

# SENSORIK-NEWS

Neuigkeiten aus dem Cluster Sensorik



## Im Fokus.

Brückenschlag nach Indien und China:  
Grenzen mit Leuchtturm-Projekten  
überwinden, Technologie-Know-how  
kooperativ erweitern

# Inhaltsverzeichnis.

## Sensorik-Hotspots dieser Ausgabe



Highend-Lösungen aus dem Netzwerk für die Hightech-Industrie: Glas als Dünnschichten, SIZE-Prozess® für agile Organisationsentwicklung, Laserscanner und Roboterelektronik

**SEITE 03**



Rückschau - Vernetzung in der Unternehmens- und Lebenswelt: Besuch der Innovationsparks und Cluster in China, Indien sucht bayerische Produktion 4.0-Lösungen, Technologieforum Connectivity

**SEITE 12**



SPS liefert Best Practice-Projekte im Bereich Qualifizierung und Mit-Arbeit 4.0 - positive Resonanz der Unternehmen und Auszeichnung auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene

**SEITE 17**

### MITGLIEDER IM FOKUS

MSG Lithoglas GmbH: Hermetisch abgeriegelt – Schutz für sensible Oberflächen	S. 03
Carpe verba!: Serienprodukte in der Weiterbildung nicht mehr gefragt	S. 06
Manu Systems AG: Versand von Laserscannern und Roboter-Elektronik	S. 11
MicroGenesis TechSoft GmbH: Technologietransfer zwischen Indien und Deutschland	S. 14

### NETZWERK INTERNATIONAL

SCIENT meets Makers'CLUB – innovative educational package	S. 17
China: „Everything is difficult, but nothing is impossible“	S. 18

### CLUSTER(ER)LEBEN

„Mit-Arbeitswelt 4.0“ – deutsches Best Practice	S. 20
Vernetzte Lebenswelt auf dem Technologieforum Connectivity	S. 22
Transferbegleitung - Erfolgsgarant des Vertriebs-Trainings	S. 24
Seminare und Trainings im bayerischen Sensorik-Netzwerk im Überblick	S. 26

### KURZ & KNAPP

Rund um das Sensorik-Netzwerk und Bayern	S. 27
Trend	S. 30
Förderfokus	S. 32
Aus den Hochschulen	S. 34
HR-News	S. 36
Neue Weiterbildungsangebote	S. 36
Veranstaltungsvorschau	S. 37

## Hermetisch abgeriegelt – Schutz für sensible Oberflächen „Glas als Dünnschicht“ – weltweit konkurrenzloses Verfahren von Lithoglas erfüllt und bestätigt gestiegene Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Halbleiter-Produkten

**DRESDEN/BERLIN. Hohe Qualität, lange Produktlebenszeiten, Beständigkeit gegen verschiedene Einflüsse, sei es Säure, Lauge oder Feuchtigkeit – das sind in der Halbleiterindustrie und im Automotive-Bereich entscheidende Kriterien. Dass sich ein Material hierfür besonders eignet, belegt der Erfolg unseres Netzwerk-Mitglieds MSG Lithoglas GmbH. Der weltweit konkurrenzlose Ansatz „Glas als Dünnschicht“ ermöglicht die hermetische Verkapselung von elektronischen Bauelementen vielfältiger Art mit dünnsten, hochzuverlässigen Glasschichten. Damit hat das Team rund um Geschäftsführer Dr. Ulli Hansen einen Erfolgskurs eingeschlagen. 2015 erhielt Lithoglas sogar eine Auszeichnung als eines der dynamischsten und wachstumsstärksten Unternehmen Deutschlands.**

Die MSG Lithoglas GmbH entstand 2006 als Nachfolge einer wegweisenden Aktivität der „Schott Electronic Packaging GmbH“ in Berlin. Mittel hierfür stellte u.a. der Technologiegründerfonds Sachsen (TGFS) bereit. Ein einzigartiges Verfahren zur Beschichtung von Oberflächen mit dünnsten Glasschichten sollte kommerzialisiert werden. Dass dies geglückt ist, zeigte sich im Jahr 2015: die Lithoglas wurde mit dem „Deloitte Technology Fast 50 Award“ ausgezeichnet. Ein Meilenstein in der Geschichte des Unternehmens, der den Erfolg auch bundesweit sichtbar machte: „Die Platzierung basierte auf dem prozentualen Umsatzwachstum der letzten vier Geschäftsjahre“, erklärt Dr. Ulli Hansen, Mitgründer und Geschäftsführer. Er bewertet die Auszeichnung aus vielerlei Gründen positiv. „Das erzielte Wachstum ist nicht nur ein erfreulicher Unternehmenserfolg, sondern auch ein eindeutiger Beleg für eine gestiegene Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Produkten in vielen Bereichen des Halbleitermarktes.“ Lithoglas rangierte damit unter den Top 10 der deutschen Technologieunternehmen.

Hauptsitz und Produktionsstätte sind in Dresden. Im Silicon Saxony ist das junge Unternehmen bestens aufgehoben. Der Kundenkreis setzt sich vorwiegend aus Chipherstellern und Packaging-Firmen zusammen. Lithoglas hat hier den passenden Platz in der Wertschöpfungskette gefunden, verfügt über Standorte in Berlin und Dresden. Die Nähe zum Fraunhofer IZM in Berlin bietet sich darüber hinaus für Forschungsoperationen geradezu an. „Wir können hier die Reinnräume und eine hochwertige Infrastruktur nutzen – gegen Gebühr natürlich.“ Statt als Kosten ist diese jedoch mehr als Investition einzustufen, ein Rückfluss erfolgt non-monetär: „Der immense Wissenstransfer, das Lernen-von-den-anderen ist unbezahlbar.“

Gewachsen ist Lithoglas im Lauf der Zeit von fünf Beschäftigten auf ein fast 20-köpfiges Team. Hansen selbst hat Erfahrungen u.a. bei Schott in der Entwicklung gesammelt. „Dort habe ich mich bereits mit Glasbeschichtung und Glas-Packaging beschäftigt“. Seine Mitarbeiter sind vorwiegend Ingenieure, ergänzt wird deren Kompetenzspektrum durch Quereinsteiger und erfahrene Facharbeiter.



Das Lithoglas-Headquarter in Dresden im Herz des Silicon Saxony.

Europa und Japan als Zielmärkte

Mit ihrem Leistungsspektrum adressiert die Lithoglas Wachstumsmärkte wie opto-elektronische Sensorik, LED-Beleuchtungen und mikromechanische

Bauelemente. Europa und vor allem Japan sind für das Unternehmen interessante Zielregionen, denn hier herrsche hohes Qualitätsbewusstsein. Zertifiziert ist das Unternehmen nach ISO 9001. „Für einen zeitnahen Kundenservice arbeiten wir in Asien mit Handelsvertretern und in USA mit Freelancern zusammen“, ergänzt Hansen.

Die von Lithoglas entwickelte Technologie ermöglicht die hermetische Verkapselung von elektronischen Bauelementen vielfältiger Art mit dünnsten, hochzuverlässigen Glasschichten. Auf diese Weise können sensible Oberflächen – beispielsweise von optischen Sensoren – zuverlässig und bei niedrigen Temperaturen geschützt und die Produktlebenszeit deutlich verlängert werden. „Unsere Technologie trägt zudem zur weiteren Miniaturisierung und Kostenreduktion bei.“ Diese Kerntechnologie, also das „Glas als Dünnschicht“, macht das Unternehmen einzigartig, so Hansen, und in vielen Bereichen konkurrenzlos. In Deutschland gibt es nur einen Wettbewerber. „Von den wenigen weltweit konkurrierenden Firmen kann keine Glasbeschichtung machen wie wir, daher ist dies unser absolutes Alleinstellungsmerkmal.“



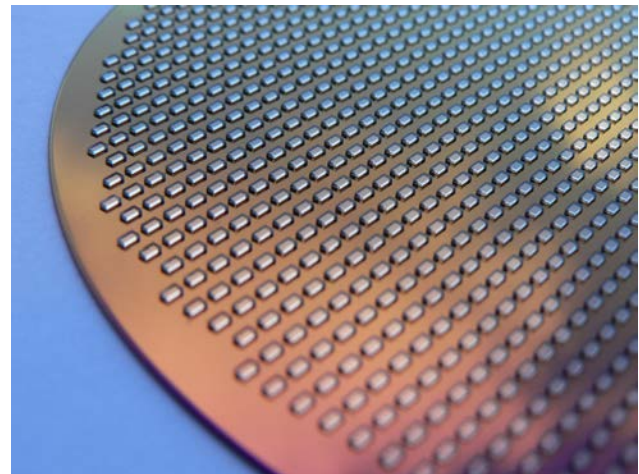
Lithoglas hat seinen Platz „zwischen Fertigung des Sensor-Wafers und dem finalen Packaging“ gefunden. Quelle: SPS

Sondermaschinen ermöglichen es, Glasschichten auf Wafer aufzudampfen. „Wir können so die komplette Beschichtung und damit Versiegelung von Wafern übernehmen“, erklärt Hansen. „Vom Kunden bekommen wir fertig prozessierte Wafer aus dem Front-End geliefert, die nach unserer

Beschichtung dann im sogenannten Back-End gehäust werden. Wir sitzen sozusagen unmittelbar zwischen Fertigung des Sensor-Wafers und dem finalen Packaging. Der Beschichtungsprozess dauert bei typischer Auslastung lediglich zwei bis drei Wochen, ist „also relativ schnell“.

Von der Stange kommt hier nichts: „Wir arbeiten mit einem speziellen Anlagenbauer zusammen, der nach unseren Vorgaben die Maschine für das Verfahren zum Bedampfen mit Glas baut. Insbesondere bei Drucksensoren nutzen wir den Glasfilm, um die Flexibilität beim Bonden und die Qualität der Produkte zu erhöhen.“ Bei der Produktion von MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems) ist Lithoglas in Produktionsschritte involviert. Das patentierte Verfahren und der damit verbundene Know-how-Vorsprung auf dem Markt machen Lithoglas auch hier zu einer beliebten Anlaufstelle für Großkunden.

### Anorganisch, säure- und laugenbeständig – Top-Eigenschaften für die Halbleiterindustrie



Lithoglas Wafer-Level-Packaging Technologien ermöglichen die Glas-Verkapselung von gleichzeitig mehreren tausend Chips im Waferverbund. Quelle: Lithoglas

Anorganische Schichten stehen stets in Konkurrenz zu Kunststoff – nicht zuletzt auf Grund des Preisverhältnisses. „Unser Ziel ist es aber, die Zuverlässigkeit zu verbessern. Glas ist zwar teurer, aber die Qualität ist eben auch höher.“ Die Langlebigkeit, aber auch der Drang zur Miniaturisierung der Produkte Sorge laut Hansen für Kosteneffizienz. Der Consumer-Bereich sei

daher auch kein primärer Zielmarkt von Lithoglas. „Hier ist es ja oft sogar erwünscht, dass Produkte eine relativ begrenzte Lebenszeit haben.“ Glas überzeugt dafür im Bereich des Waferlevel-Packaging. Das optoelektronische Packaging ist ein weiterer Baustein im Angebotsportfolio von Lithoglas. „Glas eignet sich hierfür einfach perfekt, Kunststoffbeschichtungen sind weit weniger zuverlässig und leiten optische Signale viel schlechter,“ erklärt Hansen. Die thermischen Eigenschaften des verarbeiteten Glases ähneln zudem denen von Silizium, was „gerade für den Halbleiterbereich vorteilhaft ist“. Anorganisch, Säure- und Laugenbeständigkeit sind die Top-Eigenschaften laut Hansen.

Auch der Automotive-Bereich, in dem lange Lebenszyklen und hohe Qualität entscheidende Kriterien darstellen, greift auf das Angebot von Lithoglas zurück. Auch hier hat Kunststoff das Nachsehen: Feuchtigkeit sorgt für Verfärbungen nach absehbarer Zeit und ist daher nicht brauchbar. Jedoch seien auch Mischformen von Plastik und Glaspackaging sehr interessant. „Wenn die Spezifikation hier stimmt, lassen, ist das durchaus eine preiswerte Option mit erhöhter Qualität“, meint Hansen.

### Die zahlreichen Möglichkeiten der Glasbeschichtung im Sensorik-Netzwerk publik machen

Vielen Firmen sind die Möglichkeiten der Glasbeschichtung bisher gar nicht bekannt, gibt Hansen zu bedenken. Das soll sich ändern: Gerade Akteure unseres Sensorik-Netzwerks will er auf neue Technologien und Vorteile verstärkt aufmerksam machen. Er setzt dabei auf regen Austausch, oder anders formuliert, mehr auf „Pull“ als auf „Push“: „Sehr oft sind es die Anforderungen der Kunden, die dann zu neuen kreativen Lösungen, Prozessen und Produkten führen.“ Im UV-Bereich will Lithoglas die Geschäftsaktivitäten, ebenso wie im Bereich Laserpackaging, intensivieren. Von den Eigenschaften von Glas könne aber auch die

Medizintechnik noch viel mehr als bisher profitieren, die Branche berge hohes Potenzial, selbst wenn Zulassungsanforderungen natürlich oftmals eine Herausforderung darstellen.

Insbesondere durch die Präsenz auf Fachmessen wird Lithoglas dies auch in 2018 regelmäßig an die Experten kommunizieren. Vielen Akteuren aus dem Netzwerk dürfte Lithoglas z.B. von der SENSOR+TEST 2017 als Aussteller am Gemeinschaftstand unseres Netzwerks noch bestens im Gedächtnis geblieben sein. Wer noch mehr über das Unternehmen erfahren möchte, kann mit Dr. Ulli Hansen auch persönlich Kontakt aufnehmen.



Think glass!



#### KONTAKT

Dr. Ulli Hansen

**MSG Lithoglas GmbH**  
Geschäftsführer

Telefon: +49 (30) 467 98 - 315

Mail: [ulli.hansen@lithoglas.de](mailto:ulli.hansen@lithoglas.de)

Web: <http://www.lithoglas.de>

## Serienprodukte in der Weiterbildung nicht mehr gefragt „Practice what you preach“: Agil und flexibel mit dem Matinée fixe – Netzwerkmitglied Carpe verba! seit zehn Jahren Sparringspartner für Organisations- und Personalentwicklung

**REGENSBURG.** „Agil und flexibel zu sein, das ist heute von jedem Unternehmen gefordert. Wie das gelingt, steht auf einem anderen Blatt.“ Diese Aussage stammt nicht von einem Technologieunternehmen unseres Netzwerks, sondern von unserem Mitglied Carpe verba!, Spezialist im Bereich Organisations- und Personalentwicklung. Die „smarte Befähigung von Menschen und Unternehmen in den Bereichen Agilität, Innovationsfähigkeit und Resilienz“ ist die Mission des Regensburger Unternehmens. In den letzten zehn Jahren hat sich Carpe verba! als kompetenter Berater und Sparringspartner bei Fragen rund um die Organisations- und Personalentwicklung für die Herausforderungen der Arbeitswelt 4.0 etabliert. Im Januar 2018 feiern die Geschäftsführerinnen Hanne Philipp und Astrid Angloher mit ihrem Team das zehnjährige Bestehen. In der Technologieentwicklung sind zehn Jahre eine gefühlte Ewigkeit, auch die unternehmerische Personal- und Organisationsentwicklung hat sich rasant verändert: bestehende Managementlehren werden herausgefordert und neu gedacht, um als Unternehmen zukunftsfähig zu bleiben.

Bereits seit 2011 arbeitet das Team um die Geschäftsführerinnen Astrid Angloher und Hanne Philipp eng mit dem Sensorik-Netzwerk zusammen. Die stets ausgebuchte Seminarreihe „Führungskräfte-Training“ ist ein Paradebeispiel dafür, wie Qualifizierung erfolgreich maßgeschneidert für unser Netzwerk entwickelt wurde und kontinuierlich weiterentwickelt wird. Ursprünglich im Rahmen eines BMBF-Projektes als sechstägige Weiterbildung gemeinsam im Jahr 2013 konzipiert, umfasst die Reihe nun mittlerweile auch eine Transferbegleitung, wie sie auch im Vertriebsstraining angeboten wird (siehe Bericht Seite 24). Gerade weil die Teilnehmer sich aus verschiedenen Firmen zusammensetzen und sich

daraus ein spannender Mix aus erfahrenen und jungen Führungskräften verschiedener Branchen ergibt, wäre ein „Angebot von der Stange“ gar nicht sinnvoll.

