3000s	A-3 5
	Ha-VIS FTS 3000	A-3 8
A 4	Ha-VIS mCon – Ethernet Switches, managed	A-4 1
	Ha-VIS mCon 3000	A-4 11
	Ha-VIS mCon 4000	A-4 21
	Ha-VIS mCon 9000	A-4 25
	Ha-VIS mCon 7000	A-4 29
A 5	Zubehör	A-5 1
	Ha-VIS pCon 2000 – Stromversorgung	A-5 2
	Ha-VIS pCon 7000 – Stromversorgung	A-5 9

## INHALTSVERZEICHNIS

## SEITE

A 6	Zubehör	A-6 1
	Ha-VIS SFP-Module	A-6 2
	Ha-VIS Speicherkarten	A-6 5
	Ha-VIS 19“ Hutschienen-Montagekit	A-6 6
<b>B – Ethernet-Verkabelung</b>		<b>B 1</b>
B 1	Verkabelung, 4-polig	B-1 1
	Werkzeuge	B-1 104
B 2	Verkabelung, 8-polig	B-2 1
	Werkzeuge	B-2 100
B 3	Ha-VIS preLink®	B-3 1
	Werkzeuge	B-3 24
<b>C – Ha-VIS RFID Komponenten</b>		<b>C 1</b>
C 1	Ha-VIS RFID Transponder	C-1 1
C 2	Ha-VIS RFID Reader	C-2 1
C 3	Ha-VIS RFID Antennen	C-3 1
C 4	Kabel und Zubehör	C-4 1
	Antennenkabel	C-4 2
	Zubehör	C-4 6

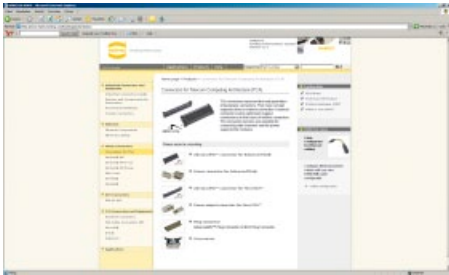




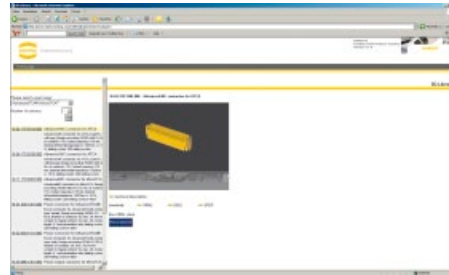
**HARKIS®** ist die Abkürzung für **HARTING-Katalog-Informationen-System**.

Das **HARKIS®** ist ein elektronischer Katalog mit Teilekonfiguration und 3D-Bauteilebibliothek. Hier kann nach individuellen Bedürfnissen ein Steckverbinder ausgewählt und mit den aufgelisteten Artikeln eine Anfrage an den Vertrieb gesendet werden. Die Zeichnungen zu den einzelnen Produkten sind im PDF-Format vorhanden. Zum Download sind die Teile im 2D-Format (DXF) und im 3D-Format (IGES, STEP) verfügbar. Mit einem VRML-Viewer können die 3D-Modelle betrachtet werden.

Das **HARKIS®** finden Sie auf der Homepage [www.HARKIS.HARTING.com](http://www.HARKIS.HARTING.com). Ebenfalls ist das **HARKIS®** als DVD erhältlich.



Teilekonfiguration



CAD-Bibliothek

**Produktmuster: Schnell und kostenlos direkt auf den Schreibtisch**

Der neue Express Muster Versand Service im HARTING Katalog-Informationen-System (**HARKIS®**) ermöglicht es, einfach, schnell und kostenlos Produktmuster zu bestellen. Es steht eine breite Auswahl aus dem Device Connectivity Produktportfolio zur Verfügung. Aber auch für nicht verfügbare Artikel bietet das System alternative Produkte mit ähnlichen Eigenschaften an, die über einen Klick angefordert werden können.

