

# Qanorama

Sony Music UK, London:

## DATACENTER-LÖSUNG FÜR NEUEN HAUPTSITZ

Interview mit Dr.-Ing. Michael Rademacher:

## IT-SICHERHEIT IM INTERNET DER DINGE

Der Q-tainer:

## RECHEN-POWER FÜR DIE DIGITALE BAUSTELLE



# INHALT

## EDITORIAL

03 Alles in die Cloud! Oder doch nicht?

## REFERENZPROJEKTE

- 04 Sony Music UK, London: **Modernes Rechenzentrum – ganz in Weiß**
- 06 Flughafen Ürümqi-Diwopu: **Neue Kapazitäten**
- 08 National University, Singapur: **Für Zusammenarbeit und Innovation**
- 10 Emirates Driving Company, Al-Ain: **Basis für die Digitalisierung**
- 11 KL Monorail, Kuala Lumpur: **Robuste Glasfaserlösung für Einschienenbahn**
- 12 Bank of Nanjing Co., Ltd., Suzhou: **Perfekt gemanagt**
- 13 Masdar Solar, Tabuk: **Ein hervorragender Service**
- 14 Obhur City, Dschidda: **Intelligentes Campus-Netzwerk**
- 15 PCS Security Pte Ltd, Singapur: **Starker Backbone für Colocation-Datacenter**
- 16 Lidl GB, London: **Dätwyler Lösung für neues »Lidl House«**

## MARKT

- 18 Ägypten: **Auf der Cablexx 2022**
- 19 Ägypten: **Gut besuchtes Consultant-Forum in Kairo**
- 19 Afrika, Mittlerer Osten: **Partnerschaft mit Giza Systems**
- 20 Singapur: **Auf Wachstumskurs**
- 21 Belgien, Luxemburg: **Kongressmesse in drei Städten**
- 21 Nachhaltigkeit: **Schluss mit dem Plastikmüll**

## KNOWHOW

- 22 IoT-Geräte und -Anlagen: **Wo bleibt die IT-Sicherheit?**  
**Interview mit Dr.-Ing. Michael Rademacher**
- 24 Anwendungsbeispiel RPA: **Die Geschäftsprozesse optimieren**
- 26 Gebäudeverkabelung: **Single-Pair-Ethernet – der aktuelle Stand**
- 28 Rechenzentrumsverkabelung: **Für die Highspeed-Zukunft gerüstet**

## INNOVATION

- 30 Q-tainer: **Rechen-Power für die digitale Baustelle**
- 32 Industrial-Ethernet-Kabel: **Für raue Industrieumgebungen**
- 33 Rechenzentrumslösung: **Modular und intelligent**
- 34 DatSentinel DC 3000: **Ein digitales Erlebnis**

Dätwyler IT Infra AG,  
6460 Altdorf / Schweiz, ITinfra.datwyler.com  
Sybille Borries, Sonya Eisenegger, Dieter Rieken  
Soubhi Al-Aliwi (soa), Sybille Borries (syb), Jimmy Chiam (jic), Ivan Corsini (ivc), Nemy Gapangada (neg), Ihab Gazawi (ihg), Paul Hunter / iDACS (pah),  
Sherif Ibrahim (shi), Jocelyn Lee (jol), Karsten Lengnink (kal), Jack Lin (jal), Feijun Tan (fet), Stefan Vonbun / Rhomberg Holding GmbH (stv),  
Johnson Wang (jow), Mellon Wei (mew), Tze Wei Pang (tzip), Kai Wirkus (kaw), Michael Zell / Fink & Fuchs AG (miz)  
Dieter Rieken, Sybille Borries, TTC wetranslate Ltd.  
Carmela Letschert, Kathrin Müller  
UD Medien, Multicolor Print AG, 6006 Luzern / Schweiz  
10.000 deutsch / englisch / chinesisch  
Zweimal jährlich  
Emirates Driving Co., Masdar Solar, Michael Rademacher / Fraunhofer FKIE, Microton NV, Paul Hunter / iDACS, Raza, Rhomberg Sersa Rail Group,  
Single Pair Ethernet System Alliance, Adobe Stock, Dätwyler Bildarchiv  
Nur mit Quellenhinweis © 2022 Dätwyler

# EDITORIAL

## ALLES IN DIE CLOUD! Oder doch nicht?

Liebe Leser:innen,

»Everything as a Service« war der Slogan eines IT-Weltkonzerns an der Technologiemesse GITEX letzten Oktober in Dubai. Tatsächlich sind heute die meisten Unternehmen dabei, alle ihre Daten in die Cloud zu »schieben«. Einer der vielen Vorteile ist, dass sich die erworbenen Services auf diese Weise jederzeit und überall nutzen lassen, und das auf praktisch beliebigen Endgeräten. Die Daten sind bei den großen Cloud-Providern wie Microsoft, AWS oder Alibaba »sicher aufgehoben« – wenngleich natürlich die theoretische Möglichkeit der Einsichtnahme Dritter ein stetiges Risiko darstellt.

Aufgrund der raschen Entwicklung des Internets der Dinge und der damit verbundenen Verbreitung von IoT-Geräten wächst die erzeugte Datenflut exponentiell schneller als bisher. Nun fallen aber viele dieser IoT-Daten direkt beim Nutzer an und müssen gleich vor Ort in Echtzeit verarbeitet werden, zum Beispiel die einer Produktions- oder Testanlage, die mit Sensoren und hochauflösenden Kameras bestückt ist. Diese Unmenge an Daten kann nicht in eine entfernte Cloud geschickt werden. Das würde zu lange dauern (Latenzzeit) und auch zu viel kosten. Außerdem stünde die Produktion im Falle einer unterbrochenen Verbindung zur Cloud still, was enorme Folgekosten nach sich ziehen würde.

Hier kommt das Edge-Computing ins Spiel: Kleinere, dezentrale Rechenzentren und/oder Gateways, welche die kritischen Daten in Echtzeit direkt und vor Ort beim Anwender verarbeiten – schnell, sicher und kostengünstig. Auch solche Rechenzentren sind meistens mit der Cloud verbunden, doch werden diese Verbindungen für zeit-unkritische Daten in wesentlich geringerer Menge genutzt. Neben Latenz- und Kostengründen kann zudem die hohe Vertraulichkeit von Informationen für einen Edge-Computing-Ansatz sprechen. Patientendaten im Gesundheitswesen, sensible Daten von Polizei, Zoll oder Ministerien können so wirksam geschützt und kostengünstig verarbeitet werden.

Aktuell ist das Risiko von Cyber-Angriffen auf unsere Infrastruktur stark angewachsen. Ein Edge-Computing-Ansatz kann auch hier das Schlimmste verhindern.



Dätwyler IT Infra ist in den letzten Jahren zu einem führenden Anbieter im Bereich Edge-Computing avanciert. Lesen Sie in dieser Ausgabe des »Panorama«, wo und weshalb Organisationen auf der ganzen Welt unsere intelligenten, modular erweiterbaren Edge-Computing-Lösungen einsetzen.

Freundliche Grüße

**Johannes Müller**  
CEO Dätwyler IT Infra AG

## Impressum

Herausgeber, Konzeption und  
redaktionelle Verantwortung:  
Redaktion:  
Autoren:

Übersetzung:  
Gestaltung:  
Druck:  
Auflage:  
Erscheinungsweise:  
Bildnachweise:

Wiedergabe von Beiträgen:



Sony Music UK, London:

# Modernes Rechenzentrum GANZ IN WEISS

Sony Music hat sein Rechenzentrum am neuen britischen Hauptsitz mit einer zukunftssicheren Lösung von Dätwyler vernetzt.

Durchsichtige Bodenplatten bieten einen freien Blick auf die weißen Kabelbündel

Vor kurzem hat die britische Niederlassung von Sony Music ihren Hauptsitz vom Westen Londons in das schnell wachsende Musik-, Technologie- und Medienzentrum der Hauptstadt, King's Cross, verlegt. Im neuen »Project Star«-Gebäude an der Handyside Street findet sich das Musik-Label nun in unmittelbarer Nachbarschaft von Universal Music, Facebook und Google wieder.

An ihrem neuen Hauptsitz verfügt Sony Music UK über ein hochmodernes Rechenzentrum. Dieses wurde so ausgelegt, dass es allen Labels, die Sony Music besitzt, unterstützt oder verwendet, die Arbeit erleichtert.

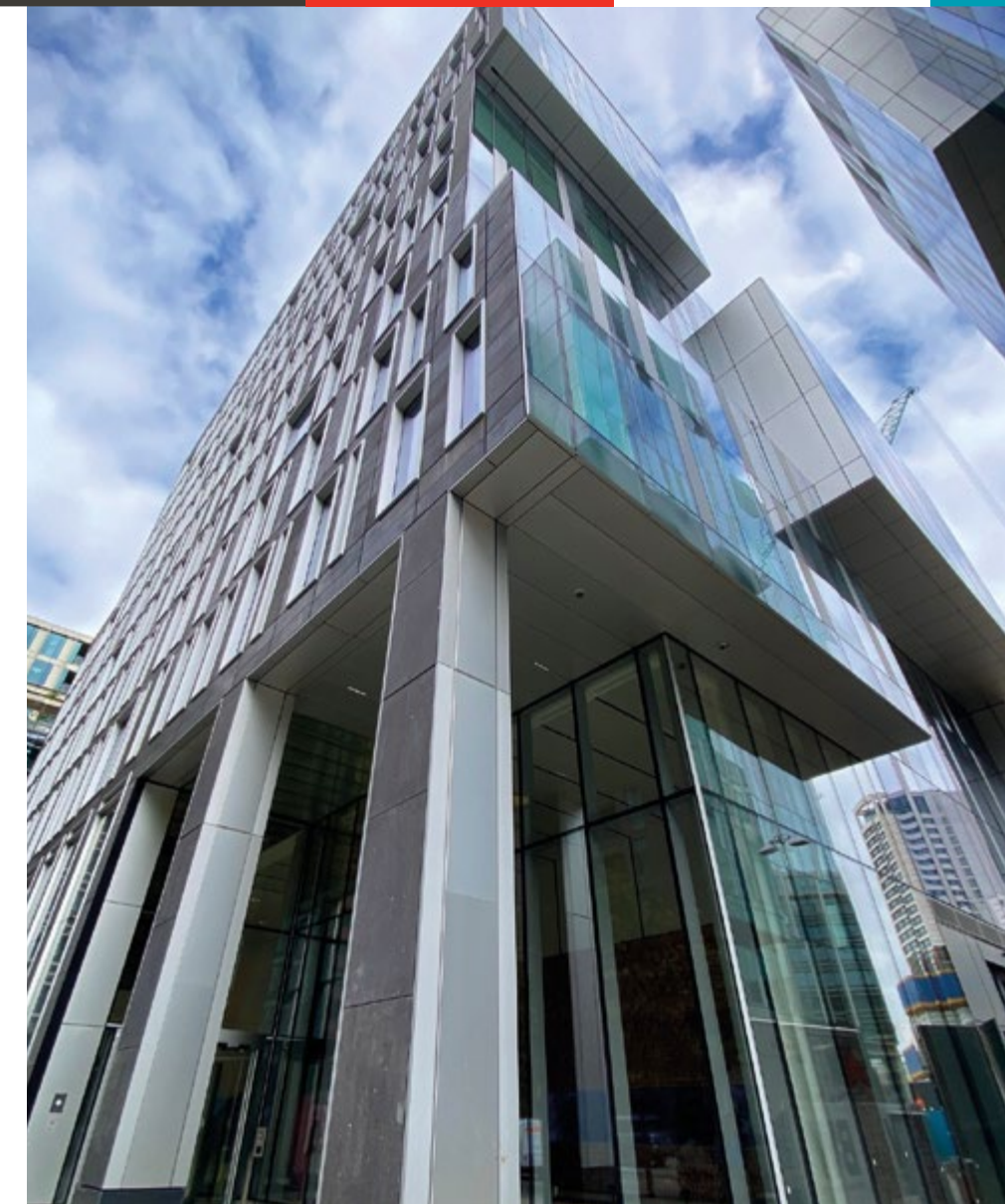
Weil die Rechenleistung der Hardware und die Übertragungsgeschwindigkeiten ständig steigen, war es für Sony Music von entscheidender Bedeutung, für das Netzwerk im Rechenzentrum die neuesten High-Performance-Produkte zu spezifizieren. Deshalb entschied sich Sony für eine Lösung von Dätwyler – in Großbritannien und Irland exklusiv über iDACS erhältlich – zur Unterstützung seiner unternehmenskritischen IT-Infrastruktur.

## Zukunftssicheres Netzwerk

Das Planungsteam legte großen Wert darauf, dass das Rechenzentrum die Möglichkeit für schnelle Erweiterungen bietet, um auch noch in 20 Jahren ausreichende Kapazitäten zur Verfügung zu stellen. Es sollte flexibel sein, um jederzeit Upgrades realisieren zu können und um sowohl neue Technologien als auch die Installation neuen



Panel mit gewinkelten RJ45-Modulen



Hauptsitz von Sony Music UK in King's Cross

Equipments zu unterstützen. Außerdem musste es alle operativen Anforderungen erfüllen und den aktuellen BS-EN-Normen entsprechen.

Von Juni 2021 bis März 2022 hat The Cabling Group, ein zertifizierter Dätwyler Partner, eine Verkabelung in Kupfer- und Glasfasertechnik installiert, die Sony Music eine hohe Zukunftssicherheit bietet, weil sie 10-Gigabit-fähig und flexibel erweiterbar ist. Sie umfasst 1920 Links in Bündeln aus Kategorie-6A-Kabeln. Für die Verbindung der Racks untereinander setzten die Netzwerkinstallateure 24-faserige OM4-Kabel und 74 Kupfer-Trunks ein, die Dätwyler vorkonfektioniert auf die Baustelle geliefert hat.

## Logistik-Services von iDACS

Während des gesamten Projekts arbeitete iDACS eng mit dem Team von The Cabling Group zusammen, um sicherzustellen, dass die Lieferfristen stets eingehalten wurden.