**SPS: Frau Angloher, Frau Philipp, wie schaffen Sie es, die richtigen Themen und Methoden aufzugreifen?**

**Angloher:** „Wir führen die Trainings nicht nur als Auftragnehmer durch, sondern haben gemeinsam mit SPS das Trainingsdesign stetig angepasst an die deutlich spürbaren Veränderungen der Arbeitswelt 4.0. Gerade rund um das Thema Leadership hat sich viel getan. Wir richten die Themen und Methoden auch innerhalb und zwischen den Modulen passgenau auf die Zusammensetzung der TeilnehmerInnen aus und greifen das auf, was sie aktuell in ihrer Führungsrolle bewegt. Die Führungskräfteentwicklung in Form von Trainings, Coaching und Beratung ist ein Fokus im Kompetenzspektrum von Carpe verba!. Wir beraten und begleiten Unternehmen bundesweit und branchenübergreifend bei der Strategieentwicklung sowie bei der praktischen Umsetzung der notwendigen Veränderungen hin zu mehr Innovation, Agilität und Effizienz. Unsere Kunden schätzen uns als Experten für Change-Management, Persönlichkeitsentwicklung und Resilienz, also der psychischen Belastungsfähigkeit.“

**Philipp:** „Unsere Herangehensweisen und Methoden basieren auf aktuellen Erkenntnissen aus Psychologie, Neurobiologie, Soziologie, Kommunikationswissenschaft sowie der Systemtheorie. Unsere Kunden bekommen jedoch keine Theorie oder Modelle präsentiert, sondern direkte Anwendungen und Lösungen im jeweiligen Kontext. Die Arbeit an den eigenen Fällen ist entscheidend für die Wirksamkeit und darin sehen wir auch eine unserer Hauptleistungen: direkte Nutzbarmachung unserer Fachlichkeit für den

Erfolg unserer Kunden.“

Die beiden Geschäftsführerinnen bringen aus ihrer Zeit vor Carpe verba! wertvolle Vorerfahrungen mit: Hanne Philipp beschäftigt sich seit knapp 20 Jahren mit Innovations- und Technologiemanagement, war u.a. im Bereich Automotive tätig. Die Technologieaffinität prägte sicherlich den beruflichen Weg. Wichtige Treiber für die Gründung waren, selbst als Unternehmerin gestalten zu können und die Brauchbarkeit dessen, was den Kunden vermittelt wird, selbst getestet zu haben. „Practice what you preach“ lautet daher ein Leitspruch des Unternehmens. Ihrer Projekt- und Führungserfahrung verdankt sie, dass sie von Anfang an von ihren Kunden auf Augenhöhe wahrgenommen wurde.

Astrid Angloher war über zehn Jahre als Consultant in der internationalen Zusammenarbeit tätig. Erlebt hat sie hier jahrelang „Change Management“ pur. Besonders spannend war für sie der Blick auf die Wirksamkeit der interdisziplinären, interkulturellen Projekte und die Erkenntnis, dass Projekte umso effektiver sind, wenn man sich bereits am Anfang darüber Gedanken macht, anhand welcher Indikatoren der Erfolg messbar gemacht werden soll.

Kunden agieren schneller und spontaner, buchen kurzfristiger

**SPS: Von den schönen Büros in der Regensburger Altstadt haben Sie sich 2016 u.a. auf Grund des steten Wachstums Ihres Teams - sicherlich mit einem weinenden Auge - getrennt. Das Angebot an Weiterbildungen ist groß, der Markt hart umkämpft. Was zeichnet Ihr Portfolio aus, wie und mit welchen Schwerpunkten treffen Sie den Bedarf der Unternehmen?**

**Philipp:** „Ja, der Umzug war nötig. In den Büroräumen im IT-Speicher fühlen wir uns richtig wohl. Schließlich stehen uns hier großzügig geschnittene Büros auf einem ganzen Stockwerk und auch wieder ein eigener Seminarraum zur

Verfügung. Als Unternehmen haben wir uns mit den Kunden entwickelt. Unsere Branche verändert sich parallel zum industriellen Umfeld. Hier weichen doch auch die klassischen Fertigungsstraßen in den Produktionshallen neuen vernetzten Systemen. Prozesse und Strukturen werden neu gedacht, Maschinen und Systeme kommunizieren vernetzt miteinander und der Individualisierungsgrad der Produkte erhöht sich, Stichwort ‚Losgröße 1‘. Auch im Weiterbildungsbereich wollen die Kunden keine ‚Serienprodukte‘ mehr. Die Anforderungen auf dem Markt haben sich verändert. Kunden agieren schneller und spontaner, Personalentwicklungsmaßnahmen werden nicht mehr so frühzeitig und langfristig geplant und gebucht. Darauf müssen wir uns als Anbieter natürlich proaktiv einstellen.

Carpe verba! übersetzen wir frei mit ‚Nütze Kommunikation‘. Das beziehen wir nicht nur auf die fachlichen Themen der Zusammenarbeit. Anforderungen unserer Kunden zu verstehen und umzusetzen, ist unser größtes Anliegen. Wirksamkeit und Flexibilität, das sind Schlagworte, die unser Angebotsportfolio wie auch unseren Arbeitsalltag prägen.“



Das Team von carpe verba! wächst stetig – 2016 war daher der Umzug in den Regensburger IT-Speicher in größere Räumlichkeiten erforderlich. Quelle: Carpe verba!

**Angloher:** „Der Veränderungs- und Weiterbildungsbedarf ist in den Unternehmen stark angestiegen und hat sich gleichzeitig enorm gewandelt. Wissen auf Halde oder Seminare als reine Incentives sind kaum mehr gefragt. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie Unternehmen und ihre Fach-

und Führungskräfte die Herausforderungen der Arbeitswelt 4.0 meistern können. Antworten darauf geben natürlich in der Regel nicht klassische Kommunikations- und Persönlichkeitsseminare, spezifische Kompetenzen sind gefordert. Aktuell gibt es eine Vielzahl von neuen Ansätzen und Konzepten, zahlreiche Begriffe schwirren umher, für viele Unternehmen fehlt aber die direkte Übersetzung in handhabbares Tun. Beispiel Agilität: Der Begriff, ursprünglich aus der IT, ist aktuell als Buzzword in aller Munde, wird aber leider fehlinterpretiert als regellos, schnell, willkürlich oder planlos etc. Das führt dazu, dass das Konzept von Agilität flexibel und schlank auf Kundenwünsche zu reagieren, von Mitarbeitern häufig abgelehnt wird. Eine klassische Schulung ist dann wirkungslos. Wir werfen in unserer Beratung erstmal einen Blick auf die aktuellen Gegebenheiten im Unternehmen, identifizieren gemeinsam mit dem Unternehmen, wo agile Methoden angewandt und somit interne Methodenkompetenz ausgebaut werden kann. Anhand dieser Praxisanforderungen designen wir dann die weiteren Maßnahmen.“

**Philipp:** „Für einen Kunden haben wir zum Beispiel eine Agile Toolbox für Führungskräfte erarbeitet, damit diese mit alltagstauglichen Methoden ihre Mitarbeiter hin zu eigenverantwortlichem und selbstgesteuertem Handeln entwickeln können. Die Führungskräfte erleben selbst ein agiles Seminarkonzept, sie lernen passend für ihre Unternehmenskultur ausgewählte Methoden kennen und probieren diese im Training aus. Bei ihrer Anwendung im eigenen Führungsalltag profitieren sie von der Community of Practice mit Kollegen und dem Sparring mit uns. Sie und ihre Mitarbeiter bekommen Lust auf agile Methoden, weil sie sich als kompetent erleben und der unternehmerische Nutzen sich schnell steigern lässt.“

[Um Kundenbedarfe zu antizipieren, denkt das Team regelmäßig über die eigenen Grenzen hinaus](#)

**SPS: Gut 80 Prozent der Kunden kamen durch Empfehlung zu Carpe verba!. Auch diese**

**Kommunikation bestätigt die hohe Qualität der Angebote. Wie gelingt das?**

**Angloher:** „Das erfordert natürlich auch von uns als Externe in hohem Maße die Fähigkeit, sich in die Kontexte unserer Kunden einzudenken. Zudem investieren wir selbst in die eigene Weiterbildung und in die unserer Mitarbeiter. Wir sind dann selbst Teilnehmer von Trainings. Dieser Perspektivwechsel ist ebenso wertvoll wie der fachliche Austausch auf Kongressen und Tagungen auch außerhalb unserer Branche in angrenzenden Fachgebieten. Nur wenn wir über unsere Grenzen hinaus denken, können wir Bedarfe antizipieren und neue Lösungen hierfür schaffen. So können wir unseren Kunden konkrete Ansätze anbieten, lange bevor die Problemstellungen in den Bestsellerlisten der Managementliteratur präsent werden. Hierfür bündeln wir Wissen und Erfahrung aus verschiedensten Branchen und Unternehmensbereichen. Eine Besonderheit ist dabei die große fachliche Bandbreite unserer Experten. Unser Team setzt sich aus Soziologen, Pädagogen, Betriebswirtschaftlern, Regisseuren, Schauspielern und Kulturwissenschaftlern zusammen. Für neue Technologielösungen werden ja auch immer mehr die Vorteile und Innovationskraft einer interdisziplinären, branchenübergreifenden Zusammenarbeit genutzt – das leben wir genauso.“

**Philipp:** „Das ist übrigens einer der Gründe, warum wir uns als Nicht-Technologie-Unternehmen ganz bewusst für die Mitgliedschaft beim Cluster Sensorik entschieden haben: Uns ist der unmittelbare Austausch mit technologiestarken Unternehmen wichtig. Wir sind eben nicht in einem klassischen Berater-Berufsverband, mit Blick aus dem Elfenbeinturm auf die Industrie, sondern sehen durch den nahen Austausch im Cluster, welche Themen wirklich bewegen und welche Fragestellungen hinsichtlich Organisations- und Personalentwicklung die Unternehmen wirklich umtreiben.“

**SPS: In welchen Bereichen sehen Sie in den kommenden Jahren verstärkten Bedarf, was**



## können „wir“ tun, wo zeichnen sich neue Schwerpunkte ab?

**Philipp:** „Ein Schwerpunkt ist neben der gelebten Agilität sicherlich Resilienz, also die psychische und damit auch organisatorische Belastbarkeit. In Zeiten, in denen längere Ruhephasen zwischen großen Change-Projekten so gut wie nicht mehr gegeben sind, benötigen wir als Einzelpersonen wie auch als Unternehmen geeignete Strategien, um damit langfristig gesund umgehen zu können. Hier braucht es ein Umdenken und wiederum entsprechende Kompetenzen. Erst wenn Mitarbeiter und Führungskräfte verstanden haben, dass die ‚guten, alten Zeiten‘ der stabilen Langfristplanung nicht mehr kommen werden, sind sie bereit, Verantwortung dafür zu übernehmen, ihre Resilienz, ihre psychische Belastbarkeit zu trainieren. Aber auch Unternehmen sind gefordert, Stressmanagement und Resilienz nicht nur als individuelle Herausforderung zu verstehen, sondern eine Strategie zu entwickeln, wie sie als Gesamtorganisation resilient und damit ressourcenschonend die geforderte proaktive Anpassung an sich wandelnde Märkte langfristig stemmen können. Viele Unternehmen reiben sich derzeit sprichwörtlich auf, jedes Change-Projekt verstärkt eine interne Müdigkeit, Leistungsträger brennen aus. Agilität braucht also Resilienz, Resilienz

braucht aber umgekehrt auch Flexibilität und die Bereitschaft zu Agilität. Und das Schöne ist, beides kann man als Mensch und als Organisation lernen.“

## Diagnose-Tool zur Messung von Agilität und organisationaler Resilienz

**SPS: Flexibel und agil zu sein – das funktioniert langfristig nur, wenn das „große Ganze“, also die Organisation an sich, stets im Blick behalten wird. Wie lässt sich eine nachhaltige Entwicklung in einer so dynamischen Welt als Unternehmen überhaupt bewerkstelligen?**

**Angloher:** „Die Kernkultur ist Dreh- und Angelpunkt für unternehmensweite Veränderung und organisationales Lernen. Verinnerlichte, kollektiv gelebte Werte, Grundannahmen, Einstellungen und Überzeugungen innerhalb der Organisation prägen die konkreten Entscheidungen, Handlungen und das Verhalten der Organisationsmitglieder. Jede Entwicklung oder Transformation braucht ein entsprechendes ermöglichendes Umfeld in der bestehenden Kernkultur. Geschieht dies nicht, gelingt die Entwicklung nicht oder nur teilweise, die Organisation durchlebt unnötige Widersprüche, Reibungsverluste und die Transformationsprozesse kosten unnötig viel Zeit und Energie.“



Die acht Kompetenzfelder der Resilienz einer Organisation bzw. Person lassen sich mit SIZE Prozess® messen. Quelle: Carpe verba!

**Philipp:** „Mit SIZE Prozess® sind wir in der Lage, die Kernkultur von Unternehmen mit einem validen Schnelltest zu messen. Im Grunde arbeiten wir hier wie mit gut funktionierenden Sensoren. Kein Ingenieur würde blind und auf gut Glück auf eine neue Technologie umsteigen, ohne ein klares Bild der Ausgangslage zu haben. SIZE Prozess® macht genau das: Mit einer schlanken Online-Befragung bekommen das Unternehmen und wir ein deutliches Bild der Kernkultur und sehen, welche bestehenden Eigenschaften und Kompetenzen für die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen förderlich sind und welche Faktoren erstmal bewältigt werden müssen, damit die Transformation nicht behindert wird. Darauf aufbauend konzipieren wir gemeinsam mit den Kunden ein abgestimmtes Organisationsentwicklungskonzept und setzen die Hebel gezielt nur da an, wo sie notwendig und wirksam sind.“

**Angloher:** „So konnten wir z.B. bei einem unserer Kunden, einem traditionsreichen Familienunternehmen, die Geschäftsführung beraten, wie tiefgreifende Veränderungen des Geschäftsmodells und der damit einhergehenden Verunsicherung der Belegschaft gemeistert werden können. Mit SIZE Prozess® wurde sichtbar, dass eine eher sanktionierende Fehlerkultur und die Angst, bei den neuen Themen nicht entsprechende Leistung zu bringen, zu einem hohen Stressaufkommen geführt hat. Als dieses Bild auch mit der Belegschaft besprochen wurde, konnten gemeinsame Vereinbarungen und Vorgehensweisen erarbeitet werden, auf organisationaler wie auch individueller Ebene.“

**SPS: „Practice what you preach“ haben Sie vorhin schon angesprochen. Agile und flexible Methoden haben in die eigene Arbeitswelt von Carpe verba! schon längst Einzug gehalten. Wer denkt, Scrum sei nur im Bereich der Softwareentwicklung anzutreffen, hat weit gefehlt. Warum?**

**Philipp:** „Ja, richtig, wir sind selbst ziemlich agil. Wir treffen uns jeden Morgen zum Daily Standup – bei

uns Matinée fixe genannt – zum kurzen, knackigen Update und Austausch, nutzen Design Thinking oder Retrospektiven, um uns kontinuierlich zu verbessern, arbeiten mit OKRs, also Objectives and Key Results, der agilen Weiterführung klassischer Zielvereinbarung und Management-by-Objectives-Methodik für zeitgemäße Unternehmensführung, praktizieren Feedforward flankierend zu Feedback. Seit drei Jahren verwenden wir ein virtuelles Kanban-Tool für unser Seminar- und Wissensmanagement, damit alle ortsunabhängig auf dem Laufenden sind. Einerseits ist uns wichtig, dass wir selbst wissen, wovon wir sprechen, dass wir die Methoden selbst auf den Prüfstand gestellt und für uns weiterentwickelt haben. Das macht uns zu glaubwürdigen Experten. Zum anderen sind wir überzeugt, dass uns die agilen Methoden, sinnvoll eingesetzt und ausbalanciert mit Standardprozessen und Regelkommunikation, helfen, am Markt zu bestehen, innovativ zu bleiben und weiter zu wachsen.“

**carpe  
verba**



#### KONTAKT

Hannelore Philipp

Astrid Angloher

**Carpe verba! GmbH & Co. KG**

**Geschäftsleitung**

Telefon: +49 (941) 463 716 0

Mail: philipp@carpe-verba.de | angloher@carpe-verba.de

Web: [www.carpe-verba.de](http://www.carpe-verba.de)



Der DiaLogisch Praxis-Treff am 13. März 2018 bietet die nächste Möglichkeit, Hanne Philipp kennenzulernen als Fachexpertin für „Smarte Führung in der VUKA-Welt“. Nutzen Sie diese Gelegenheit und melden Sie sich bei [a.handschuh@sensorik-bayern.de](mailto:a.handschuh@sensorik-bayern.de) an (Teilnahme kostenfrei.)

