

# SENSORIK-NEWS

Neuigkeiten aus dem Cluster Sensorik



## Im Fokus.

Digitalisierung erfordert neue  
Qualifizierungsangebote:  
Industrietechnologie und  
Lotse für Digitales Lernen

# Inhaltsverzeichnis.

## Sensorik-Hotspots dieser Ausgabe



INDUSTRY 4.0

IoT und Industrie 4.0: Neue intelligente Lösungen für vorausschauende Instandhaltung und Qualitätssicherung und Smart Solutions für die Umweltsparte

**SEITE 03**

Details zu unseren Veranstaltungshighlights 2018: SENSOR + TEST und Sensorik Summerschool. Jetzt anmelden!

**SEITE 14**

„Lernen auf Vorrat“ hat ausgedient - Potenziale digitaler Lehrmedien durch Beteiligung am BMBF-Projekt CoDICLUST nutzen

**SEITE 30**

### MITGLIEDER IM FOKUS

FORWISS: QUAR – Künstliche Intelligenz für die Industrie 4.0

S. 03

emz - Hanauer vereint mit Smart Solutions Tradition und Moderne

S. 06

### PARTNER STELLEN SICH VOR

Sigfox: „Sensor as a Service“ als neues Geschäftsfeld

S. 09

### NETZWERK INTERNATIONAL

BASIL präsentiert sich künftigem Absatzmarkt

S. 12

### CLUSTER(ER)LEBEN

Messe: SENSOR + TEST 2018

S. 14

Jetzt anmelden: „Industrietechnologie 4.0 mit IHK-Zertifikat“

S. 15

Lernen von der „Mit-Arbeitswelt 4.0“ im Sensorik-Netzwerk

S. 17

„Chefbüro – wozu? Ich muss doch mit den Mitarbeitern arbeiten!“

S. 20

Sensorik Summerschool

S. 22

Digitales Lernen rückt in den Fokus im Sensorik-Netzwerk

S. 23

### KURZ & KNAPP

Rund um das Sensorik-Netzwerk und Bayern

S. 26

Trend

S. 28

Förderfokus

S. 30

Aus den Hochschulen

S. 33

HR-News

S. 34

Neue Weiterbildungsangebote

S. 35

Veranstaltungsvorschau

S. 36

## QUAR – Künstliche Intelligenz für die Industrie 4.0

Passauer Institut FORWISS setzt Maschinelles Lernen für eine „Vorausschauende Instandhaltung und Qualitätssicherung in der Rohteilbearbeitung“ ein

**PASSAU. Motorblöcke werden bereits weitgehend vollautomatisiert produziert. Das Institut FORWISS an der Universität Passau entwickelt im Projekt QUAR nun ein intelligentes System, um die Überwachung eines Teils dieser Prozesse ebenfalls zu automatisieren: Mit Hilfe von maschinellem Lernen soll das System genaue Vorhersagen über den Verschleißzustand von Bearbeitungsmaschinen treffen können. Projektpartner aus der Industrie ist die Firma R. Scheuchl GmbH. Das Unternehmen mit Sitz in Ortenburg ist als Hersteller von Spezialmaschinen für den kompletten Aufbau und den Testbetrieb der Anlage zur Rohteilverarbeitung zuständig. Das FORWISS zählt bereits seit 2008 zu den Mitgliedern des Sensorik-Netzwerks. Geschäftsführer Dr. Erich Fuchs und sein Team blicken mittlerweile auf zahlreiche erfolgreiche Kooperationen mit Partnern aus der Industrie zurück, u.a. im Bereich von Fahrerassistenzsystemen. Know-how bringt das Institut FORWISS u.a. in den Bereichen optische Messtechnik, Qualitätskontrolle, Automatisierung und Sensordatenfusion ein.**

Vor dreizehn Jahren wurde das Institut für Softwaresysteme in technischen Anwendungen der Informatik (FORWISS Passau) an der Universität Passau neu errichtet. Gegründet wurde das FORWISS aber bereits 1988, damals als Teil eines Forschungsverbundes, bei dem sieben Forschungsgruppen mit unterschiedlichen Schwerpunkten an den drei Universitäts-Standorten München, Erlangen-Nürnberg und Passau aufgebaut wurden. Die in Passau eingerichtete Forschungsgruppe führte in den Jahren 2002 bis 2004 ihre Projekte und Industriekooperationen ohne staatliche Finanzierung erfolgreich fort. 2005 wurde die Forschungsgruppe dann in das Institut für Softwaresysteme in technischen Anwendungen der Informatik und unabhängig vom ehemaligen

Forschungsverbund unter dem Namen FORWISS weitergeführt.

FORWISS definiert sich als Schnittstelle von Universität und Wirtschaft. Die Umsetzung neuester Entwicklungen sowohl für kleinere und mittlere Unternehmen als auch für große Industriekonzerne, Forschungsverbünde und staatliche Projekte ist Bestandteil der täglichen Arbeit. Derzeit sind am Institut 18 Mitarbeiter beschäftigt, Ende des Jahres sollen es mehr als 20 sein.



Das FORWISS definiert sich als Schnittstelle von Universität und Wirtschaft. Quelle: Universität Passau

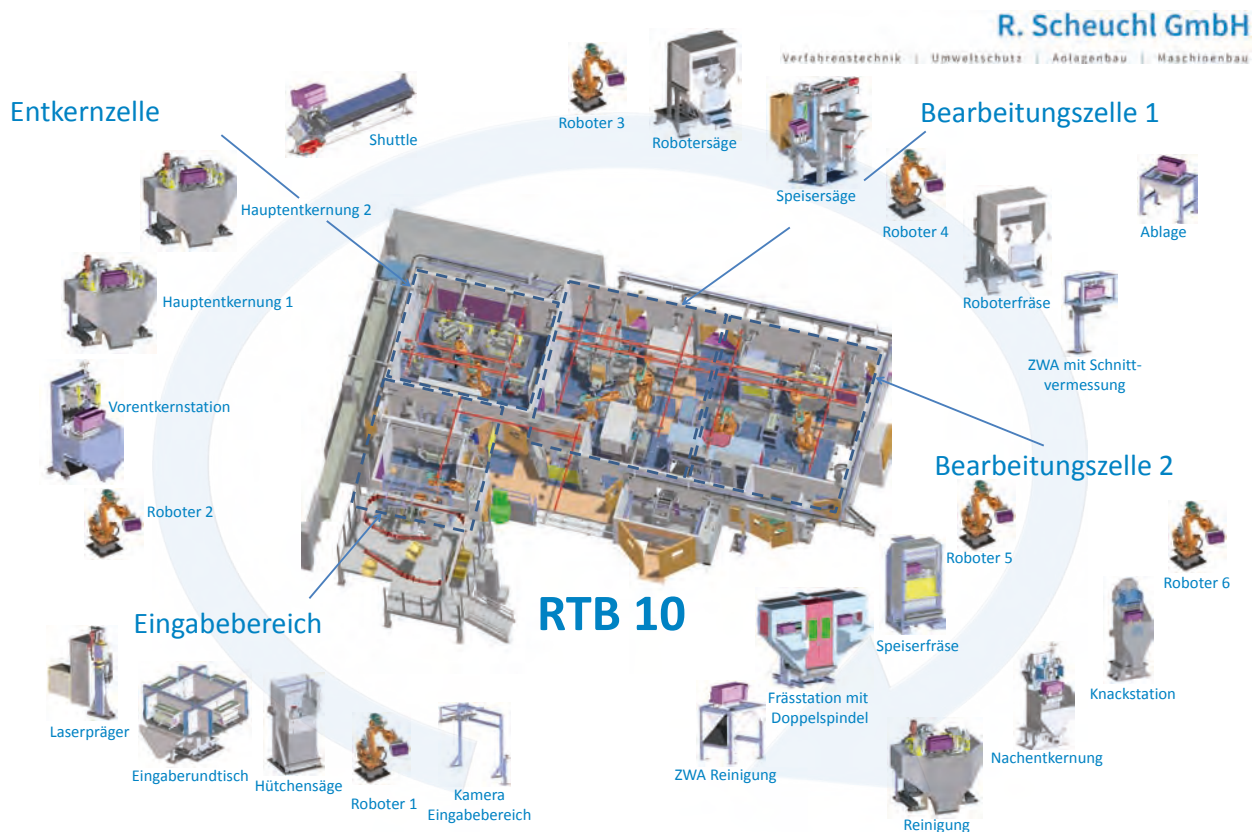
„Unsere Expertise umfasst Bild- und Signalverarbeitung, Algorithmen in der optischen Messtechnik, in 3D-Druckanwendungen und im Fahrerassistenzbereich“, erklärt Dr. Erich Fuchs, FORWISS-Geschäftsführer. Während des letzten Jahrzehnts war FORWISS ein wertvoller Partner bei Definition und Entwicklung der fortschrittlichsten Fahrerassistenzsysteme. „Wir arbeiten mit den führenden Unternehmen der Branche zusammen. Dabei konzentrieren wir uns u.a. auf die Umweltwahrnehmung“, so Fuchs. Sensordatenfusion, Erzeugung hochgenauer digitaler Karten, die Detektion von Fahrbahnrändern und -grenzen sowie die Eigenlokalisierung von Fahrzeugen ergänzen das Forschungsspektrum. Im Bereich der Bildverarbeitung liegt der Fokus auf optischer Messtechnik, insbesondere auf schnellen und hochgenauen Algorithmen für

Deflektometrie-Anwendungen. Für die Inspektion lackierter Karossen, also großer spiegelnder Oberflächen, mit phasenmessender Deflektometrie hat FORWISS 2014 zusammen mit der Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG, ebenso Mitglied im Sensorik-Netzwerk, den Bayerischen Innovationspreis in der Kategorie „Kooperation Wirtschaft – Wissenschaft“ bekommen.

### QUAR – Zustandsüberwachung durch künstliche Intelligenz

Eines der jüngsten Forschungs- und Entwicklungsprojekte des Instituts trägt den Namen „QUAR“, künstliche Intelligenz für die Industrie 4.0 kommt hier im Bereich der Zustandsüberwachung zum Einsatz. Die Fertigung von Motorblöcken aus Aluminium funktioniert ohne menschliche Handgriffe: Nach dem Guss entkernen und bearbeiten Roboter die Gussteile vollautomatisiert. Mehrere Bearbeitungsstationen gehören zu einer

Anlage, die jeweils auf Teilaufgaben spezialisiert sind. Bei der Vorkernung beispielsweise schlagen zwei Pressluft-Hämmer gleichzeitig auf ein Bauteil ein, um den Sand der innen liegenden Sandkerne zu lockern. „Diese Hämmer arbeiten stets an ihrer eigenen Belastungsgrenze und der des Bauteils“, erklärt Fuchs, der zusammen mit Prof. Dr. Thomas Sauer, Inhaber des Lehrstuhls für Mathematik mit Schwerpunkt Digitale Bildverarbeitung, das Projekt leitet. Und die Arbeit muss exakt erfolgen. „Wenn die Hämmer nur fünf Millimeter daneben einschlagen, beschädigt das womöglich den Motorblock.“ Hinzu kommt ein weiteres Risiko: Sollte eine der in der Prozessreihe liegenden Maschinen ausfallen, steht die gesamte Anlage mit all ihren 13 Stationen still, in der mehrere Motorblöcke gleichzeitig bearbeitet werden. Es kommt also zu kostenintensiven Ausfällen.



Als Hersteller von Spezialmaschinen für den kompletten Aufbau und den Testbetrieb der Anlage zur Rohteilverarbeitung ist im Projekt QUAR die Firma Scheuchl zuständig. Quelle: R. Scheuchl GmbH

MITGLIEDER IM FOKUS



## Intelligentes System wird auf bestimmte Signale trainiert

Hier setzt das Projekt „Vorausschauende Instandhaltung und Qualitätssicherung in der Rohteilbearbeitung – QUAR“ an: Die Forscherinnen und Forscher wollen mit Hilfe von künstlicher Intelligenz ein voll automatisiertes Überwachungssystem entwickeln. Das System soll durch Methoden des maschinellen Lernens darauf trainiert werden, genaue Vorhersagen zu treffen, wann womöglich beispielsweise die Hämmer nicht mehr korrekt arbeiten oder ausfallen könnten.

Dazu identifizieren die Forscher Signale, die auf solche Ausfälle hindeuten könnten. Mechanische Veränderungen bei den Pressluftschlämmern geschehen schleichend und sind schwer zu beobachten. Sie führen aber auch zu Abweichungen in den Prozessen. Die Forscher versuchen, diese mit Hilfe von Vibrationssensoren oder über die Stromaufnahme oder weitere Sensoren messbar zu machen.

Das Team trägt also alle verfügbaren Informationen zusammen und füttert das intelligente System damit. So sollen in der Rohteilbearbeitung zukünftig ungeplante Stillstandszeiten vermieden werden. Das System soll optimale Zeitpunkte ermitteln, zu denen kritische Komponenten ausgewechselt werden müssen. Das Projekt QUAR trägt mit diesem intelligenten Überwachungs- und Instandhaltungssystem einen Baustein zur Digitalisierung des gesamten Produktionsprozesses bei.

FORWISS bearbeitet den theoretischen Teil, also etwa die Auswahl und Umsetzung geeigneter Lernverfahren und deren mathematische Modellierung. Projektpartner aus der Industrie ist die Firma R. Scheuchl GmbH mit Sitz in Ortenburg, die als Hersteller von Spezialmaschinen für den kompletten Aufbau und den Testbetrieb der Anlage zur Rohteilverarbeitung zuständig ist. Das

Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie fördert das Vorhaben mit Mitteln aus dem Forschungs- und Entwicklungsprogramm „Informations- und Kommunikationstechnik“ des Freistaates Bayern (<https://www.iuk-bayern.de/>).

„In den letzten Jahren hat das Institut die Kontakte zu Industriepartnern weiter ausgebaut. Unsere Systeme entstehen in enger Zusammenarbeit mit unseren Partnern und bewähren sich im täglichen praktischen Einsatz.“ Das Institut hat bereits eine Vielzahl von erfolgreichen Projekten auf kommunaler, regionaler, nationaler und europäischer Ebene realisiert und ist kontinuierlich auch an weiteren Forschungsk Kooperationen interessiert. Nehmen Sie bei Interesse Kontakt mit Dr. Erich Fuchs auf.



### KONTAKT

**Dr. Erich Fuchs**

Universität Passau,  
Fakultät für Mathematik und Informatik  
FORWISS  
Geschäftsführer

Tel.: +49 (851) 50931 - 47  
E-mail: [fuchse@forwiss.uni-passau.de](mailto:fuchse@forwiss.uni-passau.de)  
Website: [www.forwiss.uni-passau.de](http://www.forwiss.uni-passau.de)

## emz - Hanauer vereint mit Smart Solutions Tradition und Moderne Digitalisierung erfordert neues Denken – Umweltsparte rückt Kunden in den Mittelpunkt Gute Geschäftslage mit Herausforderungen: Materialpreisanstieg, kleinere Gewinnmargen

**NABBURG. Tradition und Moderne schließen sich gegenseitig nicht aus. Unser Netzwerkmitglied emz - Hanauer GmbH & Co KGaA beweist das. emz versteht sich traditionell als Unternehmen, das an der Spitze der technologischen Entwicklung marschieren will. Mit seinem vernetzten Zugangssystem für Müllsammelsysteme hat die 1999 gegründete emz-Umweltsparte bereits vor mehr als sieben Jahren z.B. eine der weltweit ersten konkreten Anwendungen für das IoT entwickelt, mit der Kommunen vielfältige Nutzerdaten rund um das Thema Müllsammlung auswerten und Prozesse optimieren können. Im November 2017 startete in diesem Bereich ein weiteres Innovationsprojekt. In diesem Projekt kommen nun neue Methoden – ganz abseits der üblichen emz-Prozesse – zum Einsatz. Digitalisierung erfordert schließlich neues Denken auch bei Prozessen.**

Seit März 2016 arbeitet emz bereits mit dem „Institute of Electronic Business“ (IEB) in Berlin zusammen und ist außerdem Mitglied bei der „Digitalen Gründerinitiative Oberpfalz“. Intensivere Netzwerkarbeit soll es ermöglichen, in den Themenkomplex Digitalisierung noch tiefer einzutauchen und strategisch kluge Entscheidungen für den Weg in die Zukunft abzuleiten. „Es ist vorstellbar, dass die Nutzer bestimmte Produktfeatures in Zukunft nicht mehr bei uns kaufen müssen, da sie über ihre intelligenten Endgeräte wie das Smartphone selbst in der Lage sind, diese zu realisieren“, so Geschäftsführer Thomas Hanauer. Ebenso wirft die Zukunft Fragen zu unternehmensinternen Abläufen auf. Wie werden neue Hardware und Software, IT-Infrastruktur, Datensicherheit sowie neue Arbeitsmethoden das zukünftige Arbeiten verändern? Wie lassen sich Veränderungen über die Führungskräfte an die Mitarbeiter herantragen und beeinflussen die Veränderungen die Unternehmenskultur?

