



CHEMonitor

Nachhaltige Wertschöpfung – ein Rezept für die Zukunft des Standorts Deutschland?

Seite 4



Strategie

Disruption in der Automobilindustrie erfordert Weichenstellung im Chemiesektor

Seite 9



Chemie & Life Sciences

Natürlich, nachhaltig und funktionell – aktuelle Trends bei Nahrungsmittel Inhaltsstoffen

Seiten 15 – 16

Eigenproduktion VS Lohnfertigung?

Eine Entscheidungshilfe:

Gute Entscheidungen entstehen mit guten Entscheidungshilfen.

Erfahren Sie, warum der Fremdbezug von chemischen Erzeugnissen eine gute Entscheidung sein kann.

Weitere Details auf unserer Website: URSA-Chemie.de/wahlberatung

Am Allen Galgen 14 · 56410 Montabaur

Roadmap für eine klimaneutrale Chemie

VCI-Studie analysiert Weg zu einer treibhausgasneutralen Chemieproduktion bis zum Jahr 2050

Das im Oktober verabschiedete Klimapaket der Bundesregierung schreibt eine Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 vor. Ein Kraftakt für die deutsche Chemieindustrie, aber nicht unmöglich. Dies zeigen die Ergebnisse einer aktuellen Studie des Verbands der Chemischen Industrie (VCI), erstellt durch die Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie (Dechema) und das Beratungsunternehmen Futurecamp.

Im Jahr 2020 werden sich die Treibhausgasemissionen der Chemieindustrie nach Schätzung der Studienautoren auf rund 113 Mio. t summieren. Quellen sind die eigene Energieerzeugung, Stromverbrauch, Produktionsprozesse und der Kohlenstoff in den Produkten selbst. Rund 90% der Emissionen von Treibhausgasen der Chemiebranche stammen aus der Herstellung von Basischemikalien wie Ammoniak, Chlor, Wasserstoff, Methanol, Harnstoff sowie Kohlenwasserstoffen.

„CO₂-freie Verfahren zur Herstellung von Basischemikalien sind heute prinzipiell bekannt, sie müssen aber für die großtechnische Verwendung noch weiterentwickelt und marktreif gemacht werden. Ihr Einsatz ist ab Mitte der 2030er Jahre denkbar. 2050 ist eine weitgehend treibhausgasneutrale Chemieproduktion in

Deutschland technologisch vorstellbar“, sagte Klaus Schäfer, Vorsitzender des VCI-Ausschusses Energie, Klimaschutz und Rohstoffe, bei der Präsentation der Studie in Berlin. Welche Voraussetzungen dafür notwendig sind, untersuchte die VCI-Studie „Auf dem Weg zu einer treibhausgasneutralen chemischen Industrie in Deutschland“.

45 Mrd. EUR zusätzliche Investitionen

Sie beschreibt die Entwicklung der nächsten Jahrzehnte anhand drei unterschiedlicher Szenarien: In einem Referenzpfad würde die deutsche Chemie weiterhin mit den heutigen Technologien produzieren, ihre Effizienz durch kontinuierliche Investitionen aber weiter erhöhen. Damit kann sie bis 2050 eine Treibhausgasminde- rung von 27%



bezogen auf das Niveau von 2020 erreichen.

Sogar 61% Minderung sind möglich, wenn die Unternehmen im zweiten, dem sog. Technologiepfad, zusätzlich stark in neue Prozesstechnologien der Basischemie investieren. Allerdings geht mit diesem Weg bereits ein sehr hoher Bedarf an erneuerbarem Strom von 224 TWh/a einher. Das zusätzliche Investitionsvolumen in neue Anlagen liegt bei rund 15 Mrd. EUR.

Noch weitergehende Maßnahmen beschreibt der dritte Pfad der Treibhausgasneutralität, der die Lücke zur vollständigen CO₂-Minderung schließt: Danach würden neue Prozesstechnologien von den

Unternehmen schon dann eingeführt, wenn sie eine CO₂-Ersparnis erbringen, selbst wenn sie noch nicht wirtschaftlich sind. Alleine für die Herstellung der sechs in der Studie untersuchten Grundchemikalien müssten die Unternehmen von 2020 bis 2050 rund 45 Mrd. EUR zusätzlich investieren. Der Strombedarf würde ab Mitte der 2030er Jahre zudem rasant ansteigen und mit 628 TWh/a etwa das Niveau der gesamten heutigen Stromproduktion in Deutschland erreichen.

