

SENSORIK-NEWS

Neugigkeiten aus dem Cluster Sensorik



Im Fokus.

Technisch ausgereift, dennoch einfach –
tecmatas Lösungen für komplexe
Probleme im Bereich sicherheitskritischer
Embedded Systeme

Inhaltsverzeichnis.

Sensorik-Hotspots dieser Ausgabe



BAM Maschinenbau vom Fernsehsender n-tv den Mittelstandspreis "Hidden Champion" in der Kategorie Change gekürt

SEITE 08



SPS-Mitglieder Hofmann Leiterplatten und EISSNER Sensorik stellen Produkte und Dienstleistungen im Reich der Mitte vor

SEITE 11



Weiterbildung zum Industrietechnologen besticht mit kleinen Übungsgruppen, hoher Praxisrelevanz und gelungenem Dozenten-Mix

SEITE 20

MITGLIEDER IM FOKUS

- „tec“ trifft auf „mata“ – neue Kompetenz im Bereich sicherkritischer Embedded Systeme im Sensorik-Netzwerk S. 03
- Neues Industrial Ethernet Protokoll von Texas Instruments ermöglicht zyklischen Datenaustausch in vier Mikrosekunden S. 06
- Belohnung für die 180-Grad-Wende – BAM Maschinenbau erhält erneut Auszeichnung für Mut zur Innovation und Disruption S. 08

NETZWERK INTERNATIONAL

- „China 2025“: Industrieentwicklung mit AML-Technik und Dienstleistung aus Bayern? Hofmann Leiterplatten und EISSNER Sensorik in Shanghai S. 11
- Who wants to fly to Nikosia/Cyprus? Take the chance, become an investor or business angel and join our international academy! S. 16

CLUSTER(ER)LEBEN

- Status Quo und anstehende technische Hürden im Bereich des autonomen Fahrens S. 19
- Halbzeit – die ersten „Industrietechnologen 4.0 mit IHK-Zertifikat“ im Sensorik-Netzwerk ziehen Bilanz S. 20

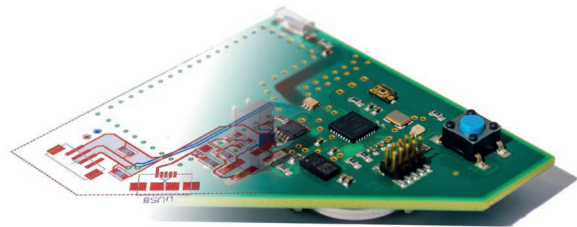
KURZ & KNAPP

- Zollner gewinnt den „Besi Supplier of the Year Award“ S. 25
- AVL überzeugt mit innovativem Personalmanagement S. 27
- HR-News, Veranstaltungshinweise S. 28

„tec“ trifft auf „mata“ – neue Kompetenz im Bereich sicherkritischer Embedded Systeme im Sensorik-Netzwerk

GRAFRATH/WIESBADEN. „tec“ für Technik und „mata“, abgeleitet vom englischen „maturity“ ergeben tecmata – Name des Unternehmens und zugleich der eigene Anspruch an das Portfolio. Technisch ausgereifte und dennoch einfache Lösungen für komplexe Probleme, Angebote, die die Wünsche des Kunden widerspiegeln, Mehrwert und Sicherheit schaffen, das bietet die tecmata GmbH. Das Unternehmen aus Grafrath ergänzt seit Januar 2017 als Ingenieurdienstleister für sicherheitskritische Embedded Systeme die Kompetenzen unseres Sensorik-Netzwerks. Zu den weiteren Geschäftsfeldern zählen u.a. Softwarearchitektur und Verifikation. Das Leistungsspektrum umfasst sämtliche Engineering-Tätigkeiten aus dem V-Modell. Der Erfindergeist, den die Mitarbeiter bei ihrer Arbeit an den kundenspezifischen Lösungen tagtäglich unter Beweis stellen, wurde u.a. mit der Erfindermedaille ausgezeichnet. Zu den Eigenentwicklungen der tecmata GmbH zählt auch das Sensorsystem HOB, bestehend aus einer Basisstation und bis zu 255 Knoten, das durch seine Vielseitigkeit, stromsparende Auslegung und sichere Kommunikation nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten bietet.

Die Sicherheit von Embedded Systems ist für Unternehmen inzwischen ein zentraler Faktor. Systeme müssen sicher, zuverlässig und robust sein, um unsere Sicherheit in entscheidenden Lebensbereichen zu gewährleisten. Sie dürfen weder anfällig für Störungen, noch für Pannen oder Hackerangriffe sein. Diese komplexen Anforderungen im Bereich der System-sicherheit erfordern spezielles Know-how und verlässliche Partner bei der Entwicklung und Implementierung von kundenspezifischen Systemlösungen. Einen Partner zu haben, der den Überblick behält, ist von hoher Bedeutung. „Die



Das Sensorsystem HOB, eine Eigenentwicklung der tecmata GmbH, besteht aus bis zu 255 Knoten. (Quelle: tecmata GmbH)

Welt wird komplizierter. Real und digital. Aber müssen deshalb auch die Angebote und Lösungen für komplexe Probleme und Aufgabenstellungen immer komplizierter werden?“, so Sascha Körner. Als Leiter Embedded Engineering bei der tecmata GmbH verantwortet er das Kerngeschäft des Ingenieursdienstleisters für sicherheitskritische Embedded Systeme. Das Unternehmen entwickelt, steuert und realisiert in Grafrath und in der Niederlassung in Wiesbaden. 2017 sind weitere Niederlassungen geplant.

Das Portfolio der tecmata GmbH gliedert sich in die Bereiche Softwarearchitektur, Verifikation und Software. „Ein großer Teil der von uns bearbeiteten Projekte kommt dabei aus dem sicherheitskritischen Umfeld.“ Vielschichtig ist daher der Aktionsradius und Kundenkreis: Das Unternehmen arbeitet in der Medizintechnik an Insulinpumpen und Blutzuckermessgeräten, in der Automotive-Industrie u.a. an Kraftstoffpumpen, Bremssystemen und Inertialsensorik, aber auch an Car2X-Systemen, Lenkungen, Kamerasystemen wie Rear-View- und Surround-View-Systemen bis hin zum aktiven Fußgängerschutz.

Gegründet wurde tecmata im Jahre 2007 von Manfred Engelhardt, der nach wie vor als geschäftsführender Gesellschafter agiert und bis heute alleiniger Anteilseigner ist. Dieser

persönliche Bezug zeigt sich auch an der Unternehmenskultur. Das Team von tecmata besteht überwiegend aus Ingenieuren, Physikern und Informatikern, die nebst der fachlichen Expertise gegenseitige Unterstützung, Verständnis und Fairness im täglichen Leben zusammenschweißt – in einer harmonischen Arbeitsatmosphäre mit Chance auf Entwicklung und Weiterentwicklung. Aktives Engagement in Netzwerken und feste Partnerschaften gehören zur Tagesordnung bei tecmata. Erfahrungsaustausch sucht das Unternehmen u.a. durch die Beteiligung an den Fachgruppen „Safety and Security Rhein-Main des Arbeitskreises für Software Qualität und Fortbildung“ (ASQF), „Embedded 4 You“ im Cluster für Safety and Security, dem TÜV Nord und nicht zuletzt nun seit Anfang des Jahres auch im Sensorik-Netzwerk der SPS.

Sämtliche Engineering-Tätigkeiten aus dem V-Modell im Portfolio

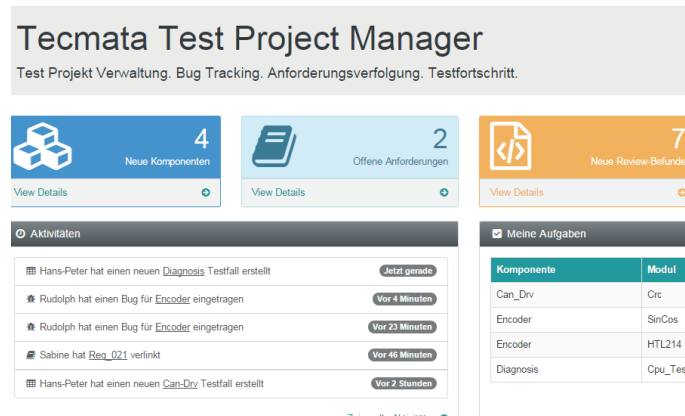
Das Leistungsspektrum umfasst sämtliche Engineering-Tätigkeiten aus dem V-Modell. Egal, ob Software oder Hardware, Hauptfokus von tecmata liegt dabei auf der Dienstleistung für den Kunden. Mit anderen Worten: stets vollkommen fokussiert auf die jeweilige Situation und den individuellen Wunsch der Kunden. Weil die Nähe zum Kunden zentraler Bestandteil des partnerschaftlichen Verhältnisses ist, bietet tecmata zusätzlich zu den eigenen Niederlassungen Expertise vor Ort beim Kunden. Insbesondere die Übernahme kompletter Entwicklungs- und Testpakete als erweiterte Werkbank ist dabei möglich. „Für jeden Kunden arbeiten wir flexible Angebote und eine individuelle Anforderungsanalyse mit hoher fachli-

cher Tiefe aus“, erläutert Körner. „So können wir sogar Festpreise und feste Liefertermine anbieten.“

Im Bereich Softwarearchitektur hat tecmata eine Template-Architektur entwickelt, die das gesamte Engineering-Team durch die Entwicklungsprozesse leitet und auf Grund der Skalierbarkeit eine vielseitige Verwendung ermöglicht. Insbesondere bei sicherheitskritischen Entwicklungen werden alle relevanten Informationen erarbeitet und eine unkomplizierte Zertifizierung durch eine Zulassungsstelle ermöglicht. Auch auf dem Gebiet der Verifikation können Kunden auf Kompetenz und Verlässlichkeit aus einer Hand

zählen. tecmata übernimmt von der Erstellung und Abstimmung des Testkonzeptes bis hin zur Entwicklung und Durchführung der Testfälle alle Aufgaben. In den Verifikationsphasen liegt neben der Erfüllung der normativen Vorgaben, dem Prüfen der Anforderungen, der Hauptfokus auf der Testautomatisierung. Der Vorteil der individuellen Lösungen zur Prüfung auf System-, Integrations- und Modulebene für Hard- und Softwaresysteme ist die sichere, schnelle Verifikation von Regressionstests und neue Releases. Hervorzuheben sind toolbasierte und automatisierte Modultests, die die IT-Experten auf Basis von Codemetriken abschätzen. „Hier arbeiten wir seit vielen Jahren fest mit Unternehmen aus der Industrie zusammen, für die wir selbstständig die gesamten Verifikationsphasen inklusive der Abnahme vor zertifizierenden Stellen übernehmen“, so Körner.

Systemanforderungen stellen den Ausgangspunkt für das Dienstleistungsangebot von tecmata im Bereich Software dar. Das Unternehmen gewährleistet bei Architektur, Design und



Tecmata Test Project Manager (Quelle: tecmata GmbH)

MITGLIEDER IM FOKUS

Implementierung stets eine normenkonforme Entwicklung. Standards wie die Anwendung von Pattern und Coding Guidelines sind selbstverständlich, ebenso wie die Entwicklung der passgenauen kundenspezifischen Softwarearchitektur. „Die konkrete Entwicklung erfolgt auf den gängigen Mikrocontrollern unabhängig von Hersteller und Typ mit den entsprechenden Entwicklungsumgebungen“, ergänzt Körner.