Zudem hat iDACS dafür gesorgt, dass die leeren Kabeltrommeln mitgenommen wurden, um dem Kunden die Entsorgung abzunehmen oder um sie zu recyceln und wiederzuverwenden. Nicht zuletzt kümmerte sich iDACS um die 25-Jahre-Systemgarantie von Dätwyler, die Sony Music erhalten hat, sobald das Rechenzentrum in Betrieb gegangen war.

Die Gesamtlänge der gebündelten Kabel beträgt 340 Kilometer – alles ganz in Weiß. Auf Wunsch von Sony Music hat iDACS bei Dätwyler eine spezielle Fertigungsserie in Auftrag gegeben, die maßgeschneiderte weiße Kabel und Komponenten umfasste. Auch dadurch ist das Rechenzentrum in King's Cross für Sony Music zu einem Vorzeigebauwerk geworden. Durchsichtige Bodenplatten machen es möglich, die Netzwerkinfrastruktur zu besichtigen. Dabei sind die weißen Kabelbündel ein besonderer Blickfang. (pah)



Flughafen Ürümqi-Diwopu:

# NEUE KAPAZITÄTEN

Dätwyler liefert die Verkabelungslösungen für das wichtigste internationale Luftverkehrsdrehkreuz in der Region Xinjiang.



Experten von Dätwyler stehen den Verantwortlichen vor Ort mit Rat und Tat zur Seite.

Urumtschi, die Hauptstadt der Uigurischen Autonomen Region Xinjiang, ist mit über vier Millionen Einwohnern die größte Stadt Zentralasiens und das Verwaltungszentrum für ein Sechstel des Territoriums der Volksrepublik China. Der internationale Flughafen von Urumtschi liegt in der Region Diwopu, nur ein paar Kilometer vom Stadtzentrum entfernt. Er gehört zu den wichtigsten nationalen und internationalen Luftverkehrsdrehkreuzen des Landes.

Im Jahr 2019 zählte der internationale Flughafen 24 Millionen Passagiere – acht Millionen mehr, als man nach der letzten Er-

weiterung in 2007 erwartet hatte. Darum wurde 2022 ein erneuter Ausbau in Angriff genommen. Er soll bis Ende 2023 abgeschlossen sein.

## Massiver Ausbau

Die jüngste Erweiterung ist auf ein Maximum von 63 Millionen Passagieren und 750 000 Tonnen Fracht im Jahr ausgelegt. Nach dem Umbau wird die Flugbetriebsfläche die höchste Stufe 4F erreichen, die es auch dem Airbus A380 – dem größten Verkehrsflugzeug der Welt – ermöglichen wird, zu starten und zu landen. Die Gesamtinvestitionen belaufen sich auf mehr als 42 Milliarden Renminbi. Darin ein-

geschlossen ist die Errichtung des neuen Terminals 4 – mit 500 000 Quadratmetern das größte Einzelgebäude in Xinjiang –, der Bau von zwei, je 3000 Meter langen Start- und Landebahnen, außerdem ein Verkehrszentrum mit 92 700 und ein Parkhaus mit knapp 252 000 Quadratmetern sowie Einrichtungen für die Strom-, Wärme- und Gasversorgung.

Nach umfassenden Prüfungen und Begutachtungen sind sowohl der Flughafenbetreiber als auch der Generalunternehmer zu der Überzeugung gelangt, dass Dätwyler den Auftrag für die strukturierte Verkabelung erhalten soll. Die Lösungen von

Dätwyler werden unter anderem in dem neuen Terminal, dem IT-Center, der Verkehrszentrale, dem Frachthof, dem Flugverkehrs-Management und für das Gepäcksystem eingesetzt.

Ürümqi-Diwopu ist nicht der erste chinesische Flughafen, den Dätwyler beliefert. Das Unternehmen hat bereits über 50 Airports im ganzen Land mit strukturierten Verkabelungslösungen ausgestattet, darunter vier der Top-5-Flugdrehkreuze und sogar 16 der 20 wichtigsten internationalen Flughäfen der Volksrepublik. Außerdem wurde Dätwyler in China immer wieder mit Preisen als Top-Lieferant für den Flughafenbau ausgezeichnet – für Rechenzentren wie auch für strukturierte Verkabelungen.

## Höhere Zuverlässigkeit und Übertragungskapazitäten

Unter allen chinesischen Flughäfen wird Ürümqi-Diwopu nicht nur mit dem größten, sondern auch mit dem bislang fortschrittlichsten geschirmten Verkabelungssystem der Kategorie 6A ausgestattet: Die Installation umfasst allein mehr als 40 000 Cat.6A-Ports. Dabei kommt ein U/FTP-Kabel zum Einsatz, das »CU 6502 4P« von Dätwyler, das dank der Schirmung der einzelnen Leiterpaare den üblichen F/UTP-Kabeln dieser Kategorie in Sachen Störungsunempfindlichkeit und Performance klar überlegen ist. Mit seinem Leiterdurchmesser AWG 23 kann es zu-

dem eine elektrische Leistung von bis zu 100 Watt übertragen (4PPoE).

Darüber hinaus beliefert Dätwyler den Flughafen mit rund 1000 Kilometern Glasfaserkabeln für den Innen- und Außenbereich sowie mit einem vorkonfektionierten OM4-MTP-System für das Rechenzentrum. Das besondere Augenmerk lag hier auf flammwidrigen Kabeln gemäß IEC 60332-3. Das Feuerleitungssystem ist teilweise sogar mit Lichtwellenleiterkabeln ausgestattet, deren Brandbeständigkeit die hohen Anforderungen der Normen GB/T 18380.35 und IEC 60332-3C erfüllen. Das Gesamtsystem entspricht den Anforderungen der IEC 60331-25.

Das chinesische Dätwyler Team war aktiv an der detaillierten Planung der strukturierten Verkabelung beteiligt und leistet auch darüber hinaus professionelle technische Beratung. Zum Beispiel war ein Team von Technikern und Produktspezialisten auf der Baustelle, um Schulungen zum sachgemäßen Umgang und zur korrekten Installation der Produkte durchzuführen.

Um die Leistungsfähigkeit der Systemlösungen zu maximieren, werden die Experten von Dätwyler in den kommenden Monaten weitere Schulungen vor Ort durchführen und den beteiligten Firmen und Verantwortlichen während der Installation, der Abnahme und Inbetriebnahme mit Rat und Tat zur Seite stehen. (fet, jal)





Panoramablick auf das neue Gebäude der NUS

National University, Singapur:

## Für Zusammenarbeit UND INNOVATION

Im jüngsten Neubau der National University of Singapore, dem COM3, hat die Firma Comnet eine IT-Infrastrukturlösung von Dätwyler installiert.

Die School of Computing der National University of Singapore (NUS) ist seit rund fünfzig Jahren eines der intellektuellen Zentren für Computertechnik in dem Inselstaat. In Kürze wird mit dem COM3 ein großer Neubau für die School of Computing eröffnet. Er wurde als symbolische »Brücke« erdacht und konzipiert, nicht nur um die bestehenden Gebäude COM1 und COM2 mit dem »Smart-Nation-Cluster« der NUS zu verbinden, sondern auch um die Kontakte zwischen Studierenden, Universitätsangehörigen und Besucher:innen zu intensivieren und so das kollektive Arbeiten, die Forschung und Innovationen zu befördern.

Der neue fünfstöckige Block liegt in einem üppig bewachsenen, tropischen Tal. Natürliches Licht und viel frische Luft im Gebäu-

de sollen die Offenheit für Innovationen begünstigen. Es wurden Grünflächen als soziale Treffpunkte angelegt, dazu gedacht, die Zusammenarbeit und gegenseitige Inspiration zu erleichtern. Das COM3 ist ein ressourcenschonendes Bauwerk, das besonders wenig Energie verbraucht (Super Low Energy). Dafür wurde es mit dem »Green Mark Platinum Award« der Building Construction Authority of Singapore ausgezeichnet.

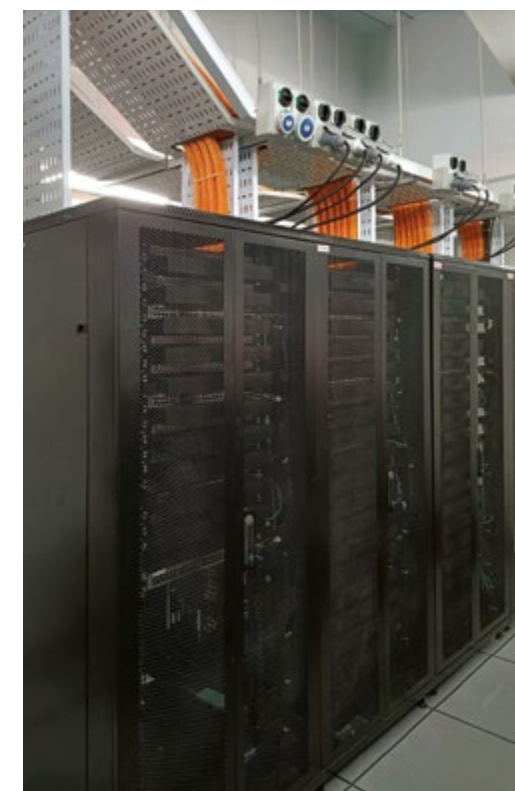
### Enge Partnerschaft

Den Zuschlag für die IT-Infrastruktur erhielt die Firma Comnet Systems Pte Ltd. Comnet ist ein Systemintegrator mit über 25 Jahren Erfahrung, der schon viele Projekte für die Universität realisiert hat. Wegen seines Value-Engineerings und der räumlichen Nähe war er für die NUS auch diesmal die erste Wahl.

Bei der Ausschreibung hatte Comnet eine zukunftssichere Lösung von Dätwyler angeboten, die im Vorfeld von beiden Unternehmen gemeinsam entwickelt worden war. Auch nach der Auftragsvergabe arbeiteten Comnet und Dätwyler weiter Hand in Hand, um für alle Herausforderungen die am besten geeigneten technischen Lösungen zu finden – und das Projekt trotz der Covid-Einschränkungen Ende 2022, vor der geplanten Eröffnung des Campus, abschließen zu können.

»Wir arbeiten seit 2007 mit Dätwyler zusammen und unterstützen uns seitdem gegenseitig, wo immer wir können«, erklärt Mark Lee, Geschäftsführer und Eigentümer von Comnet. »Bei einem so bedeutenden Projekt wie dem der NUS haben wir uns aufgrund der Qualität und Stärken wieder für Dätwyler entschieden.«

### S/FTP-Kabel und Anschluss Technik im Rack



Blick in den Serverraum des COM3

### Die Leistungsfähigkeit im Blick

Der Auftrag an Comnet umfasste die Planung, Lieferung und Installation sowie die Prüfung und Inbetriebnahme der gebäudeweiten IT-Infrastruktur. Sie soll unter anderem als Basis für E-Sport, die elektronische Speisekarte (E-Menü), die Vernetzung der IoT-Geräte – etwa Roboter – und für die Sicherheitsüberwachung via CCTV dienen.

Im COM3 wurden 2660 Kupfer-Anschlusspunkte installiert. Für die Stockwerksverkabelung kam eine Lösung mit S/FTP-Kabeln der Kategorie 6A von Dätwyler zum Einsatz. Diese bietet gegenüber einer »nur« folien-geschirmten Cat.-6A-Lösung zusätzlich einen Gesamtschirm aus Kupfergeflecht. Dadurch wird eine höhere elektromagnetische Integrität und eine bessere, weil sicherere Übertragungsleistung der IT-Infrastruktur erreicht.

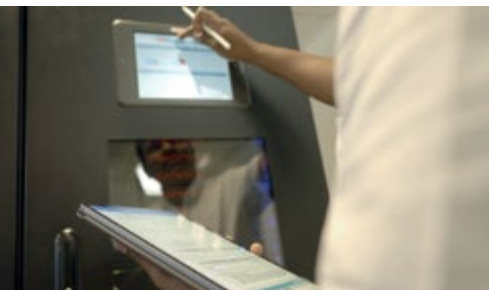
Dazu kommen zwei Glasfaser-Backbones: 12-faserige armierte Singlemode-Kabel für das IT-Netz und 8-faserige OM3-Universal-kabel für das Sicherheits-Netzwerk. Diese verbinden den zentralen Technikraum mit dem Verteiler für die Küche und den Unterverteileräumen auf den insgesamt sechs Ebenen. (jic)



Emirates Driving Company, Al-Ain:

# Basis für die DIGITALISIERUNG

Seit Februar ist bei der ersten Fahrschule in Abu Dhabi ein »smartes« modulares Rechenzentrum von Dätwyler in Betrieb.



Das »Smart Modular Data Centre« wurde im Februar in Betrieb genommen.

Die Emirates Driving Company (EDC), die im Jahr 2002 gegründet wurde, war die erste Fahrschule in Abu Dhabi. Heute sind Digitalisierung und Nachhaltigkeit feste Bestandteile der EDC-Firmenstrategie. Als wichtiger Schritt in diese Richtung entschied das Unternehmen, seine Rechenzentrumsinfrastruktur zu modernisieren – um den Betrieb vollständig zu digitalisieren und um in allen Abteilungen und Niederlassungen in Abu Dhabi die neuesten Technologien einsetzen zu können.

Dätwyler Middle East erhielt 2021 die Gelegenheit, dem IT-Team von EDC eine seiner »smarten«, modularen Datacenter-Lösungen vorzustellen (siehe Seite 33). Nach einer gründlichen Evaluierung und mehreren Sessions, in denen es vor allem um technische Fragen ging, waren die IT-Verantwortlichen überzeugt, dass die Dätwyler Lösung gut dafür geeignet ist, die Anforderungen und Spezifikationen von EDC zu erfüllen.