628 TWh Strom aus erneuerbaren Quellen

Damit die Vision einer klimaneutralen Chemie wirklich wird, braucht es

große Mengen an Strom aus erneuerbaren Quellen, die derzeit ohne Importe kaum bereitzustellen sind. Zudem seien niedrige Strompreise für die Branche auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität unabdingbar, sagte Schäfer: Die neuen Verfahren sind nach Angaben des VCI in Deutschland vor 2050 nur bei Stromkosten von 4 Ct pro kWh wirtschaftlich. Bereits 50% höhere Stromkosten – also 6 Ct je kWh – würden bei den meisten Verfahren die Wirtschaftlichkeit in einen Zeitraum deutlich nach 2050 verschieben, erklärt Schäfer.

„Die Politik stehe vor der Aufgabe, neue Technologien in allen Phasen von der Entwicklung bis zur Markteinführung zu begleiten. Sie muss zudem die chemische Industrie am Standort Deutschland international wettbewerbsfähig erhalten“, sagte Schäfer. Dies könne über ein globales Klimaschutzabkommen oder durch staatliche Unterstützung geschehen. Die Branche will jedoch nicht allein auf Subventionen setzen, sie bevorzuge es, unter marktwirtschaftlichen Bedingungen agieren zu können, doch dies erfordere z.B. einen weltweit einheitlichen CO₂-Preis. (ag)

www.vci.de

NEWSFLOW

Investitionen

ADNOC, Adani, BASF und Borealis prüfen den Bau eines Chemiekomplexes in Mundra, Indien.

Ineos hat mit dem Bau der neuen 750.000-t-Cumol-Anlage am Standort Marl begonnen.

Mehr auf den Seiten 2 und 3

Kooperationen

Total kooperiert mit Sunfire bei der Herstellung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien.

Evonik und Siemens haben das Projekt Rheticus II zur künstlichen Photosynthese gestartet.

Mehr auf Seite 5

Digitalisierung

Lanxess weitet den Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) in der Produktentwicklung aus.

Mehr auf den Seiten 20 und 21

CHEManager International

Reckitt Benckiser will pay \$700 million to settle claims against its former Indivior business.

Saudi Aramco has pulled the plug on the long anticipated initial public offering (ipo).

Mehr auf den Seiten 13 und 14

5G kann zum Standortvorteil werden

Eigene Campusnetze bieten die Möglichkeit hoher Agilität in der Prozessindustrie

Deutschland will mit der Vergabe lokaler 5G-Frequenzen den Industrieunternehmen die Möglichkeit geben, durch den Betrieb eigener Campusnetze eine besonders hohe Agilität und Flexibilität zu erreichen und damit einen weltweit führenden Produktionsvorteil zu erzielen. Was ist das Besondere am neuen Mobilfunkstandard 5G? CHEManager befragte dazu Michael Weyrich, den Leiter des Instituts für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme (IAS) an der Universität Stuttgart. Die Fragen stellte Volker Oestreich.

CHEManager: Was macht 5G für Anwendungen in der industriellen Automatisierungstechnik so besonders interessant?

Michael Weyrich: Der Mobilfunkstandard 5G bietet vielschichtige Mög-

lichkeiten und Chancen für eine neue Form der drahtlosen Kommunikation in allen Bereichen: vom Consumer-Bereich über die Medizintechnik bis hin zu vielen verschiedenen Applikationen in Automatisierungstechnik und In-

dustrie. Drei für 5G vorgesehene Frequenzspektren erlauben unterschiedliche Anwendungen der mobilen Kommunikation, die auch für die Automatisierungstechnik von Bedeutung sind.

Die großen Telekommunikationsunternehmen werden schon bald neue Angebote für 5G in den Frequenzbereichen 2 GHz und 3,4 bis 3,7 GHz entwickeln. Zudem ist damit zu rechnen, dass sie nicht nur Kommunikationsdienste anbieten sondern auch die Gelegenheit nutzen werden, um damit verbundene Angebote wie „Dinge-Gateways“, spezielle „Device Clouds“ oder ganze Plattformen zum Informations- und Datenmanagement anzubieten.



Michael Weyrich, Leiter des IAS, Universität Stuttgart

Was genau ändert sich mit 5G im Vergleich zum Vorgängernetz LTE, so dass sogar von einem Paradigmenwechsel gesprochen wird?