Do it yourself – tecmata lebt den Erfindergeist bei Eigenentwicklungen

Eine Eigenentwicklung von tecmata im Bereich Verifikation ist der tecmata-Test-Projekt-Manager TTPM. Dieses Testmanagementtool bietet die Möglichkeit, die Verknüpfung zwischen Anforderungen, Testfällen und Testergebnissen herzustellen und so eine durchgehende Traceability zu erzeugen. So ist es während der Testphase jederzeit möglich, aktuelle Informationen zu erhalten, die den Status der Testphase widerspiegelt. Des Weiteren arbeitet tecmata auch an einer Library, die sicherheitskritische Standardfunktionalität wie Hardwareprüfungen und Diagnosen anbietet, welche normativ gefordert werden, sowie an einem eigenen Sensorsystem, welches aus einer Basisstation



Für das HOB-System erhielt die tecmata GmbH einen Erfinderpreis. (Quelle: tecmata GmbH)

und bis zu 255 Knoten besteht. Jeder Knoten enthält einen Beschleunigungs-, Temperatur- und Helligkeitssensor und kann via Plug & Play mit einer Vielzahl an weiteren Sensoren erweitert werden. Auf Grund der Vielseitigkeit, der sehr stromsparenden Auslegung und der sicheren Kommunikation gibt es für dieses HOB genannte System nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten. Das sahen die Verantwortlichen der Erfindermesse in Nürnberg offenbar ähnlich. Denn für das System, das federführend von einem tecmata-Mitarbeiter entwickelt wurde und immer noch weiterentwickelt wird, wurde tecmata 2015 die Silbermedaille für Erfindung verliehen.

MITGLIEDER IM FOKUS

KONTAKT
Sascha Körner

tecmata GmbH
Leiter Embedded Engineering

Telefon +49 (611) 971318 - 12
Fax +49 (611) 971318 - 99
Mail sascha.koerner@tecmata.de
Web www.tecmata.de



Lernen Sie die **tecmata** persönlich auf dem Technologieforum „Sensorik und Software“ im Sommer 2017 kennen.

Nähere Infos hierzu finden Sie in Kürze in unserem Veranstaltungskalender unter <http://sensorik-bayern.de/de/aktuelles/veranstaltungskalender>



Neues Industrial Ethernet Protokoll von Texas Instruments ermöglicht zyklischen Datenaustausch in vier Mikrosekunden

FREISING. „Präzision, Sensorik, Vernetzung und Geschwindigkeit sind die Hauptzutaten für Industrie 4.0“, so Miro Adzan, General Manager Factory Automation & Control der Texas Instruments Deutschland GmbH. Ohne industrielle Ethernet-Kommunikation im Bereich der Automatisierung von Fertigungsanlagen und Maschinen ist die Fabrik der Zukunft daher inzwischen undenkbar. Mit SORTe (Simple Open Real-Time Ethernet) liefern Adzan und sein 15-köpfiges Team nun eine neue Industrielösung, die insbesondere im Hinblick auf die Zutat „Geschwindigkeit“ hervorsteicht: SORTe ermöglicht zyklischen Datenaustausch von vier Mikrosekunden mit mehreren Teilnehmern und überträgt mit dem Senden und Empfangen von Datenpaketen Positions- und Diagnosedaten inklusive Prüfsumme. Werkzeuge lassen sich in Echtzeit bedienen und Fehler sowie Materialabnutzung, beispielsweise bei einer Fräse oder einer Metallsäge, besonders früh erkennen.

Texas Instruments Incorporated (TI) entwickelt und fertigt weltweit analoge Halbleiter-ICs und Embedded-Prozessoren. Durch innovative Technologien verändert das Unternehmen bereits heute gemeinsam mit mehr als 100.000 Kunden die Zukunft. Texas Instruments hat Standorte in mehr als 35 Ländern, der Hauptsitz befindet sich in Dallas, Texas. Der europäische Sitz des Konzerns befindet sich in Freising. Die Hauptgeschäftsfelder von TI in Europa sind der Industriesektor und Automotive. Dabei zählen sowohl große Anlagenbauer zum Kundenstamm, als auch mittelständische Unternehmen. Die Texas Instruments Deutschland GmbH in Freising gehört mittlerweile zu den wichtigsten Entwicklungs- und Produktionsstätten von TI. Bereits vor gut 50 Jahren nahm TI dort 1966 die erste Produktionsanlage in Betrieb. Zehn Jahre später errichtete TI am

gleichen Standort eine Wafer-Fab, die heute 25 Prozent aller ICs des Unternehmens produziert und die Prozesstechnologie für andere Fabs weltweit entwickelt. Automobilhersteller und -zulieferer in der gesamten Region zählen zu den TI-Kunden.

Seit 1977 ist Freising auch der Hauptsitz von TIs EMEA Sales & Applications Division. Die Unternehmensgeschichte ist geprägt von der kontinuierlichen Weiterentwicklung komplexer Halbleitertechnologien, das Handeln des Unternehmens von einem hohen ethischen Standard: Dazu zählen die verantwortungsbewusste Fertigung der Halbleiter, der respektvolle Umgang mit seinen Mitarbeitern und sein soziales Engagement. So unterstützt das Unternehmen soziale Einrichtungen, arbeitet eng mit technischen Universitäten und Fachhochschulen, z.B. in München und Landshut, zusammen. All dies bildet den Grundstein für die Erfolgsgeschichte von Texas Instruments.

Zahlreiche der 40.000 TI-Patente haben ihre Wurzeln in Freising

TI hält derzeit weltweit mehr als 40.000 Patente. Viele dieser Patente resultieren aus Erfindungen, die in Freising gemacht wurden. Hier ist nämlich ein Team unter der Leitung von Miro Adzan, einem erfahrenen Ingenieur und Manager, speziell für die Entwicklung von Industrielösungen, die Fabriken und Anlagen schneller, sicherer und effizienter machen, beheimatet. „Präzision, Sensorik, Vernetzung und Geschwindigkeit sind die Hauptzutaten für Industrie 4.0. Mit meinem Team arbeite ich jeden Tag an Designlösungen, um dies zu verwirklichen,“ so der General Manager Factory Automation & Control. „Texas Instruments hat ein umfassendes und breites Portfolio von Halbleitern, die speziell für Industriebanwendungen entwickelt wur-

den.“ Das Produktspektrum umfasst Lösungen für Programmable Logic Controller, Human-Machine-Interfaces, Field Transmitter, Automated Machinery, Machine Vision und Field Actuators.

TI Designs zum Download zeigen den Kunden Wege zur Problemlösung

Um Kunden die Möglichkeiten seiner Technologie aufzuzeigen, bietet TI Beispielimplementierungen an, sogenannte TI Designs. Über 230 dieser Implementierungen zum Thema Factory Automation & Control sind auf der Webseite von TI (<http://ti.com/industrial>) kostenlos als Download zu finden.

Die TI Designs sind getestete Hardwarereferenzen. Dabei stellt das Unternehmen umfassende Ressourcen zur Verfügung, wie Blockdiagramme, Software, Test- und Applikationsreports, eine Materialliste sowie Gerber-Dateien. „Unsere TI Designs adressieren typische Problemstellungen unserer Kunden und zielen darauf ab, Möglichkeiten aufzuzeigen, wie ein Problem mit Hilfe der TI-Technologie gelöst werden kann. Dabei geht es nicht um fertige Systemimplementierungen, sondern um Beispielimplementierungen, die auch neue Ideen und Herangehensweisen aufzeigen können“, erläutert Miro Adzan. „In den meisten Beispielen werden Subsysteme gezeigt, wie beispielsweise sehr kleine isolierte Stromversorgungen mit besonders hohem Wirkungsgrad, optimiert für extrem

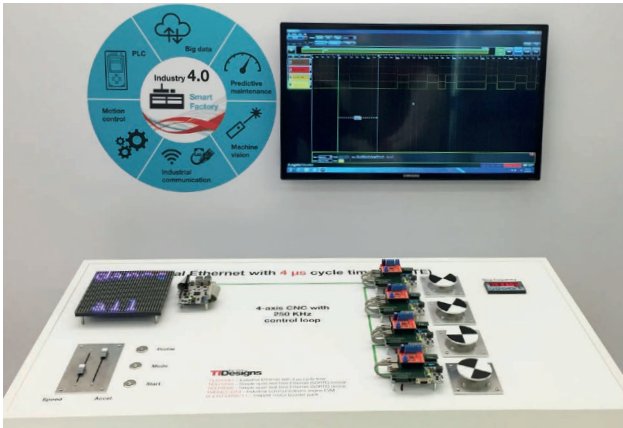


Miro Adzan von Texas Instruments Deutschland GmbH
(Quelle: Texas Instruments Deutschland GmbH)

kleine Ströme im mA-Bereich, wie sie bei Instrumenten mit 4-20mA-Stromschleifen benötigt werden. Die Materialliste kann heruntergeladen werden und die einzelnen Chips von Texas Instruments können über die Webseite ti.com bestellt werden.“ Ein neues Design ist das TI Design TIDEP0061. Es zeigt exemplarisch einen 4-Achsen-CNC-Motor mit einer 250kHz-Kontrollschleife, basierend auf dem SORT-Protokoll.

Fehleranfälligkeit verschwindet durch die Übertragung von Positions- und Diagnosedaten sowie Prüfsummen

Mit dem neuen Industrial Ethernet Protokoll SORT (Simple Open Real-Time Ethernet), das den zyklischen Datenaustausch mit mehreren Teilnehmern in vier Mikrosekunden möglich macht, liefert das Team Factory Automation & Control um Adzan nun einen weiteren wichtigen Baustein für die Fabrik der Zukunft. SORT benutzt die physikalische Schicht von 100Mbit/s- Ethernet und ist paketbasiert. Der Abstand zwischen den Paketen beträgt weniger als 200 Nanosekunden. Mit dem Senden und Empfangen der Datenpakete überträgt SORT in diesem TI Design Positions- und Diagnosedaten, beispielsweise den Status eines Leistungstreibers. Da das Protokoll die Pakete zugleich mit Prüfsumme übermittelt, fällt die Fehleranfälligkeit diskreter Signale nahe elektronischer Verbraucher faktisch weg. Dank der Übertragungsrate von 100 Mbit/s lassen sich Werkzeuge in Echtzeit bedienen und Fehler sowie Materialabnutzung, beispielsweise bei einer Fräse oder einer Metallsäge, besonders früh erkennen. Die bekannten Eigenschaften von Industrial Ethernet, wie Topologie-Erkennung, Zeitsynchronisation, Online-Engineering und Diagnose erkennt und bestimmt SORT pro Paket. Die Lösung ist auf der TI-Webseite unter TI-Designs TIDEP0061 als offener Quellcode mit detaillierter Beschreibung verfügbar. Das SORT-Protokoll läuft auf den TI-Prozessorfamilien AM335x, AM437x, AM57xx, 66AK2G und ist für



SORTE (Simple Open Real-Time Ethernet)
(Quelle: Texas Instruments Deutschland GmbH)



die Implementierung in der Feldebene breit skalierbar. Es bietet neue Möglichkeiten, um mehr Prozessdaten aus der analogen Signalverarbeitung an höhere Intelligenz zu liefern – ein wesentlicher Beitrag, um Produktionsanlagen zu digitalisieren, sie schneller, effizienter und weniger fehleranfällig zu machen.

Die mit der SORTE verknüpften Designs zeigen, welche Hardware in welchem Kontext dem Kunden echten Mehrwert bringt. SORTE ist daher nicht „nur“ Software, sondern zugleich Abbild der kontinuierlichen innovativen Weiterentwicklung komplexer Halbleitertechnologie.

KONTAKT

Philipp Strecker

Texas Instruments Deutschland GmbH
Regional Sales Manager Bavaria

Business Campus
Parkring 29
85748 Garching
Web www.ti.com

Belohnung für 180-Grad-Wende – BAM erhält erneut Auszeichnung für Mut zur Innovation und Disruption

ALTENSTADT. Mut zur Innovation und Disruption hat Geschäftsführer Marco Bauer in den letzten Jahren mehrfach bewiesen. Die im klassischen Maschinenbau übliche Lohnfertigung musste bei der BAM Maschinenbau GmbH Spezialanfertigungen, Prototypen und Kleinserien oftmals „Just-in-time“ und dem Sondermaschinenbau weichen. Im Fokus dabei: Kunden ohne eigene Fertigung. Das rasante Wachstum unterstützt auch das Erfolgskonzept des Online-Shops „Stahl nach Maß“. Erneut erntete der junge Unternehmer nun Früchte für seinen Mut zur 180-Grad-Wende: Nach dem Innovationspreis und der Aufnahme in die Top 100

nahm Bauer im November 2016 die nächste Auszeichnung für sein Unternehmen entgegen. In der Kategorie „Change“ des Mittelstandspreises „Hidden Champion“ des TV-Senders n-tv erzielte BAM den zweiten Platz und setzte sich damit gegen 103 Bewerber durch.

