



 PEPPERL+FUCHS

News for
Process
Automation

2/2016

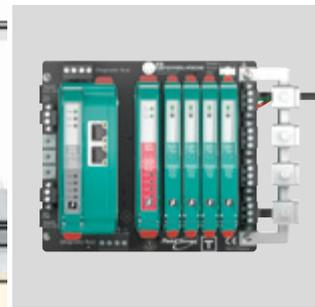
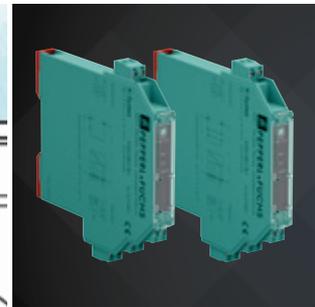
Von der Kräuterarznei zu HMI

Bedien- und Beobachtungssysteme in der Arzneimittelherstellung

Ganz Asien in einem Land

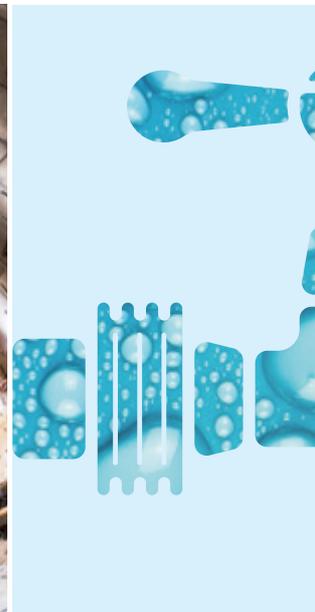
Singapur: Schillernde Moderne, bunte Tradition

04



ANWENDUNGEN+ WISSEN

- 11 Der Quell der Effizienz**
Breites Know-how im Explosionschutz
- 14 Mit Köpfchen durch die Wand**
Komplexe Herausforderungen brauchen individuelle Lösungen



21



twitter.com/PepperlFuchsDE
Folgen Sie uns auf Twitter. News und nützliche Links aus der Welt der Automatisierer erwarten Sie.



youtube.com/PepperlFuchsGmbH
Abonnieren Sie unseren YouTube-Kanal. Dieser wird regelmäßig um Impressionen, Interviews, Hintergrundwissen zu Technologien sowie um Tutorials erweitert.

TECHNOLOGIEN+ PRODUKTE

04 Im Fokus:

Von der Kräuterarznei zur HMI

Bedien- und Beobachtungssysteme
in der Life-Science-Industrie

09 Dreifach abgesichert für den Notfall

Neue Sicherheitsrelais überlassen
nichts dem Zufall

10 Grünes Licht für den Datenfluss

Reibungsloser Datenverkehr zwischen
Feldebene und Leittechnikraum



MÄRKTE+TRENDS

18 Fit für Fortschritt

Unser Lean-Management-System
unter der Lupe

21 Ganz Asien in einem Land

Was Singapur als Standort für Pepperl+Fuchs
so attraktiv macht

25 Singapur ist Asien für Anfänger

Ein Production Representative
zwischen zwei Kontinenten



Liebe Leserinnen und Leser,

nichts ist so beständig wie der Wandel. So bekannt diese Redewendung ist, so viel Wahrheit steckt auch darin. Blicken wir allein auf die letzten Jahrzehnte zurück, schauen wir auf zahlreiche Entwicklungen, an die einige Jahre zuvor noch niemand gedacht hätte. Ein gutes Beispiel ist die heutige Medizin mit Möglichkeiten, die früher unvorstellbar waren. Ganz selbstverständlich greifen wir heute bei flüchtigen Kopfschmerzen zur Tablette, die in jeder Apotheke erhältlich ist; immer mehr ernsthafte Erkrankungen können geheilt werden. Bis uns ein Arzneimittel aber Linderung verschafft, hat es einen langen Weg durch pharmazeutische Prozessanlagen durchlaufen. Begleiten Sie uns in dieser Ausgabe auf die Reise der Medikamente und entdecken Sie, wo Pepperl+Fuchs sicherstellt, dass alle Prozesse stets im Blick behalten und kontrolliert werden.

Auf eine lange Reise blicken wir bei Pepperl+Fuchs inzwischen auch im Bereich Explosionsschutz zurück. Was vor über 60 Jahren mit einzelnen Komponenten begann, hat sich zu komplexen Komplettlösungen für unterschiedlichste Projekte entwickelt. So entdecken auch wir immer wieder neue Einsatzbereiche für unsere Produkte, an die wir einst nicht dachten – von der beeindruckenden Tunnelbohrmaschine, die sich mit Durchmessern von bis zu 19 Metern durch Bergmassive gräbt, bis hin zu Kläranlagen, die Abwasser aufbereiten und wieder dem Wasserkreislauf zuführen.

Sie merken, es gibt viele Neuigkeiten in der Welt von Pepperl+Fuchs. Viel Spaß beim Lesen und Entdecken wünscht Ihnen

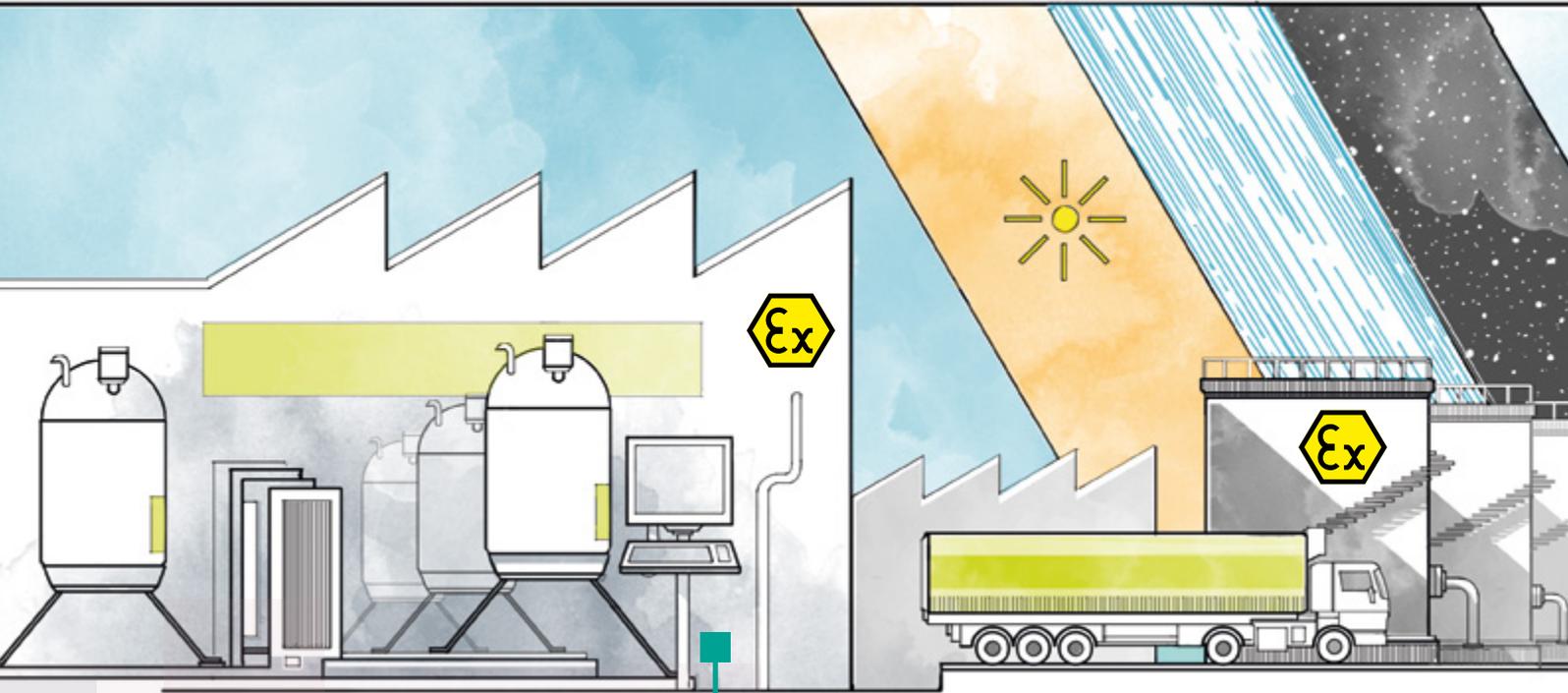
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lutz Liebers'.

Lutz Liebers

Geschäftsbereichsleiter Prozessautomation Pepperl+Fuchs GmbH

Wir freuen uns auf Ihr Feedback zu dieser Ausgabe an:

newsletter@pepperl-fuchs.com



Im Fokus

Der modular aufgebaute, leichtgewichtige Remote Monitor VisuNet GXP ist auf Anwendungen in der Life-Science-Industrie zugeschnitten.



Von der Kräuterarznei zu HMI

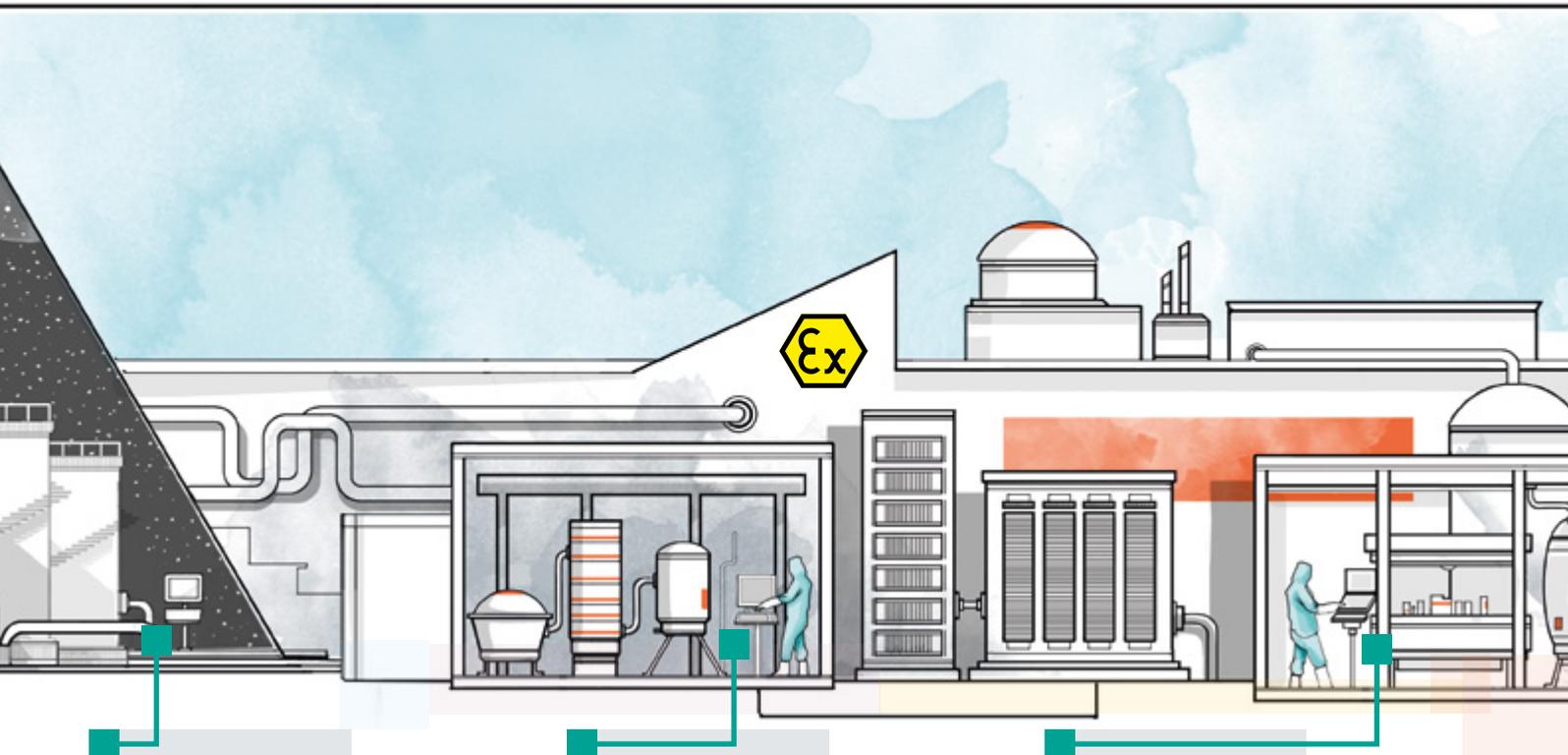
Ob als Dragées, Kapseln, Granulate oder abgefüllt in Ampullen und Spritzen: Medikamente auf chemischer Basis sind in ihrer Erscheinung so vielfältig wie in ihrer Wirkung. Ein fester Bestandteil ihrer weitestgehend automatisierten Herstellung sind „Human Machine Interfaces“ (HMI), mit denen relevante Daten entlang des Prozesses visualisiert oder Verfahrensschritte manuell gesteuert werden. Da hier strenge pharmazeutische Regularien und Explosionsschutzrichtlinien auf eine möglichst fortschrittliche Produktion treffen, müssen diese Bedien- und Beobachtungssysteme jedoch besonderen Anforderungen gewachsen sein ...