## Versand von Laserscannern und Roboter-Elektronik Manu Systems AG bringt mit ihrem Online-Shop Qualitätsprodukte aus Sensorik, Robotik und Elektronik ins SPS-Netzwerk

**REGENSBURG.** Die Umsätze im E-Commerce in Deutschland steigen rasant: Im Jahr 2000 betragen sie 2,5, 2010 23,7 und 2016 bereits 53 Milliarden Euro. Für das Jahr 2020 beträgt der grenzübergreifende Onlinehandel Prognosen zufolge sogar eine Billion US-Dollar weltweit. Um die Auftragsvolumina und damit verbundene Kundenanforderungen bewältigen zu können, optimieren die Händler ihre logistischen Prozesse. Zunehmend kommen computergesteuerte Transport-Roboter in den Warenlagern zum Einsatz. Die möglichst vollständige Automatisierung der Logistik ist Ziel der Online-Händler und zeichnet sich als Voraussetzung ab, um im Wettbewerb bestehen zu können. Den hohen „Aufwand des Massengeschäfts“ möchte auch Marco Reichel, Vorstandsvorsitzender der Manu Systems AG, „wegautomatisieren“, wie er es selbst nennt. Versandhandel, die Neugestaltung logistischer Prozesse sowie die Optimierung von Internethandel und digitalen Produkten stehen im Fokus unseres Netzwerkmitglieds. Mit seinem Versandhandel für Sensoren und Robotik, u.a. auch für den internationalen B2B-Bereich, hat er sich in der Branche seit 2003 einen Namen gemacht. Im Angebot sind qualitativ hochwertige Produkte mit ausführlichen Produktinformationen, die in dieser Umfänglichkeit online schwer zu finden sind. Die Manu Systems AG betreibt in der TechBase Regensburg das größte Lager in Deutschland für HOKUYO-Laserscanner. HOKUYO-Laserscanner werden bislang vor allem in der Forschung eingesetzt, finden zunehmend aber auch Einzug in Produkten für Indoor- oder Outdoor-Navigation, wie dem 3D-Scan-Trolley von NAVVIS oder Drohnen. Mit zunehmender Bedeutung des autonomen Fahrens steigt das Interesse an Laserscannern auch in der Automobilbranche.

„Die Aufnahme von Bestellungen, die Erstellung von Angeboten und Rechnungen, das Verbuchen von Zahlungseingängen sind ebenso wie das Verpacken und Versenden der Ware, aufwändige Prozesse, aber auch Routineprozesse, die gut strukturiert und aufeinander abgestimmt sein müssen, gerade beim Handel mit großen Mengen und beim Eingang einer Vielzahl an Bestellungen“, meint Marco Reichel. Als Vorstandsvorsitzender der Manu Systems AG weiß er, wovon er spricht. Bereits seit 14 Jahren existiert sein Unternehmen. Kerngeschäft ist der Versand qualitativ hochwertiger Produkte für die Hightech-Forschung und die Industrie sowie der Internet-Einzelhandel. Die Produktpalette ist spezifisch und weitreichend zugleich. „Wir führen Fachartikel in den Bereichen Roboter-Elektronik, Plattformen, Laserscanner und Kameras, aber eben auch eine Vielzahl an Sensoren sowie Komponenten für Demonstrationsplattformen und erforderliche Werkzeuge.“



Für den B2B-Bereich bietet die Plattform der Manu Systems AG eine umfangreiche Auswahl an Produkten. Quelle: Manu Systems AG

Der Kundenkreis der Manu Systems AG ist elitär: Neun von zehn Forschungsinstituten und Universitäten in Deutschland greifen auf die Produkte des Regensburger Händlers zurück. „Ferner kooperieren wir mit namhaften Industrieunternehmen der DACH-Region“, erzählt Reichel weiter. Der Online-Shop besticht mit einem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis. Auf Grund der guten Qualität sind Retouren selten. Neben dem Hauptprodukt,

einem Laserscanner aus Japan, trägt die Vielzahl der Produkte aus der Roboterelektronik das Siegel „Made in Europe“. „Sollte es dennoch zu einem Rückläufer kommen, sind kulante Serviceleistungen u.a. in Kooperation mit dem Hersteller ein Teil gelebter Qualität“, so Reichel.

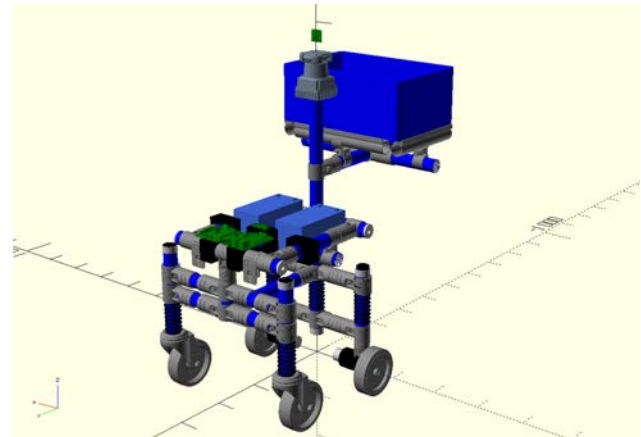
Besonders beliebt sei z.B. ein 2D-Laserscanner, der „als Auge für den Roboter“ bei kurzen Distanzen weitaus präziser ist als eine Kamera. „Die Laserscanner sind sehr klein, leicht und stromsparend. Bei hoher Präzision und Reichweiten bis zu 30 Meter sind sie dennoch bemerkenswert kosteneffizient: die Kosten pro Messpunkt liegen bei nur ein bis fünf Euro“, erklärt Reichel. Intelligente Anwendungen werden z.B. durch den 2D-Laserscanner von HOKUYO mit den benötigten Daten versorgt. Die Sensoren liefern hochwertige Messwerte für mobile Szenarien wie Kartenerstellung, Navigation, Assistenz oder Autonomie. In Verbindung mit Bewegung entstehen 3D-Daten.

Positiv sind die Rückmeldungen der Kunden auch im Hinblick auf die Transparenz des Shops und die Artikeldetails. Die Manu Systems AG zeigt, dass eine persönliche Beratung bei der Auswahl und Kaufentscheidung im Bereich Hightech-Produkte nicht zwingend nötig ist. Ausführliche Informationen und Produktspezifikationen helfen den Kunden, online jederzeit das richtige Produkt zu finden. Zudem bietet die Manu Systems AG maximale Flexibilität: Kunden können gemäß ihrem Bedarf kleine oder große Stückzahlen bestellen. Geschwindigkeit ist ein weiteres Bestellargument für viele Kunden. „Nach Auftragserteilung versenden wir im Regelfall innerhalb von 24 Stunden“, berichtet Reichel. „Dies ist möglich, weil wir über hohe Lagerkapazitäten verfügen.“

### Inspiration von Marktführern aus USA und Asien

Amazon, Alibaba und Co. dienen Reichel für seinen Versandhandel durchaus als Vorbild oder bieten sogar die Möglichkeit, „als Zwerg auf den Schultern von Riesen zu stehen“, wie er es ausdrückt. Ihm schwebt derzeit vor, die Manu Systems AG

konsequent als Matrixorganisation aufzustellen. Der Versandhandel soll dabei ebenso ergänzt werden. Die Neuausrichtung der Firma orientiert sich an Reichels aktuellem Studium „E-Commerce“. Darüber hinaus strebt er die technische Weiterentwicklung seines Shops, die Einrichtung von Handelsplattformen sowie eine Optimierung der innerbetrieblichen Logistik an.



Laserscanner kommen zunehmend auch in der Indoor- und Outdoor-Navigation zum Einsatz. Quelle: Manu Systems AG

Roboter sieht er in allen Prozessen als einen ganz wesentlichen Part, der Menschen von Arbeiten entlastet. Expertise im Bereich Servicerobotik, insbesondere beim Aufbau von Roboterplattformen für die Forschung, sowie große Erfahrung in der Bereitstellung von Hard- und Softwareprototypen sind bei der Manu Systems AG vorhanden. „Wir forschen auf Kundenwunsch auch an Sensordemonstrationsplattformen und entwickeln diese“, erzählt er weiter. Mögliche Einsatzgebiete der bisher entwickelten Prototypen liegen im Bereich der Gebäudevermessung und der Digitalisierung von Objekten, ebenso können sie als Basis für fahrerlose Logistiksysteme dienen.

Großes Interesse von Reichel liegt derzeit auch im Bereich des autonomen Fahrens – von Robotern natürlich. Mit seinem Team arbeitet er derzeit u. a. an einer Sensordemonstrationsplattform, die künftig eine neue, kostengünstige Möglichkeit darstellen soll, risikobehaftete Szenarien im Bereich des autonomen Fahrens zu testen. Um Zeit und Kosten zu sparen, soll das bisher erforderliche Eingreifen eines menschlichen Fahrers nicht mehr erforderlich

sein. Die Roboter dienen dem Absatz der Sensoren und auf Messen dem Marketing.

### Gut ins Sensorik-Netzwerk integriert – Ad-hoc-3D-Druck auf Zuruf

Über Expertise verfügt die Manu Systems AG auch im 3D-Druck. Die 3D-Drucke werden in Kooperation mit Partnern aus der TechBase erstellt. „Mit der GRAMM UG haben wir im Netzwerk nun einen guten Partner gefunden, der uns auch zeitnah Bauteile liefern kann, wenn wir gerade in Forschungs- und Entwicklungsarbeiten stecken“, berichtet Reichel über die ersten Kooperationserfolge im Rahmen seiner noch jungen Mitgliedschaft im Sensorik-Netzwerk. „Additiv ad hoc gefertigt“ lautete das Ergebnis kürzlich: „Für die Roboterentwicklung benötigten wir kurzfristig ein mechanisches Bauteil. Ein Anruf bei der GRAMM UG, und Geschäftsführer Harald Schmid hat mir zwei Stunden später eine fertige Halterung übergeben. Vorab haben wir ihm nur schnell das am Rechner konstruierte Bauteil zukommen lassen.“

Wenn Laserscanner oder Laserscanner-Anwendungen in Regensburg oder im Netzwerk künftig entwickelt werden, würde Reichel das freuen. Hier sieht er ganz klar noch eine Lücke. „Was in München und anderswo in der Welt ganz besonders erfolgreich und fortschrittlich möglich ist, sollte ja in einer Stadt wie Regensburg, in der Sensortechnologie sehr präsent ist, auch möglich sein.“ Reichel sieht hier die Gefahr, den Anschluss zu verlieren. Automobilzulieferer unterstützt er vor Ort mit einem Verleih von Geräten.

### Humanoide Roboterhand: „vor 12 Jahren“

Marco Reichels Werdegang ist facettenreich und von der Arbeit in und mit internationalen Firmen geprägt. Er war auch schon als Systemanalytiker und als Assistent der Geschäftsführung in der Solarbranche tätig. Die Manu Systems AG hat z.B. für die Shadow Robot Company in London humanoide Roboterhände an die NASA und Spitzenforscher in Deutschland vermittelt. Von 2009 bis 2011 hat er

ein EU-Forschungsprojekt mit einem Volumen von 1,4 Mio. Euro koordiniert. Hauptforschungspartner war die OTH Regensburg. „Auch heute kooperieren wir mit der OTH Regensburg. Über die Betreuung von Studienarbeiten ermöglichen wir es zudem Studenten, ihre praktischen Fähigkeiten im Bereich der Mechatronik zu erweitern.“ Programmierobjekte sind dabei natürlich Roboter, deren Steuerung per App schon lange möglich ist. „Mittlerweile sind wir beim aktuellen Prototyp schon einen Schritt weiter: Der Roboter öffnet eigenständig sein eigenes WLAN und streamt die Sensor- und Kameradaten über einen Server auf einem Raspberry Pi auf das jeweilige Gerät des Anwenders, z. B. auf ein Smartphone, Tablet oder PC. Außerdem spricht der Roboter zum Anwender.“

Dass er mit der Manu Systems AG stets den Puls der Innovation sucht und sich die Geschäftsstelle der AG daher nun in der TechBase Regensburg befindet, ist sicherlich kein Zufall. Vernetzung und Innovation hat er hier im Sensorik-Netzwerk gefunden, wie das Beispiel mit GRAMM gut zeigt. Zukünftig soll das Sortiment im Versandhandel erweitert und E-Business-Geschäftsmodelle skaliert werden.

## MANU SYSTEMS



### KONTAKT

Marco Reichel

### Manu Systems AG Vorstand

Telefon: +49 941 462 972 91

Mail: marco.reichel@manu-systems.com

Web: [www.manu-systems.com](http://www.manu-systems.com)

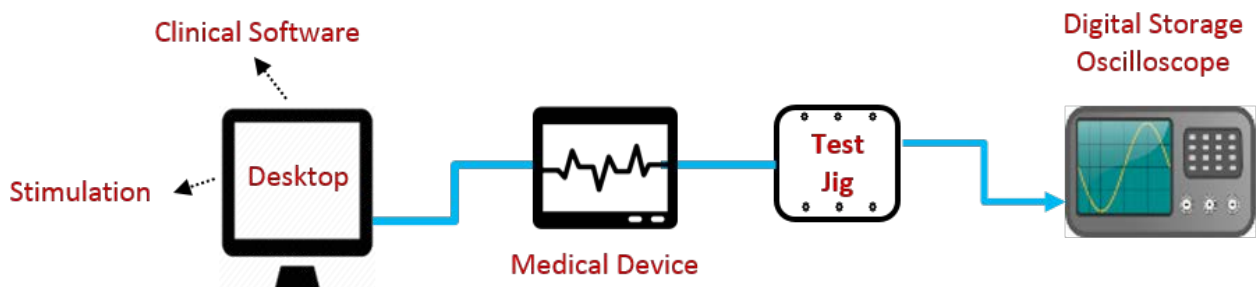
## Technologietransfer zwischen Indien und Deutschland Neumitglied MicroGenesis will Brücken mit Application Lifecycle Management für IoT zwischen den Ländern schlagen – „Win win“ durch Vernetzung

**MÜNCHEN. Technologiegetriebene Vernetzung ist Gegenstand der täglichen Arbeit im Hightech-Bereich. Vernetzung bedeutet für Manoj Tharian, Geschäftsführer unseres Neumitglieds MicroGenesis TechSoft GmbH, aber weit mehr: Mit dem Beitritt zum Sensorik-Netzwerk will er Brücken schlagen, Indien und Deutschland sollen durch grenzübergreifenden Technologietransfer voneinander und miteinander lernen. Er sieht hier eine „Win-win-Situation“ für beide Seiten. Vor gut zwei Jahren hat das Unternehmen mit Hauptsitz in Bangalore daher auch in München einen Standort eröffnet. Der Softwarespezialist richtet sich mit seinen Anwendungen und Services im IoT-Bereich vor allem an Unternehmen der Medizintechnik und an den Automotive-Bereich. Spezialisiert hat er sich auf Application Lifecycle Management.**

als zehn Milliarden Euro Umsatz verlieren, ist Grund, die Potenziale einer Kooperation mit indischen Unternehmen auf den Prüfstein zu stellen. Ein weiterer Aspekt der Zusammenarbeit zwischen beiden Ländern mit Potenzial: Für die deutsche Exportwirtschaft gilt Indien als attraktiver, aber schwieriger Markt. Das bestätigen Unternehmen, die in den letzten 15 Jahren den Markteintritt nach Indien gewagt haben. Vor allem kleinere und mittelständische Unternehmen, u.a. aus Deutschland und Österreich, scheuen immer noch den alleinigen Markteintritt in Indien. Dem aktuellen Geschäftsklimaindex Indien zu Folge ist von einer Indien-Euphorie bei der deutschen Industrie derzeit nicht viel zu spüren. Die wirtschaftliche Realität auf dem Wachstumsmarkt wird von den Unternehmen als deutlich schwieriger wahrgenommen, als es die offiziellen Zahlen vermuten lassen.