„Aus Perspektive des Maschinen- und Anlagenbaus steht die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle auf Basis einer Lebenszyklus- und Serviceorientierung noch am Anfang. Der Maschinenbau konzentriert sich auf die digitale Veredelung seiner jeweiligen Nischenprodukte. Die übergreifende Vernetzung bzw. Optimie-

„Die Digitalisierung der Produktion und der ganzen Produktionssysteme steht noch nicht im Fokus. Das disruptive Potenzial von Geschäftsmodell-Innovationen wird vielfach unterschätzt“, lautet das Resümee einer Studie des Fraunhofer IPA zum Thema „Geschäftsmodell-Innovation durch Industrie 4.0 – Chancen und Risiken für den Maschinen- und Anlagenbau“ aus dem Jahr 2015.

Während sich folglich mancher Maschinenbauer erst langsam mit dem Thema Innovation auseinanderzusetzen beginnt, arbeitet Marco Bauer, Geschäftsführer der BAM Maschinenbau GmbH (BAM), bereits mehrere Jahre daran, Arbeits- und Fertigungsprozesse durch den Einsatz digitaler Techniken zu vereinfachen: Mensch-Maschine-Interaktion und E-Commerce-Consulting. Der damals 24-jährige Informatikstudent Marco Bauer hat die Firma vor sechs Jahren gekauft – und setzt seitdem auf Wachstum und auf modernste Technik. „Wir sind zum Glück schon vor Jahren aufgewacht und nutzen unseren Vorsprung für Innovationen, Investitionen und mehr Arbeitsplätze.“ Stand das Unternehmen bei Bauers Übernahme noch kurz vor dem Aus, betrug der Umsatz 2016 ca. drei Millionen.

Verzahnung des klassischen Maschinenbaus mit industriellem Wandel

Maschinen- und Anlagenbau waren in der Vergangenheit hauptsächlich sachleistungs-

Das innovative Konzept des Online-Shops „Stahl nach Maß“ trägt zum Aufwärtstrend der BAM maßgeblich bei. (Quelle: www.stahlnachmass.com)

und einzeltransaktionsorientiert. Marco Bauer erkannte jedoch dagegen schon früh das Potenzial der Verzahnung des klassischen Maschinenbaus mit dem digitalen und industriellen Wandel. Sein Blick über den Tellerrand der Branche lässt BAM Chancen in den Bereichen vernetzte Produktion, Lagerbestand und Kommissionierung nutzen, nicht zuletzt, um einen Vorsprung vor der Konkurrenz zu behalten und Kunden schneller und besser beliefern zu können. Eine Scheu vor Investitionen besteht nicht: Mehr als eineinhalb Millionen Euro ließ sich die BAM CNC-Maschinen, Qualitätssicherung und Prozessoptimierung kosten. Die nächste Innovation steht schon vor dem Werkstor: Ein vollautomatischer Kommissionierautomat, der selbstständig mit Geschäftspartnern kommuniziert und von der Schraube bis zum Stahlprofil sämtliche Produkte verpacken und versenden kann.

„Stahl nach Maß“ – Kunden konstruieren Frästeile mit einem Klick

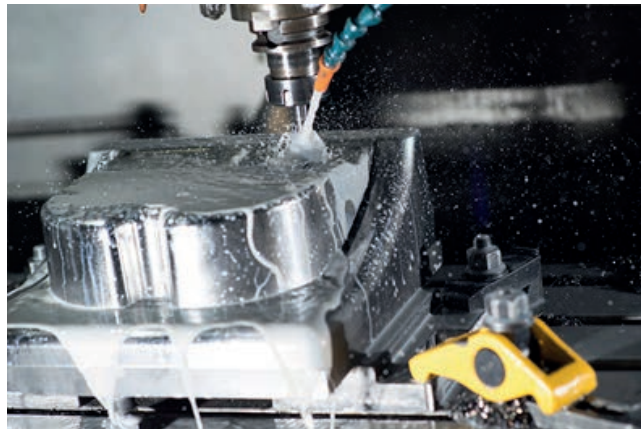
Auch in Vermarktung und Vertrieb geht BAM innovative Wege. Seit 2012 betreibt BAM einen Online-Shop mit integrierter Konstruktion und Preisberechnung – und ist damit Vorreiter und Innovationstreiber in der Branche. In der Top-100-Kategorie „Innovationserfolg“ überzeugte Bauer mit dem Onlineshop „Stahl nach Maß“ – für millimetergenaue Materialzuschnitte in individuellen Längen. „Im stationären Handel gibt es nur genormte Größen von drei und sechs Metern, was für viele Kunden ein großes Problem ist“, erklärt er. Darüber hinaus bietet der virtuelle Laden seit 2014 als weltweit einziger die Möglichkeit, komplette Bauteile dreidimensional zu zeichnen und zu beziehen. „Damit können von jedem Ort der Welt mit wenigen Klicks Frästeile konstruiert und geordert werden. Wir erschließen uns damit weltweit neue Kunden und verzeichnen gerade in diesem Bereich ein starkes Wachstum“, meint Bauer. „Wer heute immer noch nicht begriffen hat, dass das Internet die Zukunft ist, der wird in absehbarer Zeit ein sehr großes Problem bekommen.“

Der Onlineshop, in dem auch zahlreiche Hochschulen einkaufen, hat sich mittlerweile zu einem veritablen Umsatzbringer entwickelt. Stillstand ist ein Fremdwort: Die Nachfrage sprengt bereits die Kapazitäten der derzeit elf Maschinen, die zur Erfüllung der Kundenwünsche laufen. Der Ausbau ist daher in vollem Gange und ein zweiter Standort daher ein Muss. Zugleich hat sich „Stahl nach Maß“ aber auch zu einer Marketingplattform entwickelt: „Wenn die Kunden feststellen, dass dahinter ein kompetenter Hersteller steht, folgen oft weitere Aufträge für größere Projekte.“

Zielsetzung: „Unhidden Champions“

Zum sechsten Mal wurde im November 2016 in Frankfurt der Mittelstandspreis „Hidden Champion“ des TV-Senders n-tv verliehen. Der Preis ehrt die besten mittelständischen Unternehmen Deutschlands. In fünf Kategorien wurden dabei Sieger und die jeweils besten Unternehmen gekürt. Der zweite Platz in der Kategorie „Change“ ging dabei an die BAM Maschinenbau GmbH für den Mut und Erfolg, den Marco Bauer und sein Team in den letzten Jahren an den Tag gelegt haben.

Gesucht wurden in dieser Kategorie Mittelständler, die mit der digitalen Herausforderung der Zukunft erfolgreich und innovativ umgehen. Das Jury-Urteil: BAM habe eine 180-Grad-Wende vom kleinen Lohnfertiger-Betrieb zum wachsenden Arbeitgeber mit jeder Menge Hightech hingelegt. Ein traditionelles Geschäft im Internet zu etablieren, dazu präzise Bauteile online zu vermarkten und die eigenen Mitarbeiter auf diesem Weg auch noch mitzunehmen – damit überzeugte der Maschinenbauer und Präzisionsfertiger aus Altenstadt die prominent besetzte Jury.



Hochpräzise Fertigungs- und Messsysteme erfüllen die Anforderungen internationaler Standards. (Quelle: BAM Maschinenbau GmbH)

anspruchsvolle Dreh- und Frästeile in einem Durchmesserbereich von 5-200 mm bzw. Abmessungen von bis zu 1.500 x 1.000 mm. Mit hochpräzisen Fertigungs- und Messsystemen werden die Anforderungen internationaler Standards erfüllt. Im Bereich Sondermaschinenbau ergänzen neben Konstruktion, Fertigung, Montage, Schaltschrankbau, Prozessautomatisierung und Robotik kundenspezifische Sonderlösungen das Portfolio. Wartungen werden sowohl an den eigenen als auch an fremden Maschinen durchgeführt. Ein weite-

Bauer selbst formuliert sein Ziel nun: „Jetzt müssen wir aber weiter hart daran arbeiten, um auch als ‚Unhidden Champion‘ noch bekannter zu werden. Denn es darf sich gerne noch weiter herumsprechen, dass wir hier in Altenstadt richtig anpacken, in hoher Qualität fertigen und innovative Gesamtlösungen entwickeln. In der Branche, aber vor allem auch in der Region. Denn wir sind immer auf der Suche nach hochqualifizierten Mitarbeitern.“ Aktuell sind rund 35 Mitarbeiter mit einem Durchschnittsalter von ca. 35 Jahren bei BAM beschäftigt, monatlich kommt ein neuer Kopf hinzu, was ein junges Unternehmen durchaus auch vor Herausforderungen im Hinblick auf eine gleichmäßige Weiterentwicklung stellen kann.

Seit 2015 ist BAM auch Mitglied unseres Sensorik-Netzwerks. BAM ist stark in den Bereichen Präzisionsfertigung (Drehen & Fräsen, Blechbearbeitung, Prototypenbau & Serienfertigung,

Oberflächen- und Wärmebehandlung), Sondermaschinenbau und Industrie 4.0 tätig. Die mehrachsige Simultanbearbeitung zählt, genauso wie die abschließende 3D-Koordinaten-Messung, zu den Standardprozessen innerhalb der Wertschöpfungskette eines Produktes. Hergestellt werden u.a.

anspruchsvolle Dreh- und Frästeile in einem Durchmesserbereich von 5-200 mm bzw. Abmessungen von bis zu 1.500 x 1.000 mm. Mit hochpräzisen Fertigungs- und Messsystemen werden die Anforderungen internationaler Standards erfüllt. Im Bereich Sondermaschinenbau ergänzen neben Konstruktion, Fertigung, Montage, Schaltschrankbau, Prozessautomatisierung und Robotik kundenspezifische Sonderlösungen das Portfolio. Wartungen werden sowohl an den eigenen als auch an fremden Maschinen durchgeführt. Ein weite-

res Geschäftsfeld liegt auch im Bereich Augmented Reality und Anwendungsmöglichkeiten im Lager- bzw. Kommissionierbereich. Hier kooperiert BAM mit internationalen Partnern. Beliefert werden von BAM die Branchen Medizintechnik, Messtechnik, Maschinen- und Anlagenbau, Biotechnologie, Elektronik, Automotive sowie die Kunststoffindustrie, u.a. mit Bauteilen für 3D-Drucker, Laborgeräte, Sensoren, Verbindungstechnologien und Verkehrsüberwachungssysteme.

**KONTAKT**

Marco Bauer

BAM Maschinenbau GmbH
GeschäftsführerTelefon +49 (9602) 61754 - 0
Mail Marco.Bauer@BAM-Maschinenbau.de
Web www.bam-maschinenbau.de

Am 01. März 2017 können Sie beim Technologieforum „Intelligente Fertigung“ Details hierzu von Marco Bauer, einem der Referenten, persönlich erfahren.

Weitere Informationen zur Auszeichnung des TV-Senders n-tv finden Sie hier: http://www.n-tv.de/Spezial/mittelstandspreis_2016/BAM-Maschinenbau-GmbH-article19095931.html

„China 2025“: Industrieentwicklung mit AML-Technik und Dienstleistung aus Bayern? Hofmann Leiterplatten und Eissner Sensorik in Shanghai



Von links: Dr. Nils Seibert (AHK Shanghai), Thomas Hofmann (Hofmann Leiterplatten), Dr. Thomas Pfau (Dr. Pfau Wirtschaftsberatung). (Quelle: Hofmann Leiterplatten GmbH)

REGENSBURG/SHANGHAI. Das Industrieentwicklungsprogramm „China 2025“ schlägt Wellen, an denen künftige Weltmarktführer wohl kaum vorbeikommen dürften. Nicht zuletzt auf Grund der hohen Qualität der

Produkte zählt Deutschland dabei zu den bevorzugten Technologiepartnern Chinas, wie erste Pilotprojekte bereits zeigen. Um vom Wachstum der Volksrepublik zu profitieren, ist jedoch die Kenntnis von Markttrends, bestehenden rechtlichen Einschränkungen wie auch von lokalen Schlüsselorganisationen essentiell. Die Hofmann Leiterplatten GmbH und EISSNER Sensorik, beides Mitglieder unseres Sensorik-Netzwerks, haben sich daher im Oktober 2016 im Rahmen einer vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) sowie der Außenhandelskammer Shanghai (AHK) organisierten Geschäftsanbahnungsreise auf den Weg in das Reich der Mitte gemacht, um sich und ihr Portfolio potenziellen chinesischen Kunden zu präsentieren. Die Erfahrungen waren dabei durchaus unterschiedlich.

