

# Sensorik Magazin



## Neuigkeiten aus dem Cluster Sensorik



Neumitglied ICB: digitale Zwillinge und IoT-Know-how kombiniert in der Cloud-basierten Lösung Upkip



Data-driven Business: Rollen im Unternehmen neu denken, statt Datenbanken zu integrieren



Rückschau: Das war die SENSOR+TEST 2021 und unser Fachforum

# Inhalt.

## SENSORIK SUMMER SCHOOL

vom 31. August bis 02. September 2021

### SENSORIK SUMMER SCHOOL:

Viele Highlights warten auf die Teilnehmer der Sensorik Summer School. Bringen Sie Ihr technologisches Praxis-Wissen auf den neuesten Stand: [www.sensorik-bayern.de/sensorik-summer-school/](http://www.sensorik-bayern.de/sensorik-summer-school/)

### MITGLIEDER IM FOKUS

ICB: digitale Transformation mit Sensor-Konnektivität leicht gemacht	S. 03
SENSOR+TEST 2021: Fachforum bündelt bayerische Sensorik-Kompetenz	S. 05
AVL schließt sich Automotive Grade Linux an	S. 10

### CLUSTER (ER)LEBEN

Data-driven Business: an allen Stellen der Prozesskette drehen	S. 11
Auch bei Data-Analytics: Mensch muss ins Zentrum – Praxisvortrag von 21data	S. 14
Rückschau Cross-Cluster Bioökonomie: Wie konkurrenzfähig ist die neue Generation Leiterplatte?	S. 16
Trendstudie: regionale Cluster in Zeiten von Corona	S. 19
Sensorik Summer School: von der Sicherheit in der intelligenten Stadt bis zur Orientierung autonomer Roboter	S. 21

### KURZ & KNAPP

Rund um das Sensorik-Netzwerk und Bayern	S. 23
Aus den Hochschulen	S. 24
Förderfokus	S. 25
Trend	S. 27
HR-News	S. 28
Veranstaltungsvorschau	S. 29

# Digitale Transformation mit Sensor-Konnektivität leicht gemacht

Neumitglied ICB: digitale Zwillinge und IoT-Know-how kombiniert in der  
Cloud-basierten Lösung Upkip

**SOFIA. Bereits bei unserem Technologieforum im März bot sich die Gelegenheit, ein weiteres Neumitglied im Sensorik-Netzwerk kennenzulernen: die InterConsult Bulgaria (ICB). Komplexe technologische Probleme sind bei ICB in guten Händen – ein Kompetenzschwerpunkt liegt u.a. in der Entwicklung innovativer Software-Lösungen.**

ICB – kurz für InterConsult Bulgaria – wurde 1996 ursprünglich als Outsourcing-Unternehmen gegründet, etablierte sich jedoch im Laufe der Jahre als führender Anbieter innovativer Lösungen in den Bereichen Wirtschaftsingenieurwesen, Schifffahrt, Bank- und Finanzdienstleistungen sowie Informationstechnologien. Führende Unternehmen in Skandinavien, Westeuropa und Nordamerika greifen auf die Lösungen unseres Neumitglieds zurück. „Wir haben für unsere Partner mehrere Flaggschiffprodukte von Grund auf neu geliefert, wobei wir uns auf unsere Technologie- und Domänenkompetenz und die enge Zusammenarbeit verlassen, um den Marktanforderungen gerecht zu werden“, erklärt Georgi Peev, Business Development Manager der ICB, die mittlerweile weltweit agiert.



Auch das eigene Büro hat die ICB mit Klima- und Elektrizitätssensoren ausgestattet. Quelle: ICB

Aktuell beschäftigt ICB mehr als 130 erfahrene Fachkräfte, drei Entwicklungsbüros in Bulgarien und zwei Verkaufsbüros in Norwegen. Kompetenzschwerpunkte liegen in den Bereichen Industrie 4.0 und IoT, digitale Transformation und KI, digitale Zwillinge und 3D-Simulation. „Unsere Lösungen basieren auf Visualisierungen, Sensorkonnektivität und Datenmanagement“, ergänzt Peev.

**Upkip: 20 Jahre Erfahrung in VR, AR und MR treffen auf 130 Mannjahre Erfahrung in der IIoT-Datenerfassung**

Über große Erfahrung verfügt die ICB z.B. im maritimen Bereich. Hier hat das Unternehmen einen digitalen Zwilling für den Reinigungsroboter von Schiffsrümpfen erstellt und IIoT-Lösungen für die maritime Industrie implementiert. „Mit Kongsberg Maritime haben wir die Kongsberg-Kognifai-Plattform entwickelt – ein digitales Ökosystem, das Daten in einer Größenordnung von 10.000 bis 40.000 Parameter pro Sekunde und für mehr als 950 Schiffe sammelt.“

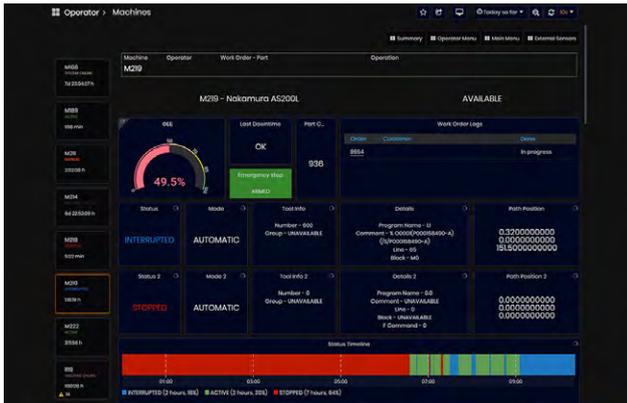
Die Entwicklung von Upkip, einer Echtzeit-Überwachungslösung für die Industrie, ist Ergebnis jahrelanger Erfahrung mit Visualisierungen und Datenerfassung, -speicherung und -analyse. Das Verständnis für die Herausforderungen der Industrie 4.0 schärfte die ICB durch die Zusammenarbeit mit Herstellern in verschiedenen Branchen. „Wir haben unser Wissen mit den jeweiligen Bedürfnissen kombiniert, um mit Hilfe neuer Lösungen die Digitalisierung der Fertigung zu unterstützen.“

**Konnektivität, Visualisierung und Optimierung – Upkip im Detail**

Mit Hilfe von Upkip, das eine unbegrenzte Sensoranbindung ermöglicht, verbinden Hersteller ihre Werkstatt mit der Cloud. Daten von CNC-Maschinen

und verschiedenen Sensoren werden erfasst, alle Arten von Parametern wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Ausgangsleistung, Vibration, Barometer, Gas, Gyroskop können gesammelt werden. „Upkip ist mit den gängigsten Geräten im Herstellungsprozess kompatibel“, so Peev. Regelmäßig bietet die ICB neue Integrationen an.

tionen zu mehreren Elementen der Produktion, einschließlich des Zustands und des Status der einzelnen Maschinen, der Leistung der Schichten und des Gesamtzustands der Anlage. Basierend auf den Daten können die Manager Engpässe identifizieren und Maßnahmen ergreifen, um die Qualität zu verbessern, die Kosten zu senken, Ausschuss und ungeplante Ausfallzeiten zu vermeiden.



Mit Hilfe eines übersichtlichen Dashboards werden Daten visualisiert. Quelle: ICB

Informationen werden über ein grafisches Dashboard visualisiert, nachdem sie von verschiedenen Datenmodellen und integrierten Cloud-basierten Diensten verarbeitet wurden. Upkip richtet sich an die Industrie, entsprechend wurden bei dieser Software-Lösung verschiedene Rollen in der Organisation berücksichtigt: Bediener, Vorgesetzte und Manager erhalten relevante Dashboards und Instrumente, die für jede Rolle das Wichtigste enthalten. Die integrierten Dashboards bieten genaue Echtzeit- und Verlaufsinforma-

tionen zu mehreren Elementen der Produktion, einschließlich des Zustands und des Status der einzelnen Maschinen, der Leistung der Schichten und des Gesamtzustands der Anlage. Basierend auf den Daten können die Manager Engpässe identifizieren und Maßnahmen ergreifen, um die Qualität zu verbessern, die Kosten zu senken, Ausschuss und ungeplante Ausfallzeiten zu vermeiden.

Derzeit sucht ICB nach Sensoranbietern als Kooperationspartnern innerhalb des Clusters Sensorik. Hierfür bietet das Unternehmen einen lizenzfreien Zugang zu Upkip. So können Partner Sensoren integrieren und konfigurieren. „Grundsätzlich kann unser System als kostenloses Gateway zur Datenanalyse und Visualisierung der Sensordaten verwendet werden.“ Georgi Peev freut sich auf Ihre Nachricht.



**KONTAKT DE**  
**Georgi Peev**  
Business Development Manager

+359 896 818 506  
georgi.peev@icb.bg  
www.icb.bg

MITGLIEDER IM FOKUS



**Alles im grünen Bereich beim Personal?**  
Soziale und ökologische Nachhaltigkeit im Human Resources Management

Dienstag, 22. Juni 2021  
15:00–17:00 Uhr, online (Zoom)

<https://eveeno.com/deepdive-hrm-nachhaltigkeit>

Nach der Anmeldung erhalten Sie die Zugangsdaten.

## Fachforum bündelt bayerische Sensorik-Kompetenz

SENSOR+TEST 2021: 2500 Teilnehmer, 188 Aussteller und mehr als 150 Experteninputs |  
Hybrides Format verbindet die Welten im kommenden Jahr



Quelle: SENSOR+TEST

**REGENSBURG/BAYERN.** Mehr als 2500 Besucher aus In- und Ausland trafen sich im Mai auf der digitalen SENSOR+TEST 2021 zum Innovationsdialog. 188 Aussteller gaben Einblick in ihre Produktentwicklung bei dem dreitägigen virtuellen Event. In 50 Technologie-Vorträgen und 91 Kurzpräsentationen erläuterten sie ergänzend zu ihren virtuellen Messeständen neueste Lösungen und Trends aus Sensorik und Messtechnik. Zwar nicht auf dem blauen Teppich im Messezentrum, aber dennoch inmitten des Messtreibens präsentierte sich das Sensorik-Netzwerk mit einem Fachforum auf der Branchenleitmesse. Den Auftakt am Messe-Mittwoch machten ein Grußwort von Staatssekretär Roland Weigert (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie) und unsere Expertenrunde zum Thema „Industrial Internet of Things (IIoT) | Perspektiven und Erfolgskriterien für den Einsatz von IIoT-Lösungen“. Die Tracks unseres Fachforums finden Sie hier als Rückschau.

### Aussteller aus dem Netzwerk



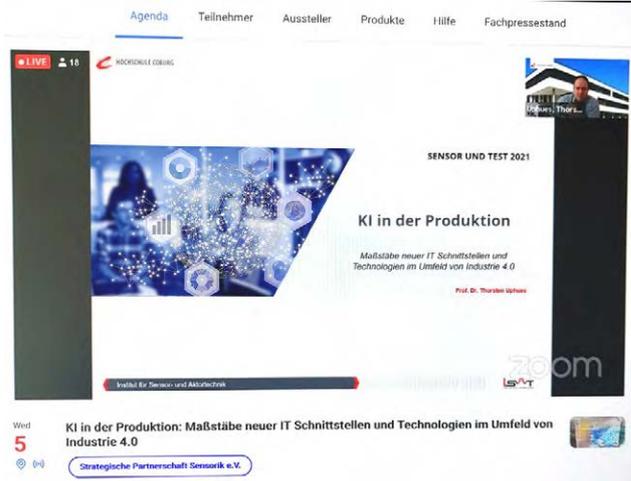
**SYSTEMA** **Lost in Translation – Konzepte zur Nutzung von Sensorik in Prozessautomatisierung und -optimierung** (Mario Schaarschmidt, SYSTEMA Systementwicklung Dipl.-Inf. Manfred Austen GmbH)

Moderne Fertigungen erzeugen neben den eigentlichen Produkten Terabytes von Produktionsdaten. Allerdings bedeuten mehr Daten leider allzu oft nicht ein Mehr an Informationen. Der Versuch, Daten zu aggregieren und miteinander zu verknüpfen, um daraus Entscheidungen abzuleiten, stellt viele Anwender vor große Probleme. Es scheint, dass unterschiedliche Anlagengruppen, IIoT-Anwendungen und die vorhandenen IT-Systeme wie MES oder ERP nicht die gleiche Sprache sprechen. Anlagen- und IT-Verantwortliche sind quasi „lost in translation“ beim Versuch, die Daten in nutzbare Informationen zu übersetzen. SYSTEMA gab einen Einblick in den 25-jährigen Erfahrungsschatz im Bereich der Automatisierung von Halbleiter- und Elektronikfertigungen, präsentierte die Vorteile eines „Digital Backbone“. Die Verzahnung von IIoT mit der bestehenden Fabrik-IT wurden mit Hilfe konkreter Anwendungsbeispiele veranschaulicht.