Die Geschichte der Arznei ist so alt wie die Menschheit selbst. Was in Europa ab dem Mittelalter weitestgehend aus klösterlicher Kräuterkunde bestand, läuft im 21. Jahrhundert in einem hochtechnischen Verfahren ab, das durch seine Komplexität eine Fülle relevanter Daten mit sich bringt –

und dieses Datenaufkommen wächst weiter: „Durch Industrie 4.0 wird es auch in der Prozesstechnik immer wichtiger, dezentralen Zugang zu Informationen und Steuerfunktionen zu erlauben. Die Medikamentenherstellung bildet dabei keine Ausnahme. Zunehmend setzt man hier auf Multi-Purpose-Anlagen, die auf die möglichst effiziente Produktion verschiedener Arzneimittel ausgelegt sind“, erläutert Business Development Manager Stefan Sittel. Sein Kollege Dr. Marc Seißler, Product Portfolio Manager, ergänzt: „Für eine zukunftsfähige, wirtschaftliche Fertigung in der Pharmaindustrie sind vernetzte HMI-Systeme essentiell wichtig. Gleichzeitig müssen sie aber auch Regularien zur Medikamentenherstellung, den GMP-Richtlinien (Good Manufacturing Practices), und teilweise Explosionsschutzrichtlinien entsprechen.“

Feinchemie für starke Wirkung

Begleitet man Medikamente auf einer exemplarischen Reise durch ihre Herstellung, trifft man an diversen Stellen auf Bedien- und Beobachtungssysteme von Pepperl+Fuchs, die dieses Dilemma erfolgreich lösen. Das Spektrum der Einsatzorte beginnt bereits bei den vorgelagerten



Für Applikationen in Außenbereichen, etwa in Tanklagern, ist die wetterfeste Produktfamilie VisuNet IND die passende Lösung.



Bei der Herstellung von pharmazeutischen Wirkstoffen müssen die GMP-Vorschriften beachtet werden. Der VisuNet GMP ist so ausgelegt, dass der Betreiber einer Anlage sein GMP-Audit bestehen kann.



Ein VisuNet GMP mit DUPLEX-Display erlaubt den Zugriff auf DCS und MES von nur einer Bedienstation aus.

Zulieferern aus der Feinchemie, die in der „Upstream-Phase“ der Arzneimittelproduktion die Basisstoffe an die Pharmahersteller liefern. Zur Gewinnung dieser Substanzen muss jedes Detail, wie die Reinheit der verschiedenen Komponenten, die Lagertemperatur oder der pH-Wert, stimmen. Nur so kann bei der Synthese der Wirkstoffe sichergestellt werden, dass sie später den gewünschten Effekt erzielen. Hier findet sich mit dem VisuNet GXP die neueste Entwicklung von Pepperl+Fuchs wieder – ein Thin-Client-basierter Remote Monitor, über den Prozessinformationen und Steuerungsfunktionen dargestellt werden können. Dabei ist er voll auf die Bedürfnisse der Feinchemie ausgerichtet: Seine konstruktiven Eigenschaften machen ihn unempfindlich gegenüber Flüssigkeiten, Schmutz, Bakterien oder aggressiven Reinigungsvorgängen, während das extrem leichtgewichtige und modulare Design eine hohe Flexibilität im Feld erlaubt.

Darüber hinaus ist der VisuNet GXP auch für explosionsgefährdete Bereiche geeignet, die in diesen Prozessstufen durch Stäube oder alkoholhaltige Reinigungs- und Lösungsmittel entstehen. So stellt er bei der Chargen- oder Dosierkontrolle via Ethernet übermittelte

Informationen von Leitsystem oder MES verlässlich dar – direkt in den ATEX-Zonen 1 und 21 bzw. Zonen 2 und 22. „Ob er dabei über die Netzwerkinfrastruktur mit konventionellen PC-Workstations und Servern verbunden ist oder an zukunftsorientierten, virtualisierten PCs und Servern eingesetzt wird, spielt bei der Integration in die Automatisierungsarchitektur keine Rolle. Unsere neue Firmware VisuNet RM Shell 4.1 unterstützt modernste Remote-Services wie Microsoft® RDP 8.1 oder Emersons DRDC und damit beide Ansätze“, erläutert Sittel.

Unter freiem Himmel

Auch seine weiteren hochspezialisierten, Ethernet-fähigen Bedien- und Beobachtungssysteme hat Pepperl+Fuchs mit der RM Shell 4.1 ausgestattet. So zum Beispiel die Produktfamilie VisuNet IND, der man in Tanklagern für pharmazeutische Stoffe begegnet. In diesen entsprechend Zone 2 beziehungsweise Class I, Div. 2 explosionsgefährdeten Außenbereichen, in denen aus der Feinchemie angelieferte Basischemikalien zwischenlagern, muss das Befüllen und Entleeren der Tanks überwacht und gesteuert werden. Zusätzlich fordern Wind und Wetter »



 www.pepperl-fuchs.de/news-hmi



Spart Kosten, Energie und Platz: Der handliche Industrial Box Thin Client „BTC“ kann im Laborraum z. B. einfach in einer Schreibtischschublade untergebracht werden.

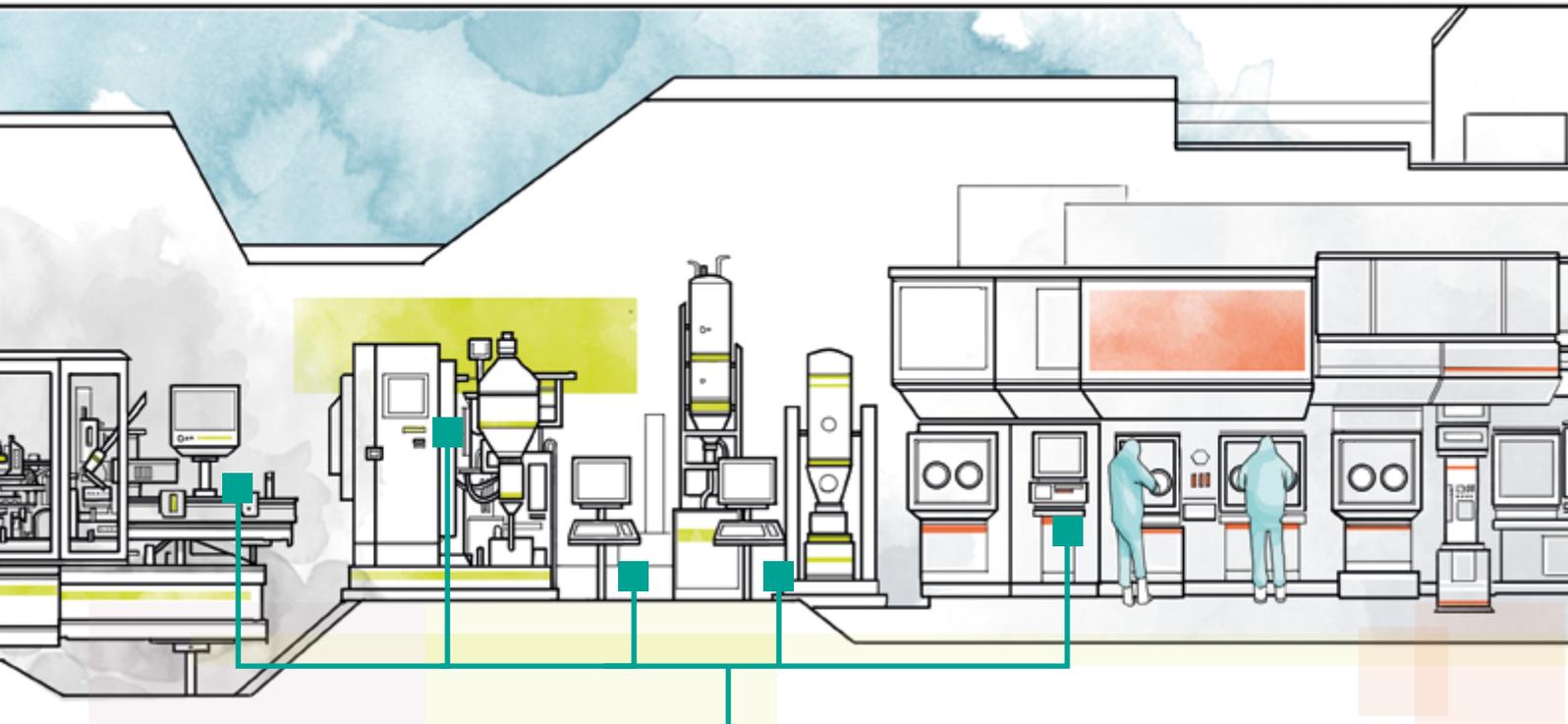
ihren Tribut von dem verwendeten Equipment. „Der VisuNet IND bringt prozesskritische Informationen zu Füllständen und Temperaturen in übersichtlicher Form auf das Display. Dadurch unterstützt er das Bedienpersonal des Tanklagers bei Entscheidungen und schafft einen echten Zugewinn in puncto Prozesssicherheit und Verfügbarkeit. Im Zusammenspiel mit integrierten Identifikationssystemen aus unserem Portfolio kann er auch für die verlässliche Identifizierung von anliefernden LKW-Fahrern und Ladeaufträgen eingesetzt werden“, erläutert Sittel. „Als Freiluftlösungen besitzen Remote Monitore aus der VisuNet-IND-Familie tageslichttaugliche Displays und sind auf Regendichtigkeit ausgelegt. Der Temperaturbereich, in dem sie betrieben werden können, reicht von winterlichen -20 °C bis zu $+50\text{ °C}$ in der Sommersonne“, beschreibt Seißler die konstruktiven Eigenschaften und leitet über zur Software-Ebene: „Die Ethernet-Anbindung von HMIs ist gerade in Außenbereichen vorteilhaft. Dank digitaler Kommunikation zwischen Remote Monitor und Host-System kann eine durchgängig hohe Bildqualität gehalten werden, ohne dass dafür eine ähnlich umfangreiche Konfiguration wie bei früher geläufigen, analogen KVM-Systemen erforderlich wäre. Zudem ist die mögliche Übertragungsreichweite über die Netzwerkinfrastruktur nicht limitiert wie bei einem KVM-System.“

Hand in Hand

Während der anschließenden Batch-orientierten Fertigung der „Intermediates“, also der für das eigentliche Medikament gebrauchten Zwischenprodukte, sind zahlreiche manuelle Eingaben an der Anlage nötig – und damit sind Bedien- und Beobachtungssysteme allgegenwärtig. Auch für

diese Szenarien bietet der VisuNet GXP eine geeignete Lösung: Neben einer antibakteriellen Folientastatur mit kapazitivem Touchpad oder optischem Trackball ist er mit einem großen Full-HD-Multi-Touch-Panel ausgestattet, wodurch ihn die Mitarbeiter auch mit Schutzhandschuhen problemlos bedienen. Dabei zeigt sich laut Seißler, wie das Zusammenspiel von Mensch und Maschine in Industrie-4.0-Umgebungen aussehen kann: „Das Fachpersonal erhält mit dem GXP eine voll auf die zahlreichen manuellen Eingriffe im Life-Science-Bereich zugeschnittene Bedienstation. Da ergänzend dazu RM Shell 4.1 und das zusätzliche Management-Werkzeug VisuNet Control Center Inbetriebnahme, Administration und Support dieser Bedienstationen extrem verschlankt, entsteht ein doppelter Effizienzgewinn.“