## Drei-Zwei-Eins-Lösung

Das Mini-Datacenter von Dätwyler wurde in der Niederlassung in Al-Ain, einer Oasenstadt an der Grenze zum Oman, installiert. Die Lösung umfasst drei Server-Racks, zwei schmale In-Row-Kühler und ein sogenanntes »Power-Rack«. Diese vollständig geschlossene Lösung verfügt über eine integrierte unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) mit 20 kVA, ein Kühlsystem, ein Brandmelde- und Feuerlöschsystem, eine intelligente Stromverteilungseinheit (iPDU) sowie Systeme zur Zutrittskontrolle und zur Überwachung der Umweltbedingungen in den Racks.

Weil Dätwyler über lokale Lagerbestände verfügt, gelang es zusammen mit dem Solution-Partner vor Ort, die Datacenter-Lösung pünktlich zu liefern und zu installieren – trotz des engen Projektzeitplans. Im Februar 2022 wurde sie erfolgreich in Betrieb genommen und EDC übergeben.

## Standort der Emirates Driving Company in Al-Ain



## Anbindung aller Niederlassungen

Mittlerweile arbeitet das Dätwyler Team daran, die zweite Phase des Projekts in einer neuen Niederlassung in Madinat Zayed abzuschließen, der größten Stadt in der größten Region im Westen des Emirats Abu Dhabi. Ziel ist es, alle Niederlassungen des Unternehmens untereinander zu verbinden und die komplette IT auf einer Plattform verwalten zu können.

Eine fortschrittliche und intelligente modulare IT-Infrastruktur ist eine entscheidende Voraussetzung, um nicht nur EDCs Expansionspläne, sondern auch die beim Unternehmen derzeit noch in der Entwicklung befindlichen Anwendungen zu unterstützen. So soll in allen Niederlassungen ein breit gefächertes digitales Angebot an Schulungsinhalten für die Vor- und Nachlizenzierung sowie an spezialisierten, maßgeschneiderten Kursen verfügbar sein. (shi) ■

KL Monorail, Kuala Lumpur:

# ROBUSTE GLASFASERLÖSUNG für Einschienenbahn

Bei der Modernisierung des Glasfasernetzes setzt der Betreiber auf eine zukunfts-sichere Lösung von Dätwyler.



Entladen der Dätwyler Kabel in der Nähe der Baustelle

Die Kuala Lumpur (KL) Monorail, die 2003 in Betrieb genommen wurde, ist eine zweispurige Hochbahn, die den Hauptbahnhof der malaysischen Metropole mit dem End- und Umsteigebahnhof Titiwangsa verbindet. Auf ihrer 8,6 Kilometer langen Strecke bedient sie elf Haltestellen in der Stadt. Unter anderem verläuft sie durch das zentrale Geschäfts- und Ausgehviertel in Kuala Lumpur, das sogenannte »Goldene Dreieck«. In Spitzenzeiten befördert die KL Monorail täglich bis zu 60 000 Fahrgäste. Sie gehört dem staatlichen Unternehmen Prasarana Malaysia Bhd und wird von deren Tochtergesellschaft RapidRail betrieben.

In der Vergangenheit kam es wiederholt zu Störungen des Bahnbetriebs, weil die automatischen Signalanlagen immer wieder ausfielen. Wie sich herausstellte, waren die Störungen auf die Alterung der Glasfaserkabel

zurückzuführen. Dazu kam, dass die für das Glasfasernetz eingesetzte Hardware nur eine Datenübertragung von 600 Megabit pro Sekunde unterstützte – also dringend modernisiert werden musste.

## Basis für unterbrechungsfreien Datenverkehr

RapidRail erkannte akuten Handlungsbedarf und entschied sich für ein STM-64-System, das Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 10 Gigabit pro Sekunde ermöglicht.

Das Unternehmen Cyberlan Integral Sdn Bhd erhielt den Zuschlag für die Installation des neuen Glasfasernetzes. Cyberlan ist ein erfahrener ICT-Dienstleister – und ein zertifizierter Solution Partner von Dätwyler. Die beiden Unternehmen arbeiten schon seit Jahrzehnten zusammen, weil Dätwyler den ICT-Dienstleister bei allen Projekten mit verlässlichen und hochwertigen IT-Infrastrukturlösungen und Services unterstützen konnte.

Im Oktober 2021, als aufgrund der Corona-Pandemie nur wenige Fahrgäste die Einschienenbahn nutzten, lieferte Dätwyler Cyberlan für die einzelnen Bauabschnitte der KL Monorail insgesamt 42 Kilometer 12-faserige-»FO Outdoor«-Singlemode-Kabel sowie die Anschlusstechnik und das Zubehör. Das alte Glasfasernetz wurde also komplett durch eine Lösung von Dätwyler ersetzt. Den Anforderungen entsprechend kamen dabei montagefreundliche, robuste Glasfaserkabel mit Stahlwellenmantel zum Einsatz, die für den Outdoor-Einsatz am besten geeignet sind. (tzp) ■

## Service-Zug im KL Monorail-Depot in Brickfields





Bank of Nanjing Co., Ltd., Suzhou:

# PERFEKT GEMANAGT

Die Bank of Nanjing installiert in ihrer Filiale in Suzhou eine strukturierte Verkabelung und ein modulares Rechenzentrum von Dätwyler – komplett überwacht und verwaltet mit der Software CABNAVI.

Die 1996 gegründete Bank of Nanjing ist seit 2007 ein börsennotiertes Unternehmen, an dem sowohl der Staat als auch chinesische und ausländische Anteilseigner sowie verschiedene Einzelpersonen Anteile halten. Sie zählt nicht nur zu den führenden Banken des Landes, sondern ist auch in den »Top-1000-Banken weltweit« und im »Banking 500«-Index der britischen Finanzzeitschrift »The Banker« gelistet. Heute ist die Bank of Nanjing mit ihren 17 Niederlassungen, die vor allem in der Mittelstandsfinanzierung und im Retail-Geschäft aktiv sind, in China überregional präsent, unter anderem in Peking, Hangzhou und Shanghai.

Nach einem Besuch des Dätwyler Werks vor vier Jahren, der mit einer gründlichen Produktbemusterung und -prüfung einherging, ließ die Bank im Jahr 2019 eine intelligente strukturierte Verkabelung von Dätwyler in ihrer Filiale in Changzhou installieren. Aufgrund der positiven Erfahrung wandte sich die Bank 2021 erneut an Dätwyler, um sich bei der Planung der IT-Infrastrukturlösung für ein neues Bürogebäude in Suzhou und bei der Produktauswahl beraten zu lassen.

## Die komplette IT-Infrastruktur im Blick

Über den lokalen Systemintegrator erhielt Dätwyler im August 2022 den Auftrag für die Lieferung des benötigten Materials. Neben einer modularen Datacenter-Lösung und der kompletten strukturierten Verkabelung lieferte Dätwyler für die Büros in Suzhou allein sechs verschiedene Typen der in China angebotenen »IoT Intelligent

Patch Panel« – unter anderem für Kupfer- und Glasfasertechnik – und die Software-Plattform CABNAVI.

Die Kombination dieser elektronischen Patchpanel mit der VCMP-Lösung (Visual Cabling Management Plattform) ermöglicht der Bank ein intelligentes Management der gebäudeweiten Verkabelungsinfrastruktur und aller daran angeschlossenen Geräte. Mit dieser Lösung können die Objekte in der Verkabelung einschließlich aller Objektinformationen in zweidimensionalen Szenen dargestellt und verwaltet werden. Dazu kommt das Management und die Planung der verbauten Links, die Verwaltung von Arbeitsaufträgen und das Management der Panels selbst. Das System bietet zudem eine 2-D-Materialbibliothek und eine Schnittstelle für den Datenaustausch – zum Beispiel mit den Switches und Ports sowie für Batch-Imports und Datenbankzugriffe.

Die modulare Datacenter-Lösung im zentralen Technikraum der Niederlassung umfasst 14 Racks mit den benötigten PDUs, außerdem eine Kaltgang-Einhausung sowie Systeme für die Zutrittskontrolle und das Monitoring der Umgebungsbedingungen. Mittels Kameras und Licht sowie Rauch- und Wassersensoren kann der Kaltgang in Echtzeit überwacht werden. Darüber hinaus beinhaltet die Lösung eine Echtzeitanzeige der Betriebsbedingungen des installierten Equipments sowie ein Meldesystem, das die Administratoren durch Licht- und SMS-Alarme rechtzeitig über eventuelle Fehlfunktionen informiert.

Die Installationsarbeiten begannen am 15. Oktober dieses Jahres und konnten innerhalb von sechs Wochen abgeschlossen werden. Bis zur Übergabe Ende November begleitete Dätwyler die Arbeit des Systemintegrators mit einem eigenen Experten-Team vor Ort. (mew)

Die Niederlassung der Bank of Nanjing in Suzhou



Masdar Solar, Tabuk:

Ein hervorragender  
**SERVICE**

Der Photovoltaikmodul-Produzent Masdar Solar hat in seiner Fabrik eine zukunftssichere IT-Infrastrukturlösung von Dätwyler installiert.

Masdar Solar in Tabuk ist eine Produktionsstätte der Bin Omairah Renewable mit Sitz in Riad. Die Fabrik liegt in der Nähe von Neom City, einer von der Regierung projektierten Planstadt, die ihren Energiebedarf ausschließlich aus Wind- und Sonnenkraft speisen soll. Bin Omairah hat die 27 000 Quadratmeter große Anlage errichtet, um Saudi-Arabien mit hochmodernen Photovoltaikmodulen beliefern zu können. Somit ist sie ein wichtiger Baustein des Projekts »Vision 2030«, ein ambitionierter Plan der Regierung, mit dem das Land seine Abhängigkeit vom Erdöl verringern soll.

Um die optimale Funktionsfähigkeit der Fabrik wie auch der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten, hat Bin Omairah sich für eine leistungsstarke IT-Infrastrukturlösung von Dätwyler entschieden. Zusammen mit dem Distributor, der Firma Blinks, und dem Solution-Partner Banan hat das Team von Dätwyler Middle East das Unternehmen bei der Planung und Realisierung seines Kommunikationsnetzwerks unterstützt. So konnte eine geeignete Lösung für die passive Infrastruktur

gefunden und installiert werden, die alle Anforderungen des Produktionsstandorts erfüllt.

## Integrierte End-to-End-Lösung

Den Kern der IT-Infrastruktur von Masdar Solar bildet ein »Smart Modular Data Centre« (siehe Seite 33). Dieses findet in nur zwei IT-Racks Platz, die Dätwyler »plug and play«,

Das Kommunikationsnetzwerk selbst, das im November 2021 auf dem Werksgelände installiert wurde, ist ebenfalls eine durchgängige Dätwyler Lösung. Sie umfasst rund 1000 Datenanschlusspunkte der Kategorie 6A und einen leistungsfähigen OS2-Glasfaser-Backbone.

»Wir sind den beiden Unternehmen Dätwyler und Banan dankbar für ihren hervorragenden Service«, erklärt Ing. Fahad Bin Omairah, der Eigentümer von Masdar Solar. »Wir sind von der zeitnahen Unterstützung, die wir erfahren haben, wirklich be-



„ Wir sind von der zeitnahen Unterstützung, die wir erfahren haben, wirklich beeindruckt.“

Ing. Fahad Bin Omairah, Eigentümer von Masdar Solar

inklusive Stromversorgung und Kühlung, Feueralarm und Brandbekämpfung, physischer Sicherheit, einem Umweltüberwachungssystem und einer vorkonfektionierten Verkabelungslösung in Kupfer- und Glasfasertechnik geliefert hat.

eindrückt. Das hat uns sehr geholfen, unser Projekt pünktlich abzuschließen. Auch mit der Einhaltung der hohen Qualitätsstandards sind wir zufrieden – und wir sind sehr zuversichtlich, dass das in Zukunft so bleiben wird.« (soa)



Obhur City, Dschidda:

# INTELLIGENTES Campus-Netzwerk

Wohnbauprojekt in Saudi-Arabien nutzt IT-Infrastrukturlösungen von Dätwyler.

Das Wohngebiet Obhur City, das im Norden der Hafenstadt Dschidda auf einer Fläche von über 2,5 Quadratkilometern entsteht, ist eines der größten städtischen Wohnbauprojekte Saudi-Arabiens. Es umfasst Tausende von Apartments und Villen, außerdem Räume für Gewerbe und Einzelhandel sowie Freizeiteinrichtungen. Der Komplex wurde von Raza entwickelt, der Immobilien-Investment- und Immobilien-Verwaltungsgesellschaft der Saudi Public Pension Agency, und ist auf eine gemischte Nutzung ausgelegt, die das Zusammenleben der Bewohner:innen auf ein neues Level heben soll.

Dätwyler erhielt zusammen mit dem lokalen Solution-Partner, der Firma Counter-

Point for Telecom and IT (CPTIT), den Auftrag, eine zuverlässige und leistungsfähige Netzwerkinfrastruktur bereitzustellen. Diese sollte den Bewohner:innen störungsfreies Triple-Play – die Übertragung von Sprache, Video und Daten – ermöglichen. Um diese Services zu hosten, benötigte das Wohngebiet ein eigenes Rechenzentrum, das nicht nur die Server, Switches und Router beherbergt, sondern auch die nötige Cybersicherheit bietet.

## Ganzheitliche IT-Infrastrukturlösung

Die beiden Unternehmen arbeiteten eng mit dem technischen Team von Raza zusammen und unterstützten es bei der Planung der für das Projekt erforderlichen IT-Infrastruktur. Außerdem sorgten sie da-



Das von Dätwyler für Obhur City gelieferte »smarte« modulare Mini-Rechenzentrum

für, dass sowohl die vorgegebenen Zeitpläne als auch der Kostenrahmen eingehalten wurden.

Dätwyler und CPTIT haben das Projekt gemeinsam aufgesetzt und realisiert. Das Ergebnis ist eine kundenspezifische und kostengünstige schlüsselfertige Lösung. Ihr Herzstück ist ein »smartes« modulares Rechenzentrum, das aus acht IT-Racks besteht und das alle Subsysteme beinhaltet – von der Verkabelung über USV, Power-Modul und Kühlung bis zu Zutrittskontrolle, Brandbekämpfung und Monitoring-Software. Dazu kommt die Glasfaserverkabelung im Außenbereich (OSP) und in den Gebäuden (ISP) einschließlich der Bau- und Installationsarbeiten, der Anschaffung eines Generators und der Errichtung der benötigten Stromversorgung.