Indien ist Weltmarktführer auf dem Sektor der Softwareentwicklung. Der Umsatz der indischen Softwareindustrie lag laut dem Dachverband für die indische IT-Industrie im Jahr 2016 bereits bei 160 Milliarden US Dollar. Das entspricht dem Doppelten der deutschen IT-Branche. Während etwa drei Millionen Inder direkt in der IKT-Branche beschäftigt sind, sind es in Deutschland laut Bitkom. etwa 800.000. Die Tatsache, dass allein in Deutschland über 50.000 technische Stellen im Bereich der Informationstechnologie nicht besetzt werden können und deutsche Unternehmen jährlich mehr

Vorbehalte abzubauen, gemeinsam Hürden zu nehmen – hierfür bedarf es Leuchttürmen, die mit gutem Beispiel vorangehen und beide Seiten motivieren. Manoj Tharian, Geschäftsführer der MicroGenesis TechSoft GmbH, ist einer dieser Treiber für die länderübergreifende Zusammenarbeit, bewusst geht er „über die Grenze“. Er sieht viele Synergien aus der verstärkten Zusammenarbeit beider Länder: „Hier kann eine Win-win-Situation entstehen, wenn wir unsere Technologien uns gegenseitig zur Verfügung stellen.“ Prozesse und Systeme hat MicroGenesis bereits so optimiert, dass



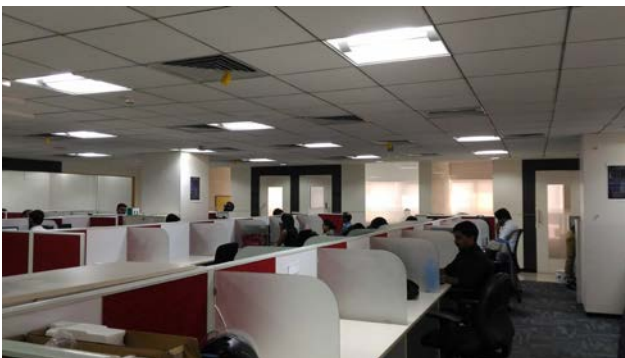
Testdienstleistungen zur Überprüfung der Sicherheit, Qualität und Wirksamkeit von Medizinprodukten zählen zu den Kernkompetenzen von MicroGenesis. Quelle: MicroGenesis

eine nahtlose Zusammenarbeit über verschiedene Regionen hinweg problemlos möglich ist.

### Healthcare und Automotive machten München zum geeigneten Standort

2016 eröffnete Tharian hierfür ein neues MicroGenesis-Büro in München. Ursprünglich beheimatet ist das Softwareentwicklungs- und Testingservice-Unternehmen in Bangalore, Indiens größtem IT-Hub. Am Hauptsitz sind dort etwa 140 Mitarbeiterbeschäftigt. Das Team in München besteht derzeit aus fünf Softwareentwicklungsexperten. „Wir bieten bereits seit dem Jahr 2000 Softwaredienstleistungen für verschiedene Bereiche an, z.B. Healthcare, Automotive, Luft- und Raumfahrt oder Rüstungsindustrie“, erläutert Tharian. Zum Kundenkreis zählen Global Player wie Mercedes Benz Research & Development India Pvt Ltd (MBRDI), GE Healthcare, Caterpillar oder auch Siemens Technologies & Services India und Tesla Motors USA.

Warum man sich für München als deutschen Standort entschieden hat, kann Tharian schnell beantworten: „Unseren Fokus wollten wir in Deutschland anfangs auf Dienstleistungen für die Automobilbranche und medizinische Anwendungen legen. In München haben wir beide Branchen in sehr konzentrierter Form vorgefunden.“ Die Entscheidung zu einer deutschen Niederlassung war ein entscheidender Schritt in die Zukunft und hin zum Kunden: „Wenn wir näher bei unseren Kunden sind, können wir sie schließlich auch besser unterstützen.“



Im Headquarter in Bangalore sind 140 Mitarbeiter tätig, 2016 eröffnete der Standort in München mit fünf Beschäftigten. Quelle: MicroGenesis

Kunden steht eine breite Palette von IoT-Diensten bereit. U.a. zählen Service-, Analytics-Plattformen, Beratungs- und Lösungsentwicklung, aber auch die vertikale Anwendungsentwicklung sowie die End-to-End-Systemintegration zum Portfolio. Durch den Einsatz verschiedener Technologien sollen Betriebskosten und die Zeit für die Einführung neuer Produkte sowohl im Healthcare- als auch im Automotive-Bereich reduziert werden, Produkte kontinuierlich weiterentwickelt werden. „Dies hilft unseren Kunden wiederum, auf die Bedarfe ihrer Kunden zu reagieren – insbesondere auf die neuen Anforderungen, die mit dem Schlagwort ‚IoT‘ einhergehen. Wir arbeiten natürlich auch mit modernster Computerhardware, Kommunikationseinrichtungen, Betriebssystemen“, so Tharian. Fundierte Erfahrung hat das Unternehmen im Umgang mit kommerziellen und Open-Source-Testtools.



Manoj Tharian und David Alp beim Besuch in der SPS-Geschäftsstelle bei Dr. Hubert Steigerwald. Quelle: SPS

MicroGenesis Techsoft GmbH hat sich auf Application Lifecycle Management (ALM) spezialisiert, das die ganze Breite von Anforderungserfassung, Design und Analyse, Entwicklung und Testen von Software beinhaltet. „Dies umfasst auch die Automatisierung, Verifizierung und Validierung von Software in der Anlagentechnik. Um frühzeitig Lücken zu erkennen, testen wir parallel zu den Entwicklungsaktivitäten“, erklärt Tharian. Zu den Erfolgsbeispielen zählt z.B. die Kooperation mit Mercedes Benz Research & Development India Pvt Ltd: 50 Mitarbeiter unterstützen dort vor Ort mit verschiedenen Entwicklungs- und Testing-Services.

Zertifiziert ist das Unternehmen nach bzw. die Softwareentwicklungs- und Testeinheit (QuEdge) nach den Normen ISO 13485 ebenso wie nach ISO 9001/2008, 62304 und 27001.

### „Noch so kleine Bugs“ verhindern – Software-Validierung bei medizinischen Produkten

Hohes Potenzial sieht Tharian insbesondere im Bereich Medizintechnik. „Heutzutage sind medizinische Geräte mit Software ausgestattet, die sie kontrolliert. Ein noch so kleiner Bug kann ernsthafte Auswirkungen haben, weil sie am menschlichen Körper zum Einsatz kommen. Deshalb ist Software-Validierung ein entscheidender Prozess vor dem Launch medizinischer Produkte auf den Markt“, erklärt er. „In den letzten zehn Jahren haben wir Expertise und Erfahrung in diesem Bereich stark ausgebaut und langfristige Kundenbeziehungen aufgebaut.“ Outsourcing-Tests seien erfahrungsgemäß eine gute Lösung, Kosten zu senken und zugleich hochwertige Produkte auf dem Markt zu etablieren, erläutert der Geschäftsführer. Zu den Stärken zählt Tharian zudem auch das tiefe Verständnis von Wirtschaft und Technologie von MicroGenesis. „Wir kombinieren unsere Domain-Erfahrung, technisches Fachwissen, Wissen über Branchentrends und -erwartungen.“ Dies ist die

Basis, um dann auch Ideen und Erkenntnisse für Unternehmen für die jeweils „richtige“ IoT-Lösung liefern zu können und die Vorteile der Machine-to-Machine- bzw. IoT-Technologie zu nutzen. Sowohl Manoj Tharian als auch David Alp freuen sich auf die Kontaktaufnahme mit Unternehmen, die an einer Kooperation mit MicroGenesis interessiert sind.



Im Frühjahr 2018 plant die SPS einen indischen Abend/Unternehmertalk gemeinsam mit dem indischen Konsulat. Auf der Agenda werden u.a. Erfahrungsberichte deutscher und indischer Unternehmen stehen sowie Informationen rund um einen Kontaktaufbau und Kooperationen. Wir informieren Sie in unserem Veranstaltungskalender in Kürze über den genauen Termin.



**KONTAKT**  
David Alp

**MicroGenesis Tech Soft GmbH**  
Business Development Consultant

Telefon: +49 176 646 681 85  
Mail: [david.alp@mgtechsoft.com](mailto:david.alp@mgtechsoft.com)  
Web: <http://mgtechsoft.com/de/>



**KONTAKT**  
Manoj Tharian

**MicroGenesis Tech Soft GmbH**  
Managing Director

Telefon: +91 98 441 361 84  
Mail: [manoj@mgtechsoft.com](mailto:manoj@mgtechsoft.com)  
Web: <http://mgtechsoft.com/de/>



## SCIENT meets Makers'CLUB – innovative educational package

European project to foster young entrepreneurs presents its results

**REGENSBURG.** The ultimate aim of the European funded project entitled "SCIENT: A European University-Business Alliance aiming to foster young SCIENTists' ENTrepreneurial spirit ("SCIENT") was to support young academics founding their own businesses. Within this framework SPS, its member ISOB GmbH and 14 other European organizations have developed an innovative educational package to help PhD students and PhD holders increase entrepreneurial skills and use the results of their research to create new innovative business ideas. The project SCIENT was divided into three parts: theoretical training, job shadowing and an 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". All project results have been presented to young entrepreneurs, graduates as well as senior experts from high-tech branches at Makers'CLUB in December 2017.

100 Participants in seven European countries have completed the innovative pilot program to improve their theoretical knowledge. 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 Strategische Partnerschaft Sensorik e.V. (SPS) to organize this. Furthermore, SPS hosted opportunities for discussion to share experiences and best practices between graduates, young entrepreneurs and senior experts of high-tech companies. Based on the feedback from participants, trainers, mentors and guest speakers,



The participants had the chance to find out about the results of our project SCIENT and learn from each other at Makers'CLUB. Source: SPS

SCIENT partners developed the final version of the training program, which will be provided in hard copy and online in the languages of all participating countries. More information is available at <http://sensorik-bayern.de/de/human-resources/projekte/eu-projekte/scient>.



Members of our SCIENT-team: Susanne Spies (SPS) and Alexander Krauss (ISOB GmbH). Source: SPS



### KONTAKT Anja Sloet

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.  
Projektleiterin

Tel.: +49 (941) 630916 - 23  
E-mail: [a.sloet@sensorik-bayern.de](mailto:a.sloet@sensorik-bayern.de)  
Website: [www.sensorik-bayern.de](http://www.sensorik-bayern.de)



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 who 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>



Funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

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.

The project is implemented by 15 partners from 8 different EU countries (Cyprus, Germany, Italy, Lithuania, Malta, Portugal, Spain and UK).

## China: „Everything is difficult, but nothing is impossible“

Clustersprecher Prof. Höpfl vertritt SPS und SBG auf der „Zhejiang-Hangzhou International Human Resources Exchanges and Cooperation Conference“ in Hangzhou



**REGENSBURG/HANGZHOU.** Clustersprecher Prof. Dr. Reinhard Höpfl vertritt im November auf der Messe und dem Kongress „Innovation und Entrepreneurship“ in Hangzhou unser Sensorik-Netzwerk mit großem Erfolg. Zahlreiche Firmen aus Hangzhou und der Provinz Zhejiang suchen nun den Kontakt zu Unternehmen unseres Clusters. In diesem Rahmen erfolgte auch der Besuch von hochmodernen Technologiezentren, mit denen China sich als attraktives Land für Fachkräfte der Hightech-Branche präsentierte. Fazit eines Entrepreneurs aus Europa: „In Europe, everything is easy, but nothing is possible. In China, everything is difficult, but nothing is impossible.“ Auch in puncto Clusterarbeit zeigt sich China als höchst fortschrittliches Land.

Beeindruckende Dimensionen: Die Provinz Zhejiang hat 52 Millionen Einwohner, allein die Provinzhauptstadt Hangzhou neun Millionen. Gegliedert ist die Stadt in zehn Distrikte. Die Metropole ist eine Blaupause für Chinas Zukunft: Hangzhou ist „Smart City“ und Hauptstadt des Internets und E-Commerce. Global Player wie Alibaba, HIK VISION, HUNDSUN Electronics, INVENTRONICS, Tigermed und Huawei sind hier beheimatet. 1.600 Start-ups und KMU befassen sich z.B. im Distrikt Gongshu im Norden mit E-Vehicles, Car-Internet, Industrie 4.0 der Autoindustrie, Cloud Computing in Agriculture, Neuen Energien, Precision Manufacturing, aber auch Blockchain und Industrial Design. „Der am Weltkulturerbe Grand Canal gelegene Park wird daher auch Software Park oder Intelligent Network Valley genannt“, so Prof. Dr. Reinhard Höpfl, der sich vor Ort einen Eindruck im Zuge einer mehrtägigen Reise verschaffte.



Clustersprecher Reinhard Höpfl mit Sky Jiang, Vertreter des Hitree Innovatley und Jan Hondelink von Cober Industrial Service Handels GmbH. Quelle: Höpfl

„Diese Parks sind in unserem Verständnis Städte mit ein bis zwei Millionen Einwohnern mit Wohn- und Arbeitsmöglichkeiten, Kindergärten, Schulen, Hochschulen, Freizeiteinrichtungen“, erklärt Höpfl. Da Wohnen und Arbeiten räumlich eng beisammen stattfindet und die Gebäude verdichtet sind, lässt sich von einer ökologischen Stadt sprechen.

Nicht weniger imposant sind die Zahlen im Hinblick auf den Bildungssektor: Hangzhou hat 480.000 Studenten, 75.000 Absolventen jedes Jahr, die Universitäten nehmen Spitzenplätze bei Rankings ein. „Sicherung des Fachkräftebedarfs ist ein Topthema, für das sich China stark engagiert.“ Um den zukünftigen Fachkräftebedarf zu sichern, blickt China auch über die eigenen Landesgrenzen und zeigt sich als weltoffener Gastgeber. Man wolle jungen Talenten und ihren Familien die besten Konditionen bieten, so Höpfl weiter. Neben zahlreichen Hightech-Laboren, Inkubatoren und Innovationsplattformen wartet daher in den Zentren eine familienfreundliche Umgebung. Für Gründer bietet das Land „Ecology for Innovation“, finanzielle Unterstützung ist den ausländischen Talenten ebenso gewiss wie auch den Unternehmen, die sich ansiedeln wollen. „Für die neuen Talente und Entrepreneur, damit sind neben internationalen

Unternehmern auch chinesische Rückkehrer gemeint mit ihren Familien.“ Das Fazit eines Entrepreneurs aus Europa trifft es wohl: „In Europe, everything is easy, but nothing is possible. In China, everything is difficult, but nothing is impossible.“

### Bis zu 300 Mitarbeiter für ergänzende Services in den chinesischen Innovationszentren

Auf Höpfls Agenda standen Besuche in mehreren „International Talent Entrepreneurial and Innovation Parks“. „Die Parks mit ihren Unternehmen und Start-ups werden von einem Team von 200 bis 300 Mitarbeitern unterstützt und geleitet. Der Plattformgedanke, Networking und Clusterarbeit nehmen dabei eine bedeutende Stellung ein.“ Services gehen von kultureller Beratung und Weiterbildung über die Beratung bei Finanzierungs- und Investitionsfragen bis hin zu technischem Support. Fachliche Weiterbildungsangebote, Networking Events sowie Unterstützung beim Marketing und Mitarbeitergewinnung ergänzen das Spektrum.



