



INDUSTRIAL ETHERNET

INDUSTRIELLE DATEN ZUVERLÄSSIG, FLEXIBEL UND SICHER
ZWISCHEN GERÄTEN IM NETZWERK ÜBERTRAGEN

2024



DÄTWYLER

ZUNEHMENDE DIGITALISIERUNG DURCH INDUSTRIE 4.0 UND IIOT

In der industriellen Automatisierungswelt bildet eine zuverlässige Datenkommunikation zwischen Ethernet-fähigen Geräten das Fundament für industrielle Spitzenleistungen. Bei Dätwyler IT Infra verstehen wir die Herausforderungen, die damit einhergehen, und bieten Ihnen maßgeschneiderte Industrial-Ethernet-Lösungen, die Ihre Kommunikationsinfrastruktur optimal unterstützen.

WARUM SETZT SICH ETHERNET IN DER INDUSTRIELLEN DATENKOMMUNIKATION DURCH?

Die digitale Transformation basiert auf der Erhebung großer Datenmengen auf der Basis der Vernetzung von Maschinen und Anlagen im Industrial Internet of Things (IIoT). Die Aufrüstung vorhandener Maschinen mit moderner Sensorik und Kommunikationstechnologie – das sogenannte Retrofitting – eröffnet kostengünstige Wege, die Effizienz zu steigern.

Die Verschmelzung von Gebäude- und Maschinennetzwerken erfordert eine

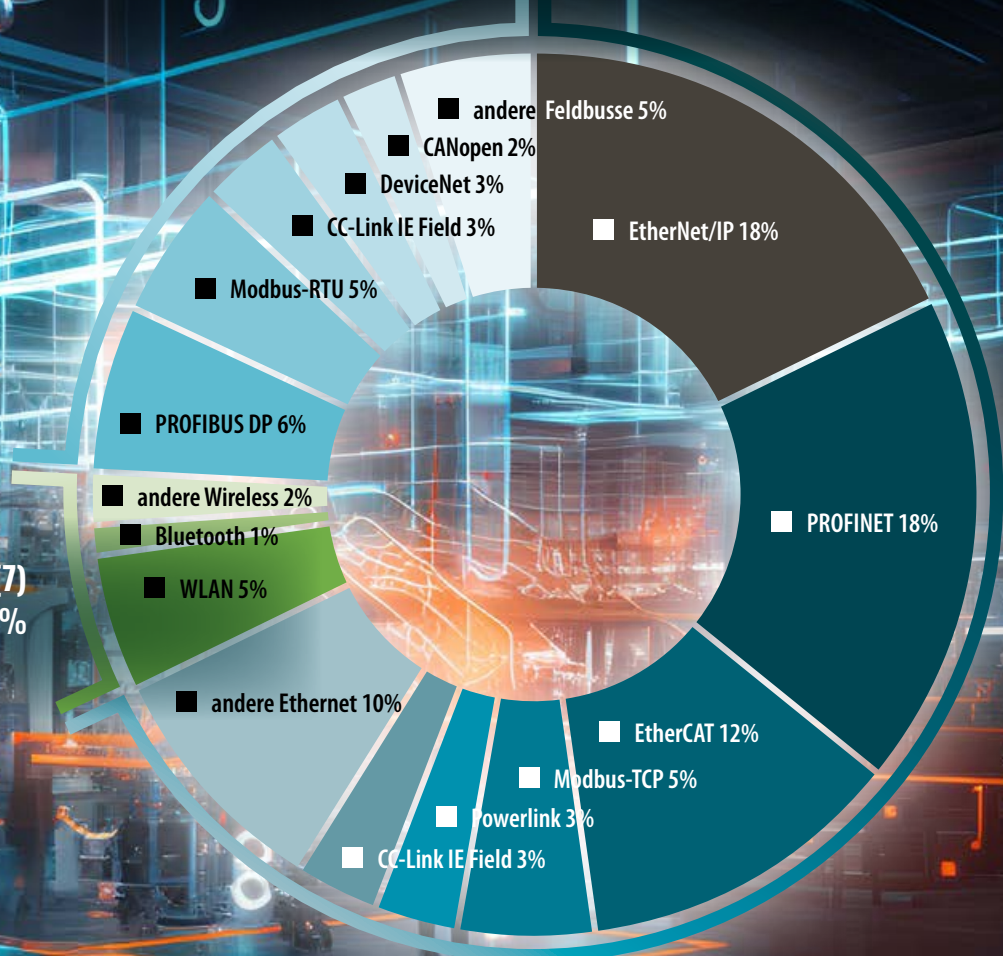
spezialisierte Kommunikationsinfrastruktur. Ethernet bietet diese Infrastruktur. Von der Feldebene bis zur Unternehmensleitebene ermöglicht es nahtlose Echtzeitkommunikation.