Tatsächlich sind dank dieses Control Centers Produktionstechniker in der Lage, sich aus der Ferne mit jedem beliebigen VisuNet Remote Monitor zu verbinden – und so den Anlagenbediener zu unterstützen, ohne überhaupt die empfindlichen Produktionsbereiche betreten zu müssen. Dadurch lassen sich die Monitore schneller und effizienter einrichten und überwachen als je zuvor. „Der Inbetriebnehmer schaltet sich per ‚Session Shadowing‘ auf einen Remote Monitor im Reinraum, erstellt auf ihm ein neues Profil und überträgt es über das Ethernet-Netzwerk auf beliebig viele weitere Monitore“, führt Seißler als Beispiel an und fährt fort: „Außerdem können dank des VisuNet Control Centers eventuelle Fehler oder Störungen in der Verbindung von Remote Monitoren mit ihrem Host-Rechner sofort erkannt werden. Ein Prozessingenieur unterstützt dann aus der Distanz den Mitarbeiter vor Ort oder übernimmt im Bedarfsfall per passwortgeschütztem Zugriff selbst die Kontrolle.“



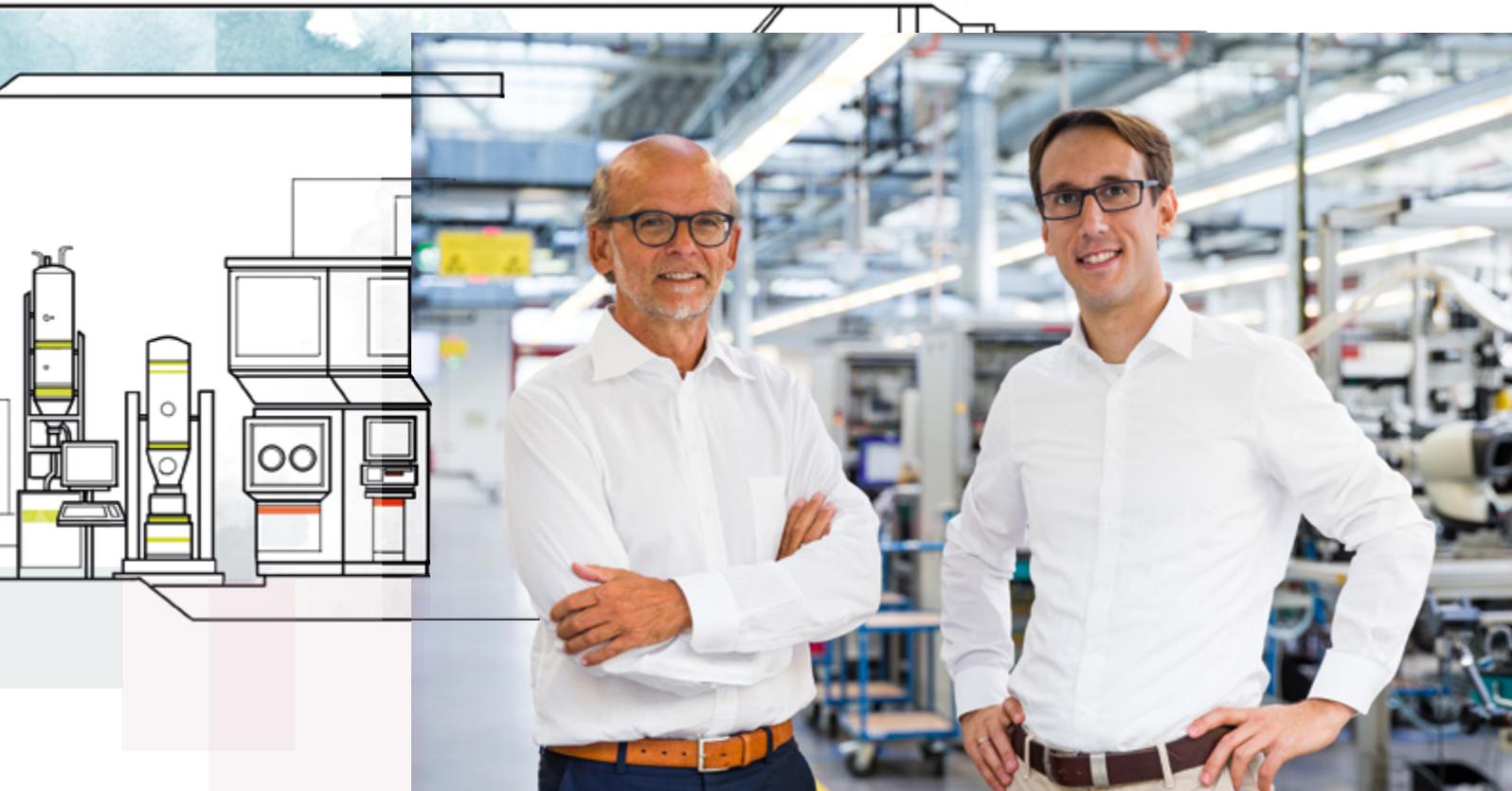
Hochspezialisierte OEM-Lieferanten fordern individuelle Lösungen: Die häufig auf der GMP-Produktfamilie basierenden Bediengeräte können aus einem umfangreichen Baukasten applikationsspezifisch konfiguriert werden.

Im Reinraum daheim

Folgt man dem pharmazeutischen Prozess weiter zur Herstellung des Wirkstoffs, dem sogenannten „Active Pharmaceutical Ingredient“ (API), nimmt die Häufigkeit explosionsgeschützter Bereiche ab, die Vorsicht bezüglich Verunreinigungen dagegen zu. Diese Vorsicht ist begründet, denn durch Rückstände eines vorherigen Herstellungsprozesses, an Schuhen haftende Verunreinigungen oder lediglich ein menschliches Haar könnte schlimmstenfalls eine ganze Charge unbrauchbar werden. In solchen Umgebungen, die oft pharmazeutische Reinräume nach GMP-Richtlinie umfassen, werden also für die Interaktion mit dem Prozess- oder Produktionsleitsystem Bedienstationen benötigt, die ganz besonders auf gute Reinigbarkeit sowie chemische und mechanische Robustheit ausgelegt sind. Pepperl+Fuchs stellt mit dem VisuNet GMP eine Produktfamilie zur Verfügung, die – wie es der Name andeutet – genau für diese Einsatzbedingungen entwickelt wurde. „Einfache Reinigbarkeit, chemische Resistenz und eine antibakterielle Tastatur machen den VisuNet GMP zum Spezialisten für Reinraumumgebungen bei der Herstellung der APIs. Um den unterschiedlichen Bedingungen bei unseren Kunden gerecht zu werden, ist er in zwei Grundausführungen erhältlich: entweder als mit RM Shell 4.1 ausgerüsteter Remote Monitor in einem schlanken Edelstahlgehäuse mit Standfuß beziehungsweise Wandarm oder als Panel-Mount-Version – etwa für den Einbau in Pharmawände oder Bedienpanels von Maschinen“, erklärt Sittel die Ergänzung zum ebenfalls für Reinräume geeigneten VisuNet GXP. Er fügt hinzu: „Sollte in speziellen Fällen eine explosionsgefährdete Atmosphäre vorliegen, kann der VisuNet GMP ebenso in einer Ausführung mit Zertifizierung für die Zonen 2 und 22 bezogen werden.“

Die Lösung in der Box

Doch auch in den nicht klassifizierten Produktionsbereichen und in der Peripherie der Wirkstoffherstellung, etwa in den kontrollierenden Laboratorien, herrscht laut Sittel ein hoher Informationsbedarf: „Wer auf der Suche nach einer schlanken industriellen Lösung für Bildschirmarbeitsplätze in Produktion oder Laborbereichen ist, der ist mit unserem Industrial Box Thin Client ‚BTC‘ gut beraten.“ Der Blick auf den handlichen BTC untermauert seine Empfehlung: Umschlossen von einem Metallgehäuse vereint er die Vorteile eines schmalen Footprints ohne Lüfter oder Festplatten mit einer außergewöhnlichen Robustheit gegenüber Umgebungstemperaturen bis +60 °C. Das der Schutzart IP41 entsprechende Gehäuse schützt sein Innenleben außerdem vor Staub. „Der BTC ist entweder als konventionelle Desktop-Lösung einsetzbar oder wird an einer Montagewand innerhalb eines Gehäuses befestigt. Ohne viel Installationsraum zu benötigen, kann ein Gerät zum Beispiel in der Schublade eines Arbeitsplatzes montiert werden und dann in Laborräumen auf gleich vier Bildschirmen prozessrelevante Informationen visualisieren. Kosten- und platzsparender lassen sich Informationen im industriellen Umfeld kaum verfügbar machen“, erklärt Sittel. Wie die VisuNet Remote Monitore ist der BTC ebenso mit der vorinstallierten RM Shell 4.1 ausgestattet, wodurch seine Einrichtung schnell von der Hand geht. Anwender, die andere Management-Software für Thin Clients bevorzugen, können dennoch auf den BTC setzen: „Um größtmögliche Flexibilität zu gewährleisten, bieten wir den BTC optional auch kompatibel zum ACP ThinManager an, der besonders in großen amerikanischen Pharmaanlagen verwendet wird“, unterstreicht Sittel die Kundenfokussierung bei der Entwicklung des BTC. ☞



Immer im engen Austausch: Branchenexperte Stefan Sittel und Product Portfolio Manager Dr. Marc Seißler

» Im Downstream zum fertigen Medikament

Diese Ausrichtung auf den Kunden kommt ebenfalls in den abschließenden Verfahrensschritten in der Pharmaindustrie zum Tragen: Ist die Herstellung des Wirkstoffs abgeschlossen, ist er noch nicht zur Darreichung an den Patienten geeignet. „Hier im ‚Downstream-Bereich‘ finden weitere physikalische Verfahrensschritte statt, für die häufig hochspezialisierte Maschinen von OEM-Unternehmen eingesetzt werden“, schildert Sittel die Zusammenhänge. Entsprechend stellt Pepperl+Fuchs für die Maschinen und Anlagen dieser OEM-Lieferanten VisuNet-Lösungen in Edelstahlgehäusen, einbaubare Panel-Mount Remote Monitore für die DCS-/MES-Bedienung oder Panel-PCs für die SPS-Anbindung zur Verfügung. Diese Visualisierungssysteme und Bediengeräte, die häufig auf der GMP-Produktfamilie basieren, sind nötig, um in den folgenden komplexen Prozessschritten Informationen darzustellen und Rezepturen zu steuern. Durch Zentrifugieren, Chromatographieren und Trocknen werden in diesen Stufen die Trägerstoffe entfernt und der Wirkstoff weiter aufbereitet – zum Beispiel indem er zermahlen, in Flüssigkeit gelöst oder durch Granulieren und das sogenannte „Coating“ auf die Trägerstoffe aufgebracht wird. Hier erhält das portionierte Medikament seine uns bekannte Form als Tablette, Salbe oder Lösung, bevor es versandfertig in Blistern, Tuben, Ampullen, Spritzen oder Beuteln abgepackt wird.

Nah an der Branche

Ob der Pharmahersteller selbst Pepperl+Fuchs beauftragt, dessen Integrator oder ein Maschinen- und Anlagenbauer – entscheidend ist, dass nicht nur Komponenten, sondern komplette GMP-taugliche, funktionale Systeme benötigt werden. Es sind Spezialisten gefragt, die ebenso viel

Praxiserfahrung wie Beratungskompetenz und Engineering-Know-how mitbringen. Sittel führt ein Beispiel an: „Mit zunehmend papierloser Pharmaproduktion erleben wir vor Ort, dass unsere Kunden immer häufiger sowohl MES- als auch DCS-Funktionalitäten auf Monitoren im Feld anzeigen müssen. Das lässt sich einerseits über eine HMI-Lösung mit Dual-Display lösen – was unser VisuNet GMP in Duplex-Variante bietet. Gleichzeitig haben wir diese Anforderung aber auch mit unseren Software-Experten diskutiert. Sie haben daraufhin RM Shell so weiterentwickelt, dass unsere Kunden heute schnell auf einem einzigen Monitor zwischen DCS und MES umschalten können.“

Marc Seißler fasst zusammen: „Wie in der Pharmazie selbst gibt es bei Bedien- und Beobachtungssystemen nicht das universelle Allheilmittel. Verschiedene Anbindungsvarianten und Protokolltypen zur Verbindung mit Steuerungen und PCs, dazu unterschiedliche Gehäuse, Tastaturen, Mäuse oder Montagevarianten: Die HMI-Systeme von Pepperl+Fuchs lassen sich sehr stark auf individuelle Applikationsanforderungen hin anpassen. Unsere Branchenexperten und die weltweiten ‚Solution Engineering Center‘ sind dafür bestens aufgestellt. Mit den VisuNet-Produktfamilien, dem BTC, der RM Shell 4.1 und dem VisuNet Control Center sind so einzigartige Bedien- und Beobachtungslösungen möglich, die im wahrsten Sinne wie geschaffen für die moderne, vernetzte Pharmaproduktion sind.“ ■

Dreifach abgesichert für den Notfall



Kommt es in Prozessanlagen zu Notfällen, ist eine schnelle Reaktion gefragt: Signalhörner, Warnlampen oder aktive Kühlungen müssen im Sinne von „Energized to Safe“ (ETS) sicher eingeschaltet, Motorensteuerungen oder Notabschaltventile entsprechend „Deenergized to Safe“ (DTS) abgeschaltet werden.