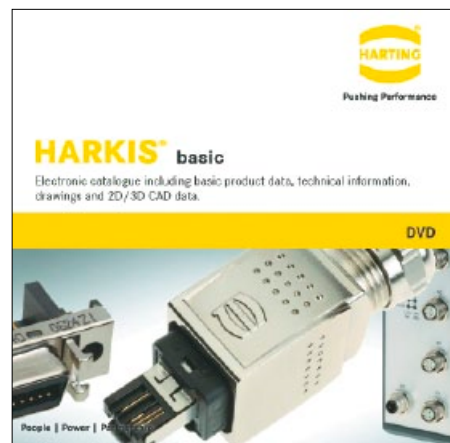
Innerhalb von 48 Stunden nach der Bestellung wird das Muster dann direkt kostenlos an den Schreibtisch des Bestellers versendet. Dieser Service ermöglicht große Flexibilität schon in der Entwicklungsphase von Projekten.

Bezeichnung

Bestell-Nummer

**HARKIS® DVD**  
Basis-Produktkatalog  
inklusive 2D und 3D CAD Daten

98 40 000 0405



Allgemeine Hinweise:

Die Überprüfung, ob in speziellen Anwendungsbereichen die in diesem Katalog gezeigten Bauelemente anderen als den angegebenen Vorschriften entsprechen, obliegt dem/der Anwender/in.

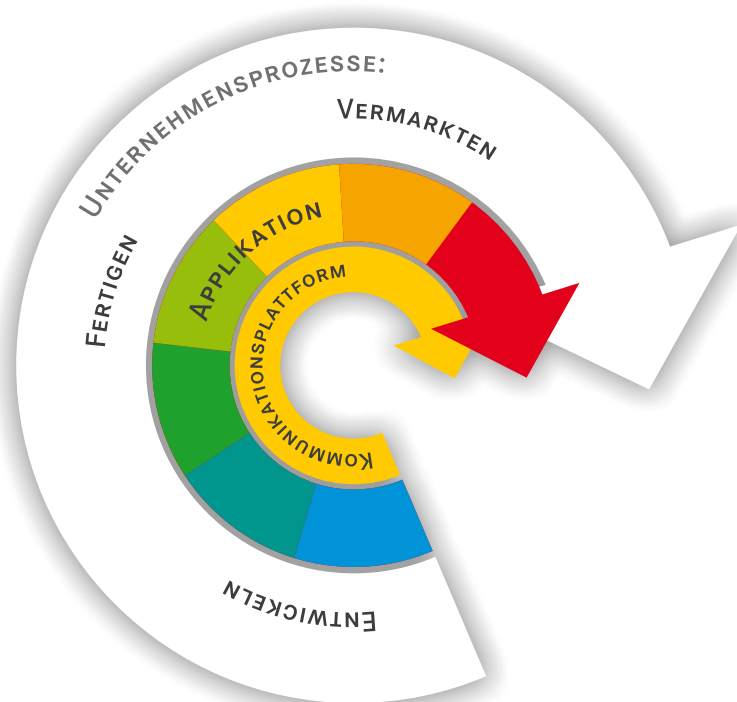
Änderungen in Bezug auf Konstruktion oder Inhaltsstoffen aufgrund von Qualitätsverbesserungen, Weiterentwicklungen oder Fertigungserfordernissen behalten wir uns vor. Mit den Angaben im Katalog werden die Bauelemente spezifiziert, keine Garantien abgegeben oder Eigenschaften zugesichert.

Kein Teil dieses Kataloges darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma HARTING Electric GmbH & Co. KG, Espelkamp, in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Für uns verbindlich ist die deutsche Fassung des Katalogs.