Prof. Dr. Reinhard Höpfl informierte zahlreiche Messebesucher in China über unser Netzwerk. Quelle: Höpfl

### Clusterarbeit „analog“ – aber in Deutschland auf Grund der räumlichen Verteilung anstrengender

„Auch wir in Europa, Deutschland, Bayern suchen nach Talenten. Wir suchen, fördern und binden“, resümiert Höpfl. „Die Clusterarbeit in den Parks in Hangzhou ist analog unserer Clusterarbeit, mit dem Unterschied, dass unsere Mitgliedsunternehmen nicht räumlich auf eine Stadt, Distrikt oder Hub konzentriert sind, sondern ganz Bayern und

mehr umfassen.“ Das macht unsere Clusterarbeit anstrengender.

### Hangzhou-Forum „Invitation to Innovation and Future Industry“

Bei der „International Talent Exchange and Project Cooperation Conference“ wurden im Hangzhou International Expo Center (ca. 2.000 Teilnehmer) an rund 200 Info-Ständen Innovationen, länderübergreifende Forschungs-, Entwicklungsprojekte und Kooperationsprojekte präsentiert. Der fachliche Fokus lag dabei auf den Branchen, die derzeit auch im Zuge der deutschen Hightech-Strategie in aller Munde sind. „Wir haben die SPS und die Sensorik-Bayern GmbH vertreten. Im Laufe des Tages gab es 15 Gespräche mit Firmen- und Institutsvertretern aus Hangzhou, der Provinz Zhejiang und aus Shanghai“, berichtet Höpfl. Gegenstand der Gespräche waren u.a. IR-Kameras, 3D-Drucker, Gas- sowie Halbleitersensoren.



**KONTAKT**  
**Prof. Dr. Reinhard Höpfl**

ITC GmbH - Innovations Technologie  
Campus Deggendorf  
Geschäftsführer

Tel.: +49 (991) 3628 - 600  
E-mail: reinhard.hoepfl@th-deg.de  
Website: www.itc-deggendorf.de

## Projekt „Mit-Arbeitswelt 4.0“ – deutsches Best Practice und europäischer Leuchtturm für „Soziale Innovation“

Europäischer Unternehmensförderpreis würdigt die „begleitende Beratung“ der SPS

**REGENSBURG. Der Europäische Unternehmensförderpreis prämiiert herausragende Leistungen öffentlich-privater Partnerschaften, identifiziert und würdigt erfolgreiche Förderer von Unternehmergeist und Unternehmertum in Europa. Im Projekt „Mit-Arbeitswelt 4.0“ (gefördert durch das bayerische Staatsministerium für Arbeit und Soziales) unterstützen und begleiten wir seit 2015 mehrere Unternehmen aus dem Sensorik-Netzwerk bei der Weiterentwicklung ihrer Führungskultur sowie Unternehmensstrukturen und -prozesse. Unser Projekt wurde nun im Zuge dieses Wettbewerbs als eines der zehn deutschen Best Practices benannt.**

Der Mittelstand in Deutschland steht für Innovations-, Risiko- und Leistungsbereitschaft, aber auch für neue Produkte, Prozesse und Dienstleistungen. Dazu tragen gerade auch junge Unternehmen bei, die mit frischen Ideen den Markt beflügeln. Der von der Europäischen Kommission in diesem Jahr bereits zum 11. Mal ausgelobte Europäische Unternehmensförderpreis zeichnet Initiativen aus, die jungen Menschen Impulse zur Selbstständigkeit geben und den Unternehmen vor Ort Unterstützung anbieten. Dabei werden verschiedene Aspekte des Unternehmertums in den Blick genommen, vom Gründergeist über die unternehmerische Kompetenz bis hin zur Internationalisierung. Die Auszeichnung macht die Initiativen als gute Vorbilder europaweit bekannt.

Das SPS-Projekt „Mit-Arbeitswelt 4.0“ wurde in diesem Rahmen von einem hochrangigen Expertengremium als eines der zehn deutschen Best Practices benannt. Es stellt einen Service SPS für Unternehmen im Sensorik-Netzwerk im Bereich Organisations- und Personalentwicklung dar. „Die Projektarbeit zielt auf die sukzessive Anpassung bzw. Neugestaltung von Arbeitsprozessen und der Arbeitsorganisation, die Entwicklung einer

„Wertekultur 4.0“ in Unternehmen, aber auch auf neue Lösungen zur Sicherung von Fachkräften sowie der Weiterentwicklung von fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen von Beschäftigten aller Hierarchieebenen ab“, erklärt Projektleiterin Stefanie Fuchs. Damit Maßnahmen nachhaltig wirken, werden Beschäftigte aus allen Ebenen der Unternehmen mit eingebunden. „Wir wollen den Blick der Unternehmen dafür schärfen, auch bisher nicht berücksichtigte Gruppen bei der Entwicklung ihrer Strategie miteinzubeziehen und sie z.B. zu alternativen Beschäftigungsansätzen und -konzepten zu motivieren, um neue Potenziale zu erschließen.“ Zentrale Fragestellungen, die aus der zunehmenden Digitalisierung der Arbeit resultieren, werden in firmenübergreifenden Unternehmerworkshops und darauf aufbauenden innerbetrieblichen Unternehmensinterventionen behandelt, konkrete Lösungsansätze dazu erprobt und bewertet. Experten des SPS-Netzwerkmanagements folgen bei der Begleitung der Unternehmen dem Ansatz systemischer Beratung. Die Initiative hilft den Unternehmen ihre Organisation so weiterzuentwickeln, dass sie diese Chancen begreifen und systematisch nutzen. Um die komplexen Themen greifbar zu machen, wurde das Projekt in fünf themenfokussierte Module (Datensicherheit, Kommunikation, Koordination, Interaktion und Verantwortung, Life-Balance sowie Werte und Führung) gegliedert.



Nähere Infos zum Projekt finden Sie hier:

<http://www.sensorik-bayern.de/de/mit-arbeitswelt-4.0>  
Die Broschüre „Beispiele guter Praxis aus Deutschland“ mit allen deutschen Best Practices finden Sie hier: <https://www.rkw-kompetenzzentrum.de/gruendung/dokumentation/der-europaeische-unternehmensfoerderpreis/>

## EU-Kommission bei hochrangig besetzter Konferenz zur „Sozialen Innovation“ begeistert



Bildquellen: SPS

**LISSABON. Rund 1000 Teilnehmern präsentierte Stefanie Fuchs (Netzwerkmanagement & Consulting) bei der hochrangig besetzten europäischen Konferenz „Opening up to an Era of Social Innovation“ Ende November 2017 in Lissabon Ergebnisse aus dem Projekt „Mit-Arbeitswelt 4.0“. Zu den Gästen zählten auch der portugiesische Präsident Marcelo Rebelo de Sousa. Die EU-Kommissarin für Beschäftigung, Soziales, Qualifikationen und Arbeitskräftemobilität, Marianne Thyssen, informierte sich vor Ort persönlich über die Aktivitäten in unserem Sensorik-Netzwerk. Am Projekt sind sechs - für die Branche repräsentative - Hightech-Unternehmen aktiv beteiligt, mit denen individuelle Antworten auf die Zukunftsherausforderung der neuen Arbeitswelt gefunden werden.**

sozialen Zusammenhalt und die Entwicklung der europäischen Wirtschaft und des Arbeitsmarktes zu unterstützen.



Gefördert wird das Projekt „Mit-Arbeitswelt 4.0“ aus Mitteln des Bayerischen Ministeriums für Arbeit und Soziales, Familie und Integration sowie des Europäischen Sozialfonds gefördert im Bereich „Soziale Innovation“ und wurde daher als Vertreter der bayerischen Förderaktionen auf die Reise nach Portugal geschickt. Mit der Konferenz „Opening Up to an Era of Social Innovation“ in der Gulbenkian-Stiftung in Lissabon läutete die EU-Kommission eine neue Ära für soziale Innovationen ein. Im Mittelpunkt der Tagung stand die Bedeutung von sozialen Innovationen zur Bewältigung zukünftiger tiefgreifenden Transformationen in Gesellschaft und Arbeitswelt. Marianne Thyssen wies eindringlich auf die Bedeutung neuer Lösungen durch soziale Innovationen hin, um mit ihnen den



Haben Sie Interesse am Projekt mitzuwirken? Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung. Beim nächsten DiaLogisch Praxis-Treff können Sie uns auch persönlich treffen: Mehr Infos finden Sie [hier](#).

### KONTAKT Stefanie Fuchs

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.  
Trendscouting & Kommunikation

Tel.: +49 941 630916-13  
E-mail: [s.fuchs1@sensorik-bayern.de](mailto:s.fuchs1@sensorik-bayern.de)  
Website: <http://www.sensorik-bayern.de>



## Vernetzte Lebenswelt auf dem Technologieforum Connectivity

### Ein Hemd für richtiges Ernährungsverhalten, Shopping im Multi-Marktplatz „Auto“, mit Hilfe neuer Funktechnologien Strom in der Stadt und auf dem Land sparen

**REGENSBURG. Smarte Produkte der ersten Generation, wie der Airbag im Auto, sind aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Die zunehmende Verfügbarkeit von Informationen durch die Digitalisierung erzeugt nicht nur einen enormen Bedarf an Produkten und Dienstleistungen, sondern treibt damit zugleich die Technologieentwicklung im Bereich Connectivity kontinuierlich voran. Nicht nur im industriellen Umfeld erleichtert – und verändert – dies Aufgaben und Prozesse. Das Fahrzeug selbst agiert z.B. mittlerweile als Sensor, ein Hemd meldet uns zurück, ob wir „richtig essen“. Ende November gaben vier Experten aus unserem Netzwerk beim Technologieforum in der TechBase Regensburg einen Einblick, wie aktuelle Entwicklungen unsere Lebenswelt in den Bereichen Energieversorgung, Kommunikation in der intelligenten Stadt, Mobilität und Healthcare jetzt und künftig mitgestalten.**

In unserer vernetzten Welt kommunizieren nicht mehr nur Menschen mit Menschen, sondern auch Systeme mit Systemen und Menschen mit Systemen. Das Ergebnis: eine Flut an Informationen, die unseren Alltag massiv verändern. Durch die Nutzung der neuen technologischen Möglichkeiten verändern sich Lebensgewohnheiten. Stadt, Land, Heim und Pflege – Veränderungen in diesen Bereichen beleuchteten Experten aus unserem Netzwerk beim Technologieforum „Connectivity in unserem Lebensraum“ im November.

Das „Long Range Wide Area Network“ (LoRaWAN™) ermöglicht als Low-Power-Wireless-Netzwerkprotokoll eine sichere bidirektionale Kommunikation im Internet der Dinge (IoT) und ist somit eine der vielversprechendsten Kommunikationsinfrastrukturen für die digitale Stadt der Zukunft. „Es ermöglicht die intelligente Verknüpfung unterschiedlicher Geräte und Anwendungen per Funk“, erklärte Dr. Stefan Krämer,

Geschäftsführer der IVU GmbH. Die sternförmige LoRaWAN™-Architektur besteht aus Endgeräten und mit einem Network-Server verbundenen, batteriebetriebenen Gateways, deren Standzeit bis zu zwölf Jahre beträgt. Der Netzwerkeserver verfügt über standardisierte Schnittstellen, was die Anbindung an IoT-Plattformen und Cloud-Applikationen erlaubt. Weiterer Vorteil: LoRa ist ein äußerst stromsparendes Funksystem, das problemlos bis zu 15 Kilometer überbrücken kann – in urbanem Umfeld natürlich etwas weniger – und eine verlässliche Kommunikation im unlicenzierten Frequenzband von 868 MHz ermöglicht. Langfristiges Ziel von IVU ist es u.a., innovative Kommunen auszustatten und mit den IVU-Servern zu betreiben. „Viele Stadtwerke wenden sich an uns, weil sie unabhängig von den großen Netzbetreibern sein und ihr eigenes System z.B. mithilfe von Smart Metering aufbauen wollen, das können wir ihnen bieten“, so Krämer. Die Einsatzgebiete und -möglichkeiten sind dabei vielfältig, die Überwachung von Parkraum oder Kontrolle der Luftqualität sind nur zwei Beispiele auf kommunaler Ebene. Bei der derzeitigen Entwicklung ist eine Ablösung der GPS-Technologie nur noch eine Frage der Zeit.

### Hohes Potenzial für die Landwirtschaft, Wartungsintervalle optimieren

Dr. Markus Härtinger (XWS CrossWide Service GmbH) präsentierte Ergebnisse aus einer Wirtschafts-Wissenschafts-Kooperation. „Zusammen mit dem Elektroniklabor der OTH Regensburg haben wir ein Energy-Harvesting-Modul entwickelt, das auch in entlegenen Gebieten zum Einsatz kommen kann.“ Gerade für die Landwirtschaft birgt die drahtlose Vernetzung von IoT-Geräten bei Einsatz von Funkstandards hohes Potenzial. Optimiert werden können laut Härtinger u.a. Wartungsintervalle von Betriebsmitteln.

Prof. Dr. Oliver Amft, der seit Kurzem an der FAU Erlangen-Nürnberg mit seinem Lehrstuhl tätig ist, erläuterte, wie neue Technologien auch chronisch kranken Patienten helfen, unabhängig zu leben und für Kliniker und Therapeuten Unterstützung anbieten. „Wir haben intelligente Brillen entwickelt, die das Ernährungsverhalten beobachten. Hiermit kann festgestellt werden, was wurde gegessen, wann wurde gegessen und wie viel wurde gegessen. Dies erleichtert es, komplexes Verhalten im Alltag zu beobachten und die Beobachtung von Essverhalten bequem und unauffällig zu machen“, erklärte er. Der Einsatz biete sich z.B. für Diabetes-Patienten zur Unterstützung von gesundem Ernährungsverhalten, aber auch bei Adipositas-Patienten an. Ein intelligentes Oberhemd, das durch die Ausstattung von weichen Textilsensoren im Kragen jeden Schluck und jeden Bissen aufzeichnet und mit einem Algorithmus abschätzt, wie viel verzehrt bzw. getrunken wurde, zählt zu den weiteren Entwicklungen. Wird zu wenig getrunken oder auch zu viel gegessen, gibt das Hemd dann ein Signal.

Dr. Andrea Paggel (IAV GmbH) zeigte in ihrem Vortrag u.a. Fortschritte im Bereich der vernetzten Sensorik im Fahrzeug, wie ein Fahrzeug schon heute als IoT-Sensor agiert. Mit drei großen Entwicklungszentren in Deutschland sorgt das Unternehmen kontinuierlich für Innovation im Bereich Vernetzte Sensorik und

Aktorik im Fahrzeug und verbessert u.a. Sicherheit und Stabilität im Bereich der Fahrdynamik. „Wir nutzen das Fahrzeug auch als Sensor für interne Projekte“, berichtet Paggel. Eine Einzelfahrt sei oft stark vom Zufall beeinflusst, „aggregierte Daten von mehreren Fahrten oder Flottendaten liefern dagegen zuverlässige Ergebnisse“. Faktoren wie Verkehrsbedingungen, der Zustand von Straßen oder Grenzkontrollen können so berücksichtigt werden und bei der Routenplanung z.B. das „Stress Level by Country“ minimiert werden. Die Funktionen verlassen die Fahrzeuggrenzen schon längst, so Paggel weiter. Das Auto ist längst nicht mehr physisches Produkt. Es wird u.a. zum digitalen Marktplatz der Zukunft. Umfragen zu Folge sehen über 80 Prozent der Kunden in dem „Drive2Shop“ einen Mehrwert. Familienarbeit könne im Zuge dieses Multimarktplatzes erleichtert werden. Güter des täglichen Bedarfs oder spontane Wünsche können z.B. ohne die „letzte Meile“, die derzeit bei Versandhändlern noch ein kritisches Element darstellt, besorgt werden. Auswirkungen hat dies ganz klar in der Automobilindustrie. „Digitale Dienste ergänzen oder redefinieren Mobilität.“ Kundennutzen setzt sich in der Zukunft aus verschiedenen Ebenen zusammen. Branchengrenzen lösen sich auf, langfristig entsteht ein „System von Systemen“. „Sie werden in Zukunft durch coole Apps begeistern müssen“, so Paggel.