Unser Industrial Ethernet erfüllt diese Anforderungen, unterstützt Ihre Fertigung und bietet eine stabile Grundlage für Spitzenleistungen – heute wie auch in der sich stetig wandelnden industriellen Landschaft, in der die Feldbusse immer mehr abgelöst werden.

FELDBUS: 24% (27)
Wachstum jährlich: -5%

INDUSTRIAL ETHERNET: 68% (66)
Wachstum jährlich: +10%

WIRELESS: 8% (7)
Wachstum jährlich: +22%



Marktanteile industrieller Netzwerke
Quelle: HMS Networks, 2023

SPE ALS NEUER ETHERNET-STANDARD FÜR DIE DURCHGEHENDE VERNETZUNG BIS ZUR FELDEBENE

Single-Pair Ethernet (SPE) ist ein Ethernet-Standard für die Datenübertragung über ein einzelnes Aderpaar (2-Draht-Ethernet). Er ist perfekt geeignet, um Intelligente Sensoren, RFID-Systeme oder hochauflösende Kameras in das bestehende industrielle IP-Netzwerk einzubinden.

Bei der Entwicklung neuer Industriestandards setzt Dätwyler gemeinsam mit Partnern auf die innovative Single-Pair-Ethernet-Technologie. Single-Pair Ethernet ermöglicht eine durchgängige und dabei wirtschaftliche Verbindung einer Vielzahl an Endgeräten im Industrial IoT, von der Sensorik im Feld bis in die Cloud.



Single Pair Ethernet
System Alliance

UNSERE LÖSUNGEN FÜR EINE DURCHGEHENDE NETZWERK-INFRASTRUKTUR VOM SENSOR BIS IN DIE CLOUD

TECHNOLOGIEN

LWL-Technologie

Komplette Glasfaserlösungen (FTTx) für die Übertragung von hohen Datenmengen über lange Distanzen, u. a. für die Gebäudeerschließung, für die vertikale Verkabelung im Gebäude und die Konnektivität innerhalb des Datacenters.

Kupferdatentechnik

Ethernet-Kupferverkabelungslösungen für die horizontale und die strukturierte Verkabelung der Arbeitsplätze im Bürobereich (auch für erhöhte Brandschutzanforderungen).

Industrial Ethernet

Industrial-Ethernet-Lösungen für die durchgängige Konnektivität innerhalb der industriellen Fertigung (auch für Echtzeitanforderungen).

SPE

Single-Pair-Ethernet-Kupferlösungen für die Konnektivität bis zum Sensor (wird die proprietären Feldbussysteme in naher Zukunft weitgehend ersetzen).

Wireless-Technologie

Weil immer mehr mobile Endgeräte Einzug in Ihre Werkshalle halten und neue Maschinen mit integrierter Funktechnologie in bestehende Anlagen verbaut werden.

ANWENDUNGEN

1

IT-/OT-Infrastruktur Strukturierte Gebäudeverkabelung Campus/FTTx

Das Gebäude- oder Büronetzwerk von DÄTWYLER verbindet Computer, Server und die Anlagen untereinander und mit dem Internet. Die Ethernet-Kabel und Ethernet-Patchkabel, die in diesen Anwendungen verwendet werden, müssen häufig halogenfrei, flammhemmend und nach BauPVO zertifiziert sein, damit sie im Fall eines Brandes im Gebäude kein menschliches Leben gefährden. Zwischen den Gebäuden sorgen DÄTWYLER Glasfaserkabel für eine hohe Datenübertragungsgeschwindigkeit.