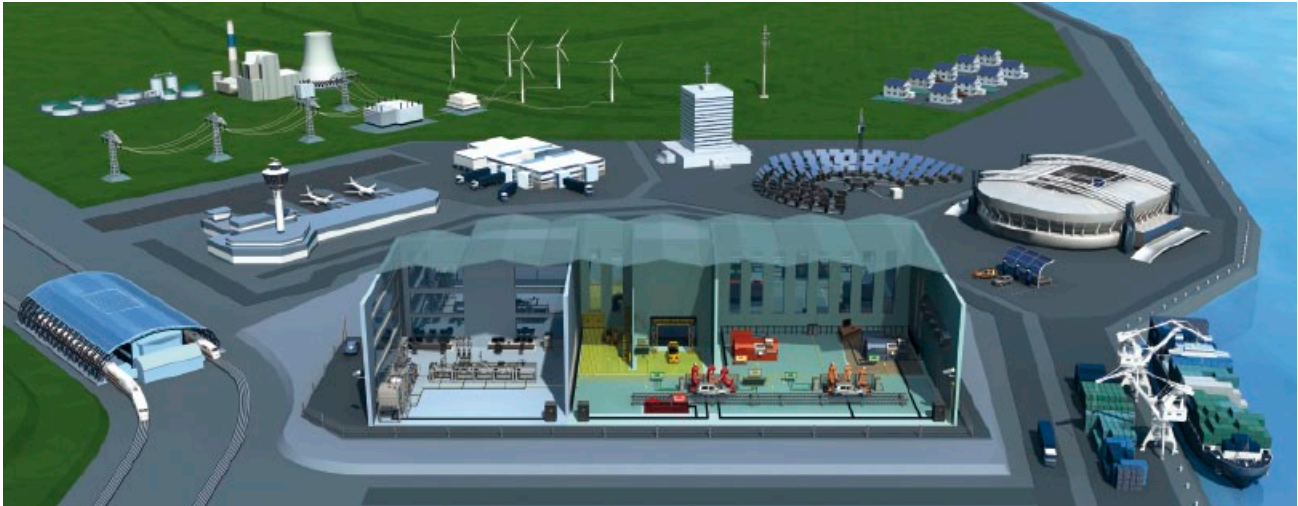
## Smart Network Infrastructure als Schlüssel für effiziente Prozesse

Effiziente industrielle Produktionsprozesse brauchen eine konvergente Netzwerk-Infrastruktur als Plattform für alle Unternehmensapplikationen. Erst so ist eine nahtlose Integration aller Applikationen in einen ganzheitlichen Wertschöpfungsprozess möglich. HARTING hat diese Erkenntnis in der Automation IT Vision aufgegriffen.

Zur Umsetzung dieser Vision hat die HARTING Technologiegruppe das Konzept der Smart Network Infrastructure entwickelt. Diese erhebt die Daten- und Signal-Netzwerke über die reine Konfiguration und Kombination von passiven Komponenten hinaus zu einem funktionsentscheidenden Bestandteil moderner Prozessketten. Die gleichzeitige Nutzung einer Infrastruktur durch unterschiedliche Anwendungen mit voneinander abweichenden Service-Qualitätsansprüchen wird dadurch möglich.



HARTING ist mit Infrastrukturlösungen auf Zielmärkte im industriellen Umfeld, in der Verkehrstechnik, in der Energieerzeugung und -verteilung fokussiert. In all diesen Märkten werden Funktionseinheiten auf vergleichbare Weise miteinander verbunden, um Daten, Energie und Signale auszutauschen – die Lebensadern der Applikationen. Systeme und Komponenten für die Vernetzung dieser Lebensadern sind der HARTING Beitrag zur Infrastruktur.



### DIE ZUKUNFT DER INFRASTRUKTUR

Applikationen werden in immer komplexere Wertschöpfungsprozesse eingebunden. Wo früher jeder Markt seine eigenen Lebensadern proprietär definiert hat, ist heute das Bemühen um durchgängige und übertragbare Lösungen zu beobachten. Im Daten-Bereich übernimmt Ethernet die Vermittlerrolle zwischen den Applikationen, da Ethernet die Fähigkeit besitzt, Applikationen in ein Gesamtsystem zu integrieren. Die HARTING Technologiegruppe hat bei der Entwicklung einer einheitlichen Infrastrukturplattform eine zentrale Rolle gespielt und spielt sie auch in Zukunft.

Heute wird sowohl für die klassische IT als auch für die Automatisierung Ethernet eingesetzt und setzt sich als universeller Standard durch. Der Umstieg einer Feldbusinfrastruktur auf ein offenes Ethernet-Netzwerk besitzt aber Hürden, da die Installationsphilosophie und die Planung der Automatisierungsinfrastruktur signifikant von der Infrastruktur der IT Applikationen abweichen.

Dieses Problem wird von HARTINGs Automation IT gelöst: Automation IT übernimmt die Spezifika feldbusbasierter Infrastruktur und bewahrt damit die relevanten Anforderungen der Automatisierung, setzt gleichzeitig aber auf eine innovative Ethernet-Technologie.

