

SENSORIK-MAGAZIN

Neuigkeiten aus dem Cluster Sensorik



Im Fokus.

Transparenz für IoT-Integration:
Verfügbare Lösungsalternativen
katalogisiert

Inhaltsverzeichnis.

Sensorik-Hotspots dieser Ausgabe

	<p>Customizing ist nun möglich: SensorBeacons für intelligente Fertigung und vorausschauende Wartung zum Einsatz bereit</p> <p style="text-align: right;">SEITE 06</p>
	<p>Kollaborative Roboter und automated Autonomous Guided Vehicle unterstützen Beschäftigte in Regensburg und Zvolen</p> <p style="text-align: right;">SEITE 08</p>
	<p>Best Practices zu Gast im Sensorik-Netzwerk: Neue Lernmedien für mobile Qualifizierung einsetzen</p> <p style="text-align: right;">SEITE 10</p>

MITGLIEDER IM FOKUS

Professur für Regelungstechnik und Elektrische Messtechnik (Uni BW München):	S. 03
IoT – Die eigene Implementierungsvariante erkennen	
Sensorik-Bayern GmbH: Smart Manufacturing umsetzen: SensorBeacons und SensorCloud	S. 06
Fabrik der Zukunft: neues Pilotprojekt bei Continental	S. 08

CLUSTER(ER)LEBEN

DiaLogisch Praxistreff: Vom Denken in Dokumenten zum Denken in Informationen	S. 10
JOBTech Regensburg besticht mit Infos und Beratung für jede „Berufslage“	S. 13

KURZ & KNAPP

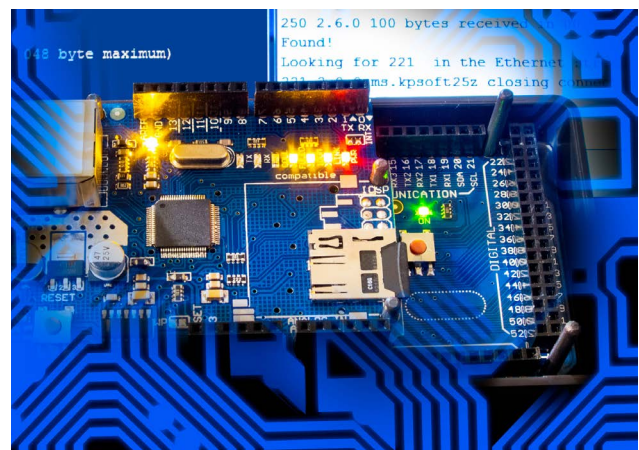
Rund um das Sensorik-Netzwerk und Bayern	S. 14
Trend	S. 18
Förderfokus	S. 20
HR-News	S. 21
Veranstaltungsvorschau	S. 22

IoT: Die eigene Implementierungsvariante erkennen Technikstudie liefert herstellerunabhängigen Überblick über verfügbare Komponenten für Integration: Detaillierte Datenblätter und umfassendes Anbieterverzeichnis

MÜNCHEN/NEUBIBERG. Für die Aufgabe, Geräte und Systeme IoT-fähig zu machen, gibt es keine Standardlösung, vielmehr sind auf mehreren technischen Ebenen jeweils verschiedene Implementierungsvarianten möglich. Die kürzlich erschienene Technikstudie „Anbindung eigener Geräte und Systeme an das Internet of Things – verfügbare Technologien und Produkte für die Entwicklung“ stellt erstmals in Form detaillierter und standardisierter Datenblätter derzeit am Markt erhältliche Komponenten vor, die Entwickler und Systemintegratoren hierfür einsetzen können. Herausgeber der Studie ist Prof. Dr. Jörg Böttcher, Inhaber der Professur für Regelungstechnik und Elektrische Messtechnik an der Universität der Bundeswehr München, die nun auch zu den Mitgliedern des Sensorik-Netzwerks zählt. Zielgruppe der Studie sind Führungskräfte und Fachspezialisten in den Entwicklungsabteilungen von Unternehmen, die in ihre Produkte einen Anschluss nach IoT-Prinzipien integrieren wollen.

Die Professur für Regelungstechnik und Elektrische Messtechnik an der Universität der Bundeswehr München ist Teil der Campusuniversität, die mit ca. 140 ha Campusfläche, 450 technischen Laboren und 170 Professuren zu den modernsten Einrichtungen Deutschlands zählt. Sowohl die Lage an einem der führenden Innovationszentren Deutschlands, die integrierte Struktur von Universität und Hochschule für Angewandte Wissenschaften als auch die sehr gute technische Ressourcenausstattung bieten hervorragende Voraussetzungen für innovative und nachhaltige Forschung auf internationalem Niveau. Mit ihren zehn Fakultäten aus den Ingenieurs- und Naturwissenschaften bzw. Gesellschafts- und Sozialwissenschaften sowie sechs fakultätsübergreifenden Forschungszentren greift die Universität komplexe Themen mit hoher gesellschaftlicher Relevanz in großer Bandbreite und Tiefe auf. Messtechnik und Sensorik, Simulation technischer Prozesse, Regelungstechnik und Embedded Control

sowie insbesondere IoT zählen zu den fachlichen Schwerpunkten von Prof. Dr. Jörg Böttcher und seinem Team. Die Professur für Regelungstechnik und Elektrische Messtechnik arbeitet an der Schnittstelle zwischen technologischer Basiskompetenz und industrieller Umsetzung. Die Lösungen werden in unterschiedlichsten Branchen eingesetzt, wie Maschinenbau, Verfahrenstechnik, IT, Luftfahrt, Verkehrswesen oder Wehrtechnik. Die langjährige Erfahrung in der Durchführung von praxisnahen Studien- und Forschungsarbeiten kommt auch bei der Akquisition staatlicher Forschungsfördergelder für KMU zum Tragen. Böttcher verfügt über eigene industrielle Erfahrung als leitender Mitarbeiter in Entwicklung und Produktmanagement eines mittelständischen Unternehmens. Ebenso war er als Gründer und Geschäftsführer eines rasch gewachsenen Ingenieurunternehmens tätig und ist mit den Bedarfen der betrieblichen Praxis daher bestens vertraut. Jüngste Beispiele für aktuell laufende Forschungsprojekte sind u. a. Labortests zur Analyse der Einhaltung MIL-STD-810-kompatiblen Betriebsverhaltens zu einem Miniaturflugführungsmodul-Prototypen oder eine technisch-wissenschaftliche Vorstudie zu einer Geräteschnittstelle für ein IoT Koppelmodul. Mit dem Beitritt in das Sensorik-Netzwerk sucht Böttcher verstärkt auch den Kontakt zu F&E-Abteilungen mittelständischer Mitglieder, um neue Forschungsk Kooperationen zu initiieren.



IoT-Anbindungen benötigen spezifische Hard- und Firmware. Quelle: UniBW

Produktgruppe 4: IOT Smart Module (LAN)	
Hersteller:	*****
Produktname:	*****
NET Interface:	
Typ	Ethernet Twisted Pair
PHY	10/100BASE-T
Connector	RJ-45
HOST Interface:	
Schnittstellen	RS-232, RS-485, SPI, I2C, USB
Digital I/Os	16 (TTL-Pegel, 3,3 V)
Analog INs	3 (0-3,3 V), 1 (0-10 V), 1 (4-20 mA)
Analog OUTs	keine

Detail des Datenblatts zur Produktgruppe 4: IoT Smart Module (LAN). Quelle: UniBW

Zu den aktuellen Ergebnissen der Arbeit der Professur zählt eine neue Technikstudie, die die komplette Bandbreite der am Markt verfügbaren Komponenten bzw. Produkte für die IoT-Integration in eigene Geräte und Systeme erstmals in übersichtlicher Form darstellt. Entwickelt hat die Studie ein unabhängiges Expertenteam aus Industrie und Hochschule unter der Herausgeberschaft von Böttcher. 210 Hardwareprodukte, 30 Firmwareprodukte und 47 cloud-basierte IoT-Plattformen haben die praxiserfahrenen Spezialisten erfasst und in standardisierten Datenblättern detailliert beschrieben. Ein umfangreiches Anbieterverzeichnis sowie ein Grundlagenteil runden das Kompendium ab. Unternehmen, die derzeit eine IoT-Integration planen oder durchführen, liefert die Studie eine wertvolle Informationsbasis bzw. erübrigt eigene Recherche- und Analysearbeit.

IoT-Technologien für eigene virtuelle Netze

„Der Begriff ‚Internet of Things‘ meint nicht ein neues Netzwerk an sich, sondern ist vielmehr als Sammelbegriff für Technologien zu sehen, die hierfür vorteilhaft angewandt werden können“, so Böttcher. In den unteren technischen Ebenen handelt es sich bei einem IoT-Anschluss zunächst um einen normalen Internet-Zugang für das Gerät. Welche geräteinterne Elektronik als Kommunikationsschnittstelle, über die das Gerät einen Zugriff auf ein lokales Netzwerk

mit zentralem Zugang zum Internet, dient, kann der Entwickler entscheiden.