**ISAT** **KI in der Produktion: Maßstäbe neuer IT-Schnittstellen und Technologien im Umfeld von Industrie 4.0** (Prof. Dr. Thorsten Uphues, ISAT – Institut für Sensor- und Aktortechnik)

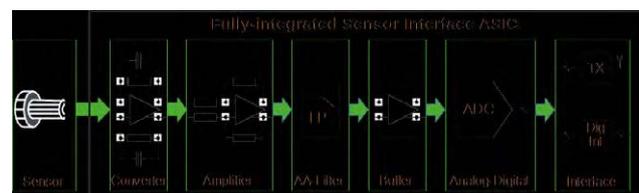
Die rasante digitale Transformation bedeutet für viele Unternehmen, sich an neue Technologien heranzuwagen. Hierbei ist eine zentrale Frage, wie mit vorhandenen Produktionsmaschinen Businessmodelle rund um Industrie 4.0 entstehen können. Das Institut für Sensor- und Aktortechnik (ISAT) unterstützt Sie dabei, den für Sie passenden Weg einzuschlagen. Prof. Dr. Thorsten Uphues beleuchtete in seinem Vortrag „KI in der Produktion: Maßstäbe neuer IT-Schnittstellen und Technologien im Umfeld von Industrie 4.0“ unter anderem die Hürden auf dem Weg zur angewandten Datenwissenschaft, Infrastrukturen für Data-Analytics-Plattformen und Grundlagen von der Datenakquisition bis zur Verarbeitung. „Mit neuer Expertise

und modernen Ideen können wir Ihnen nun auch umfassende Kompetenzen in angewandten Datenwissenschaften für die vorausschauende Wartung an Produktionsmaschinen, aber ebenso bei technischen Aspekten der Sensorik, wie z. B. dem Retrofitting von Bestandsmaschinen für moderne IIoT-Anwendungen, anbieten.“



**easy-ic** **Integrated Solutions for the Signal Chain from Sensor to End Device** (Dr. Jürgen Röber, easy-ic GmbH)

2021 war die SENSOR+TEST eine von zwei digitalen Messen für die easy-ic GmbH. Die Teilnehmer des Vortrags von Dr. Röber folgten den Ausführungen zur Signalaufbereitung von nativen Sensorsignalen bis hin zu den endgültigen digitalen Ausgängen, die das Endgerät versorgen. Der Leiter für die RF-IC-Entwicklung in Erlangen zeigte einen vollständigen Überblick und die Komplexität eines Signalverarbeitungssystems sowie den Kompromiss zwischen einem diskreten und einem vollintegrierten Ansatz. Darüber hinaus gab es Einblicke in die Entwicklungs- und Produktionskette einer solchen ASIC-Lösung. „Die rein digitale Präsentation im Forum war gelungen organisiert“, so das Fazit des Unternehmens. „Aber nichts geht über eine Präsenzmesse mit direktem Austausch.“ Im Sensorik-Netzwerk SPS ist die easy-ic seit 2020 aktiv.



Quelle: easy-ic GmbH

MITGLIEDER IM FOKUS



**Optische Sensortechnik für die Umweltsimulation** (Patrick Bott, WEBER GmbH)

Das Aschaffenburg Unternehmen fokussiert sich auf drei zentrale Geschäftsfelder – AUTOMATION, ENGINEERING und PRÜFZENTRUM – und ermöglicht durch die bereichsübergreifende Zusammenarbeit eine einzigartige technologische Durchgängigkeit. WEBER realisiert Kundenprojekte von der Planung und Konstruktion über die Elektronikentwicklung und -prüfung bis hin zur Produktion, Montage und Inbetriebnahme vor Ort. Damit Ihre Produkte die Marktreife erlangen, werden sie darüber hinaus im akkreditierten WEBER-Prüfzentrum auf alle möglichen Schwachstellen geprüft und optimiert. Patrick Bott referierte in seinem Vortrag am zweiten digitalen Messtag über die Einsatzpotentiale optischer Bragg-Gitter-Sensoren in der Umweltsimulation. Diese Sensoren ermöglichen es, innerhalb eines kompakten integrierten Systems die unterschiedlichsten Messgrößen zu erfassen: am Prüfling direkt oder zur Regelung der Simulationsanlage. Das Forschungsprojekt entstand in Zusammenarbeit mit der TH Aschaffenburg und weitere werden folgen.

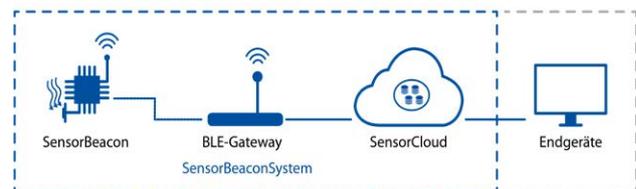


Quelle: WEBER GmbH



**Ab in die Cloud – erleben Sie unsere IIoT-Entwicklungsplattform** (Stefan Gottwald, Sensorik-Bayern GmbH)

Die Sensorik-Bayern GmbH unterstützt als Forschungspartner und Entwicklungsdienstleister in den Bereichen Industrial IoT (IIoT), applikationsspezifische Sensorsysteme, Blockchain bis hin zu Bionik. Zu bereits realisierten, in der Praxis erprobten Anwendungen der 100%igen Tochtergesellschaft der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V. zählen u.a. ein hochperformantes IIoT-Messsystem für die intelligente Zustandsüberwachung von Anlagen und Maschinen, Medizintechnik-Lösungen sowie innovative Sensorsysteme im Bereich der Robotik und Bionik. Auf der SENSOR+TEST konnten die Besucher einen Einblick in die Funktionsweise des SensorBeacon-Systems erhalten.

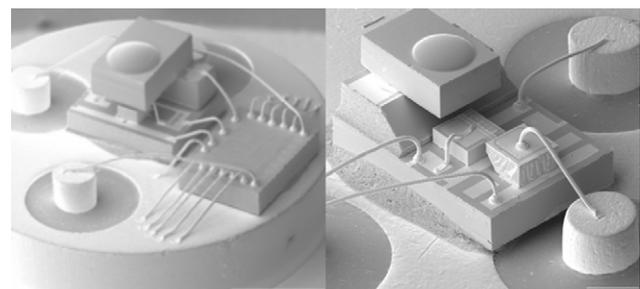


Quelle: Sensorik-Bayern GmbH



**High Precision LED and Laser Devices for Industrial and Sensing Applications** (Christian Jahn, Light Avenue GmbH)

Die Light Avenue GmbH bietet B2B-Kunden ein umfassendes und zugleich hochspezialisiertes Leistungsportfolio als LED-Chip-Lieferant und LED-Hersteller. Dabei verfügt Light Avenue über die fachliche Kompetenz und die technische Infrastruktur, um alle erforderlichen Teilschritte von der Idee über umfassende 3D-Lichtsimulationen, Wärmesimulation und Prototypenentwicklung bis zur Serienreife an einem Ort zu bündeln.

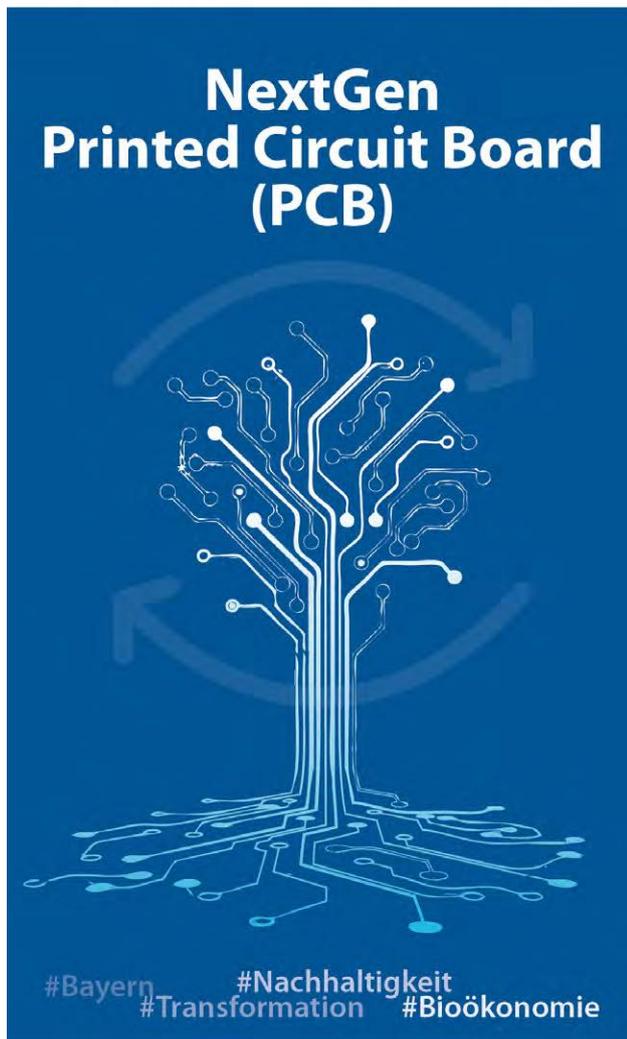


Quelle: Light Avenue GmbH

Die Laserprodukte reichen von UV bis Infrarot, mit oder ohne Monordiode, umfassen VCSEL-Produkte und Laserdice. Die Produkte zielen vor allem auf Anwendungen im industriellen und medizinischen Bereich bzw. haben einen Fokus auf Hochtemperatur- und Hochimpulsanwendungen. Der Markt für professionelle LED-Beleuchtungslösungen wächst kontinuierlich. Weiterentwicklungen der Technologie, wie das LED-Modul Sevine des bayerischen Herstellers Light Avenue GmbH, erweitern die Einsatzmöglichkeiten und den Nutzen der LED.

### Nachhaltigkeit in der Elektronik | Cross-Cluster-Projekt „Next Generation Printed Circuit Boards“

(Dr. Tobias Zehnder, Bayern Innovativ GmbH)



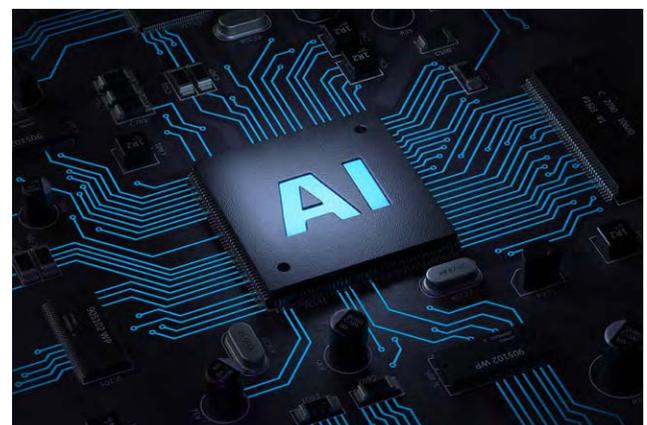
Gefördert durch  
Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Elektroschrott – dazu zählen auch die zahlreichen Leiterplatten, die in jedem Gerät verbaut sind – verzeichnet aktuell die größte Zunahme am weltweiten Müllaufkommen. In einem gemeinsamen Projekt rücken die beiden Cluster Sensorik und Neue Werkstoffe bioökonomische Gesichtspunkte in den Fokus: Sie bündeln seit Anfang Januar in einem Cross-Cluster-Projekt ihre Kompetenzen, um eine neue Generation von Leiterplatten zu realisieren. Auf der Agenda steht die Entwicklung ressourcenschonender Technologielösungen im Bereich biobasierter bzw. biologisch abbaubarer Leiterplatten. Auch Leiterplatten mit individuell anpassbaren elektrischen sowie mechanischen Eigenschaften sollen entwickelt werden. Nicht nur die Natur dankt: Damit können sich bayerische Material-, Leiterplatten- und Sensorikanbieter weltweite Wettbewerbsvorteile verschaffen.