Einmal mehr hat CPTIT sich als einer der vertrauenswürdigsten Partner in Dätwylers »Ökosystem« in Saudi-Arabien erwiesen. Dank der außergewöhnlich guten Arbeit, die der Solution-Partner geleistet hat, konnte das Turnkey-Projekt erfolgreich abgeschlossen und im September 2021 übergeben werden. (soa)



So soll das Wohngebiet Obhur City in Dschidda einmal aussehen.

PCS Security Pte Ltd, Singapur:

# STARKER BACKBONE für Colocation-Datacenter

PCS Security setzt im Rechenzentrum auf Zuverlässigkeit und Support.



Kabelrinnen von Dätwyler

PCS Security ist ein mehrfach ausgezeichnetes Unternehmen, das über eine langjährige Erfahrung in der Bereitstellung zuverlässiger Hightech-Sicherheitslösungen verfügt. Je nach dem konkreten Bedarf der Kunden erhalten diese von PCS Security schlüsselfertige Komplettlösungen, die Design, Integration und Inbetriebnahme sowie Wartung und Support umfassen.

Im Februar 2022 erhielt die Firma EQCOMS den Zuschlag für die Installation der Verkabelungsinfrastruktur im neuen Colocation-Rechenzentrum von PCS Security. EQCOMS Technology Pte Ltd ist ein in Singapur ansässiges Installationsunternehmen, das seit über 20 Jahren Rechenzentrumsinfrastrukturen errichtet, Datacenter und andere kritische Umgebungen wartet und zudem über Expertise in den Bereichen Netzwerk- und Cybersicherheit verfügt.

## Innen Kupfer, außen Glas

In einem Colocation-Rechenzentrum, das von vielen verschiedenen Kunden ge-

nutzt wird, ist ein leistungsfähiger Backbone natürlich ein Muss. Die Backbone-Verkabelung bei PCS Security sollte 10-Gigabitfähig sein – mit Kategorie-6A-Kupferdatenkabeln im In-

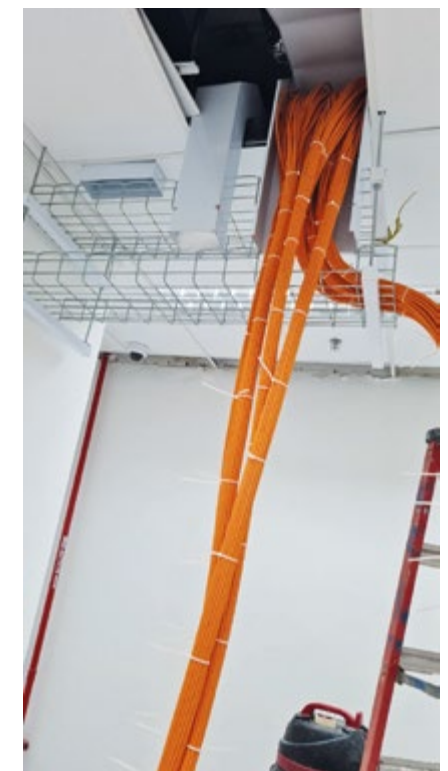
nen- und armierten Glasfaserkabeln im Außenbereich. Hier fiel die Wahl auf Dätwyler, weil das Unternehmen viele gute Referenzen für ähnliche Projekte vorweisen kann.

EQCOMS ist ein von Dätwyler zertifizierter Solution-Partner. Schon früher haben die beiden Unternehmen erfolgreich zusammengearbeitet, um die hohen technischen Anforderungen ihrer Kunden zu erfüllen. So auch bei diesem Projekt: Mit den von Dätwyler gelieferten Cat.-6A-Kabeln, den 48-faserigen »FO Outdoor«-Singlemode-Kabeln sowie den benötigten Kabelrinnen hat EQCOMS im Rechenzentrum 400 Datenanschlusspunkte auf einer Ebene realisiert.

## Fortsetzung folgt

Doch die gemeinsame Arbeit für PCS Security ist damit noch nicht beendet. Bei der geplanten Erweiterung des Datacenters soll sie fortgesetzt werden. Denn die Anwender sind mit der IT-Infrastrukturlösung von Dätwyler sehr zufrieden, was ins-

besondere deren Zuverlässigkeit und den Support der Produkte betrifft – beides wichtige Aspekte in einem anspruchsvollen Umfeld wie diesem. (jic)



Verlegung der Kupferkabel im Rechenzentrum



Lidl GB, London:

# DÄTWYLER LÖSUNG für neues »Lidl House«

Seit mehr als zehn Jahren beliefert iDACS die Lidl-Standorte in Großbritannien und Irland mit Verkabelungssystemen von Dätwyler. Das jüngste Projekt ist der neue britische Hauptsitz des weltweit tätigen Discounters.

*Lidls neuer, »smarter« Hauptsitz in Tolworth im Großraum London*

Großbritannien und Irland hat iDACS stets eng mit Lidl selbst und dem vom Discounter autorisierten Netzwerkinstallateur Piggott & Whitfield kooperiert. Durch die frühzeitige Einbindung in den Prozess ist gewährleistet, dass nicht nur die jeweiligen Produkte pünktlich verfügbar sind, sondern auch, dass die Logistik und die technischen Services »passen«, damit jedes Projekt reibungslos abläuft.

Ein gutes Beispiel dafür ist die neue Zentrale von Lidl GB in der Kingston Road in Tolworth, Surbiton, nur wenige Kilometer vom früheren Hauptsitz in Wimbledon entfernt.

## Nachhaltig und auf dem neuesten Stand der Technik

»Lidl House« in Tolworth ist ein fünfstöckiges, hochmodernes Gebäude mit einer Fläche von 23 000 Quadratmetern. Hier sind seit Januar 2022 rund 800 Mitarbeitende – Teams aus dem gesamten Unternehmen – unter einem Dach vereint. Zugleich bietet es Platz für

Neueinstellungen im Rahmen der geplanten Expansion des Discounters. Die neue Zentrale unterstützt derzeit über 900 Filialen, 13 Warenhäuser und mehr als 26 000 Mitarbeitende. Bis Ende 2025 soll es 1100 Filialen in ganz Großbritannien geben.

Lidl GB hat eine Reihe von Maßnahmen ergriffen, um den Neubau nachhaltig und »smart« zu gestalten. Dazu gehören zahlreiche Ladepunkte für Elektroautos – mehr an einem Ort als irgendwo sonst in Großbritannien – sowie Solarmodule auf dem Parkplatz, die 300 Kilowatt Energie pro Stunde liefern. Außerdem werden die Toiletten in der Zentrale mit Regenwasser gespült, und das Gebäude ist mit einer automatischen LED-Beleuchtung ausgestattet.

## Highspeed-Datennetz

Das im »Lidl House« installierte Kommunikationsnetzwerk von Dätwyler ist eine wichtige Ressource, um die Zusammenarbeit der Lidl-

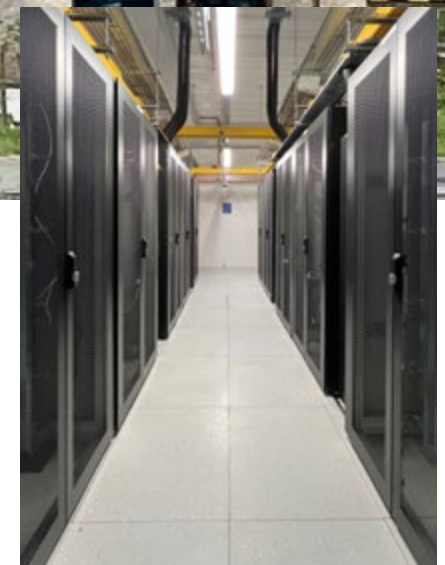
Mitarbeitenden zu verbessern und flexiblere Arbeitsweisen zu befördern. Für das Netzwerk lieferte iDACS allein 250 Kilometer Datenkabel, mit denen im Gebäude über 7100 Kupfer- und knapp 1700 Glasfaser-Links geschaffen wurden.

Die neue IT-Infrastruktur erstreckt sich über den Keller, das Erdgeschoss und vier weitere Stockwerke. Es gibt zwei Technikräume in je-

der Etage, zusätzlich einen auf dem Parkplatz – und sie alle sind untereinander mit einer MTP-Glasfaserlösung vernetzt. Außerdem sind die Türöffnungssysteme, die WLAN-Access-Points im Gebäude und auf dem Parkplatz sowie die externen Überwachungskameras in das Netzwerk eingebunden. Über Consolidation-Point-Boxen und Rangierkabel stehen den Mitarbeitenden an den Arbeitsplätzen leistungsfähige Datenanschlüsse zur Verfügung.

Die Installation begann im Februar 2020, wurde jedoch durch Covid-Einschränkungen unterbrochen. Der Großteil der Arbeit fand dann von September 2020 bis Ende 2021 statt. Die Tests und die Abnahme erfolgten rechtzeitig vor der Eröffnung des neuen britischen Hauptsitzes im Januar 2022.

*Im gesamten Gebäude sind Verkabelungssysteme von Dätwyler im Einsatz.*



iDACS war während des gesamten Projekts involviert, einschließlich des Zertifizierungsprozesses für die 25-jährige Systemgarantie von Dätwyler, die Lidl GB Anfang dieses Jahres erhielt.

Derzeit finden einige Ergänzungen des installierten Netzwerks statt, für die iDACS weiterhin Produkte an den Standort liefert, die von Piggott & Whitfield, einem von Dätwyler zertifizierten Solution-Partner, vor Ort verbaut werden. (pah)





Ägypten:

# AUF DER CABLEXX 2022

Besucher:innen  
am Messestand von  
Datwyler Middle East  
und SKY Services

Ende März war Dätwyler wieder auf der Cablexx vertreten, einer Ausstellung und Konferenz, die im Hotel Hilton Cairo Heliopolis stattfand.

Dätwyler nahm an dem Event in der ägyptischen Hauptstadt gemeinsam mit SKY Services, dem regionalen Vertriebspartner, teil. Mit SKY arbeitet Dätwyler eng zusammen, um Kund:innen in Ägypten sowohl leistungsfähige IT-Infrastrukturlösungen als auch darauf abgestimmte Software und Dienstleistungen anbieten zu können.

Zahlreiche Vertreter:innen verschiedener Organisationen – Anwender, Berater und Systemintegratoren – waren auf die von ROOT Technologies organisierte Veranstaltung gekommen, weil sie sich für neue und zukünftige Technologien interessieren, die sie dabei unterstützen, die digitale Transformation zu beschleunigen.

## Komplettlösungen für Multisite- und Campus-Netze

Soubhi Al-Aliwi, Sales- und Business-Development-Manager von Datwyler Middle East, war einer der Redner auf der begleitenden Konferenz. Er stellte den Teilnehmenden die Komplettlösungen des IT-Infrastrukturanbieters vor, die für Multisite- und Campus-Netzwerkarchitekturen geeignet sind.

Im Rahmen der Veranstaltung wurden auch die »Smart Modular Data Centres« (s. Seite 33) von Dätwyler gezeigt. Viele Besucher:innen der Cablexx 2022 zeigten großes Interesse an den einzigartigen Eigenschaften dieser Edge-Datacenter-Lösungen. (neg)



Soubhi Al-Aliwi, Sales- und Business-Development-Manager von Datwyler Middle East, auf der Cablexx-Konferenz



Soubhi Al-Aliwi und Ahmed Abdelaleem von Datwyler Middle East referierten über Edge-Computing und »smarte« modulare Rechenzentren.

Ägypten:

## GUT BESUCHTES CONSULTANT-FORUM IN KAIRO

Zusammen mit dem ägyptischen Vertriebspartner SKY Services nahm Dätwyler Middle East als »Diamond Sponsor« am Cairo Consultants Forum teil.

Anfang Juni fand im Dusit Thani Lakeview Hotel das Cairo Consultants Forum statt, das bereits im vierten Jahr von der Firma IT Events organisiert wird. Dieses Forum bringt die maßgeblichen Beratungsunternehmen Ägyptens mit Technologieführern zusammen, eröffnet Diskussionsmöglichkeiten und informiert über die neuesten technologischen Trends und internationalen Standards.

Dätwyler IT Infra war diesmal mit einem Stand und zwei Vorträgen präsent. Asem Shadid, Geschäftsführer Mittlerer Osten und Afrika, erläuterte, wie Dätwyler Unternehmen auf ihrem Weg zur digitalen Transformation unterstützen kann, um mit neuen Geschäftsmodellen das Wachstum und die Rentabilität zu erhöhen. In ihrem Forums-Vortrag informierten Soubhi Al-Aliwi, Sales- und Business-Development-Manager, und der Technische Leiter Ahmed Abdelaleem ihre Zuhörer:innen über aktuelle Technologietrends wie das Edge-Computing und intelligente modulare Rechenzentren. Viele der Firmenvertreter nahmen auch an der Podiumsdiskussion teil. Al-Aliwi diskutierte dabei über die Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche digitale Transformation.

Bei der insgesamt gut besuchten Veranstaltung zeigten zahlreiche Besucher:innen des Dätwyler Stands nicht nur großes Interesse an den IT-Infrastrukturlösungen, sondern auch an den Software- und Service-Angeboten des Unternehmens. Das zeigt einmal mehr, wie wichtig solche regionalen Branchentreffen sind, um Kunden, Partnern und anderen Interessenten neue und bewährte Lösungsangebote vorstellen und erklären zu können. (neg)

Afrika, Mittlerer Osten:

## PARTNERSCHAFT MIT GIZA SYSTEMS

Datwyler Middle East hat ein »Memorandum of Understanding« mit Giza Systems unterzeichnet.