M. Weyrich: Seit der Verabschiedung des 5G-Standards im Standardisierungsgremium „3GPP“ Mitte 2018 liegt eine vollständige Spezifikation vor, die Ordnung in das Kreuzfeuer der unterschiedlichen Anforderungen gebracht hat. Die 5G-Technologie verspricht eine höhere Effizienz und neuartige technische Eigenschaften, die das 5G-Netz zukünftig für Industrieanwendungen einsetzbar machen. Diese Verbesserungen standen auf Basis von LTE (4G) und 3G nicht zur Verfügung. Mit 5G lassen sich sehr breitbandige Netze mit hohen Datenraten genauso realisieren wie sehr schnelle Netze mit Fokus auf extrem kurze Antwortzeiten (Latenz) oder hohe Zuverlässigkeit. Im Gegensatz zur aktuellen 4G-Netzinfrastruktur LTE lassen sich unterschiedliche Anforderungen und Leistungsprofile realisieren, d. h. es werden unterschiedliche Flächenabdeckung und Gebiete zur Verfügung stehen. Je nach Nutzung kann die Infrastruktur anforderungsgerecht mit 5G-Netzen konfiguriert werden, z. B. im Bereich Industrie 4.0 oder in vernetzten und automatisierten Fahrzeugen.

Fortsetzung auf Seite 21



GET CONNECTED

Wir haben IOT-Lösungen für die Chemie-Industrie!



www.enowa.ag

5G kann zum Standortvorteil werden

◀ Fortsetzung von Seite 1

Insbesondere verspricht 5G die Integration individueller Spezialnetze, die zwar auf einer gemeinsamen physischen Infrastruktur betrieben werden, aber jeweils den unterschiedlichen Anforderungen angepasst werden können. So lassen sich drei Grundtypen unterscheiden:

Ultraschnelles mobiles Breitband mit Datenübertragungsraten, die im Bereich von bis zu 10 GB/s liegen können

Sehr zuverlässige Kommunikation für Echtzeit-Anwendungen wie das autonome Fahren mit kurzen Antwortzeiten im Bereich von einer Millisekunde

Datenkommunikation mit vielen Teilnehmern, z.B. zwischen Maschinen oder Geräten (sog. M2M), um ein Internet der Dinge mit großer räumlicher Verbreitung aufbauen zu können.

Je nach Anforderung können die Datenmengen klein sein, aber viele Teilnehmer verbinden oder auch große Bandbreiten mit weniger Teilnehmern erlauben. Entsprechend lassen sich auch die Anforderungen an Übertragungsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit unter Verzicht auf andere Eigenschaften anpassen. Die Architektur des Netzes der fünften Mobilfunkgeneration richtet sich somit zukünftig stark nach den Anforderungen der

Anwender und den speziellen Gegebenheiten aus.

Wie weit ist die Umsetzung von 5G fortgeschritten?

M. Weyrich: Die Netzwerkbetreiber bereiten sich derzeit intensiv auf den Aufbau der Infrastruktur vor. Nach Erstellung der Regulierungs-

sich mit dem industriellen Einsatz von 5G in der Anwendung befassen und die die unterschiedlichen Systemkomponenten dafür entwickeln oder erproben.

In Pilotprojekten geht es um 5G-Funk- und -Netzwerktechniken in der Produktion, z.B. darum, wie man mit 5G Fertigungskomponenten schnell und dynamisch an ver-

setzt werden können. Die Verbände führen aus, dass hohe Bandbreiten und eine genaue Lokalisierung in diesem Band insbesondere für Industrie 4.0 erforderlich seien, da dieses Spektrum eine hohe Leistung, eine hohe Benutzerdichte und eine präzise Geräte Lokalisierung ermöglicht. Darüber hinaus bietet es eine wesentliche Verbesserung der Sicherheit und des Datenschutzes. Beispiele seien CoBots (Collaborative Robots) oder andere sicherheitsrelevante Funktionen im Zusammenspiel von Mensch und Maschine, die nur in diesem Band möglich sind. Ein flächendeckender Betrieb innerhalb von Fabriken rein über das 26-GHz-Band sei allerdings wirtschaftlich nicht sinnvoll, da die Ausbreitung von Funkwellen durch Gebäude und über die Ausdehnung einer ganzen Fabrik nicht bzw. nur mit einem sehr dichten Netz von Basisstationen möglich wäre. Daher seien die niedrigen Frequenzbänder wie das zusätzliche 3,7- bis 3,8-GHz-Band in Verbindung mit Frequenzen im 26-GHz-Band notwendig, um sämtliche Industrie-4.0-Anwendungsfälle abzudecken.

sungen mit einbeziehen. Die Verfügbarkeit neuer Chipsätze wird schon bald erste Prototypen von neuartigen Automatisierungsprodukten erlauben.