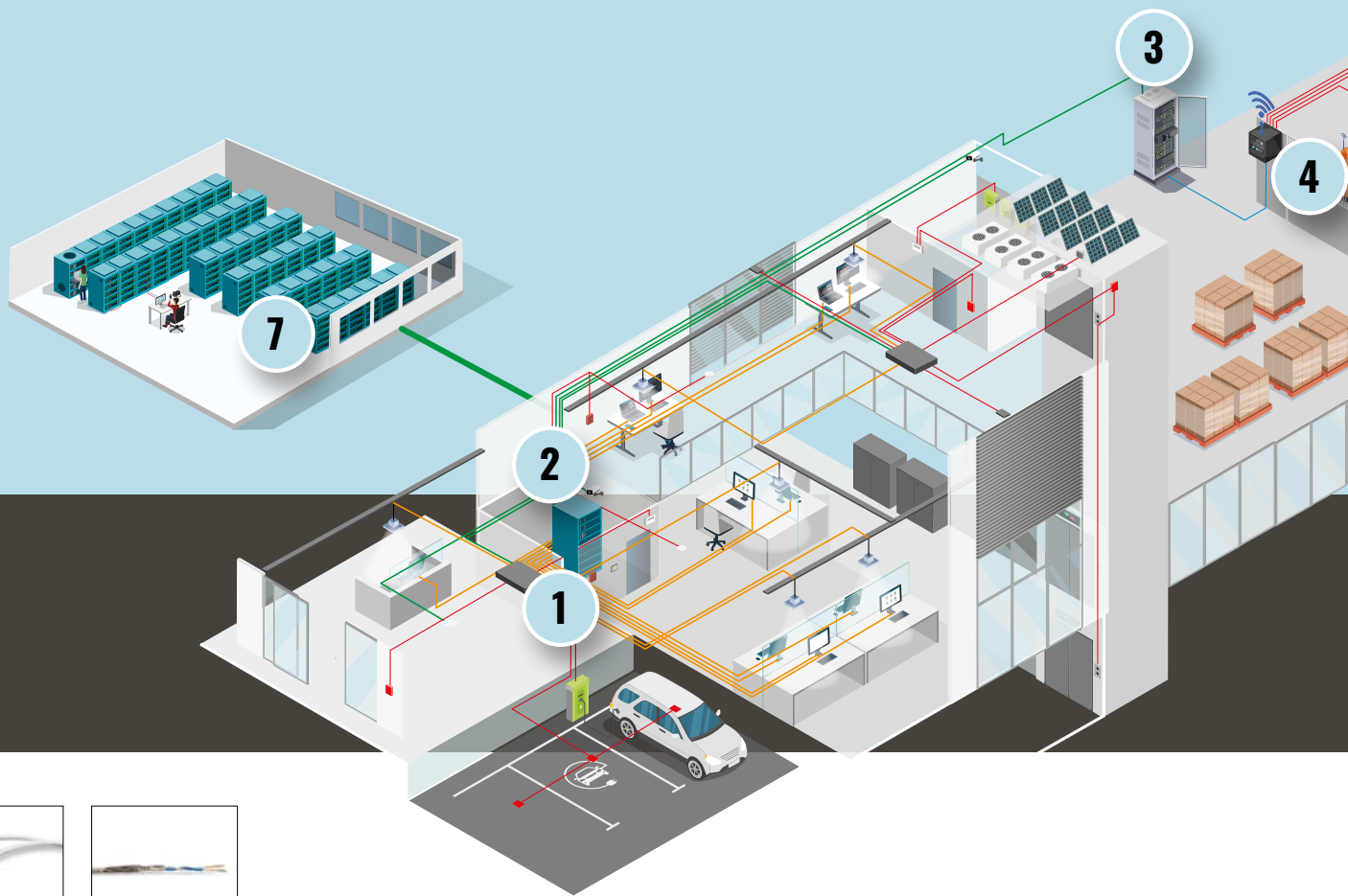
2

Hauptschrank (Datacenter)

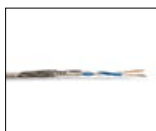
Der Hauptschrank (SMDC) ist die zentrale Steuereinheit der Gesamtanlage. Er verbindet die Büroebene und die einzelnen Maschinenschaltschränke in der Produktion untereinander und mit der zugrundeliegenden IT/OT-Netzwerk-Infrastruktur. DÄTWYLER bietet Ihnen Komplettlösungen an. Das beinhaltet alle Produkte, die Sie in Ihr Rechenzentrum einbringen wollen. Damit die passende Infrastruktur zur Verfügung steht, legen wir die Systeme und deren Leistung auf Ihre Anforderungen hin aus.