Im März 2016 verabschiedete die chinesische Regierung den 13. Fünfjahresplan. Die Ambitionen der Volksrepublik, sich von der Werkbank der Welt hin zu einer Konsum- und Servicegesellschaft zu entwickeln, sind groß. Der Aufrüstung der Produktion kommt eine zentrale Rolle zu, schließlich hat China z.B. im Bereich Roboter-Nutzung einen massiven Rückstand gegenüber den führenden Industrienationen aufzuholen. „Made in China 2025“, der erste 10-Jahres-Aktionsplan des Landes zur Steigerung der Produktivität, formuliert die Strategie zur Erreichung dieses Langfristziels. Digitalisierung, Vernetzung und Automatisierung aus einer ganzheitlichen Perspektive – also die „intelligente“ Produktion – stehen im Fokus. Durch die Implementierung von Automatisierungslösungen bei Fertigungsprozessen soll sich Chinas Leistungsfähigkeit deutlich verbessern. Sensorik spielt dabei eine wichtige Rolle. Deutschland zählt zu den favorisierten Ländern, die den Technologiebedarf der chinesischen Wirtschaft decken könnten. Deutsche Produkte besitzen vor allem in der Automatisierung und Sensortechnologie im Vergleich zum chinesischen Durchschnittsprodukt ein deutlich höheres technologisches Niveau. Mit der richtigen Strategie bietet der chinesische Markt deutschen Unternehmen aus dem Bereich Automatisierungslösungen/ Sensorik daher also großes Potenzial für den Markteinstieg oder -ausbau. Um vom Wachstum in China zu profitieren, ist es notwendig, die Markttrends, lokalen Gegebenheiten und die in einigen Bereichen bestehenden rechtlichen Einschränkungen zu verstehen und richtig einzuordnen sowie lokale Schlüsselorganisationen kennenzulernen.

Die Chance, Land und Leute näher kennenzulernen und sich zugleich intensiv über Technologie und die Möglichkeiten zum Einsatz in chinesischen Produkten auszutauschen, nutzen Ende Oktober 2016 zwei Mitglieder unseres Netzwerks. Die Geschäftsführer Thomas Hofmann (Hofmann Leiterplatten GmbH) und Markus Eissner (EISSNER Sensorik) beteiligten sich an der sechstägigen Reise in die Volksrepublik, die unter dem Motto „Geschäftsanhörung für deutsche Unternehmen im Bereich Automatisierungslösungen mit Fokus auf Sensorik“ Teil des BMWi-Markterschließungsprogramms 2016 war. Als Organisator war neben dem BMWi die Außenhandelskammer Shanghai (AHK) beteiligt. Veranstaltungsorte waren Shanghai und Guangzhou.

100 Vertreter der Automatisierungs- und Sensortechnikindustrie

Vor über 100 Zuhörern der chinesischen Automatisierungs- und Sensortechnik-Industrie präsentierten beide Geschäftsführer ihre Unternehmen, Produkte und Leistungen. „Insbesondere der Beitrag über unsere AML-Technik, dem Einbetten von Bauteilen in die Leiterplatte, wurde mit großem Interesse verfolgt“, berichtet Thomas Hofmann, Geschäftsführer der Hofmann Leiterplatten GmbH. Anders als Standard-Multilayer sind Aktive Multi Layer (AML) so gefertigt, dass sie auf den Innenlagen zusätzliche aktive und passive Bauelemente aufnehmen können. Es lassen sich u.a. Microcontroller, Transistoren, Resonatoren, aber auch LEDs problemlos in die AML integrieren. Die entsprechenden Komponenten werden bereits beim Pressvorgang in den Multilayer unkompliziert, kostensparend und sicher einge-



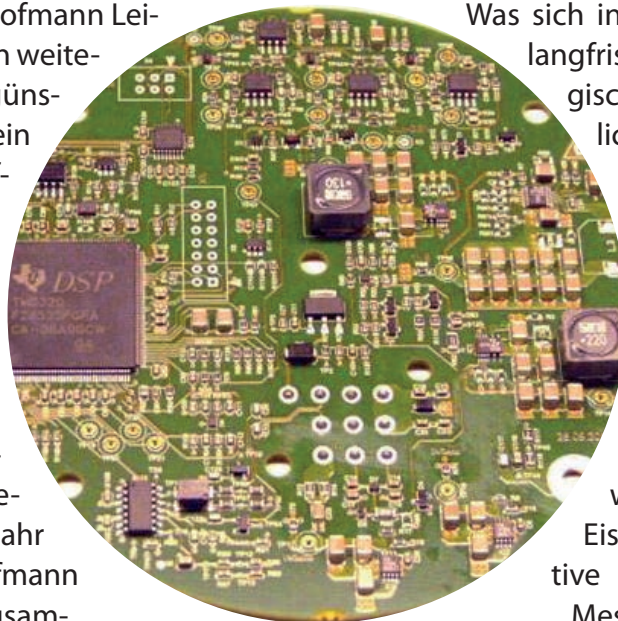
Aktiver Multi Layer (AML) entwickelt von der Hofmann Leiterplatten. (Quelle: Hofmann Leiterplatten GmbH)

arbeitet. Die Fertigung geschieht nach einem von der Hofmann Leiterplatten GmbH patentierten Verfahren. Die Miniaturisierung bietet die Möglichkeit, mehrlagig Bauteile übereinander zu platzieren. Dadurch können Baugruppen wesentlich kompakter ausgeführt werden. Die daraus resultierende Platzersparnis war ein Vorteil, der das chinesische Publikum wohl im Hinblick auf die angedachte Industrieautomatisierung überzeugte – neben einem besseren Wärmemanagement und EMV-Schutz sowie Schutz vor Umwelteinflüssen, was z.B. deutlich bei Füllstands- und Temperatursensoren zu sehen ist. „Diese Vorzüge habe ich anhand zahlreicher Praxisbeispiele erläutert“, begründet Thomas Hofmann die positive Resonanz auf seine Präsentation.

Die AML-Technik hat sein Unternehmen seit über 20 Jahren entwickelt und zur Serienreife fortgeführt. Aktuell sind Serienanwendungen in Produktion. Um die steigenden Stückzahlen abzudecken, sucht die Hofmann Leiterplatten GmbH in Asien weitere Partner für die kostengünstige Serienproduktion, ein Beweggrund für Hofmann, an der Geschäftsanbahnungsreise teilzunehmen. Im Verlauf der Reise besuchte Hofmann auch bestehende und mögliche neue Partnerunternehmen, welche zum Teil bereits seit über einem Jahr erfolgreich mit der Hofmann Leiterplatten GmbH zusammenarbeiten. „Wir verfügen in China bereits über sehr gute persönliche Kontakte und verlässliche Kooperationspartner, sind jedoch daran interessiert, dieses Netzwerk sukzessive auszubauen.“ Hilfreich sei derzeit vor allem die Zusammenarbeit mit einer deutsch und chinesisch sprechenden Beraterin dort.

Bekannt ist die Hofmann Leiterplatten GmbH für die Erfüllung sehr spezifischer Kundenanforderungen nach dem Motto „Geht nicht, gibt es nicht“. Doch das Spektrum des Regensburger Unternehmens umfasst weit mehr als die Einzelfalllösungen: Die Hofmann Leiterplatten GmbH bietet ergänzend zu den in Regensburg produzierten Leiterplatten nämlich auch Importware aus Asien an. Insbesondere bei größeren Stückzahlen können die Kunden so hochwertige Leiterplatten zu günstigen Konditionen beziehen. Durch die gezielte Auswahl verschiedener Lieferanten, die Geschäftsführer Thomas Hofmann alle vor Ort auf Qualität und Technologie selbst geprüft hat, steht nun ein sehr breites Spektrum an Leiterplattentechnologien und Materialien für die Kunden zur Verfügung.

Serie und komplette Systeme ja – kundenspezifische Entwicklung nein?



Ein Sensor aus dem Hause EISSNER Sensorik für den Automotive-Bereich.
(Quelle: Eissner Sensorik)

Was sich in einem Fall durchaus als langfristig erfolgreiche strategische Kooperationsmöglichkeit abzeichnet, lässt sich jedoch nicht immer 1:1 übertragen. Auch das war eine Erkenntnis der Reise. „Mein Ziel war insbesondere der Aufbau von Kontakten, für die ich Sensorentwicklung durchführen würde“, erläutert Markus Eissner, Experte für induktive Sensorentwicklung und Messtechnik und Geschäftsführer von EISSNER Sensorik (Sitz in Eschenbach). Schwerpunkte seiner Geschäftstätigkeit liegen in den Bereichen der Grundlagenforschung und -entwicklung sowie der Prototypenentwicklung. Weit über das Sensorik-Netzwerk hinaus hat sich der Träger der europäischen Erfindermedaille mit kreativen Lö-



Chinas Investitionen fließen zu großen Teilen in die Automatisierung der Automobilbranche. (Quelle: Fotolia)

sungen bei kniffligen technischen Problemen als professioneller Partner in der Nische der induktiven Sensorentwicklung einen Namen gemacht. Eissners Leistungsportfolio umfasst dabei alle Stufen des Entwicklungsprozesses: vom Aufbau eines mechanischen Umfeldes über die elektronische Hardwareentwicklung bis hin zum Spulendesign und der Elektronik.

Das Ziel seiner China-Reise konnte Eissner jedoch nicht erreichen. Adressen und Kontakte habe er zwar erhalten, aber Potenzial für langfristige Kooperation habe sich nicht ergeben. Grund hierfür in Eissners Augen: „Der chinesische Markt kennt keine Freiberufler oder Selbstständige. Somit wird auch nicht nach Dienstleistung gesucht.“ Vielmehr stünde der Einkauf und Weiterverkauf kompletter Sensoren im Fokus der chinesischen Unternehmen. „Eine kundenspezifische Entwicklung von speziellen Sensoren war nicht gefragt,“ resümiert Eissner, warnt jedoch auch vor einem Pauschalurteil, indem er zu bedenken gibt, dass im Zuge einer solchen Reise natürlich auch nur eine beschränkte Anzahl von Firmen besucht werden und es sich schlichtweg auch um die falsche Auswahl handeln könne.

Unabhängig von den individuellen Eindrücken, bei beiden SPS-Mitgliedern greift das alte Sprichwort: „Wenn jemand eine Reise tut, so kann er was erzählen.“ Im Hinblick auf die

Chancen, die der chinesische Markt bietet, scheiden sich bekanntlich ohnehin die Geister, kritische Stimmen zum Hunger Chinas auf westliche Technologien gibt es eine Vielzahl. Jüngst warnte eine im Dezember 2016 erschienene Studie Industriestaaten davor, sich täuschen zu lassen. Letztlich wolle China ausländische durch eigene Technik ersetzen, was sich zu einem handfesten Problem für Deutschland und andere Industriestaaten entwickeln könnte. Hightech-Staaten müssten gemäß des Berliner China-Institut Merics in einer Analyse zu Pekings neuer Industriepolitik „Made in China 2025“ sich auf „eine Schwächung ihres Wirtschaftswachstums“ einstellen. 2016 beliefen sich chinesische Investitionen in EU-Staaten auf etwa fast 19 Milliarden Euro. Bislang hat vor allem die Automobilbranche in Automatisierung investiert. Vor dem Hintergrund der aktuellen Reformpolitik Chinas wird großes Potenzial aber auch dem Agrarsektor, der Elektroindustrie, der Stromerzeugung, der Luft- und Raumfahrt sowie dem Maschinen- und Anlagenbau zugesprochen, worin Befürworter wiederum weitere Chancen für deutsche Unternehmen sehen. Deutsches Pendant des Programms „Made in China 2025“ ist „Industrie 4.0“. Beide Strategien laufen parallel, passen zueinander und ergänzen sich, auf diesem Fundament baut u.a. auch der 2015 gegründete Verein „Deutsch-Chinesische Allianz für Industrie 4.0“ auf, der aus Pionieren im Bereich Industrie 4.0 besteht, prominente politische Unterstützung erhält und vor allem die Bildung strategischer Allianzen durch intensives Networking sowie Durchführung gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsprojekte vorantreiben will.