Dazu sind verlässliche Schaltkontakte nötig. „Bei den in der Prozessindustrie verwendeten Leitsystemen findet die Überprüfung sicherheitskritischer digitaler Ausgänge meist durch intervallweise ablaufende Diagnoseroutinen statt. Solche Diagnosevorgänge dürfen jedoch in keinem Fall zu einem zufälligen Schalten der Feldgeräte führen. Sicherheit von Mensch und Maschine sind sonst nicht mehr zu gewährleisten oder es entstehen Folgekosten durch ein ungewolltes Auslösen der Sicherheitsfunktion“, warnt Friedrich Füß, Product Portfolio Manager Interface Technology bei Pepperl+Fuchs.

Für diese Problemstellung hat Pepperl+Fuchs jetzt neue Sicherheitsrelais entwickelt, die als Zusatznutzen zur galvanischen Trennung auch die Kompatibilität des Leitsystems zu

den Feldgeräten sicherstellen. Der Eingang dieser Relais, die Teil der schienenbasierten Interface-Familie „K-System“ sind, filtert die von den digitalen Ausgangskarten gängiger Leitsysteme ankommenden Testpulse. Dies verhindert ein unbeabsichtigtes Schalten des Feldgeräts durch eine Diagnosemaßnahme oder die nicht beabsichtigte Anzeige eines Leitungsfehlers in der Steuerung. Zusätzlich erlaubt der Eingang, dass von der Ausgangskarte ausgehende Ströme fließen können, indem er eine Minimallast im Ein-Zustand bereitstellt und einen Prüfstrom im Aus-Zustand ermöglicht. Die Schaltfunktion wird davon nicht beeinträchtigt.

Höchste Zuverlässigkeit der Sicherheitsrelais bewerkstelligt die 1oo3-Architektur („One Out of Three“) mit dreifach redundanten Kontakten.

In DTS-Anwendungen in Serie geschaltet und in ETS-Anwendungen entsprechend parallel angeordnet, bietet sie den Vorteil, dass selbst bei Ausfall von zwei Kontakten die Sicherheitsfunktion weiter aufrechterhalten wird. Mithilfe der vorhandenen Proof-Test-Eingänge lassen sich zudem die Proof-Intervalle der Relaisbausteine ausweiten. Bezogen auf 10 % der PFD (Ausfallwahrscheinlichkeit) betragen sie 32 Jahre für DTS-Systeme und zehn Jahre für ETS-Systeme. „Unsere neuen Sicherheitsrelais verbinden Zuverlässigkeit mit Kosteneffizienz und bieten im Handling ebenfalls Vorteile: Ist ein Gerät an einer digitalen Ausgangskarte einer Steuerung getestet, sind auch alle anderen verwandten Module der Sicherheitsrelais kompatibel“, resümiert Füß. ■



Grünes Licht für den Datenfluss

Kilometerlange Rohrleitungen, die sich wie mehrspurige Autobahnen durch die Anlage winden, unzählige Ventile, die wie Ampeln viel befahrene Kreuzungen steuern – wie im Straßenverkehr bedarf es auch in Prozessanlagen einer zuverlässigen Kommunikationsstruktur, um die Abläufe reibungslos zu gestalten und Mensch und Anlage optimal zu schützen.

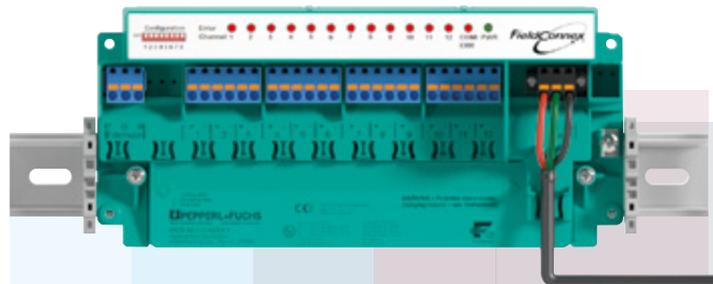


Der Daten-Highway überträgt dabei Prozessdaten und Diagnoseinformationen, die den Anlagenzustand jederzeit genau abbilden und so einen optimalen Betrieb ermöglichen. Wartungsteams sind in der Lage, mögliche Störungen frühzeitig zu erkennen und gezielt einzugreifen. Dieses Plus an auswertbarer Information erlaubt ein proaktives Anlagenmanagement, welches wiederum eine entscheidende Rolle für höchste Sicherheit und maximale Verfügbarkeit spielt.

„Der neue FieldConnex® PROFINET Power Hub liefert dem Anwender diese entscheidenden Schlüsselinformationen in Echtzeit“, erklärt Product Marketing Manager Andreas Hennecke: „Durchgängig und transparent schlägt der Power Hub erstmals die Brücke von PROFIBUS PA zu Ethernet-basierter Kommunikation mit PROFINET und erlaubt so den schnellen und lückenlosen Zugriff auf sämtliche Prozess- und Diagnosedaten – auch für Big Data generierende Applikationen. Somit ebnet der Power Hub den Weg in Richtung Prozessautomation im Sinne von Industrie 4.0.“

Für Nutzer des Prozessleitsystems SIMATIC PCS7 ermöglicht der von Siemens passgenau entwickelte Treiber erstmals typische Funktionen der Prozessautomation wie die NAMUR-Ampel oder die Fail-safe-Funktionalität. Das Engineering und der Betrieb gestalten sich denkbar einfach – ganz ohne manuellen Zusatzaufwand.

Während der FieldConnex Power Hub den reibungslosen Datenverkehr zwischen Feld und Leittechnikraum sicherstellt, fungiert das neue FieldConnex Multi-Input-Output (MIO) als verlässliches Bindeglied zwischen einfachen, eigensicheren Signalen und der digitalen Steuerung. Es realisiert vier unterschiedliche Funktionen in einem Gerät: Neben der bekannten Ventilsteuerung samt integrierter Losbrech- und Laufzeitüberwachung fällt darunter jetzt ebenfalls die Erfassung von Frequenzgebern. „Das optimierte mechanische Design des MIO erleichtert zudem den Kabelanschluss in erheblichem Maße“, erklärt Hennecke und ergänzt: „Unsere Anwender schätzen die Möglichkeit, mit den FieldConnex-Prozess-Interfaces einfache, analoge und binäre Signale so effizient in die Leittechnik zu bringen. Das spart enorm viel Aufwand und Kosten – von der Planung bis zur Installation.“ ■



www.pepperl-fuchs.de/news-fieldconnex



Der Quell der Effizienz

Öl- und Gasförderung in sengend heißen Wüsten, weitläufige Chemieanlagen oder wellenumtoste Offshore-Plattformen – in diesen Szenarien kennt und schätzt man seit Jahrzehnten die Lösungen und Produkte von Pepperl+Fuchs. Doch auch abseits solch „klassischer“ Betätigungsfelder ist unser Know-how im Explosionsschutz gefragt, so zum Beispiel in Kläranlagen. Hoher Kostendruck und eine Fülle von Regularien verlangen Betreibern und Fachpersonal hier einiges ab. Wie kann eine umfassende Automatisierungslösung bei dieser schwierigen Ausgangslage entlasten?

Problemfall Pumpe

„Bereits vor der eigentlichen Klärung, nämlich während des Transports des Wassers hin zur Anlage, bietet der Einsatz von Automatisierungstechnik große Vorteile, weil Abweichungen und Störungen frühzeitig erkannt werden“, weiß Tobias Rischer, Produktspezialist im kaufmännischen Innendienst bei Pepperl+Fuchs. „Insbesondere wenn Förderpumpen genutzt werden, um ein fehlendes natürliches Gefälle auszu-

gleichen. Diese haben regelmäßig mit Festkörpern, wie zum Beispiel schlecht abbaubaren Feuchttüchern oder Ästen, zu kämpfen“, führt er weiter aus. Erleichterung schafft in diesen Fällen ein Frequenzmessumformer: „Im Zusammenspiel mit einem unserer binären Sensoren agiert er als Drehzahlwächter für den Pumpenmotor und erlaubt eine schnelle Reaktion. Eine Verstopfung der Pumpe zieht dann keine Komplikationen in der Anlage selbst nach sich“, so Rischer.

Lückenlose Überwachung ist gefragt

Hier zeichnet sich bereits eine Maxime ab, die für den gesamten Prozess gilt: Eine Effizienzsteigerung ist von einer lückenlosen Überwachung der unterschiedlichen Stufen abhängig. Damit eng verbunden ist in einem Klärwerk die Füllstandsmesstechnik. „Unser Portfolio an Füllstandssensorik bildet gemeinsam mit unserer Expertise in unterschiedlichen Schnittstellentechnologien die Basis für die effiziente Überwachung einer Kläranlage. Verschiedenste Anwendungsszenarien decken wir mit hydrostatischen Sonden, Schwimmschaltern, Ultraschallsensoren und speziellen Komponenten wie konduktiven Schaltverstärkern und Grenzwertschaltern ab“, erklärt Business Development Manager Martin Holdefer die von ihm betreute Produktpalette. »





01

Die Erdoberfläche ist zu **72%** mit Wasser bedeckt. **97%** dieses Wassers sind Salzwasser



03

In der Erdatmosphäre befindet sich mehr Frischwasser als in allen Flüssen der Erde zusammen



02

90% der Frischwasserreserven der Erde befinden sich in der Antarktis



04

Die größte Kläranlage der Welt befindet sich bei Chicago. Sie verarbeitet täglich im Durchschnitt **5 700 000 m³** Abwasser



05

663 Millionen Menschen haben keinen Zugang zu sauberem Wasser



06

20% aller Oberflächengewässer Europas sind laut EU ernsthaft durch Verschmutzung gefährdet

» Daheim in drei Welten

Bei der Kommunikation zwischen Feld und Leitebene kommen bei den Lösungen von Pepperl+Fuchs sowohl analoge als auch digitale Technologien zum Einsatz. „Ob klassische Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung, Remote-I/O-Systeme oder komplett digitale Feldbusinfrastruktur: Sie alle bieten ihre spezifischen Vorteile. Die ideale Anbindung der Feldgeräte finden wir gemeinsam mit unserem Kunden, passend zur jeweiligen Kläranlage. Eine pauschale Out-of-the-Box-Lösung gibt es nicht“, erläutert Rischer die kundenzentrierte Arbeitsweise. Wichtig bei bestimmten Anwendungen in diesem Umfeld ist, dass die Komponenten für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert sind. „Mit unserer jahrzehntelangen Erfahrung im elektrischen Explosionsschutz sind wir der richtige Ansprechpartner, wenn es darum geht, etwa am Rechen oder belüfteten Sandfang sicher Messungen vorzunehmen“, verspricht Rischer.

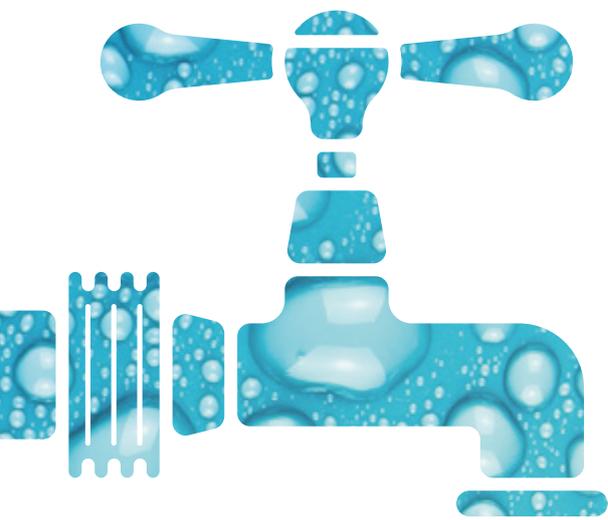
Die vierte Dimension: HART

Eine weitere Stellschraube für den effektiveren Betrieb von Kläranlagen ist der Einsatz von HART-Feldgeräten. Durch das Auslesen der mit diesen Geräten verfügbaren HART-Variablen lässt sich eine höhere

Informationstiefe im gesamten Klärprozess erreichen und dadurch die Anlagenverfügbarkeit steigern. Zur direkten Umwandlung von digitalen HART-Größen in 4...20-mA-Signale – selbst aus dem Ex-Bereich – eignet sich zum Beispiel der HART Loop Converter von Pepperl+Fuchs. Auch um das Asset Management von HART-Feldgeräten hat man sich Gedanken gemacht: „Ein voll ausgebautes HART-Multiplexer-System ist in der Lage, die Kommunikation des Asset-Management-Systems mit bis zu 7 936 HART-Feldgeräten zu ermöglichen. Die Frage nach dem Preis-Leistungs-Verhältnis sollte damit beantwortet sein“, rechnet Andreas Grimsehl, Product Marketing Manager für Interfacetchnik, schmunzelnd vor.