Angesichts des boomenden Marktes in Ägypten haben Datwyler Middle East und der Systemintegrator Giza Systems mit Hauptsitz in Kairo im März eine Absichtserklärung unterzeichnet, ihre strategische Partnerschaft auszubauen und innovative IT-Infrastrukturlösungen und Dienstleistungen auch in anderen Ländern Afrikas sowie in Saudi-Arabien anzubieten.

Giza Systems ist ein führender Systemintegrator, der spezifische Technologielösungen für Unternehmen aus den Branchen Telekommunikation, Öl und Gas, Wasser- und Stromversorgung, Gastgewerbe und Immobilien designt und implementiert. 1974 in Kairo gegründet, ist Giza Systems heute mit zahlreichen Niederlassungen in der Region Mittlerer Osten und in Afrika vertreten.

Die Kunden beider Unternehmen sollen von einem optimierten Leistungsangebot profitieren. So umfasst die von Osama Sorour, CEO von Giza Systems, und von Asem Shadid, Geschäftsführer von Datwyler Middle East, unterzeichnete Absichtserklärung neben der geografischen Expansion und der Verkaufsförderung auch die Produktentwicklung und eine enge Zusammenarbeit im Bereich Services. Das Übereinkommen wird von Dätwylers ägyptischem Vertriebspartner SKY Services voll unterstützt. (soa)



Osama Sorour, CEO von Giza Systems (re.), mit Asem Shadid, Geschäftsführer von Datwyler Middle East



Singapur:

# AUF WACHSTUMSKURS

Weil das Dätwyler Team in Singapur sich vergrößert hat, ist es in neue Büroräume ins Vision Exchange-Gebäude umgezogen.

Am 12. Mai 2022 feierte Dätwyler IT Infra in Singapur zusammen mit Kund:innen die Eröffnung einer neuen Geschäftsstelle im Vision-Exchange-Gebäude am Venture Drive. Dieses befindet sich in einer Top-Lage inmitten des Jurong Gateway-Geschäftsviertels, das als »Bezirk der Zukunft« das Wachstum von Unternehmen der New Economy vorantreiben soll. Die größeren Büroräume mit einer Fläche von rund 300

Quadratmetern sind der erfolgreichen Entwicklung von Dätwyler IT Infra und der wachsenden Anzahl an Mitarbeiter:innen, insbesondere in den Bereichen Software und Services geschuldet.

## Weitsichtige Investitionen

Während das frühere Betriebsgebäude in der Toh Guan Road zukünftig als Lager und als lokaler Logistik-Hub dient, bietet die neue Geschäftsstelle im 19. Stock des Vision Exchange einen Panoramablick auf die üppige Natur rund um den Jurong-See, die Küste, den Bukit-Timah-Hügel und die unverwechselbare Skyline von Singapur.

»Die neuen Büros stärken unser Image als Unternehmen mit Weitblick, das in die Entwicklung neuer, kundenspezifischer Software- und Serviceangebote investiert«, erklärt Adrian Bolliger, Geschäftsführer Europa und Interims-Geschäftsführer von Dätwyler IT Infra in Singapur.

Als Lieferant von Lifthängekabeln und Drahtseilen zählt die Dätwyler Niederlas-

sung in Singapur seit ihrer Gründung 1996 zu den wichtigsten Akteuren in der Aufzugsindustrie im asiatisch-pazifischen Raum. Seit 22 Jahren kann das Unternehmen in der Region auch mit hochwertigen Produkten und Lösungen für anspruchsvolle IT-Infrastrukturen punkten.

## Standort gewinnt an Bedeutung

Um IT/OT-Komplettlösungen anbieten zu können und sich von den Mitbewerbern abzuheben, hat Dätwyler IT Infra seit kurzem auch Software und Services im Portfolio, die in dieser Branche bislang nur punktuell oder gar nicht angeboten werden. Bei der Softwareentwicklung spielt der Standort Singapur eine wichtige Rolle.

»Nicht nur Dätwyler selbst, auch die Kunden des Unternehmens profitieren von dem großen Pool an hochqualifizierten High-Tech-Talenten im asiatisch-pazifischen Raum«, so Adrian Bolliger. Aktuell beschäftigt Dätwyler in Singapur 30 Mitarbeitende. Bolliger zufolge wird diese Zahl schnell wachsen. (jol)



Meetingraum mit Ausblick  
im 19. Stock des Vision Exchange



Feierliche Eröffnung  
der neuen Geschäftsstelle

Belgien, Luxemburg:

## KONGRESSMESSE IN DREI STÄDTEN

Zusammen mit seinem Vertriebspartner Microtron NV nahm Dätwyler im Oktober an drei Events zum Thema Datacenter-Infrastruktur teil.

Mit über 500 Teilnehmer:innen war der »IT Infrastructure Data Center Congress 2022«, der dieses Jahr im luxemburgischen Bourglinster sowie in Ophain und Affligem (Belgien) stattfand, wieder gut besucht. Das Dätwyler Team nutzte in allen drei Städten die Möglichkeit, sich mit den Besucher:innen persönlich auszutauschen.

Zu den Schwerpunktthemen zählten Rechenzentren, Micro- und Mini-Datacenter, Edge-Computing, effiziente Kühlung und Nachhaltigkeit, Datensicherheit und Cloud-Computing. In diesem Rahmen stieß der Vortrag von Dätwyler zum Thema »Nachhaltigkeit in der EDGE« auf großes Interesse. Er erläuterte, welche Daten in konventionellen Rechenzentren und welche besser in der Cloud oder in der »Edge« verarbeitet werden sollten. Die



Zuschauer:innen erfuhren, wann eine dezentrale Datenverarbeitung sinnvoll ist und warum die wachsenden Datenmengen in der »Edge« schneller, sicherer sowie mit geringeren Latenzen und Energieaufwand verarbeitet werden können. Eine Präsentation der Micro- und Mini-Datacenter, der Services und des Partnerprogramms von Dätwyler rundeten den Vortrag ab.

Am gemeinsamen Messestand mit Microtron NV hatten Interessenten zudem die Möglichkeit, ein »smartes« IT-Rack mit Dätwylers Glasfasertechnik anzusehen, darunter die High-Density-Verkabelungslösungen »DCS« und »HD-DCS«.

Aus Sicht von Dätwyler war der Kongress ein Erfolg, da die drei regionalen Events durch ihre Nähe zu den Anwendern die Chance boten, neue wertvolle Kontakte zu knüpfen. (syb)



RJ45-Module von Dätwyler  
im umweltfreundlichen Karton

Nachhaltigkeit:

## SCHLUSS MIT DEM PLASTIKMÜLL

Seit Juli dieses Jahres setzt Dätwyler weltweit auf nachhaltige Verpackungen für RJ45-Module.

Wer RJ45-Module bei Dätwyler bestellt, erhält diese seit Juli nicht mehr in Plastikbeuteln, sondern in platzsparenden und umweltfreundlichen Kartons. Das führt zu weniger Plastikabfall auf der Baustelle und spart Zeit bei der Mülltrennung. Die weltweit einheitlichen Kartons bieten darüber hinaus eine bessere Übersichtlichkeit: Die Module, Adernaufteiler, Kabelbinder und Staubschutzklappen haben darin jeweils eigene kleine Fächer und sind somit klar voneinander getrennt.

Die neue Modulverpackung ist ein Beispiel dafür, wie Dätwyler die globale Nachhaltigkeitsstrategie bis auf die Stufe der einzelnen Produkte herunterbricht. Ausgehend vom Auftragsvolumen der letzten Jahre werden durch die neuen Kartons fast 3,5 Tonnen Plastikmüll eingespart. Auf Paletten transportiert, brauchen sie zudem nur etwa die Hälfte des Platzes wie die alten Verpackungen. Das spart rund eine Tonne CO<sub>2</sub> pro Jahr. (ivc)



IoT-Geräte und -Anlagen:

# WO BLEIBT DIE IT-SICHERHEIT?

Interview mit Dr.-Ing. Michael Rademacher, Fraunhofer-Institut für Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie

Die smarte Vernetzung von Anlagen, Prozessen und Maschinen durch Techniken des Internet of Things (IoT) bringt sowohl in Unternehmensgebäuden als auch in Smart Homes viele Vorteile. Sie ist nicht nur ein wichtiger Schritt zur nachhaltigen Digitalisierung und zu niedrigeren Betriebskosten, sondern erhöht auch die Produktivität und bringt verbesserte Geschäftsergebnisse durch neue Märkte. Allerdings sind IoT-Geräte wenig gegen Cyberangriffe geschützt und erfordern neue Sicherheitskonzepte. Dr.-Ing. Michael Rademacher von Fraunhofer FKIE erklärt, worauf besonders zu achten ist.

## Herr Dr.-Ing. Rademacher, warum bergen IoT-Geräte und -Anlagen ein Sicherheitsrisiko?

Sie sind beliebte Angriffsziele, weil sie eine Internetanbindung besitzen und oftmals unzureichend abgesichert sind. Dies liegt vor allem an den langen Lebenszyklen solcher Geräte sowie an der fehlenden Möglichkeit beziehungsweise Bereitschaft, automatisiert Sicherheitsupdates bereitzustellen. Ihre Internetverbindung macht Attacken wie Distributed-Denial-of-Service-Angriffe oder das Einschleusen von Ransomware möglich. Ist einmal ein vernetztes IoT-Gerät gehackt, lassen sich weitere Teile der Umgebung angreifen. Dies kann zu einem Totalausfall beispielsweise von Produktionsanlagen oder auch der Stromversorgung, zu Datenverlust und gravierenden finanziellen Einbußen führen.

Oftmals haben IoT-Geräte auch wenig Rechenleistung, was besondere Herausforderungen für Verschlüsselungsverfahren mit sich bringt. Hinzu kommen mangelnde Sicherheitsmaßnahmen der Firmware. Gleichzeitig sind für viele Unternehmen das IoT und IT-Sicherheit noch absolutes Neuland. Sie vernachlässigen die Anwendungssicherheit.

## Welche besonderen Anforderungen in puncto Sicherheit gibt es denn beim Einsatz von IoT-Geräten?

Die Anforderungen sind abhängig von der jeweiligen Anwendung. Für alle gilt aber: Sicherheit und Privatsphäre sind wichtige Kriterien. Keine externe Person darf Daten bei der Übertragung auslesen oder gar manipulieren können. Die Hersteller von IoT-Geräten müssen deshalb das Thema Sicherheit

schon bei der Produktentwicklung berücksichtigen. Leider ist das nicht immer der Fall.

## Bluetooth Low Energy ist eines der wichtigsten und weitverbreitetsten Funkübertragungsprotokolle zur Vernetzung im Internet of Things. Wie wichtig ist die Sicherheit von Bluetooth LE?

Bluetooth LE wird oft für die direkte, drahtlose Kommunikation zwischen einem Smartphone und einem IoT-Gerät genutzt, beispielsweise in smarten Türschlössern, Medizinprodukten oder im Automotive-Bereich. Auch IoT-Geräte tauschen Informationen meistens über das drahtlose Übertragungsprotokoll Bluetooth aus, etwa um sensible Daten zu übertragen oder sicherheitsrelevante Aktionen durchzuführen. Können Cyberkriminelle diese Funkkommunikation mithören oder aktiv manipulieren, hat das weitreichende Folgen. Hacker nutzen dazu Schwachstellen im Protokoll oder in der jeweiligen Implementierung. Die Entwicklung eines sicheren Bluetooth-LE-Produktes ist jedoch nicht trivial. Der sichere Schlüsselaustausch zu Beginn einer Verbindung ist entscheidend.

## Wie können Unternehmen die Kommunikation zwischen den drahtlosen IoT-Geräten besser absichern?

Unternehmen sollten auf die Eigenentwicklung einer funkbasierten Kommunikation verzichten. Denn typischerweise lassen sich Absicherungen solcher Implementierungen leicht überwinden. Daher sollten Unternehmen vielmehr auf standardisierte Ver-

Der Cybersicherheitsexperte Dr.-Ing. Michael Rademacher forscht zu Themen wie sichere Funkkommunikation, Software-Defined-Networking, Sensor-Kommunikation, funkbasierte Weitverkehrsnetze und Blockchain-Technologien. Er arbeitet als Dozent am Lernlabor Cybersicherheit. Fach- und Führungskräfte aus Industrie und öffentlicher Verwaltung können dort ihre Kompetenzen zu IT-Sicherheit aktualisieren und spezialisieren. Ein Schwerpunkt ist IoT-Sicherheit für Unternehmen.

fahren und Protokolle sowie auf eine gute IT-Infrastruktur setzen. Aber auch hier gibt es Fallstricke. Viele Technologien bieten gute Mechanismen, die dann wiederum falsch oder gar nicht genutzt werden. Hier können Expert:innen helfen, die wichtigsten Möglichkeiten zu verstehen.

## Was können Sie Unternehmen generell mit auf dem Weg geben, um IoT-Geräte besser zu schützen?

Sie müssen tragfähige Security-Konzepte für den Einsatz von IoT-Geräten und -Anwendungen entwickeln. In den vergangenen Jahren haben sich immer mehr Forschende auf die Sicherheitsanforderungen im IoT-Bereich spezialisiert. Es wird immer mehr getestet. Das hat zur Folge, dass unsichere Geräte identifiziert und öffentlich bekannt gemacht werden. Das ist ein Anreiz für die Unternehmen, mehr für die Sicherheit ihrer IoT-Geräte zu unternehmen.

Ein interessanter Aspekt in puncto Sicherheit ist dabei, wie ein Unternehmen auf eine Schwachstelle reagiert hat. Hat es den Fehler schnell erkannt und ein Update bereitgestellt? Das sind dann die entscheidenden Kriterien für den Einsatz. Grundvoraussetzung ist dabei aber, dass es für die Geräte überhaupt Update-Möglichkeiten gibt. Das ist im Industriebereich, wo Geräte oft zwanzig Jahre lang laufen, teilweise immer noch nicht gegeben.