BMW unterstützt Exporttätigkeiten der KMU mit Markterschließungsprogramm

Für eine erfolgreiche Exporttätigkeit auf Auslandsmärkten sind insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) eine intensive und spezifische Vorbereitung und Sondierung von Geschäftsmöglichkeiten sowie die Unter-

stützung bei der Geschäftsanbahnung von großer Bedeutung. Mit dem BMWi-Markterschließungsprogramm will der Bund daher KMU, aber auch Selbstständige der gewerblichen Wirtschaft sowie fachbezogenen Freien Berufen und wirtschaftsnahen Dienstleistern mit Geschäftsbetrieb in Deutschland den Einstieg in neue Märkte erleichtern und zu weiteren Erfolgen der Exporttätigkeit führen. Inhaltliche Schwerpunkte des Programms sind weltweite Zukunftsthemen und Megatrends. Im Vorfeld

der Reise erhalten Teilnehmer u.a. branchen- bzw. themenspezifische Zielmarktinformationen zur Projektvorbereitung, detaillierte Informationen über Geschäftsfelder sowie auf die spezifischen Erfordernisse des Unternehmens zugeschnittene kompakte Informationen über Wettbewerb und wichtige Nachfragesegmente. Kroatien, Türkei, Kuba, Russland, Kenia und Argentinien sind nur einige der nächsten Zielländer des BMWi-Programms im Jahr 2017.

KONTAKT

Markus Eissner

EISSNER Sensorik
GeschäftsführerTelefon: +49 (9645) 918291
Mail: i.kontakt@eissnersensor.com
Web: www.eissnersensor.com**KONTAKT**

Thomas Hofmann

Hofmann Leiterplatten GmbH
GeschäftsführerTelefon: 0941-60490-0
Mail: info@hofmannlp.de
Web www.hofmann-leiterplatten.de

Eine Übersicht über **Veranstaltungen im Rahmen des BMWi-Markterschließungsprogramms** finden Sie beim Außenwirtschaftsportal iXPOS unter folgendem Link: <https://www.ixpos.de/IXPOS/Navigation/DE/Ihr-geschaeft-im-ausland/Abnehmer-und-partner-finden/Kontaktveranstaltungen/BMWi-Markterschliessungsprogramm/bmwi-mep-termine.html>

Zielmarktstudien und Ergebnisberichte stehen zum Download hier bereit: <https://www.ixpos.de/IXPOS/Navigation/DE/Ihr-geschaeft-im-ausland/Abnehmer-und-partner-finden/Kontaktveranstaltungen/BMWi-Markterschliessungsprogramm/bmwi-mep-martktstudien-ergebnisberichte.html>

Who wants to fly to Nikosia/Cyprus? Take the chance, become an investor or business angel and join our international academy!

REGENSBURG/EUROPE. From November 23rd to 25th Strategic Partnership for Sensor Technologies e.V. (SPS) was host for international guests. Team members of our European projects "ICT Entrepreneur" and "SCIENT" spent three busy and intensive days in Regensburg during the project meetings. Both projects are already in their final phase and SPS offers you the chance to invest in innovative ideas and support young entrepreneurs.

Enhance your entrepreneurial skills and start your own business! The ultimate aim of these projects is to foster young academics' spirit and support them founding their own businesses by providing an innovative training package in combination with individual coaching, mentoring or internship. Part of this training were modules like "Developing Your Entrepreneurial Skills", "From Idea Generation to Commercialization", "Intellectual Property Rights" or "Business Model and Business Plan". The German part of both consortiums is represented by SPS and its member ISOB GmbH. Dr. Hubert Stei-

gerwald (CEO SPS) points out: "The number of business start-ups in Germany and other countries is decreasing for years. However, innovative entrepreneurship is essential for a successful economy, the safeguarding of jobs and thereby necessary for all of us to prosper." While developing the training programmes, the project partners always focused on practice-orientated contents. Experts from all participating countries consulted the project partners during periodical Advisory Board Meetings and helped in word and deed. The next meeting with the members of our Advisory Board Sandra Wiesbeck (Bayerischer IT-Sicherheitscluster e.V.), Dr. Christine R uth (R uth Wissenschaftskommunikation und Technisches Marketing), Christoph Michl (Stadt Regensburg) and Dr. Ludwig Fuchs (NEXIS GmbH) will take place in Februar 2017. Thus all participants are well prepared for founding their own business. The highlight: The best ones of all countries will be invited to the academy, will receive continuative coaching and workshops and will compete with each other at the final competition.



"Talking on the phone or writing emails is okay, but there is nothing like meeting each other personally." Team members of SCIENT enjoyed their stay in Regensburg. (Quelle: SPS)



The tour through TechBase ended in the laboratory of SPS member Sensorik-ApplikationsZentrum. (Quelle: SPS)



Which criteria are suitable to select the best participants for the academy? SCIENT team members discussed i.a. this topic. (Quelle: SPS)

SCIENT programme is divided into three parts: theoretical training (40 hours, developed by SCIENT consortium and specified to the target group) + job shadowing (20 hours) + internship (5 days). 140 participants in seven European countries have already completed the innovative pilot programme to improve their theoretical knowledge as well as the job shadowing to transfer this knowledge into practice and to benefit from know-how of successful entrepreneurs. Half of the participants did their internship in their homeland, the other half was allowed to do their internship abroad and it was the task of SPS to organize this. Acquiring host companies, considering all requests and arranging the best matches were some of the challenges SPS had to cope with during the last months. But it paid off: All internships will be finished by the end of January 2017. Many thanks to all participating host companies! Furthermore, SPS became a host too and welcomed 12 SCIENT participants from Lithuania, UK and Cyprus to Sensorik Summerschool in

Summary SCIENT



SCIENT is a European University - Business Alliance aiming to foster young SCIENTists' ENTrepreneurial spirit. The project will launch an innovative entrepreneurship programme for PhD STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) students and graduates that will focus on the development of their transversal skills. The ultimate aim is to make doctoral students and graduates aware of their career options, not limiting their prospects by considering only an academic/researcher career but being well aware about the possibility of utilizing their research findings and starting their own company.

Duration: January 2015 – December 2017

Website: <http://www.euscient.eu>

The project is implemented by 15 partners from 8 different EU countries (Cyprus, Germany, Italy, Lithuania, Malta, Portugal, Spain and UK). The project is co-funded by the Erasmus+ programme of the European Union.

September 2016. All students and graduates had spent a diversified week and experienced a mix of speeches, company visits and workshops. A participant from Palermo/Italy did his internship at the SPS office in January 2017. He met other founders of start-ups, exchanged experiences with them, pitched in front of successful CEOs and networked with new business contacts.

Next Steps in 2017 Reworking the existing training programme and developing the final version to prepare it for dissemination will be the next steps. From September 11th to 15th the SCIENT Entrepreneurship Academy and Business Competition will be held in Nikosia/Cyprus. Dr. Hubert Steigerwald (CEO SPS) will set a good example, take part in this event and share his experiences with the young entrepreneurs. If you want to follow this suit, please contact us for more information or have a look at our [website](#).

After identifying and analysing existing entrepreneurship programmes the ICT project partners developed a new top-quality training package and the first version has been prepared. During summertime a pilot test of the training was organized in five EU countries (Cyprus, Germany, Portugal, Spain, UK). All participants of the training held in Germany and organised by SPS, emphasised the practical relevance as well as the outstanding ability of the trainers and guest speakers (more information: [Sensorik-News No. 63](#)). For example Prof. Dr. Martin Hobelsberger (founder of a successful start-up and professor at the University of Applied Sciences Munich) reported on his own experiences finding investors and pitching. Furthermore SPS organised company visits, matched individual mentors with the participants and fostered personal exchange with suitable founders of existing start-ups – always true to the maxim: “One becomes an entrepreneur not by birth but by education as well as by experience”.

Next Steps in 2017 Based on the feedback from participants, trainers, mentors and guest speakers, ICT partners are going to develop the final version of the training programme, which will be provided in hard copy and online in the languages of all participating countries. Of course, SPS is going to inform our members and partners as soon as it is available. Furthermore the best participants from each country will be invited to the final ICT Entrepreneurship Academy and Business Competition that will be held in Cyprus in July 2017. If you are interested in investing in promising new businesses, becoming a business angel and meeting young entrepreneurs at the site of the event or sponsoring prizes for the winners, you are very welcome! Benefit from an Europe-wide reporting before, during and after the Academy. More information will be available soon at our [website](#).



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Summary ICT ENTREPRENEUR



The project aims to develop an innovative training package that will help ICT (Information and Communications Technology) students and graduates across Europe at BSc, MSc and PhD level to enhance their entrepreneurial skills, put their knowledge into practice and transfer their university project findings into successful business ideas.

The project is co-funded by the ERASMUS+ programme 2014 under the key action entitled “Cooperation for innovation and the exchange of good practices”

Duration: September 2014 – August 2017

Website: <http://www.ictentrepreneur.com>

The project is implemented by 7 partners from 5 different EU countries (Cyprus, Germany, Portugal, Spain and UK).



All project partners of ICT ENTREPRENEUR gave a presentation of their pilot training programme and discussed feedback and suggestions for improvement. (Quelle: SPS)

KONTAKT

Anja Sloet

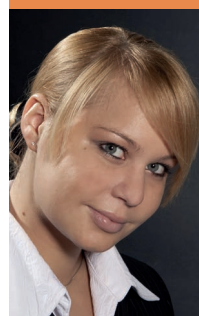
Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.
Weiterbildung & Veranstaltungsleitung

Telefon +49 (941) 630916 - 23

Fax +49 (941) 630916 - 10

Mail a.sloet@sensorik-bayern.de

Web www.sensorik-bayern.de



This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Status Quo und technische Hürden für das autonome Fahren

REGENSBURG. Spurhaltesysteme, Einparkhilfen und Fahrassistenten gehören inzwischen zur Standardausstattung in Fahrzeugen. Daher fokussiert die Automobilindustrie mittlerweile auf die Integration des hochautomatisierten und autonomen Fahrens in unseren Alltag. Die Experten aus dem Sensorik-Netzwerk berichteten am 30. November 2016 auf dem Technologieforum der SPS über bereits existierende Lösungen und Optimierungsstrategien sowie über ihre aktuellen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Bereich der intelligenten Mobilität. Effizienz und Verkehrssicherheit stehen dabei an oberster Stelle. U.a. sollen vernetzte Sensorsysteme künftig die Kommunikation des Autos mit der Verkehrsinfrastruktur ermöglichen. Gerade die Vernetzung mehrerer Sensoren in Bezug auf die Lokalisierung in Indoor-Szenarien oder bei Nutzfahrzeugen sorgte für rege Diskussionen.

Autonomes Fahren erfordert eine Vielzahl von Kameras, Sensoren und vernetzten Sensorsystemen. Laut einer Studie der amerikanischen National Highway Traffic Safety Administration wird das Level der Automation beim Fahren frühestens im Jahre 2025 beim autonomen Fahren angekommen sein. Damit Autos tatsächlich selbstständig fahren können, benötigen sie genaue Informationen ihrer Umwelt, u.a. über den Straßenverlauf, Verkehrsschilder, Ampeln, andere Verkehrsteilnehmer. Der Einsatz von verschiedenen Sensoren am und im Fahrzeug ist deshalb unabdingbar. Wie und in welcher Weise im Sensorik-Netzwerk an den technischen Herausforderungen in diesem Rahmen gearbeitet wird, lag im Fokus des Technologieforums der SPS im November 2016.