Somit ist es jetzt an der Zeit, sich über zukunftsweisende Automatisierungssysteme auf Basis von 5G Gedanken zu machen, um bei einer Verfügbarkeit der 5G-Infrastruktur in der Breite mit dabei zu sein und entsprechende Automatisierungslösungen am Start zu haben. Entwickler von Automatisierungssystemen und deren Komponenten sind daher heute gefordert, sich neue Produkte zu überlegen!

Aus Anwenderperspektive wird es vermutlich noch eine Weile dauern, bis professionelle Produkte tatsächlich in der Masse zur Verfügung stehen. Insbesondere in der Prozessindustrie mit räumlich weitläufig verteilten Anlagen ist 5G besonders interessant. Vergleicht man die 5G-Einführung mit der von LTE, so steht ein Zeitraum von etwa fünf Jahren – etwa bis 2025 – im Raum, bis serienreife Produkte für 5G in größeren Zahlen tatsächlich zum Einsatz kommen. Es wird noch vieler Tests und Entwicklungen bedür-

5G kann zum schnellen Aufbau engmaschiger Sensornetze eingesetzt werden, um eine detaillierte Zustandsüberwachung von Automatisierungsanlagen zu erzielen.

vorgaben durch die Politik gibt es heute bereits eine ganze Reihe von Pilotprojekten, die die Praxiseinführung in unterschiedlichen Anwendungsfällen untersuchen. Es haben sich bereits Pilot-Konsortien formiert, die unterschiedliche Anwendungen von 5G in Berlin, Hamburg, München und Düsseldorf erproben.

Von den Telekommunikationsunternehmen wurden bereits neuartige Produkte für die diversen Anwendungsfelder von 5G angekündigt: Neben der eigentlichen Kommunikation wird 5G in Verbindung mit Technologien der Cloud und der Auswertung (Analytics) gebracht werden. Zahlreiche weitere Projekte sind schon auf dem Weg, die

schiedene Anforderungen anpassen kann oder wie sich Prozesse flexibel gestalten lassen. Auch wird untersucht, wie 5G zum schnellen Aufbau engmaschiger Sensornetze eingesetzt werden kann, um eine detaillierte Zustandsüberwachung von Automatisierungsanlagen zu bewirken, die die Reparaturkosten durch vorausschauende Wartung senken.

Dann kann es also ab sofort losgehen mit 5G in der Industrie?

M. Weyrich: 5G befindet sich im Rollout. Im Juni 2019 wurden die Frequenzen in den Bereichen 2 GHz und 3,6 GHz versteigert und die Anbieter haben den Betrieb zwischenzeitlich gestartet. Allerdings ist die Vergabe der Frequenzbänder noch nicht abgeschlossen. So hat die Bundesnetzagentur erst Ende 2018 ihre Anhörung zur Nutzung und Vergabe der Frequenzbänder im Bereich 26 GHz abgeschlossen. Aufgrund der massiven Unterstützung von Verbänden wie dem Verband der Chemischen Industrie (VCI), dem Verband der Automobilindustrie (VDA), dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) und dem Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) zusammen mit wichtigen Industrieunternehmen soll das 26-GHz-Band für Industrie-4.0-Anwendungen einge-

In der Prozessindustrie mit räumlich weitläufig verteilten Anlagen ist 5G besonders interessant.

Wie beeinflusst 5G die Automatisierungstechnik besonders auch in der Prozessindustrie?

M. Weyrich: Die Verfügbarkeit des 5G-Standards und die Versteigerung der Frequenzbänder markieren die Stunde null für die Automatisierungstechnik. Es kann losgehen! Allerdings wird der Rollout von 5G nur schrittweise erfolgen und einige Jahre erfordern. Parallel entstehen derzeit die zuvor genannten Pilotprojekte, die zunächst die Kommunikation und auch Infrastrukturlö-

fen, bis die Serienreife und kosteneffiziente Produkte verfügbar sind.