Die ersten vier Produktgruppen der neuen Technikstudie liefern daher eine hilfreiche transparente Darstellung der verfügbaren Lösungsalternativen. Die Komponenten sind in die Produktgruppen COM Controller, COM Modules, System on Chip und Smart Modules aufgeteilt. „Ein ‚IOT COM Module‘ enthält hierbei neben einem COM Controller (Chipset) auch die für die physikalische Verbindung zum lokalen Netzwerk notwendige sogenannte Frontend-Beschaltung“, gibt Böttcher detailliert Einblick. „Hierunter versteht man passive Komponenten wie Anschlussbuchse, Antenne, Trafo.“ Ein „IOT System on Chip“ integriert den COM Controller und einen Prozessor, auf dem ein Basisprotokoll-Stack für das lokale Netzwerk sowie IoT-spezifische Protokolle (IoT Middleware) ablaufen können. Kommt noch die Frontend-Beschaltung hinzu, wird es zum „IoT Smart Module“.

Firmware mit Kommunikationsprotokollen

Je nach Netzwerktyp arbeiten COM Controller nur elementare Netzwerkzugriffsverfahren ab. Höhere Protokolle müssen zusätzlich als auf dem Prozessor ablaufende Firmware integriert werden. In der Studie sind diese in den Produktgruppen Basisprotokoll-

Stacks und IoT-Middleware erfasst. „Basisprotokolle sind z.B. IP, UDP, TCP, HTTP etc. Viele leistungsfähigere Prozessoren sind mit meist kostenlosen Stacks ausstattbar, so dass der Entwickler derartige Angebote dann nicht mehr von Drittanbietern benötigt“, erläutert Böttcher. „IoT-Middleware“ meint IoT-spezifische höhere Protokolle wie OPC-UA, MQTT, CoAP, XMPP etc. Diese bieten standardisierte Funktionen, um Geräte effizient über das Internet mit zentralen IT-Applikationen oder untereinander „sprechen“ zu lassen. Oftmals wollen Gerätehersteller den Nutzern ein „abgeschottetes“ eigenes virtuelles IoT Netzwerk anbieten, das diese mit Hilfe eines Betreibers einer zentralen, Cloud-basierten IoT-Plattform (siehe nächster Abschnitt) implementieren. Der Entwickler muss dann in seinen Geräten genau die IoT-Protokolle integrieren, die der Betreiber vorgesehen hat. Ein Protokoll dient dabei der Produktivdatenkommunikation, während ein anderes die Verwaltung und Steuerung des Geräts über einen Fernzugriff ermöglicht.

Cloud-basierte IoT-Plattformen

Die siebte Produktgruppe Cloud-basierte IoT-Plattformen unterstützt hingegen primär die strategische Entscheidung eines Unternehmens, u. a. im Hinblick auf die Nutzung von Cloud-Lösungen. Ein zusätzlicher Grundlagenteil liefert einen Überblick zu den für IoT-Anbindungen relevanten Technologien. „Kernfunktionalität einer IoT-Plattform

Produktgruppe 7: Cloud-basierte IOT-Plattformen	
Hersteller:	*****
Produktname:	*****
Allgemeines:	
Cloud-URL	https://*****
Lizenzmodell	kostenpflichtig
Typ	PaaS
Server-Standort	eigene/fremde weltweit
Datenspeicherung:	
Datenbanktyp	SQL, nonSQL
Unterstützte Protokolle	OPC-UA, MQTT
Realtime Monitoring	ja
Datenvorverarbeitung	ja
Backup	nein
Datenanalyse:	
vordefinierte Statistik	Trends, Muster, Vergleiche, Nutzungsdauer
erweiterte Datenanalyse	komplexe Ereignisauswertung; Text Mining
benutzerdefinierte Funktionen	ja
Event Management	regelbasierte Alert-Funktionen; maschinelles Lernen;
Sicherheit:	
Verschlüsselung Kommunikation	TLS/SSL
Verschlüsselung Daten	k.A.
Rollen- und Rechtekonzept	ja
Interaktion:	
Systemüberwachung	grafische Benutzeroberfläche
Benachrichtigung über Mail/SMS	ja
Steuerbefehle an Gerät	ja
Support:	
optionale Middleware	Developer Suite, Application Developer Studio
Support durch Anbieter	ja
Entwickler-Communities	https://*****
Applikationshinweise:	

Datenblatt zur Produktgruppe 7: Cloud-basierte IoT-Plattformen. Quelle: UniBW

ist das zentrale Daten- und Gerätemanagement. Die angebotenen Services für die Verarbeitung der Gerätedaten, also die Speicherung, Integration, Analyse und Visualisierung, aber auch die Verwaltung der über Internetverbindungen angeschlossenen ‚Dinge‘, variieren stark. Die Technikstudie bringt daher den Fokus und die jeweiligen Vorteile der angebotenen Leistungen zum Vorschein.“



Weitere Details und eine Leseprobe der Studie finden Sie auf der Projektwebseite: www.studie-iot.de.

Dort sind Informationen zu den Unterstützern der Studie wie auch zur Bezugsmöglichkeit über die Gesellschaft für intelligente technische Systeme (GEFITS) aufgeführt. Mitglieder des Sensorik-Netzwerks erhalten 25 % Rabatt auf den Standardpreis.



KONTAKT

Prof. Dr.-Ing. Jörg Böttcher

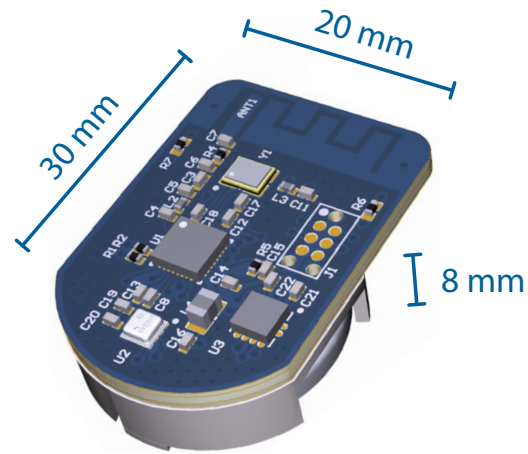
Professur für Regelungstechnik und Elektrische Messtechnik
Universität der Bundeswehr München

Tel.: +49 (0)89 6004 - 3993
E-mail: joerg.boettcher@unibw.de
Website: www.unibw.de/regelungs-und-messtechnik

Smart Manufacturing umsetzen: SensorBeacons und SensorCloud Prototypenentwicklung abgeschlossen: Sensorik-Bayern GmbH liefert Funksensorknoten für intelligente Fertigung und vorausschauende Wartung / Customizing nun möglich

BERLIN/REGENSBURG. Für eine flexible und leistungsfähige Datenerfassung müssen Sensoren möglichst kompakt in Werkstücke und Anlagen integriert werden. Miniaturisierte Funksensorknoten bieten diese Möglichkeit, haben bisher in der Herstellung und Integration jedoch noch eine große technische Herausforderung dargestellt. Vor gut drei Jahren hat sich der Projektverbund PCB 4.0 diesem Thema gewidmet. Ein Ergebnis des bundesweiten Forschungsprojekts ist nun zum Einsatz in der Praxis bereit: die SensorBeacons für intelligente Fertigungsprozesse und vorausschauende Wartungsprozesse der Sensorik-Bayern GmbH.

Sieben Projektpartner, darunter auch die Sensorik-Bayern GmbH, 100%-ige Tochter der Strategischen Partnerschaft Sensorik e. V., haben ihre Kompetenz im Projekt „PCB 4.0 – Hochminiaturisiert und energieautark – Funksensorknoten für die Industrie der Zukunft“ erfolgreich zusammengetragen. Es liegen nun Prototypen von Funkensoren vor, die mit einer energieeffizienten Firmware betrieben werden. Der Ruhestrom liegt z. B. bei ca. 1,5 µA und die Sensorknoten können je nach Betriebsmodus bis zu fünf Jahre mit einer Knopfzelle betrieben werden. Die Funkensorknoten werden über Gateways, basierend auf Raspberry Pi und mit eigener Software betrieben, an eine im Rahmen des Projektes

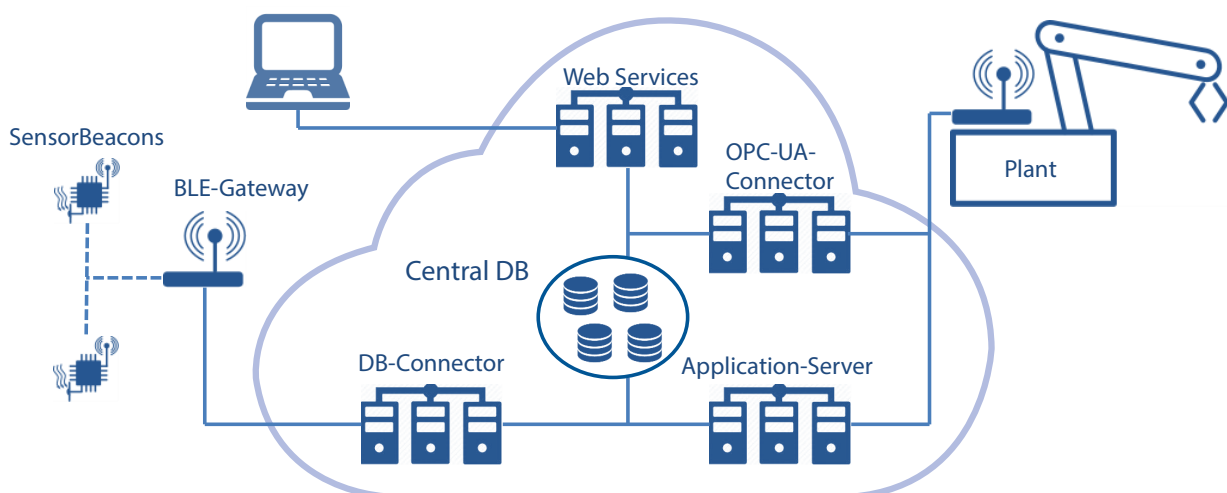


Betrieben werden die SensorBeacons mit einer energieeffizienten Firmware. Quelle: Sensorik-Bayern GmbH

entwickelte Cloudlösung angebunden. Somit ist es möglich, via Webservices und Webapplikationen die Daten plattformunabhängig im Browser zu nutzen.