„Beim Themenkomplex Digitalisierung geht es eben nicht nur um Bits und Bytes, Apps, Netzwerke, Cloud, Funk, Schnittstellen, Software, Hardware oder IT. Nein, es geht auch um Agilität im Denken und Tun und das erfordert andere Denkweisen und Arbeitsansätze! Die Zukunft entscheidet sich über Geschwindigkeit, Anpassungsfähigkeit und Kundenzentriertheit. Klingt ein bisschen nach der Evolutionstheorie von Charles Darwin: Nur die Spezies – hier das Unternehmen –, die perfekt an ihr Umfeld – die Kundenerwartungen – angepasst ist, wird ihren Fortbestand sichern!“

Alexander Salomon, emz-Hanauer

Umweltsparte trägt zunehmend zur positiven Geschäftsentwicklung bei

Anfang 2018 freute sich emz über eine sehr gute Auftragslage – mit Aufwärtstrend. Mit Werken in Tschechien, Mexiko und China ist das Unternehmen in der Lage, die weltweit wichtigsten Märkte in Europa, den USA und Asien zeitnah und kostengünstig zu beliefern. Im 2011 eingeweihten emz-Werk in Nanjing/China hat emz 2017 sogar erstmals die Gewinnzone erreicht. Gut ausgelastet sind auch die europäischen emz-Standorte in Nabburg, Zangenstein und im tschechischen Cernosín. Getragen wird das Geschäft nicht nur von der traditionell größten emz-Sparte Hausgeräte, sondern zunehmend auch von der 1999 gegründeten Umweltsparte, die sich mit elektronischer Müllmengenerfassung in der Abfallwirtschaft befasst.

Neue Teams für mehr Kundenperspektive

Im November 2017 startete in der Umweltsparte ein Projekt, in dem nun ganz neue Methoden abseits der üblichen emz-Prozesse zum Einsatz kamen – denn Digitalisierung erfordert neues Denken auch bei den Prozessen.



Die weltweit verteilten emz-Standorte erfreuen sich guter Auslastung.  
Quelle: emz

Gecoacht von Dr. Ute Hillmer von „Better Reality Ventures“, arbeitet das emz-Team mit neuen Tools. Der erste Schritt hierbei: notwendige Freiräume für Gedanken zu schaffen und sich nicht an „vorgedachten“ Lösungen orientieren. Teams wurden hierfür neu zusammengesetzt: Entwicklungsexperten und erfahrene Vertriebler treffen auf Fachfremde, die unvorbelastet ihre Perspektive in Diskussionen einbringen. Hintergrund: Den Kunden vom Nutzen eines bereits serienreif entwickelten Produktes zu überzeugen, hat sich auch bei emz bisweilen als kostspielig heraus gestellt und war nicht immer von Erfolg gekrönt. Daher intensiviert das Unternehmen nun das Zusammenspiel zwischen der Produktentwicklung und dem Verständnis für Kundenwünsche. Für Prototypen wird so lange das Feedback des Kunden eingeholt und verarbeitet, bis sicher ist, dass das aus Kundensicht richtige Produkt entstanden ist – ein agiler Prozess ersetzt das starre Push-Konzept und schafft Flexibilität. „Auf allen Märkten stellen wir fest, dass Geschwindigkeit bei Neuentwicklungen eine immer wichtigere Eigenschaft im Wettbewerb wird. Die Kunden erwarten schnelle Lösungen ihrer Probleme. Damit wird es immer wichtiger, passgenaue Produkte anzubieten, die nicht erst langwierige und teure Änderungsschleifen durchlaufen müssen“, erklärt Projektleiter Alexander Salomon, der bei emz für die Umweltsparte zuständig ist. Um noch mehr aus der Kundenperspektive heraus zu denken, war das Projektteam im November sogar eine Woche in den Niederlanden, um Kunden und Zielgruppen zu befragen.

Neu – und für manche emz'ler gewöhnungsbedürftig – ist auch die räumliche Umgebung. Im Zangensteiner Stammsitz wurde eine „Denkfabrik“ eingerichtet, damit sich das Team an den Projekttagen ungestört, weg vom „emz-Alltag“ und ohne große Regeln, mit der Aufgabe auseinandersetzen kann. „Wenn man die Gedanken freilassen will, kann eine ungewöhnliche Umgebung hilfreich sein“, ist Geschäftsführer Thomas Hanauer überzeugt. (Details hierzu finden Sie auch in den [SENSORIK-NEWS 66.](#))



Kreative Freiräume: Arbeiten in der Denkfabrik unterstützt den Produktentwicklungsprozess. Quelle: emz

Mit dem Business-Modell „Canvas“, das das Geschäftsmodell entwickelt und visualisiert, geht das Unternehmen ebenso neue Wege. In Kürze soll das Projekt soweit gediehen sein, dass das Produkt als Projektauftrag mit den Entwicklungsbereichen in die erprobten emz-Strukturen überführt werden kann.

### „open book“ – Materialpreise und Kostendruck der Großkunden steigen

Von seinen Kunden wurde emz in den letzten 15 Monaten mit rekordverdächtig vielen neuen Geschäften betraut: 40 neue Projekte stehen an. Die langjährige konsequente Ausrichtung auf Kundennutzen, innovative Lösungen, exzellente Qualität und herausragende Flexibilität haben sich ausgezahlt, so das Unternehmen. Die Gewinnmargen vieler Neuprodukte sind jedoch nicht mehr so gut wie bei bestehenden Serien. Schon jetzt gilt es daher, spätere Produktkosten im Auge zu behalten und möglichst zu senken.



Die eingangs erläuterte sehr positive Geschäftsentwicklung stellt emz daher durchaus auch vor Herausforderungen. Die Materialpreise steigen, ganz im Gegensatz zur Verfügbarkeit von Bauteilen, bei Produkten nimmt der Preisverfall hingegen zu. Ähnlich wie in der Automobilindustrie konfrontieren die Großkunden des Nabburger Komponentenherstellers ihre Zulieferer mit neuen Forderungen nach Preisreduzierungen. Ein Stichwort dabei ist das sogenannte „open book“: Bestehende Produkte werden von Kunden nachkalkuliert, Prozesse, Materialpreise und Montagezeiten im Detail analysiert. Bisher konnte emz den Preisverfall z.T. durch Kosteneinsparungen und Produktivitätssteigerung kompensieren, aber der immense Anstieg an Materialpreisen verschärft in diesen Tagen den Kostendruck enorm.



Mit seinem vernetzten Zugangssystem für Müllsammelsysteme hat die emz-Umweltsparte bereits vor mehr als sieben Jahren eine der weltweit ersten konkreten Anwendungen für das IoT entwickelt. Quelle: emz

Das erfreuliche Vertrauen der Kunden bedeutet zudem, dass gerade die Mitarbeiter in den Produktentstehungsprozessen unter hohem Druck stehen. „An einigen Stellen sind wir über unsere Kapazitätsgrenze hinaus belastet und nehmen das im Führungskreis auch bewusst wahr“, so Geschäftsführer Thomas Hanauer. Hier wird jedoch bereits gegengesteuert, seit gut eineinhalb Jahren werden z.B. Querschnittsaufgaben in die Werke verteilt zugunsten von mehr freier Kapazität am deutschen Hauptsitz, Verschwendungszeiten

werden im Rahmen des KOMM-Prozesses reduziert und so Freiraum für wertschöpfende Tätigkeiten geschaffen.

### Sieben Millionen für deutsche Standorte

Der Blick bei emz richtet sich jedoch immer nach vorne: In diesem Geschäftsjahr investiert das Nabburger Unternehmen eine Rekordsumme von über elf Millionen Euro in neue Technologien, Produktionsprozesse und neue Produkte, davon alleine sieben Millionen Euro an den deutschen Standorten. Große Fertigungsautomaten, neue Transportsysteme und Software zur Vereinfachung von Prozessabläufen sollen helfen, Prozesse zu beschleunigen, Kosten zu senken und die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Zusätzlich arbeitet emz an einem gezielten Personalaufbau, wobei die Akquise von Fachkräften auf Grund der sehr positiven Beschäftigungslage in der Oberpfalz für emz eine Herausforderung darstellt. Auch daher wird jedoch in die unternehmenseigene Aus- und Weiterbildung stark investiert.



**KONTAKT**  
**Thomas Hanauer**

emz-Hanauer GmbH & Co. KGaA  
Geschäftsführer

Tel.: +49 (9433) 898 - 100  
E-mail: [thomas.hanauer@emz-hanauer.com](mailto:thomas.hanauer@emz-hanauer.com)  
Website: <http://www.emz-hanauer.com>





Partner stellen sich vor

## „Sensor as a Service“ als neues Geschäftsfeld

Sigfox-Service „Admiral Ivory“ meistert die Herausforderungen des Massen-IoT  
Neue Konnektivität für geringen Energieverbrauch, Kosten und hohe Kompatibilität

**REGENSBURG. Bis 2020 werden weltweit Milliarden Geräte mit dem Internet verbunden sein. Die in der Cloud gespeicherten Daten tragen dazu bei, unsere gesamte Umwelt digital abzubilden, Prozesse zu steuern und zu regeln. Low-Power-Konnektivität global, einfach und kostengünstig hierfür bereitzustellen, ist jedoch eine entscheidende Voraussetzung, damit dies realisiert wird. Mit dem Leitspruch „Make Things Come Alive“ will das 2010 gegründete Unternehmen Sigfox nun Milliarden von Objekten in die wirtschaftliche und soziale Weiterentwicklung einbinden – und das mit geringem Energieverbrauch, minimalen Kosten und maximaler Kompatibilität. Unter dem Schlagwort „Sensor as a Service“ eröffnet Sigfox für Sensorhersteller den Zugang zu neuen Geschäftsfeldern, um direkt vernetzte Sensoren als Service auf den Markt zu bringen. Ende 2017 hat Sigfox zudem den Service „Admiral Ivory“ auf den Markt gebracht. Für die industrielle Verpackungs-, Logistik- sowie Retail-Industrie birgt dies bedeutende Entwicklungsmöglichkeiten. Selbst Einweggebinde lassen sich über diese Kommunikationstechnologie von Sigfox kostengünstig vernetzen.**

In Anbetracht der Menge an Daten, die Milliarden von Geräten künftig liefern können, darf die Erhebung eines einzelnen Datensatzes nichts kosten. Kostengünstige Lösungen lassen sich aber nicht zuletzt aus Sicherheitsgründen nicht immer einfach umsetzen. Soll z.B. ein Kühlschrank direkt ans Internet angebunden werden, benötigt dieser eine IP-Adresse, die das Gerät wiederum für Angriffe wie Denial-of-Service-(DoS)-Attacken anfällig macht. Übersetzt in den betrieblichen Kontext bedeutet dies: Einfache Services, wie die direkte Information eines Kunden über den Zustand

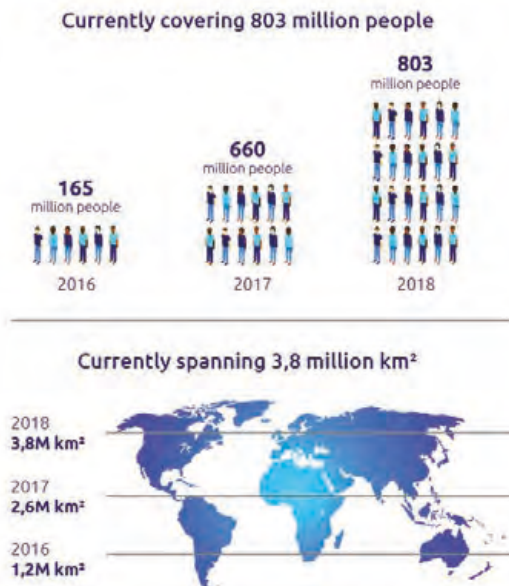
bzw. Ausfall eines Kühlgeräts, können einen immensen Aufwand im Hinblick auf eine sichere Prozessgestaltung bedeuten und zu Kostentreibern werden. Hochrechnungen belegen, dass die Kosten für viele Hersteller von weniger komplexen Geräten daher untragbar sind. Die Folge hiervon: Sie entscheiden sich somit mangels Alternativen gegen die Anbindung ihrer Waren ans Internet of Things (IoT).

Um tatsächlich eine flächendeckende Anbindung realisieren zu können, wird eine Technologie benötigt, die Daten idealerweise auch ohne laufende Verbindungsentgelte für den Netzbetreiber in die Cloud bringen kann und zugleich vor Hackerangriffen schützt. Mit dem neuen Service „Admiral Ivory“ liefert das Unternehmen Sigfox nun eine solche Lösung. Der Service eröffnet auch für Unternehmen im komplexeren, industriellen Umfeld neue Perspektiven, weil er u.a. hilft, das Konzept „Sensor as a Service“ extrem kostengünstig zu realisieren, und somit den Weg zu neuen Geschäftsfeldern ebnen kann.

**Fast vier Millionen Quadratkilometer auf fünf Kontinenten abgedeckt**

Gegründet wurde Sigfox 2010 von Ludovic Le Moan und Christophe Fourtet. Seinen Hauptsitz hat das Unternehmen in Labège, in der Nähe von Toulouse, auch als Frankreichs „IoT Valley“ bekannt. Darüber hinaus unterhält Sigfox zahlreiche Niederlassungen in Metropolen. Am Standort in München werden bis Ende 2018 z.B. über 30 Mitarbeiter beschäftigt sein. „Als weltweiter Anbieter von Funk-Netzen, die einfache Low-Power- und Low-Cost-IoT-Devices an das Internet anbinden, haben wir uns mittlerweile auf allen fünf Kontinenten etabliert,“ berichtet Vincent Sabot, Sigfox VP für Deutschland, Frankreich und Spanien. „Wir pflegen dabei

Kooperationen mit zahlreichen namhaften Global Playern.“ Das Sigfox-Netz deckt inzwischen 3,8 Millionen Quadratkilometer ab. Zusammen mit einem umfassenden Ökosystem an Partnern, die Sigfox-kompatible Geräte entwickeln, verkaufen und unterstützen, hilft Sigfox Unternehmen dabei, deren digitale Transformation zu beschleunigen.