Es sind ja bereits seit etlichen Jahren verschiedene Wireless-Technologien in der Prozessautomation im Einsatz. Kommt mit 5G jetzt ein weiterer Standard dazu?

M. Weyrich: Es ist davon auszugehen, dass die 5G-Technologie einen Meilenstein bei der Standardisierung mobiler Dienste setzt. 5G hat erstmals das Potenzial, die zahlreichen Wireless-Feldbusysteme abzulösen

ZUR PERSON

Michael Weyrich ist seit 2013 Leiter des Instituts für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme an der Universität Stuttgart. Er forscht und lehrt im Bereich der Informationstechnologie für die Automatisierungstechnik, insbesondere an intelligenten Automatisierungskomponenten und der Verlässlichkeit von Autonomen Systemen. Zudem ist er Vorstand und Beiratsmitglied der Gesellschaft für Mess- und Automatisierungstechnik des VDI/VDE und in zahlreichen nationalen und internationalen Gremien aktiv. Er studierte an Hochschulen in Saarbrücken, Bochum sowie London und promovierte an der RWTH in Aachen. Vor seiner Berufung an die Universität war er 10 Jahre in der Großindustrie tätig, davon 4 Jahre im Ausland.

und so einen einheitlichen Standard bereitzustellen, der die vielschichtigen Produktlösungen zukünftig weitgehend ersetzen könnte. Natürlich gibt es in der Automatisierungstechnik sehr viele, sehr unterschiedliche Spezialanforderungen, die heute unterschiedliche Kommunikationssysteme zum Einsatz kommen lassen. Stehen jedoch erst einmal die 5G-Infrastruktur, Cloud-Lösungen, Chipsätze etc. in der Breite zur Verfügung, dann wird es leicht, effizient und kostengünstig sein, darauf aufzubauen. Viele heute gängige Lösungen werden sich dann erübrigen.

Für die Automatisierungstechnik ist es somit an der Zeit, sich intensiver Gedanken über anwendungsbezogene Pilotprojekte zu machen. Die vielen Fragen der Automatisierungsindustrie – was auf Basis von 5G konzipiert, realisiert und erprobt werden sollte – sollten sehr bald beantwortet werden.

■ michael.weyrich@ias.uni-stuttgart.de
■ www.ias.uni-stuttgart.de

Stellungnahme des ZVEI zu 5G

Gunther Koschnick, Geschäftsführer ZVEI-Fachverband Automation: „Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) hat sich für den Aufbau lokaler Netze eingesetzt. Denn mit eigenen Frequenzen können Unternehmen ihre eigene, maßgeschneiderte lokale Campus-Lösung schaffen. So erhalten sie Datenhoheit, können unabhängig von den Netzbetreibern agieren und Industrie-4.0-Anwendungen umsetzen. Einziges Manko: Die Vergabebedingungen, insbesondere die Gebühren für die lokalen Frequenzen, sind immer noch nicht geklärt.“



Gunther Koschnick
© ZVEI / Fredrik Böttcher

Über die Frequenzgebührenverordnung muss nun zeitnah eine Entscheidung fallen, denn Deutschland droht sonst seine Vorreiterrolle bei 5G in der Industrie zu verlieren - Großbritannien wird beispielsweise bis Ende des Jahres Frequenzen zur Verfügung stellen. Wichtig ist, dass die Politik versteht, dass die lokalen Frequenzen für die Industrie kein Geschäftsmodell – wie bei den Telekommunikationsunternehmen – sind, sondern notwendige Betriebsmittel.“

Künstliche Intelligenz

Verbesserung der Krankheitsdiagnostik und der datengestützten Arzneimittelforschung: Bayer LifeHub UK geht an den Start

Bayer hat den LifeHub UK eröffnet, dessen Ziele eine Verbesserung der Krankheitsdiagnostik sowie der datengestützten Arzneimittelforschung sind. Dabei sollen durch auf künstlicher Intelligenz (KI) basierende Bildgebungs-Lösungen helfen. LifeHub UK ist der siebte Standort im globalen LifeHub-Netzwerk von Bayer. Gemeinsam mit externen Partnern soll so die Entwicklung innovativer Lösungen vorangetrieben werden, um die globalen Herausforderungen in den Bereichen Gesundheit und Ernährung anzugehen.