# Ethernet



## WANDELN UND BEWAHREN ALS INFRASTRUKTUR ERFOLGSREZEPT

Infrastruktur soll langlebig sein, Kompatibilität sichern, dabei aber Perspektiven durch Flexibilität und Ausbaufähigkeit bieten. Damit hat die Infrastruktur einen scheinbar widersprüchlichen Charakter: Sie ist strukturell konservativ – im positiven Sinne –, denn Langlebigkeit und Kompatibilität sind der Garant für die Werthaftigkeit von Investitionen, und sie ist flexibel, denn es stehen enorme Zukunftsaufgaben z. B. in der Automatisierung an.

Es gilt deshalb, die gewandelte Infrastruktur mit Konzepten zu kombinieren, die dem Anwender die Integration bestehender Technologien ermöglicht. Die hierzu notwendigen Brückentechnologien werden zum eigentlichen Schlüssel neuer Infrastrukturlösungen. Die HARTING Technologiegruppe setzt in den Bereichen Ethernet Netzwerkkomponenten, Ethernet Cabling und RFID auf die Entwicklung eigener Brückentechnologien:

### ETHERNET NETZWERKKOMPONENTEN:

Fast Track Switching (FTS) ist eine Brückentechnologie für Automation IT. Die alte Feldbus-Infrastruktur sicherte Echtzeit und Determinismus durch das Netzwerk. Diese im Industriumfeld notwendige Performance sollte daher auch auf einfache Weise in einem konvergenten Ethernet-Netzwerk sichergestellt werden. Die HARTING FTS Switches leisten dies.



### ETHERNET CABLING:

Auf einer ganz anderen Ebene liegt die HARTING Brückenlösung für Adaptersteckverbinder: Beim Übergang von einer 2-paarigen zu einer 4-paarigen Verkabelung bildet der HARTING M12 Streckverbinder mit Ha-VIS preLink® das Brückenelement – und die Grundlage für den neuen HARTING *har-speed* M12 Steckverbinder für PROFINET.

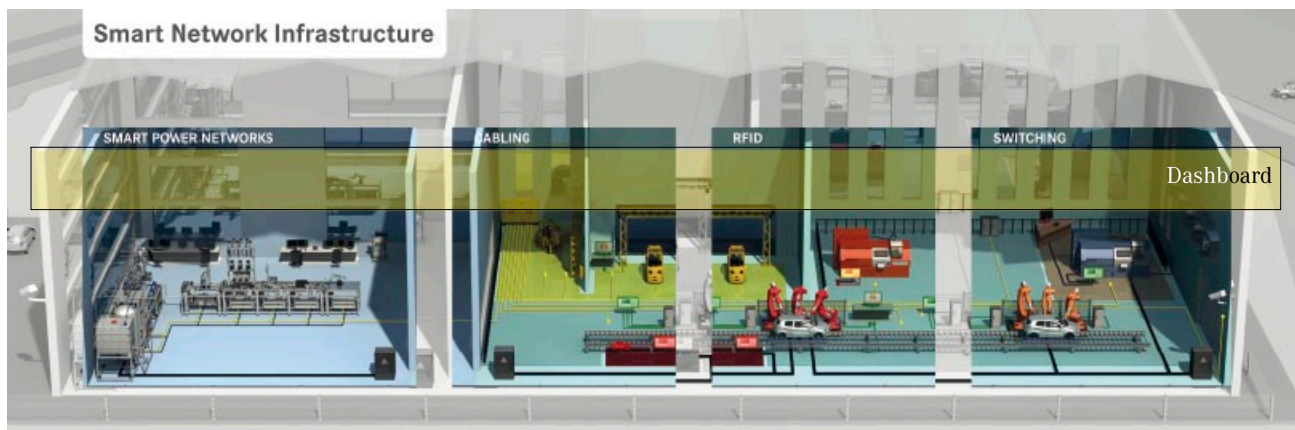


### RFID:

Mit RFID erweitert HARTING die klassischen Netzwerke für Daten und Power um die Objekte der realen Welt und synchronisiert so die virtuellen mit den realen Prozessen. Wireless oder über Leitung angebundene Sensoren von z. B. Autoidentifikationstechnologien wie RFID oder Bildaufzeichnungen stellen in Echtzeit Daten und Signale von vielen Objekten und Prozesszuständen zur Verfügung.