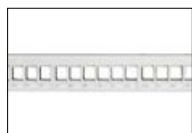
Smartes modulares
Datacenter (SMDC)



Patchkabel
SPE 61171-1, geschrimt



Kupferdatenkabel
CU SPE 1P



Patchpanel, 24-fach



Cat.6_A-Modul



Anschlussdosen AP/UP/UP-K



Patchkabel, RJ45, Cat.6_A



Kupferdatenkabel Cat.7
und Cat.6_A, geschrimt



FTTH-Anschlussdose
AP 80 x 80



Sammelpunktgehäuse

3

Edge-Datencenter

Das smarte modulare Edge-Datencenter von DÄTWYLER (SMDC) bietet eine Echtzeit-Datenverarbeitung direkt dort (oder in der Nähe des Ortes), wo die Daten generiert werden.



FO Outdoor
wbGGT HP / A-DQ(ZN)B2Y



FO Universal
wbGGFR / U-DQ(ZN)BH



Spleißbox OV-E



HD-DCS MTP-Modul



HD-DCS Panels,
modular, 19"/1HE



DCS Patchkabel
LCDU/PC - LCDU/PC

4

Industrial-Ethernet-Konnektivität in der Maschinensteuerung und im Schaltschrank

Die erste Komponente ist in der Regel die Maschinensteuerung bzw. die SPS. DÄTWYLER Ethernet-Meterware-Kabel können in den Schrank eingeführt und mit vor Ort montierbaren RJ45-Datenanschlüssen abgeschlossen werden. Vor-konfektionierte DÄTWYLER Patchkabel (mit RJ45-Datensteckern) stehen für die Anbindung der SPS sowie für das dezentrale I/O-System, HMI, WLAN und Router zur Verfügung. Für Komponenten, die sich innerhalb des Schaltschranks befinden, sind sie in der Schutzklasse IP20 ausgeführt.



RJ45-Stecker, IP20,
Cat.6



RJ45-Patchkabel, IP67,
Cat.6_A



RJ45-Patchkabel, IP20,
Cat.6_A



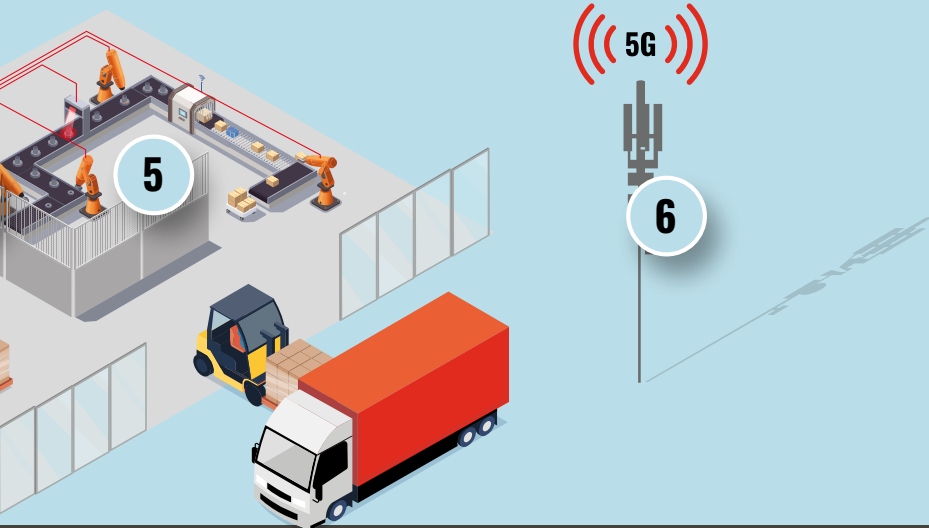
Sensor-Aktor-Aktivverteiler,
IP67



IoT-Gateway,
Fast Ethernet, IP20



Security/NAT/VPN/
U-Link-Router



ETHERNET- TECHNOLOGIEN

- Glasfaserlösungen (LAN, RZ, Campus, FTTx)
- Strukturierte Kupferdatenverkabelung (4P)
- Single-Pair-Ethernet-Verkabelung (1P)