Die Reichweite der Sigfox-Technologie. Quelle: Sigfox

Mit der Sigfox-Technologie erfolgt das Senden und Empfangen von Daten ohne SIM-Karten und ohne komplexem Verbindungsaufbau. Die Basisstationen und die Geräte erfassen speziell formatierte Funkmitteilungen mit einem Chip, der weltweit einsetzbar ist. Das Netz verbindet Objekte, die sehr kleine Botschaften übermitteln. Das Anwendungsspektrum der Low-Cost-Konnektivitätslösungen umfasst mittlerweile so gut wie alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche – vom Versandcontainer-Tracking über Hydranten-Überwachung bis hin zur Gebäudesicherung und Unterstützung von Landwirten bei der Überwachung von Feldbewässerungsgraden.

### Daten senden und empfangen ohne SIM

Unabhängig vom Einsatzgebiet sind drei zentrale Herausforderungen immer zu meistern: Energieverbrauch, Kosten und Kompatibilität. Der Energieverbrauch ist sehr gering, denn Sigfox-befähigte Geräte sind nicht ständig angebunden,

sondern funken nur bei Bedarf. Das macht es möglich, u.a. alternative Energiequellen wie Sonne, Wind und elektromagnetische Schwingungen zu nutzen. Sensoren lassen sich sogar ohne Batterien betreiben, Wartungsarbeiten sind dann hinfällig, auf den Austausch oder die Wiederaufladung von Batterien kann verzichtet werden. Kosten und Komplexität der benötigten Bauelemente zur Objektorbindung lassen sich somit enorm reduzieren. Auch die Investitionskosten sind vergleichsweise gering: Module sind mittlerweile bereits ab zwei US-Dollar zu haben.

Sigfox ist komplementär, aber auch kompatibel zu GPS/2G/3G/4G, Wi-Fi und Bluetooth. Die Kombination von Sigfox mit zellularen Mobilfunktechnologien in einem einzigen IoT-Device bietet dabei zusätzliche Vorteile in puncto Sicherheit, Zuverlässigkeit (Backup und Fehlerbehebung) und Anti-Jamming.

### Von kommunaler Sicherheit bis hin zur Vernetzung von Assisted-Living-Lösungen

Kommunen greifen bereits auf die Sigfox-Technologie zurück, optimieren z.B. den Energieverbrauch von Straßenlaternen, automatisieren Wartungsarbeiten und verbessern so die Beleuchtungsqualität der Straßen. Die Kapazitäten von Wertstoff- und Abfallcontainern lassen sich in Echtzeit überwachen, der Flotteneinsatz und die Verfügbarkeit der Services daher bestmöglich ausgestalten. Auch die öffentliche Sicherheit profitiert von einer Vernetzung über Sigfox, um Echtzeitinformationen über die Wasserqualität und -temperatur kostengünstig bereitzustellen. Hydranten werden zudem mit Hilfe von Sigfox vor Wasserdiebstahl sicher gemacht. „Die lange Akkulaufzeit und der nicht benötigte lokale Internetanschluss über Festnetz oder Handynetze liefern auch in den Bereichen Smart Home, Healthcare und betreutes Wohnen zahlreiche Vorteile“, fügt Sabot hinzu.

Logistikkunden profitieren von der einfachen Anbindung von Sensoren, die Auskunft über Lage, Beschleunigung, Temperatur oder Feuchte

geben – Aspekte, die im Hinblick auf die 100%-Qualitätskontrolle und Traceability zusehends an Bedeutung gewinnen.



Mit diesem Sigfox-Erweiterungsmodul, das in Kooperation mit Bosch Connected Devices and Solutions entstanden ist, können IoT-Kunden Prototypen von neuen Sensor-basierten IoT-Geräten und Anwendungen entwickeln. Quelle: Sigfox

Mit Airbus wurde Sigfox auch zum Vorreiter des industriellen IoT. Zur Optimierung seiner Supply Chain nutzt Airbus eine Sigfox-basierte Lösung, die alle Flugzeugersatzteile in Echtzeit überwacht und sie weltweit lokalisiert – ein deutliches Plus für das Supply Chain Management. „Da die Teile oft zahlreiche Lager an großen Fertigungsstandorten durchlaufen, ist gerade die Ortung von Ersatzteilen eine große Herausforderung“, erklärt Sabot. Auf unerwartete Ereignisse wie Lieferungsverzug oder verlorengegangene Ware lässt sich so rechtzeitig reagieren. Ein weiterer Einsatzbereich ist auch die Überwachung von Tankfüllständen in der Öl- und Gasindustrie. Konventionelle Kontrollgeräte können hier ebenso Daten liefern, basieren jedoch auf zellularen Netzwerken. Dies verursacht wiederum hohe Kosten für die Netzanbindung und ist mit einem hohen Energieverbrauch verbunden, sollen z.B. Füllstandsmesser angebonden werden.

#### Das weltweit erste „IoT-Net as a Service“

Einen weiteren Schritt in die vernetzte Zukunft stellt im Portfolio von Sigfox der neue Konnektivitätsservice „Admiral Ivory“ dar. Damit kann jedes Wireless-Device für den Nahbereich zu einem Sigfox-Device werden, das große Entfernungen überbrückt. Admiral Ivory ermöglicht die IoT-Anbindung von Einwegartikeln und einmaligen IoT-Verbindungen und eröffnet damit ganz neue Anwendungsfelder für Branchen wie industrielle Verpackungen, Logistik und den Einzelhandel. Für sehr einfache Produkte sollen nun dabei die Hardwarekosten sogar unter

30 Cent fallen. Das ermöglicht dann natürlich den Einsatz im Massenmarkt.

Auch in der Region Regensburg ist die Technologie von Sigfox schon weitestgehend flächendeckend zu finden. Damit ist Regensburg eine der ersten Regionen, die in den Genuss des Sigfox-Netzes gelangen. Der Ausbau des Netzes geht deutschlandweit zügig voran. Bis Ende 2018 sollen 85 % Netzabdeckung in Deutschland erreicht werden.

„Für Unternehmen aus dem Sensorik-Netzwerk können wir ganz neue Perspektiven eröffnen“, so Sabot weiter. „Neben der Datensicherheit, die Sigfox leistet, können Liefer- und Wertschöpfungsketten sowie die Rückverfolgung auf kostengünstigem Wege transparent gemacht und die Intelligenz von smarten Sensoren mit einfachen Mitteln bestmöglich genutzt werden“, betont Sabot. Das unterstützt die Realisierung neuer IoT-Geschäftsmodelle, allen voran das Feld „Sensor as a Service“, bei dem kein neues Produkt einen Service erweitert, sondern auf Basis von Sensordaten ein neuer Service generiert wird. Mehrwert entsteht ausschließlich durch die gesammelten Daten von Sensoren. Die Intelligenz smarter Sensoren, die nicht nur Daten erfassen und auswerten, sondern auch kosteneffizient und energiesparend weltweit teilen können, kommt so richtig zum Tragen.

Für nähere Informationen zur Sigfox-Technologie können Sie sich an Herrn Maximilian Fenzl wenden.



#### KONTAKT Maximilian Fenzl

Sigfox Germany GmbH  
Sales Manager Germany

Tel.: +49 89 209 87 801  
E-mail: [munich@sigfox.com](mailto:munich@sigfox.com)  
Website: [www.sigfox.com/de](http://www.sigfox.com/de)



## BASIL präsentiert sich künftigen Absatzmarkt MedTech.Circle: Prototyp des neuen Assistenzsystems für motorisch eingeschränkte Menschen beim oberösterreichischen Get-together der Medizintechnik vorgestellt

**LINZ. Die MedTech-Branche in Oberösterreich weist hervorragende Markt- und Zukunftsaussichten auf und ist dort mit zahlreichen Unternehmen und der Forschungs-, Entwicklungs-, Gesundheits- und Bildungsszene stark entwickelt. Der MedTech.Circle in Linz ist das „Get-together“ der Szene. Unter den diesjährigen Ausstellern befand sich auch das Projekt BASIL. Johannes Summer (Sensorik-Bayern GmbH) und Stefan Kogst (Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.) präsentierten den 80 Teilnehmern den mittlerweile entwickelten Prototypen des Assistenzsystems, das künftig insbesondere für motorisch eingeschränkte Menschen eine große Hilfe darstellen soll. Einfache Bedienvorgänge in der Hausautomatisierung, z.B. das Herunterfahren von Rollläden oder Einschalten von TV- und Radiogeräten, lassen sich mit dessen Hilfe betätigen.**

Oberösterreich verfügt über eine exzellente Ausgangslage, die hohes Wachstumspotenzial bietet: hier sind innovative Unternehmen und ein exzellentes Forschungs- und Bildungsumfeld zu finden. „Ein wesentlicher Teil des medizinischen Fortschritts ist technologischen Weiterentwicklungen zu verdanken. In der Verknüpfung von Anwendungsfeldern aus Medizin und Gesundheit mit Lösungen aus der Technik nimmt die Entwicklung, Herstellung und der Betrieb medizintechnischer Produkte einen immer größeren Stellenwert ein. Daraus resultiert für den Standort Oberösterreich ein hohes Wachstumspotenzial“, betonte Wirtschafts- und Forschungsreferent Landeshauptmann-Stv. Dr. Michael Strugl im Rahmen des „MedTech.Circle 2018“ im März in Linz. Der „MedTech.Circle 2018“ ist der größte MedTech-Branchentreff, zu dem das Medizintechnik-Cluster der oberösterreichischen Wirtschaftsagentur Business Upper Austria Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Medizin Oberösterreichs

eingeladen hat. Unter den Ausstellern war auch BASIL, eine grenzübergreifende Kooperation des Sensorik-Netzwerks mit der Universität Pilsen.



Johannes Summer und Stefan Kogst präsentierten der oberösterreichischen Gesundheitsreferentin BASIL. Quelle: Florian Voggeneder

Die Arbeit des BASIL-Teams konzentriert sich derzeit auf die Basisstation. „Wir bauen ein Zusatzboard, um über Bluetooth Low Energy mit der nötigen Datenrate die digitalisierten Hirnwellen übertragen zu können. Ebenso auf der Agenda: die Weiterentwicklung der Firmware sowie die Verifizierung von experimentellen kapazitiven Elektroden, die den Tragekomfort erheblich verbessern sollen“, berichtet Johannes Summer (Entwicklungsingenieur der Sensorik-Bayern GmbH). Im Hinblick auf die spätere Verwertung der Erfahrungen aus dem Projekt bzw. die Einsatzmöglichkeiten der BASIL-Technologie bietet die etablierte österreichische Gesundheits-Clusterlandschaft „einen perfekten Nährboden“.

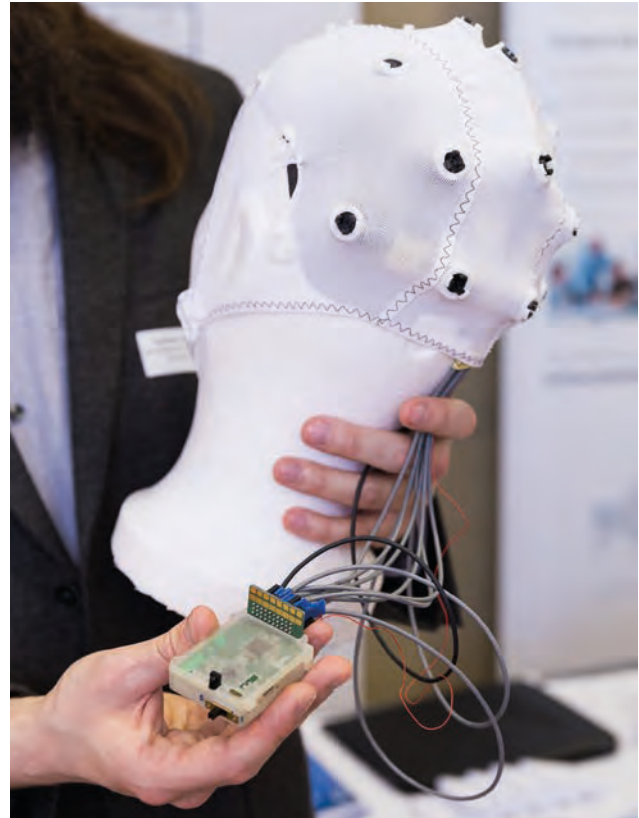
In der oberösterreichischen MedTech-Branche gibt es bereits viele erfolgreiche Unternehmen und auch die Gründungen in der Start-up-Szene nehmen zu. Die Conclusio der Vortragenden: Oberösterreich muss in der Medizintechnik auf die bestehenden Stärkfelder wie Digitalisierung und Materials setzen, denn technologisch ist Oberösterreich weit entwickelt, jedoch muss es international als

innovatives Bundesland in diesem Bereich noch stärker wahrgenommen werden.



Die Gramm UG, Mitglied in unserem Sensorik-Netzwerk, informierte über ihre Möglichkeiten des 3D-Drucks im medizinischen Bereich (im Bild: Geschäftsführer Harald Schmid). Quelle: Florian Voggeneder

Cross-Clustering ist auch in Österreich ein wichtiger strategischer Ansatz. Unter den Experten waren daher Vertreter der Branchen Mechatronik, Kunststoff, IT und Lebensmittel/Ernährung. Bestehende Synergien mit der Medizintechnik werden u.a. auf den Gebieten „Functional Food“, „personalisierte Medizin in Zusammenhang mit Ernährung und Digitalisierung“, „Wearables“ und „kontrollierte Wirkstofffreisetzung mit Kunststoffen“ schon genutzt.



Der BASIL-Prototyp: Das Assistenzsystem wird künftig das Leben motorisch eingeschränkter Menschen erleichtern. Quelle: Florian Voggeneder



Wenn auch Sie BASIL „live“ erleben wollen, besuchen Sie unseren Gemeinschaftsstand auf der SENSOR+TEST 2018 vom 26. bis 28.06.2018 in Nürnberg. Details finden Sie [hier](#).



**KONTAKT**  
Stefan Koegst

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.  
Projektadministration

Tel.: +49 941 630916-22  
E-mail: [s.koegst@sensorik-bayern.de](mailto:s.koegst@sensorik-bayern.de)  
Website: [www.sensorik-bayern.de](http://www.sensorik-bayern.de)

gefördert wird dieses Projekt durch:



**Europäische Union**  
**Evropská unie**  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung  
Evropský fond pro regionální rozvoj



**Ziel ETZ | Cíl EÚS**  
Freistaat Bayern –  
Tschechische Republik  
Česká republika –  
Svobodný stát Bavorsko  
2014 – 2020 (INTERREG V)



Titelbild: AMA Service GmbH

Folgende Unternehmen und Institutionen präsentieren ihre neuesten Entwicklungen und Innovationen. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

## Standplan



### KONTAKT Anja Sloet

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.  
Projektleiterin

Tel.: +49 941 630 916 - 23  
E-mail: a.sloet@sensorik-bayern.de  
Website: [www.sensorik-bayern.de](http://www.sensorik-bayern.de)



Eine detaillierte Übersicht aller Mitaussteller finden Sie auf den [Sensor+Test Flyer](#).

Wir laden Sie ein! Unter folgendem [Link](#) können Sie Ihren kostenlosen Eintrittsgutschein anfordern.