Vielen Dank für das interessante Gespräch. (miz)





Anwendungsbeispiel Robotergesteuerte Prozessautomatisierung:

# DIE GESCHÄFTS-PROZESSE OPTIMIEREN



Mit Robotic-Process-Automation-Technologien können Unternehmen viele Tätigkeiten, die sich ständig wiederholen, automatisieren. Welche Möglichkeiten und Vorteile sich daraus ergeben, zeigt dieses Anwendungsbeispiel.

Systeme zur Robotic Process Automation (RPA) – deutsch: robotergesteuerte Prozessautomatisierung – ziehen heute in viele Bereiche des Unternehmensalltags ein. Sie dienen dazu, sich wiederholende, immer gleichbleibende Aufgaben durch adäquate Software zu unterstützen oder ganz zu ersetzen.

Im Einkauf zum Beispiel kann RPA Daten auf Bestellungen, Auftragsbestätigungen und Lieferscheinen vergleichen, Abweichungen bei Liefermengen, Preisen oder Lieferterminen erkennen und die zuständigen Mitarbeiter:innen selbstständig informieren. Das entlastet die Fachkräfte von häufig monotonen, repetitiven Vergleichs- und Ablagetätigkeiten. Denn nur ein kleiner Teil der Lieferungen weicht von den platzierten Bestellungen ab und erfordert deshalb besondere Aufmerksamkeit. Dieses Beispiel zeigt: RPA hat das Potenzial, die Prozesse nicht nur innerhalb, sondern auch zwischen den Fachabteilungen zu verbessern, Lücken im Datenfluss zu schließen und dabei nicht nur die Produktivität, sondern auch die Arbeitszufriedenheit erheblich zu steigern.

Es gibt zahlreiche weitere Anwendungsmöglichkeiten für solche »digitale Kolleg:innen«, denn eine Menge Prozesse in Unternehmen sind heute standardisiert, müssen immer schneller durchlaufen werden und erfordern an vielen Stellen keine außergewöhnlichen Spezialkenntnisse.

Der Automations- und KI-Lösungsanbieter Boydak Automation schätzt, dass im Raum DACH mindestens 50 Prozent der großen bis mittelgroßen Unternehmen und Organisationen bereits RPA-Systeme im Einsatz haben. In der Regel werden diese allerdings noch nicht für alle Prozessabläufe eingesetzt, sondern nur für einzelne Prozesse mit besonders hohem Ressourceneinsatz genutzt.

**Vorteile der Low-Code-Programmierung**  
Eine Beschäftigung mit Prozessautomatisierung lohnt sich also – auch für den Mittelstand. Vor allem, da das Erstellen von RPA-Lösungen in der Regel keine Program-



mierkenntnisse benötigt. Sogenannte »Low-Code-Programmierungsumgebungen« stellen eine Plattform zur Verfügung, auf der die im Unternehmen vorhandenen Datenpools miteinander verbunden und die Prozesse mit wenig Aufwand intuitiv abgebildet werden können. Dadurch entfallen interne IT-Unterstützung oder externe Beratungs- und Konfigurationsleistungen komplett, oder sie werden zumindest deutlich reduziert.

Angewendet auf unser Beispiel bedeutet das: Auch der Rechnungslauf kann, falls die Daten auf der Bestellung und dem Lieferschein übereinstimmen, im Anschluss angestoßen werden, ohne ein neues Software-Paket kaufen und es in die IT-Umgebung integrieren zu müssen. Stattdessen können die Fachkräfte die vorhandene Low-Code-Plattform nutzen, um den schon implementierten Prozess zu erweitern und zusätzliche Datenpools oder Schnittstellen einzubinden.

Jede Erweiterung, auch das Aufsetzen neuer Prozesse, passiert demnach in derselben Programmierungsumgebung. Die langwierige Suche, Auswahl und Implementierung neuer IT-Systeme für neue Anwendungsbereiche entfällt. Das wirkt sich positiv auf die Implementierungszeit und die damit verbundenen Kosten aus. Neue Wartungsverträge, Lizenzen und Aufwände für die Integration in die Basissysteme des Unternehmens können eingespart werden.

**Mit Edge-Computing und Cloud kombinieren**  
RPA-Systeme sind immer dann besonders effizient, wenn sie auf Basis einer Low-Code-Programmierungsumgebung eingesetzt und mit dezentralem Edge-Computing sowie einer Anbindung an die Cloud kombiniert wer-

den. Dies garantiert einerseits die benötigte Rechenleistung und sichere Verfügbarkeit der Programme direkt bei der Fachabteilung vor Ort, andererseits die Nutzung vorhandener Software-as-a-Service aus der Cloud.

Wenn Sie eine solche Lösung implementieren, sollte die IT-Infrastruktur zunächst an Ihre Erfordernisse angepasst und mit Hilfe eines Micro- oder Mini-Datacenters optimiert werden. Ob Sie sich für eine Edge-, eine On-Premise-, eine Cloud- oder Hybrid-Lösung entscheiden: Dätwyler berät Sie nicht nur bei der Dimensionierung, sondern implementiert die benötigten IT-Infrastrukturlösungen weltweit und unterstützt Sie auch nach der Inbetriebnahme mit einem umfassenden Service-Angebot. Auf Wunsch bietet Dätwyler Ihnen zudem das Betriebs-Management für die IT-Infrastruktur und sorgt in Zusammenarbeit mit dem Technologiepartner Ventus AG auch für eine Low-Code-Programmierungsumgebung.

**Weniger Kosten, mehr Zufriedenheit**  
Der Wert dieser Low-Code-Programmierungsumgebung und der IT-Infrastruktur wächst mit jeder weiteren Anwendung. Ist diese Basis erst einmal geschaffen, fallen Investitionen für neue Use-Cases geringer aus. Wird zudem die Arbeitszeit einer Routinetätigkeit durch robotergestützte Prozessautomatisierung um nur eine halbe Stunde pro Tag reduziert, kann sich – Berechnungen von Boydak Automation zufolge – der eingesetzte RPA-Baustein in weniger als einem Jahr amortisieren.

Unternehmen, die repetitive Aufgaben automatisieren, reduzieren nicht nur Prozesslaufzeiten, sondern steigern auch die Datenqualität und sind in die Lage, einen besseren Kundenservice anzubieten. Nicht zuletzt befreien sie ihre Mitarbeitenden von lästigen Routinearbeiten und setzen dadurch viel Motivation frei – für spannende und kreative Tätigkeiten, Weiterbildung oder auch für die Implementierung weiterer RPA. (kal)



Gebäudeverkabelung:

# SINGLE-PAIR-ETHERNET

## Der aktuelle Stand

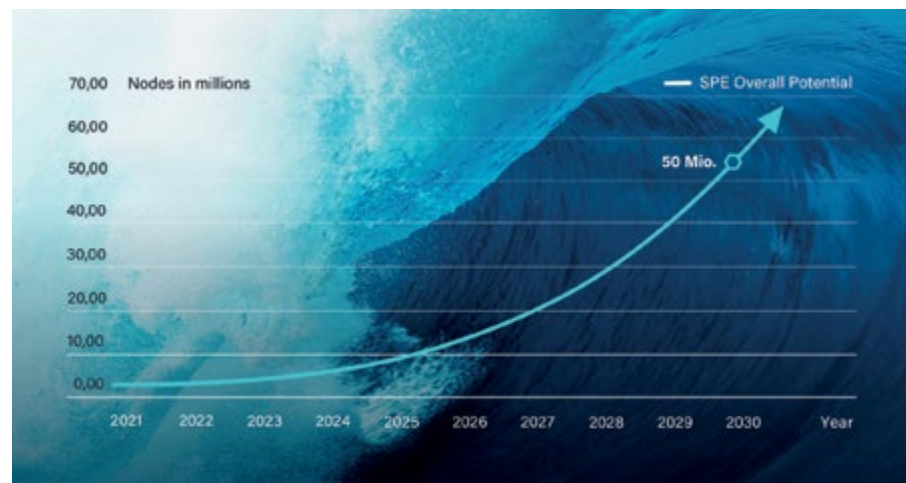
Platzsparende SPE-Solid- und Flexkabel von Dätwyler

Seit September sind bei Dätwyler SPE-Kabel für die strukturierte Gebäudeverkabelung und Gebäudeautomation verfügbar. Wozu überhaupt SPE? Und wie geht es damit weiter?

Single-Pair-Ethernet (SPE) ist ein spannender neuer Standard für die intelligente Netzwerk-Kommunikation. Diese Technologie ermöglicht die durchgängige Übertragung von Daten via Ethernet über nur ein Leitungspaar – mit bis zu 1 Gigabit pro Sekunde und mit Reichweiten von bis zu 1000 Metern.

Die Entwicklung von SPE hat ihren Ursprung in der Automobilbranche. Dort ist der Trend zu immer kleineren und leistungsfähigeren Geräten und Verbindungstechniken deutlich zu sehen, zum Beispiel bei Zukunftstechnologien wie dem autonomen Fahren. Im Automobil kann SPE die Komplexität der Verkabelung reduzieren und die Zuverlässigkeit der Kommunikation im Vergleich zu Bus-Systemen deutlich erhöhen.

Doch SPE eignet sich auch für Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau, in der Prozesstechnik und für die Gebäudeinfrastruktur. Denn mit SPE können Feldgeräte, Sensoren und Aktoren einfach in die bestehende Ethernet-Umgebung der Unternehmensebene, also in eine konsistente IP-Infrastruktur eingebunden werden, ohne dass zusätzliche Gateways und Schnittstellen zu anderen Protokollen und proprietären Bus-Systemen nötig sind.



Die potenzielle Entwicklung der SPE-Knoten bis 2030 (Quelle: Single Pair Ethernet System Alliance)

### Vorteile von SPE

Der größte Vorteil von SPE sind die platzsparenden Leitungen und Steckverbinder. Im Vergleich zu herkömmlichen Verkabelungen ermöglichen sie nicht nur eine zeitsparendere Installation, sondern auch höhere Packungsdichten und den Anschluss von mehr Endgeräten auf engstem Raum.

Mit PoDL (Power over Data Line) kann man Endgeräte wie Kameras, Sensoren und Aktoren im Feld über die Zweidraht-Technologie mit elektrischer Leistung (50 Watt) versorgen – auch über längere Distanzen.

Ein weiterer interessanter Aspekt von SPE ist die Verwendung von Multi-Drop. Mit dieser Technologie werden bidirektionale Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zu Endgeräten geschaffen – mit einer Datenrate von bis zu 10 Megabit pro Sekunde. Multi-Drop lässt sich zum Beispiel nutzen, um Steuerungen ins IP-Netz zu integrieren oder bestehende Anlagen um zusätzliche Funktionen zu erweitern, ohne dass der Verkabelungsaufwand ausufert.

### Großes Potenzial

Viele Experten bescheinigen SPE das Potenzial, sich neben der Automobilbranche auch

Baugröße von RJ45- und SPE-Anschluss-technik

in anderen Industrien durchzusetzen. Allein in der Fabrikautomation werden im Jahr 2030 bereits 50 Millionen SPE-Knoten erwartet. Ein weiterer wichtiger Anwendungsbereich wird sicher die Gebäudeautomation sein. Denn wie gesagt: SPE ermöglicht es, die aktuell noch sehr unterschiedlichen Anschaltungen und Übertragungsprotokolle in eine einheitliche IP-basierte Kommunikation zu überführen.

Um unsere Städte umweltfreundlicher und nachhaltiger zu gestalten, müssen Energieverbräuche überwacht und Verkehrsströme optimiert werden. Dabei kommen Strömungssensoren (Luft, Gas, Wasser) sowie Kameras und Präsenzsensoren zum Einsatz. Um diese Systeme zu vernetzen, bedarf es einer zuverlässigen, robusten und leistungsfähigen Infrastruktur. Und auch in Windparks und Photovoltaikfarmen müssen diverse Sensoren, Geräte und Steuerungen über längere Entfernungen verbunden werden. Die Anzahl der Kommunikationsteilnehmer, die Single-Pair-Ethernet nutzen, wird sich in den »Smart Cities« von morgen also deutlich erhöhen.

### Dätwylers Beitrag

Als Mitglied der SPE System Alliance teilt Dätwyler IT Infra sein Knowhow, trägt zur Entwicklung neuer Produkte bei und versteht sich als »Treiber« der SPE-Standardisierung. Dätwylers Schwerpunkt liegt dabei auf Lösungen und Services im Bereich der intelligenten Gebäude. Eine Kernkompetenz ist die Entwicklung und Herstellung qualitativ hochwertiger Ethernet-Kupferdatenkabel.

So sind bei Dätwyler bereits erste SPE-Produkte für die strukturierte Gebäudeverkabelung und Gebäudeautomation erhältlich. Den Anfang machen ein Solid- und zwei Flexkabel mit den Querschnitten AWG 22 bis AWG 26 (Bild links oben). Ihrem Einsatz in Gebäuden entsprechend werden halogen-

Verarbeitungstests mit SPE-Kabeln von Dätwyler bei der Firma Komax in Grafenau

freie und flammwidrige LS0H-Materialien verwendet. Dätwyler kann aber auch weitere Werkstoffe wie Polyvinylchlorid (PVC) oder ölbeständiges Polyurethan verarbeiten.

### Erfolgreicher Leitungstest

Um auch für die Fabrikautomatisierung ein SPE-Portfolio anbieten zu können, hat Dätwyler im Sommer 2022 zwei der neuen Kabel von der Firma Komax (Grafenau) auf ihre maschinelle Verarbeitung prüfen lassen. Bei Komax wurden die Leitungen auf der »halb-automatischen« Lambda 416 H-MTD verarbeitet – ein am Markt bekannter und bei der Kabelkonfektion häufig verwendeter Verarbeitungsautomat (Bilder oben).