- Industrial-Ethernet-Verkabelung (Kupfertechnik, 1P/4P)
- ((())) Wireless-Kommunikationslösung

5

Industrial-Ethernet-Konnektivität bis zur Feldebene (Sensor)

Im Maschinenpark gibt es verschiedene Anwendungen für die Ethernet-Kommunikation. In den meisten Fällen handelt es sich um die Kommunikation zwischen Maschinensteuerung und Sensoren/Aktoren. In modernen Industriefabriken werden immer häufiger Roboteranwendungen eingesetzt. Diese Anwendung stellt sehr spezifische Anforderungen an das Ethernet-Netzwerk. Unter anderem müssen die Ethernet-Kabel mechanischer Belastung standhalten.



CU 7002 4P
Industrial PUR



PROFINET, M12 D-Code,
IP67



M12 X-Typ, IP67



Stecker, konfektioniert,
M12, IDC, Cat.6_A



RJ45-IDC-Stecker, Cat.5,
ISO/IEC 11801, 4-adrig



Konfektionierbarer
Steckverbinder, M12



CU 7702 4P flex
Industrial PUR UL



CU 7727 4P flex
Industrial FRNC UL



Netzwerk-Switch, un-
managed, Fast Ethernet



WiFi-Rundstrahlantenne,
bis WiFi 6 und 6E,
IEEE802.11ax



Wireless Access Point/Client,
IEEE 802.11



CU SPE 1P flex
Industrial PUR UL



CU SPE 1P flex
Industrial FRNC UL



SPE-Patchkabel,
IEC 63171-2, IP20



SPE-Patchkabel, M8,
IEC63171-5, IP67



SPE-Service-
Schnittstelle



Adapter, SPE-Buchse
gemäß IEC 63171-2



SPE-Tragschienen-
Outlet



Konfektionierbarer SPE-
Stecker gem. IEC 63171-2

6

Wireless- Kommunikationslösungen

DÄTWYLER bietet Ihnen nahtlose Komplettlösungen für Wireless-Netzwerke an. Wir unterstützen Sie dabei, Ihr bestehendes Netzwerk zu bewerten und eine maßgeschneiderte, kosteneffektive und hochleistungsfähige 5G-/Wi-Fi-Lösung zu implementieren.

7

Hybrid-Cloud-Lösungen

Hybrid-Cloud-Lösungen bieten Ihnen die Flexibilität und Effizienz, Ihre IT-Ressourcen optimal zu nutzen, indem sie die Vorteile von Public- und Private-Clouds kombinieren.

UNSER LEISTUNGSPORTFOLIO:

DÄTWYLER IT Infra bieten Ihnen komplette Lösungen für Ihre IT- und OT-Infrastruktur inklusive Software und Services.

Wir sorgen für eine sichere Datenkommunikation bis in die industrielle Feldebene.

Gerne übernehmen wir für Sie die Projektleitung oder fungieren als Generalunternehmer und Ihr alleiniger Ansprechpartner bei der Errichtung einer schlüsselfertigen (Turnkey-) Infrastrukturlösung.



Gesundheits-Check

Passiver Infrastruktur-Check

Unser Gesundheits-Check ist ein weltweiter Service, der Probleme in Ihrem Rechenzentrum verhindern soll. Europäische DÄTWYLER Kunden können ihn mit einem Sicherheits-Check ergänzen, der die gesamte Netzwerkumgebung einbezieht. Dadurch können Sie relevanten Schwachstellen, Sicherheitsrisiken und Ausfällen zuvorkommen und den zuverlässigen Betrieb und die Verfügbarkeit Ihrer kritischen Anwendungen sicherstellen.