### Fraunhofer IIS Drahtlose Sensorknoten für Condition-Monitoring

(Dr. Matthias Völker, Fraunhofer IIS)

In diesem Vortrag haben die Teilnehmer einen Einblick erhalten, wie mit Hilfe von lokaler, KI-basierter Datenauswertung kostengünstige Condition-Monitoring-Systeme möglich werden. Des Weiteren haben sie erfahren, warum eine Schaltungsintegration eine drastische Energieeinsparung erlaubt und wie Condition-Monitoring für breitbandige Signale auch mit drahtlosen Sensorknoten möglich wird. Für den Fall, dass Sie den Vortrag verpasst haben, können Sie sich diesen nachträglich jederzeit unter folgendem Link ansehen: [https://www.youtube.com/watch?v=LV\\_zvp4V-f4](https://www.youtube.com/watch?v=LV_zvp4V-f4).



Quelle: Fraunhofer ILS

## Ausblick – SENSOR+TEST 2022: real, virtuell und hybrid

Im nächsten Jahr wird die SENSOR+TEST (10.–12. Mai 2022) wieder als Präsenzveranstaltung geplant. Parallel dazu wird es einen digitalen Part geben, den es nicht nur während der drei Messtage zu entdecken lohnt, sondern der ganzjährig Neuheiten der Aussteller über zahlreiche Kanäle verbreiten wird. Damit werden beide Welten ideal miteinander verbunden und die Digitalisierung der Veranstaltung weiter vorangetrieben.

Auf der wissenschaftlichen Seite wird die Messe 2022 durch die 21. ITG/GMA-Fachtagung „Sensoren und Messsysteme“ begleitet. Und mit „Sensorik und Messtechnik für die Digitalisierung“ wird die langjährige Reihe der Sonderthemen fortgeführt. Damit setzt die SENSOR+TEST wieder auf ein zukunftsfähiges und spannendes Thema für Aussteller, Besucher und Online-Teilnehmer.



**KONTAKT**  
**Anja Sloet**

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.  
Projektleiterin

+49 (0)941 63 09 16 - 23  
a.sloet@sensorik-bayern.de  
www.sensorik-bayern.de



### BWL für Ingenieure

Betriebswirtschaftliche Zusammenhänge (er-)kennen lernen

Juli–Oktober 2021 | Online-Seminar



**virtuell**



<b>Einführung in die BWL &amp; Marketing</b> .....	<b>14.07.2021</b>	jeweils 09:00 – 17:00 Uhr
<b>Externes Rechnungswesen</b> .....	<b>29.07.2021</b>	
<b>Internes Rechnungswesen</b> .....	<b>15.09.2021</b>	
<b>Finanzierung &amp; Investition</b> .....	<b>29.09.2021</b>	
<b>Der Geschäftsplan</b> .....	<b>06.10.2021</b>	

Weitere Informationen unter: <https://www.sensorik-bayern.de/bwl-fuer-ingenieure>

**Preis: 280 € (netto)**



Bei Fragen wenden Sie sich an: Vera Bergmann (v.bergmann@sensorik-bayern.de)  
Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bayerischen Ministeriums für Familie, Arbeit und Soziales sowie des Europäischen Sozialfonds gefördert.

MITGLIEDER IM FOKUS

# AVL schließt sich Automotive Grade Linux an

Gemeinsame Arbeit an Open-Source-Software | Automotive Spice Level 3 erreicht

**REGENSBURG. Unser Netzwerkmitglied AVL Software and Functions GmbH hat sich Automotive Grade Linux (AGL) angeschlossen, um die branchenübergreifenden gemeinsamen Bemühungen zur Entwicklung einer Open-Source-Plattform für vernetzte Fahrzeugtechnologien zu unterstützen. Mittlerweile sind auch elf Autohersteller aus Asien, Europa und Nordamerika am AGL-Ökosystem beteiligt.**

Das Open-Source-Projekt AGL der Linux Foundation bringt Automobilhersteller, Lieferanten und Technologiefirmen zusammen, um die Entwicklung und Einführung einer vollständig offenen, gemeinsam genutzten Softwareplattform für alle Technologien im Fahrzeug zu beschleunigen: vom Infotainment bis zum autonomen Fahren. Die branchenweite gemeinsame Nutzung einer einzigen Softwareplattform verringert die Fragmentierung und beschleunigt die Markteinführung, indem das Wachstum eines globalen Ökosystems aus Entwicklern und Anwendungsanbietern gefördert wird. Mittlerweile unterstützen elf Autohersteller aus Asien, Europa und Nordamerika das AGL-Ökosystem.

AVL bringt das Know-how für die Entwicklung von Automobilsoftware zu AGL. Die Entwicklung und die Prozesse der Firma sind in Übereinstimmung mit Automotive SPICE. Die AVL GmbH hat Automotive Spice Level 3 erreicht und ist damit ein geschätzter Partner für die Softwareentwicklung in der Automobilindustrie. Das detaillierte Know-how des AUTOSAR-Standards ermöglicht AVL die schnelle und sichere Entwicklung von AUTOSAR-Projekten. Robuste Architektur und ein intelligentes Design komplexer Gerätetreiber bieten Einsparpotenzial, da Mikrocontroller-Ressourcen effizient genutzt werden.

AVL geht nun zusammen mit AGL die nächsten Schritte in Richtung Open-Source-Softwareentwicklung für die Automobilindustrie. „Unsere AVL Ajunic ist eine offene Entwicklungsplattform, die für Prototypen und Serienproduktion anpassbar und gleichzeitig sicher und geschützt ist. Gerade weil sich AVL stetig neuen

Herausforderungen im Bereich des assistierenden und autonomen Fahrens sowie der Datenintelligenz, funktionalen Sicherheit und Cybersicherheit stellt, ist die Zusammenarbeit mit AGL von großem Vorteil“, so Dr. Georg Schwab, Geschäftsführer der AVL Software and Functions GmbH.

AVL JOINS AUTOMOTIVE GRADE  
LINUX TO WORK ON  
OPEN-SOURCE SOFTWARE SOLUTIONS



Die AVL Software and Functions GmbH wurde im Juli 2008 gegründet und ist Teil der weltweit agierenden AVL-List-Gruppe. Das junge Unternehmen beschäftigt mittlerweile mehr als 600 Mitarbeiter an den Standorten in München, Regensburg, Roding, Leonberg, Unterschleißheim, Warschau und Wolfsburg. Der Fokus liegt auf technologisch führenden Software- und Systemlösungen für eine intelligente, ökologisch verträgliche Mobilität sowie Systemintegration und Elektronikentwicklung. Die AVL Software and Functions GmbH ist das globale Kompetenzzentrum für E-Drive und Softwareentwicklung inmitten der AVL-Gruppe.



## KONTAKT Achim Przymusinski

Segmentleiter Digitalization bei AVL  
Software and Functions GmbH

+49 (0)941 63 08 9 - 104  
achim.przymusinski@avl.com  
[www.avl.com](http://www.avl.com)



## Data-driven Business: an allen Stellen der Prozesskette drehen

„Viele Unternehmen sind sich ihres eigenen Datenschatzes nicht bewusst“ | Rollen neu denken, anstatt Prozesse verbiegen | CDO auf kommunikativer Augenhöhe mit der Geschäftsleitung

**REGENSBURG. KI-Experte und „Digital Native“ Dr. Tjorben Bogon hat bei international agierenden Unternehmen die digitale Transformation eingeleitet. Mit ihm werfen wir einen Blick auf die Entwicklung von datengetriebenen Geschäftsmodellen. Daten mögen zwar das neue Öl sein, aber auch dieses Gespräch zeigt: Der beste Data-Lake nützt nichts, wenn bei einer digitalen Transformation Unternehmen ihre Organisation, Beschäftigten und die interne Rollenverteilung nicht mitentwickeln.**

Herr Dr. Bogon, dass der Mensch eine entscheidende Rolle bei der digitalen Transformation einnimmt, ist keine neue Erkenntnis. „Mensch – Technik – Organisation“ müssen Hand in Hand gehen. Blicken wir eine Ebene tiefer, also ins Unternehmen. „Data-Business“ ist in aller Munde wie auch das Schlagwort „Datenwertschöpfung“ – also die Entwicklung neuer datengetriebener Geschäftsmodelle. Was sind Ihrer Ansicht nach entscheidende Kompetenzen, die Unternehmen und Beschäftigte hierfür brauchen?

Digitalisierung heißt Daten nutzen und Datenströme effizient verwalten, um daraus Rückschlüsse und Entscheidungen möglichst automatisiert abzuleiten – daraus kann Datenwertschöpfung entstehen. Viele Unternehmen stehen vor dem Problem der Datenaufbereitung und sind sich ihres eigenen Datenschatzes nicht bewusst. Durch die heterogene Verteilung der Datenströme und Datenbanken ist eine Homogenisierung und ein kausaler Zusammenschluss der Datenbanken meist nicht sofort ersichtlich oder trivial durchzuführen. In den meisten Unternehmen steht die IT weder im Mittelpunkt noch hat sie eine zentrale Aufgabe – meist unterstützt sie nur das tagesübliche Geschäft eines Unternehmens, treibt Innovation aber nicht voran. Oft sind die IT-Abteilungen auch unterbesetzt, werden aber dennoch mit immer neuen Anforderungen belastet. Sie sollen „irgendwie“ aus Daten Gold

machen und möglichst neue Wertschöpfungsketten aufbauen. Das Resultat: Statt neue Rollen wie einen Chief Digital Officer oder Data Engineer in die Unternehmensorganisation zu implementieren, liegt der Fokus auf der Integration von historisch verankerten Datenbanken in die aktuellen Prozesse – Probleme und vergebenes Potenzial sind hier vorprogrammiert.

Welche grundlegenden Rahmenbedingungen in ihrer Organisation müssen Unternehmen schaffen, um Daten erfolgreich zu nutzen?

Die Rollen im Unternehmen wandeln sich, das sollten Unternehmen berücksichtigen. Gerade Data-Architekten und Data-Ingenieure erhalten immer mehr Stellenwert innerhalb eines Unternehmens. Sie sollten Daten nicht nur verwalten, sondern diese nutzen, um statistisch korrekte Schlüsse abzuleiten und zu erarbeiten. Ein Chief Digital Officer (CDO) als neuer, innovativer Leiter der IT ist ein richtiger Weg. Es muss dabei nicht immer eine neue Person sein, aber der CIO muss sich in die Rolle des CDO hineindenken. Entscheidend ist ebenso, dass der CDO auf Augenhöhe mit der Geschäftsleitung kommunizieren kann.