Die Applikationsingenieure Michael Weitz und Peter Aberl treiben bei der Texas Instruments Deutschland GmbH den Umbruch in der Sen-



Applikationsingenieur Peter Aberl von der Texas Instruments Deutschland GmbH (Quelle: SPS)

sorvernetzung und dessen Umsetzung voran. Sie stellten u.a. Neuerungen im Bereich des ADAS Sensor Processing Principal vor. Die Vernetzung der einzelnen Sensoren und deren Daten ist der entscheidende Schritt für die künftige Etablierung selbstlernender Systeme sowie die Modularität und Skalierbarkeit von Daten. Car-to-x-Kommunikation zählt zu den Schlüsselbegriffen im Zuge des autonomen Fahrens. Über den aktuellen Stand der Technologie in den Bereichen eCall, Navigationssystem und CarFinder informierte Ulrich Haböck (Bertrandt Ingenieurbüro GmbH). Der Experte auf diesem Gebiet ging außerdem auf die Potenziale künftiger Systeme ein, u.a. wie diese Risiken im Straßenverkehr z.B. durch dynamische Gefahreninformationen oder automatisches und sicheres Parken für LKWs eindämmen können. Sein Vortrag schloss mit einem Einblick in Bertrandts neueste Entwicklungen. Dabei sollen Fahrzeuge in Zukunft im Straßenverkehr kommunizieren. Hier ist noch etwas Geduld gefragt: Um den Bordcomputer mit Daten über die Verkehrslage und die Infrastruktur zu versorgen, ist u.a. ein übergeordnetes Verkehrsleitsystem erforderlich, aber auch die Mobilfunknetze sind noch nicht ausreichend für die Umsetzung neuer Technologien ausgebaut. Ebenso muss die Forschung und Entwicklung im Bereich der Kommunikation zwischen Autos verschiedener Fahrzeughersteller noch geeignete Lösungen finden.



Neueste Entwicklung von Bertrandt zum Thema Autonomes Fahren. (Quelle: Bertrandt Ingenieurbüro GmbH)

Schon im Einsatz befindliche Sensoren und deren Ergebnisse präsentierte Dr. Ulrich Gücker von der Knorr-Bremse SfN GmbH. Das Unter-

nehmen testet Spur- und Highway-Assistenten an LKWs und arbeitet am pilotierten Fahren, für das diverse Sensorsysteme eingesetzt werden. Sendet ein System den Wunsch zu bremsen, berechnet das nächste System die Druckanforderung und regelt somit den Druck in den Bremszylindern. Seit Mitte des Jahres 2016 wird dieses Konzept auch an Lenkungen erprobt.

Ausblick

Beim nächsten Technologieforum am 01. März 2017 dreht sich alles um das Thema „Intelligente Fertigung“. Nähere Informationen dazu sowie einen Überblick zu sämtlichen Veranstaltungen des Clusters Sensorik finden Sie in unserem Veranstaltungskalender.



Der BR interviewte Experten aus dem Sensorik-Netzwerk zum Thema „Autonomes Fahren“ im Dezember 2016 – den Beitrag können Sie hier hören:

<http://www.br.de/radio/bayern1/sendungen/mittags-in-niederbayern-und-der-oberpfalz/autonomes-fahren-in-regensburg-100.html>

Halbzeit – die ersten „Industrietechnologen 4.0 mit IHK-Zertifikat“ im Sensorik-Netzwerk ziehen Bilanz

REGENSBURG. Elf Teilnehmer aus fünf Unternehmen sind bereits bei der Hälfte ihres Qualifizierungswegs angekommen: Die ersten „Industrietechnologen 4.0 mit IHK-Zertifikat“ der firmenübergreifenden Weiterbildung im Sensorik-Netzwerk ziehen nun ihr Resümee. Kleine Übungsgruppen, hohe Praxisrelevanz, der Mix der Dozenten aus Wirtschaft und Wissenschaft und insbesondere die persönliche Betreuung durch die SPS punkteten bei der Evaluierung. Die berufsbegleitende Weiterbildung startete im Februar 2016 und ist mit 80 Qualifizierungstagen in zwei Jahren der bisher umfangreichste Lehrgang im Sensorik-Netzwerk. Qualität und der hohe Standard der Weiter-

bildung werden durch die IHK Regensburg als bewährter Zertifizierungspartner abgesichert. Lehrgangsinhalte sowie Struktur der Weiterbildung entstanden in einem intensiven Austauschprozess der SPS mit den beteiligten Unternehmen.

Die Digitalisierung – als Megatrend – nimmt unmittelbaren Einfluss auf die Beschäftigten in nahezu allen Unternehmen und Branchen. Die potenziellen Vorteile müssen durch eine zielgerichtete Qualifizierung in den Unternehmen sinnvoll umgesetzt werden, nur so können sich Strukturen anpassen, interne Abläufe verbessert und die Arbeit im Unternehmen erleichtert werden. Neue Berufsfelder entstehen dort, wo

der Fokus auf Digitalisierung und Automatisierung gelegt wird, aber auch wo Technik tatsächlich neue Anforderungen setzt. Beide Aspekte sind in der Branche Sensorik zweifelsohne zu finden. Großkonzerne haben erste konkrete Programme, die Fähigkeiten und Fertigkeiten für den Umgang mit neuen Anforderungen der Beschäftigten ausbilden und fördern, bereits aufgesetzt. Der Mittelstand zeigt sich oft gezwungenermaßen verhaltener, zumal hier nicht immer entsprechende Kapazitäten für die Umsetzung breit angelegter Personalstrategien vorhanden sind. Dennoch: Auch hier machen sich Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien, die immer komplexere Verknüpfung zwischen Technik, Produktion, Logistik und After Sales sowie die lückenlose Dokumentation in Form des digitalen Transfers von Informationen zwischen verschiedenen Datensystemen bemerkbar und erfordern neue Qualifizierungsstrategien. Helfen, um Handeln zu ermöglichen und innovationsfähig zu bleiben, ist seit jeher Motto der SPS als steter Unterstützer der Netzwerk-Akteure im Bereich betrieblicher Weiterbildung. Im Februar 2016 startete die Weiterbildung zum "Industrietechnologen 4.0" als strategische Reaktion auf veränderte Qualifizierungsanforderungen in der vierten industriellen Revolution. Struktur und Lehrinhalte hatte die SPS mit ihren Mitgliedern in einem Vorprojekt in zahlreichen Workshops entwickelt.

80 Qualifizierungstage in zwei Jahren sorgen für die richtige Lerntiefe

Der „Industrietechnologe 4.0 mit IHK-Zertifikat“ ist das bisher umfangreichste Weiterbildungs-

format im Cluster Sensorik, 80 Qualifizierungstage in zwei Jahren sind zu absolvieren. Nur in diesem Rahmen können komplexe Entwicklungen wirklich greifbar gemacht und den neuen Qualifizierungsanforderungen mit der nötigen Tiefe begegnet werden. Darüber hinaus legen die Teilnehmer zum Abschluss ihrer Weiterbildung die im Unternehmen entwickelte Projektarbeit vor.

Beim Teilnehmerkreis des aktuellen Durchgangs handelt es sich vorwiegend um technisch ausgebildete Fachkräfte, die in ihren Unternehmen künftig aktiv den Wandel hin zur Industrie 4.0 mitgestalten. Als neue Schnittstelle schlagen die Industrietechnologen eine



18 Module durchlaufen die zukünftigen Industrietechnologien, um ihre Aufgaben als neue Schnittstelle im Unternehmen gut zu bewältigen. (Quelle: SPS)

durch die zunehmende Verzahnung innerbetrieblicher Prozesse erforderliche Brücke zwischen den verschiedenen Abteilungen in ihren Unternehmen. Durch die Übernahme ingenieurnaher Tätigkeiten, u.a. auch Inbetriebnahme, Wartung und Service von Anlagen und Systemen, sowie der technischen

Dokumentation entlasten sie nicht zuletzt Projektleiter und Ingenieure. So erlangen diese den oftmals verloren gegangenen Freiraum für eine Fokussierung auf technologische Aspekte ihrer Arbeit wieder. Zu den Lerninhalten der 18 Module zählen neben Technischer Informatik, Mechatronik, Datensicherheit, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik auch die Digital- und Automatisierungstechnik sowie die industrielle Sensorik. 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-Interakti-

on mit der Langfrist-Perspektive: die Maschine trifft Entscheidungen, das Monitoring übernimmt der Industrietechnologe.

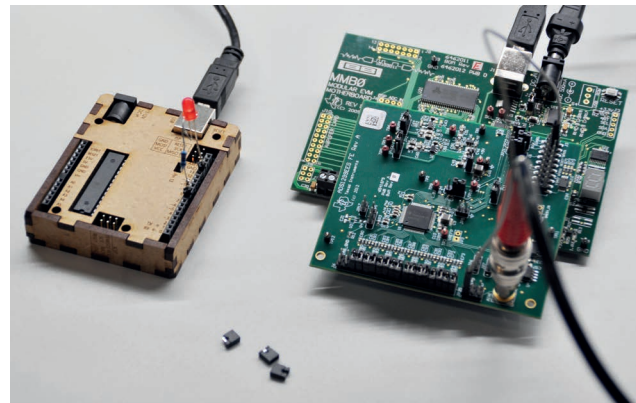
Alleinstellungsmerkmal des Lehrgangs: kleine Gruppen, betreut durch Dozententeams

Die SPS setzt mit ihren Mitgliedern neue Impulse in vielerlei Hinsicht. So werden neben dem technischen Fachwissen für die Schlüsseltechnologie in den Modulen auch relevante Soft Skills trainiert. Die Gruppengröße von elf Teilnehmern ist eine entscheidende Grundvoraussetzung, um entlang am jeweiligen Bedarf der Teilnehmer und ihrer Unternehmen die geeigneten Lösungen zu finden. In einigen Modulen lehren Dozententeams – ein Modell, das auf dem breit gefächerten Weiterbildungsmarkt in dieser Form bisher nicht zu finden ist. Einen hohen Qualitätsstandard gewährleistet die Prüfung und Zertifizierung durch die IHK Regensburg. Das Tandem IHK und SPS hat sich bereits bei der berufsbegleitenden Weiterbildung „Innovationsmanager mit IHK-Zertifikat“ bewährt. In den vergangenen Jahren haben mehr als 60 Fachkräfte aus dem Sensorik-Netzwerk diese Prüfung erfolgreich absolviert.

Die Zertifizierung durch die IHK bestätigt zum einen den individuellen Kompetenzzuwachs und verleiht dem Thema „Industrie 4.0“ zugleich Sichtbarkeit innerhalb der Unternehmen. Dr. Hubert Steigerwald, Geschäftsführer der SPS, untermauerte das strategische Gewicht der Industrietechnologen schon zu Beginn des Lehrgangs im Februar 2016: „Sie werden die Vorreiter sein, die neue Ideen angehen und Industrie 4.0 zum Leben erwecken!“

Modul Mechatronik – Hardware und Lego Mindstorms überzeugen rundum

Der Einstieg in den Lehrgang mit der Vermittlung von erprobten Arbeitstechniken, neben Grundlagenschulungen in Mathematik und Physik, hat sich als sehr wertvoll für die wei-



Lasercutter im Einsatz: Maßgeschneiderte Gehäuse für Raspberry Pi, Arduino oder Beaglebone! Für jeden Teilnehmer angefertigt und schon am Arbeitsplatz im Einsatz. (Quelle: SPS)



Übungen in Kleingruppen haben sich im Hinblick auf den Lernerfolg bewährt. (Quelle: SPS)

teren Etappen herausgestellt. „Besonders die Tipps zum Zeitmanagement und zur Aufgabenplanung waren hilfreich!“, so ein Teilnehmer. Äußerst positiv im Hinblick auf den Lerneffekt bewerteten die Industrietechnologen das Modul Präsentationstechniken („Sehr professionell, ein großes Lob für die Veranstaltung und beide Referenten!“), obwohl bzw. eventuell gerade weil hier jeder Farbe bekennen musste: „Das Eingehen auf persönliche Wünsche und die praktischen Übungen mit Videofeedback waren besonders wichtig und hilfreich.“ In den Lerneinheiten kommt genau die richtige Bandbreite neuer und praxiserprobter Medien zum Einsatz.

Weiteres Highlight für die Teilnehmer: das Modul „Mechatronik“, nicht nur weil der Kurs „gut strukturiert“ und „sehr interessant“ war, sondern weil sie den Einsatz von Lego Mindstorms

für das selbstständige Erstellen der Übungsprojekte als „besonders spannend“ empfanden. Praxisnähe ermöglichte hier die zur Verfügung gestellte Hardware. Inhalte konnten aufgrund der kleinen Gruppe im Vorfeld auf die jeweiligen Bedürfnisse der Teilnehmer aus verschiedenen Unternehmen abgestimmt werden. Besser lässt sich die Vorbereitung auf Tätigkeiten im Unternehmen nicht gestalten. Fotoprotokolle und individualisierte Skripte sind Selbstverständlichkeiten bei der Industrietechnologen-Weiterbildung.

Simulation der Prüfungssituation, um Doppelbelastung „Beruf und Weiterbildung“ zu managen

Simuliert wurde im Juli 2016 auch die Prüfungssituation. Schon frühzeitig sollte den Teilnehmern im Zuge eines Probetests die Möglichkeit gegeben werden, ihren Lernaufwand für die weiteren Prüfungen richtig einzuschätzen. Es ist schließlich nicht von der Hand zu weisen, dass auch das Lernen gelernt sein will und eine Weiterbildung in diesem Umfang eine erhöhte Belastung für die Teilnehmer, die ja zugleich mit beiden Beinen im Beruf stehen, darstellt.

Die Betreuung durch die SPS an den Qualifizierungstagen, Laborführungen durch die TechBase, gemeinsame Mittagessen und zahlreiche Möglichkeiten für den interdisziplinäre Austausch lockern den straffen Weiterbildungsplan immer wieder auf und sorgen dafür, dass die Qualifizierung auch eine bereichernde Abwechslung im Zuge des Arbeitsalltags darstellt. Mit der Anwendung der neu erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten warten die angehenden Industrietechnologen nicht bis zum Abschluss ihrer Weiterbildung. Im Unternehmen steht ihnen ein Mentor mit Rat und Tat zur Seite, der als erfahrener Praktiker den Transfer in die reale Unternehmenssituation unterstützt. Der individuelle Kompetenzgewinn des Teilnehmers entfaltet sich durch diese zusätzliche Anleitung und Reflexion auch für Kollegen und Abteilungen bestmöglich als konkreter Mehr-

wert. Die derzeit 18 Module stellen zwar das Grundgerüst der Weiterbildung dar, aber das Qualifizierungsteam der SPS will flexibel bleiben: Die kontinuierliche Evaluation ermöglicht es, aktuelle Trends sowie konkrete Wünsche der Teilnehmer ad hoc aufzugreifen, mit den Dozenten abzustimmen und in folgende Einheiten einfließen zu lassen. Der ständige technologische Fortschritt und das Qualitätsverständnis der SPS erfordern es schließlich, Lerneinheiten danach auszurichten. Erkenntnisse aus dem ersten Lehrjahr gibt es bereits: 3D-Druck wird z.B. fester Bestandteil im nächsten Lehrgang, ebenso nehmen Grundlagenschulungen künftig mehr Raum ein. Für die anstehende Projektarbeit gibt es zur Feinjustierung der Arbeitsinhalte einen Workshop nach einem Jahr.

Anmeldung für Herbst 2017 startende Weiterbildung bereits jetzt möglich

Im Herbst 2017 startet der zweite Durchgang des Lehrgangs. Die Teilnahme ist kostenfrei, da die SPS für das Qualifizierungsangebot Fördermittel des Bayerischen Staatsministeriums für Arbeit und Soziales, Familie und Integration (StMAS) beantragt. Details hierzu wie auch die Termine erhalten Sie gerne auf Anfrage. Die SPS rät zu einer frühzeitigen Anmeldung, u.a. damit Ihre konkreten betrieblichen Anforderungen und Ihr Wissensbackground in die Lehrgangsgestaltung mit aufgenommen werden können. Zudem können dadurch persönliche Qualifizierungspläne von Beschäftigten optimal in die strategische Personalentwicklung Ihres Unternehmens integriert werden.



KONTAKT Josef Moser

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.
Projektleitung Human Resources

Telefon +49 (941) 630916-19
Fax +49 (941) 630916-10
Mail j.moser@sensorik-bayern.de
Web www.sensorik-bayern.de

KURZ & KNAPP

MikroSystemTechnik Kongress Oktober 2017 – Abstracts bis zum 27. Februar einreichen

Nutzen Sie die Gelegenheit, das Programm des diesjährigen MikroSystemTechnik Kongresses mitzugestalten: Bis zum 27. Februar 2017 können für die wichtigste Veranstaltung zur Mikroelektronik noch Abstracts eingereicht werden. Nähere Informationen sowie den [Call for Papers](#) zum Download finden Sie auf der Veranstaltungsseite des Kongresses <http://www.mikrosystemtechnik-kongress.de>. Der MikroSystemTechnik Kongress vom 23. bis 25. Oktober 2017 in München ist mit ca. 1.000 Teilnehmern die größte deutschsprachige Veranstaltung auf dem Gebiet der Elektronik- und Mikrosysteme. 2017 steht der Kongress unter dem Motto „MEMS, Mikroelektronik, Systeme“. Als gemeinsame Veranstaltung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und des VDE wird der Kongress von der VDE/VDI Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem-

und Feinwerktechnik (GMM) und der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH organisiert. Der Kongress wird in diesem Jahr u.a. vom Bayerischen Wirtschaftsministerium, dem Zentrum Digitalisierung.Bayern und der SPS unterstützt. Der MikroSystemTechnik Kongress stellt eine wichtige Plattform zur Netzwerkbildung vor allem für den mittelständischen Unternehmensbereich dar und bietet einen umfassenden Überblick sowohl über den aktuellen Stand der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Elektronik- und Mikrosysteme in Deutschland als auch über internationale Trends. Es besteht zudem die Möglichkeit, an der Ausstellung auf dem Kongress teilzunehmen. Informationen hierzu folgen in Kürze. Für Fragen steht Ihnen auch gerne Frau Anja Sloet (Tel: 0941 630916 - 23) zur Verfügung.

Intern und extern erfolgreich mit strategischem Weitblick verhandeln lernen – Seminarreihe VertriebsFIT auch 2017 zweimal im SPS-Weiterbildungsangebot

Auf Grund der hohen Nachfrage bietet die SPS auch 2017 die Seminarreihe „VertriebsFIT“ für Sensorik-Netzwerk an. Start des ersten Zyklus ist bereits am 09. März 2017, ein zweiter folgt im Herbst 2017. Die Seminarreihe richtet sich insbesondere an Fach- und Führungskräfte im technischen Vertrieb, insbesondere aus KMU. Erfahrene Trainer aus Wissenschaft und Praxis geben in fünf Modulen anwendungsorientierte Methoden und Impulse entlang des gesamten Vertriebsprozesses an die Hand. Bisher nutzten gut 50 Teilnehmer die Möglichkeit, durch diese kostenfreie Weiterbildung ihr Know-how um konkrete Techniken für eine erfolgreiche Kommunikation – nicht nur im externen Vertrieb, sondern auch beim internen Verhandlungen – zu ergänzen, ihren strategischen Weitblick zu fördern, die Sinne und das Gespür für Wünsche, Vorstellungen sowie den Bedarf der Kunden zu schärfen. Das Netzwerken wird von den Teil-



nehmern neben den praxisnahen Schulungseinheiten dabei als besondere Bereicherung empfunden: „Dieser firmenübergreifende Austausch mit anderen Netzwerkmitgliedern gibt mir stets neue Impulse und Anregungen für meine Arbeit“, so ein VertriebsFIT-Absolvent. Detaillierte Informationen zur Seminarreihe unter folgendem [Link](#). (Anmeldungen per E-Mail an: a.handschuh@sensorik-bayern.de)

Zollner gewinnt den „Besi Supplier of the Year Award“

Mit einer herausragenden Liefer- und Qualitätsperformance im zurückliegenden Jahr konnte sich Zollner an die Spitze des Rankings der weltweit besten Zulieferer der BE Semiconductor Industries N.V. (Besi) setzen. Im November 2016 durfte das in Zandt beheimatete Unternehmen den Titel „Besi Supplier of the Year Award“ während des jährlich stattfindenden Lieferantentags in Subang Jaya, nahe der malaiischen Hauptstadt Kuala Lumpur, zum ersten Mal in Empfang nehmen. Der Award würdigt die Verdienste der Zulieferkette des Semiconductor-Assembly-Equipment-Herstellers. Der durch Flexibilität und Schnelligkeit geprägte Halbleitermarkt in Asien verlangt nach einer lokalen und vertikal gesteigerten Zusammenarbeit zwischen Zulieferer und Hersteller. Mit dem lokalen Footprint der Zollner-Gruppe in Taicang (Jiangsu, China) können diese Ansprüche effektiv und nachhaltig erfüllt werden. Markus M. Hoffmann, Global Program Manager bei Zollner, fasste dies in seinem Beitrag: „Besi & Zollner – 10 years of a global collaboration“ zusammen: „War es anfänglich noch der Lohnkos-



v. l.: Jie Lu (Zollner), Ningsheng Du (Zollner), Alena Gress (Zollner), Markus Hoffmann (Zollner), Henk Jan Jonge Poerink (SVP Global Operations & MD Besi APac)

tenanteil, der eine ‚Copy & paste‘-Verlagerung an einen Low-Cost-Produktionsstandort vorangetrieben hat, so ist es heute die vollumfängliche Betrachtung der Kundenabsatzmärkte und die Nutzung von lokalen Marken und Herstellern in Design und Konstruktion. Nur so können kurze Vorlaufzeiten garantiert und Glättungen von Marktschwankungen möglichst effektiv ausgeglichen werden. Erst dann kann von einem Best-Cost-Produktionsstandort gesprochen werden.“

25.000 Euro für innovative Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft – TÜV SÜD lobt zum 150-jährigen Bestehen 2017 erstmals Innovationspreis für KMU aus

Anlässlich ihres 150-jährigen Jubiläums schreibt die TÜV SÜD AG einen Innovationspreis für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) aus, die in Kooperation mit der Wissenschaft besonders zukunftssträchtige Produkte oder Dienstleistungen entwickeln. Der TÜV SÜD-Innovationspreis ist mit 25.000 Euro dotiert und wird erstmals im Juli 2017 vergeben. Ziel ist es, Kooperationen von Wissenschaft und Wirtschaft als Motor für die wirtschaftliche Prosperität am Standort Deutschland zu unterstützen. Die wichtigsten Eckdaten: Der Innovationspreis richtet sich an KMU in den TÜV SÜD-Stammgebieten Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Sachsen, die ein Produkt, eine Verfahrensinnovation oder eine technologieorientierte Dienstleistung entwickeln. Voraussetzung ist die Zusammen-

arbeit mit einer Universität oder einer anderen außeruniversitären wissenschaftlichen Einrichtung (bspw. der Helmholtz-, Max-Planck- oder Fraunhofergesellschaft), mit der sich das Unternehmen gemeinsam bewirbt. Der Sitz der wissenschaftlichen Seite spielt keine Rolle. Die eingereichten Innovationen können aus allen Branchen kommen. Die Markteinführung des Produktes oder der Dienstleistung sollte innerhalb der letzten drei Jahre erfolgt sein, der Jahresumsatz des Unternehmens maximal 50 Millionen Euro betragen. Firmen können sich bis zum 24. Februar 2017 unter www.tuev-sued.de/KMU-Innopreis bewerben. Die Preisverleihung wird im Rahmen des TÜV SÜD-Forums im Juli 2017 stattfinden. Die Bewerbungskriterien im Detail sowie ein Online-Formular sind unter www.tuev-sued.de/KMU-Innopreis zu finden.

AMA Innovationspreis lockt mit einem Preisgeld von 10.000 Euro und der kostenfreien Teilnahme bei der SENSOR+TEST

Mit dem AMA Innovationspreis 2017 zeichnet der AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V., Berlin, hervorragende Forschungs- und Entwicklungsleistungen auf dem Gebiet der Sensorik/Messtechnik und der zugehörigen Technologien aus. Dabei werden die Entwickler selbst, nicht die Institutionen, ausgezeichnet. Gleichberechtigt werden die Ideengeber ebenso gewürdigt wie diejenigen, die diese Ideen zur Marktreife weiterentwickeln. Der AMA Innovationspreis ist mit einem Preisgeld in Höhe

von 10.000 Euro dotiert. Das Preisgeld erhalten die Kern-Know-how-Träger persönlich. Seit 2013 wird jährlich ein Sonderpreis „Junges Unternehmen“ vergeben, der oder die Gewinner dieser Sonderkategorie erhalten die Möglichkeit, ihre Entwicklung kostenfrei auf der Fachmesse SENSOR+TEST zu präsentieren. Nähere Informationen sowie die Bewerbungsunterlagen finden Sie zum Download hier:

[Bewerbungsunterlagen für den AMA Innovationspreis 2017](#)

Delegationsreisen nach Südafrika und in den hohen Norden

Südafrika ist eine der größten Volkswirtschaften in Afrika und verfügt zudem über eine breit aufgestellte Wirtschaftsstruktur mit Absatzchancen für bayerische Unternehmen. Eine unabhängige Justiz, ein hochentwickelter und gut regulierter Finanzsektor und Zugang zu Finanzdienstleistungen sind gute Argumente, die für das Land sprechen.