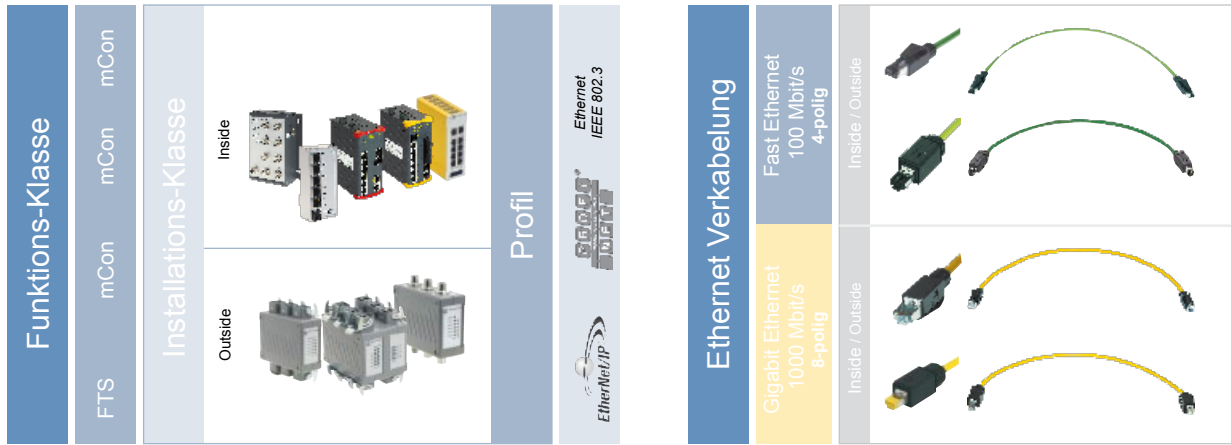


Als Bindeglied zwischen den Infrastrukturbereichen etabliert HARTING eine Softwareplattform (Dashboard). Idee dabei ist es, in einem konvergenten Netzwerk mit einem einheitlichen Software-Tool dem Nutzer seine individuelle Sicht auf das Netzwerk für jeden Applikationsbereich zu ermöglichen.



MIT DEM SELECTION GUIDE IN WENIGEN SCHRITTEN ZUM KOMPLETTEN NETZWERK

Einführung



Mit dem Selection Guide halten Sie ein einfaches Werkzeug in der Hand, um Ihr Automation IT Netzwerk schnell, zuverlässig und bedarfsgerecht zu planen.

Unter dem Begriff Automation IT bündelt HARTING seine Aktivitäten und Produkte um passive Netzwerktechnik für industrielle Anwendungen.

Der Aufbau des Selection Guides gliedert sich die Teilbereiche Ethernet Switches und Ethernet Verkabelung. Im Bereich Switches finden Sie die Unterteilungen in Funktionsklassen und Installationsklassen, welche die Schutzart repräsentieren, sowie profilspezifische Merkmale zum Einsatzgebiet.

Ethernet Cabling unterscheidet profilspezifische Lösungen, die 4-adrig und bis zu 100 MBit/s (Fast Ethernet) ausgelegt sind, und 8-adrige Lösungen für Gigabit Ethernet Anwendungen und weitere Dienste.

Diese Lösungen folgen den Standards zur strukturierten Verkabelung. HARTING bietet für verschiedene Applikationsbereiche optimierte Komponenten an, die zusammen eine ideale Systemlösung für Ihr industrielles Netzwerk bieten.

Die typischen Applikationsbereiche im Bereich Switching reichen dabei von Maschinen und Automatisierungsanwendungen über Vernetzungen im Bereich erneuerbarer Energien (Wind und Solar) bis zu Anwendungen in der Verkehrstechnik wie Bahn, Bus, Schiff und Signaltechnik.

Nach logischen Planungsschritten gegliedert, gelangen Sie in kürzester Zeit zu den optimalen Komponenten für ein zuverlässiges Industrielles Netzwerk. Die Kombination der individuellen Komponenten führt Sie zu einem sicheren bedarfsgerechten Netzwerk System.

Der Dreiklang aus Installation Technology, Device Connectivity und Smart Network Infrastructure versorgt die industriellen Kunden weltweit mit individuellen und zukunftsfähigen Lösungen.