Es bietet sich zudem natürlich der Einsatz von innovationsförderlichen Methodiken, z.B. Googles „Sprint“ zur MVP-Entwicklung, an. Teilnehmer können so üben, über den Tellerrand zu schauen und auch einmal frei von bestehenden Prozessen zu denken. Das Schöne an innovativen Methoden ist es, dass sie alle Ebenen



Quelle: Freepik

in der Unternehmensstruktur fordern, der CEO wie auch der Linienarbeiter gleichermaßen kann für den jeweiligen Bereich etwas Neues erdenken. Gerade das ist wichtig, um neue, datengetriebene Wertschöpfung zu betreiben.

Wo sehen Sie aktuell die Grenzen in diesem Kontext? Gibt es Showstopper Ihrer Ansicht nach für die Identifizierung der sogenannten „data-driven business models“?

Das Business um Daten und Services ist anders und schneller als traditionelle Wertschöpfung der Ingenieurskunst. Prozesse müssen digitalisiert werden und können anhand von Daten automatisiert werden. Daten vernünftig aufzubereiten und gezielt abzulegen ist wichtig, aber es gilt auch, neue Daten zu erzeugen und fehlende Daten nachzuliefern. Dies darf jedoch nicht wahllos passieren – zu viele Daten rauben nicht nur Speicherkapazität, sondern können Prozesse auch verlangsamen oder behindern. Es muss folglich an allen Stellen einer Prozesskette gedreht werden und jeder Schritt überdacht und optimiert werden. Nur dann gelingt die komplette Transformation. Dabei ist es natürlich entscheidend, dies konsequent, aber immer mit Blick auf das ganze Unternehmen durchzuführen. Überstürzte Änderungen verwirren meist nur und bringen das Gesamtkonstrukt ins Wanken.

Alle innovativen Tools sind nützlich – es gibt nicht das eine Tool, mit dem man digital transformiert oder Daten findet. Entscheidend ist auch, dass Teams die neuen Arten der Produktentwicklungen in der IT bzw. agile Methoden verstehen und anwenden können. Aber Methoden wie Scrum lassen sich ja erlernen. Wertschöpfung beschleunigt sich: Digitale Produkte skalieren oft sehr schnell, sollten daher von vorneherein „Bug-frei“ sein, also ohne Fehler funktionieren. Viele Unternehmen unterschätzen die enorme Bedeutung des Testings von Software bei agilen Methoden, datengetriebener Software oder Produkten. Gerade durch fehlendes Testmanagement können Fehler sehr schnell übersehen werden und damit das Produkterlebnis oder das Ergebnis verfälschen. Viele Daten erzeugen viele potenzielle Fehlerquellen.

Dr. Bogon, Ihr Spektrum ist breit. Sie haben u.a. neue Web-Tools entwickelt mit dem Ziel, Unternehmen digitaler werden zu lassen und einen neuen Kunden-

markt zu erschließen, aber auch für Kunden Mehrwert in bestehenden Produkten zu generieren. Sie haben den internationalen Roll-out geleitet, als Bindeglied und Kommunikationspartner für Fachbereiche und IT gearbeitet sowie als CDO ein mittelständisches Unternehmen komplett digitalisiert. Was waren Ihre wichtigsten Erkenntnisse in den vergangenen Jahren? Was haben Sie jeweils in die nächste berufliche Station mitgenommen? Welche konkreten Empfehlungen haben Sie abschließend für Unternehmen, die „Daten als neues Gold“ für sich entdeckt haben?

Bei vielen meiner bisherigen beruflichen Tätigkeiten standen Daten im Mittelpunkt. Es ging immer um die Beschaffung, Aufbereitung und Nutzung der Daten. Wir von der risecon helfen Unternehmen, nicht der Gefahr eines „digitalen Aktionismus“ zu verfallen. Wir werten bestehende Systeme digital auf, vernachlässigen dabei aber Historie und Menschen nicht.

Ich denke, eine Empfehlung lässt sich am besten anhand eines konkreten Use-Cases zeigen, den ich begleitet habe. Eine historisch gewachsene Firma hatte im Portfolio ein nicht digitales Produkt. Wir haben die Prozesse der Firma optimiert und mit Hilfe eines State-of-the-Art-ERP-Systems erweitert und digitalisiert. Dadurch konnten wir u.a. die Supply-Chain für eine effiziente Produktion und Auslieferung anpassen und das Produktportfolio somit weltweit anbieten und etablieren. Wir haben das bisher nicht digitale Produkt zudem erweitert, neue, digitale Services integriert – und so ein zusätzliches Businessmodell, basierend auf den neu integrierten Sensoren und den Daten, die wir durch dieses „Upgrade“ erhalten haben, geschaffen. Anhand der neu gewonnenen Daten ließen sich auch die Business-Analyse und Business-Intelligence (BI) erfolgreicher durchführen. Die neue Flexibilität der Systeme sowie die neuen Insights durch die BI zeigten sich deutlich an der Geschäftsentwicklung: eine Wachstumssteigerung des Betriebs von bis zu 50 % in den folgenden Jahren.



Quelle: Freepik

### Zur Person



KI-Experte und „Digital Native“ Dr. Tjorben Bogon hat nach seinem Studium der Informatik in Wirtschaftsinformatik promoviert. Bei international agierenden Unternehmen hat er die digitale Transformation eingeleitet, u.a. Teilbereiche in neue Business-Units überführt, neue Standorte aufgebaut und die Themen KI und Digitalisierung in Produktportfolios integriert. Dr. Bogon war u.a. in den Branchen IT, Automotive, Logistik und Produktion tätig. Seine Firma risecon bietet IT-Strategie und Beratung sowie CDO/CIO-Interimsmanagement mit dem Fokus auf KI und Digitalisierung an. Dabei werden sowohl die digitale Ausrichtung eines Unternehmens als auch innovative digitale Produkte zusammen mit den Unternehmen entwickelt und umgesetzt.

## Data Business Development

Seminarreihe Juni/Juli 2021  
Virtuelle Durchführung



**1**  
**Data Business Modelling**

Werden Sie mit dem Prinzip „Datenwertschöpfung“ vertraut: Entwickeln Sie ein ganzheitliches Verständnis für die Potenziale und Grenzen der Datenwertschöpfung in Ihrem Unternehmen. Lernen Sie grundlegende Rahmenbedingungen kennen, um Daten in Ihrem Tätigkeitsbereich erfolgreich zu nutzen.

**2**  
**Data Teaming & Communication**

Die Unternehmensrealität zeigt: Einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren für die Datenwertschöpfung ist der „Faktor Mensch“. Finden Sie eine gemeinsame Sprache, damit Sie die Vorteile und den Nutzen einer Datenwertschöpfung auch innerhalb Ihres Unternehmens kommunizieren können.

**3**  
**Data Analytics**

Wissen, was möglich ist: Verschaffen Sie sich einen Überblick über wichtige Schritte der Datenanalyse und experimentieren Sie mit Software-Tools zur Datenvisualisierung – unabhängig davon, welche Programmierkenntnisse Sie selbst mitbringen.

**4**  
**Data Process Management**

Um das Potenzial der Datenwertschöpfung zu entfalten, müssen interne Prozesse oft neu definiert werden. Use-Cases aus der Industrie geben Ihnen als konkrete Beispiele einen Impuls, wie Sie Datennutzung auch in Ihr Unternehmen integrieren können.

**5**  
**Data in Practice**

Wir begleiten Sie durch einen realistischen Anwendungsfall für Datenwertschöpfung in der Unternehmenspraxis. Der gemeinsame Erfahrungsaustausch unterstützt Sie dabei, Ihren eigenen Use-Case zu entwickeln.

<b>Data Business Modelling</b> .....	<b>10.06.2021</b>	jeweils 09:00 – 17:00 Uhr
<b>Data Teaming &amp; Communication</b> .....	<b>17.06.2021</b>	
<b>Data Analytics</b> .....	<b>24.06.2021</b>	
<b>Data Process Management</b> .....	<b>01.07.2021</b>	
<b>Data in Practice</b> .....	<b>08.07.2021</b>	

Weitere Informationen unter: [www.sensorik-bayern.de/data-business-development](http://www.sensorik-bayern.de/data-business-development)

**Preis: 699 € (netto)**



Bei Fragen wenden Sie sich an: Michael Hellwig (m.hellwig@sensorik-bayern.de)

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bayerischen Ministeriums für Familie, Arbeit und Soziales sowie des Europäischen Sozialfonds gefördert.



CLUSTER (ER)LEBEN

# Auch bei Data-Analytics: Mensch muss ins Zentrum

Praxisvortrag von 21data: Self-Service-Analytics – einfach, bedienbar und verstehbar |  
Automatisierung vor mathematisch optimaler Lösung

## RÜCKSCHAU

**REGENSBURG. Weitere Verbesserungen und Optimierungen in der industriellen Produktion sind ohne Einsatz von Data-Science unverhältnismäßig aufwändig oder unmöglich. Jetzt ist der richtige Zeitpunkt für Data-Science in der industriellen Produktion. Es gibt nicht nur immer mehr Datenquellen, also günstige, integrierte Sensorik, auch die Datenerfassung wird dank Standardisierung und Open-Source-Lösungen einfacher. Ferner sind moderne Methoden der Data-Science frei verfügbar. Trotz aller technischen Möglichkeiten betonte Experte Dr. Albert Krohn bei unserer Data-Analytics-Session Ende April, dass der Mensch „wieder verstärkt ins Zentrum“ muss.**



### Self-Service-Analytics ist die Befähigung des Menschen zur Selbsthilfe:

- Data-Science wird einfacher
- Interesse und Initiative der Mitarbeiter werden geweckt
- Domänenexperte wird entlastet
- Schnelle, pragmatische Ergebnisse werden erreicht
- Klarer Umsetzungsweg mit nutzbaren Zwischenergebnissen

Die industrielle Produktion ist mittlerweile hochspezialisiert – dies muss auch die dazugehörige Data-Science in einem Unternehmen abbilden. Einen alternativen Ansatz, wie diese erfolgreich implementiert werden kann, präsentierte Dr. Albert Krohn von 21data bei unserem Impulsworkshop im April. Bei Self-Service-Analytics wird der Einsatz von Data-Science in die Hände von Domänenexperten, also Fachexperten, gelegt. Dies gelingt mit

der Umsetzung und Kombination von hochautomatisierter Data-Science mit einer interaktiven, graphischen Oberfläche. Domänenexperten können so selbstständig und ohne Wissen über maschinelles Lernen arbeiten – ein echter Paradigmenwechsel beim Einsatz von maschinellem Lernen in der Praxis.



### Die Philosophie von 21data

#### Usability

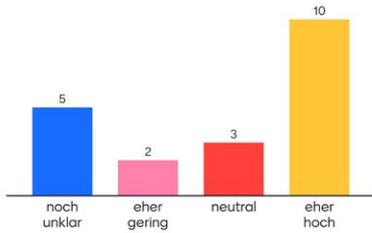
- Nutzbarkeit vor technischer Perfektion
- Automatisierung vor mathematisch optimaler Lösung
- Fokus auf Lösung, die der Benutzer selbst, einfach und ständig gewinnbringend nutzen kann

#### Kommunikation

- Data-Science wird für alle Beteiligten einfach, bedienbar und verstehbar
- Der notwendige Austausch zwischen Domänenexperten und Data-Scientists wird über Software unterstützt

„Was bisher mit Dienstleistungsprojekten und ständigen Iterationen in einem interdisziplinären Projektteam realisiert werden musste, kann jetzt zu großen Teilen von den Domänenexperten selbstständig umgesetzt werden“, erläuterte Krohn. Dies sei nicht nur ein großer Effizienzgewinn, sondern überwinde auch wesentliche psychologische und politische Hürden im Unternehmen. „Erfahrene Mitarbeiter in der Produktion werden durch die neue Welt der Analytik gestärkt. Sie nehmen die Rolle des Domänenexperten ein, der die automatisierte Analytik selbst einsetzt und die Ergebnisse interpretiert, ohne dass er die darunterliegende Mathematik verstehen muss.“

Wie hoch schätzen Sie das Potential von Self-Service Analytics für den Einsatz in Ihrem Unternehmen ein?



Dr. Krohns Einschätzung, dass ein hoher Bedarf an Self-Service-Analytics besteht, bestätigt die Diskussionsteilnehmer.

Welche Hauptprobleme haben Sie beim Einsatz von Data Science im Unternehmen?



Die „Überführung in den produktiven Einsatz“ wurde als das Hauptproblem beim Einsatz von Data-Science im Unternehmen bewertet.

Das Diagramm zeigt die Integration von 'maschinelles Lernen' (mit einem Netzwerkdiagramm), 'Fachexperte' (mit einem Arbeiter-Symbol) und 'Datenanalyst' (mit einem Akademiker-Symbol). Diese drei Komponenten werden durch ein Pluszeichen verbunden und führen zu 'interaktive Visualisierung' (mit einem Balkendiagramm und einer Lupe). Darunter steht das Logo '21data' und der Text 'einfach bedienbare Datenanalyse für Fachexperten der Industrie'.

Diese Veranstaltung fand im Rahmen der Regensburger AIR-Initiative (Artificial Intelligence Regensburg) statt und richtete sich an alle Unternehmen und Interessierte, die sich mit der Umsetzung von künstlicher Intelligenz in der industrienahen Praxis beschäftigen. Die AIR-Initiative setzt sich zum Ziel, regionale Aktivitäten in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zu bündeln und vor Ort zu stärken.



**i**

Unter folgendem Link haben Sie die Möglichkeit, die Open-Source-Software von 21data kostenfrei zu testen: <https://github.com/smartyal/21datalab>.

Bei Fragen und Unterstützungsbedarf hierbei können Sie sich gerne an Herrn Dr. Krohn wenden (albert@21data.io).

Erklärvideos und weiterführende Informationen finden Sie auf der Webseite <https://21data.io>.

**KONTAKT**  
**Dr. Albert Krohn**  
 Gründer von 21data

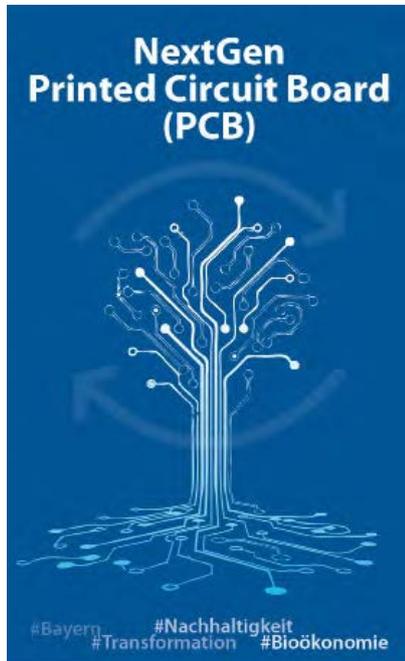
+49 (0)911 9816 9994  
 albert@21data.io  
[www.21data.io](http://www.21data.io)

**KONTAKT**  
**Matthias Steller**  
 Strategische Partnerschaft Sensorik e.V. Geschäftsführung

+49 (0)941 63 09 16 - 20  
 m.steller@sensorik-bayern.de  
[www.sensorik-bayern.de](http://www.sensorik-bayern.de)

# Wie konkurrenzfähig ist eine neue Generation Leiterplatte?

Sensorik und Neue Werkstoffe sammeln in neuem Cross-Cluster-Projekt Bioökonomie erste Projektideen | Naturfaser und nachhaltige Rohstoffe für weniger Elektroschrott



## Agenda – Kick-off-Workshop „Bioökonomie“

### NextGenPCB:

Cross-Cluster-Projekt für die nächste Generation Leiterplatte

*Matthias Streller, Leiter Cluster Sensorik, Strategische Partnerschaft Sensorik e.V., Regensburg,*

*Dr. Tobias Zehnder, Cluster Neue Werkstoffe, Bayern Innovativ GmbH, Nürnberg*

### IMPULS:

Materialien für alternative Leiterplatten – Chancen und Herausforderungen

*Prof. Dr.-Ing. Holger Ruckdäschel, Prof. Dr.-Ing. Volker Altstädt, Lehrstuhl für Polymere Werkstoffe,*

*Universität Bayreuth*

### Remote-Workshop:

„Inspiration Sprint: Trends, Treiber, Barrieren für eine nachhaltige Leiterplatte“

*Moderation: Dr. Marcus Rauch, Bayern Innovativ GmbH, Matthias Streller*

**REGENSBURG/NÜRNBERG.** Auf der Agenda der bayerischen Bioökonomiestrategie steht die Entwicklung ressourcenschonender Technologien für eine nachhaltige Transformation der bayerischen Wirtschaft und Gesellschaft hin zu mehr Klimaneutralität. In diesem Kontext führt kein Weg daran vorbei, auch für die zahlreichen Leiterplatten, die in jedem Gerät verbaut sind, alternative Lösungen zu finden – Elektroschrott verzeichnet aktuell nämlich die größte Zunahme am weltweiten Müllaufkommen. So plausibel die Notwendigkeit für den Einsatz neuer, biobasierter Materialien für eine neue Generation von Leiterplatten erscheint, trieb den breitgefächerten Teilnehmerkreis beim Kick-off-Workshop des gemeinsamen Projekts der Cluster Neue Werkstoffe und Sensorik aber auch eine entscheidende Frage: Sind neue Lösungen überhaupt konkurrenzfähig?

Cluster agieren seit jeher als entscheidende Bindeglieder zwischen Politik und Wirtschaft – so nun auch bei der Initiierung konkreter Lösungen im Bereich Bioökonomie. Die Cluster Sensorik und Neue Werkstoffe bündeln derzeit in einem Cross-Cluster-Projekt ihre Kompetenzen, um eine neue Generation von Leiterplatten zu realisieren. Biobasierte, nachwachsende Ersatzstoffe für Kunstharze bzw. Polymere oder Naturfasern sollen künftig an die Stelle der nicht verwertbaren Materialien treten.



### Reinhören: Bioökonomie

<https://bayern-innovativ.podigee.io/28-biooekonomie>

„Unser heutiges Wirtschaftssystem muss überdacht werden“, sagt Dr. Tobias Schwarzmüller, Experte für industrielle Biotechnologie und Bioökonomie bei Bayern Innovativ. Er spricht in diesem Podcast über zirkuläre Bioökonomie und warum diese eine zukünftige Wirtschaftsform sein kann – gerade auch in Bayern.

Der Kick-off-Workshop des Projekts Mitte April bestätigte, wie relevant das Interesse an der Thematik in beiden Branchen ist. Der Teilnehmerkreis war nicht nur breitgefächert – Anwender und Entwickler von Elektronik trafen auf Experten für die Fertigung von Leiterplatten sowie Materialien. Der Workshop war bereits kurz nach der Ankündigung ausgebucht. Gelingt die Entwicklung biobasierter bzw. biologisch abbaubarer Leiterplatten bzw. Leiterplatten mit individuell anpassbaren elektrischen sowie mechanischen Eigenschaften, dankt nicht nur die Natur: Bayerische Material-, Leiterplatten- und Sensorik-anbieter könnten sich weltweite Wettbewerbsvorteile verschaffen – oder? Diese Frage diskutierten die Technologieexperten kritisch beim Inspiration-Sprint. Neben Trends und Treibern wurden auch Barrieren

für eine nachhaltige Leiterplatte identifiziert. Zu den aktuellen Hemmnissen für den Einsatz von alternativen Materialien zählt nicht nur die derzeit noch fehlende Langzeiterfahrung, sondern auch die Frage nach ersten Anwendungsfeldern. Erste Ansätze für neue Geschäftsmodelle in der Elektronikfertigung – „Electronic as a Service“ sei hier als Schlagwort genannt – stimmen jedoch positiv, hinzu kommt der Ruf nach neuen Funktionalitäten, mit denen sich gegebenenfalls auch hochpreisigere neue Lösungen am Markt etablieren können. „Die Ergebnisse arbeiten wir nun im Projektteam auf. Sie dienen uns dann als Basis für weiterführende Gespräche, um interessierte Akteure zu identifizieren und konkrete Entwicklungsvorhaben oder auch gemeinsame Pilotprojekte zu initiieren“, so die Vertreter der Cluster.



#### Erste Ergebnisse des Scouting-Prozesses und weiterführende Entwicklungsfragen

- Ersatz **bestehender Faserverstärkung** durch alternative und biobasierte Materialien
- **Neben konventionellen Flex-Leiterplatten sind auch flexible Polymer-Leiterplatten** ein Dach für gedruckte Elektronik und 3D-gedruckte Leiterplatten
- **Ressourcenschonendes Design:** Welcher Grad der Miniaturisierung ist möglich?
- **Individualisierung der Eigenschaften** für eine Optimierung bzw. optimale Belastbarkeit z.B. hinsichtlich Temperatur, Ströme etc.
- **Intelligente Leiterplatte** berücksichtigt **Einbettungstechnologien:** Lassen sich weitere Funktionalitäten und funktionale Strukturen einbringen und schaffen?

#### Partner des Cross-Cluster-Projekts „Bioökonomie“



##### Cluster Sensorik / Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.

Seit gut 15 Jahren bündelt die Strategische Partnerschaft Sensorik e.V. (SPS)/Cluster Sensorik die bayerische Sensorik-Kompetenz. Unter den gut 90 Mitgliedern und 250 Partnern sind zahlreiche international führende, hoch innovative Unternehmen und Institutionen zu finden. Diese unterstützt das Sensorik-Netzwerk mit einem umfassenden Angebot an Serviceleistungen in operativen und strategischen Fragestellungen.



##### Bayern Innovativ / Cluster Neue Werkstoffe

Das Cluster Neue Werkstoffe ist mit 85 Cluster-Partnern und 500 weiteren Kooperationspartnern aus Wirtschaft und Wissenschaft die bayernweite Informations-, Kommunikations- und Technologieplattform auf dem Gebiet der Neuen Materialien. Ziel des von der Bayern Innovativ GmbH gemanagten Clusters ist, branchenübergreifend Technologietransfer zu intensivieren, aktuelle technologische Fragestellungen zu identifizieren und mit einer proaktiven Netzwerktätigkeit voranzutreiben.



**KONTAKT**  
**Matthias Streller**

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.  
Geschäftsführung

+49 (0)941 63 09 16 - 20  
m.streller@sensorik-bayern.de  
www.sensorik-bayern.de



**KONTAKT**

Bayern Innovativ GmbH  
Management Cluster Neue Werkstoffe

+49 (0)911 20 67 1 - 220  
deboer@bayern-innovativ.de  
www.bayern-innovativ.de



**Bioökonomiestrategie Bayern**

- veröffentlicht im Winter 2020
- Definition von 50 Maßnahmen
- Ziel: Bioökonomie in Bayern und die Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft vorantreiben
- Download unter:  
[https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user\\_upload/stmwi/Publicationen/2020/2020-11-23\\_ZukunftBiooekonomieBayern-BF.pdf](https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Publicationen/2020/2020-11-23_ZukunftBiooekonomieBayern-BF.pdf)

**Whitepaper „Wirtschaftssystem Bioökonomie“ zum Download:**  
<https://www.bayern-innovativ.de/seite/download-whitepaper-wirtschaftssystem-biooekonomie>

# Trendstudie: regionale Cluster in Zeiten von Corona

## Wertvolle Transmitter in Krisenzeiten

Cluster als weltweit etablierte Vernetzungsräume für interorganisationalen Austausch und Zusammenarbeit erweisen sich als kostbare Transmitter in der Krisenzeit. Nicht nur Unternehmen, auch Clustermanagements standen in den letzten Monaten vor der Aufgabe, sehr zügig Angebote zu schaffen, die ihren Mitgliedern helfen. Cluster sind Schnittstellen zur Politik, Bündeler und Informationsvermittler, Vernetzer und Begleiter. Gleichzeitig mussten sie ihre Clustermanagement-Arbeit neu organisieren. Veranstaltungen, Kommunikation, Information und Community-Management brauchten neue Formen. Digitale Tools und Plattformen entwickelten sich rasant. Das Know-how, mit diesen Kanälen umzugehen, musste nebenher erworben werden.

Die nationale Studie „Regionale Cluster in Zeiten von Corona“ hat untersucht, welche Leistungen Clustermanagements in der Krise (2020) erbracht haben und vor welchen Herausforderungen sie dabei selbst standen. Neue Richtungen werden aufgezeigt und Implikationen für die Positionierung von Clustern, die Gestaltung von Clusterarbeit und die Ressourcenausstattung abgeleitet. Entstanden ist die Studie im Rahmen des Projekts „Co-Learning Space für Hamburger Cluster“.



Clustermanagements erweisen sich als wertvolle Transmitter, weil sie

- Wege verkürzen, Informationen bündeln und streuen,
- Partner verbinden,
- Austausch initiieren und moderieren
- sowie neue Lösungen entwickeln für Partner, Märkte und Kommunikation.

Studie zum Download:

[https://www.co-learning-space.de/fileadmin/user\\_upload/Trendstudie\\_Regionale\\_Cluster\\_und\\_Corona\\_2021.pdf](https://www.co-learning-space.de/fileadmin/user_upload/Trendstudie_Regionale_Cluster_und_Corona_2021.pdf)

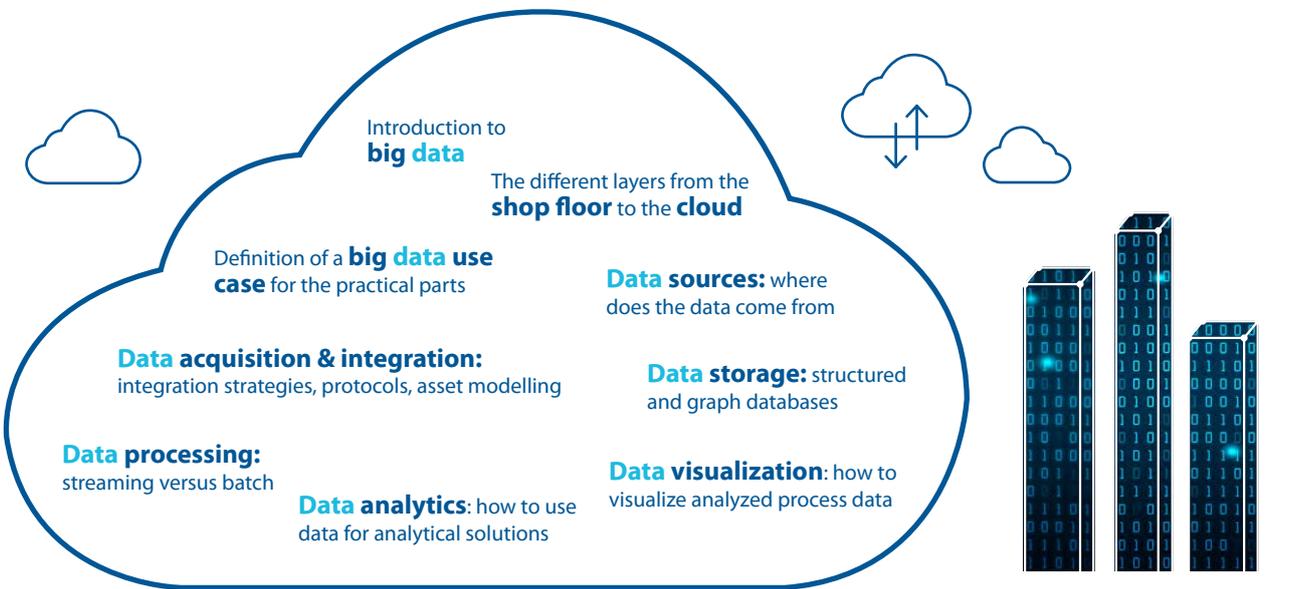


# Seminarreihe „Big Data Architect“

Jetzt anmelden: Big-Data-Anwendungen definieren, designen und umsetzen | Von der Einbindung eines Sensors über Daten-Streaming bis zur Visualisierung



<b>Digitalisation, Big Data and Co.....</b>	<b>14.06.2021</b>	jeweils 09:00 – 17:00 Uhr
<b>Data Integration &amp; Acquisition.....</b>	<b>21.06.2021</b>	
<b>Data Storage &amp; Data Streaming.....</b>	<b>22.06.2021</b>	
<b>Data Processing &amp; Analytics.....</b>	<b>28.06.2021</b>	
<b>Data Visualization &amp; Applications.....</b>	<b>29.06.2021</b>	



Weitere Informationen unter: <https://www.sensorik-bayern.de/bigdataarchitect>

**Preis: 499 € (netto)**



Bei Fragen wenden Sie sich an: Nils Menninger (n.menninger@sensorik-bayern.de)

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bayerischen Ministeriums für Familie, Arbeit und Soziales sowie des Europäischen Sozialfonds gefördert.

CLUSTER (ER)LEBEN

# Hightech live : von der Sicherheit in der intelligenten Stadt bis zur Orientierung autonomer Roboter

Sensorik Summer School ermöglicht vom 31. August bis 02. September einen Blick hinter die Kulissen unserer Netzwerkmitglieder

**REGENSBURG/BAYERN. Hochkomplexe Polymere, alltagstaugliche autonome Roboter, innovative Fahrzeugsysteme, Hochleistungskameras, modernste Sensorik in der Industrie und integrierte Schaltungen von der Entwicklung bis zur Anwendung – diese Highlights warten auf die Teilnehmer unserer Sensorik Summer School 2021.**

Studierenden, Berufseinsteigern und Experten bieten wir im Zuge des dreitägigen Events vom 31. August bis 02. September 2021 wieder die Gelegenheit, ihr technologisches Praxis-Wissen auf den neuesten Stand zu bringen. Der Schwerpunkt der Sensorik Summer School liegt auf Führungen und Hands-on-Einheiten in Laboren und Werkstätten. Beteiligt sind dieses Mal die Maschinenfabrik Reinhausen GmbH, die AVL Software and Functions GmbH, die Innok Robotics GmbH, das SKZ – Das Kunststoff-Zentrum, die PCO AG sowie die easy-ic GmbH und das Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT.

Die Sensorik Summer School ist ein langjähriges

Erfolgsmodell: Bereits zum 15. Mal bietet sie dem Fachkräftenachwuchs, aber auch Wieder- und Quereinsteigern die Möglichkeit, sich spezifisches Wissen im Hightech-Sektor anzueignen. Erwünschter Nebeneffekt dieser Qualifizierungstage: Teilnehmer lernen nicht nur neue Technologien, Produkte und Dienstleistungen auf internationalem Niveau kennen, sondern auch ihre potenziellen Arbeitgeber. Aufgrund des großen internationalen Interesses wird die Sensorik Summer School auch dieses Jahr wieder in englischer Sprache stattfinden und heißt Studierende und Berufserfahrene aus allen Ländern herzlich willkommen.

Das detaillierte Programm finden Sie hier: [https://www.sensorik-bayern.de/fileadmin/documents/fachveranstaltungen/Flyer\\_SensorikSummerSchool\\_2021.pdf](https://www.sensorik-bayern.de/fileadmin/documents/fachveranstaltungen/Flyer_SensorikSummerSchool_2021.pdf).

Weitere Informationen auch unter: <https://www.sensorik-bayern.de/sensorik-summer-school/>.

Supported by

**Innok Robotics**  
Mobile Innovationen

**SKZ**

**AVL**



**pcO.**

**easy-ic**

**Fraunhofer**  
EZRT



Die Sensorik Summer School vermittelt wesentliche Grundlagen der Sensorik anwendungsorientiert und praxisnah. Die Teilnehmer erhalten vertiefte Einblicke in interdisziplinäre Zusammenhänge moderner Sensorsysteme aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen. Neben spannenden Fachvorträgen stehen Firmenbesuche und Erfahrungsaustausch im Vordergrund.

**SENSORIK SUMMER SCHOOL 2021 | August 31st to September 2nd 2021 | YOUR PROGRAMME**

**TUESDAY 08/31/2021 | 9 am–5 pm: Robotics & Material Analytics**

**Welcome and Short Introduction to the Sensor Technology Network**  
 Matthias Streller  
 Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.

**State of the Art Quality Control in Polymer Processing – Sensors and Data**  
 Christoph Kugler  
 SKZ German Plastics Centre

**Introduction to SLAM for Mobile Robots**  
 Andreas Adam & Alexander Högerl  
 Innok Robotics GmbH

**Advanced Sensing in Electrical Power Systems – Challenges and Solutions**  
 Dr. Andreas Kurz  
 Maschinenfabrik Reinhausen GmbH

TECHBASE, REGENSBURG

VISIT AT MASCHINENFABRIK REINHAUSEN

**WEDNESDAY 09/01/2021 | 9 am–5 pm: Digitalization, Security & High-Performing Camera Systems**

**The Future of Mobility – No Innovation without Security**  
 David Tromba  
 AVL Software & Functions GmbH

**Digitalization and Data Analytics – Where the Magic Happens**  
 Thomas Wiesmüller  
 AVL Software & Functions GmbH

**PCO AG – The Specialist for Development and Manufacturing of High-Performing Camera Systems**  
 Peter Dür  
 PCO AG

VISIT AT AVL SOFTWARE & FUNCTIONS GMBH, REGENSBURG

VISIT AT PCO AG, KELHEIM

**THURSDAY 09/02/2021 | 9 am–5 pm: Integrated Circuits & High-Tech X-Ray Applications**

**Integrated Solution Approaches for the Signal Chain from the Sensor to the End Device**  
 Dr.-Ing. Frank Ohnhäuser, Dr.-Ing. Jürgen Röber, Dr.-Ing. Konstantin Schmid, M. Eng. Manuel Storz  
 eesy-ic GmbH

**Hands-on X-Rays – A Guided Lab Tour at Fraunhofer EZRT**  
 Dr. Torsten Brandmüller  
 Fraunhofer EZRT

**Nondestructive Sensing and Testing – How X-Ray Sensors are Developed and Used**  
 Dr. Richard Schielein  
 Fraunhofer EZRT

VISIT AT EESY-IC GMBH, ERLANGEN

VISIT AT FRAUNHOFER EZRT, FÜRTH

Anmeldung unter: <https://eveeno.com/sensorik-summer-school-2021>



**Kosten:**

Studierende: 119,00 € brutto

Mitglieder der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V.: 250,00 € netto

Reguläre Teilnehmer: 350,00 € netto

Kann die Summer School aufgrund der Corona-Pandemie nicht als Präsenzveranstaltung stattfinden, werden die Teilnahmegebühren vollumfänglich zurückerstattet.



Gefördert durch



Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Dieses Projekt wird durch das Bayerische Ministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie gefördert.



**KONTAKT**  
**Vera Bergmann**

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.  
 Personalentwicklung & Personalmarketing

+49 (0)941 63 09 16 - 19

v.bergmann@sensorik-bayern.de

www.sensorik-bayern.de

**KURZ & KNAPP****RUND UM DAS SENSORIK-  
NETZWERK UND BAYERN****Schaeffler: zweifacher Gewinner beim Red Dot  
Design Award**

Quelle: Schaeffler Technologies

**SCHAEFFLER** Die innovative Condition-Monitoring-Lösung OPTIME von Schaeffler ist Gewinner des diesjährigen Red Dot Design Award. In den Kategorien „Smart Product“ und „Industrial Design“ prämierte die Jury die IoT-Lösung und bestätigte damit dessen herausragendes Produktdesign, die funktionale Gestaltung und den hohen Innovationsgrad. Den vollständigen Artikel finden Sie hier: <https://www.schaeffler.de/content.schaeffler.de/de/produkte-und-loesungen/industrie/produktportfolio/instandhaltungsprodukte/optime/index.jsp>.