Vom 9. bis 14. April 2017 reist die bayerische Wirtschaftsministerin Ilse Aigner mit einer Wirtschaftsdelegation nach Südafrika. Die Reise richtet sich an Geschäftsführer und Vorstandsmitglieder bayerischer Unternehmen aus den Bereichen Energie, Umwelttechnologie, Infrastruktur, Maschinenbau und Digitalisierung. Ziel der Reise ist es, die bilateralen Wirtschaftsbeziehungen durch Gespräche mit Regierungs- und Wirtschaftsvertretern aus den beiden Partnerprovinzen Gauteng und Westkap zu intensivieren sowie mögliche Projekte und Kooperationsfelder auszuloten. Zwischen die den beiden zu besuchenden Provinzen Gauteng und Westkap bestehen mit Bayern seit über 21 Jahren Partnerschaften auf staatlicher Ebene und einem regen Austausch. Gauteng gilt als das Finanzzentrum und der Wirtschaftsmotor Südafrikas, die Partnerprovinz Westkap etabliert sich zunehmend als Hub für Start-ups sowie Vorreiter von Green Economy

und Digitalisierung. Die Anmeldefrist endet voraussichtlich am 9. Februar 2017. Aufgrund der Begrenzung der Teilnehmerzahl behält sich das Bayerische Wirtschaftsministerium eine Auswahl vor. (Ansprechpartner: Rosi Saubert Bayerische Gesellschaft für Internationale Wirtschaftsbeziehungen mbH, Tel.: 089 660566-200, Email: rsaubert@bayern-international.de)

Mit dem Bayerischen Staatsministerium können Sie sich nach Schweden und Norwegen auf eine Geschäftsanhängerreise begeben. Vom 1. bis 5. Mai 2017 sind die Themen „Mobilität der Zukunft“ und „Digitale Wirtschaft“ im Fokus. Schweden und Norwegen zeichnen sich durch ein hohes Maß an Innovationen und Aufgeschlossenheit bei neuen Technologien aus. Bei den Themen „Mobilität der Zukunft“ und „Digitale Wirtschaft“ gehören die beiden Länder zu den Vorreitern in Europa. Sie bieten in Wirtschaft und Forschung Know-how auf höchstem Niveau und staatlicherseits ein ideales Umfeld zur Entwicklung und zum Test von Neuerungen. Nähere Informationen dazu finden Sie hier: <https://www.bayern-international.de/veranstaltungen-messen/delegationsreise-des-bayerischen-wirtschaftsministeriums-nach-norwegen-und-schweden-2694/>

AVL überzeugt mit innovativem Personalmanagement

Fachkräftesicherung, Mitarbeiterbindung, Mitarbeiterführung und -motivation sind Themen mit dauerhaft hoher Bedeutung. Im Dezember 2016 belohnte die IHK Regensburg für Oberpfalz/Kelheim gute Unternehmenskonzepte – unter den Preisträgern des Personalmanagement AWARDS auch das SPS-Mitglied AVL Software und Functions GmbH. AVL aus Regensburg überzeugte die Jury mit einem innovativen Personalmanagement, das „den Menschen in den Mittelpunkt“ stelle, wie Stefan Schmid von AVL seinen Ansatz auf den Punkt bringt. Das Unternehmen bietet seinen 260 Mitarbeitern –

viele davon Software-Entwickler – individuelle Fachlaufbahnen. Schlanke Prozesse bei administrativen Angelegenheiten können AVL-Mitarbeiter „mit einem Klick“ erledigen. „Unsere Mitarbeiter müssen den Kopf frei haben, damit sie ihre komplexen Aufgaben kreativ bewältigen können“, erklärt Schmid. 14 Firmen hatten sich beworben und einer zweistufigen Bewertung gestellt. Alle hätten Argumente für gelungene Personalarbeit geliefert. Fünf Konzepte fand die Jury so gut, dass sie sich entschloss, die Preisträger ohne Rangfolge zu benennen. Das Sensorik-Netzwerk gratuliert herzlich!

Werden Sie Projektpartner: Technologischer Fortschritt trifft auf soziale Innovation – BMBF fördert die „Zukunft der Arbeit in hybriden Wertschöpfungssystemen“



Der Forschungsschwerpunkt „Zukunft der Arbeit: Arbeit in hybriden Wertschöpfungssystemen“ ist Teil der neuen Hightech-Strategie „Innovationen für

Deutschland“ der Bundesregierung. Ziel ist es, gleichermaßen technologische und soziale Innovationen voranzubringen. Bei der „Hybriden Wertschöpfung“ werden materielle Güter und immaterielle Dienstleistungen verbunden angeboten. Typischerweise wird sie durch Unternehmensnetzwerke erbracht. Ein wichtiger Auslöser für die wachsende Bedeutung der hybriden Wertschöpfung ist die steigende Nachfrage nach individuellen Kundenlösungen. Erst intelligente Technologien und Digitalisierung ermöglichen hybride Wertschöpfung, denn sie vereinfachen die Vernetzung zwischen den Unternehmen und mit den Kunden gleichermaßen. Im Fokus der BMBF-Förderung stehen derzeit konkrete Gestaltungsmöglichkeiten, die

für die Arbeitswelt von morgen zum Standard werden können. Hierzu zählen z.B. neue Geschäftsmodelle hybrider Wertschöpfung und deren Wirkung auf zentrale Fragen der Arbeit, z.B. der Arbeitsorganisation und der Arbeitsabläufe. Die Geschäftsmodelle der hybriden Wertschöpfung zielten ursprünglich darauf ab, ausschließlich die Funktion eines Produkts zu verkaufen. Mit der Digitalisierung wurde diese Idee nochmals erweitert: Das Produkt wird als materieller Träger einer Vielzahl von Dienstleistungen gesehen. Von besonderem Interesse sind daher neue Formen der Kompetenzentwicklung, Zusammenarbeit in Teams, neue Führungsmodelle und betriebliche Kooperations- und Beteiligungsformen in neuen Netzwerken von Unternehmen und Kunden. Den vollständigen Bekanntmachungstext finden Sie hier: <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1268.html>. Haben Sie Interesse, sich an der Ausschreibung zu beteiligen, nehmen Sie Kontakt mit uns auf, wir beraten Sie gerne (s. fuchs1@sensorik-bayern.de, 0941/630916-13).

SPS HR-NEWS

Kleinen Unternehmen fehlen Methoden des Wissensmanagements

Führungskräfte wissen, wie wichtig Erfahrungsaustausch im Unternehmen für Produktivität und Innovation ist. Dennoch: gerade in kleineren Firmen ist ein gut strukturierter, regelmäßiger Wissenstransfer selten zu finden. Gründe hierfür erfahren Sie hier:

<http://www.karriere.de/karriere/erfahrungsaustausch-wird-unterschaetzt-168529/>

Schneechaos auf den Straßen und zu spät kommende Mitarbeiter

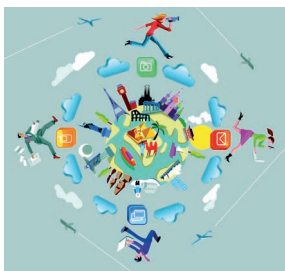
Grundsätzlich trägt der Mitarbeiter das Wegerisiko, ist also für das rechtzeitige Erscheinen an seinem Arbeitsplatz selbst verantwortlich. Arbeitgeber sind laut aktueller Rechtsprechung jedoch zu einem „angemessenem Verhalten“ angehalten. Was darunter zu verstehen ist, können Sie hier nachlesen:

http://www.impulse.de/recht-steuern/rechtsratgeber/wegerisiko-schnee/2197138.html?utm_source=www.humanresourcesmanager.de

Digitale Transformation – Prozesse: Fluch und Segen

Standardisierung und Prozesse sorgen für Qualität und Sicherheit. Sich nur auf die Gegenwart und deren Administration zu fokussieren, ist jedoch zu kurz gedacht. Die Digitale Transformation fordert uns zu Bewegung auf, Mut zum Verlassen der vordefinierten Bahnen ist derzeit gefragt. Lesen Sie hierzu ein Interview mit den Personalexperten Jörg Buckmann und Harald Schirmer:

http://www.humanresourcesmanager.de/ressorts/artikel/eine-un glaubliche-prozessglaeubigkeit-1263394310?utm_source=www.humanresourcesmanager.de



Mutige Unternehmen können Sie auch bei unserem nächsten DiaLogisch Praxis-Treff kennenlernen: Bundesweit bekanntes New-Work-Projekt AUGENHÖHEwege zu Gast im Sensorik-Netzwerk
Dienstag, 14. Februar 2017, 10:00 – 13:00 Uhr, TechBase Regensburg
Anmeldung bitte an a.handschuh@sensorik-bayern.de

OFFENE STELLEN IM SENSORIK-NETZWERK

Hier geht es zu offenen Stellen und verfügbaren Fachkräften im Sensorik-Netzwerk:
www.sensorik-fachkraeftepool.de



Entwicklungsingenieur im Bereich Sensorik (m/w)

Für das grenzübergreifende FuE-Projekt BASIL sucht die Sensorik-Bayern GmbH noch Unterstützung. Als Entwicklungsingenieur übernehmen Sie Aufgaben im Bereich Hard- und Softwareentwicklung, Design von Schaltungen, Konzeption und Programmierung von Firmware sowie der Qualifizierung von Sensoren. Weitere Details finden Sie hier: <http://sensorik-bayern.de/de/entwicklungsingenieur-mw-sensorik-id1143>.

Veranstaltungsvorschau

27.01.2017

Industrie 4.0 live – ValueFactoring® Praxisseminar für Entscheider

Ort: Maschinenfabrik Reinhausen GmbH – Werk Haslbach,
Weidener Str. 20, 93057 Regensburg

Uhrzeit: 9:45 – 15:30 Uhr

Weitere Informationen unter: <http://sensorik-bayern.de/de/industrie-40-live-valuefactoring-praxisseminar-fuer-entscheider>

14.02.2017

DiaLogisch Praxis-Treff Organisationsentwicklung: Lebendige Beispiele neuer Arbeitskulturen mutiger Unternehmen

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

Uhrzeit: ganztägig (jeweils 09:30 – 16:00 Uhr)

Weitere Informationen unter: <http://sensorik-bayern.de/de/dialogisch-praxis-treff-augenhoehewege>

01.03.2017

Technologieforum „Intelligente Fertigung“

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

Uhrzeit: 13:00 – 17:15 Uhr

Weitere Informationen unter: <http://sensorik-bayern.de/de/technologieforum-intelligente-fertigung>

08.03.2017

Fachreihe Sensortechnologien – Modul: Drahtlose Sensornetzwerke

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

Uhrzeit: 09:00 – 17:00 Uhr

Weitere Informationen unter: <http://sensorik-bayern.de/de/fachreihe-sensortechnologien-modul-drahtlose-sensornetzwerke>

09.03.2017

Seminar „VertriebsFIT“ - Strategisch aufstellen!

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

Uhrzeit: 09.00 – 17.00 Uhr

Weitere Informationen unter: <http://sensorik-bayern.de/de/vertriebsseminar-vertriebsfit-strategisch-aufstellen-1>

Impressum

CLUSTER SENSORIK STRATEGISCHE PARTNERSCHAFT SENSORIK E.V.

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

ANSPRECHPARTNER

Clustersprecher: Prof. Dr. Reinhard Höpfl,
Prof. Dr. Christoph Kutter
Geschäftsführer: Dr. Hubert Steigerwald
Öffentlichkeitsarbeit: Johannes Wanner
Redaktion: J. Deschermeier, S. Fuchs, L. Kirk,
N. Menninger, J. Moser, A. Sloet,
B. Weindler