## Jetzt anmelden: „Industrietechnologie 4.0 mit IHK-Zertifikat“

### Berufsbegleitende Weiterbildung startet im Herbst 2018 mit mehr IT-Lehrinhalten Kleine Übungsgruppen und ein Mix der Dozenten aus Wirtschaft und Wissenschaft

**REGENSBURG. Mit Bravour haben Ende 2017 die Teilnehmer ihre Weiterbildung „Industrietechnologie 4.0 mit IHK-Zertifikat“ im Sensorik-Netzwerk absolviert. Ab dem Herbst 2018 können Unternehmen im Rahmen des berufsbegleitenden Lehrgangs Mitarbeiter fit für die zunehmende Digitalisierung von Arbeitsprozessen machen. Erfolgsfaktoren wie kleine Übungsgruppen, hohe Praxisrelevanz und der gelungene Mix der Dozenten aus Wirtschaft und Wissenschaft werden beibehalten. „Aktuelle Entwicklungen greifen wir in neuen Lehrgangsinhalten wie 'Big Data' oder 'Cloud Computing' auf“, erläutert Geschäftsführer Dr. Hubert Steigerwald. Hands-on-Workshops helfen Teilnehmern, die für ihre Berufspraxis relevanten IT-Kenntnisse zu erwerben, und erleichtern so auch die unternehmensinterne Zusammenarbeit mit den IT-Cracks. Zielgruppe des Lehrgangs sind u.a. technisch ausgebildete Fachkräfte, die in ihren Unternehmen künftig aktiv den Wandel hin zur Industrie 4.0 mitgestalten wollen, aber auch für Quereinsteiger und Studienabbrecher stellt der Lehrgang eine Möglichkeit dar, sich im Bereich der Zukunftstechnologien weiterzubilden.**

Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen profitieren von dieser praxisnahen Weiterbildung. Der Industrietechnologie 4.0 entlastet Fach- und Führungskräfte, damit sich diese wieder auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren können. Als neue Schnittstelle schlagen sie die Brücke zwischen den Abteilungen in ihren Unternehmen. Er übernimmt u.a. auch Inbetriebnahme, Wartung und Service von Anlagen und Systemen sowie die technische Dokumentation.

Der „Industrietechnologie 4.0 mit IHK-Zertifikat“ ist das bisher umfangreichste Weiterbildungsformat im Cluster Sensorik: 75 Qualifizierungstage in zwei

Jahren sind zu absolvieren. Die Theoriephasen werden ergänzt durch neun Praxistage im Unternehmen in jedem Lehrgangsjahr und einer 20-tägigen Projektarbeit. Je nach Wunsch können Teilnehmer auch in einer Vorbereitungsphase Wissen in verschiedenen technischen Gebieten vorab aufbauen. Die Erfahrung hat gezeigt: Nur in diesem Rahmen kann den neuen Qualifizierungsanforderungen der Industrie 4.0 mit der nötigen Tiefe begegnet werden.

Zu den Inhalten der 19 Module zählen neben der Automatisierungstechnik, der Elektrotechnik, industriellen Sensorik und der Mechatronik auch die Themen Datensicherheit, Big Data, Cloud Computing und Industrielle Kommunikation. Besonderer Fokus liegt auf Informationen im Produktionsprozess, denn der immer höhere Detailierungsgrad stellt völlig neue Anforderungen an die Sensorik, Temperaturen, Abstände und deren Kombination. Berücksichtigung findet auch die zunehmende Bedeutung der Mensch-Maschine-Interaktion: die Maschine trifft Entscheidungen, das Monitoring übernimmt der Industrietechnologe. Im Fokus stehen zudem fächerübergreifende Kompetenzen, die die Schnittstellenarbeit im Unternehmen erleichtern sollen. Die Teilnehmer wenden ihr neues Wissen ab dem ersten Tag der Weiterbildung im Unternehmen an. Ein Mentor aus dem Unternehmen steht ihnen als erfahrener Praktiker zur Seite und unterstützt den Transfer in die reale Unternehmenssituation.

Gefördert wird der Lehrgang aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bayerischen Staatsministeriums für Arbeit und Soziales, Familie und Integration. Kommen Sie auf uns zu, wenn Sie Interesse an einer Teilnahme am Lehrgang ab Herbst 2018 haben. Gerne informieren wir Sie über die Termine und Teilnahmebedingungen (info@sensorik-bayern.de).

## „INDUSTRIE TECHNOLOGE 4.0 mit IHK-ZERTIFIKAT“ – ECKDATEN des Lehrgangs (Start 09/2018)

- **betrieblicher Weiterbildungslehrgang** (zwei Jahre, 75 Tage, 18 Tage Begleitung durch Mentoren am Arbeitsplatz, zwei „Meet and Use Industrie 4.0“-Workshops, begleitet durch das SPS-Team, Projektarbeit als Kick-off für Umsetzung der Industrie 4.0 im Unternehmen, überwiegend Hands-on-Einheiten, 3 Zertifikatstests (je 120 Minuten)
- **Expertenwissen im technologischen Bereich ergänzt durch fachübergreifende Kompetenzen** und Schlüsselqualifikationen
- **Vermittlung technischer und fachübergreifender Inhalte für die Industrie 4.0:** Automatisierungstechnik, Elektrotechnik, Industrielle Sensorik, Mechatronik, Technische Informatik, Datensicherheit, Big Data, Cloud Computing und Industrielle Kommunikation.
- **Gruppengröße:** 12-15 Teilnehmer
- **Zertifizierung:** IHK Akademie in Ostbayern GmbH mit dem IHK-Zertifikat „Industrietechnologe 4.0“
- **Zugang:** Technische Berufsausbildung oder Nachweis eines vergleichbaren Kenntnisstandes oder ähnlicher Qualifikation

### Inhalte

Grundlagen 42 Tage im 1. Jahr		Spezialisierung 31 Tage im 2. Jahr	
Arbeitstechniken 2 Tage	Industrielle Sensorik 4 Tage	Software Basis 2 Tage	Industrielle Kommunikation 4 Tage
Projektmanagement 3 Tage	Mechatronik 4 Tage	Software Aufbau 5 Tage	Anlagen-Engineering 4 Tage
Mathematik/Physik 8 Tage	Mess-/ Steuer-/ Regeltechnik 8 Tage	Cloud Computing 2 Tage	Qualitätsmanagement 4 Tage
Elektrotechnik/Elektronik 4 Tage	Digitaltechnik/Mikrocontroller 2 Tage	Datensicherheit 2 Tage	Planspiel BWL 4 Tage
Energie- und Antriebssysteme 3 Tage	Automatisierungstechnik 4 Tage	Big Data 2 Tage	Präsentationsfähigkeit 2 Tage
Workshop: „Meet Industrie 4.0“ 1 Tag		Workshop: „Use Industrie 4.0“ 1 Tag	



### Industrietechnologe 4.0 mit IHK-Zertifikat

Details hierzu wie auch die Termine erhalten Sie gerne auf Anfrage. Erfahren Sie in den [Sensorik-News 65](#) mehr über die Arbeit der ersten Industrietechnologen im Sensorik-Netzwerk.



#### KONTAKT Dr. Hubert Steigerwald

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.  
Geschäftsführer

Tel.: +49 941 630 916-0  
E-mail: [h.steigerwald@sensorik-bayern.de](mailto:h.steigerwald@sensorik-bayern.de)  
Website: [www.sensorik-bayern.de](http://www.sensorik-bayern.de)

## Lernen von der „Mit-Arbeitswelt 4.0“ im Sensorik-Netzwerk SPS erneut Best Practice – gemeinsam entwickelte moderne Arbeitskulturen 1. Bayerischer Netzwerktag der IHK München – regionale Fachkräftebündnisse stärken

**MÜNCHEN. Die SPS hat im Projekt „Mit-Arbeitswelt 4.0“ schon vor gut drei Jahren heute hochaktuelle Themen aufgegriffen: moderne Arbeitskulturen, Kommunikation und Fachkräftesicherung in Unternehmen. Aus der Zusammenarbeit mit Unternehmen im Sensorik-Netzwerk liegen Ergebnisse vor, die für andere Netzwerke nun äußerst relevant sind. Dies zeigt sich gegen Ende der Projektlaufzeit an der Vielzahl der Einladungen als „Best Practice“ zu Fachkongressen. Auch beim 1. Bayerischen Netzwerktag unter dem Dach der IHK München wurde die SPS um einen Einblick gebeten, wie sie Unternehmen bei der Entwicklung der „Arbeitswelt 4.0“ unterstützt. Konkrete Aktivitäten und deren Wirkungen erläuterte Stefanie Fuchs daher Anfang März den 180 Vertretern von Netzwerken und Akteuren in München.**

Der Fachkräftemangel ist ein Wachstumshemmnis für Unternehmen. Neue Arbeits- und Kommunikationsformen stellen zudem neue Anforderungen an Beschäftigte. Staatsministerin Emilia Müller betonte die Bedeutung regionaler Fachkräftebündnisse am 1. Bayerischen Netzwerktag. Diese Bündnisse können regionale Besonderheiten berücksichtigen und wichtige Impulse für eine bessere Vernetzung in den Kommunen liefern. Dass in diesem Kontext „kopieren erlaubt und erwünscht“ sei, unterstrich Peter Driessen, Hauptgeschäftsführer der IHK München und Oberbayern. Ziel des Netzwerktags Anfang März war es, mit Fachvorträgen und erfolgreicher Netzwerkarbeit den Teilnehmern konkrete Anregungen für die Arbeit vor Ort zu geben.

Mit ihren vielschichtigen Aktivitäten hat die SPS in den letzten Jahren sich im Bundesgebiet einen Ruf als Erfolgsbeispiel erarbeitet. Trends und Entwicklungen zu antizipieren, Herausforderungen

aufgreifen, bevor sie zu Problemen werden, hat im Zuge eines konsequenten Trendscoutings im Bereich der Organisations- und Personalentwicklung funktioniert, dies zieht sich wie ein roter Faden durch die Historie des Sensorik-Netzwerks: Vom BMAS wurde die SPS z.B. bereits 2014 als Innovatives Netzwerk auf Bundesebene für den neuen Service „Demografieberatung“ ausgezeichnet. Begonnen wurde mit der Aufarbeitung der Thematik schon 2012, als der Demografische Wandel noch wenig Aufmerksamkeit bekam. Proaktiv hat das Netzwerkmanagement auch das Thema „New Work – Moderne Arbeitskulturen“ aufgegriffen. Ende 2017 stellte das Projektteam bei einer internationalen Konferenz in Lissabon die bereits seit 2015 gemeinsam mit Unternehmen entwickelten Maßnahmen in diesem Bereich vor.

### Direkter Austausch, Nähe und Vertrauen in der Zusammenarbeit

„Unser Alleinstellungsmerkmal ist die Nähe, der direkte Austausch und die enge, vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Netzwerkmitgliedern“, erläuterte Stefanie Fuchs, Projektleitung „Mit-Arbeitswelt 4.0“. Beratend zu begleiten, Hilfe zur Selbsthilfe zu geben, das seien die Grundgedanken der Unterstützung. Anwendung finden dabei innovative Tools der Organisationsentwicklung. So entstehen individuelle, auf das Unternehmen zugeschnittene Lösungen, die auch langfristig von allen Mitarbeitern getragen werden.

Auf Unternehmensebene wäre eine Kopie bekannter Konzepte jedoch nur eine kurzfristig gedachte Lösung. Maßnahmen müssen zum eigenen Kulturverständnis passen. Sämtliche Vortragende waren sich einig: „New Work“ ist als Transformationsprozess zu betrachten. Es gilt, einzelne Prozesse, aber auch grundlegende Mechanismen zu hinterfragen und zu überdenken. Zugleich betonte Fuchs, dass die SPS als Netzwerk



von dem regelmäßigen Austausch mit Verbänden oder regionalen Akteuren profitiere. So ließen sich Themen bewusst – zum Vorteil der Firmen – verteilen: statt Doppelangeboten könne jedes Bündnis seine Stärken und besten Angebote

miteinbringen. Entscheidend hierfür: eine stabile Grundfinanzierung der Aktivitäten, mit der Netzwerke auch ein dauerhaft stabiles Angebot überhaupt leisten können.



EUROPÄISCHE UNION  
EUROPÄISCHER SOZIALFONDS

ESF IN BAYERN  
WIR INVESTIEREN IN MENSCHEN

Bayerisches Staatsministerium für  
Familie, Arbeit und Soziales



## METHODEN-KOFFER „Mit-Arbeitswelt 4.0“

Im Projekt „Mit-Arbeitswelt 4.0“ haben wir für beteiligte Unternehmen individuelle Konzepte für Organisations- und Personalentwicklung entworfen, die wir nun auch gerne in anderen Unternehmen zum Einsatz kommen lassen möchten. Werfen Sie einen Blick in unseren Methodenkoffer!

Frage zu Ihrer Lage - Kommt Ihnen dies bekannt vor?	Konzept	Ziele und Ergebnisse
<p>„Wir wachsen so schnell – wir müssen unbedingt Wissen über unser Wissen festigen und verbreiten!“</p> <p>„Wir haben intern die absoluten Experten, aber wer kennt und nutzt sie bei Bedarf?“</p>	<p>Innovationswerkstatt (Workshop)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikation relevanter Kern-/ Zukunftsthemen</li> <li>• Experten/ Leistungsträger aus dem Unternehmen als Fachreferenten</li> <li>• Interaktive Parts (u.a. Gaming)</li> <li>• Entwicklung abteilungsübergreifender Kompetenz-Landkarten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internes Wissensmanagement zu wichtigen (Technologie-)Feldern</li> <li>• Innovationen bereichsübergreifend</li> <li>• Mitarbeiter-Entwicklung und -Motivation</li> <li>• Strategie-Kommunikation</li> </ul>
<p>„Die Mail-Flut in unserem Unternehmen ist unerträglich!“</p> <p>„Umgang mit Smartphone, Mailings, Erreichbarkeit im Feierabend oder Urlaub – müssen wir Regeln für uns hierfür finden?“</p>	<p>Digitaler Arbeitsschutz (Awareness-Workshop)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsvortrag/Wissensinput</li> <li>• Gemeinsame Erarbeitung der Vision „Digitaler Arbeitsschutz in unserem Unternehmen“</li> <li>• Erarbeitung einer Roadmap (Drei Ebenen-Modell: Strukturen, Führungs-Beziehung, Individuum)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis für die Bedeutung des Digitalen Arbeitsschutz im Unternehmen</li> <li>• (intern und extern) Vorreiter und Good Practice werden</li> </ul>
<p>„Wo wollen wir eigentlich hin mit unseren Produkten?“</p> <p>„Wie sieht unser Geschäftsmodell eigentlich genau aus? Das haben wir lange nicht mehr diskutiert.“</p>	<p>Business Modelling Canvas (Workshop)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Methode „Business Modelling Canvas“</li> <li>• Leitfragen-gestützte Erarbeitung des eigenen Geschäftsmodells</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexion und Klarheit über eigenes Geschäftsmodell</li> <li>• Weiterentwicklung und Bewertung</li> </ul>
<p>„Unsere Mitarbeiter sprechen von sich aus nicht offen und ehrlich mit ihrer Führungskraft.“</p> <p>„Mitarbeiter kündigen aus heiterem Himmel, ohne davor jemals geäußert zu haben, was ihnen nicht passt“</p>	<p>Leadership Dialog-Workshop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Methode „Leadership Dialog-Canvas“</li> <li>• Moderierte Reflexion individueller Bedürfnisse, Zusammenführung der Perspektiven von Team und Führungskraft</li> <li>• Erarbeitung: Feedback an Führungskraft aus Team-Perspektive</li> <li>• Zukunftsblick: lösungsorientierte Ziele und Leadership-Vision</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offener Kommunikation zwischen Mitarbeitern und Führungskraft</li> <li>• Bottom-Up-Feedback im Team als Bestandteil der Teamkultur</li> <li>• Abbildung (neuer) Feedback-Prozesse für eine nachhaltige Etablierung</li> </ul>
<p>„Kollegen, die zu Führungskräften werden, sind ein heißes Thema bei uns.“</p> <p>„Unsere Nachwuchsführungskräfte haben noch kein gutes Netzwerk aufgebaut. Ein Austausch untereinander wäre jedoch sehr wertvoll für sie.“</p>	<p>Nachwuchsführungskräfte Workshop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexion der eigenen Führungsrolle (in Einzel-/Gruppenarbeit und Diskussion)</li> <li>• Ein- und Durchführung der Methode „Kollegiale Fallberatung“</li> <li>• Festlegung konkreter Maßnahmen für den Transfer in den Arbeitsalltag</li> </ul>	<p>Entwicklung des Einzelnen und eines Teams der Nachwuchsführungskräfte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stärkung der eigenen Führungsrolle</li> <li>• Lösung konkreter Herausforderungen aus dem Arbeitsalltag</li> <li>• Entwicklung einer internen, selbst-organisierenden Unterstützungs- und Austauschkultur</li> </ul>
<p>„Gerne in unserer Firma arbeiten und beste Leistung bringen: Was brauchen und wollen unsere Mitarbeiter, wie können wir sie unterstützen, was können wir als Unternehmen bieten?“</p> <p>„Wir haben so viele unterschiedliche Mitarbeiter-Gruppen – jung - alt, Männer - Frauen, Akademiker - Azubis – wie können wir ihren verschiedenen Bedürfnissen gerecht werden?“</p>	<p>Zukunftswerkstatt Arbeitswelt (Workshop-Reihe)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsvorträge zu modernen Arbeitswelten</li> <li>• Team- und hierarchieübergreifende Interaktionseinheiten zur gemeinsamen Skizzierung der zukünftigen Arbeitswelt (u.a. mit spielerischer Visualisierung)</li> <li>• Software-gestützte Kommunikationsanalysen</li> <li>• Szenarien-Methodik für Ergebnis-Umsetzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung einer von allen Ebenen getragenen „Arbeitswelt der Zukunft“</li> <li>• Kenntnis über Bedingungen, die im eigenen Unternehmen, Kommunikation, Innovation, und Wohlfühlen ermöglichen (u.a. Kommunikationswege und -mittel, Raumverteilung, Innenausstattung)</li> </ul>