Weitere technische Details finden Sie in einer ausführlichen Präsentation wie auch im SensorBeacons-Factsheet zum Download: https://www.sensorik-bayern.de/fileadmin/documents/sensorik-bayern_gmbh/Sensorik-Bayern_GmbH_SensorBeacons_FactSheet.pdf.

Mehr Informationen zum Projekt und den weiteren Partnern auch hier: <https://www.elektronikforschung.de/projekte/pcb-4.0>.



Auch eine Cloudlösung wurde im Forschungsverbund PCB 4.0 entwickelt. Quelle: Sensorik-Bayern GmbH

SensorBeacon

Measurement of i. e. temperature, air pressure, humidity and acceleration in three axes



Characteristics

- Wireless (battery operated, radio transmission)
- Ultra low power technology with BLE
- Indoor range approx. 10 m – 20 m
- Many beacons possible at the same time
- Easy to install and connect via gateway to IoT platform
- Battery lifetime up to five years

Power consumption example:

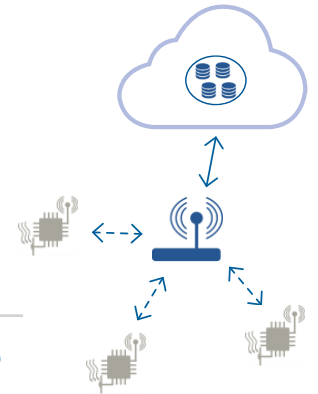
Communication Interval	Battery Life (230mAh Capacity)
1 sec.	> 8 months
30 sec	> 4 years

SensorCloud

Connection of SensorBeacons via BLE-Gateways

Small cell coverage by gateways:

- Minimization of radio interference and thus increase of possible throughput
- Flexible coverage of an area of any size
- Radio signals remain in the production hall
- Seamless roaming between gateways

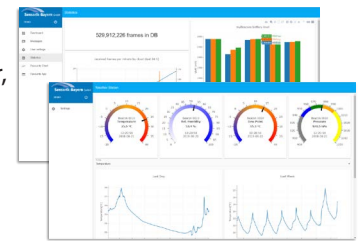


Architecture – Central Data Base

- MongoDB
- NoSQL
- Supports sharding (horizontal scalability)
- Supports replication (Increased availability due to mirror server)

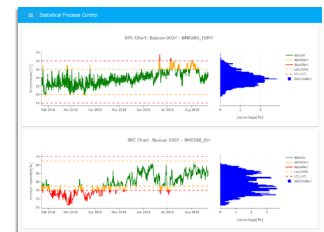
Web Interface (Client)

- Web application, runs in browser, cross-platform (tablet, PC etc.)
- Safe communication via https
- Data can be quickly visualized (chart templates)
- Web applications allow complex evaluations
- Multi-client / multi-user capable



Use Cases

- Monitoring for transport & storage
- Smart Manufacturing & process monitoring
- Retrofitting of sensors to existing systems without cabling effort
- Monitoring of high-quality products during production and lifetime
- Tracking of products or mobile equipment in production
- Implementation of predictive maintenance concepts by measuring loads / abnormalities
- Simple execution of control or test measurements, even simultaneously at many different locations ...



MITGLIEDER IM FOKUS



Die Sensorik-Bayern GmbH unterstützt als 100 % Tochtergesellschaft der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V. die Akteure des bayerischen Sensorik-Netzwerkes seit 2007 mit Expertise bei technologischen Fragestellungen.

Sprechen Sie uns hierfür gerne an! Unsere Kompetenzen im Überblick finden Sie auch unter <https://www.sensorik-bayern.de/sbg>.



KONTAKT Stefan Gottwald

Projektleiter & wissenschaftlicher Mitarbeiter
Sensorik-Bayern GmbH

Tel.: +49 (0)941 630916 – 16
E-mail: s.gottwald@sensorik-bayern.de
Website: www.sensorik-bayern.de

Fabrik der Zukunft: neues Pilotprojekt bei Continental Transportroboter und ‚Automated Autonomous Guided Vehicles‘ übernehmen belastende eintönige Arbeiten / Logistikzentrum soll sich zum Warehouse 4.0 entwickeln

REGENSBURG. Die Zusammenarbeit mit digitalen Kollegen ist für viele Fertigungsmitarbeiter bei Continental Regensburg längst Alltag: Kollaborative Roboter gehen ihnen bei der Arbeit zur Hand und übernehmen körperlich belastende oder eintönige Tätigkeiten, Transportroboter oder aAGVs (automated Autonomous Guided Vehicles) befördern mittlerweile Materialien zu den Fertigungslinien. Mit dem neuen Projekt „Model Plant“ treibt Continental die Digitalisierung nun weiter voran. Für das Pilotprojekt werden in den Werken Regensburg und Zvolen (Slowakei) nun drei Anwendungsfälle getestet: Automated Replenishment, Integrated Storage and Transportation System und Geolocation.

Kollaborative Roboter und aAGVs sind nur ein erster Schritt hin zur Fabrik der Zukunft: Erst durch die Vernetzung mit anderen Anlagen auf Basis cyber-physikalischer Systeme werden die Roboter Teil der Industrie 4.0. Mit dem neuen Projekt „Model Plant“ will Continental tiefer in die 4.0-Welt vordringen. Seit 2017 arbeiten Experten in divisionsübergreifenden Gremien daran, konkrete Industrie-4.0-Themen zu identifizieren und deren Umsetzung zu initiieren. „Das Pilotprojekt soll zum einen konkrete, häufig auftretende Prozesse und Routinen verbessern, zum anderen aber auch die Geschwindigkeit der digitalen Evolution innerhalb des Konzerns erhöhen“, so Dr. Markus Fischer, Leiter Industrial Engineering von Continental Regensburg. Verläuft die Erprobung der Anwendungsszenarien im Rahmen des zweijährigen Projekts erfolgreich, ist ein Rollout der neuen Verfahren auf alle Automotive-Standorte geplant. Die beiden Werke wurden als Vertreter des Elektronik- und Mechanikbereichs des Konzerns gewählt. In Zvolen betreibt Continental ein Mechanikwerk.

Von automatisierter Nachschubsteuerung bis zur Geolocation

Ein Schwerpunkt von „Model Plant“ ist die automa-



In Regensburg und Zvolen werden derzeit im Elektronik- und Mechanikbereich neue Industrie 4.0-Lösungen erprobt. Quelle: Continental

tisierte Nachschubsteuerung (Automated Replenishment). Dabei wird ein cyber-physikalisches System zur automatischen Materialversorgung erprobt. Ziel ist es, dass die Fertigungslinie aufgrund des Produktionsplanes ‚weiß‘, was sie wann produzieren muss und das benötigte Material selbstständig im Lager nachbestellt. Transportiert wird es dann durch aAGVs. Durch ein „Integrated Storage and Transportation System“ soll das Logistikzentrum zudem mithilfe digitaler Technologien zum „Warehouse 4.0“ weiterentwickelt werden. Ferner sollen mittels Geolocation überall dort Prozesse verbessert werden, wo das Bewegen von Material und Produkten gesteuert und überwacht werden muss. Wie bei einem Indoor-GPS-System könne alles, was mit einem „Tag“, also einer digitalen Kennzeichnung, versehen ist, lokalisiert werden“, erläutert Fischer. In der nächsten Projektstufe komme das „Geofencing“ hinzu: die Eingrenzung eines Bereichs durch einen virtuellen „Zaun“. Nähert sich ein getagtes Medium diesem Zaun, wird automatisch eine Aktion ausgelöst. Das kann ein einfacher Alarm sein, aber auch eine komplexere Funktion wie eine Umbuchung im Logistiksystem. „Natürlich steht auf der einen Seite unsere Vision von flexiblen und effizienten Prozessen im Fokus. Andererseits ist es uns aber genauso wichtig, das Feedback der Kollegen, die täglich mit diesen Prozessen zu tun haben, in die Lösung einfließen zu lassen.“ Die Arbeit des Projektteams ist nicht auf die Anwendungsfälle im

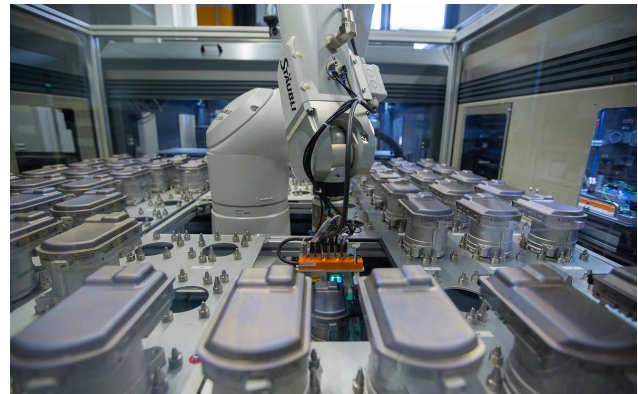
Rahmen von „Model Plant“ beschränkt, sondern das Team setzt darüber hinaus auch kleinere Projekte, u.a. basierend auf den Vorschlägen von Mitarbeitern vor Ort um.