Die SPE-Flexkabel werden maschinell abgemantelt, der Schirm aufgestellt und zurückgelegt, die Folie zugeschnitten und abgezogen, die Adern aufgespreizt und Letztere sowohl gecrimpt als auch in eine Schneidklemme eingeführt. Danach sind die Kabel bereit für die Umspritzung mit dem SPE-Stecker. Das Fazit: »Die Kabel lassen sich maschinell sehr gut abmanteln und weiter verarbeiten – ohne große Mantelrückstände und Unterbrechungen. Obwohl Dätwyler auf Füllmaterialien verzichtet hat, bleiben die Kabel bei der Verarbeitung rund«, so Maximilian Lentner, Produktmanager bei Komax.

Eine UL-Zertifizierung des Dätwyler Werks in Altdorf wird noch in 2022 folgen, Kabelvarianten mit PUR-Mantel in Kürze ebenso.

### Gesamtlösungen angestrebt

Um komplette Lösungen für die Gebäudeverkabelung und -automation anbieten zu können, die vom Panel bis zur Anschlussdose reichen, sind bei Dätwyler Module und Stecker in Vorbereitung. Dabei liegt der Fokus auf den Steckersystemen gemäß IEC 63171-1 (LC-Cu) und IEC 63171-2. Module und Stecker sind noch in der Entwicklungsphase. Sie werden mit den Datendosen und 19-Zoll-Panels von Dätwyler kombinierbar sein.

Eine solche Gesamtlösung wird – wenn sie erst verfügbar ist – eine Ergänzung zur heutigen vierpaarigen Ethernet-Verkabelung im Gebäude darstellen. Ausgehend von den Etagenverteilern oder von Service-Knotenpunkten in den einzelnen Räumen kann sich die SPE-Verkabelung zum Beispiel bis in die Decken ausdehnen (»Digital Ceiling«). Mit SPE werden sich zusätzliche digitale Endgeräte vernetzen lassen, darunter smarte LED-Leuchten, ferngesteuerte Monitore und Anzeigetafeln, Temperatur-, Licht- und Klimasensoren, Regler für Heizung und Lüftung sowie elektronische Kassen und Selbstbedienungsterminals. (ivc)

Maximilian Lentner (links), Produktmanager, Komax, mit Christian Fischer (Mitte), Maschinenführer bei Komax, und Ivan Corsini, Produktmanager bei Dätwyler IT Infra





Rechenzentrumsverkabelung:

# FÜR DIE HIGHSPEED- ZUKUNFT GERÜSTET

In Kürze halten neue Transceiver und Steckverbinder Einzug ins Rechenzentrum. Wie sich die Betreiber rechtzeitig auf eine Migration oder eine Integration vorbereiten können.



Vor einigen Jahren sind auf dem Markt neue Steckverbinder für Glasfaserverkabelungen aufgetaucht, die eine sehr geringe Baugröße haben. Diese »Very Small Form Factor«-Verbinder (VSFF) werden von den Herstellerfirmen unter den Namen CS® und SN® (Senko) sowie MDC® (US Conec) vermarktet. Alle drei sind Duplexsteckverbinder mit zwei Keramik-Ferrulen. Alle drei ermöglichen eine Erhöhung der Packungsdichte, sowohl in Patchfeldern als auch bei den aktiven Geräten – und sparen somit Platz in den Racks. Im Vergleich mit dem LC bietet der CS mit etwa 50 Prozent den kleinsten Zugewinn an Packungsdichte. MDC und SN erlauben beide sogar 100 Prozent Zugewinn, also eine Verdopplung im Vergleich zum Beispiel zum LC-Steckverbinder.

Doch ist eine weitere Portverdichtung überhaupt sinnvoll? Und ist das Patchfeld wirklich der richtige Einsatzort für diesen immensen Zugewinn an zusätzlichen Buchsen und Steckern?

## Steckverbinder für Anwendungen jenseits 100G

Um diese Fragen zu beantworten, ist zunächst festzuhalten, wofür die neuen Stecker eigentlich entwickelt wurden: für zukünftige, hohe Übertragungsgeschwindigkeiten von 100G-Anwendungen und mehr im Rechenzentrum sowie für die native Port-Breakout-Funktion direkt am Transceiver

ohne Mehrfaserstecker und ohne das entsprechende Fan-out-Kabel. In dieser Feststellung sind bereits verschiedene – für die Zukunft wichtige – Informationen enthalten: Es befinden sich weitere Highspeed-Anwendungen in der Entwicklung, die im Datacenter-Umfeld zum Teil schon greifbar sind. Das Port-Breakout wird zukünftig ohne Multifaserstecker realisiert; und die Packungsdichte am Switch wird potenziell höher sein als heute.

Eine ganze Reihe der neuen Anwendungen – alle jenseits von 100 Gigabit pro Kanal – sind insbesondere für den Einsatz mit Singlemode-Fasern konzipiert. Das trifft auch auf die entsprechenden Transceiver-Typen – QSFP-DD und OSFP – zu. In der Roadmap der IEEE ist außerdem eine Anwendung für 100GBASE-SR2 für OM4-Multimode-Fasern vorgesehen, und ein entsprechender Transceiver ist mit dem CS-Steckverbinder bereits am Markt erhältlich.

Für Datenraten jenseits von 100 Gigabit pro Sekunde ist aus Gründen der notwendigen Dichte am Transceiver entweder der MDC- oder SN-Steckverbinder zu erwarten. Ob beide oder nur einer von ihnen das Rennen machen wird, ist heute noch unklar. Beim IEC gibt es für beide Verbinder ein Normungsvorhaben, das voraussichtlich im Jahr 2023 zum Abschluss kommen wird.

## Die eigentliche Frage

Wer sich rechtzeitig auf eine Migration oder eine Integration der neuen Highspeed-Anwendungen in seinen Rechenzentrumsbetrieb vorbereiten möchte, sollte sich heute allerdings nicht darüber den Kopf zerbrechen, ob man die Patchfelder nun besser mit CS, SN oder mit MDC ausstattet. Vielmehr sollte die Frage im Vordergrund stehen, ob die bestehende Infrastruktur – gemeint ist eine Verkabelung auf der Basis von LC und MPO/MTP – für die höheren Übertragungsgeschwindigkeiten und Bandbreiten geeignet ist.

Der entscheidende Faktor ist dabei die Qualität der Stirnflächen, also der Faserenden in den Steckverbindungen, weil diese erheblichen Einfluss auf die Dämpfung derselben hat. Wichtig ist zudem die Präzision der eingesetzten Materialien an Fasern, Ferrulen und Führungshülsen. Denn bei Datenraten bis zu 400 Gigabit pro Sekunde spielt neben der Einfügedämpfung (IL) auch die Rückflussdämpfung (RL) eine

zunehmend wichtige Rolle, um eine stabile Übertragung zu gewährleisten. Höchste Präzision an sämtlichen Verbindungsstellen und Verbindungskomponenten des Channels ist von elementarer Bedeutung.

## Einbindung in die bestehende Infrastruktur

Die Komponenten aus Dätwyler's DCS- und HD-DCS-Familien bieten in dieser Hinsicht eine hervorragende Basis für zukünftige Anwendungen.

Kürzlich hat Dätwyler das Portfolio zudem um Patchkabel erweitert, die an einem Ende mit CS, SN und MDC-Steckern konfektioniert sind, um die steigenden Übertragungsgeschwindigkeiten an den dicht gepackten Switches abbilden zu können. Durch diese Adapterkabel ist es möglich, die neuen Anwendungen mit minimalem Aufwand einzubinden.

Vielen Nutzern einer DCS- und HD-DCS-Lösung sollte diese Einbindung sogar ohne

Eingriffe in die existierende Verkabelung gelingen – wobei das gute Handling der DCS-Systemkomponenten erhalten bleibt.

Wer sich dennoch mit dem Gedanken trägt, die VSFF-Steckverbinder auch am Patchfeld einzusetzen, sollte daran denken, dass sich die Packungsdichte immens erhöhen würde. Trotz guter Push-Pull-Mechanismen wären die einzelnen Stecker nur noch sehr schwer zu erreichen und zu entriegeln – abgesehen von der großen Menge an Kabeln, die man zuvor erst einmal entwirren müsste, um Zugriff zu erhalten. (kaw)



Q-tainer:

# Rechen-Power für DIE DIGITALE BAUSTELLE

Die Rhomberg Sersa Rail Group und Dätwyler IT Infra optimieren das Baustellen-Management.

Ein klassischer Container als 5G- und WLAN-Quelle und damit als Fundament für ein digitales Netzwerk auf Baustellen: Das ist die Grundidee des »Q-tainers«. Aktuell testen die Entwickler dieser Lösung – die Unternehmen Dätwyler IT Infra und Rhomberg Sersa Rail Group (RSRG) – ein erstes Exemplar des KI-Baustellencontainers. Dazu nutzen sie das Ressourcen-Center Rheintal (RCR) der Rhomberg Gruppe, zu der die RSRG zu 50 Prozent gehört.

Im Steinbruch und dem Recycling-Center auf dem Areal werden Ressourcen für die Baustellen und Bahnbaustellen der Rhomberg Gruppe gewonnen, recycelt und wiederaufbereitet. Jedes Jahr sind das Hunderttausende Tonnen Material, die dort bewegt werden, und damit eine ideale Umgebung, um zu überprüfen, was der Q-tainer alles kann und wie High-Tech via Plug-and-play auf einer konventionellen Baustelle zukünftig funktioniert.

Ziel der Q-tainer-Testphase ist ein System, das unter anderem automatisch erkennt, welche Wege die Baufahrzeuge überwiegend nehmen, wo Kollisionsgefahren mit Fußgängern bestehen oder auch, ob die Menschen vor Ort die Sicherheitsvorschriften einhalten und etwa Helme sowie Warnwesten tragen. Ein weiterer Nutzen sind KI-gestützte Verfahren zur automatischen Inventarisierung. So kann beispielsweise erfasst werden, wie viel Sand und Kies aktuell vorrätig sind. Zusätzlich kann das System den Verbrauch überwachen und die Baufortschrittsplanung für die nächsten Tage berücksichtigen.

Wer solche und andere Daten kontinuierlich erhebt und miteinander verknüpft, der kann Sicherheitslücken schließen, Personenschäden und Ausfälle reduzieren, Ressourcen managen und diese zwischen den verschiedenen Firmen am Bau optimal teilen. Im besten Fall werden teure Maschinen nur einmal vorgehalten und je nach Gebrauch zwischen den beteiligten Firmen abgerechnet, so wie beim Car-Sharing. Das digitale Baustellen-Management erkennt automatisch, welche Person aus welchem Unternehmen den Bagger wie lange nutzt, und stellt diese Nutzungszeit selbstständig der entsprechenden Firma in Rechnung.

## Rechen-Power benötigt

Die Umsetzung solcher Anwendungsfälle erfordert sehr viel Rechen-Power, schnelle Reaktionszeiten und große Bandbreiten in der Da-

tenübertragung. Nur so stehen Daten und daraus abgeleitete Informationen schnell und zuverlässig zur Verfügung.

All diese Anforderungen sind mit einem Cloud-Ansatz und der Anbindung an das Internet nicht ohne erheblichen Aufwand umsetzbar. Viele Baustellen verfügen nicht über einwandfreie Konnektivität.

Es geht also darum, ein Rechenzentrum an den Ort des Geschehens, direkt auf die Baustelle, zu bringen. Dies wird als »Edge Computing« bezeichnet, weil die Datenverarbeitung dezentral, am Rand des Netzwerkes passiert.

Hier kommt Dätwyler ins Spiel. Im Q-tainer, dem standardisierten Komplettsystem zur Datenerfassung und -analyse auf Baustellen, hat Dätwyler die benötigten Lösungen verbaut. Das beinhaltet Rechnerleistung und Speicherkapazität, die von Dätwyler in einem Mini-Datcenter in dem 20-Fuß-Standardcontainer vorinstalliert werden – zusammen mit Kühlung, Stromversorgung und einem Monitoring-System, das die Funktionsfähigkeit des Equipments fortlaufend überwacht.

Dätwyler stellt den Q-tainer inklusive des kompletten Equipments zusammen, übernimmt die Installation vor Ort, die Anbindung an das Datennetz und den gesamten Betrieb. Zum Anschluss benötigt es bauseitig lediglich eine 3-phasige Stromversorgung und einen Internetanschluss via Kabel oder per Mobilfunk.



Das System erfasst mit Hilfe von Drohnenaufnahmen unter anderem Bewegungsprofile und Beladungsmengen der Baumaschinen im RCR.

## Weitere Anwendungsfälle gesucht

Aktuell herrscht auf dem »Testgelände« im Ressourcen-Center der Rhomberg Gruppe ein ständiges Kommen und Gehen. Erste Anwendungsfälle (Use Cases) sind definiert und werden hard- und softwareseitig von den beiden Unternehmen umgesetzt.

Daten werden generiert und KI-basierte Systeme entweder direkt im Areal oder »remote«, aus den Büroräumlichkeiten der RSRG-

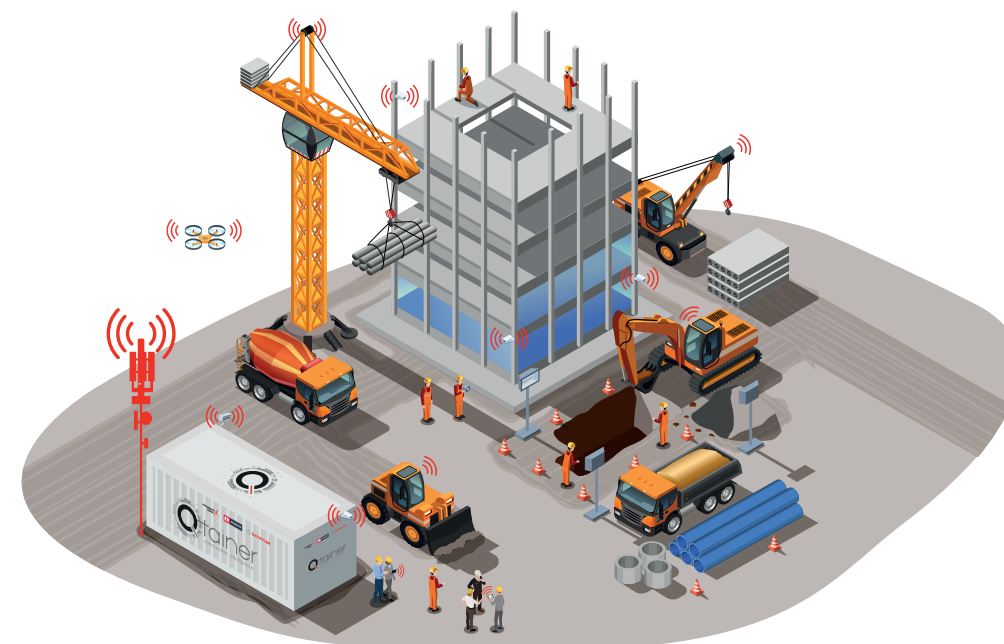
Zentrale, angelern. Bis Ende des Jahres werden fundierte Erfahrungen aus dem Steinbruch gesammelt. Das ermöglicht Rhomberg dann einen größeren Roll-out, auch auf Drittbaustellen.

Parallel ist bereits ein zweiter Q-tainer für eine Tunnelbaustelle im Aufbau. Die Erfahrungen aus dem RCR werden dort um weitere Use Cases angereichert, denn das System soll ständig wachsen und möglichst viele Effizienzpotenziale auf Baustellen heben.

Rhomberg Sersa und Dätwyler IT Infra laden interessierte Unternehmen ausdrücklich zur Mitarbeit ein: Der Q-tainer ist modular aufgebaut und kann jederzeit auf neue Gegebenheiten und Anforderungen angepasst werden. Er ist so ausgelegt, dass man mit anderen Firmen nicht nur Daten austauschen, sondern auch Rechnerkapazitäten in einer separaten, geschützten Umgebung – eben im Q-tainer – für sie zur Verfügung stellt, damit eigene Use Cases abgebildet werden können.

## Das System lernt dazu

Die Daten aus unterschiedlichen Anwendungsfällen und Baustellen werden anonymisiert zusammengeführt und trainieren das Gesamtsystem. So lernt der Q-tainer laufend dazu und beschleunigt damit die digitale Transformation der Baubranche. (kal/stv) ■



Der Q-tainer: von außen ein handelsüblicher Baustellencontainer, innen ein Komplettsystem zur Datenerfassung und -analyse auf Baustellen.



# Industrial-Ethernet-Kabel: FÜR RAUE INDUSTRIE- UMGEBUNGEN

Mit »DatProfi« bietet Dätwyler in China ein neues Kabelportfolio für die industrielle Automation an.

Die Ethernet-Technologie gewinnt in der Fertigung und in anderen industriellen Umgebungen immer mehr an Bedeutung. Denn die Unternehmen haben erkannt, dass diese Technologie nicht nur zu Kosteneinsparungen führt, sondern dass sie auch die Übertragungsleistung verbessert und einen effizienteren Betrieb ermöglicht. Dieses Erkenntnis hat zu einer wachsenden Nachfrage nach Industrial-Ethernet-Kabeln geführt – auch in China.

Mit den neuen »DatProfi«-Kabeln bietet Dätwyler in China seit kurzem sehr zuverlässige und leistungsfähige Kabel für die Datenübertragung in rauen Industrieumge-

bungen an. Dabei handelt es sich um robuste Profinet-Kabel für die industrielle Automation, die zugleich ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit, Qualität und Leistung garantieren.

## Überzeugende Features

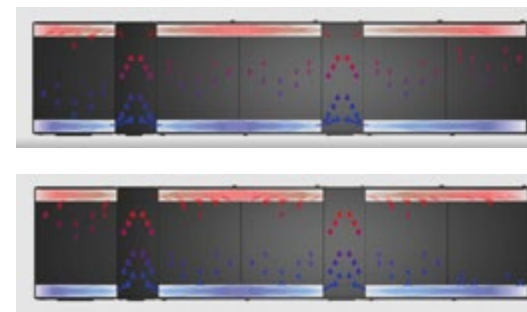
Die neuen Datenkabel sind in sechs verschiedenen Designs verfügbar, welche die unterschiedlichen Anforderungen der Anwender abdecken. Sie bieten eine exzellente Schirmung und eine stabile Sternvierer-Verseilung – und erfüllen alle Anforderungen an eine störungsfreie Übertragung auf Strecken bis zu 100 Metern. Selbstverständlich sind die DatProfi-Kabel Öl- und UV-be-

ständig. Optional sind sie in raucharmen, halogenfreien Ausführungen erhältlich, die alle Umweltstandards erfüllen.

Dätwyler wird in China bald weitere Verkabelungsprodukte für industrielle Anwendungen auf den Markt bringen, darunter Kommunikations- und Steuerungskabel, Sensorkabel, Steckverbinder und mehr. Erklärtes Ziel ist es, hochwertige und zugleich wettbewerbsfähige Produkte zu entwickeln, die den Bedürfnissen der Anwender gerecht werden – sei es im Maschinenbau, in der Automobilproduktion, der Logistik, der Öl- und Gasbranche oder auch der Papierherstellung. (jow)

# Rechenzentrumslösung: MODULAR UND INTELLIGENT

Ideal für Edge-Computing-Architekturen: die »Smart Modular Data Centre«-Lösungen von Dätwyler Middle East.



Hot-Aisle- und Cold-Aisle-Containment:  
Warm- und Kaltluftströme in einer Rack-Reihe mit  
zwei schmalen Seitenkühlern

## Optimale Energieeffizienz

In jeder dieser Lösungen ist die frontseitig zugeführte Kühlluft klar von der auf der Rückseite abgeführten Warmluft getrennt. Sie kombinieren also Hot-Aisle-Containment (HAC) und Cold-Aisle-Containment (CAC) in einem rundum geschlossenen System. Diese Technologie führt zu einem PUE-Wert (Power Usage Effectiveness) von nur 1,3 – und verringert den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck erheblich. Zum Vergleich: Herkömmliche Datacenter haben in der Regel einen PUE-Wert von 2,5 und mehr.

»Smart« ist diese Lösung auch insofern, als sie lokal oder aus der Ferne von einer einzigen Schaltstelle aus vollständig überwacht und gesteuert werden kann – ganz

egal ob sie an einem oder mehreren Standorten installiert wurde.

Die »Smart Modular Data Centre«-Lösungen wurden speziell für Edge-Computing-Architekturen entwickelt. Sie sind Teil des umfassenden Portfolios von Dätwyler, das Unternehmen weltweit bei ihrer digitalen Transformation unterstützt. Eine modulare Rechenzentrumslösung wie diese eignet sich nicht nur für kleine, sondern auch für große Unternehmen mit Niederlassungen an verschiedenen Standorten. Die intelligente Serviceplattform von Dätwyler hilft den Anwendern dabei, das Management ihrer IT zu vereinfachen, indem sie mehrere Standorte vernetzt und die Komplexität der Verwaltung reduziert. (ihg)

Die neue Rechenzentrumslösung von Dätwyler Middle East umfasst Stromversorgung, Kühlung, Branderkennung und -bekämpfung, physisches Equipment, physische Sicherheit, Überwachung der Umgebungsbedingungen und eine vorkonfigurierte Rechenzentrumsverkabelung – und sie entspricht vollständig den internationalen Standards.

Die Installation einer »Smart Modular Data Centre«-Lösung dauert einschließlich Tests und Inbetriebnahme nicht mehr als ein paar Tage. Dank ihrer Modularität und ihrer Redundanzfunktionen ist es möglich, Einzel-Rack-, Multi-Rack- oder sogar Multi-Modul-Rechenzentrumslösungen zu konfigurieren. Erweiterungen sind »plug-and-play«, also ohne Betriebsunterbrechung (Downtime), realisierbar.



Die Dätwyler Lösung ermöglicht es, auch Multi-Modul-Rechenzentren zu konfigurieren.



DatSentinel DC 3000:

# EIN DIGITALES ERLEBNIS

Mit seinen modularen Datacenter-Lösungen adressiert Dätwyler in China den kleinen und mittleren Rechenzentrumsmarkt.



Mit dem Eintritt in ein intelligentes Zeitalter und mit fortschrittlichen Technologien wie Industrie 4.0, KI, 5G und »digitalen Zwillingen« haben sich der Alltag und die Arbeit der Menschen disruptiv verändert. Intelligente Geräte sind allgegenwärtig, und sie generieren Unmengen an Daten. Das autonome Fahren und das »Internet of Everything« führen zu einem geometrischen Wachstum des Datenvolumens.

Die IT-Service-Infrastrukturen stehen dadurch vor hohen Anforderungen – hinsichtlich Leistung, Funktionalität und di-

gitalem Management. Immer mehr Unternehmen sind deshalb dazu bereit, in intelligente Services und in die digitale Transformation zu investieren, was wiederum die rasante Entwicklung der Rechenzentren und des Edge-Computings vorantreibt.

Basierend auf einem langjährigen Marktverständnis stellt Dätwyler seinen Kunden in China mit »DatSentinel DC 3000« eine modulare Datacenter-Lösung zur Verfügung, die speziell auf den kleinen und mittleren Rechenzentrumsmarkt zugeschnitten ist. Sie erfüllt den wachsen-

den Bedarf von Unternehmen und der Edge-Computing-Branche an Lösungen, die schneller bereitgestellt werden können als ein traditionelles Rechenzentrum und deren Betrieb und Wartung sich weitaus weniger komplex gestalten.

## Vorgefertigte Komplettlösung

Die Gesamtarchitektur dieser Rechenzentren ist modular und standardisiert. Anwender erhalten von Dätwyler eine kundenspezifische, vorgefertigte IT-Infrastrukturlösung, die unter anderem eine intelligente Stromversorgung und -verteilung und eine energieeffiziente Kühlung

umfasst und die zudem alle gängigen Sicherheitsanforderungen erfüllt.

Dazu kommt eine Software für das Datacenter-Infrastruktur-Management (DCIM), welche den Betrieb und die Wartung der Gesamtlösung zu einem hochwertigen »digitalen Erlebnis« macht. Das DCIM-System ermöglicht ein zentralisiertes Monitoring und intelligentes Management mit 3-D-Visualisierung aller relevanten Daten und Informationen – sei es für ein einzelnes Rechenzentrum vor Ort oder in der Cloud für mehrere Standorte. (mew)



## SCHWEIZ

Dätwyler IT Infra AG  
Gotthardstrasse 31  
6460 Altdorf  
T +41 41 875-1268  
F +41 41 875-1986  
info.itinfra.ch@datwyler.com  
ITinfra.datwyler.com

## DEUTSCHLAND

Dätwyler IT Infra GmbH  
Auf der Roos 4-12  
65795 Hattersheim  
T +49 6190 8880-0  
F +49 6190 8880-80  
info.itinfra.de@datwyler.com  
ITinfra.datwyler.com

Dätwyler IT Infra GmbH  
Lilienthalstraße 17  
85399 Hallbergmoos  
T +49 811 998633-0  
F +49 811 998633-30  
info.itinfra.de@datwyler.com  
ITinfra.datwyler.com

## ÖSTERREICH

Dätwyler IT Infra GmbH  
Niederlassung Österreich  
Liebermannstraße A02 403  
2345 Brunn am Gebirge  
T +43 1 8101641-0  
F +43 1 8101641-35  
info.itinfra.at@datwyler.com  
ITinfra.datwyler.com

## ITALIEN

Dätwyler IT Infra S.r.l.  
Via dei Campi della Rienza, 30  
39031 Brunico (BZ)  
T +39 031 928277  
info.itinfra.it@datwyler.com  
ITinfra.datwyler.com

## TSCHECHISCHE REPUBLIK

Dätwyler IT Infra s.r.o.  
Ústecká 840/33  
405 02 Děčín  
T +420 737 778485  
info.itinfra.cz@datwyler.com  
ITinfra.datwyler.com

## CHINA

Dätwyler (Suzhou) IT Infra Co., Ltd.  
No. 218, East Beijing Road  
Taicang Economic Development Zone  
Jiangsu Province, 215413 / V. R. China  
T +86 512 3306-8066  
F +86 512 3306-8049  
info.itinfra.cn@datwyler.com  
ITinfra.datwyler.cn

Dätwyler (Suzhou) IT Infra Co., Ltd.  
Shanghai Branch  
Room C308, 3F, Tower C, No. 333,  
Suhong Road, Minhang District  
Shanghai, 201106 / V. R. China  
T +86 21 3253-2885  
F +86 21 6813-0298  
info.itinfra.cn@datwyler.com

Dätwyler (Suzhou) IT Infra Co., Ltd.  
Beijing Branch  
Room 16B2, West Wing, Han Wei Plaza  
No. 7, Guang Hua Rd, Chaoyang District  
Beijing, 100020 / V. R. China  
T +86 10 5971-4288/77/76  
F +86 10 5971-4277  
sales.office.bj.cn@datwyler.com

Dätwyler (Suzhou) IT Infra Co., Ltd.  
Guangzhou Branch  
A, 7 FL, Gaosheng Building  
No. 109, Tiyu Rd. W., Tianhe District  
Guangzhou, 510620 / V. R. China  
T +86 20 3879-1200  
F +86 20 3879-1105  
sales.office.gz.cn@datwyler.com

## SINGAPUR

Dätwyler IT Infra Pte. Ltd.  
2 Venture Drive  
Vision Exchange #19-15/16/17  
Singapur 608526  
T +65 68631166  
F +65 68978885  
info.itinfra.sg@datwyler.com  
ITinfra.datwyler.com

## VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

Dätwyler Middle East FZE  
LB 15, Office 210  
Jabel Ali Free Zone  
P.O. Box 263480  
Dubai  
T +971 4 4228129  
F +971 4 4228096  
info.itinfra.ae@datwyler.com  
ITinfra.datwyler.com

Dätwyler IT Infra Solutions LLC  
Unit 1003 – 1005, 10<sup>th</sup> Floor, IB Tower  
Business Bay  
Dubai  
T +971 4 4228129  
F +971 4 4228096  
info.itinfra.ae@datwyler.com  
ITinfra.datwyler.com