Mit dem Datacenter-Gesundheits-Check erhalten Sie eine erste Grundinventur und Bewertung Ihrer bestehenden Rechenzentrums-IT-Infrastruktur und der dazugehörigen Komponenten. Er beinhaltet die Prüfung auf Konformität mit aktuellen Normen (Compliance) sowie die Identifizierung allgemeiner Risiken und spezieller Problembereiche. Unsere zertifizierten Spezialisten geben Ihnen Empfehlungen zur Verbesserung Ihrer Rechenzentrums Umgebung.



Sicherheits-Check

IT- und OT-Infrastruktur-Check

Beim Sicherheits-Check für Ihre IT- und OT-Netzwerkumgebung, den wir derzeit nur für europäische Kunden anbieten, führen die Experten von DÄTWYLER eine umfassende Analyse Ihrer Netzwerkarchitektur durch.

Bei dieser Bewertung identifizieren wir Anwendungsschwachstellen, potenzielle Bedrohungen (durch Malware oder Botnets) und Geräte, die ein Sicherheitsrisiko darstellen. Darüber hinaus schlagen wir Ihnen individuelle Lösungen vor, um die Sicherheit und Leistung Ihres Netzwerks zu verbessern.



Professionelle Services

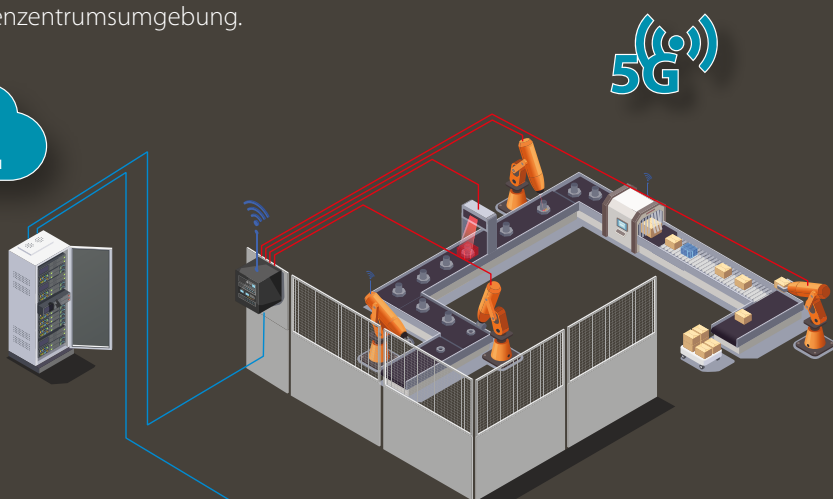
Vom Design bis zum Unterhalt

Das DÄTWYLER Dienstleistungsangebot für Rechenzentrumsinfrastrukturen und Datennetzwerke umfasst alle technischen und standortbezogenen Maßnahmen, die eine erfolgreiche Auslegung und Projektumsetzung sowie die professionelle Wartung sicherstellen. Es reicht von Design und Beratung über Finanzierung und Leasing, Implementierung und Inbetriebnahme bis hin zu Wartung und Reparatur.

Mit Services wie Managed Networks und Managed Monitoring unterstützen wir europäische Organisationen dabei, sich auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren.

Für Gemanagte Netzwerke bieten wir Ihnen standardisierte Pakete für bis zu 25 bzw. 75 Mitarbeitende an. Darüber hinaus gibt es individuelle Lösungen. Die Leistungen umfassen die Planung, Umsetzung und Administration des Netzwerks und sorgen für einen reibungslosen Ablauf. Dazu gehören Überwachungsdienste und Netzwerksicherheitslösungen zum Schutz vor Cyberangriffen.

Mit dem Gemanagten Monitoring bzw. Monitoring-as-a-Service können Sie die IT-Infrastruktur in Ihrem Unternehmen rund um die Uhr überwachen lassen. Dabei werden Probleme erkannt, bevor sie zu Störungen führen können. Detaillierte Berichte helfen Ihnen, Ihre IT-Infrastruktur zu optimieren.





ITinfra.datwyler.com