**Herzlichen Glückwunsch: FRAMOS wird 40**

Bernd Franz gründete vor genau 40 Jahren die Framos Electronic Vertriebs GmbH und legte damit den Grundstein für die heutige FRAMOS, die sein Sohn Dr. Andreas Franz Hand in Hand mit einem weltweiten Führungsteam seit mehr als 10 Jahren leitet. FRAMOS bringt Robotern und Maschinen das Sehen und mitunter auch das KI-basierte Denken bei, wobei immer öfter eigene Produkt-Plattformen, allen voran das FRAMOS Embedded Vision Ecosystem, das Portfolio entsprechend dem Selbstverständnis als Vision-Enabler ergänzen. Derzeit erwirtschaftet das Unternehmen mit etwa 150 Mitarbeitern 60 Mio. EUR Umsatz weltweit.

**Digital edition: Der virtuelle ZIM-Innovationstag  
am 17. Juni 2021**

Quelle: www.zim.de



 **BMWi.de** Der Innovationstag Mittelstand des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) wird auch dieses Jahr Schaufenster erfolgreicher Innovationen und Informationsplattform für den innovativen Mittelstand. Zur digital edition ist am 17.06.2021 eine Reihe vielfältiger Highlights geplant. Details unter: <https://www.zim.de/ZIM/Redaktion/DE/Veranstaltungen/2021-06-17-innovationstag-mittelstand.html>.

**„Collaboration in Photonics & Machine Vision“ –  
Konferenz von SpectroNet (08.06.2021)**

Bei der Online-Konferenz „Collaboration in Photonics & Machine Vision“ am 08. Juni 2021 (14 bis 16 Uhr) stehen Netzwerken und aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen im Bereich der Photonik & Machine-Vision im Mittelpunkt. Auch das Sensorik-Netzwerk wird mit ein paar Impulsen vertreten sein. Details zum Programm finden Sie auf der Seite unseres Netzwerk-Partners SpectroNet (<https://de.spectronet.de/>). Die Konferenz findet in Kooperation mit den Wiley Industry Days 2021 (WINDAYS, 07. bis 09. Juni 2021) statt.

**KURZ & KNAPP****AUS DEN HOCHSCHULEN****Jetzt bewerben: neuer Studiengang Artificial Intelligence an der TH Deggendorf**

Die TH Deggendorf bekommt den ersten englischsprachigen technischen Bachelorstudiengang in Deggendorf:

Artificial Intelligence. Schon ab Oktober 2021 sollen Studieninteressierte künstliche Intelligenz (KI) auf Englisch studieren können. Mehr Informationen zum Studiengang KI finden sich auf der Webseite der THD: <https://www.th-deg.de/ain-b-en>. Bei Fragen zum Studiengang steht Professor Glauner unter [patrick.glauner@th-deg.de](mailto:patrick.glauner@th-deg.de) oder 0991/3615-453 auch direkt als Ansprechpartner zur Verfügung. <https://nachrichten.idw-online.de/2021/03/29/neuer-studiengang-artificial-intelligence-soll-studierende-aus-ganz-europa-an-die-th-deggendorf-locken/>

**Spitzenforschung braucht Spitzeninfrastruktur: Unterstützung für OTH Amberg-Weiden und OTH Regensburg**

Über 10 Millionen Euro erhalten die OTH Amberg-Weiden und die OTH Regensburg für neue Modulbauten.

Damit haben die Hochschulen grünes Licht für die weiteren Planungen zum Ausbau ihrer räumlichen Infrastruktur. Die Mittel stammen aus dem Sonderprogramm für Modulbauten in Forschung und Lehre der Hightech Agenda Plus, dem Beschleunigungsprogramm der milliardenschweren Zukunftsoffensive Hightech Agenda Bayern. Wissenschaftsminister Bernd Sibler betonte: „Der Infrastrukturturbo ist gezündet. Denn Spitzenforschung braucht Spitzeninfrastruktur. Dafür sorgen wir. Unsere Hochschulen können nun umgehend an die weitere Realisierung gehen und die Rahmenbedingungen für Zukunftsforschung weiter verbessern.“

**OTH Regensburg: Kooperationsvereinbarung mit japanischer University of Aizu**

Die Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg (OTH Regensburg) hat eine Kooperationsvereinbarung mit der University of Aizu (UoA) in Japan unterzeichnet. Mit der UoA wurde bereits die dritte Partnerschaft mit einer japanischen Hochschule geschlossen. Es bestehen bereits Kooperationen mit der Tokyo University of Science und der Iwate Prefectural University. „Die University of Aizu ist bekannt für ihren hervorragenden Informatikschwerpunkt und es ist uns daher eine große Ehre, dass wir mit Ihnen heute eine Kooperationsvereinbarung abschließen dürfen“, freute sich Präsident Prof. Dr. Wolfgang Baier.

**Neuer Studiengang Umwelt- und Industriesensorik an der OTH Regensburg – Infoveranstaltung am 24. Juni 2021**

Ab dem Wintersemester 2021/2022 haben künftige Studierende mit dem neuen Bachelor-Studiengang Umwelt- und Industriesensorik die Möglichkeit, praxisorientiertes Wissen in der Welt der Sensorik zu sammeln. Bewerbungen für den neuen Studiengang Umwelt- und Industriesensorik sind möglich bis 31. Juli 2021. Informationen zur Bewerbung gibt es online unter [www.oth-regensburg.de/studienbewerbung.html](http://www.oth-regensburg.de/studienbewerbung.html). Die Fakultät Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften bietet zudem am Donnerstag, 24. Juni 2021 um 16 Uhr virtuelle Infoveranstaltungen an. Infos dazu gibt es auf der Seite der Fakultät unter [www.oth-regensburg.de](http://www.oth-regensburg.de).

**KURZ & KNAPP****FÖRDERFOKUS****Elektroniksysteme für vertrauenswürdige und energieeffiziente dezentrale Datenverarbeitung im Edge-Computing**

Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert Verbundforschungsprojekte zur

Entwicklung neuer Elektronikkomponenten und -systeme, die zu einer signifikanten Verbesserung bei der Datenerfassung und -verarbeitung durch Edge-Computing in den folgenden Anwendungsgebieten führen: autonomes Fahren, Industrie 4.0, Medizintechnik oder digitalisierte Energienetze. Angestrebt werden neben technologischen Innovationen auch Fortschritte bei Normung und Standardisierung für Edge-Computing. Weitere Details unter: <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-3546.html>.

**Photonik für die digital vernetzte Welt – schnelle optische Kontrolle dynamischer Vorgänge**

Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Mit der innovativen, schnellen Umwandlung optisch erfasster Daten in nutzbare Informationen liefert die Photonik

eine wichtige Schnittstelle für die Digitalisierung der analogen Welt. Zukunftsweisende Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Schlüsseltechnologie Photonik fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) nun mit der Bekanntmachung „Photonik für die digital vernetzte Welt – schnelle optische Kontrolle dynamischer Vorgänge“. Grundlage ist das Programm „Photonik Forschung Deutschland“ ([www.photonikforschung.de](http://www.photonikforschung.de)). Einreichungsfrist für Projektvorschläge ist der 30. Juni 2021. Weitere Informationen unter <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-3552.html>.

**Hightech Agenda Plus der Bayerischen Staatsregierung: neue Förderaufrufe**

Cybersecurity, Kommunikationsnetze der Zukunft, Digital Production & Engineering, Digitalisierung im Energiebereich, vernetzte Mobilität,

digitales Planen und Bauen sowie Smart Cities and Regions lauten die Themenfelder der aktuellen Förderaufrufe des bayerischen StMWi zu unternehmensgetriebenen Verbundprojekten im Rahmen der Hightech Agenda Plus. Sie finden die vollständigen Bekanntmachungstexte, Details, Ansprechpartner und weitere Informationen zu den Förderaufrufen unter <https://www.bayern-innovativ.de/zdb-foerdercall>.

**Förderung von Projekten: „Industrie 4.0 – Wandlungsfähigkeit von Unternehmen in der Wertschöpfung von morgen (InWandel)“**

Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Angesichts der aktuellen Veränderungen und des fortwährenden Strukturwandels stehen Industrie-

unternehmen in Deutschland vor großen Herausforderungen. Um diese Herausforderungen mittels der Wandlungsfähigkeit erfolgreich meistern zu können, gilt es, die Chancen und neuen Möglichkeiten von Industrie-4.0-Anwendungen zu nutzen. Das nachhaltige Zusammenspiel von Mensch, Unternehmensorganisation und Technik ist hierbei von entscheidender Bedeutung, um neue Wege für eine zukünftige Wertschöpfung zu erforschen. In der BMBF-Förderrichtlinie InWandel des BMBF werden innovative Projektvorhaben in diesem Gebiet gesucht. Details der Bekanntmachung unter <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-3561.html>.

**KURZ & KNAPP****FÖRDERFOKUS****Aufruf: neues Programm Erasmus+ 2021–2027**

Nationale Agentur  
beim Bundesinstitut  
für Berufsbildung

**NABiBB**  
BILDUNG FÜR EUROPA

Die Europäische Kommission hat kürzlich den Aufruf zum Programm Erasmus+ 2021–2027 veröffentlicht. Das neue Programm ist

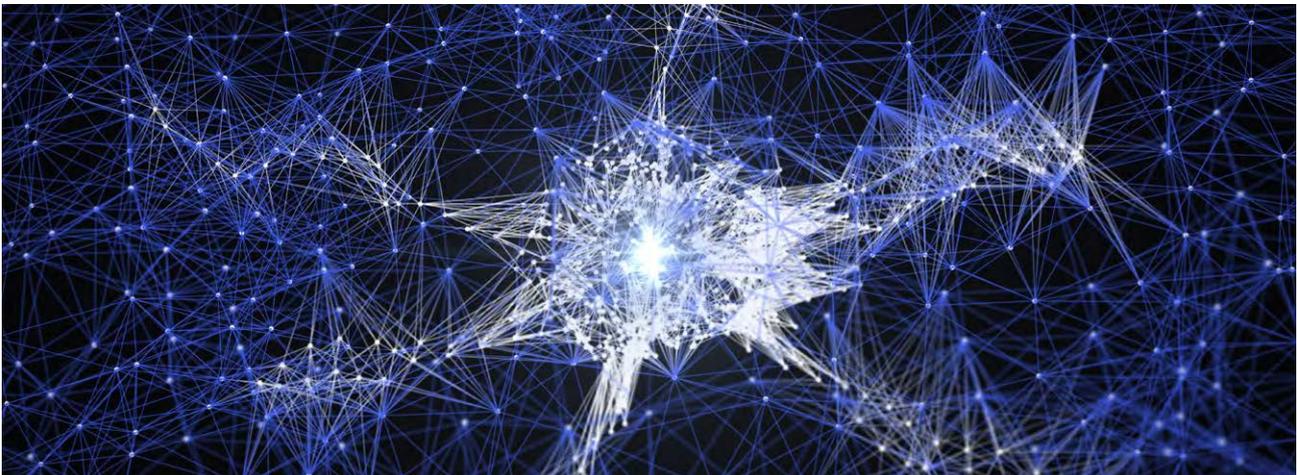
mit einem Budget in Höhe von über 28 Milliarden Euro ausgestattet, was fast einer Verdoppelung des Programmbudgets der Vorgängergeneration entspricht. Das Programm soll inklusiver und grüner werden. Digitalisierung und europäische Werte bzw. die Förderung von Partizipation spielen eine wichtige Rolle. Weitere Informationen unter: <https://www.na-bibb.de/presse/news/aufruf-zum-neuen-programm-erasmus-2021-2027>.