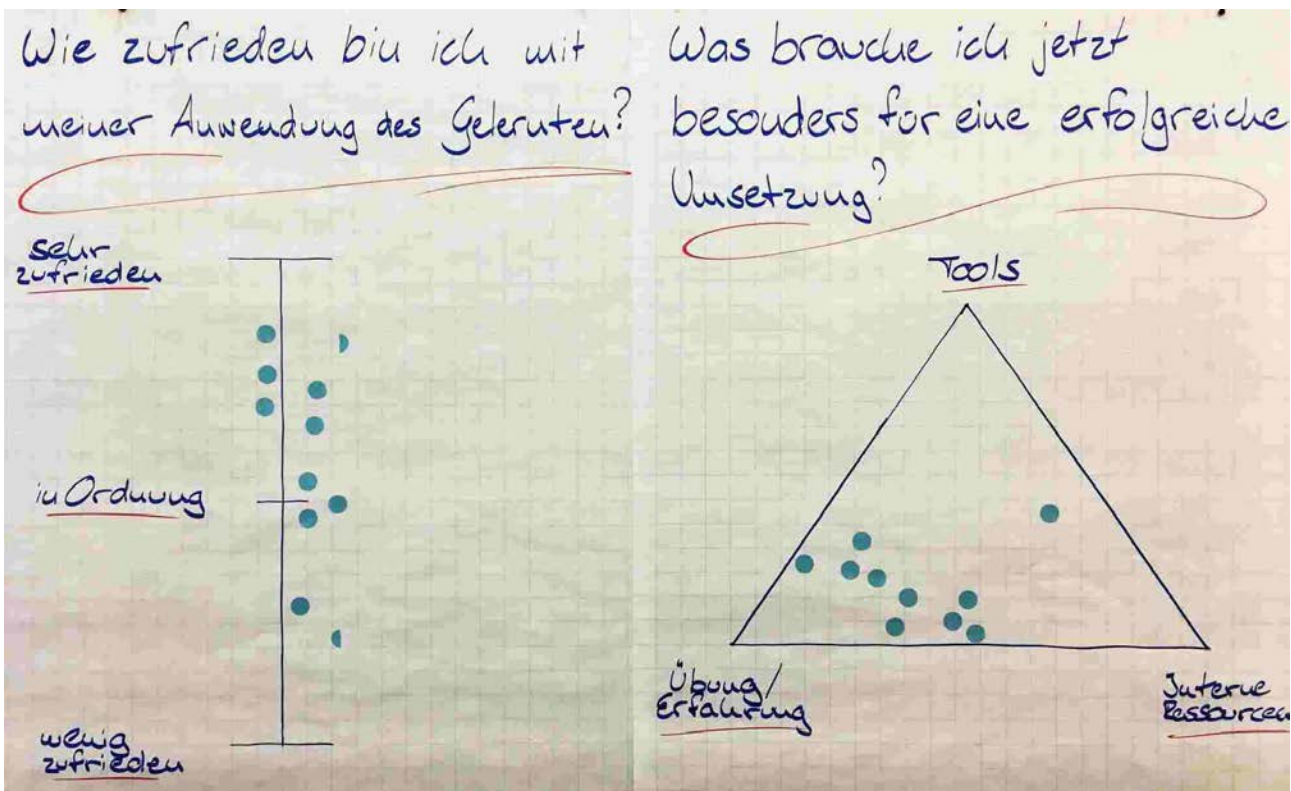
Bildquellen: SPS

## Transferbegleitung – Erfolgsgarant des Vertriebs-Trainings

Teilnehmer werden erst richtig „FIT“ durch Unterstützung „nach dem Seminar“ – Alleinstellungsmerkmal der Qualifizierung im Sensorik-Netzwerk

**REGENSBURG. Gerade im Bereich der Weiterbildung ist Erfolg oft schwer messbar, quantitative Kennzahlen sind schwer zu erheben und allein die Teilnahme an einer Vielzahl an Schulungen hat nicht zwingend zur Folge, dass Gelerntes auch in der Praxis mit Erfolg zum Einsatz kommt. Wenn die Teilnehmer der Projektleiterin Bettina Weindler aber nicht nur Praxisnähe, Anwendungsorientierung und Wirksamkeit als Feedback widerspiegeln, sondern ihre Wertschätzung auch noch in Form des persönlichen Danks zeigen, dann lässt sich das zweifelsohne als Erfolg einstufen. Besonders profitieren die Teilnehmer von der verstärkten Einführung einer Transferbegleitung, also der Unterstützung bei der Umsetzung des im Seminar Gelernten und Erprobten in die eigene Praxis u.a. im Rahmen von Gruppenarbeiten und kollegialer Fallberatung. Diese Ergänzungen grenzen die Reihe im Sensorik-Netzwerk ganz deutlich von marktüblichen Angeboten ab.**

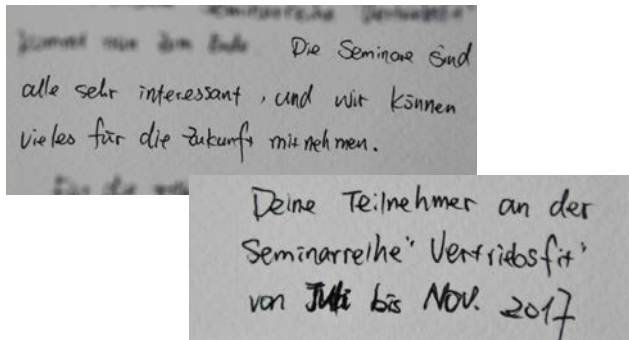
Praxisnähe ist ein Schlagwort, mit dem zahlreiche Schulungen und Seminare um die Gunst der Teilnehmer auf dem Weiterbildungsmarkt ringen. Doch kann ein klassisches Training dies wirklich leisten? „Bei einer Trainingsevaluation besteht ja immer die Schwierigkeit der Messbarkeit“, erklärt Projektleiterin Bettina Weindler. Gehe man von den klassischen vier Stufen - subjektive Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfererfolg sowie Effektivität und den Wertschöpfungsbeitrag für das Unternehmen aus, sei die Erfolgsmessung meist nur mit sehr großem Aufwand bis zur dritten Stufe möglich. „Wir greifen in der Transfersicherung alle Stufen auf – inklusive der vierten Stufe. Die Selbstreflexion und Erfolgseinschätzung, auch im organisationalen Kontext, wird über die gesamte Reihe trainiert und gesteigert. „Als klassische Seminare lassen sich die Module der Workshopreihe daher ohnehin nicht mehr bezeichnen. Hierfür sind sie mittlerweile zu interaktiv.“



Kritische Selbstreflexion ist ein fester Bestandteil der Seminarreihe "VertriebsFIT". Quelle: SPS



Die verstärkte Einführung einer Transferbegleitung, also die Unterstützung bei der Umsetzung des Gelernten und im Seminar Erprobten in die eigene Praxis zeichnet die SPS-Seminare aus. „In der Transfersicherung haben wir begonnen verstärkt die Selbstreflexion und Vernetzung über die Reihe hinaus zu fördern“, erklärt Weindler. Genau dies habe den Teilnehmern entscheidenden Mehrwert gebracht.



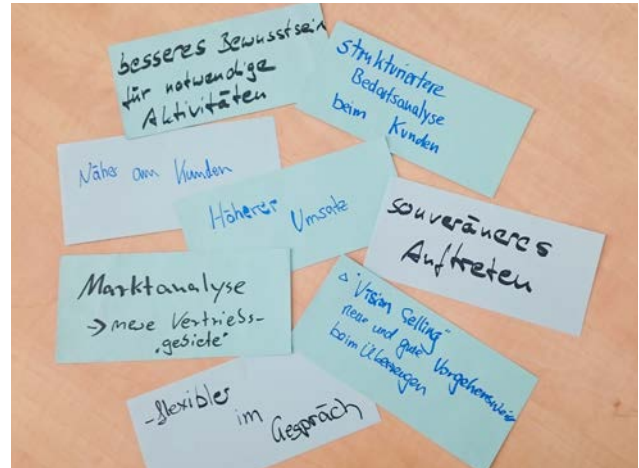
Persönliche Worte des Dankes der Seminarteilnehmer sprechen für den Nutzen und Wirksamkeit des Vertriebs-Trainings. Quelle: SPS

Gruppenarbeiten, gemeinsame Ideenfindung, kollegiale Fallberatung, ein „Marktplatz Vertrieb“ nach dem Modell „Ich suche..., Ich biete...“ diese Ergänzungen sind in klassischen Maßnahmen nicht zu finden. Sehr wertvoll ist hierbei auch das gewachsene Vertrauen. „Nach den fünf gemeinsamen Seminartagen spürt man auch, dass die Gruppe - selbst wenn die Teilnehmer aus unterschiedlichen Unternehmen kommen - zu einem vertrauten Kreis zusammengewachsen sind und sich öffnen, was wiederum eine vertiefte Diskussion überhaupt erst zulässt.“ Als effektiv erweist sich auch der „sanfte“ Druck“ in Form der selbst formulierten, schriftlichen Fixierung eigener Umsetzungsziele inklusive eines Umsetzungsplans mit den „ToDos“ zwischen den Trainings. Reflexionseinheiten runden das Training ab.

### Ausblick: Ausbau und Feinschliff für noch intensivere Vernetzung der Teilnehmer

Projektleiterin Bettina Weindler will sich auf den Lorbeeren nicht ausruhen, eher im Gegenteil, dieses Feedback nimmt sie zum Anlass, die Reihe noch weiter auszubauen, eine Interaktive Lernplattform ist bereits im Aufbau, ein „Praxistag Vertrieb“

ist für 2018 in der Planung. Dieser soll u.a. eine weitere Möglichkeit für einen Praktiker-Austausch, kollegiale Fallberatung, Arbeiten an konkreten Fällen aus der Praxis darstellen.



Bildunterschrift: Ihren persönlichen Erfolg haben die Teilnehmer unserer Seminarreihe in Worte gefasst. Quelle: SPS



Detaillierte Informationen zur Seminarreihe „VertriebsFIT“ finden Sie [hier](#) (Start: 01. Februar 2018). Gerne steht Ihnen Frau Weindler auch für eine individuelle Beratung zur Verfügung.



#### KONTAKT Bettina Weindler

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.  
Projektleitung Human Resources

Tel.: +49 (941) 630916 - 17  
E-mail: [b.weindler@sensorik-bayern.de](mailto:b.weindler@sensorik-bayern.de)  
Website: [www.sensorik-bayern.de](http://www.sensorik-bayern.de)

## Seminare und Trainings im bayerischen Sensorik-Netzwerk im Überblick



**Starten Sie gut qualifiziert in das Jahr 2018. Hier unsere Seminarreihen im Überblick:**

Auch Ingenieure, Entwickler, Naturwissenschaftler und Techniker werden in ihrem Arbeitsalltag regelmäßig mit betriebswirtschaftlichen Fragestellungen konfrontiert. Die Seminarreihe **BWL für Ingenieure** (Start: 23. Januar) schärft Ihr Bewusstsein für Kosten und ökonomisches Handeln. Neben einer Einführung in die BWL erwarten Sie u.a. die Module Marketing, Rechnungswesen, Finanzierung & Investition sowie ein praxisorientierte Einheit zur Erstellung eines Geschäftsplans.



**BWL für Ingenieure**  
Betriebswirtschaftliche Zusammenhänge (er-)kennen lernen

Januar - März 2018 | Regensburg



Wir machen Sie **VertriebsFIT**

Stark in der Strategie -  
erfolgreich beim Kunden

Februar - Juni 2018



Erfahren Sie, wie Sie Ihre Leistungen, Services und Produkte geschickt vertreiben in unserer Seminarreihe **VertriebsFIT** (Start: 01. Februar). Sie befassen sich in fünf Modulen u.a. mit Strategien und Angebotsverfolgung, aber auch wie sie in Verhandlungen überzeugen und eine langfristige Beziehung mit dem Kunden entwickeln.

Kein langfristiger Unternehmenserfolg ohne digitale Transformation?! Die Seminarreihe **Digitalisierungsmanager** (Start: 11. April) startet mit einem Workshop, in dem Sie Ihren digitalen Reifegrad bestimmen und informiert Sie über die Chancen und Potenziale der Digitalisierung, u.a. in Produktion und Logistik. Gegenstand der weiteren Module sind u.a. Operative Systeme für die digitale Wertschöpfung, Cloud-Computing sowie IT-Sicherheit.

**DIGITALISIERUNGSMANAGER**

Digitalisierung in Theorie und Praxis verstehen und nutzen



Regensburg



**AGILES PROJEKTMANAGEMENT**

Flexibel, transparent, und effizient agieren



April - Juli 2018  
Regensburg

Wie können zunehmend komplexere Projekte zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht werden? Agil, hybrid oder doch traditionell – welche Methode ist die richtige? Die Seminarreihe **Agiles Projektmanagement** (Start: 25. April) hilft Ihnen bei Ihrer Entscheidung. Lernen Sie Methoden wie Kanban und Scrum im Detail kennen und entwickeln Sie in einer Hands-On-Einheit Ihre eigene Roadmap.



Haben wir Ihr Interesse geweckt?  
Melden Sie sich an bei:  
[a.handschuh@sensorik-bayern.de](mailto:a.handschuh@sensorik-bayern.de)

## KURZ & KNAPP

### RUND UM DAS SENSORIK-NETZWERK UND BAYERN

#### „Industrietechnologen 4.0“ haben mit Bravour bestanden – Erster Lehrgang erfolgreich beendet

Der „Industrietechnologe 4.0 mit IHK-Zertifikat“ ist das bisher umfangreichste Weiterbildungsformat im Cluster Sensorik: 80 Qualifizierungstage in zwei Jahren waren im ersten Durchgang des Lehrgangs zu absolvieren. Die Theoriephasen werden ergänzt durch 30 Praxistage im Unternehmen und einer 20-tägigen Projektarbeit. Die Erfahrung hat gezeigt: Nur in diesem Rahmen kann den neuen Qualifizierungsanforderungen der Industrie 4.0 mit der nötigen Tiefe begegnet werden.

**Industrietechnologe 4.0**  
Fit für die industrielle Digitalisierung

Strategische  
Partnerschaft **Sensorik**



Die ersten Industrietechnologen im Sensorik-Netzwerk.  
Quelle: SPS

Diese Woche durften die Lehrgangsteilnehmer daher zu Recht mit großem Stolz ihre IHK-Zertifikate in Empfang nehmen. Ihr Wissen wenden sie jedoch schon ab dem ersten Tag der Weiterbildung im Unternehmen an. Ein Mentor aus dem Unternehmen stand ihnen von Beginn an als erfahrener Praktiker mit Rat und Tat zur Seite. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen profitieren von dieser praxisnahen Weiterbildung. Der Industrietechnologe 4.0 übernimmt eine Vielzahl verantwortungsvoller, ingenieursnaher Tätigkeiten. Er entlastet Fach- und Führungskräfte, damit sich diese wieder auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren können. Die technischen Weiterbildungsinhalte umfassen u.a. Elektronik, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Technische Informatik, Industrielle Sensorik, Digitaltechnik, Automatisierungstechnik und Industrielle Kommunikation. Fachübergreifende Ausbildungsinhalte wie Dokumentationswesen, Qualitätsmanagement und Projektmanagement. „Softskills“ runden das Konzept ab. Im Fokus stehen zudem fächerübergreifende Kompetenzen, die insbesondere die Schnittstellenarbeit im Unternehmen erleichtern sollen. 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 haben ([a.handschuh@sensorik-bayern.de](mailto:a.handschuh@sensorik-bayern.de)).



ESF IN BAYERN  
BAY. MINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES, FAMILIE UND INTEGRATION

#### Framos Marktstudie: Entwicklung der Bildverarbeitung zu eigenständiger Disziplin



Die Ergebnisse der Framos-Marktstudie 2017 verdeutlichen die Entwicklung der Bildverarbeitung von der eigenständigen Disziplin hin zum integralen Bestandteil moderner Automatisierungs- und Steuerungssysteme. Neben den klassischen Einsatzfeldern der Machine Vision lässt die intelligente Embedded Vision Maschinen blitzschnell analysieren und basierend auf den visuellen Daten eigenständige Entscheidungen treffen. Bereits zum zehnten Mal hat Framos seine Vision Marktstudie durchgeführt, an der 90 Personen aus 22 Ländern teilnahmen. Die kompletten Ergebnisse der Marktstudie können bei Framos angefordert werden.

## 15 Millionen für die Region – 12.500 Quadratmeter große Halle bietet Platz für 220 Mitarbeiter aus dem Produktions- und Bürobereich der Zollner Elektronik AG in Zandt



Vor gut einem Jahr begannen die Erdarbeiten zur Erweiterung des Hauptstandortes der Zollner Elektronik AG in Zandt, Richtfest konnte Ende 2017 gefeiert werden. In der neuen 12.500 Quadratmeter großen Produktionshalle werden Medizingeräte gefertigt werden, die den

Anforderungen der US-amerikanischen Lebensmittelüberwachungs- und Arzneimittelzulassungsbehörde (FDA) entsprechen. Zudem bietet sie Platz für rund 220 Mitarbeiter aus dem Produktions- und Bürobereich. Der Umzug aus dem bisherigen Werk Neukirchen bei Hl. Blut ist Mitte des Jahres 2018 angedacht. Neben neuester Lager- und Produktionstechnik wird das neue Gebäude ebenfalls durch modernste „Biometrische Zugangskontrolltechnik“ überwacht. Ebenso wird sich im neuen Fertigungsbereich eine Sauber- und Reinraumfertigung befinden, um die stetig steigenden Kunden- und Behördenanforderungen erfüllen zu können. Somit investiert Zollner knapp 15 Millionen Euro in das neue Gebäude und damit in neue Arbeitsplätze im Landkreis Cham.

## Doppelte Auszeichnung für Continental beim German Design Award 2018



Continental zählt zum dritten Mal in Folge zu den Ausgezeichneten des German Design Awards 2018: In der Kategorie „Transportation“ zeichnete der Rat für



Formgebung die intelligente Ansteuerung der Fahrzeugscheibe „Intelligent Glass Control“ sowie die dreidimensionale Display-Oberfläche als „Winner“

aus. Automatisch oder per Knopfdruck kann das intelligente Glas gezielt und stufenweise verdunkelt werden. Für die Technologie werden spezielle Folien genutzt, die in das Glas eingebunden werden und ihre Lichtdurchlässigkeit durch elektrische Steuersignale verändern. Dadurch kann der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um circa vier Gramm pro Kilometer verringert werden. Außerdem werden Komfort und Sicherheit erhöht. Die 3D-Display-Oberfläche von Continental wertet das klassische Display durch gebundene und topografische Elemente auf und erweitert u.a. Personalisierungsmöglichkeiten. Ziel des 2012 ins Leben gerufenen German Design Award ist es, einzigartige Gestaltungstrends zu entdecken und zu präsentieren. Er zählt zu den anerkanntesten Design-Wettbewerben weltweit.

## Energy Efficiency Award 2017 für Krones – energieautarke Brauerei überzeugt



CO<sub>2</sub>-neutrales Bier mag im ersten Moment nach einer unrealistischen Wirtshausidee klingen. Das Forschungsprojekt „Brewery of the Future“ beschäftigt die Entwickler



der Krones AG jedoch bereits seit einigen Monaten. Dass das Thema energieeffizientes Brauen nicht nur beim Fachpublikum, sondern auch bei den Konsumenten ankommt, zeigte sich beim Kongress der Deutschen

Energie-Agentur Ende November 2017. Nach einem mitreißenden Pitch des Krones Produktmanagers Dr. Ralph Schneid wurde der „Brewery of the Future“ der Publikumspreis des Energy Efficiency Awards zuteil. Die praktische Umsetzung der energieautarken Brauerei erfolgt mittels mehrerer fein aufeinander abgestimmter Technologien. Die Einsparung an elektrischer Energie beläuft sich im Vergleich zu einer Standardbrauerei auf 30 Prozent, bei thermischer Energie sogar auf rund 60 Prozent.

## Regensburg bekommt MINT-Haus



Kinder und Jugendliche für Naturwissenschaft und Technik begeistern ist das Ziel einer breit angelegten Initiative für den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Regensburg. Ein zentrales Element ist dabei ein „Haus der kleinen Forscher“, in dem Schüler je nach Interesse ganz praktische Erfahrungen auf den immer



wichtiger werdenden MINT-Bildungsfeldern machen sollen. „Regensburg ist ein führender technologie- und innovationsorientierter Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort, der einem starken internationalen Wettbewerb ausgesetzt ist. Soll diese Position gehalten und weiterentwickelt werden, wird auch in Zukunft ein hoher Bedarf an hoch-qualifizierten Arbeitskräften und findigen Unternehmerinnen und Unternehmern mit einschlägigen MINT-Kenntnissen bestehen“, so Wirtschaftsreferent Dieter Daminger. Jetzt steht die Planung für das MINT-Haus. 2018 werden die Mitglieder des Fördervereins und das Kuratorium des Trägervereins ein detailliertes Bildungsprogramm erarbeiten.

## Messen im Überblick

Auch im Jahr 2018 ist der Kalender für Messen rund um die Industrie und den Maschinenbau wieder proppenvoll. Hier finden Sie eine Übersicht, damit Sie keine Messe verpassen: [https://www.produktion.de/files/content/pro/pdf\\_downloads/Timeline\\_Messen\\_2018.pdf](https://www.produktion.de/files/content/pro/pdf_downloads/Timeline_Messen_2018.pdf)



Quelle: SPS



Auch in diesem Jahr wird sich das Sensorik-Netzwerk auf einem großen Gemeinschaftsstand auf der SENSOR+TEST vom 26. bis 28. Juni 2018 dem Fachpublikum präsentieren. Impressionen vom SPS-Gemeinschaftsstand 2017 finden Sie in den SENSORIK-NEWS 69.



### KONTAKT Anja Sloet

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.  
Projektleiterin

Tel.: +49 (941) 630916 - 23  
E-mail: [a.sloet@sensorik-bayern.de](mailto:a.sloet@sensorik-bayern.de)  
Website: [www.sensorik-bayern.de](http://www.sensorik-bayern.de)

## TREND

**AMA Studie Sensor-Technologien 2022 erschienen****AMA**

Verband für Sensorik + Messtechnik

*Innovatoren verbinden*

Einen vorausschauenden Blick auf die Technologietrends, die die Sensorikbranche in Zukunft prägen werden, gibt die neue AMA-Studie „Sensor-Technologien 2022“. Die neue Verbandsstudie versteht sich nicht als Marktstudie, sondern tatsächlich als fachliche Vorausschau auf die wegweisenden Technologien der Sensorik sowie die Chancen neuartiger Anwendungsfelder. Daher habe man auch einen relativ überschaubaren Zeitraum für die Prognosen gewählt, so die Herausgeber. Themen der Studie sind im Detail: Anforderungen an Sensorik, generelle Entwicklungstrends bei Sensoren, Sensorkomponenten und Fertigungstechnologien. Die Studie ist ab sofort gegen eine Schutzgebühr von 12 Euro erhältlich unter: <http://www.ama-sensorik.de/studie-kaufen/>.

**Unsensorisches Deutschland – Bedingungen für Start-ups verbesserungsfähig**

Mit dem Internet der Dinge wächst der Markt für Sensortechnologie, doch die Bedingungen für Start-ups sind nicht gut, wie eine Analyse der Scouting-Plattform spotfolio.com nun ergab. Die Branche der Sensorik und Messtechnik profitiert stark von der zunehmenden Digitalisierung der Industrie. Seit 2010 ist der Umsatz um über 180 Prozent gestiegen. Zu erwarten wäre also ein dynamischer Markt, der auch zahlreiche Unternehmensgründungen hervorbringt, doch gerade hier gibt es derzeit kaum Bewegung. Charakteristisch für den Markt ist eine starke Fragmentierung mit vielen Spezialanbietern. Bei 1.023 und damit über der Hälfte aller Unternehmen liegt die Bilanzsumme zwischen 350.000 und 4,84 Millionen Euro, die Zahl der Mitarbeiter zwischen 10 und 50. Gerade vor diesem Hintergrund überrascht die stark rückläufige Zahl der Gründungen seit 2015. Mehr als die Hälfte der Unternehmen sind zehn Jahre und älter. Insgesamt ist die Neugründungsrates gemessen an den Bestandsunternehmen sehr gering. Die Vermutung liegt nahe, dass die Einstiegsschwelle für diesen Markt sehr hoch liegt und daher ein Großteil der Entwicklungen von den etablierten Unternehmen vorangetrieben wird. Daher stellt sich die Frage, inwieweit die Etablierten in der Lage sind, die neuen digitalen Geschäftsmodelle zu bedienen. Mit 694 Unternehmen verfügt nur etwa ein Drittel überhaupt über Patente. Und lediglich sechs Prozent halten mehr als 100 Patente. Dabei ist gerade in der digitalen Transformation Erfindungsreichtum wichtig. Die gesamte Studie lässt sich unter <https://spotfolio.com/dokumente/sensorik-2017/> beziehen.

**Innovationsreport 2017 – Mittelstand wird bei Innovationen abgehängt**Industrie- und Handelskammern  
in Bayern

Insgesamt bewerten die bayerischen Unternehmen den Freistaat als Standort für Forschung, Entwicklung und Innovation laut jüngstem Innovationsreport der BIHK mit der Schulnote 2,3. 70 Prozent der Befragten finden die Rahmenbedingungen „gut“ oder „sehr gut“. Damit schneidet Bayern besser ab als der Bundesdurchschnitt. Dementsprechend sind die bayerischen Betriebe aktiver in ihren Innovationsanstrengungen als der bundesweite Durchschnitt. Was aus dem Bericht allerdings ebenso hervorgeht: Ob die Unternehmen ihre Investitionen erhöhen, hängt von der Betriebsgröße ab. Im Hinblick auf die bundespolitischen Entwicklungen fordert der BIHK deshalb einmal mehr die Einführung einer steuerlichen Forschungsförderung. Abgehängt wird der Mittelstand laut Innovationsreport ebenfalls bei der Nutzung von öffentlichen Fördermitteln. Jedes dritte Unternehmen mit über 500 Mitarbeitern nutzt Zuschüsse von Staat, Bund oder EU, bei kleinen und mittleren Betriebe ist es weniger als ein Viertel. Gleichzeitig gibt fast die Hälfte der Befragten an, keine geeigneten Fördertöpfe zu finden. Eigenkapital und Mittel aus dem Cashflow bleiben unabhängig von den Betriebsgrößen die wichtigsten Finanzierungsquellen für Innovationen. Die Ergebnisse beziehen sich auf den „DIHK-Innovationsreport 2017“. In die regionale Auswertung flossen die Antworten von insgesamt 409 Unternehmen aus Bayern ein, die an der Befragung im Mai und Juni 2017 teilgenommen haben. Der BIHK-Innovationsreport ist online verfügbar unter [https://www.bihk.de/bihk/downloads/bihk/innovationsreport\\_2017.pdf](https://www.bihk.de/bihk/downloads/bihk/innovationsreport_2017.pdf).

## Deutschlands Städte hinken bei der Digitalisierung hinterher

Ausgerechnet Deutschlands Städte hinken bei der Digitalisierung hinterher: Es gibt keine Stadt, die international Vorbildcharakter für die urbane Digitalisierung der Zukunft hat. Deutschland schafft es nicht einmal in die Top 20 des EU Smart City Rankings der TU Wien und TU Delft, erklärt der ITK-Branchenverband Bitkom, der deshalb dieses Jahr mit einem Wettbewerb zur digitalen Stadt diesbezüglich Impulse geben wollte. Mehr Informationen



auch unter <http://www.silicon.de/41663707/staedte-werden-digitalisierte-wirtschaftsunternehmen/> bzw. <http://www.digitalestadt.org/bitkom/org/Digitale-Stadt/index-2.html>

## Immobilienbranche und Facility Management – neue Anwendungsfelder für KI

Die RICS zeigt im „Insight Paper Artificial Intelligence in the Built Environment“ die Auswirkungen der Künstlichen Intelligenz (KI) auf die Immobilienbranche auf. Betont wird die Dringlichkeit für Immobilienexperten, sich auf Veränderungen einzustellen. Denn die Zukunft wird weniger von menschlicher Arbeitskraft und stärker durch Technologie geprägt sein. Das Facility Management (FM) ist insbesondere davon betroffen. Das ist vor allem auf arbeitsintensive, sich wiederholende Tätigkeiten zurückzuführen, die den Bereich für die Automatisierung prädestinieren. Der Bericht beleuchtet sowohl die positiven als auch die negativen Seiten dieser Entwicklung und gibt Handlungsempfehlungen für Unternehmen.

[http://www.rics.org/Global/RICS\\_Insight\\_AI\\_in\\_the\\_built\\_environment\\_2017.pdf](http://www.rics.org/Global/RICS_Insight_AI_in_the_built_environment_2017.pdf)

## „Soziale Robotik“: Roboter als Gefährten des Menschen



Soziale Roboter, die gelegentlich einen kleinen Fehler machen, sind den Menschen deutlich sympathischer als perfekte Roboter. Das hat ein Forscherteam der Universität Salzburg herausgefunden. Die Salzburger Studie hat weltweit enormes Echo ausgelöst – von Australien, China und Russland bis in die USA. Das neue Zauberwort in der Robotik heißt „soziale Robotik“. Anders als Industrieroboter, die als reine Werkzeuge dienen, sollen soziale Roboter als freundliche Gefährten des Menschen fungieren. Auch in Bereichen wie der Industrie oder bei autonomen Fahrzeugen gewinnen soziale

Roboter durch zunehmende Kollaboration an Bedeutung. Wie Menschen reagieren, wenn soziale Roboter Fehler machen, wurde bisher kaum gezielt untersucht, das ändert die Studie „To Err Is Robot“ nun.