Einen Überblick über unsere weiteren Angebote an Trainings, Seminaren, Fachforen finden Sie immer aktuell unter folgendem Link: [http://sensorik-bayern.de/de/seminare\\_und\\_trainings](http://sensorik-bayern.de/de/seminare_und_trainings)

## „Chefbüro – wozu? Ich muss doch mit den Mitarbeitern arbeiten!“ Moderne Führungskonzepte beim DiaLogisch-Praxistreff im Sensorik-Netzwerk Good Practices: Carpe verba! und Haufe haben Silodenken bereits abgeschafft

**REGENSBURG. VUKA ist das Stichwort unserer modernen Arbeitswelt. Volatil, unsicher, komplex und agil. Etablierte Organisationsformen wie Weisung und Kontrolle haben hier ausgedient, hierarchische Strukturen haben sich aufgelöst. In agilen Netzwerkorganisationen ist kein Platz mehr für altes Silodenken oder konkurrierendes Verhalten einzelner Abteilungen des gleichen Unternehmens. Hier arbeiten die Beschäftigten gemeinsam bereichsübergreifend an Unternehmenszielen. Mitarbeiter haben ihre Vorstellungen und Wünsche, wie sie künftig arbeiten und geführt werden wollen, oft schon verändert. Führungssysteme in Unternehmen hinken dieser neuen VUKA-Welt jedoch oft noch hinterher. Dennoch: Es gibt bereits gute Beispiele und Erfahrungsträger. Zwei Good Practices waren Mitte März zu Gast auf unserem DiaLogisch Praxis-Treff. Die Geschäftsführer Hanne Philipp (Carpe verba!) und Holger Schmenger (Haufe Akademie) stellten ihre Ansätze einer modernen Führungskultur den gut 50 Gästen vor.**

Auch als VUKA noch kein Begriff war, haben einige Unternehmen schon begonnen, sich neu zu organisieren, und ihre hierarchischen Strukturen aufgelöst – und sind nun mittlerweile „alte Hasen“ in einer modernen Arbeitswelt. Im Zuge des DiaLogisch Praxis-Treffs warf das Sensorik-Netzwerk am 13. März 2018 in der TechBase Regensburg einen Blick hinter diese Kulissen. Dass das Thema hoch brisant ist, zeigt die hohe Zahl der Anwesenden – mit 50 Gästen der bisher best besucht DiaLogisch Praxis-Treff in der gut fünfjährigen Geschichte des Veranstaltungsformats, in dem HR-Experten und -Interessierte sich über Trends im Bereich Organisations- und Personalentwicklung austauschen.

*„Agilität ist auch deswegen nötig, weil in den nächsten Jahren viele neue Wettbewerber auf dem Markt sein werden, mit denen wir heute noch gar nicht rechnen.“*

Hanne Philipp

Die Geschäftsführer Hanne Philipp vom SPS-Netzwerkmitglied Carpe verba! und Holger Schmenger von der Haufe Gruppe berichteten den Geschäftsführern, Personalleitern und -verantwortlichen, über ihren Weg in die VUKA-Welt und wie sie mit neuen Werten dort schon Fuß gefasst haben.

Hanne Philipp, die Geschäftsführerin von Carpe verba!, berät und begleitet mit ihrem Team nicht nur Unternehmen bei organisationalen Veränderungsprozessen, sondern hat getreu dem Motto „Practice what you preach“ bereits vor drei Jahren den Kulturwandel mit ihrem Team im eigenen Unternehmen angestoßen. Hier arbeitet man nun als agile Organisation. Daily Meetings bzw. kurze Informationsrunden im Stehen, wie sie aus der immer populärer werdenden SCRUM-Methode, die früher nur bei Softwareentwicklern zum Einsatz kam, bekannt sind, stehen auch hier auf der Tagesordnung. Anwendung findet hier z.B. auch der „OKR-Zyklus“. Der Begriff OKR setzt sich aus „Objectives“ und „Key Results“ zusammen. Die Methode dient der Entwicklung und dem Management von Zielen. Starre Ziele des Unternehmens oder individuelle jährliche Zielvereinbarungen, die sich oft selbst überholen, sind hier nicht mehr zu finden. Für etwa ein Quartal werden mehrere Ziele festgelegt und in kleinere Schlüsselergebnisse untergliedert. Während die übergeordneten Ziele qualitativ und anspruchsvoll definiert werden, gewährleisten die zugehörigen Key Results vor allem Messbarkeit. Zu den Vorteilen zähle u.a., dass es keine konkurrierenden Ziele innerhalb des Unternehmens mehr gebe,



Mitarbeiter könnten klar nachvollziehen, wer, woran und warum arbeite, eine „Hidden Agenda“, die oft hinter den Kulissen praktiziert wird, gebe es so nicht mehr. Philipp betonte in ihrem Vortrag die Bedeutung der Fehlerkultur: „Bei permanenter Volatilität ist gesichertes Wissen Mangelware, daher muss man mit Annahmen arbeiten.“ Fehler zuzulassen und lieber zu früh als zu spät zu machen sei wichtig, sonst sei kein Lernen im Prozess möglich und es müsse zudem ganz klar zwischen Fehler und Irrtum zu unterscheiden. Bei einem Irrtum konnte man gewisse Entwicklungen z.B. schlichtweg nicht wissen.

*„Kulturwandel fängt dann an, wenn Lessons Learned im Projekt stattfinden, nicht nach Abschluss.“*

**Hanne Phillip**

„Wir haben die Silos schon lange aufgebrochen, es gibt nur die Haufe Gruppe als Ganzes“, berichtete Holger Schmenger (Geschäftsführer der Haufe Akademie), der die Haufe Gruppe als Ganzes als zweites Good Practice vorstellte. Zahlreiche Auszeichnungen belegen die Vorreiterrolle der Haufe Gruppe im Hinblick auf moderne Organisation und Führung. Sichtbar wird dies auch räumlich. Ein Chefbüro gibt es dort nicht mehr, „wozu auch“, meint Schmenger.

*„Ich muss doch mit meinen Mitarbeitern arbeiten, da muss ich doch mit in einer Abteilung sitzen.“*

**Holger Schmenger**

Dank Laptop sei dies technisch kein Problem und für vertrauliche Gespräche gebe es ja z.B. einen Meeting-Raum. Je nach Bedarf könne er sich daher seinen Arbeitsplatz suchen. Jüngst durch die Fachpresse ist auch der Ansatz von Haufe Umantis, einem Teil der Haufe Gruppe, gegangen: hier werden sämtliche Führungskräfte inkl. Geschäftsführung demokratisch gewählt, Kündigung aber auch Gehaltskürzungen gemeinsam beschlossen. Erfolgskonzept der Haufe Gruppe ist der mitarbeiterzentrierte Ansatz.

*„Die Herausforderung ist schließlich immer der Mensch, nicht die Software oder sonstige Tools.“*

**Holger Schmenger**

Die Motivation, „anders zu denken“, sich von starren hierarchischen Mustern zu lösen, Mitarbeiter zu mehr eigenverantwortlichem Handeln zu motivieren bzw. dies auch einzufordern, sei nicht, „um hip und toll“ zu sein, sondern die klare Überzeugung, „dass wir damit erfolgreicher sind“. Essentiell sei daher, bei Veränderungen im organisatorischen Kontext immer zu klären, warum man sich wandeln oder – im Fachjargon – transformieren wolle. Als „Company why“ bezeichnet Schmenger dies. Es müsse nicht zwingend alles „agil“ werden, gibt er auch zu bedenken. Schlechte manuelle Prozesse einfach zu digitalisieren, sei sinnlos. „Digital wird daraus kein besserer Prozess.“

*„Nicht Roll out, sondern Roll in: Veränderung aus dem Unternehmen heraus, getragen von Mitarbeitern.“*

**Holger Schmenger**

Veränderungen zu visualisieren, den Beschäftigten greifbar zu machen, sei essentiell. Hierfür gebe es mittlerweile sehr hilfreiche Tools, u.a. Lego Serious Play. Veränderung braucht jedoch auch Zeit, Widerstände müssen langsam abgebaut werden. Diese resultieren laut Schmenger meist aus dem Streben nach Machterhalt der Führungsriege und der Sicherheit im Hinblick auf die individuelle Stellung und Rolle im Unternehmen.



Bayerisches Staatsministerium für  
Familie, Arbeit und Soziales



Das Thema Transformation greifen wir auch am 08. Mai 2018 bei unserem HR-Expertenforum auf. Den Blick richten wir dabei auf neue Ansätze, Tools und Jobprofile von Personalreferenten. Lesen Sie hierzu auch [Seite 35](#). Informationen finden Sie auch [hier](#) zum Download.

# SENSORIK SUMMERSCHOOL

**10th to 14th September 2018**

Modern sensor systems & additive manufacturing	Smart engineering and production	Future cities	Industrial machine vision	Innovative trends in research and development
MONDAY 9am-5pm	TUESDAY 9am-5pm	WEDNESDAY 9am-5pm	THURSDAY 9am-5pm	FRIDAY 9am-1pm
<b>Sensor technology as a key technology for processes of innovation</b> <i>Dr. Hubert Steigerwald</i> Strategische Partnerschaft Sensorik	<b>Infineon Technologies AG visit of frontend- and backend-sense production</b> <i>Ludwig Heizer</i> Infineon Technologies AG (Regensburg)	<b>Superior sensor technologies in context of modern transformer monitoring solutions – Technological background and examples"</b> <i>Dr. Andreas Kurz</i> Maschinenfabrik Reinhausen	<b>Zollner Elektronik AG visit of development department sensor technology for wireless power transfer (e. g. positioning, object detection)</b> <i>Ulrich Niklas</i> Zollner Elektronik AG (Zandt)	<b>Integrated hard- and software development for IoT solutions</b> <i>Prof. Dr. Rene Peinl</i> Institut für Informationssysteme der Hochschule Hof
<b>What is sensor technology? Basics, classification and applications</b> <i>Stefan Gottwald</i> Sensorik-Bayern GmbH	<b>Hands-on-course for flexible usage of collaborative robots at Infineon Technologies AG</b> <i>Ludwig Heizer</i> Infineon Technologies AG (Regensburg)	<b>Smart meter communication in Germany – a practical report</b> <i>Dr. Stefan Krämer</i> IVU Informationssysteme GmbH		<b>Selected practical examples of the Sensorik-Bayern GmbH for innovations for sensor technologies</b> <i>Johannes Summer and Andreas Hofmeister</i> Sensorik-Bayern GmbH
<b>Industrial design for additive manufacturing</b> <i>Harald Schmid</i> Gramm UG	<b>BAM GmbH visit of the digital manufacturing and presentation of digital driven manufacturing</b> <i>Marco Bauer</i> BAM GmbH (Weiden i. d. Opf.)	<b>The world is turning faster and faster</b> <i>Achim Przymusinski</i> AVL Software and Functions GmbH	<b>Sturm Maschinen- &amp; Anlagenbau GmbH visit of production, presentation of vision technologies for process monitoring</b> <i>Dr. Wolfgang Ulrich</i> Sturm Maschinen- & Anlagenbau GmbH (Salching)	<b>Hand over of certificates of attendance</b> <i>Dr. Hubert Steigerwald</i> Strategische Partnerschaft Sensorik
<b>Hands-on-course industrial design for additive manufacturing</b> <i>Harald Schmid</i> Gramm UG		<b>Lighting, display and optical sensorics in future smart cities</b> <i>Dr. Ralph Wirth</i> OSRAM GmbH		

**KONTAKT**  
**Susanne Spies**Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.  
Personal- und OrganisationsentwicklungTel.: +49 (941) 630916 - 20  
E-mail: s.spies@sensorik-bayern.de  
Website: www.sensorik-bayern.de**Information**<http://sensorik-bayern.de/de/13th-sensorik-summer-school>**Registration**<https://eveeno.com/sensorik-summer-school>

Closing date for notification on 1 September 2018.

The number of participants is limited to 25 people.

**Venue**TechBase Regensburg  
Franz-Mayer-Straße 1  
93053 Regensburg  
Germany

Students are exempt from contributions.

Members of Strategische Partnerschaft Sensorik e. V. : 297,59 € including tax

Contributions for all further participants: 416,50 € including tax

The contribution includes course fee, documentation and transportation fees from and to Regensburg (visits at companies). Travel and accomodation are not included.

## Digitales Lernen rückt in den Fokus im Sensorik-Netzwerk Seminarreihe und Strategiefahrpläne für passgenauen Einsatz digitaler Lernmedien im Unternehmen – BMBF-Projekt CoDiCLUST ermöglicht Erweiterung der SPS-Services



**REGENSBURG.** Der Blick im Netzwerk richtet sich mit dem Start des neuen BMBF-geförderten Projekts CoDiCLUST auf ein neues Feld: dem Einsatz von digitalen Medien in der beruflichen Bildung. Ein neuer Service für unser Netzwerk entsteht: künftig können sich Mitglieder und Partner unseres Netzwerks mit ihren Fragen und Bedarfen in diesem Themenfeld an die „Coaches für Digitales Lernen“ wenden. Zugleich können Unternehmen Beschäftigte zu „Lotsen für Digitales Lernen“ ausbilden. Für diese neue Seminarreihe erarbeitet das Projektteam gemeinsam mit den Unternehmen eine sechsstägige Seminarreihe. Passgenau und praxisnah ist auch hier wie bei allen Qualifizierungsangeboten im Netzwerk Prämisse. Am Projekt Beteiligte sind SoWiBeFo e.V. sowie die Universität Regensburg mit dem Rechenzentrum und der Professur für Erziehungswissenschaften mit Schwerpunkt Lernen mit visuellen Medien (Prof. Dr. Silke Schworm). Um firmenindividuelle „Roadmaps für Digitales Lernen“ in Workshops zu entwickeln oder erwünschte Inhalte der Seminarreihe zu diskutieren, besucht Sie das Projektteam gerne vor Ort. Nehmen Sie hierfür Kontakt mit uns auf!

Digitale Medien sind fester Bestandteil der Berufswelt und gehören genau daher auch in die Berufsausbildung. Viele Berufsbilder der Zukunft können wir heute zwar nur erahnen, sicher ist jedoch: die Digitalisierung der Arbeitswelt führt nicht nur zu neuen Berufen, sondern gleichzeitig zu großen Veränderungen bestehender Berufe. Das „Lernen auf Vorrat“ ist überholt. Stattdessen gewinnen die Erfahrung der Beschäftigten und ihre Fähigkeit, Wissen in praxisbezogenen Problemstellungen erfolgreich anzuwenden, an Bedeutung. Ein hoher Qualifizierungsgrad von Beschäftigung ist daher ebenso wichtig wie ein effizientes Wissensmanagement.

Ziel des Projekts CoDiCLUST im Sensorik-Netzwerk ist es daher, auch die Unternehmen aus dem Sensorik-Netzwerk zur verstärkten Nutzung digitaler Lernmedien, die zahlreiche neue Möglichkeiten der Interaktivität schaffen, zu motivieren. Das Portfolio ist breit gefächert, statt dem klassischen Hand-out können Videos, Podcasts, virtuelle Klassenräume und vieles mehr zum Einsatz kommen. Lernen „unabhängig von Raum und Zeit“ kommt den Anforderungen der modernen Arbeitswelt entgegen.

[Beratende Begleitung, um die Potenziale Digitalen Lernens zu entdecken](#)

Die SPS begleitet und berät Unternehmen, diese Potenziale für das eigene Unternehmen zu entdecken und dauerhaft Strukturen aufzubauen, die u.a. das Lernen im Arbeitsprozess oder ein effektives Wissensmanagement fördern. In das Projektteam bringt SoWiBeFo e.V. Expertise aus dem Bereich der beruflichen Bildung ein. Fokus des Rechenzentrums der Universität Regensburg liegt im technischen und mediengestalterischen Bereich. Prof. Dr. Silke Schworm (Universität Regensburg) ergänzt den Verbund mit der entsprechenden pädagogisch-didaktischen Kompetenz, der



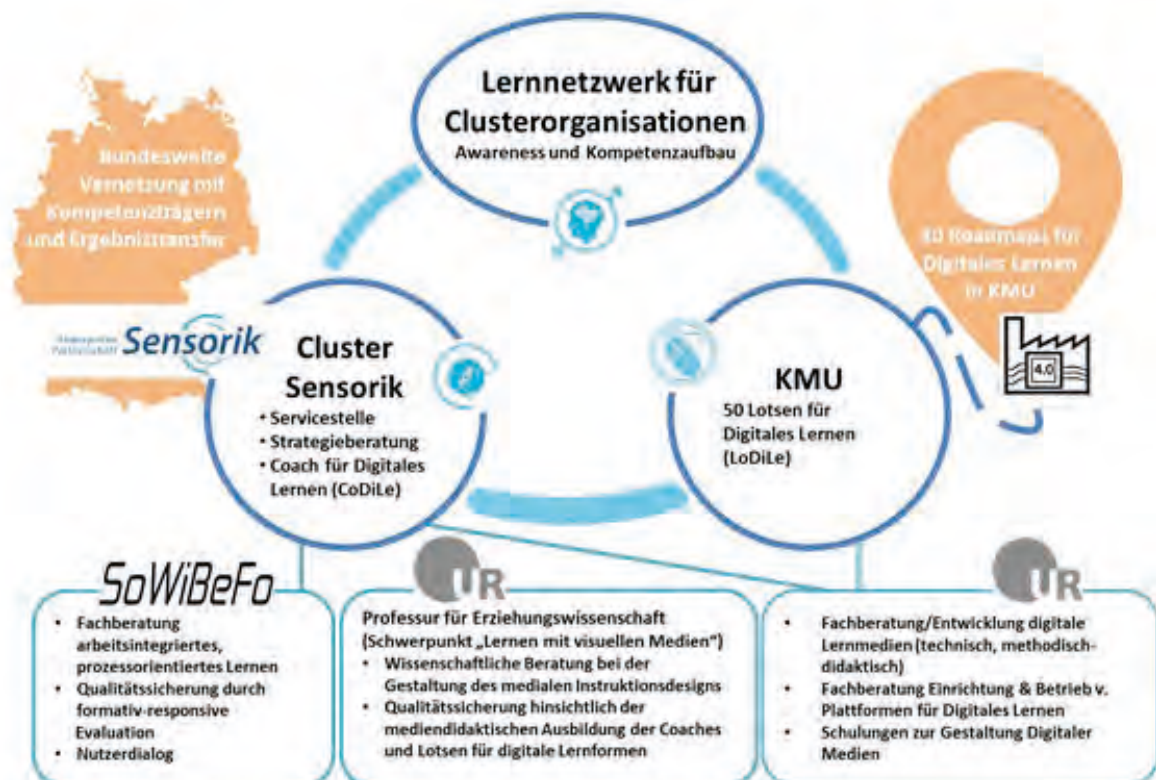
Schwerpunkt ihrer Professur liegt schließlich im Bereich „Lernen mit visuellen Medien“.

„Unsere Aufgabe besteht darin, zum einen hier als Transfernetzwerk zu agieren, also auf diese guten Beispiele aufmerksam zu machen“, erklärt Projektleiterin Stefanie Fuchs. Eine breitangelegte Kampagne und Best-Practice-Roadshow stehen daher auf dem Projektplan. Parallel hierzu wird das CoDiCLUST-Team zum anderen in Workshops mit den Unternehmen auch individuelle Roadmaps entwickeln, die Strategie des Unternehmens ist das Digitale Lernen. Essenzieller Bestandteil hiervon ist die Ausbildung von sogenannten „Lotsen für Digitales Lernen“ in den Firmen. Diese Lotsen sollen dann für weitere Mitarbeiter Ansprechpartner sein, an der konsequenten Umsetzung des „Fahrplans“ beteiligt sein und selbst entsprechendes Know-how aufbauen, Bedarfe aus dem konkreten Arbeitsalltag aufnehmen und in die Ausbildung bzw. in die Erarbeitung von Lehrmaterialien einbringen. Eine sechstägige Seminarreihe wird hierfür im Netzwerk angeboten werden.



Zentrale Elemente des Projekts CoDiCLUST sind die Ausbildung von sog. „Lotsen für Digitales Lernen“ und die Entwicklung von Roadmaps in den Unternehmen. Quelle: SPS

Gefördert wird das Projekt CoDiCLUST in den nächsten drei Jahren vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Förderprogramm „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“. Eine Vielzahl guter Beispiele und Konzepte, die in den letzten Jahren im Zuge geförderter Projekte entwickelt wurden, liegt bereits vor.





## Online-Lerncommunity im Aufbau – DigiTALER im Netzwerk sammeln

Aufgebaut wird auch eine Online-Lerncommunity, spielerisches Lernen steht hier im Vordergrund. Ein kleiner Ausblick: per App können DigiTALER für Lernaktivitäten gesammelt werden. „Als Netzwerk organisieren wir auch den branchenübergreifenden Wissensaustausch mit externen Kompetenzträgern“, so Fuchs weiter. Bekannte Formate wie der

DiaLogisch Praxis-Treff oder das HR-Expertenforum werden das Thema aufgreifen.

„Auf Bundesebene werden wir uns neben der konkreten Arbeit in unserem Netzwerk natürlich auch mit anderen Netzwerken, Verbänden, Vereinen und unterstützenden Organisationen mit vergleichbaren bzw. ähnlich gelagerten Interessen bzw. Bedarfslagen austauschen. Hier werden sich wertvolle Inputs für unsere Arbeit ergeben.“



## Rückschau – Teilnahme eQualification 2018

Akteure aus der Branche tauschen sich auf der jährlich stattfindenden Statuskonferenz eQualification in Berlin aus. Im Vorfeld zum Projektstart von CoDiCLUST war das Sensorik-Netzwerk durch Anja Sloet und Nils Menninger in diesem Jahr vertreten. Der Fokus lag heuer auf dem Querschnittsthema „Lernen und Beruf digital verbinden“. Projekte mit branchenübergreifenden, digitalen Bildungsangeboten präsentieren sich auf dieser Fachmesse. Sie liefern beispielhafte Lösungen zum Einsatz von digitalen Medien, Web 2.0 und mobilen Technologien in der Aus- und Weiterbildungspraxis. Darüber hinaus werden die digitale Medienkompetenz sowie die Verbreitung offener Lernmaterialien (OER) in der beruflichen Bildung gestärkt. Im nächsten Jahr wird das Projektteam von CoDiCLUST erneut in Berlin vor Ort sein, dann aber bereits über die ersten Projektaktivitäten berichten.



Bildnachweis: Alexandra Roth

## KURZ & KNAPP

### RUND UM DAS SENSORIK-NETZWERK UND BAYERN

#### **Globale Innovation „Made in Regensburg“ – OSRAM-Standort Regensburg in ganz neuem Licht**



Mit einem innovativen Lichtkonzept präsentiert sich die OSRAM Opto Semiconductors GmbH als attraktiver Arbeitgeber für die Region Regensburg. Die hell erleuchtete Außenfassade des neuen Hauptgebäudes von OSRAM Opto Semiconductors ist weithin sichtbar. Die Installation ist Teil eines innovativen Gesamtkonzepts des Hightech-Konzerns für die neuartige Gestaltung von

Geschäftsgebäuden mit Fokus auf menschliche Lichtbedürfnisse. Der mit modernster LED-Technologie umgesetzte Ansatz „Human Centric Lighting“ (HCL) soll künftig die Arbeitsumgebung nachhaltig positiv verändern. Das Konzept umfasst die gesamte Wertschöpfungskette des Unternehmens von der LED bis hin zur fertigen Lichtlösung. Zu den Highlights gehören die lineare Beleuchtung der Gebäudekonturen sowie flexible Elemente wie die indirekte Beleuchtung der Fenster und der Mitarbeiter-Cafeteria „Sky Garden“ mit Einsetzen der Abenddämmerung in der Unternehmensfarbe Orange. Mit dem Referenzprojekt eines komplett mit HCL ausgestatteten Bürogebäudes in Regensburg stellt OSRAM erneut seine Fähigkeit unter Beweis, potenzielle Zukunftsmärkte aktiv und richtungsweisend mitzugestalten. Das Human-Centric-Lighting-Konzept könnte zukünftig dazu beitragen, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit von Millionen Büroarbeitern rund um den Globus nachhaltig zu verbessern.

#### **MatX – Internationale Konferenz für Materialinnovationen am 27. bis 28. Juni 2018, NürnbergMesse**



Die Internationale Konferenz MatX ist ein neues Zukunftsformat der Bayern Innovativ GmbH für nationale und internationale Vordenker der Materialszene. Der neue Treffpunkt für Materialinnovationen bringt 500 Experten, Innovationstreiber, Visionäre, Forschungs- und Entwicklungsleiter sowie Wissenschaftler aus dem In- und Ausland in Nürnberg zusammen. Neben der Fachausstellung mit 50 Ausstellern besteht das zweitägige Programm aus einem Mix aus Vorträgen,

Workshops und Präsentationen zu den Themen Additive Fertigung, Multi-Material-Design/Leichtbau und Nachhaltigkeit. Weiterhin bieten interaktive Begleitformate – z.B. B2B Partnering, Tech2You, Mix'n Match, Poster Session und weitere – ideale Möglichkeiten, weiterführende Kontakte zu knüpfen und sich untereinander zu vernetzen. Teilnehmer können sich zudem über Fördermöglichkeiten in Bayern informieren, Kontakte zu Start-ups beim „Start-up-Battle“ aufbauen oder Projektergebnisse mit einem Poster präsentieren. Mehr Informationen und Registrierung: [www.matx-2018.de](http://www.matx-2018.de)

#### **Artificial Intelligence in Future Industries – Mechatronik Summer School 2018 (13. bis 15. Juni, München)**

Durch künstliche Intelligenz entstehen in den nächsten Jahren weltweit eine Vielzahl von alternativen Geschäftsmodellen und neuen Produkten. Viele sehen darin sogar das größte Innovationspotenzial für die kommenden Jahrzehnte. Die dreitägige Mechatronik Summer School des Clusters Mechatronik & Automation bietet einen exklusiven Rahmen, diese Thematik mit international renommierten Experten zu diskutieren. Unter anderem erhalten Sie dabei die Möglichkeit, unter Anleitung neuronale Netzwerke zu programmieren und Anwendungsszenarien zu testen. Ein weiteres Highlight werden die Unternehmensbesuche z.B. bei IBM Watson sein, bei denen Sie bereits jetzt konkrete Anwendungsmodelle in der Praxis erleben können. Weitere Informationen zur Mechatronik Summer School 2018 demnächst unter [www.mechatronikakademie.de](http://www.mechatronikakademie.de)

**AIT-Studie zu Industrie 4.0: Automatisierung kann zu Rückverlagerung der Produktion führen**

Unser Netzwerk-Mitglied AIT Austrian Institute of Technology, Österreichs größter Research-and-Technology-Organisation (RTO), erstellte eine Studie zu Rückverlagerungen in Österreich, Deutschland und der Schweiz mit quantitativen Daten aus einer Unternehmensumfrage. Dabei zeigte sich ein signifikanter

Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Industrie-4.0-Technologien wie Industrierobotern, Produktionsplanungssystemen oder Cyber-Physical Systems und beobachteten Rückverlagerungen. Einerseits kann Industrie 4.0 die Produktivität von Unternehmen wesentlich erhöhen, andererseits erlaubt Industrie 4.0 einen hohen Grad an Flexibilität, verbindet also idealerweise die Herstellung individueller Produkte mit den Kostenvorteilen einer Großserienproduktion, so die Erklärung. Derzeit ist der Anteil von rückverlagernden Firmen mit 5-6 % jedoch noch gering. Nicht jede Auslagerung ist allerdings notwendigerweise ein Nachteil für den Standort; wenn Unternehmen im Ausland expandieren, können durch stärkere interne Nachfrage auch Produktionsschritte in Österreich profitieren. Der positive Effekt von Rückverlagerungen liegt weniger in etwaigen Beschäftigungsgewinnen, sondern vielmehr in der Steigerung der Flexibilität und damit der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, die Industrie 4.0 ermöglicht. Diese Steigerungen können indirekt zu mehr Beschäftigung führen.

**2. Bayerisch-Tschechischer Unternehmertag (Haidl-Atrium, Röhrnbach) am 19. April 2018**

Schwerpunkt des zweiten Bayerisch-Tschechischen Unternehmertags liegt u.a. auf den Fragen, wo Veränderungen durch Digitalisierung tatsächlich relevant werden, was Digitalisierung aus Perspektive der Führungsebenen

und der Mitarbeiter unserer Betriebe bedeutet und ob die Digitalisierung grenzübergreifende Geschäftsprozesse erleichtert. Der Unternehmertag möchte mit seinem breiten Netzwerk an Kooperationspartnern die Unternehmen in Niederbayern und Tschechien dabei begleiten, Antworten auf diese Fragen zu finden. Nehmen Sie die Gelegenheit wahr, mit Unternehmen aus Tschechien und Bayern in persönlichen Kontakt zu kommen und nutzen Sie diese grenzübergreifende Plattform für neue Geschäftsbeziehungen in unserem gemeinsamen Wirtschaftsraum. Ab 14 Uhr kann an einer Besichtigung der Firma Fenster und Türen HAIDL GmbH teilgenommen werden, der Einmann-Zimmereibetrieb hat sich zu einem der innovativsten Produktionsbetriebe Europas mit 200 gut ausgebildeten Mitarbeitern und modernsten Maschinen entwickelt. Für Ihre Anmeldung und alle weiteren Informationen steht Frau Jaroslava Pongratz, Netzwerkmanagerin Bayern-Böhmen, gerne zur Verfügung: j.pongratz@euregio-bayern.de; Tel. 0170 8118194. Die gesamte Veranstaltung ist kostenfrei. Alle Vorträge werden simultan übersetzt. Mehr Informationen sowie den Flyer zum Download finden Sie [hier](#).