Roboter als Treiber der Industrie 4.0

Continental betreibt in Regensburg, dem mit rund 8.000 Mitarbeitern weltweit größten Automotive-Standort des Konzerns, auch ein so genanntes „Competence Center Robotics“, in dem die Einsatzmöglichkeiten dieser neuen Roboter- generation erforscht und getestet werden. Im Spektrum der Industrie-4.0-Aktivitäten ist „Advanced Robotics“ eines von neun Anwendungsgebieten. Auch hier spielt der Standort Regensburg eine wichtige Rolle: Die Pilotprojekte im Bereich Industrie 4.0, die der Automobilzulieferer zurzeit in seinen weltweit 30 Elektronikwerken durchführt, werden von dem oberpfälzischen Standort aus koordiniert.

Inzwischen arbeiten 60 kollaborative Roboter in der Regensburger Fertigung. Zum Einsatz kommen dabei serienmäßige Leichtbauroboter, deren Stärken und Schwächen unter realen Produktionsbedingungen analysiert wurden. Alle Roboter arbeiten ohne „Käfig“ in unmittelbarer Nähe zum Menschen, einige bereits in echter Kollaboration, bei der der Arbeitsbereich des Roboters durch eine Lichtschranke begrenzt ist. Innerhalb dieses Bereichs arbeitet er wie ein Standard-Industrieroboter. Der Roboter kann jedoch auch mit seinem Arm durch die Lichtschranke „nach draußen“ greifen, um zum Beispiel ein Bauteil dort wegzunehmen, wo der Mitarbeiter es abgelegt hat. In diesem so genannten Kollaborationsbereich bewegt sich der Roboter deutlich langsamer – und geht bei Berührung sofort in Ruhelage. Langfristig ist das Ziel der Kollaboration ein nahtloses Zusammenarbeiten von Mensch und Maschine. Die Roboter werden mit Hilfe modernster Sensorik lernen vorzuschauen, äußere Begrenzungen wie Lichtschranken sind dann im Idealfall nicht mehr nötig. Und sie werden lernen ihr Programm selbstständig anzupassen, wenn der Mensch schneller oder langsamer arbeitet.

Die Transportroboter, die im Regensburger Werk bereits in großem Umfang im regulären Betrieb



60 kollaborative Roboter sind bei Continental Regensburg bereits im Einsatz.
Quelle: Continental

eingesetzt werden, unterscheiden sich grundlegend von den herkömmlichen fahrerlosen Transportsystemen, die sich schienengebunden von A nach B bewegen. Bei den aAGVs handelt es sich um kleine, leicht programmierbare Systeme, die in der Regel mit einem Flächenscanner arbeiten. Sie werden einmal per Joystick durch die Fertigung gefahren, merken sich alle relevanten Punkte und können diese anschließend eigenständig ansteuern. Das Ansteuern der verschiedenen Punkte erfolgt dabei durch die Anforderung einer Anlage. Stellt eine Anlage, in der der Produktionsplan hinterlegt ist, zum Beispiel ihre Fertigung auf ein anderes Produkt um, muss sie rechtzeitig selbstständig dem Lagerverwaltungssystem mitteilen können, welche Bauelemente sie dazu benötigt. Das Lagerverwaltungssystem prüft dann, ob es die Bauelemente hat, und schickt sie per aAGV zur Anlage. Diese direkte Kommunikation zwischen den Maschinen kennzeichnet zugleich den entscheidenden Wandel, den die Arbeitswelt 4.0 für den Menschen bedeutet. Der Continental-Standort Regensburg entwickelt daher zurzeit ein Konzept namens „Mitarbeiter 4.0“. Es beinhaltet Maßnahmen, mit denen die gesamte Belegschaft auf diesen Wandel vorbereitet wird.



KONTAKT Philippe Grass

Director Advanced Development for Sensors & Actuators
BU Powertrain Sensors & Actuators
Continental Automotive GmbH

Tel.: +49 (0)941 790 - 7565
E-mail: Philippe.Grass@continental-corporation.com
Website: www.continental-corporation.com

Vom Denken in Dokumenten zum Denken in Informationen PRiME (Deutsche Bahn) und „Nächste Station Facharbeiter“ (Nachwuchsstiftung Maschinenbau): Best Practices für den Einsatz neuer Lernmedien



REGENSBURG. Mobilität spielt im Sensorik-Netzwerk nicht nur technologisch eine Rolle, sondern auch für den Bereich der Personalentwicklung: Mitarbeiter mobil zu qualifizieren und hierfür die Möglichkeiten neuer Lernmedien zu nutzen rückt derzeit in den Fokus der HR-Experten. „Digitale Lernreisen“ war daher das Kernthema des heutigen DiaLogisch Praxis-Treffs. Lernen spielt sich eben nicht mehr nur im Klassenzimmer oder vor dem PC – sei es Zuhause oder im Unternehmen – ab. Einige Tätigkeiten erfordern zudem im Bereich des Wissens- und Informationsmanagements, „mobil“ zu werden, man denke hier z. B. an den Service- und Montagebereich.

Lernen und Arbeiten: „eine“ Welt

„Lernen und Arbeiten sind nicht mehr als getrennte Welten zu betrachten. Lernen findet vor allem am Arbeitsplatz statt“, so Hendrik Thüs und Gerd Schumacher (beide DB Training, Learning & Consulting), die das Best Practice „PRiME“ im Gepäck hatten. Genutzt wird „PRiME“ (Professional Reflective Mobile Personal Learning Environments) von Servicetechnikern, also Mitarbeitern im mobilen Einsatz. „Wir wollen den Mitarbeitern die gleichen Instrumente in der digitalen Welt bieten wie in der analogen Welt, auch den wertvollen Austausch mit Kollegen ermöglichen. In digitalen Lernmedien sehen wir Chancen formelles und informelles Lernen

zu verknüpfen.“ Es sei jedoch keine Lösung, einfach nur ein Tablet zur Verfügung zu stellen bzw. ebenso wenig sei es nötig, dem Mitarbeiter ein komplettes Regelwerk an die Hand zu geben. „Werden komplexe Dokumente intelligent aufgeteilt, dann ist es möglich den Fokus auf relevante Arbeits- und Lerninhalte beizubehalten.“ Das ist bei PRiME gelungen mit Hilfe verschiedener Apps, u. a. einer Dokumentendatenbank, einem Notizblock oder News. „Alle Elemente sind miteinander verknüpft und kommunizieren untereinander.“ Mitarbeiter können sich gezielt und personalisiert Informationen zusammenstellen, Texte kommentieren sowie gemeinsam mit anderen diskutieren und sich auf diese Weise an der Weiterentwicklung von Dokumenten, Richtlinien und Regelwerken beteiligen. Kommentare zu Dokumenten werden



Hendrik Thüs und Gerd Schumacher (DB), Quelle: SPS

„PRiME ermöglicht einen einfachen Wissensaustausch auch über mehrere Standorte hinweg.“
(Hendrik Thüs und Gerd Schumacher)

ohne Prüfschleifen zugelassen, um keine zusätzlichen Hürden im Hinblick auf die Nutzung und Akzeptanz einzubauen. Nur der Hinweis, dass es sich bei Kommentaren eben um individuelle Statements handle, die durchaus auch einmal falsch sein können, erfolgt. Besonders beliebt sei die Möglichkeit Aufgaben und Tätigkeiten z. B. über Fotos zu dokumentieren – einfach und für jedermann verständlich. Bedienerfreundlichkeit steht bei PRiME im Vordergrund. Die Anwendung läuft bei der DB ausschließlich auf Tablets. Die

„Smart Phones z. B. sind einfach nicht geeignet technische Dokumentationen gut lesbar abzubilden.“ (Hendrik Thüs und Gerd Schumacher)

Akzeptanz der Mitarbeiter sei hoch, steige sogar mit der Größe der Werke, schließlich verkürzt PRiME die dort oft langen Wege zu den Kollegen. Das im Zuge eines BMBF-geförderten Projekts von der RWTH Aachen und DB Training entwickelte Lern- und Wissensmanagementsystem wird derzeit sukzessive bei der DB ausgerollt. Schon während der Projektlaufzeit erhielt PRiME Auszeichnungen auf Bundesebene, u. a. den DiALOG-Award 2016, das Exzellenziegel im Rahmen des Deutschen Bildungspreises 2015 sowie den eLearning AWARD 2015 in der Kategorie „Personal Learning Environment“.

Mobile Learning in Smart Factories – Digitalisierung als Assistenzsystem

„Ein System muss intuitiv bedienbar sein, sonst wird es nicht genutzt“, das ist auch der Erfahrungswert von Willi Rempel, Leiter des Projekts „Nächste Station Facharbeiter“ der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. Die nachhaltige Verbesserung der Ausbildungsqualität im Bereich der computergestützten und integrierten Fertigung, um die Innovationsgeschwindigkeit der Branche in die berufliche Bildung zu übertragen, zählt zu den Zielen der Nachwuchsstiftung Maschinenbau. „Wissen muss auch für einen Azubi immer

gleich verfügbar sein, damit nicht immer der Weg

„Unser Mobile Learning System beinhaltet u. a. digitale Protokollbögen, Hand- und Fachbücher sowie E-Learning Module.“ (Willi Rempel)

zum Ausbilder nötig ist. Anwendung findet es auch im Zuge des Projekts „Nächste Station Facharbeiter“, das mit Hilfe digitaler Lernmedien zwei besondere Herausforderungen bewältigt: Nahezu alle Beschäftigten, die an der Weiterbildung teilnehmen, arbeiten in Schichtmodellen und bringen darüber hinaus unterschiedliche Vorkenntnisse in Fachkunde und Methodik mit. Sie sind nach dem Lehrgang jedoch auf dem gleichen Wissensstand, dem eines Facharbeiters. Am Beispiel des Zerspanungsmechanikers erläuterte Rempel konkret, wie sich Weiterqualifizierung mit dem sozialen und beruflichen Umfeld der Mitarbeiter gut vereinbaren lässt. Entscheidend sind hier die drei Säulen „Präsenzunterricht, Webinar und Mobile Lernplattform“, die eine nahezu individuelle Lernprozessbegleitung ermöglichen. Auch für die Ausbilder birgt das System große Vorteile, langwierige Korrekturen von Tests entfallen beispielsweise, stattdessen werden Lernschwächen nach Themenfeldern über das System identifiziert. Viel wichtiger sei es schließlich zu erfahren, was die Beschäftigten nicht wissen und hier anzuknüpfen. Das Projektteam arbeitet die identifizierten Lücken dann sogar mit klassischen und persönlichen Werkunterricht bestmöglich auf. Die jüngsten Prüfungsergebnisse vom Herbst 2018 sprechen für den Erfolg des Ansatzes der „Dynamischen Lernprozessoptimierung“.



Willi Rempel (Nachwuchsstiftung Maschinenbau), Quelle: SPS

Nonverbal erklären – ein Video hilft

Im Sensorik-Netzwerk entsteht im Zuge des BMBF-geförderten Projekts CoDiCLUST eine neue Anlaufstelle für Fragen rund um das Thema „Digitales Lernen“. Die sogenannten „Coaches für Digitales Lernen“ beraten und begleiten Unternehmen beim nachhaltigen Einsatz digitaler Lernmedien. Weitere beteiligte Partner sind, neben dem Netzwerkmanagement der Strategischen Partnerschaft Sensorik e. V., der SoWiBeFo e. V. mit über 25 Jahren Erfahrung im Bereich beruflicher Weiterbildung sowie Experten der Universität Regensburg (Rechenzentrum und Professur für Erziehungswissenschaften mit Schwerpunkt „Lernen mit visuellen Medien“). Erste im wahrsten Sinne des Wortes „sichtbare“ Ergebnisse des CoDiCLUST-Projektteams liegen nun vor, entstanden im Zuge eines halbtägigen Hands-on Workshops bei unserem Mitgliedsunternehmen Zollner Elektronik



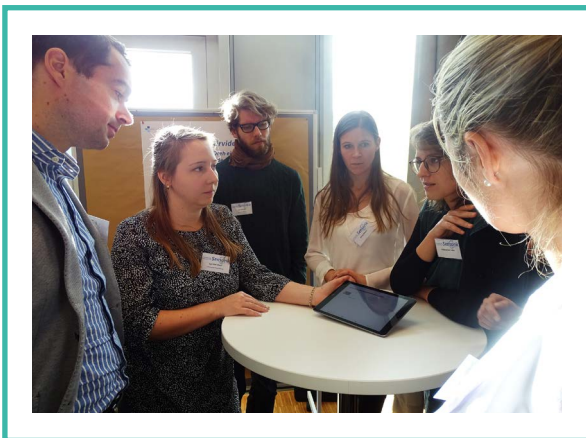
Lina Pöbnecker (Universität Regensburg), Quelle: SPS

Unterstützung sein, gerade auch weil schriftliche Arbeitsanweisungen für nicht deutschsprachige Mitarbeiter oft nur schwer verständlich sind. Ein Aspekt, der für Zollner hinsichtlich des Standorts nahe der Grenze enorm wichtig ist.

„Aufgabenstellung war es, einen Montageschritt ohne Worte zu erklären. Gedreht haben wir daher ein nonverbales Erklärvideo.“ (Lina Pöbnecker)

AG unter Federführung der Experten der Universität Regensburg. Mitarbeiter wurden hier selbst zum „Handy“ gebeten, um einzelne Prozessschritte zu dokumentieren. Das entstandene Video kann z. B. bei der Einarbeitung neuer Mitarbeiter eine wertvolle

i Kompetenz zur Gestaltung von Lernmedien können die Teilnehmer dann ab Juni 2019 in der Seminarreihe „Lotsen für Digitales Lernen“ vertiefen. Die Teilnahme ist kostenfrei.
Termine und Anmeldung unter:
<https://eveeno.com/LotsenFuerDigitalesLernen>.



KONTAKT Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.
Stefanie Fuchs Projektleitung CoDiCLUST
Tel.: +49 941 630916-13
E-mail: s.fuchs1@sensorik-bayern.de
Website: www.sensorik-bayern.de



JOBTech besticht mit Infos und Beratung für jede „Berufslage“ Studenten treffen auf Wirtschaft: Recruiting, Karriere und Gründung

REGENSBURG. Wer sich über Karrierechancen bei Hightech-Firmen oder seine Möglichkeiten als Gründer des eigenen Startups informieren wollte, war am 4. Dezember 2018 in der TechBase Regensburg richtig: Kleine und große Firmen der Region präsentierten sich als attraktive Arbeitgeber mit zahlreichen Jobangeboten – vom Praktikumsplatz über Masterarbeit bis hin zur Festanstellung. Zeitgleich berieten verschiedene Gründerinitiativen, allen voran der Organisator der JOBTech, die Digitale Gründerinitiative Oberpfalz, über den Weg in die Selbständigkeit.

„Der Fachkräftemangel beschäftigt nicht nur große Konzerne, sondern auch Start-Ups“, so Alexander Rupprecht, Geschäftsführer der R-Tech GmbH, in seiner Begrüßungsrede zur JOBTech. „Gepitcht“ wurde daher im Zuge der Messe von Vertretern aller Unternehmensgröße. Fachlichen Input gab Florian Stahl, Technical Security Development der AVL Software and Functions GmbH. Er erläuterte im

Vortrag „Privacy by Design in Cars – Myth or Reality?“ wie und welche Daten von Fahrzeugen übertragen werden. Lust auf mehr? Interessierte Studenten könnten u. a. im Zuge einer Masterarbeit „Methodik zur Bewertung des Datenschutzes aktueller Fahrzeuge“ an den aktuellen Entwicklungen mitwirken, so das Angebot des Regensburger Unternehmens. Neben AVL fanden sich auch noch weitere Mitglieder unseres Netzwerks unter den Ausstellern, u. a. Krones, Infineon, Bertrandt und emz Hanauer.

Vera Bergmann, Anna-Lena Handschuh und Nina Auer vom Team der Strategischen Partnerschaft Sensorik e. V. standen den Besuchern Rede und Antwort rund um Fragen zu Beschäftigungsmöglichkeiten in unserem Sensorik-Netzwerk. Hoch im Kurs sind bei den Absolventen derzeit die Bereiche Künstliche Intelligenz Vision und Bildverarbeitung. Eine Übersicht an offenen Stellen liefert auch der Sensorik-Fachkräftepool: <https://www.sensorik-bayern.de/stellen>



Beratung zu den Beschäftigungsmöglichkeiten im Sensorik-Netzwerk.
Quelle: SPS



AVL Regensburg mit fachlichem Input und einem Stand vertreten.
Quelle: SPS



Wenn Sie Interesse an einer Messestands-beteiligung haben, mehr über die Services des Netzwerks erfahren möchten oder Fragen zum Sensorik-Fachkräftepool haben, wenden Sie sich gerne an Vera Bergmann.

KONTAKT Vera Bergmann

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.
Personalmarketing & Eventmanagement

Tel.: +49 941 630916-19
E-mail: v.bergmann@sensorik-bayern.de
Website: www.sensorik-bayern.de



KURZ & KNAPP


RUND UM DAS SENSORIK-NETZWERK UND BAYERN

Save the Date: 8. Mai 2019 – Alumni-Treffen der Seminarreihe „Agiles Projektmanagement“



Die Teilnehmer unserer Seminarreihe „Agiles Projektmanagement“ bleiben vernetzt – und wissbegierig. Mit einem Impulsvortrag startet am 08. Mai das erste Ehemaligen-Treffen in der TechBase Regensburg. Gesprächsstoff liefern im Anschluss daran die Erfahrungen der letzten Monate zum Einsatz agiler Methoden. Das 1. Stammtisch-Treffen in einem Regensburger Lokal rundet den Abend ab. Eine gesonderte Einladung mit detaillierten Infos folgt.

Cybersecurity alleine reicht nicht – Dallmeier liefert gesamten Sicherheitsansatz

 **Dallmeier** Cyberattacken auf IoT-Geräte und damit auch auf Videosysteme nehmen überdurchschnittlich zu. Worauf Anwender bei ihrer Sicherheitsstrategie achten sollten, zeigt Dallmeier aus Regensburg mit Informationen und konkreten Handlungsempfehlungen. Das Informationspaket beinhaltet mit dem „Best Practice Guide“ zudem eine umfangreiche Sammlung praktischer Tipps und Konfigurationshinweise für IT- und Sicherheitsbeauftragte und Administratoren. Interessierte finden das Infopaket unter www.dallmeier.com/ls/cybersecurity.

Austausch überzähliger Komponenten – neue Plattform für EMS-Dienstleister



Um überzählige Komponenten auszutauschen, können sich Unternehmen über eine neue Plattform des Clusters Mechatronik & Automation nun vernetzen. Aufgrund der Förderung durch EU-Mittel ist dieser Service bis auf weiteres kostenfrei, es fallen keine Provisionen an. Einzige Zugangsvoraussetzung: Ihr Unternehmen ist ein EMS-Dienstleister. Mehr Informationen bei tom.weber@cluster-ma.de oder vaclava.radejova@cluster-ma.de.

Save the Date: 8. Bayerischer Innovationskongress am 23. Mai 2019



Technologische Innovationen Künstlicher Intelligenz aus der Sicht der Anwendungsdomänen E-Mobilität, autonomes Fahren, IT-Logistik, Mechatronik und IT-Sicherheit stehen im Fokus des 8. Bayerischen Innovationskongresses am 23. Mai 2019 in der TechBase Regensburg. Programm und Anmeldung unter: <https://www.techbase.de/news-terminen/termine/veranstaltung/8-bayerischer-innovationskongress-23-05-2019.html>.

Baubeginn 2019 auf dem TechCampus Regensburg: MINT-Haus für Kinder und Jugendliche

REGENSBURG. Um Kinder und Jugendliche für Mathematik und Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) zu begeistern, haben sich ein Dutzend Unternehmen, Institutionen und Körperschaften zum Verein MINT-Labs Regensburg e.V. zusammengeschlossen. In einem MINT-Haus wollen sie jungen Leuten ein einladendes, modernes Umfeld bieten, das deren Neugierde für MINT-Themen weckt. Aus mehreren Labors und Werkstätten sollen ein Schülerlabor und ein Schülerforschungszentrum mit einem breitgefächerten Angebot an Kursen, praxisnahen Arbeiten und individuellen Forschungsmöglichkeiten entstehen. Nun naht der Baubeginn: Das Gebäude, in das das MINT-Haus als Mieter einziehen wird, errichtet die Stadt ab dem kommenden Jahr auf dem TechCampus. Die Eröffnung findet voraussichtlich in zwei Jahren statt. Neben dem MINT-Haus soll das neue Gebäude auch die Energieagentur Regensburg mit einem Energiebildungszentrum sowie eine städtische Kinderbetreuungseinrichtung beherbergen.

Bereits seit gut drei Jahren arbeiten die Mitglieder des MINT-Labs Regensburg e.V. und weitere Partner an der Vorbereitung der Vereinsgründung, der Planung der Räumlichkeiten und dem Konzept. Initiatoren sind die Universität Regensburg, die OTH Regensburg und die Stadt Regensburg. Letztere hat die Investitionen zur Einrichtung der Räume bereits in ihren Finanzplan aufgenommen und erfüllt damit einen Baustein der Koalitionsvereinbarung von 2014. „Wir sind ein führender technologie- und innovationsorientierter Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort, der einem starken internationalen Wettbewerb ausgesetzt ist. Unsere starke Position möchten wir halten und weiterentwickeln. So werden wir auch künftig einen hohen Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften und findigen Unternehmerinnen und Unternehmern mit einschlägigen MINT-Kenntnissen haben“, betont der Referent für Wirtschaft, Wissenschaft und Finanzen, Dieter Daminger.

Ein Kuratorium des Vereins ist für die professionelle Erarbeitung der Inhalte sowie zur konzeptionellen Begleitung der Vereinstätigkeit zuständig. So soll gewährleistet werden, dass nebst der vereinsinternen Expertise auch externes Wissen aus den Bereichen Pädagogik, Didaktik und den MINT-Fachdisziplinen einfließt. Das MINT-Haus ergänzt Aktivitäten der OTH Regensburg wie LITTLEtech, MINT Girls Regensburg, MINToring hervorragend. Im laufenden Betrieb werden Kurse und Lernbegleitungen von Angehörigen der Universität und der OTH Regensburg sowie von Fachkräften aus regionalen Firmen aus Industrie und Handwerk durchgeführt. Die neuen Angebote sollen die Kurse, Aktionen oder Projekte, die es in der Region bereits gibt, nicht doppelten. Vielmehr geht es darum, ihre Sichtbarkeit zu erhöhen und sie um neue Bausteine zu bereichern. Für den Betrieb des MINT-Hauses rechnet der Verein mit Kosten von jährlich rund 550 000 Euro, die von den Vereinsmitgliedern aufgebracht werden. Zur Gründung zusammengefunden haben sich neben der Stadt, der Universität und der OTH Regensburg auch die Landkreise Kelheim und Regensburg. Neben der AVL Software & Functions GmbH, der Continental Automotive GmbH sowie die Haupt Pharma Amareg GmbH und Infineon Technologies AG Regensburg engagieren sich auch die Scheubeck-Jansen Stiftung, die Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz und der Naturwissenschaftliche Verein Regensburg e. V. Weitere Unternehmen und Institutionen, die sich beteiligen möchten, können sich bei der Stadt Regensburg melden (Kontakt: litzel.nicole@regensburg.de).



Quelle: <http://la-nowak.de>

MINT-Förderung zur Sicherung des künftigen Fachkräftepotentials auch im Regensburger Fokus.

„Continental LIVE!“ – Neues Besucherzentrum führt in die Hightech-Welt des Unternehmens

Continental in Regensburg hat Ende 2018 das neue Besucherzentrum „Continental LIVE!“ eröffnet. Der Name „LIVE!“ steht hierbei auch für „Lebendig, Innovativ, Vielfältig



Thomas Ebenhöch, Bürgermeisterin Maltz-Schwarzfischer sowie der stellvertretende Landrat Hogger beim Durchschneiden des Bandes.
Quelle: Katharina Francis, Continental Regensburg



Bürgermeisterin Maltz-Schwarzfischer und stellvertretender Landrat Hogger mit dem Roboter auf der Hand.
Quelle: Katharina Francis, Continental Regensburg

und Erfolgreich“ – vier zentrale Eigenschaften des Standorts und der Unternehmenskultur. Mit neuesten multimedialen Mitteln bietet die knapp 300 Quadratmeter große Einrichtung den Besuchergruppen die Möglichkeit, sich virtuell ein genaues Bild über den Standort sowie die innovativen Entwicklungen und Produkte „Made in Regensburg“ zu machen. Zugleich ist das neue Zentrum auch der Startpunkt für Führungen durch das hochmoderne Elektronikwerk, in dem die Besucher schon ganz real erleben können, wie die industrielle Produktion der Zukunft aussehen wird.

Das Continental-Werk Regensburg produziert pro Jahr mehr als 100 Millionen Elektroneinheiten, darunter Motor-, Getriebe- und Bordnetzsteuergeräte, kamerabasierte Assistenzsysteme und ein breites Spektrum von Sensoren und Aktuatoren. In der hochautomatisierten Produktion kommen bereits zahlreiche kollaborative Roboter (Cobots) zum Einsatz, die eng mit Fertigungsbeschäftigten zusammenarbeiten. Transportroboter befördern völlig eigenständig Materialien vom zentralen Lager zu den Fertigungslinien. Im neuen Pilotprojekt „Model Plant“ erprobt der Standort zurzeit die Vernetzung der Produktion auf Basis von cyber-physikalischen Systemen. Dabei geht es unter anderem um eine automatisierte Nachschubsteuerung und die Logistikoptimierung.

Mehr über das Projekt "Model Plant" von Continental Regensburg finden Sie auch auf S. 8.