Kabellos zu mehr Flexibilität

Doch was, wenn für zusätzliche Messungen neue Feldgeräte in einer Kläranlage platziert werden sollen, Schaltschränke und Kabeltrassen aber bereits voll bepackt sind? „WirelessHART bietet in solchen Szenarien eine Lösung“, weiß Sabrina Weiland, Product Marketing Manager für Remote-I/O-Systeme und WirelessHART. „Durch die Verbindung eines 4...20-mA- oder HART-fähigen Feldgeräts mit einem Adapter



07
91 % der Weltbevölkerung haben Zugang zu sauberem Wasser



10
Nur 20 % des weltweit produzierten Abwassers erhalten laut UNESCO eine entsprechende Aufbereitung



09
Jedes Jahr findet am **22. März** der Weltwassertag statt, der die Aufmerksamkeit auf das Thema lenken soll



08
Das Gefühl von Durst setzt bereits bei einem Wasserverlust von nur 1 % ein

können Messwerte kabellos an die Steuerung übertragen werden.“ Ein weiteres allseits bekanntes Problem in Kläranlagen lässt sich so ebenfalls umgehen. „Bringt man einen unserer batteriebetriebenen *WirelessHART*-Adapter an der Brücke des Rundrechners im Einlaufbecken an, sind keine verschleißanfälligen, teuren Schleifkontakte mehr erforderlich. Das Prinzip lässt sich ebenso auf andere bewegliche Anlagenteile anwenden“, zeigt Weiland auf. Da die *WirelessHART*-Adapter bzw. -Temperaturmessumformer im Abstand von bis zu 250 m montiert werden, können dank ihnen zudem mit minimalem Verkabelungsaufwand Werte aus schwer erreichbaren Bereichen, wie etwa dem Faulturm, übermittelt werden.

Energieträger Klärschlamm

Das in diesem Faulturm entstehende Methan ist ein entscheidender Faktor für die Energieeffizienz und nicht nur ein bloßes Abfallprodukt: In modernen Kläranlagen verbrennen Blockheizkraftwerke das aus dem Klärschlamm gewonnene Gas und nutzen die entstehende Energie anschließend zum Betrieb der Kläranlage. Für diesen Vorgang werden in Faulturm und Kraftwerk zahlreiche Messwerte wie Temperatur,

Füllstand, Druck oder Gasqualität benötigt. Um die dafür gebrauchten Messgeräte auf konventionelle Art mit dem Leitsystem zu verbinden, empfehlen sich etwa die Interface-Module des bewährten „K-Systems“, das aus verschiedenen Komponenten für die Hutschienenmontage besteht. Mit diesem System erhalten Anwender sowohl explosionsgeschützte als auch nicht explosionsgeschützte Bausteine aus einer Produktfamilie. Das Handling bleibt also immer gleich, was wertvolle Zeit bei Inbetriebnahme und Instandhaltung spart.

„Unsere Produkte begleiten den Weg des Wassers durch den gesamten Prozess – vom Anliefern des Abwassers bis zur Umwandlung des Klärschlammes zu Energie. Das wird erst durch die Durchgängigkeit unseres Lösungsangebots über unterschiedliche Technologien hinweg möglich“, fasst Rischer zusammen. Die Praxis gibt ihm recht: Selbst in den Containern, in denen ausgefaulter Klärschlamm bis zur Verbrennung vorgehalten wird, finden sich Ultraschallsensoren zur Überwachung der Füllhöhe wieder. ■

Mit Köpfchen durch die Wand

Ob hoch im Gebirge oder in ungeahnten Tiefen: Tunnel überwinden ganze Bergmassive, unterqueren Flüsse und Meere. Sie kürzen Wege ab und entlasten unsere Straßen, verbinden Stadtteile, Länder oder gar Kontinente. Für einen effizienten und sicheren Weg zum Ziel unterstützt auch Pepperl+Fuchs seine Kunden – in den verschiedensten Teilen der Welt.

Die Erschütterung gleicht einem Erdbeben, das Geräusch ist ohrenbetäubend. Gigantische Maschinen fressen sich mit brachialer Kraft Stück für Stück durch den Felsen: Im Tunnelbau geht es mitunter grob zu. Ob für Eisenbahn oder Auto – bis die Arbeiter Licht am Ende eines Tunnels sehen, werden Unmengen von Gestein abgetragen. Am Werk sind Tunnelbohrmaschinen (TBM) wie die der Firma Herrenknecht. Sie sind bis zu mehrere Hundert Meter lang und beeindruckend mit Durchmessern von bis zu 19 Metern. Gleich an mehreren Stellen sorgt Pepperl+Fuchs hier seit der Einführung neuer Vorschriften für den notwendigen Explosionsschutz.

Herausforderungen unter der Erde

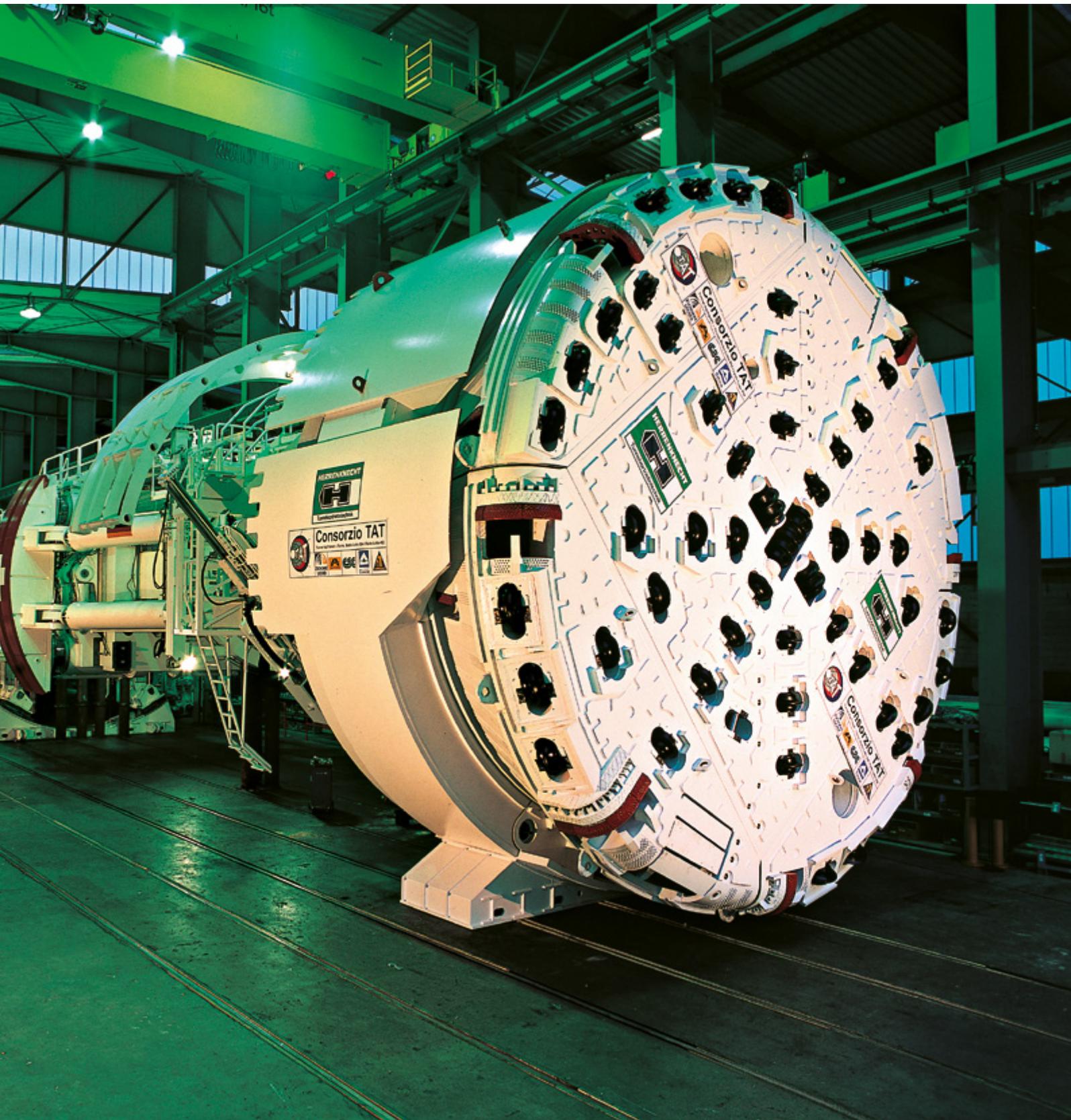
Im Tunnelbau herrschen besondere Bedingungen: Wenn aus gashaltigen Gesteins- und Bodenformationen etwa eine zu hohe Konzentration Methangas austritt und Explosionsgefahr besteht, werden die Bohrungen sofort automatisch unterbrochen und die Energieversorgung abgestellt. Das bringt nicht nur die Bohrantriebe selbst zum Stoppen, sondern auch sämtliche Kommunikationssysteme. Problematisch ist das jedoch für die wichtige Navigationseinheit und die Notevakuierungsanlage der TBM, denn beide dürfen nicht ausfallen.

Riesige Dimensionen, millimetergenaue Präzision

Das lasergesteuerte Navigationssystem der Firma VMT GmbH, Teil der Herrenknecht-Gruppe, zeichnet in Echtzeit stets die exakte Position und Bewegungstendenz der TBM auf und liefert damit essentielle Informationen für den Maschinenführer und die präzise Steuerung. Doch schon bei einer kurzen ungeplanten Unterbrechung des Systems wären alle gespeicherten Daten verloren – fatal für den Fortschritt der Bauarbeiten. Um bei Gas-einbruch einen Datenverlust der Navigationseinheit zu vermeiden, dient deshalb eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) als Notreserve für das Maschinengedächtnis. Sie hält den Computer bis zum kontrollierten Herunterfahren in Betrieb.

Nicht minder wichtig sind bei Explosionsgefahr die Notevakuierungssysteme der TBM. Mindestens 60 Minuten müssen sie laut Vorschrift noch eingeschaltet bleiben, um eine gefahrlose Evakuierung im Tunnel sicherzustellen. Sobald die Energieversorgung unterbrochen wird, greift hier deshalb ebenfalls eine USV, sodass zum Beispiel die Rettungswegebeleuchtung auch bei Gefahr zuverlässig funktioniert. »





» Doppelt hält besser: die Sicherung der Sicherung

Da eine USV bei explosiver Atmosphäre im Tunnel aber selbst eine potenzielle Zündquelle darstellt, suchten beide Firmen nach einem Partner, der sich um den Explosionsschutz kümmert. Pepperl+Fuchs hat die richtige Lösung: Eingebaut in ein robustes Gehäuse in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ (Ex d) ist die USV sicher geschützt. Ange-schlossene Steuerkästen in „Erhöhter Sicherheit“ (Ex e) erleichtern dabei jeweils den Zugang zu Klemmen und Signalkabeln.

Geplant, gefertigt und zertifiziert werden diese Ex-de-Kombinationen im Solution Engineering Center (SEC) Bühl. „Mit dem Einbau in das Ex-d-Gehäuse kann die USV nicht zur Zündquelle für die umgebende Atmosphäre im Tunnel werden. Die Systeme können währenddessen weiter-

arbeiten und die nötigen Daten liefern beziehungsweise die Evakuierung sichern“, erläutert Christian Ströhle, Projektreferent bei Pepperl+Fuchs in Bühl. Mensch und Maschine sind nicht gefährdet. „Selbst wenn explosive Atmosphäre in ein robustes Ex-d-Gehäuse eindringt, hält es im Fall einer Explosion im Inneren dem entstehenden Druck stand und verhindert die Übertragung auf die Umgebung.“ So haben die Maschinenführer während des Bauprozesses Zugriff auf alle relevanten Informationen für die exakte Steuerung. Gleichzeitig funktionieren die Notevakuierungssysteme zuverlässig und weisen den Arbeitern im Gefahrenfall den sicheren Weg in den nicht gefährdeten Bereich.