## Krempelt neue chinesische Medizin auch das deutsche Medizinsystem um?

Im Reich der Mitte verschmelzen derzeit die analoge und digitale Welt. Mehr als 700 Millionen Chinesen sind online, fast alle per Smartphone. Digitale Dienste durchdringen den Alltag wesentlich stärker als hierzulande. Gesundheits-Apps übernehmen in China zunehmend die Funktion des Hausarztes. Entstehen dort Angebote, die auch das deutsche Medizinsystem umkrempeln werden? Chinas Regierung hat sich einiges vorgenommen: Sie will die Gesundheitsversorgung im Land deutlich mit Hilfe neuer Technologieansätze ausbauen: <https://www.heise.de/tr/artikel/Apps-Neue-chinesische-Medizin-3901418.html>

## FÖRDERFOKUS

**BMBF-Förderung „Bildgeführte Diagnostik und Therapie – neue Wege in der Intervention“****Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung**

Bildgebende Verfahren haben sich in den vergangenen Jahren stetig weiterentwickelt. Sie bilden nicht nur einen sehr wichtigen Bestandteil in der klinischen Diagnostik, sondern immer häufiger auch in der Therapiedurchführung. Bildgeführte minimalinvasive Interventionen haben sich gegenüber offenen Eingriffen zunehmend durchgesetzt und sind in einigen Bereichen bereits fest etabliert. Das BMBF fördert nun neue oder verbesserte Versorgungsoptionen, die insbesondere Krankheitsbilder adressieren, die bisher entweder durch offene Eingriffe oder invasive Verfahren versorgt oder systemisch therapiert werden. Dabei sollen die Möglichkeiten der medizinischen Bildverarbeitung und Visualisierung für Planung und Durchführung der minimalinvasiven Eingriffe genutzt werden. Gefördert werden darüber hinaus u.a. auch neuartige, verbesserte oder haltbarere Implantate (z. B. Stents, Gefäßprothesen) oder Instrumente, Hilfsmittel und Materialien (z. B. Kathetertechnik, Embolisate) für den gezielten Einsatz bei bildgeführten Interventionen sowie automatisierte medizinische Bildanalyse und Bildverarbeitung durch Methoden des maschinellen Lernens und KI-Entscheidungsunterstützung für den Einsatz in der präinterventionellen Diagnostik und Interventionsplanung. Mehr Details finden Sie hier: <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1467.html>

**BMBF-Förderung „Innovationsforen Mittelstand“ – neue Netzwerke bilden, Impulse für die Politik**

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) stärkt mit dieser Fördermaßnahme insbesondere das Innovationspotenzial kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) und verbessert ihre Voraussetzungen auf dem Weg in die wirtschaftliche Verwertung neuer Ideen und Forschungsergebnisse. Bei den geförderten „Innovationsforen Mittelstand“ knüpfen unterschiedlichste Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik, öffentlicher Verwaltung und Gesellschaft technologie- und branchenübergreifend Kontakte, bestimmen ihre Position im Wettbewerb und leiten den Wissenstransfer ein. Zentrales Element der neunmonatigen Förderphase ist eine zweitägige Veranstaltung ähnlich einem Fachkongress. Dabei sollen moderne Kommunikations- und Wissensmanagementstrategien angewendet und gegebenenfalls Ansätze aufgezeigt werden, die auf regionaler und Bundesebene die KMU-Förderung stärken und auch Beiträge zur Politikformulierung des Bundes liefern. Gefördert werden insbesondere neue Netzwerke, die am Anfang ihrer Entwicklung stehen. Bestehende Cluster werden nur dann gefördert, wenn durch die interdisziplinäre Themensetzung des Innovationsforums eine erhebliche Erweiterung der Partnerstruktur oder eine dauerhafte enge Kooperationen mit anderen Netzwerken (Cross-Clustering) zu erwarten ist. Innovationsforen, die einen Beitrag zur regionalen Profilbildung leisten, werden bevorzugt gefördert. Die Bewerbung geeigneter, die Grenzen der Länder überschreitender Netzwerke ist besonders erwünscht. Kommen Sie bei Interesse auf uns zu (s.fuchs1@sensorik-bayern.de). Mehr Informationen auch hier: <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1213.html>



### Förderinitiative Medizintechnik Bayern

Im Anwendungsgebiet der Medizintechnik kommen Schlüsseltechnologien zum Einsatz, die Antworten auf die gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit bieten können. Der Einsatz von Schlüsseltechnologien stellt die Grundlage für eine wachstums- und technologieorientierte Wirtschaft in Bayern dar. Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie ruft daher im Rahmen der Förderinitiative Medizintechnik Bayern auf, Förderprojekte bis spätestens zum 05. Februar 2018 (12:00) Uhr vorzuschlagen. Ziel der Förderinitiative ist es, Unternehmen eine Spitzenposition im Innovationswettbewerb zu sichern, um Wachstum und Beschäftigung in Bayern langfristig zu erhalten und auszubauen. Es ist beabsichtigt, bis zu sechs Verbundforschungsvorhaben über einen Zeitraum von bis zu 3 Jahren zu fördern. Projektbeginn ist frühestens ab 01.08.2018. Für die Förderung im Rahmen dieses Aufrufes stehen für alle Vorhaben gemeinsam Fördermittel in Höhe von rund 1,7 Mio. Euro zur Verfügung. Mehr Informationen finden Sie auch hier: [http://www.projekttraeger-bayern.de/foerderinitiativen/aktuelle\\_ausschreibungen/05022018\\_foerderinitiative\\_medizintechnik\\_bayern/](http://www.projekttraeger-bayern.de/foerderinitiativen/aktuelle_ausschreibungen/05022018_foerderinitiative_medizintechnik_bayern/)

### TÜV SÜD Innovationspreis startet in die zweite Runde – Preisgeld auf 50.000 Euro erhöht



TÜV SÜD ruft kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) bundesweit zur Teilnahme am zweiten TÜV SÜD Innovationspreis auf. Die Auszeichnung, mit der Kooperationen zwischen Unternehmen und der Wissenschaft gefördert und prämiert werden, ist mit insgesamt 50.000 Euro für die Erstplatzierten dotiert. Der TÜV SÜD Innovationspreis richtet sich an KMU aus dem gesamten Bundesgebiet, die ein Produkt, eine Verfahrensinnovation oder eine technologieorientierte Dienstleistung entwickeln.

Voraussetzung ist die Zusammenarbeit mit einer Universität oder einer anderen außeruniversitären wissenschaftlichen Einrichtung (bspw. der Helmholtz-, Max-Planck- oder Fraunhofer-Gesellschaft), mit der sich das Unternehmen gemeinsam bewirbt. Die eingereichten Innovationen können aus allen Branchen stammen, die Markteinführung des Produktes oder der Dienstleistung sollte innerhalb der letzten drei Jahre erfolgt sein, der Jahresumsatz des Unternehmens maximal 50 Millionen Euro betragen. Kriterien für die Bewertung sind unter anderem ein hoher Innovationsgehalt (Neuheit, Produktreife und Zukunftsorientierung), der erkennbare Nutzen (Effizienzsteigerung, Profitabilität, Synergieeffekte), die Mittelstandseignung (Relevanz für kleine Unternehmen) sowie die Praktikabilität und erfolgreiche Umsetzung. Interessierte Unternehmen können sich bis zum 23. Februar 2018 online unter <http://www.tuev-sued.de/Innovationspreis2018> bewerben. Die Sieger werden von einer hochrangigen Jury ermittelt, die Preisverleihung wird im Rahmen des TÜV SÜD-Forums im Juni 2018 stattfinden.

### AMA Innovationspreis: Bewerbung bis 23. Januar 2018 einreichen

Der AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V. (AMA) lädt Forscher und Entwickler zur Bewerbung um den renommierten AMA Innovationspreis 2018 ein. Gesucht werden innovative Forschungs- und Entwicklungsergebnisse aus der Sensorik und Messtechnik. Einsendeschluss ist der 23. Januar 2018. Bewerben können sich Einzelpersonen und Entwicklerteams mit innovativen Forschungs- und Entwicklungslösungen, die eine erkennbare Marktrelevanz aufzeigen. Information und Bewerbungsbogen AMA Innovationspreis 2018 finden Sie unter [http://www.ama-sensorik.de/fileadmin/Innovationspreis/2018\\_AMA\\_PDF\\_Beschreibbar\\_IP\\_DE.pdf](http://www.ama-sensorik.de/fileadmin/Innovationspreis/2018_AMA_PDF_Beschreibbar_IP_DE.pdf).

## AUS DEN HOCHSCHULEN

**Auftakt mit Teilnehmern aus zwölf bayerischen Hochschulen – Verbundkolleg Digitalisierung**

Wissenschaftler aus zwölf bayerischen Hochschulen nahmen beim ersten Netzwerktreffen des BayWISS Verbundkollegs Digitalisierung im November 2017 teil. Das Bayerische Wissenschaftsforum (BayWISS) ist eine Kommunikations- und Koordinationsplattform, in deren Mittelpunkt die Stärkung der Zusammenarbeit aller bayerischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften steht. In erster Linie sollen Kolleg-basierte, strukturierte und kooperative Promotionsprojekte zwischen HAWs und Universitäten gefördert werden. Außerdem nahmen Vertreter des Zentrums Digitalisierung.Bayern am Treffen teil. Wissenschaftlicher Austausch

und zur Anbahnung neuer kooperativer Promotionsprojekte waren u.a. Ziele des Treffens. Zu den Diskussionsthemen zählten u.a. autonomes Fahren, Data Mining als auch modernste Vermessungsroboter. Die Bandbreite der dargestellten Themen beider begleitenden Posterausstellung reichte von Datensicherheit über Hospital 4.0 bis hin zu Rettungsrobotern. Künftig finden Treffen im jährlichen Rhythmus statt. Das Verbundkolleg Digitalisierung ist offen für promotionsinteressierte Bewerber. (Kontakt: Dr. Karin Streker, Universität Würzburg, Scientific Coordinator, Graduate School of Science and Technology, karin.streker@uni-wuerzburg.de)

**IT-Security, Big Data und Cloud Computing: Master startet im Sommersemester an OTH Regensburg**

OSTBAYERISCHE  
TECHNISCHE HOCHSCHULE  
REGENSBURG

Um den Bedarf an Fachkräften in diesem Bereich und speziell zu Themen wie IT-Security,

Cloud Computing oder Big Data zu decken, startet an der OTH Regensburg zum Sommersemester 2018 der berufsbegleitende Masterstudiengang „Informationstechnologie“. Der auf sieben Semester ausgelegte Studiengang wendet sich an Ingenieure oder Informatiker mit einem ersten Studienabschluss und mindestens zweijähriger Berufspraxis im IT-Bereich. Das Studium besteht

größtenteils aus Präsenzblöcken, die mit virtuellen Lehrbestandteilen angereichert werden. Das im ersten Semester zu absolvierende Modul „Moderne Informatik“ garantiere laut OTH jedoch, dass die Teilnehmer auf ihrem derzeitigen Wissensstand abgeholt würden. Ein inhaltlicher Schwerpunkt liegt im Gebiet der Weiterentwicklung der Produktionsmöglichkeiten in der Industrie durch die Digitalisierung.



### Technische Hochschule Deggendorf – Master „Cyber Security“



Auch im Jahr 2017 bleibt die Lage der Sicherheit der digitalen Welt weiterhin angespannt. Hierzu tragen viele einzelne Faktoren bei, wie auch dem aktuellen Bericht des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) zur Lage der IT-Sicherheit in Deutschland entnommen werden kann. Eine fundierte akademische Ausbildung auf diesem Themengebiet bietet die Technische Hochschule Deggendorf ab kommendem Sommersemester an. Der neu entwickelte berufsbegleitende Masterstudiengang „Cyber Security“ beschäftigt sich ausführlich mit den genannten Sicherheitslücken in der IT und den Möglichkeiten, diese zu schließen. Ausführliche Informationen zum Studiengang sind verfügbar unter <https://www.th-deg.de/de/weiterbildung/master/master-cyber-security>.



### „Wissensbasierte Bildverarbeitung“ – Forschungsgruppe des Fraunhofer IIS für die Uni Passau



Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS mit Hauptsitz in Erlangen richtet an der



Universität Passau eine Forschergruppe ein: Zwischen dem Institut FORWISS der Universität Passau und dem in Fürth angesiedelten Bereich Entwicklungszentrum Röntgentechnik des Fraunhofer IIS gibt es nun fachliche und personelle Verbindungen auf dem Arbeitsgebiet „wissensbasierte Bildverarbeitung“. Ziel ist es, aus verschiedensten zerstörungsfrei messenden Sensorquellen diejenigen relevanten digitalen Informationen zu extrahieren, die eine Steuerung bzw. Regelung im Sinne eines Prozess-Monitorings ermöglichen. Insbesondere sollen Bildverarbeitungsstrategien und -operatoren mit neuen, intelligenten Ansätzen im Sinne Maschinellen Lernens bzw. Deep Learnings erforscht und entwickelt werden. Zunächst arbeiten insgesamt vier Mitarbeiter in dieser Forschungsgruppe mit. Die Ausdehnung dieser Kooperation auf Lehrstühle und Professuren verwandter Wissensgebiete ist angedacht. Leiter der Forschergruppe ist Professor Dr. Tomas Sauer, Inhaber des Lehrstuhls für Mathematik mit dem Schwerpunkt Digitale Bildverarbeitung und Leiter des Instituts FORWISS. Die Gruppe wird zunächst für drei Jahre eingerichtet und soll bei erfolgreicher Evaluation verlängert werden.



## HR-NEWS

**Typische Großraumbüros und Einzelbüros haben ausgedient – räumliche Vielfalt gefordert**

„Räumliche Vielfalt“ lautet das Schlagwort der modernen Bürogestaltung. Um neuen Anforderungen optimal gerecht zu werden, reicht es aber laut Experten nicht aus, von Großraumbüros auf Einzelbüros umzustellen, auch wenn letztere für konzentriertes Arbeiten sicherlich sehr dienlich sind. Allerdings reichen sie dort, wo Kollaboration und Austausch nötig sind. Lesen Sie hier mehr über Ansätze, die Autonomie bezüglich Arbeitsort und Arbeitszeit fördern:

<https://www.heise.de/tp/features/Abschied-vom-Grossraumbuero-3903690.html>

**Was im Arbeitsrecht 2018 wichtig wird**

Einige gesetzliche Regelungen wurden bereits 2017 verabschiedet. Verschaffen Sie sich hier einen Überblick, welche Änderungen 2018 im Bereich des Arbeitsrechts auf Sie zukommen:

<https://www.humanresourcesmanager.de/news/im-arbeitsrecht-2018-wichtig-wird.html>

**Digitale Erschöpfung im Fokus des Gipfels der Neuen Wirtschaft 2017**

Der diesjährige Gipfel der Neuen Wirtschaft 2017 nahm die persönliche Herausforderung in den Blick: „Wie navigieren wir als Entscheider in einer Welt, die wir nicht verstehen können? Wie tun es andere?“ Ein Thema dabei war auch die Digitale Erschöpfung und der Umgang als Unternehmer damit. In diesem Vortrag spricht der Bestseller-Autor und Unternehmer Markus Albers über die Digitale Erschöpfung:



<https://www.youtube.com/watch?v=oZ6gyfzvATU>

## NEUES WEITERBILDUNGSANGEBOT – DIGITALISIERUNGSMANAGER – START 11. APRIL 2018

Kein langfristiger Unternehmenserfolg ohne digitale Transformation?! Die Seminarreihe Digitalisierungsmanager startet am 11. April 2018 in Regensburg mit einem Workshop bei der Maschinenfabrik Reinhausen, in dem Sie Ihren digitalen Reifegrad bestimmen können. Detaillierte Informationen zu den Inhalten des Workshops finden Sie unter [http://www.sensorik-bayern.de/sites/default/files/downloads/Agenda\\_Kreativ\\_Workshop\\_MR.pdf](http://www.sensorik-bayern.de/sites/default/files/downloads/Agenda_Kreativ_Workshop_MR.pdf).

**DIGITALISIERUNGSMANAGER**

Digitalisierung in Theorie und Praxis verstehen und nutzen

Strategische  
Partnerschaft **Sensorik**

Regensburg



In den folgenden Modulen informieren Sie unsere Experten der Seminarreihe über Chancen und Potenziale der Digitalisierung, u.a. in Produktion und Logistik. Bringen Sie Ihr Wissen auf den aktuellen Stand, zum Beispiel in den Modulen „IoT – Operative Systeme für die digitale Wertschöpfung“ und „Cloud Computing versus IT-Sicherheit?“. Das Labor für Digitalisierung ergänzt die praxisnahe Qualifizierung. Weitere Informationen finden Sie unter <http://sensorik-bayern.de/de/Digitalisierung>. Gerne steht Ihnen die Projektleiterin Anja Sloet für Rückfragen zur Verfügung ([a.sloet@sensorik-bayern.de](mailto:a.sloet@sensorik-bayern.de)).

## Veranstaltungsvorschau

**17.01.2018**

### **Start Führungskräfte-Training: „Stark im Führen – innovativ im Team“**

**Ort:** TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg  
**Uhrzeit:** ganztägig  
**Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:**  
<http://sensorik-bayern.de/de/fuehrungskraefte-training-„stark-im-fuehren-innovativ-im-team>

**23.01.2018**

### **Start Seminarreihe: „BWL für Ingenieure“**

**Ort:** TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg  
**Uhrzeit:** ganztägig  
**Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:**  
<http://sensorik-bayern.de/bwl>

**01.02.2018**

### **Start Seminarreihe: „VertriebsFIT“**

**Ort:** TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg  
**Uhrzeit:** ganztägig  
**Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:**  
<http://sensorik-bayern.de/de/vertriebsseminar-vertriebsfit-stark-der-strategie-erfolg-reich-beim-kunden>

**13.03.2018**

### **DiaLogisch – Praxis-Treff: Smarte Führung in der VUKA-Welt**

**Ort:** TechBase, Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg  
**Uhrzeit:** 10:00 - 13:00 Uhr  
**Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:**  
<http://sensorik-bayern.de/de/dialogisch---praxis-treff-fuer-erfolgreiche-organisationsentwicklung-smarte-fuehrung---als-unternehmen>

**11.04.2018**

### **Start Seminarreihe: „Digitalisierungsmanager“**

**Ort:** Maschinenfabrik Reinhausen GmbH  
Falkensteinstraße 8  
93059 Regensburg  
**Uhrzeit:** ganztägig  
**Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:**  
<http://sensorik-bayern.de/de/Digitalisierung>

## 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