Licht in die dunkle Jahreszeit und auf die Skipiste bringen: HCL von OSRAM**OSRAM**
Opto Semiconductors

Beim sogenannten Human Centric Lighting (HCL) wird die Beleuchtung mit Hilfe spezieller LEDs und der dazugehörigen Steuerungstechnologie ideal auf den Lichtbedarf des menschlichen Biorhythmus abgestimmt. HCL-Lösungen werden zunehmend in Umgebungen wie Bürogebäuden, Schulen, Geschäften oder Krankenhäusern eingesetzt, da sie sich positiv auf Körper, Geist und Produktivität auswirken. Unser Netzwerk-Mitglied Osram ist ein Pionier dieser LED-basierten Technologie. Mit dem Referenzprojekt des komplett mit HCL ausgestatteten Hauptgebäudes von Osram in Regensburg beweist das Unternehmen seine Fähigkeit, Zukunftsmärkte aktiv zu gestalten. Darüber hinaus arbeitet Osram bereits seit 2015 mit dem Deutschen Skiverband (DSV) zusammen. Einige Athleten des DSV hatten bei der Vorbereitung zu Nachtrennen mit Müdigkeit zu kämpfen. Da in der direkten Wettkampfvorbereitung eine möglichst mobile

Lichtlösung gesucht wurde, die unter anderem auch auf die Skipiste mitgenommen werden kann, entstand die Idee einer Lichtbrille. Rennfahrer können die Brille nun vor ihrem Rennstart etwa 10 – 15 Minuten, z. B. während des Aufwärmens, tragen. So werden sie für den Start und die Rennphase aktiviert. Zudem kann die Brille auch für Flugreisen in andere Zeitzonen zur schnelleren Jetlag-Überwindung genutzt werden.

Krones beim Design Award 2019 mehrfach prämiert**KRONES**

Herzlichen Glückwunsch! Die Krones AG startet mit mehreren Auszeichnungen in das Jahr 2019. Um die Ansprüche aller Nutzer – egal, ob diese auf der Suche nach Produktdetails, allgemeinen Unternehmensinformationen oder Karrieremöglichkeiten sind - bestmöglich zu erfüllen, realisierte Krones für alle Online-Auftritte des Konzerns ein modulares Design-System. In der Kategorie Corporate Identity erreichte das krones.com Design-System daher die Auszeichnung „Special Mention“ beim Design Award 2019. Das Corporate Design lässt sich flexibel auf alle Medien übertragen, was z. B. die Website mit ihrer nutzerzentrierten Gestaltung eindrucksvoll unter Beweis stellt, so das Urteil der Jury.



Connected HMI. Quelle: Krones

Ebenso auf der Siegerliste des Design Awards 2019: Connected HMI. Die Maschinensteuerung der Getränkeabfüllanlagen überzeugte in der Kategorie Human-Machine-Interface durch herausragende Designqualität. Connected HMI unterstützt den Nutzer bei Planung und Vorhersagen in der Produktion. Eine intuitive Bedienphilosophie und konsistentes UI Design fokussieren auf das Wesentliche und können auf Bedürfnisse und Prozesse der Nutzer zugeschnitten werden. Zugleich sorgt die Bedienplattform auch für einen hohen Grad an Digitalisierung: Durch offene, standardisierte Datenschnittstellen knüpft das HMI an übergeordnete IT-Systeme im Betrieb an. Die Symbiose von Hard- und Softwareinterface – ein 360° Alarm-System – ist aus der Distanz sichtbar und gibt in der Nähe relevanten Informationen. Einen Eindruck können Sie sich auch in diesem Video verschaffen: <https://www.youtube.com/watch?v=Z-K4UBOfIhg&feature=youtu.be>.

TREND

MANUFUTURE-DE – Forschungsagenda für die Produktion 2030 in finaler Fassung verfügbar

Zusammen mit Vertretern aus Wirtschaft und Forschung wurden im Rahmen der Untersuchung MANUFUTURE-DE die Forschungsbedarfe deutscher Produktionsunternehmen aus dem Bereich der Produktionstechnik ermittelt.

Ausgangspunkt für diese vom BMBF geförderte und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreute Studie waren die künftigen Herausforderungen der Industrie wie unter anderem technologischer und gesellschaftlicher Wandel sowie Veränderungen von Umwelt und Klima oder von Wirtschaftsstrukturen. In insgesamt sieben Branchenworkshops, Onlineumfragen und rund 50 Experteninterviews ermittelten mehr als 140 Vertreter aus Industrie und Wissenschaft sowie Branchenverbände unter Federführung des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) und des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) prioritäre Forschungsthemen und Maßnahmen zur nachhaltigen und praxisorientierten Innovationsunterstützung. Die Studie steht kostenlos zum Download zur Verfügung: <https://www.ipa.fraunhofer.de/de/Publikationen/studien.html>

VDI Statusreport liefert neue Fakten rund um KI

KI erkennt, dass eine Maschine repariert werden muss, bevor diese ungeplant ausfällt. Mehr interessante Fakten und bisher unveröffentlichte Zahlen gibt's im VDI-Statusreport: <https://www.vdi.de/vdi-statusbericht-kuenstliche-intelligenz>.

Virtual und Augmented Reality: Disruption in sieben Wirtschaftszweigen

Technische Universität München

Eine Studie der Technischen Universität München (TUM) zeigt, dass sich sieben von 41 untersuchten Branchen auf eine besonders starke Verdrängung bisheriger Produkte, Geschäftsmodelle und Produktionsprozesse durch den Einsatz von Virtual- und Augmented-Reality-Technologien einstellen

müssen. In der verarbeitenden Industrie werden Unternehmen, Kosten reduzieren und die Produktivität steigern. In der Produktion werden für alle Arbeitsschritte Anleitungen, Hilfestellungen oder weitere Informationen im Blickfeld der Arbeiterinnen und Arbeiter eingeblendet. Teams von verschiedenen Standorten werden in virtuellen Umgebungen zusammenarbeiten. Auch in Fahrzeugwerkstätten werden die neuen Technologien die Arbeit erleichtern, die in der jüngeren Zeit aufgrund der komplexer und differenzierter gewordenen Automobiltechnik anspruchsvoller geworden ist. „Augmented Manuals“ werden für eine Vielzahl an Reparaturen die notwendigen Schritte für das jeweilige Fahrzeug anzeigen. Für den Bildungssektor prognostizieren die Wissenschaftler, dass Hochschulen mit Fernstudium einen größeren Marktanteil gewinnen werden. Virtual-Reality-Klassenräume werden das Studieren zu Hause attraktiver und effektiver machen, weil sie einen besseren Austausch zwischen Studierenden und Lehrenden sowie neue Lernmethoden und anschaulicheres Lernmaterial ermöglichen.

„Wundersensor“ ahmt Tastsinn nach: innovatives Gerät kann Antippen und Entlanggleiten

Ein Team unter Leitung des südkoreanischen Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology (DGIST) hat einen neuen Sensor entwickelt, der den menschlichen Tastsinn nachahmt und so Formen oder Strukturen erkennen

kann. Ein Vorteil des Gerätes ist der Universität zufolge, dass es sowohl per Antippen als auch durch Entlanggleiten an einer Oberfläche Informationen gewinnen kann: <http://en.dgist.ac.kr>.

FÖRDERFOKUS

BMBF-Förderung für Systemlösungen aus photonischen Verfahren und digitaler InformationsverarbeitungBundesministerium
für Bildung
und Forschung

Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass die Kombination von photonischen Verfahren, insbesondere im Bereich der Bildaufnahme und Sensorik, mit Verfahren und Algorithmen aus dem Bereich des maschinellen Lernens zu neuen und innovativen Lösungen der optischen Signalverarbeitung führt. Bislang werden Algorithmen zur Bildverarbeitung und optische Komponenten zur Bildaufnahme bzw. optische Messsysteme weitgehend unabhängig voneinander erforscht und entwickelt. Mit einer Förderbekanntmachung unterstützt das BMBF daher nun die Entwicklung neuer optischer Systeme, die durch ein ganzheitlich gedachtes Design von Lichtquelle, Optik, Detektor, Licht-Materie-Wechselwirkung und der datenverarbeitenden Algorithmik einen Mehrwert aus den im Licht vorhandenen Informationen erzielen. Im Zentrum sind dabei folgende Themengebiete: Optische Bildvorverarbeitung für Convolutional Neuronal Networks (CNN), Hyperspektrale Bildgebung, 5D-Imaging, Objektidentifizierung und Objektverfolgung in der Fertigung, Fertigungsvorbereitung und Fertigungskontrolle bei generativen Fertigungsverfahren, Analyse und Visualisierung. Die Projekte sollen von industriegeführten Konsortien durchgeführt werden. Details zur Bekanntmachung unter <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-2121.html>.

Förderung junger Unternehmen: Internationale Leitmessen in DeutschlandBundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Messen können ein Sprungbrett sein, um in neuen Märkten Fuß zu fassen. Das Förderprogramm zur Teilnahme junger innovativer Unternehmen an internationalen Leitmessen in Deutschland wurde nun von der Bundesregierung um weitere vier Jahre, bis zum 31. Dezember 2023, verlängert. Die geförderten Unternehmen erhalten die Möglichkeit, an von Messebetreibern organisierten Gemeinschaftsständen bei internationalen Leitmessen in Deutschland teilzunehmen. Die Liste der förderfähigen Messen sowie die Förderrichtlinie finden Sie hier: http://www.bafa.de/DE/Wirtschafts_Mittelstandsfoerderung/Auslandsmarkterschliessung/Messeprogramm_junge_innovative_Unternehmen/messeprogramm_junge_innovative_unternehmen_node.html.