© Herrenknecht AG

Weltweit individuell

Von der Beratung zu der Frage, welche Zündschutzart für die individuelle Anwendung am besten geeignet ist, über Lösungsvorschläge und Projektpläne bis hin zur Fertigung und Zertifizierung: Maßgeschneiderte Lösungen, wie im Fall der USV, erfordern die Nähe zu den Kunden. Zum einen, um die nötige Betreuung des Projekts sicherstellen zu können, zum anderen gilt es, regional spezifische Anforderungen zu kennen und umzusetzen.

Direkt vor Ort in Shanghai

Diesen Umständen begegnet Pepperl+Fuchs mit seinem 3 000 m² großen Solution Engineering Center in Shanghai. Die hier ansässigen Spezialisten sind befugt, gefertigte Lösungen vor Ort selbst zu prüfen und die in China relevante NEPSI-Konformität mit den zertifizierten Typenschildern zu bestätigen. So müssen Kunden nicht darauf warten, bis offizielle Zulassungsstellen einen zweiten Blick auf ein gefertigtes System geworfen haben, sondern erhalten vom SEC die montagefertige Lösung komplett aus einer Hand. „Die Kommunikation mit unseren Kunden ist in Shanghai und generell in

China von besonders großer Bedeutung“, erklärt Holger Fink, Leiter des SEC Shanghai. „Vor allem wenn es um nicht alltägliche Lösungen geht, ist der regelmäßige Austausch zwischen unseren Projektingenieuren und den Auftraggebern sehr wichtig. Die Arbeit an einer Explosionsschutzlösung versteht sich als Teamarbeit von SEC und Kunde, das gilt im deutschen Bühl genauso wie in Shanghai.“ Dies ist auch ein Grund, warum es schwierig wäre, den chinesischen Markt von Europa aus zu bedienen, wie Fink weiter erläutert. Mit dem SEC vor Ort können sich die Experten wesentlich besser mit Kunden verständigen und austauschen. „Schon allein die Sprachbarriere und die Zeitverschiebung zwischen Europa und Asien wären ein großes Hindernis für die Kommunikation. Mit unserem auf lokale Bedingungen angepassten SEC-Ansatz lösen wir das“, macht Fink deutlich. Besuche beim Kunden sind so zum Beispiel viel einfacher. „Unternehmen kommen aber auch häufig zu uns ins SEC, um sich über Explosionsschutz zu informieren. Wären wir nur von Mannheim oder Bühl aus tätig, wäre das deutlich schwieriger und würde viel mehr Aufwand bedeuten.“



© Herrenknecht AG

Vom Fernen Osten in den Wilden Westen

Das Thema Entfernung spielte auch bei der Standortwahl für das 2013 im texanischen Houston eröffnete Solution Engineering Center eine wichtige Rolle. Mehr als 8000 km entfernt vom Hauptsitz beschäftigt sich Pepperl+Fuchs dort mit den individuellen Bedürfnissen seiner Kunden aus dem amerikanischen Raum. Hier, ganz nah an einem der bedeutendsten Umschlaghäfen der Ölindustrie, berät und unterstützt Pepperl+Fuchs Anlagenbauer, Leitsystemhersteller und Systemintegratoren bei der Umsetzung regionaler Explosionsschutzrichtlinien. Dies gelingt nur, wenn, neben dem Know-how zum NEC, auch lokale und ganz industriespezifische Anforderungen bekannt sind und umgesetzt werden können. Um dafür auch zukünftig bestens vorbereitet zu sein und einen noch schnelleren Kundenservice bieten zu können, startete mit dem ersten Spatenstich im Juni 2016 der Bau eines neuen, größeren Gebäudes. Gemeinsam mit dem US-amerikanischen Distributionszentrum wird das SEC Houston ab 2017 in einer modernen, 10 200 m² großen Produktions- und Lagerstätte eröffnen.



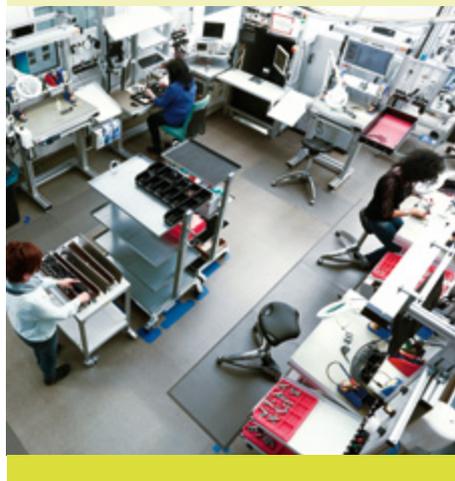
www.pepperl-fuchs.de/news-sec

„Das erweiterte Solution Engineering Center wird ein neues Service-Level für unsere Kunden bieten“, so David Hohenstein, Leiter des SEC Houston. „Während die Einzelzertifizierung von Explosionsschutzlösungen Wochen und Monate dauern kann, werden wir im neuen SEC Lösungen basierend auf unseren internationalen Systemzertifikaten in nur wenigen Tagen planen, fertigen und zertifizieren können – denn hier haben wir in Zukunft alles unter einem Dach.“ Durch die Anbindung an das Logistikzentrum können fertige Lösungen von hier direkt den Versand an sämtliche Orte antreten. So steht Pepperl+Fuchs weltweit an der Seite seiner Kunden, um Menschen und Maschinen zu schützen – egal ob es sich um eine Erdölraffinerie in Nordamerika, eine Tunnelbohrmaschine in Europa oder eine Chemieanlage in Asien handelt. ■



Fit für Fortschritt

Mit einem Pilotprojekt in der Mannheimer Vorfertigung fing es 2007 an. Heute ist LOOP – das Lean-Management-System von Pepperl+Fuchs – fester Bestandteil der Unternehmensphilosophie. Getreu dem Motto „Weniger ist mehr“ gelingt es uns damit, Ineffizienzen entlang der Wertschöpfungskette zu vermeiden und alle Aktivitäten konsequent auf den Kundennutzen auszurichten. Werfen Sie gemeinsam mit uns einen Blick hinter die Kulissen des Erfolgskonzeptes.

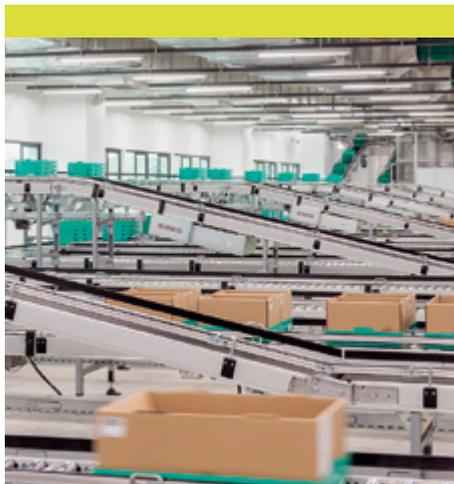


Der schnellste Weg zum Ziel muss nicht immer der direkte sein – oft sind es Schleifen, die zum Erfolg führen. Bestes Beispiel ist LOOP: Lean Operation and Organization in Production. Mit dem Lean-Management-System setzt Pepperl+Fuchs die Prinzipien Fluss, Takt, Pull sowie das Null-Fehler-Prinzip in ganz eigener Ausprägung um – jederzeit mit dem Ziel vor Augen, die Kundenbedürfnisse bestmöglich, effizient und flexibel zu erfüllen. Die Gestaltung stabiler und transparenter Prozesse ohne jegliche Art von Verschwendung steht dabei im Zentrum. „LOOP ist ein kontinuierlicher Prozess, der – wie der Name schon sagt – Schleifen durchläuft“, erläutert Christian Schwöbel, Leiter der Abteilung Global Lean und Technology Management. „Unser Team ist ständig auf der Suche nach Lösungen, die dabei helfen, Verschwendung zu vermeiden und die Wertschöpfung für unsere Kunden zu steigern.“ Um dieses Ziel zu erreichen, sind detaillierte Analysen

der Prozesse, Abläufe und Arbeitsplätze notwendig. Das Prinzip scheint einfach: Trenne verschwenderische von wertschöpfenden Tätigkeiten. Aber was ist Verschwendung und wodurch entsteht sie? „Verschwendet werden können vor allem Zeit und Ressourcen – im kleinen und im großen Stil.“ antwortet der LOOP-Experte. „Das können die Unordnung am Arbeitsplatz oder die nachlässige Abstimmung ganzer Prozessketten sein. Als Konsequenz kann es zu Überproduktion, hohen Beständen und Wartezeiten kommen. Von ineffektiven Arbeitsprozessen sowie Nacharbeiten ganz zu schweigen.“ Diese und ähnliche Schwachpunkte gilt es zu erkennen und abzustellen. Gerade in Zeiten von Industrie 4.0 sind tagtäglich operative Spitzenleistungen gefragt, um den Wunsch des Kunden nach Individualität, Verfügbarkeit und natürlich höchster Fertigungsqualität optimal zu erfüllen. »

» „Ein Beispiel aus der Praxis: An unserem Standort im vietnamesischen Ho-Chi-Minh-Stadt konnten wir mit LOOP die Durchlaufzeit und die Produktivität in der Produktion unseres VariKont-Sensors um mehr als 25 % verbessern“, schildert Schwöbel. Das LOOP-Team hatte hierzu ganze Prozessschritte verschoben, verkettet und optimiert. Das Resultat ist ein Produktionsablauf nach dem Prinzip des One-Piece-Flows. „Wenn sich das Rohmaterial einmal in Bewegung gesetzt hat, soll die Produktion möglichst gar nicht mehr stoppen, bis das Produkt am Ende fertig verpackt auf direktem Wege zum Kunden ausgeliefert werden kann“, erklärt Schwöbel. „Unerlässliche Unterbrechungen, wie Aushärte- oder Trockenprozesse, werden dabei möglichst optimal in den Ablauf integriert.“

Um diese oder andere Verbesserungspotenziale zu erkennen und zu nutzen, arbeiten bei Pepperl+Fuchs alle Ebenen eng zusammen – sowohl „top-down“ als auch „bottom-up“. Eine Schlüsselrolle nimmt hierbei auch das Shopfloor Management (SFM) ein. „Als wertvolles Führungsinstrument trägt es dazu bei, Schwachstellen zu visualisieren, Prozesse zu optimieren, Ressourcen zu planen und Probleme am Ort des Geschehens zu lösen – schnell, direkt und ohne Bürokratie“, schwärmt Christian Schwöbel und ergänzt: „Das wiederum erhöht unsere Termintreue in erheblichem Maße.“ Hierzu treffen sich Teamleiter und Mitarbeitende täglich zu festgelegten Zeiten an sogenannten SFM-Cockpits. Ein Ritual, das die verantwortlichen Führungskräfte fest in das operative Tagesgeschäft einbindet. Der kontinuierliche direkte Austausch und die schnellen Entscheidungswege dienen zudem als Antriebskraft für mehr Leistungsbereitschaft und Eigeninitiative der Mitarbeiter.



Positive Zwischenbilanz

Vor über neun Jahren wurde LOOP bei Pepperl+Fuchs eingeführt; heute zieht Schwöbel eine positive Zwischenbilanz: „Die Kooperationen mit unseren Standorten rund um den Globus verliefen sehr gut. Unsere Tipps wurden angenommen und mit Erfolg umgesetzt.“ Ein internationales Team aus mittlerweile 15 LOOP-Experten arbeitet so kontinuierlich wie zielstrebig daran, dem Ideal der verschwendungsfreien Produktion jeden Tag ein Stückchen näher zu kommen. Auch in anderen Unternehmensbereichen, wie beispielsweise dem European Distribution Center in Mannheim, dem neuen Global Distribution Center in Singapur oder unseren weltweiten Solution Engineering Centern halten die erprobten LOOP-Methoden mit mittlerweile großem Erfolg Einzug – und dabei soll es nicht bleiben.

Um die Erfolgsstory fortzusetzen und das Lean Management unternehmensweit einzuführen, wurde das Lean-Management-Team inzwischen aus der Abteilung Global Lean und Technology Management herausgelöst und unter Leitung von Stefan Klein direkt unter der Geschäftsleitung angesiedelt. „Unser

Auftrag ist es, die konsequente, wertstromorientierte und optimierte Ausrichtung aller unserer Geschäftsprozesse zum Thema in der gesamten Organisation zu machen und damit einen tiefgreifenden Wandel einzuleiten – den Lean-Ansatz praktisch in der Unternehmens-DNA zu verankern“, äußert Klein als Leiter des Global Lean Managements enthusiastisch. Schwöbel ergänzt: „Denn schließlich steht der Kunde in allen Unternehmensbereichen im Mittelpunkt: Für ihn ziehen wir alle am selben Strang, mit dem Ziel, ihn zukünftig noch schneller und zuverlässiger bedienen zu können. LOOP bildet dabei gemeinsam mit anderen Lean-Management-Strategien die Grundlage, um Pepperl+Fuchs noch dynamischer zu machen – quasi als ‚Fitnessprogramm‘ zugunsten unserer Kunden.“ ■



新加坡

Singapur

Ganz Asien in einem Land

Es gilt als Tor zu Asien: Singapur, so vielfältig, wie ein Land nur sein kann. 1979 wagte Pepperl+Fuchs mit der Gründung der Tochtergesellschaft im südostasiatischen Stadtstaat den ersten Schritt nach Fernost. Heute ist das Mannheimer Automatisierungsunternehmen fest in der „Löwenstadt“ verwurzelt und schätzt die Bedingungen vor Ort.

Lebendige Gassen in Chinatown, der Duft exotischer Gewürze in Little India, geschäftiges Treiben auf dem Bazar im arabischen Viertel und schließlich die beeindruckende Marina Bay – Singapur ist ein vielfältiger Melting Pot, geprägt von unterschiedlichsten Kulturen; ein bunter Mix aus asiatischen Traditionen und hochmodernem Wirtschaftsstandort. Wer den Stadtstaat im Süden der malaiischen Halbinsel besucht, ist

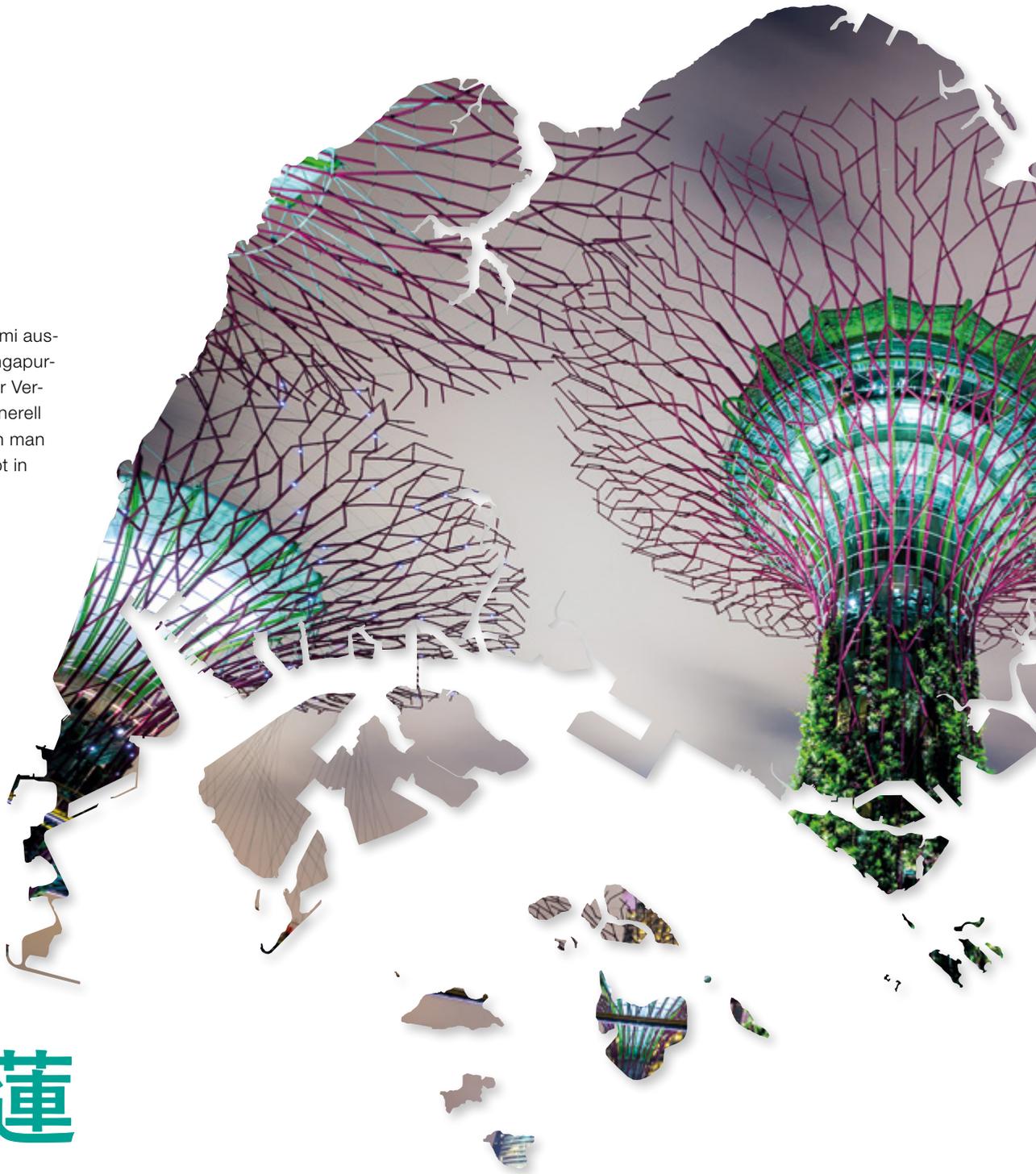
von Ritualen, Tempeln und Speisen aus allen Teilen Asiens genauso beeindruckt wie von futuristisch erbauten Wolkenkratzern und modernsten Technologien. Kein Wunder, dass sich hier allein knapp 1 500 deutsche Unternehmen niedergelassen haben, um den asiatischen Markt zu bedienen. Denn die kulturelle Vielfalt in Singapur fördert das Verständnis für andere asiatische Länder. »

獅城

Löwenstadt. Der Name des Insel- und Stadtstaates Singapur stammt aus dem Sanskrit und bedeutet Löwenstadt. Die Ideale des Staates, die durch die fünf Sterne in der Flagge repräsentiert werden, sind Demokratie, Frieden, Fortschritt, Gerechtigkeit und Gleichheit.

膠

Kaugummi. Kaugummi ausspucken kostet 500 Singapur-Dollar. Bis 2004 war der Verkauf von Kaugummi generell verboten. Seitdem kann man ihn mit einem Arztrezept in Apotheken erwerben.



榴蓮

Durian. Die Landesdelikatesse und Stinkfrucht Durian ist in der Metro verboten – eine Mischung aus Melone, Banane und Kiwi.

生活費用

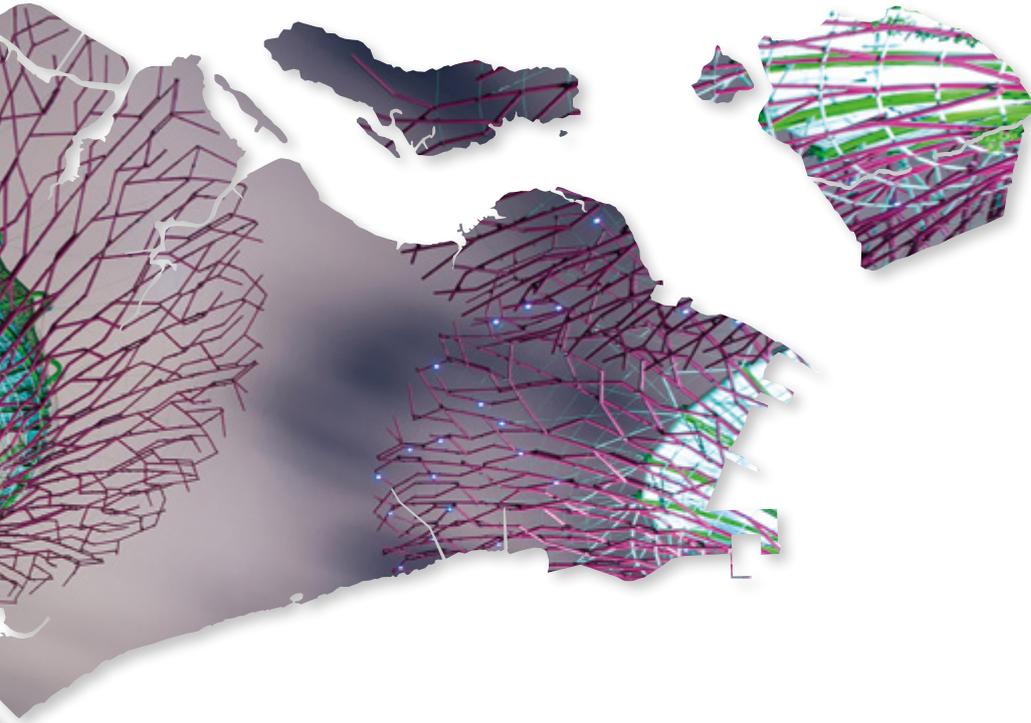
Lebenskosten. Singapur gilt als eine der teuersten Städte der Welt.

國歌

Nationalhymne. Auf der Rückseite der 1 000-Singapur-Dollar-Banknote ist die Nationalhymne in Mikroschrift abgedruckt.

Daten+Fakten

Hauptstadt	Singapur
Fläche	718,3 km ²
Einwohnerzahl	5 498 000
Staatsform	Republik
Staatsoberhaupt	Präsident Tony Tan Keng Yam
Regierungschef	Premierminister Lee Hsien Loong
BIP	270,8 Mrd. US\$ (2011)
Nationalhymne	Majulah Singapura



Edwin und Kafka sind die erste Generation der „Poly goes UAS“-Studierenden bei Pepperl+Fuchs in Mannheim.



» Zahlreiche Gründe lockten nach Singapur

Bereits 1979 gründete Pepperl+Fuchs in Singapur die erste außereuropäische Tochtergesellschaft mit eigener Fertigung. Für die Wahl des Stadtstaats als erster Standort in Asien sprach nicht nur die Diversität. „Politische Stabilität und Vorkehrungen gegen Korruption, aber auch die stabile Gesetzeslage waren schon damals wichtige Punkte für uns, die Singapur erfüllte“, erklärt Mehmet Hatiboglu, Geschäftsführer für Produktion, Logistik und IT bei Pepperl+Fuchs. Diese Aspekte bestätigen sich nach wie vor. So ist Singapur bis heute eines der Länder, in denen geistiges Eigentum am besten geschützt ist, wie Hatiboglu weiter erläutert. Für Unternehmen, deren Produkte im Ausland oft kopiert werden, ist das ein entscheidender Vorteil.

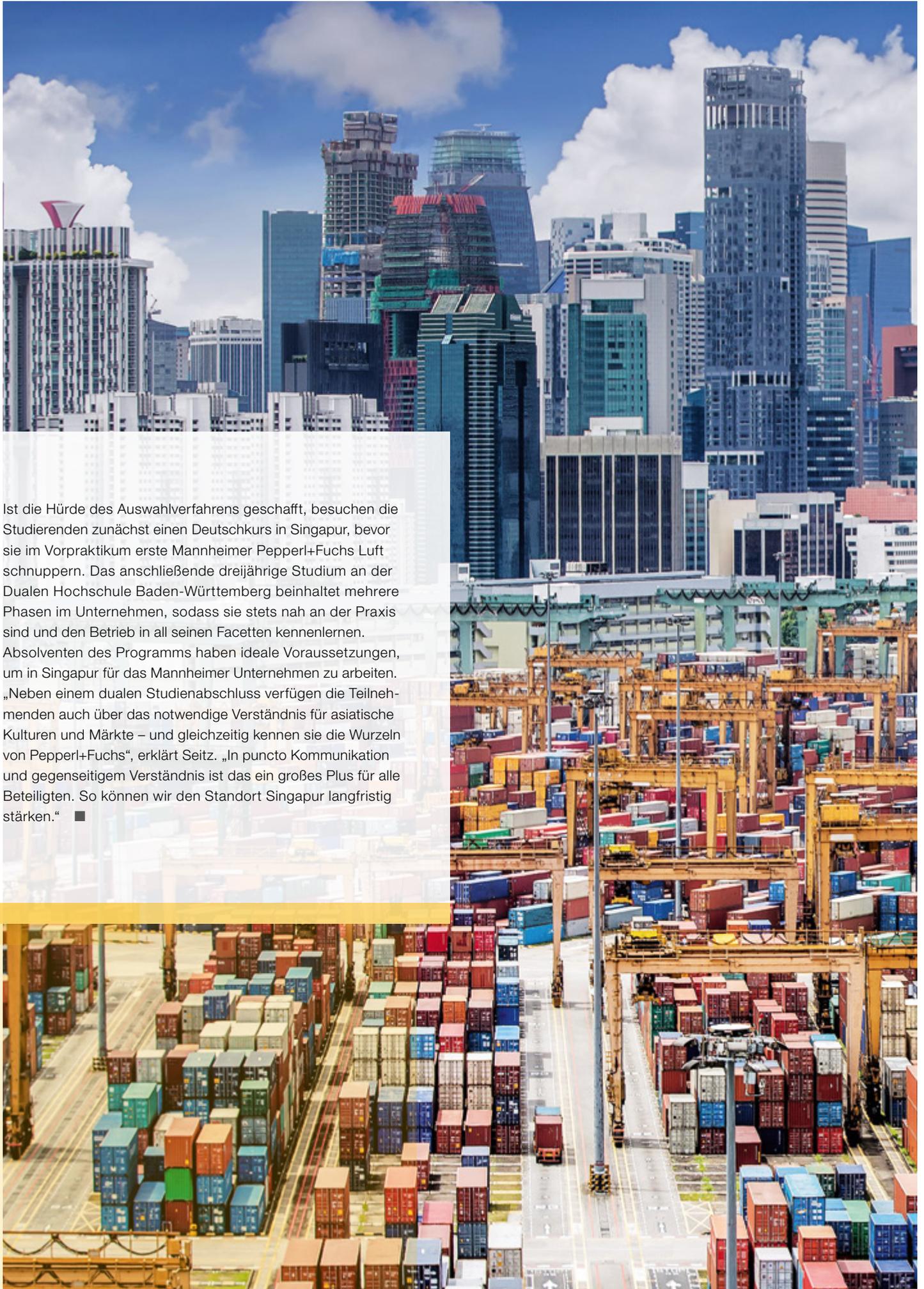
In Sachen Logistik ganz vorn

Logistisch gesehen ist Singapur ideal, denn das Land glänzt mit einer hervorragenden Infrastruktur: Der „Port of Singapore“ zählt zu den weltweit geschäftigsten Umschlaghäfen, am Changi Airport werden jährlich etwa 1,8 Mio. Tonnen Fracht befördert. „Singapur ist in Sachen Logistik der zentrale Knotenpunkt in Asien“, berichtet Jürgen Seitz,

Leiter des Standorts Singapur. „Die Regierung unterstützt Unternehmen zudem bei der Ein- und Ausfuhr von Waren. Die Regelwerke sind sehr unternehmensfreundlich, sodass sie den logistischen Aufwand deutlich vereinfachen“, ergänzt Hatiboglu. Daher lag auch der Entschluss nahe, in Singapur das Global Distribution Center (GDC) zu errichten. Von dem neu erbauten Logistikzentrum mit insgesamt 20 000 m² Fläche werden Pepperl+Fuchs Produkte ab diesem Jahr ihre Reise in die ganze Welt antreten.

Investition in die Fachkräfte von morgen

Von den 2 400 in der Region Asien Beschäftigten arbeiten heute rund 1 000 am Standort Singapur. Für die Zukunft setzt Pepperl+Fuchs auch hier auf die Ausbildung qualifizierter Nachwuchskräfte. So arbeitet das Unternehmen zum Beispiel gemeinsam mit der Regierungsbehörde Singapore Economic Development Board (EDB) und weiteren deutschen Firmen am Programm „Poly goes UAS“. Die Kooperation ermöglicht jungen Menschen aus Singapur ein duales ingenieurwissenschaftliches Studium in Deutschland. »



» Ist die Hürde des Auswahlverfahrens geschafft, besuchen die Studierenden zunächst einen Deutschkurs in Singapur, bevor sie im Vorpraktikum erste Mannheimer Pepperl+Fuchs Luft schnuppern. Das anschließende dreijährige Studium an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg beinhaltet mehrere Phasen im Unternehmen, sodass sie stets nah an der Praxis sind und den Betrieb in all seinen Facetten kennenlernen. Absolventen des Programms haben ideale Voraussetzungen, um in Singapur für das Mannheimer Unternehmen zu arbeiten. „Neben einem dualen Studienabschluss verfügen die Teilnehmenden auch über das notwendige Verständnis für asiatische Kulturen und Märkte – und gleichzeitig kennen sie die Wurzeln von Pepperl+Fuchs“, erklärt Seitz. „In puncto Kommunikation und gegenseitigem Verständnis ist das ein großes Plus für alle Beteiligten. So können wir den Standort Singapur langfristig stärken.“ ■

Singapur ist Asien für Anfänger

Eddy Wijaya

Production Representative SEA

Eddy Wijaya ist seit Mai 2016 bei Pepperl+Fuchs in Mannheim als Production Representative tätig. Zuvor hat er bereits 17 Jahre für das deutsche Unternehmen am Standort Singapur gearbeitet. In einem Gespräch verriet er uns mehr über seine Eindrücke und Aufgaben bei Pepperl+Fuchs.



Herr Wijaya, seit Mai sind Sie in Deutschland.

Haben Sie sich gut eingelebt?

Ich habe mich sehr gut eingelebt. Das war aber auch nicht so schwierig. Für mein Studium an der TU Darmstadt lebte ich bereits vorher acht Jahre in Deutschland. Ich wusste also, was auf mich zukommt (*lacht*).

Dann mögen Sie Deutschland, wenn Sie nun wieder hier sind?

Ich mag Deutschland sehr, Europa allgemein fasziniert mich. Es gibt hier so viele schöne Ecken, die man entdecken kann, und so viel Traditionelles: hier eine Burg, da ein Schloss. Man kann einfach ins Grüne fahren, ein Weinfest in der Pfalz besuchen, laufen, Rad fahren, Natur und Kultur genießen. In Singapur schaut man dagegen wegen der Temperaturen immer schnell, dass man wieder in ein klimatisiertes Gebäude kommt. Man verbringt seine Freizeit ganz anders.

Vermissen Sie dennoch etwas?

Ehrlich gesagt das Essen: Einfach in einen Foodcourt gehen und ein paar Nudeln mit Fleischbällchen essen, das fehlt mir schon. Aber wenn ich dann in Singapur bin, vermisse ich Döner Kebab. Und natürlich das deftige Essen. Handkäs mit Musik, Saumagen – und die Weinschorlen (*lacht*).

Was gehört zu Ihren Aufgaben als Production Representative?

Ich bin im Bereich Produkttransfer tätig. Schon als ich 1999 bei Pepperl+Fuchs anfang, kümmerte ich mich um den Transfer von Ultraschallprodukten von Mannheim nach Singapur. Jetzt bin ich hier, um eine asiatische Sichtweise in die Planung und Vorbereitung der Produkttransfers zu bringen. Dank meiner Erfahrung in dem Bereich, aber auch mit meinem Verständnis für die asiatischen Bedingungen 

個熔爐

Ein Melting Pot



» kann ich so schon viel früher Hinweise auf Punkte geben, die sonst erst später auffallen und geändert werden müssen. Gleichzeitig kann ich in Singapur für mehr Verständnis sorgen, indem ich Dinge erkläre, die die Kollegen vor Ort vielleicht noch nicht kennen und verstehen. Bei meiner Aufgabe geht es also viel um Kommunikation und Verständnis, sowohl in Mannheim als auch in Singapur.

Wie sind Sie 1999 eigentlich zu Pepperl+Fuchs gekommen?

Nach dem Studium in Deutschland bin ich zurück nach Asien gegangen. Pepperl+Fuchs bot mir als Firma die perfekte Kombination: Zum einen, weil es eine deutsche Firma ist und ich ja in Deutschland studiert habe, und gleichzeitig passte es auch zu meinem Studienfach Elektrotechnik. Schon beim ersten Interview habe ich gemerkt, dass die Chemie stimmt, und das ist auch so geblieben. Die Kollegen haben mich damals alle super aufgenommen und zu vielen habe ich bis heute Kontakt. Manche treffe ich auch jetzt hier in Mannheim wieder.

Was ist aus Ihrer Sicht ein Vorteil für Unternehmen, die in Singapur einen Standort haben?

Singapur ist Asien für Anfänger (*schmunzelt*). Pepperl+Fuchs war damals einer der Pioniere, die den Sprung nach Asien gemacht haben. Man hat hier viele attraktive Bedingungen geschaffen – für Unternehmen, aber auch für Arbeitnehmer. Deshalb kommen bis heute viele sehr gut ausgebildete Leute nach Singapur, was natürlich ein Vorteil für die Unternehmen ist. Außerdem liegt Singapur strategisch geschickt. Es ist zentral, ganz Asien lässt sich gut erreichen und es gibt viele Pluspunkte für die Logistik. Singapur ist außerdem sehr westlich orientiert, sodass es Unternehmen aus aller Welt den Zugang zu ganz Asien erleichtert. Singapur ist ... wie New York. Ein Melting Pot.

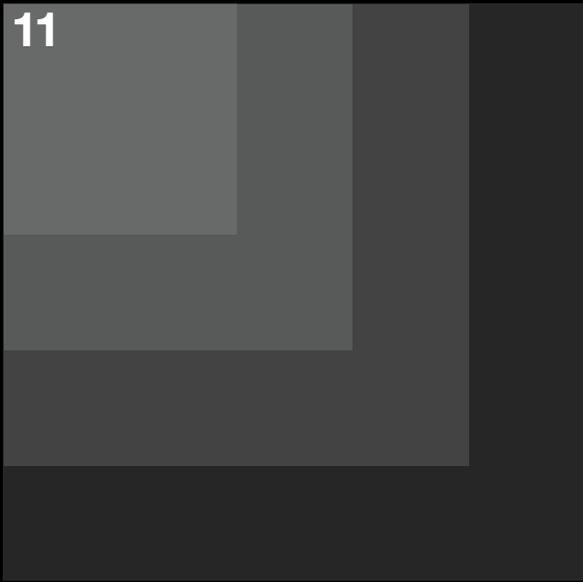
Letzte Frage: Kaffee oder Tee?

(lacht) Beides. Morgens brauche ich auf jeden Fall einen Kaffee und auch bei der Arbeit. Abends trinke ich aber auch gerne einen Tee.

Vielen Dank, Herr Wijaya! ■



EVENTS 2016/17



11

Automation Fair

November 9 – 10, 2016

Location 718

Atlanta, Georgia, USA

Measurement and Control Show

November 9 – 11, 2016

Tokyo, Japan

SPS IPC Drives

November 22 – 24, 2016

Hall 7a, Booth 330

Nuremberg, Germany

Valve World 2016

November 29 – December 01, 2016

Hall 4, Booth 4A22

Düsseldorf, Germany

12

2017

01

02

03

CFIA

March 7 – 9, 2017

Rennes, France

M+R Antwerpen

March 29 – 30, 2017

Antwerp Expo

HANNOVER MESSE

April 24 – 28, 2017

Hall 9, Booth D76

Hanover, Germany

04

05

06

07

08

09

10



Impressum

Herausgeber

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim · Deutschland
Telefon: +49 621 776-2222
E-Mail: pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Auflage: 3270

Erscheinungsjahr: 2016

Part No.: DE 200158

© Pepperl+Fuchs GmbH

Redaktion

Global Marketing
newsletter@pepperl-fuchs.com

Design: www.ultrabold.com

Fotos: Shutterstock, Herrenknecht AG

Druck: www.colordruck.com

News for Process Automation erscheint zweimal jährlich. Alle Rechte sind vorbehalten. Nachdruck und elektronische Verbreitung, auch auszugsweise, sind nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Links auf Webseiten Dritter

Wenn Sie über im Newsletter angegebene Links Webseiten besuchen, die nicht im Eigentum von Unternehmen der Pepperl+Fuchs Gruppe stehen, ist das Unternehmen nicht für den Inhalt und die Einhaltung der Datenschutzrichtlinien und Nutzungsbedingungen dieser Webseiten verantwortlich. Das Unternehmen hat keine Kontrolle über Webseiten und Quellen anderer Anbieter und ist daher weder verantwortlich noch haftbar für Inhalte und Verfügbarkeit dieser Webseiten.

www.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**