**Update für geballtes Förderwissen: neues Internetangebot der Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes**

Förderberatung  
des Bundes  
Forschung und Innovation

In neuem Design und mit klarem Aufbau präsentiert die Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes die überarbeitete

Website [www.foerderinfo.bund.de](http://www.foerderinfo.bund.de). Sie bietet Interessierten einen schnellen und komfortablen Einstieg in die Forschungs- und Innovationsförderung. Aktuelles Förder-Know-how wird kompakt und übersichtlich vorgestellt. Seit über 25 Jahren leistet die Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes mit ihrem Service einen wichtigen Beitrag für mehr Transparenz bei den zahlreichen Förderangeboten der Bundesministerien.

**Hands-on-Training „Deep Learning“ für das Sensorik-Netzwerk (14./15. September 2021)**

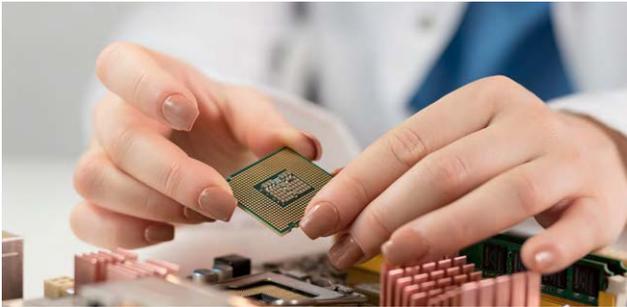
Unser Kurs bietet einen Mix aus Theorie und Praxis:

- Vermittlung des nötigen Basiswissens
- praktische Einführung in die Arbeit mit Deep-Learning-Frameworks
- Praxistipps entlang einer einfachen Machine-Learning-Pipeline
- Projektinitialisierung, Datenerhebung, Modellbildung, Evaluierung, Einsatz für Computer-Vision-Aufgaben
- von Experten angeleitete Übungen zu ausgewählten Themen

Details und Informationen zur Anmeldung finden Sie hier: <https://www.sensorik-bayern.de/sensorik-news/artikel/hands-on-training-deep-learning-fuer-das-sensorik-netzwerk-1415-september-2021/>.

**KURZ & KNAPP****TREND****Industrieunternehmen setzen auch während der Coronakrise weiter auf Forschung & Entwicklung**

Quelle: Freepik

**ifo INSTITUT**

Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) sind essenziell für die Wettbewerbsposition eines Unternehmens sowie dessen (langfristigen) Erfolg. Darüber hinaus spielen FuE für die langfristigen Produktionsmöglichkeiten einer Volkswirtschaft eine sehr wichtige Rolle. Auf Basis der ifo Konjunkturumfrage zeigt der vorliegende Artikel, dass auf der einen Seite die Zahl der innovierenden Industriefirmen 2020 trotz Wirtschaftskrise sogar leicht gestiegen ist. Auf der anderen Seite hat der Anteil der FuE-Ausgaben am jeweiligen Umsatz leicht abgenommen. Dies ist aber vor dem Hintergrund möglicher Umsatzrückgänge in der Industrie insgesamt zu sehen. Es ist damit zu rechnen, dass die gesamtwirtschaftlichen FuE-Ausgaben 2020 die Steigerungen der Jahre zuvor wahrscheinlich nicht fortsetzen konnten. Ein Einbruch ist aber nicht zu erwarten. Paper zum Download: <https://www.ifo.de/DocDL/sd-2021-digital-08-sauerwohrlabe-industrieunternehmen.pdf>.

Es ist damit zu rechnen, dass die gesamtwirtschaftlichen FuE-Ausgaben 2020 die Steigerungen der Jahre zuvor wahrscheinlich nicht fortsetzen konnten. Ein Einbruch ist aber nicht zu erwarten. Paper zum Download: <https://www.ifo.de/DocDL/sd-2021-digital-08-sauerwohrlabe-industrieunternehmen.pdf>.

**Die innovativsten Unternehmen der Welt – BCG Most Innovative Companies 2021**

Seit 15 Jahren veröffentlicht die Boston Consulting Group (BCG) jährlich eine Liste der innovativsten Unternehmen der Welt, natürlich auch im Jahr 2021: Hier sind die BCG Most Innovative Companies 2021 <https://www.bcg.com/publications/most-innovative-companies-historical-rankings>.

**Gedruckte Sensorik auf Papier**

Quelle: Fraunhofer ISC

**Fraunhofer EMFT**

Das von EIT Raw Materials geförderte Forschungsprojekt Supersmart hat den Beweis erbracht: Gedruckte elektronische Komponenten wie Sensoren und smarte Etiketten auf Papier können eine wesentliche Rolle beim Aufbau einer Smart Environment für Produktion, Handel und Logistik spielen. Weitere Informationen unter: <https://www.fibers-in-process.de/news/produktion-und-umwelt/Projekt-SUPERSMART-Gedruckte-Sensorik-auf-Papier-23997>.

Beweis erbracht: Gedruckte elektronische Komponenten wie Sensoren und smarte Etiketten auf Papier können eine wesentliche Rolle beim Aufbau einer Smart Environment für Produktion, Handel und Logistik spielen. Weitere Informationen unter: <https://www.fibers-in-process.de/news/produktion-und-umwelt/Projekt-SUPERSMART-Gedruckte-Sensorik-auf-Papier-23997>.

**Fraunhofer: ein Positionspapier zu den Normen und Standards****Fraunhofer EMFT**

Im Wettbewerb um Technologien und Zukunftsmärkte spielen Normen und Standards eine entscheidende Rolle. Für Unternehmen sind sie ein Instrument, um Forschungsergebnisse und Know-how in erfolgreiche Produkte zu verwandeln. Doch viele Unternehmen lassen das enorme Potenzial bisher ungenutzt. Die politischen Entscheider sind sich der Tragweite des Themas teilweise noch nicht vollends bewusst. In ihrem Positionspapier sensibilisiert die Fraunhofer-Gesellschaft Politik und Wirtschaft für dieses Thema. Es soll auch das Bewusstsein für die strategische Bedeutung von Standards schärfen – und gibt konkrete Handlungsempfehlungen für die Politik. Weitere Informationen unter: <https://www.fraunhofer.de/content/dam/zv/de/presse-medien/2021/april/fraunhofer-positionspapier-normen-und-standards.pdf>.

Standards eine entscheidende Rolle. Für Unternehmen sind sie ein Instrument, um Forschungsergebnisse und Know-how in erfolgreiche Produkte zu verwandeln. Doch viele Unternehmen lassen das enorme Potenzial bisher ungenutzt. Die politischen Entscheider sind sich der Tragweite des Themas teilweise noch nicht vollends bewusst. In ihrem Positionspapier sensibilisiert die Fraunhofer-Gesellschaft Politik und Wirtschaft für dieses Thema. Es soll auch das Bewusstsein für die strategische Bedeutung von Standards schärfen – und gibt konkrete Handlungsempfehlungen für die Politik. Weitere Informationen unter: <https://www.fraunhofer.de/content/dam/zv/de/presse-medien/2021/april/fraunhofer-positionspapier-normen-und-standards.pdf>.

**KURZ & KNAPP**

**HR-NEWS**

**Neue Megatrend-Map erschienen**

Arbeit an der Zukunft basiert auf dem Zusammenspiel von Reflexion und Prognostik, das auf neue Erkenntnisse abzielt. Durch die Beobachtung der Gegenwart lassen sich die Muster des Wandels und ihre Zukunftspotenziale analysieren. Die Voraussetzung dafür ist ein ganzheitlich-systemisches Verständnis gesellschaftlicher Wandlungsprozesse. Die Megatrend-Map des Zukunftsinstituts hilft dabei, den Überblick zu behalten: Als Verbildlichung von Veränderungsprozessen weist sie die wichtigsten aktuellen Trendphänomene aus, die im Umfeld eines oder mehrerer Megatrends wirken: <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/die-megatrend-map/>.

**VUCA vs. BANI**

Das VUCA-Konzept begleitet uns zuverlässig seit vielen und selbstorganisierten Denk- und Handlungslogiken. Nun stehen wir an der Schwelle zu einer Welt, die von Chaos geprägt ist. VUCA liefert uns daher immer weniger nützliche Erkenntnisse. Im Gegensatz dazu ist BANI ein neues, auf die Situation angepasstes Modell. Dabei steht BANI für B:rittle (brüchig), A:nxious (ängstlich, besorgt), N:on-linear (nicht linear) und I:ncomprehensible (unbegreiflich). Jamais Cascio hat in seinem Beitrag „Facing the age of chaos“ die Logik von BANI als Sensemaking Model ins Leben gerufen: <https://medium.com/@cascio/facing-the-age-of-chaos-b00687b1f51d>.

**Cloud der Arbeitsforschung**

**Fraunhofer IAO** Das Fraunhofer IAO schafft mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft im neu gestarteten Projekt CoCo die Voraussetzungen für eine zukunftsfähige Arbeitsforschung. In Zusammenarbeit von regionalen Kompetenzzentren soll es gelingen, die KI-Technologien gewinnbringend in der Arbeitswelt zu nutzen. Im Mittelpunkt des BMBF-geförderten Projektvorhabens steht eine „Cloud der Arbeitsforschung“. Diese ist als ein sozio-technisches System konzipiert. Mit KI-Technologien und Kollaborationswerkzeugen können sich die Beteiligten effizient untereinander austauschen und ihr Wissen teilen. Im Fokus stehen dabei kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die über die Cloud niederschwellig einbezogen und beteiligt werden können. Das Interaktions- und Kollaborationsverhalten der Nutzer\*innen der Cloud wird im Lauf des Projekts analysiert, um die technische Infrastruktur kontinuierlich zu optimieren.

**Einbindung freier Mitarbeiter – Remote Work**

Spätestens seit der Covid-19-Pandemie ist Remote Work für viele Menschen Alltag geworden. Matthew Mottola hat sich mit diesem Thema beschäftigt und ist zu Gast bei Angelina Ebeling. Der Co-Founder von Venture L ist Experte, wenn es um das Thema ortsunabhängige Arbeit geht. Seine Erfahrungen hat er in dem Buch „The Human Cloud“ zusammengefasst. Matthew schreibt, dass wir 99,9 % unserer Arbeit remote bewältigen können. „The Human Cloud“ stellt die Transformation vom Office zum digitalen Arbeitsplatz dar. Aber wie können Unternehmer und Freelancer dezentrales Arbeiten optimieren? Erfahren Sie es im Podcast „Remote Work“. Weitere Informationen unter: <https://remote-work.podigee.io/s2e3-mit-freelancern-remote-arbeiten>.

**Mehr Wissen durch Teilen – unsere Learning-Community-App**

Jetzt downloaden:



**CoDiCLUST**

## Veranstaltungsvorschau

10.06.2021

### Start der Seminarreihe „Data Business Development“

**Ort:** virtuelle Durchführung**Uhrzeit:** 9–17 Uhr**Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:**  
<https://www.sensorik-bayern.de/data-business-development/>

14.06.2021

### Start der Seminarreihe „Big Data Architect“

**Ort:** virtuelle Durchführung**Uhrzeit:** 9–17 Uhr**Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:**  
<https://www.sensorik-bayern.de/bigdataarchitect/>

22.06.2021

### DiaLogisch DeepDive | Soziale & ökologische Nachhaltigkeit im HRM

**Ort:** virtuelle Durchführung**Uhrzeit:** 15–17 Uhr**Weitere Informationen unter:**  
<https://eveeno.com/deepdive-hrm-nachhaltigkeit>

31.08.–02.09.2021

### Save the Date: Sensorik Summer School 2021

**Ort:** TechBase Regensburg, Franz-Mayer-Straße 1, 93053 Regensburg**Uhrzeit:** ganztags**Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen und Teilnahmebedingungen unter:**  
<https://www.sensorik-bayern.de/sensorik-summer-school/>

## 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  
 Geschäftsführung: Stefanie Fuchs, Matthias Streller  
 Redaktion: J. Deschermeier, C. Frömel,  
 S. Fuchs, F. Gürtler, L. Richter

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