Fördermaßnahme KMU-innovativ: Produktionsforschung – Nächster Stichtag: 15.04.2019Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Mit der Fördermaßnahme „KMU-innovativ: Produktionsforschung“ verfolgt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Ziel, das Innovationspotenzial kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) im Bereich Spitzenforschung zu stärken sowie die Forschungsförderung im Rahmen des Programms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ insbesondere für erstantragstellende KMU attraktiver zu gestalten. Details unter http://www.produktion-dienstleistung-arbeit.de/de/bekanntmachung-KMU-innovativ_Produktionsforschung.html.

BMW i - Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektromobilität (Elektro-Mobil)Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

Bis zum 28. Februar 2019 nimmt das BMWi im Zuge der Förderrichtlinie „Elektro-Mobil“ Projektvorschläge entgegen. Gesucht werden Forschungsvorhaben mit industrieller Beteiligung in den Bereichen:

- Erschließung des Klima- und Umweltvorteils von Elektrofahrzeugen sowie Verfahren zur Verbesserung von Ladekomfort, Verfügbarkeit und Auslastung von Ladeinfrastruktur (Nummer 2.3 der Förderrichtlinie „Elektro-Mobil“)
- Stärkung der Wertschöpfungsketten der Elektromobilität im Bereich Produktion (Nummer 2.6 der Förderrichtlinie „Elektro-Mobil“)

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Text der Förderbekanntmachung unter:

https://www.dlr.de/pt/desktopdefault.aspx/tabid-11212/16307_read-50797.

AUS DEN HOCHSCHULEN

TU München unter den Top 10 weltweit im Employability Ranking – Platz 1 bei Startup Monitor

Technische Universität München

Im neuen „Global University Employability Ranking“ ist die Technische Universität München (TUM) abermals aufgestiegen und hat jetzt den weltweiten Rang sechs erreicht. Damit ist sie bei der Ausbildungsqualität die führende Universität Deutschlands. Im letztjährigen Ranking hatte die TUM den achten Platz erreicht (<https://www.tum.de/die-tum/die-universitaet/rankings>). Darüber hinaus hat die TUM auch bei der Gründungsförderung die Nase vorne im deutschlandweiten Vergleich. Der Bundesverband Deutsche Startups e.V. hat mit dem Deutschen Startup Monitor 2018 die umfassendste Untersuchung der Gründerszene herausgebracht mit einem klaren Ergebnis: Deutschland ist Gründerland. Der Startup Monitor analysierte Daten von 1550 Start-ups und 3763 Gründern. Die TU München sticht dabei hervor, wie Sie im Bericht nachlesen können. <https://deutscherstartupmonitor.de/fileadmin/dsm/dsm-18/files/Deutscher%20Startup%20Monitor%202018.pdf>.

Top-Platzierung bei „Professor des Jahres 2018“ für TH Deggendorf

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krump von der Technischen Hochschule Deggendorf (THD) konnte sich in der Kategorie Naturwissenschaften/Medizin den zweiten Platz als „Professor des Jahres“ sichern. Der von der UNICUM Stiftung deutschlandweit an allen Universitäten und Hochschulen ausgerichtete Wettbewerb fand bereits zum 13ten Mal statt. Der Titel „Professor des Jahres“ wird an Hochschullehrer vergeben, die als echte Wegbereiter für Karrieren überzeugen. Sie vermitteln nicht nur theoretische Hintergründe, sondern auch praktisches Wissen, jobrelevante Fähigkeiten und direkte Kontakte in die Wirtschaftswelt. Herzlichen Glückwunsch! <https://www.th-deg.de/de/et-mt/aktuelles/8061-top-platzierung-bei-professor-des-jahres-2018>

Campus „Industrielle Sensorik“: Richtfest in Teisnach

Nach nur fünfmonatiger Bauzeit wurde Ende letzten Jahres am neuen Campus „Industrielle Sensorik“ der Technischen Hochschule Deggendorf im Technologie- und Gründerzentrum in Teisnach (Landkreis Regen) Richtfest gefeiert. Wir gratulieren herzlich! Mehr über den TC Teisnach können Sie auch in unserem [Sensorik-Magazin 81](#) lesen (S. 18).

HR-NEWS

Wenn Benefits und Feelgood-Management schädlich wirken

Benefits für die Mitarbeiter sind nicht ohne Risiken. Falsch geplant schaden sie der Motivation und fördern die Fluktuation. Was Unternehmen tun sollten können Sie hier nachlesen: <https://www.humanresourcesmanager.de/news/wenn-benefits-und-feelgood-management-schaedlich-wirken.html>.

Globalisierung wird bei HR-Trends zwar angesprochen – allerdings nur ganz leise

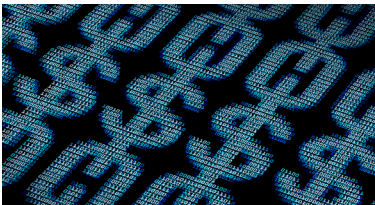
Können wir eine ordentliche HR-Kompetenz erreichen, ohne uns auf globales Knowhow zu konzentrieren? Vier Thesen zur notwendigen globalen Kompetenz des Personalmanagements finden Sie hier: <https://www.humanresourcesmanager.de/news/bei-den-zukunftsthemen-braucht-hr-mehr-globale-kompetenz.html>.

„New Work Trendbook“ fasst Fünf Dinge, auf die sich Personaler vorbereiten sollten, zusammen

170 Personaler gaben ihre Einschätzung zu einschlägigen HR-Trends ab, zusammengefasst finden sich die Ergebnisse nun im „New Work Trendbook“ (<https://blog.xing.com/wp-content/uploads/2018/11/XING-New-Work-Trendbook.pdf>). Es gibt fünf Trends, die besonders hervorstechen, Gig-Working, Work-Life-Separation sind zwei davon, mehr finden Sie hier: <https://www.humanresourcesmanager.de/news/new-work-trendbook-xing-personaler-zukunft.html>.

Boom bei Digitalthemen – strategische Verankerung und stärkere politische Förderung notwendig

63 Prozent der Unternehmen bieten Fortbildungen zu Digitalkompetenzen an, allerdings bleiben dennoch zu wenig Zeit und finanzielle Mittel für regelmäßige Schulungen. Gefordert werden daher eine strategische Verankerung und eine stärkere politische Förderung notwendig, das ergab eine gemeinsame Studie von TÜV-Verband und Bitkom zur beruflichen Weiterbildung (<https://www.vdtuev.de/news/weiterbildung-zu-digitalthemen-boomt>).

Blockchain im HR? – „Für den Nutzer ändert sich nichts“

Luis Ángel Ullivarri bringt als Dozent den Wirtschaftslenkern die Technik näher. Hier finden Sie ein Interview mit ihm über die Möglichkeiten des Einsatzes der Blockchain in HR: <https://www.personalwirtschaft.de/hr-organisation/hr-software/artikel/interview-die-blockchain-fuer-hr.html>.

Auswirkungen des dritten Geschlechts „divers“ auf Arbeitgeber und Personalabteilungen in der Praxis

In Kürze tritt in Deutschland ein Gesetz in Kraft, das offiziell ein drittes Geschlecht neben Mann und Frau bestätigt. Welche Auswirkungen diese Anerkennung des dritten Geschlechts auf Arbeitgeber sowie Personalabteilungen im Besonderen hat, können Sie hier nachlesen: <https://persoblogger.de/2018/12/03/auswirkungen-des-dritten-geschlechts-divers-auf-arbeitgeber-und-personalabteilungen-in-der-praxis>.

Veranstaltungsvorschau

12.03.2019

Start Seminarreihe: BWL für Ingenieure

Ort: TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg
Uhrzeit: ganztägig
Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:
<https://www.sensorik-bayern.de/bwl-fuer-ingenieure/>

05.02.2019

IoT-Kongress des Bayerischen IT-Sicherheitsclusters e.V.

Ort: TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg
Uhrzeit: ganztägig

28.03.2019

DiaLogisch Praxis-Treff

Ort: TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg
Uhrzeit: ganztägig
Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:

25. – 27.06.2019

Gemeinschaftsstand SENSOR+TEST 2019

Ort: Messezentrum Nürnberg
Uhrzeit: ganztägig
Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:
<https://www.sensorik-bayern.de/sensorik-news/kalender/2019/06/#SensorikKalender>

Impressum

CLUSTER SENSORIK STRATEGISCHE PARTNERSCHAFT SENSORIK E.V.

Franz-Mayer-Str. 1 · 93053 Regensburg
Telefon: +49 (0) 941 / 63 09 16-0
Fax: +49 (0) 941 / 63 09 16-10
www.sensorik-bayern.de
info@sensorik-bayern.de

ANSPRECHPARTNER

Clustersprecher: Prof. Dr. Reinhard Höpfl,
Prof. Dr. Christoph Kutter
Geschäftsführer: Dr. Hubert Steigerwald
Öffentlichkeitsarbeit: Stefanie Fuchs
Redaktion: V. Bergmann, J. Deschermeier,
C. Frömel, S. Fuchs, N. Menninger

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir überwiegend die männliche Sprachform. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für jegliches Geschlecht im Sinne der Gleichbehandlung.