## TREND

**Sensorik und Messtechnik mit deutlichem Umsatzwachstum**

Die Sensorik und Messtechnik erwirtschaftete 2017 ein Umsatzplus von neun Prozent, die Investitionen stiegen um 18 Prozent. Die Exportquote sank zeitgleich um sieben Prozentpunkte. 2018 rechnet die Branche mit steigendem Umsatz, plant höhere Investitionen und setzt auf weiteren Personalausbau. Der AMA

Verband für Sensorik und Messtechnik e.V. (AMA) befragte seine Mitglieder im Januar zur wirtschaftlichen Branchenentwicklung des Jahres 2017. Die Rückmeldungen der AMA-Mitglieder zeigen eine deutlich positive Gesamtentwicklung der Branche. Für das laufende Jahr prognostiziert die Branche ein weiteres Umsatzwachstum von acht Prozent. Details finden Sie hier: <http://www.ama-sensorik.de/presse/ama-pressemitteilungen-2018/>.

**Neuer VDMA-Leitfaden: Sensorik für Industrie 4.0 – Wege zu kostengünstigen Sensorsystemen**

Sensoren sind Anknüpfungspunkt der digitalen zur realen Welt und daher eines der wichtigsten Glieder bei der Umsetzung von Industrie 4.0. Ohne die richtigen Sensoren sind alle übergeordneten Systeme zur Dateninterpretation blind. Die Kosten industrietauglicher Sensorik erschweren jedoch häufig die Umsetzung innovativer Funktionalitäten. Gerade bei neuen Produkten liegt bei Endanwendern häufig keine

hohe Zahlungsbereitschaft vor, der wirtschaftliche Nutzen in der eigenen Anwendung kann schließlich oft noch nicht genau beziffert werden. Hierdurch bleiben auch die Stückzahlen vieler Sensorsysteme auf einem niedrigen Niveau. Die Kosten von Sensorsystemen bleiben dadurch hoch, potenzielle neue Anwendungen können nicht erschlossen werden. In Zusammenarbeit mit dem wbk Institut für Produktionstechnik des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und einem projektbegleitenden Industriearbeitskreis hat das VDMA-Forum Industrie 4.0 den Leitfaden „Sensorik für Industrie 4.0 – Wege zu kostengünstigen Sensorsystemen“ entwickelt. Den Leitfaden finden Sie hier zum Download: [https://industrie40.vdma.org/documents/4214230/23965916/Leitfaden\\_Sensorik\\_I40\\_1520527273290.pdf/09b7ac94-bbe2-4fdd-a258-00c90c9d1e4d](https://industrie40.vdma.org/documents/4214230/23965916/Leitfaden_Sensorik_I40_1520527273290.pdf/09b7ac94-bbe2-4fdd-a258-00c90c9d1e4d)

**Bayerische Forschung und Entwicklung in Zahlen – der aktuelle FuE-Report 2018**

Die Ausgaben für FuE in Deutschland lagen 2015 auf dem höchsten Stand seit 30 Jahren. Doch die regionalen Unterschiede zwischen dem Norden und dem Süden Deutschlands wachsen immer weiter. Industrieforschung in Bayern findet zum größten Teil in Oberbayern statt. Besonders hohe FuE-Aufwendungen und hohe Beschäftigtenzahlen in FuE werden aber auch in der Industrieregion Mittelfranken gemessen. Eine beachtliche Dynamik im Zuwachs von FuE-Personal verzeichnet die Region Augsburg. Bayerns Unternehmen steigerten ihre FuE-Aufwendungen im Vergleich zur letzten Erhebung 2013 um 10 %. Die Wachstumsraten sind vor allem auf die Branchen Automobil und Elektrotechnik sowie die Anstrengungen großer Unternehmen zurückzuführen. Die bayerischen Unternehmen finanzieren ihre FuE-Tätigkeiten zu fast 93 % selbst und sind damit 2015 für 22 % aller FuE-Ausgaben der Wirtschaft in Deutschland verantwortlich. Mit einem Anteil der FuE-Aufwendungen in Höhe von 3,17 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zählt Bayern zu den forschungstärksten Bundesländern in Deutschland. Die Auswertung gibt es zum Download unter [https://www.bihk.de/bihk/downloads/bihk/fue-report-2017\\_web.pdf](https://www.bihk.de/bihk/downloads/bihk/fue-report-2017_web.pdf)



**Orientierungs- und Entscheidungshilfen für KMU zum Einsatz von Verschlüsselungslösungen**

Mit dem Kompass IT-Verschlüsselung können KMU herausfinden, an welchen Stellen eine Verschlüsselung sinnvoll ist und welche Verschlüsselungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Anhand von Leitfragen hilft der Kompass außerdem bei der Entscheidungsfindung, welche Lösungen im eigenen Unternehmen zum Einsatz kommen sollen. Ein Glossar erklärt die zentralen Begriffe und Abkürzungen. Der Kompass IT-Verschlüsselung steht hier zum Download bereit: <http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/kompass-it-verschluesselung.pdf>

**Expertenstudie: Künstliche Intelligenz und Machine Learning – neue Wege für Cyber-Attacken?**

Mit Künstlicher Intelligenz und maschinellen Lernverfahren haben Hacker mächtige Werkzeuge für neue Cyber-Attacken an der Hand. Die Expertenuntersuchung „The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation“ behandelt mögliche Hacks und Ansätze, um diese Risiken einzuschränken. Die Autoren beschreiben Szenarien, in denen sich Hacker das Automatisierungspotenzial und die fortschrittliche Sensorik von KI-Systemen zunutze machen. Die Autoren arbeiten unter anderem für die Universitäten Oxford und Cambridge oder für die Non-Profit-KI-Organisation OpenAI. Das Papier basiert auf einem zweitägigen Workshop, der im Februar 2017 an der Universität Oxford stattfand. Die Ergebnisse finden Sie hier zum Download: [https://img1.wsimg.com/blobby/go/3d82daa4-97fe-4096-9c6b-376b92c619de/downloads/1c6q2kc4v\\_50335.pdf](https://img1.wsimg.com/blobby/go/3d82daa4-97fe-4096-9c6b-376b92c619de/downloads/1c6q2kc4v_50335.pdf)

**Industrie 4.0: Willkommen in der Smart Factory**

Was verbirgt sich hinter dem Begriff „Industrie 4.0“, was verändert sich in Unternehmen und wie gestaltet sich die Arbeit der Beschäftigten. Infineon beantwortet zahlreiche Fragen nun mit einer kompakten Übersicht und Beispielen aus der Praxis: <https://www.infineon.com/cms/de/discoveries/industrie-4.0-smart-factory/>

**Technische Konzepte und Netzwerk-Lösungen für das IoT in Smart Citys**

Sensoren sind die Enabler der Digitalisierung. Eine Smart City ist ohne smarte Sensoren nicht realisierbar. Hier ein umfassender Überblick über technische Voraussetzungen für die intelligente Stadt und die Netzwerk-Lösungen: <http://www.all-electronics.de/halbleitertechnologien-smart-citys/2/>

**Studie: Innovationszentren – wem, wo und womit sie Unternehmen wirklich helfen**

Unternehmen werden nicht innovativer – trotz massiver Investitionen in Innovationszentren – so lautet das Ergebnis eine Studie des Capgemini Digital Transformation Institute. Der Bericht „The discipline of innovation: Making sure your innovation center actually makes your organization more innovative“ beleuchtet die Entwicklung von Innovationszentren und deren Wert für Unternehmen. Laut Bericht wird Innovation in Unternehmen vor allem behindert durch fehlende innovationsfreundliche Kultur, mangelnde robuste interne Prozesse und wenig Führungskräfte, die diese Art von Erfolg intern fördern. Außerdem wurde festgestellt, wo Innovationszentren derzeit am ehesten zu finden sind. Während die USA nach wie vor Marktführer sind, wächst in Indien und Singapur die Anzahl der Innovationszentren rasant. Der Bericht zeigt auch, dass Technologie- und Automobilbranche in den letzten zwölf Monaten die meisten Innovationszentren eröffnet haben. Mehr Details finden Sie hier: [https://www.capgemini.com/de-de/wp-content/uploads/sites/5/2017/12/capgemini-dti-report\\_innovation-centers\\_final-3.pdf](https://www.capgemini.com/de-de/wp-content/uploads/sites/5/2017/12/capgemini-dti-report_innovation-centers_final-3.pdf)

## FÖRDERFOKUS

**Förderung zur Verbesserung der Explorations- und Integrationsphasen der IKT-Forschung**

Mit der Förderung zur Verbesserung der Explorations- und Integrationsphasen der IKT-Forschung rückt das BMBF drei Themen in den Vordergrund: IKT in komplexen Systemen („Embedded Systems“), intelligente Lernende Systeme sowie Internet der Dinge und Dienste. Die Förderung ist zum einen auf die langfristige und überwiegend rein akademische Vorlauftforschung grundsätzlicher innovationsorientierter Fragestellungen ausgerichtet. Mit basisorientierten Projekten soll eine explorative Methoden-, Werkzeug- und Technikentwicklung im IT-Sektor unterstützt werden. Zum anderen werden die für die IT typische Entwicklung von integrativen und konvergenten Lösungen im Verbund von Forschung und Wirtschaft gefördert. Solche werden dann erforderlich, wenn verschiedene erprobte Lösungsansätze im IKT-Sektor, vielfach auch Insellösungen, zu einer zumeist branchenübergreifenden Basistechnologie mit Querschnittscharakter fortentwickelt werden sollen. Dies ist nur durch Technologieallianzen mit gemeinsamen Entwicklungsanstrengungen im Zusammenwirken einer großen Zahl von Beteiligten aus Forschung und Wirtschaft – potenziellen Anbietern und Anwendern – möglich. Mehr Informationen finden Sie hier: <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1615.html>

**„Wissenschaftsjahr 2018 – Arbeitswelten der Zukunft“ ist offiziell eröffnet**

Das Wissenschaftsjahr 2018 widmet sich dem Thema Arbeitswelten der Zukunft. Durch die Digitalisierung, alternative Arbeitsmodelle und die Entwicklung Künstlicher Intelligenz stehen Forschung und Zivilgesellschaft vor neuen Chancen und Herausforderungen: Wie werden die Menschen in Zukunft arbeiten? Wie machen sie sich fit dafür? Und welche Rolle spielen Wissenschaft und Forschung bei der Gestaltung eben dieser neuen Arbeitswelten? Das Wissenschaftsjahr 2018 zeigt, welchen Einfluss soziale und technische Innovationen auf die Arbeitswelten von morgen haben – und wie diese nicht nur den Arbeitsalltag verändern, sondern auch neue Maßstäbe im gesellschaftspolitischen Dialog setzen. "Erleben. Erlernen. Gestalten." unter diesem Motto werden Bürgerinnen und Bürger im Wissenschaftsjahr 2018 auch dazu aufgerufen, mitzumachen, Fragen zu stellen und gemeinsam Lösungsansätze zu finden. Die MS Wissenschaft, eine schwimmende Ausstellung zum Wissenschaftsjahr, und der InnoTruck mit Informationen zu den Arbeitswelten der Zukunft werden auf Deutschlandtour gehen. Es gibt zudem einen Hochschulwettbewerb, in dem junge Forschende aller Fachrichtungen eigene Projekte zu den Arbeitswelten der Zukunft entwickeln können. Die Wissenschaftsjahre sind eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam mit Wissenschaft im Dialog (WiD). Sie tragen als zentrales Instrument der Wissenschaftskommunikation Forschung in die Öffentlichkeit und unterstützen den Dialog zwischen Forschung und Gesellschaft.



Welche Maßnahmen und Aktivitäten im Sensorik-Netzwerk mit dem Projekt „Mit-Arbeitswelt 4.0“ bereits seit drei Jahren verfolgt laufen, können Sie im Detail auf [Seite 17](#) nachlesen. Mehr Informationen finden Sie auch unter <http://sensorik-bayern.de/de/mit-arbeitswelt-4.0>

**Innovations- und Technologiepartnerschaften: Intelligente, vernetzte Gegenstände für den Alltag**

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Eine der großen Herausforderungen ist die Entwicklung von Systemlösungen und interaktiven Systemen, die Nutzern jeden Alters und unabhängig vom Gesundheitszustand sowie der kognitiven Leistungsfähigkeit den Alltag erleichtern und so zu mehr Selbstbestimmtheit führen. Das BMBF fördert daher Innovations- und Technologiepartnerschaften für die Mensch-Technik-Interaktion (MIT), durch die Konzepte des IoT auf bisher analoge Alltagsgegenstände übertragen bzw.

erweitert werden, sodass diese durch eine Integration technischer Komponenten intelligenter und intuitiver bedienbar werden. Durch einen intelligenten Datenaustausch sollen Alltagsgegenstände Menschen aller Altersklassen eine komfortable, zuverlässige und bestenfalls unmerkliche Unterstützung bieten. Dazu bedarf es insbesondere einer engen Verzahnung von neuen Software- und Hardwarekonzepten, der Verwendung moderner Sicherheitstechniken sowie der stetigen Einbindung von Nutzern. Details finden Sie hier: <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1624.html>

**Förderung der Mikroelektronik-Forschung von deutschen Verbundpartnern im Rahmen des gemeinsamen Unternehmens ECSEL**

Sicherheit, Zuverlässigkeit und Energieeffizienz sind entscheidende Faktoren für die Digitalisierung von Industrie und Gesellschaft. Der damit verbundene Lösungs- und Technologiebedarf setzt innovative Elektronikentwicklungen und intelligente Elektroniksyste me voraus. Dabei unterstützt die Bundesregierung die Zielsetzung der Europäischen Kommission, die Wertschöpfung der Elektronikbranche in Europa erheblich zu steigern.

Neben verstärkter Forschungs- und Innovationsförderung im Bereich der „intelligenten Elektroniksyste me“, des Chip- und Systemdesigns, der Leistungselektronik, der chipbasierten Sicherheitstechnologien sowie der Cyber-Physical Systems (CPS) will die Bundesregierung den Zugang zu neuen wichtigen Technologieentwicklungen ermöglichen und vorhandene Kompetenzen stärken. Mit ECSEL bündelt die EU Fördermittel aus „Horizon 2020“ und den Mitgliedstaaten. Dadurch werden Projekte im Umfang von insgesamt bis zu 5 Milliarden Euro ermöglicht, von denen die Industrie mindestens die Hälfte als Eigenmittel aufwenden will. Details finden Sie hier: <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1636.html>

### Startschuss für den deutschen Vorentscheid des Europäischen Unternehmensförderpreises 2018

Die Bewerbungsrunde zum deutschen Vorentscheid des Europäischen Unternehmensförderpreises (European Enterprise Promotion Award) ist eröffnet und läuft bis zum 4. Mai 2018. Zum zwölften Mal zeichnet die Europäische Kommission herausragende Leistungen von öffentlichen Institutionen und öffentlich-privaten Partnerschaften aus. Prämiert werden innovative und erfolgreiche Maßnahmen, die Unternehmergeist und unternehmerisches Handeln auf lokaler, regionaler oder nationaler Ebene stärken. Weitere Informationen zu den Teilnahmebedingungen sowie dem nationalen Bewerbungsverfahren finden Sie unter: [www.europaescher-unternehmensforderpreis.de](http://www.europaescher-unternehmensforderpreis.de).



Unser Projekt "Mit-Arbeitswelt 4.0" wurde im Rahmen des Europäischen Unternehmensförderpreises der EU-Kommission von einem hochrangigen Expertengremium 2017 als eines der zehn deutschen Best Practices benannt.

Lesen Sie mehr in den Sensorik-News 74 ([https://sensorik-bayern.de/sites/default/files/Sensorik-News\\_74.pdf](https://sensorik-bayern.de/sites/default/files/Sensorik-News_74.pdf))

oder in unserem Blog (<http://www.sensorik-bayern.de/de/sps-projekt-mit-arbeitswelt-40-unter-den-deutschen-top-10-beim-europaischen-unternehmensforderpreis>)

### „HORIZON 2020“-Projekte ausgewertet – Wirkungen künftiger und neu entstehender Technologien

Die Europäische Kommission hat eine Auswertung der im EU-Rahmenprogramm „Horizon 2020“ zwischen den Jahren 2014 und 2016 geförderten Projekte vorgelegt. Die Broschüre „Horizon 2020 In Full Swing – Three Years On – Key facts and figures 2014-2016“ zeigt unter anderem, dass über die Hälfte der antragstellenden Einrichtungen Neueinsteiger sind, dass der Budgetanteil geförderter kleiner und mittlerer Unternehmen das 20-Prozent-Ziel bereits überschritten hat und dass die Ausschreibungen weiterhin stark überzeichnet sind. Zeitgleich ist eine Studie erschienen, die sich mit der Wirkung der im Horizon-2020-Programmbereich „Künftige und neu entstehende Technologien“ (Future and Emerging Technologies FET) bewilligten Projekte befasst. Mit FET sollen radikal neue Technologiekonzepte langfristig umgesetzt werden. Dazu werden exzellenzorientierte, visionäre und risikobehaftete Projekte in einem frühen Entwicklungsstadium gefördert. In der Studie „Visionary and Collaborative Research in Europe. Pathways to Impact of Use-Inspired Basic Research“ wurde unter anderem die Häufigkeit, mit der wissenschaftliche Veröffentlichungen zitiert werden, ausgewertet. Dies wurde als Beleg für die Qualität der Ergebnisse angesehen. Zum Nachlesen: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI): [Das EU-Forschungsprogramm FET wirkt – und sollte weiter ausgebaut werden](#)



## AUS DEN HOCHSCHULEN

**OTH Regensburg bietet erstmals Weiterbildung im Ausland an**OSTBAYERISCHE  
TECHNISCHE HOCHSCHULE  
REGENSBURG

Das Zentrum für Weiterbildung und Wissensmanagement der Ostbayerischen Technischen Hochschule (OTH) Regensburg hat erstmals eine Weiterbildung im Ausland angeboten. In

Penang, Malaysia, fand ein dreiteiliges berufsbegleitendes Seminar „Optoelectronics – Fundamentals and Devices“ für 25 Ingenieure aus der Halbleiterindustrie statt unter fachlicher Leitung von Prof. Dr. Rupert Schreiner aus der Fakultät Allgemeinwissenschaften und Mikrosystemtechnik statt. Partner in Malaysia ist der industriennahe Bildungspartner Northern Technische Consulting (NTC), mit dem die OTH Regensburg das Seminarkonzept gemeinsam entwickelt hat. Da das Seminar sehr erfolgreich gestartet ist, plant das ZWW derzeit bereits weitere solcher Formate für die Bereiche Mikrosystem- und Elektrotechnik.

**INDIGO-Konferenz am 23. November 2018 rückt „Mobilität“ in den Fokus (TH Deggendorf)**

Die vierte Jahreskonferenz des Netzwerks Internet und Digitalisierung Ostbayern (INDIGO) an der TH Deggendorf widmet sich explizit dem Thema Mobilität, da dieses durch den rasanten technologischen

Fortschritt Auswirkungen und Chancen der Digitalisierung bereits heute spürbar macht. Zugleich werfen die zukünftigen Möglichkeiten in den Bereichen Elektromobilität, Autonomes Fahren, Intelligente Routenführung, Intermodale Mobilitätskette oder Mobile Business viele ungelöste Fragen auf und stellen Wissenschaft, Wirtschaft sowie Politik vor neue Herausforderungen. Beiträge aus Wissenschaft und unternehmerischer Praxis geben einen fachübergreifenden Einblick in das Zukunftsthema „Mobilität“. Weitere Informationen zur Tagung erhalten Sie [hier](#).

**„DESIGN-PILOT“ der Hochschule Coburg unterstützt im interdisziplinären Entwicklungsprozess**

Ohne gutes Design kann Deutschland seine Stellung als Wirtschaftsstandort auf Dauer nicht verteidigen. In vielen Ländern wird günstiger entwickelt und produziert. Die neue Website der Hochschule Coburg und die App DESIGN-PILOT unterstützen in acht Phasen Produktentwicklungsprozesse in Unternehmen und bringen damit Designer, Ingenieure, Vertriebler und Marketingverantwortliche an einen Tisch. „Design als Prozess“ soll Kosten

und Risiken in der Produktentwicklung minimieren und neue Denk- und Sichtweisen schaffen. Auch das Berufsbild des Designers soll dadurch gestärkt werden. Als Vermittler zwischen den Disziplinen wird der Designer zur treibenden Kraft im Zeitalter der digitalen Transformation. Denn: Design ist die nutzerorientierte Innovation bei Produkten und Dienstleistungen.

(<https://designbote.com/innovations-instrument-design-pilot/>)

**Master-Studiengang Project Management and Data Science sucht Unternehmen, die Projektarbeiten vergeben**

Künftige Werkstudenten oder Masteranden gesucht? Knüpfen Sie Kontakte über die Vergabe einer sechswöchigen Projektarbeit an Studenten des interdisziplinären Studiengangs Project Management and Data Science MPMD der HTW Berlin. Das Thema der sechswöchigen Projektarbeit (Zeitraum April/Mai 2018) befindet sich

idealerweise im Bereich Data Science bzw. Data Analytics und sollte sich auch von einer Gruppe bearbeiten lassen. Die Studenten verfügen bereits über einen Bachelor-Abschluss und mindestens einjährige Berufserfahrung und zum Teil über Programmierkenntnisse. In ihrem Aufbaustudium haben sie zudem u.a. Grundlagenwissen zur Datengewinnung und Datenvorverarbeitung wie Fehleranalyse und -behebung erworben. Im Zuge der Projektarbeit soll ein Thema aus der betrieblichen Praxis mit neuen Methoden des Projektmanagements bearbeitet werden. Für Rückfragen und detaillierte Information steht Ihnen Frau Cornelia Niklas ([niklas@htw-berlin.de](mailto:niklas@htw-berlin.de)) zur Verfügung. Mehr Informationen über den Master-Studiengang finden Sie hier: <https://mpmd.htw-berlin.de>.

## HR-NEWS

**Radeln ist der neue HR-Renner – finanzielle Belohnung in Neuseeland, Bikes in Deutschland**

Auch darauf richtet Personalarbeit den Fokus: sportliche Betätigung. Dass Unternehmen über eigene Fitnessstudios verfügen, ist schon längst keine Seltenheit mehr. Weil er selbst gern Rad fährt und glaubt, dass fitte Menschen besser arbeiten, belohnt nun der Chef einer Werbeagentur in Christchurch (Neuseeland) seine Mitarbeiter: <http://www.spiegel.de/karriere/neuseeland-zehn-dollar-fuer-jeden-der-mit-dem-rad-zur-arbeit-kommt-a-1196836.html>.

Bei Bosch können Mitarbeiter Fahrräder und E-Bikes über ihren Brötchengeber beziehen: <https://www.produktion.de/specials/gehalt-karriere/bosch-will-100-000-mitarbeiter-aufs-fahrrad-schicken-209.html>

**Innovationsblockade „Manager“?**

Manager in Unternehmen stehen im Ruf, Innovationen eher zu blockieren als voranzutreiben. Das sagen nicht nur Mitarbeiter, sondern auch andere Kollegen in Führungspositionen. Leadership wird demnach überschätzt, Kreativität dagegen unterschätzt. Erfahren Sie hier die Details einer Studie <https://www.cio.de/a/fuehrungskraefte-sind-nicht-innovativ,3565326>

**Machtinsignien wie große Dienstwagen und Eckraumbüro mit feiner Ledergarnitur haben ausgedient**  
Flache Hierarchien, Vorgesetzte, die sich wie Mentoren verhalten, und stetige persönliche Weiterentwicklung: So wünschen sich junge Arbeitnehmer ihr Arbeitsumfeld. Doch nicht nur die Ansprüche der Mitarbeiter ändern sich, auch die Chefs befinden sich im Wandel.

<http://www.spiegel.de/karriere/new-work-und-moderne-fuehrung-das-sind-die-neuen-chefs-a-1195712.html>

**HR-Report 2018: Agile Organisation auf dem Prüfstand**

Das Thema agile Organisation hat für rund die Hälfte der befragten Unternehmen schon heute eine hohe Bedeutung. Ihr Stellenwert wird in den nächsten drei Jahren stark ansteigen: 69 Prozent erwarten bis dahin einen Bedeutungszuwachs der agilen Organisation. Der jährlich erscheinende HR-Report

analysiert zentrale HR-Fragestellungen. Er basiert auf einer Online-Befragung, an der 1.036 Mitarbeiter aus Unternehmen und Organisationen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz teilnahmen.

<https://www.hays.de/personaldienstleistung-aktuell/studie/hr-report-2018-schwerpunkt-agile-organisation-auf-dem-pruefstand>

## VIII. HR-EXPERTENFORUM | 08. MAI 2018 | REGENSBURG

**VIII. HR-Expertenforum****Perspektive o.o –  
Personalreferent ad acta gelegt?**HR in der Transformation –  
neue Ansätze, Tools und Jobprofile**Dienstag · 8. Mai 2018 · 13:00 Uhr**  
**Regensburg · TechBase**  
ab 16:30 Uhr Netzwerk-Imbiss

www.sensorik-bayern.de

## Big Data, Künstliche Intelligenz und digitale Assistenten – wie sieht die Arbeit eines modernen Personalreferenten aus?

Das Schlagwort Transformation ist in aller Munde – mittlerweile jedoch nicht mehr nur im industriellen Umfeld, auch HR befindet sich in der Transformation: Personalabteilungen, deren Strukturen und die Arbeit der „Human Resource Manager“ verändern sich im Zuge der zunehmenden Digitalisierung. Statt als administrative rechte Hand agiert HR nun als Strategic Business Partner der Geschäftsführung. Von Resources zu Relations: Die Gestaltung von Beziehungen, Zusammenarbeit, Kommunikation und Arbeitskultur im Unternehmen rückt in den Mittelpunkt. HRler sind gefordert, sich mit neuen Skills bei der Organisationsentwicklung einzubringen. Auf neuen Ansätzen, Tools und Jobprofilen in diesem Bereich liegt daher der Schwerpunkt unseres diesjährigen HR-Expertenforums am 08. Mai 2018 (ab 13 Uhr) in der TechBase Regensburg. Als Referenten sind bundesweite Vorreiter der Transformation zu Gast, u.a. aus den weltweit bekannten Unternehmen IBM und DATEV. (Die Teilnahme ist kostenfrei.)

### Programm (13:00 bis 16:30 Uhr, im Anschluss Netzwerk-Imbiss):

- **HR 4.0 – alles bleibt anders?**  
*Stefan Scheller, Persoblogger und DATEV eG*
- **Big Data im HR – die Basis für Transformation und Arbeiten 4.0**  
*Florian Fleischmann, HRForecast – a peopleForecast company*
- **Blick in die Praxis – Best Practice von IBM zu neuen Jobprofilen und eingesetzten Lösungen in HR**  
*Sven Semet, HR Thought Leader Watson Talent & Member of IBM Corporate Service Corps*

Dann lassen wir Sie zu Wort kommen! In einer kleinen „Kommunikationseinheit“ bringen Sie Ihre persönlichen Erfahrungen zum Thema ein und diskutieren kritisch mit Experten und Teilnehmern aus anderen Unternehmen. Über ein interaktives HR-Forum können Teilnehmer schon vor der Veranstaltung konkrete Fragen zum Thema „HR in der Transformation – neue Ansätze, Tools und Jobprofile“ stellen und der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V. mitteilen, welche Details Sie von Impulsrednern und Referenten genau erfahren wollen. Vorschläge können unter folgendem Link eingebracht werden: [www.sensorik-bayern.de/node/add/hr-themenvorschlaege](http://www.sensorik-bayern.de/node/add/hr-themenvorschlaege).

## Veranstaltungsvorschau

<b>07.05.2018</b>	<b>Make in India - Opportunities &amp; Prospects for German Companies</b> <b>Ort:</b> TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg <b>Uhrzeit:</b> 10:00 - 12:00 <b>Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:</b> <a href="http://sensorik-bayern.de/de/make-india-opportunities-prospects-german-companies">http://sensorik-bayern.de/de/make-india-opportunities-prospects-german-companies</a>
<b>08.05.2018</b>	<b>VIII. HR-Expertenforum: Perspektive 0.0 – Personalreferent ad acta gelegt?</b> <b>Ort:</b> TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg <b>Uhrzeit:</b> 10:00 - 12:00 <b>Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:</b> <a href="https://sensorik-bayern.de/de/VIII-hr-expertenforum">https://sensorik-bayern.de/de/VIII-hr-expertenforum</a>
<b>12. - 13.06.2018</b>	<b>Führungskräftetraining: Vielfalt im Team nutzen</b> <b>Ort:</b> TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg <b>Uhrzeit:</b> ganztägig <b>Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:</b> <a href="https://sensorik-bayern.de/de/fuehrungskraefte-training-vielfalt-im-team-nutzen">https://sensorik-bayern.de/de/fuehrungskraefte-training-vielfalt-im-team-nutzen</a>
<b>19.06.2018</b>	<b>Start BWL für Ingenieure: Einführung in BWL &amp; Marketing</b> <b>Ort:</b> TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg <b>Uhrzeit:</b> ganztägig <b>Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:</b> <a href="https://sensorik-bayern.de/de/bwl-fuer-ingenieure-einfuehrung-bwl-2">https://sensorik-bayern.de/de/bwl-fuer-ingenieure-einfuehrung-bwl-2</a>
<b>18. - 19.07.2018</b>	<b>Start Führungskräftetraining: Stark im Führen - innovativ im Team</b> <b>Ort:</b> TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg <b>Uhrzeit:</b> ganztägig <b>Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:</b> <a href="https://sensorik-bayern.de/de/fuehrungskraefte-training-stark-im-fuehren-innovativ-im-team-fuehrungskompetenz-3">https://sensorik-bayern.de/de/fuehrungskraefte-training-stark-im-fuehren-innovativ-im-team-fuehrungskompetenz-3</a>
<b>10. - 14.09.2018</b>	<b>SENSORIK SUMMERSCHOOL</b> <b>Ort:</b> TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg <b>Uhrzeit:</b> ganztägig <b>Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:</b> <a href="https://sensorik-bayern.de/de/13th-sensorik-summer-school">https://sensorik-bayern.de/de/13th-sensorik-summer-school</a>

## 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](http://www.sensorik-bayern.de)  
[info@sensorik-bayern.de](mailto:info@sensorik-bayern.de)

### ANSPRECHPARTNER

Clustersprecher: Prof. Dr. Reinhard Höpfl,  
Prof. Dr. Christoph Kutter  
Geschäftsführer: Dr. Hubert Steigerwald  
Öffentlichkeitsarbeit: Stefanie Fuchs  
Redaktion: J. Deschermeier, S. Fuchs,  
M. Jakob, N. Menninger,  
A. Sloet, B. Weindler