Der LifeHub UK wird sich zunächst auf die Entwicklung KI-un-

terstützter Lösungen für die Radiologie konzentrieren. Das über viele Jahre hinweg erworbene Know-how und die Expertise von Bayer im Bereich der medizinischen Bildgebung bilden hierfür die Grundlage. Der Anbieter von klinischer KI Sensyne Health ist nach Abschluss eines Kooperationsvertrags mit Bayer Anfang des Jahres eines der ersten Unternehmen, die sich im LifeHub UK engagieren. Neben der bereits bestehenden Zusammenarbeit wollen

die beiden Unternehmen im Rahmen gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten KI-unterstützte Bildgebungs-Lösungen entwickeln. Kemal Malik, Vorstandsmitglied für Innovation, erläutert: „Wir sind überzeugt, dass in der künstlichen Intelligenz Transformationspotenzial für die Gesundheitsversorgung steckt und die Technologie eine verbesserte Vorhersage, Prävention und individuelle Behandlung ermöglichen kann.“

Der neue LifeHub befindet sich im Green Park von Reading inmitten des Themsetals. Der Geschäftsdistrikt bietet über 45.000 technolo-

gische Hotspots angesiedelt, und zwar in Berlin, Boston, Lyon und Singapur, in Kalifornien (San Francisco, Silicon Valley und West Sacramento) sowie in Japan (Tokio/Osaka). An jedem Standort liegt der Fokus auf einem anderen Gebiet, abhängig von den lokalen Gegebenheiten und dem innovativen Potenzial der Region.

Das LifeHub-Netzwerk von Bayer dient als Sprungbrett für die Entwicklung von Lösungen an der Schnittstelle von Gesundheit und Ernährung. Hier arbeiten Kunden, Start-ups und Studierende gemeinsam mit Bayer-Mitarbeitern an vielversprechenden neuen Lösungen. Die LifeHubs bieten die

Gelegenheit zur Inkubation von Ideen im Rahmen von Allianzen, zum Testen neuer Geschäftsmodelle und zur Erforschung neuester Technologien.

Der kollaborative Ansatz der Open-Innovation-Aktivitäten wird um ambitionierte Venture-Aktivitäten ergänzt. Umgesetzt wird dies

durch die Initiative „Leaps by Bayer“, die gemeinsam mit Partnern Biotech-Start-ups gründet und fördert. Seit 2015 hat „Leaps by Bayer“ fast 1 Mrd. USD (inkl. Finanzierungszusagen) in sechs Joint-Ventures wie Casebia, BlueRock Therapeutics und JoynBio sowie einige kleinere Kooperationen investiert. (mr) ■

Wir sind überzeugt, dass in der künstlichen Intelligenz Transformationspotenzial für die Gesundheitsversorgung steckt.

Kemal Malik, Vorstandsmitglied für Innovation, Bayer

terstützter Lösungen für die Radiologie konzentrieren. Das über viele Jahre hinweg erworbene Know-how und die Expertise von Bayer im Bereich der medizinischen Bildgebung bilden hierfür die Grundlage. Der Anbieter von klinischer KI Sensyne Health ist nach Abschluss eines Kooperationsvertrags mit Bayer Anfang des Jahres eines der ersten Unternehmen, die sich im LifeHub UK engagieren. Neben der bereits bestehenden Zusammenarbeit wollen

die beiden Unternehmen im Rahmen gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten KI-unterstützte Bildgebungs-Lösungen entwickeln. Kemal Malik, Vorstandsmitglied für Innovation, erläutert: „Wir sind überzeugt, dass in der künstlichen Intelligenz Transformationspotenzial für die Gesundheitsversorgung steckt und die Technologie eine verbesserte Vorhersage, Prävention und individuelle Behandlung ermöglichen können.“

Der neue LifeHub befindet sich im Green Park von Reading inmitten des Themsetals. Der Geschäftsdistrikt bietet über 45.000 technolo-

Halle 7a
Stand 330

**Flexibilität entdecken.
Performance steigern.
Marktvorsprung sichern.**

VisuNet HMI-Lösungen

- Robuste HMI-Bedienstationen und Komponenten für raue Umgebungsbedingungen bis in Zone 1/21
- Durchgängige Thin-Client-Lösung von der Leitwarte bis in Zone 1
- Kundenspezifische Lösungen und ein vielfältiges Zubehörportfolio
- Eigene Firmware mit zusätzlichem Management-tool für die zentrale und effiziente Verwaltung und Konfiguration

www.pepperl-fuchs.com/hmi

Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS