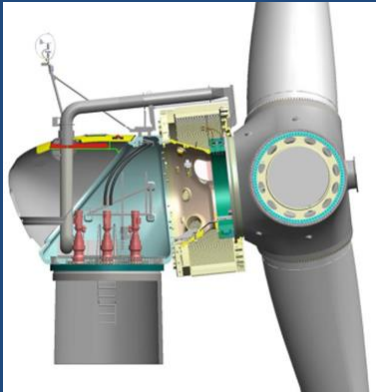


Strategische
Partnerschaft

Sensorik

Ausgabe
45/2014

SPS – NEWS



WIKA eröffnet neue
Messhorizonte



Volle Power mit Sonnen-
energie – junge Nach-
wuchskräfte entdecken
die Welt der Photovoltaik



LETEK: Keine Chance
für pathogene Keime in
der Lebensmittelkette



Cluster
Sensorik



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie





WIKA eröffnet neue Messhorizonte

KLINGENBERG AM MAIN: Der Einsatz akustischer Oberflächenwellen führt zu neuen Applikationsfeldern bei Druck-/Kraft- und Temperatursensorik. Das global agierende Familienunternehmen WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, seit 2008 Mitglied der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V. (SPS), ist als Weltmarktführer in der Druck- und Temperaturmesstechnik bekannt. Um diesen Status weiter auszubauen und zukünftigen Marktanforderungen „einen Schritt voraus zu sein“ hat WIKA ein großes Interesse an Neuentwicklungen im Bereich Sensorik und unterstützt nachdrücklich F&E-Aktivitäten auf diesem Gebiet. Seit 2012 wird in diesem Zusammenhang mit dem Tochterunternehmen SENSEOR die Entwicklung von zukunftsweisenden Oberflächenwellen-Sensoren vorangetrieben.

Nicht nur in hochautomatisierten Industrieanlagen besitzt die Erfassung des Systemzustandes äußerste Wichtigkeit, auch bei dem mittelständischen Maschinenbauunternehmen „um die Ecke“ oder dem örtlichen Stromversorger muss zu jeder Zeit eine verlässliche Prozess-Überwachung gewährleistet sein. Dass die Auslegung solcher Regel- und Steuerprozesse immer diffiziler und komplexer wird, spiegelt sich in den stetig wachsenden Anforderungen an die eingesetzte Sensorik wider. So sollten neue Sensoren genauer und kleiner sein, aber weniger kosten als ihre vorherigen Pendanten, wodurch herkömmliche Sensorprinzipien immer wieder an ihre messtechnischen Grenzen stoßen. Dies gilt vor allem dann, wenn sich die Messstelle an rotierenden oder schwer zugänglichen Bauteilen befindet. Genau bei derartigen messtechnischen Herausforderungen kann nicht auf kabelgebundene Standardsensoren zurückgegriffen werden.

An diesem Punkt setzt der von SENSEOR entwickelte Oberflächenwellen-Sensor an. Das mittels Funk kommunizierende Messsystem (siehe Abb. 1) arbeitet im ISM-Band bei 433 MHz und basiert auf der Anregung und zeitgleichen Auswertung von akustischen Oberflächenwellen (Surface Acoustic Wave, kurz SAW) auf einem piezoelektrischen Substrat. Auf selbigem sitzt das Herzstück des Sensors – der Interdigitalwandler (kurz IDT). Die Geometrie des IDT ist vergleichbar mit zwei gegenläufig angeordneten Kammstrukturen, welche dazu dienen, die empfangene elektromagnetische Funkwelle in eine akustische Oberflächenwelle und wieder zurück zu wandeln. Das bedeutet, es wird keine zusätzliche Energieversorgung für den Sensor selbst benötigt, wodurch die Oberflächenwellen-Sensoren kontaktlos betrieben werden können und somit in der Lage sind, an bis dato schwer zugänglichen Bauteilen Messungen durchzuführen.

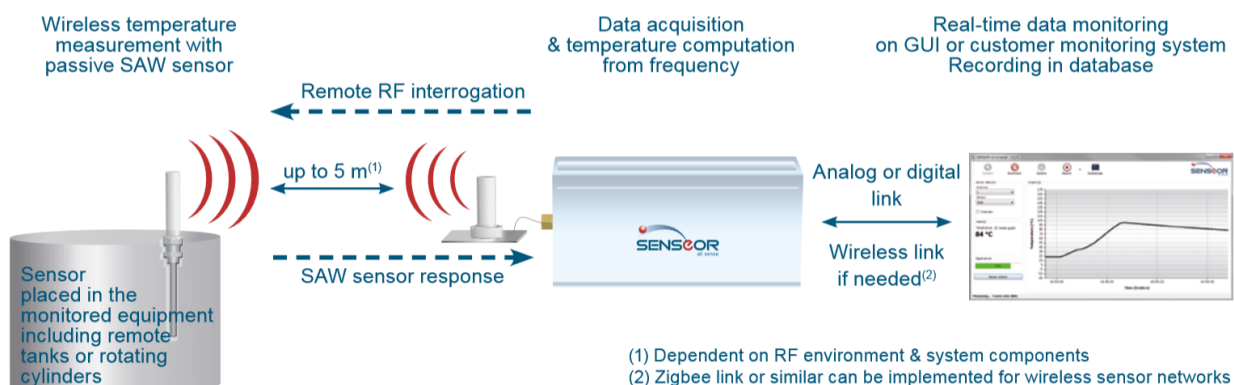


Abb. 1: Funktionsprinzip des SAW-Messsystems. Die Empfangseinheit sendet kontinuierlich Funksignale zum SAW-Sensor. Dieser wandelt die einfallenden Signale in akustische Oberflächenwellen um und sendet ein Antwortsignal an die Empfangseinheit zurück. In der Empfangseinheit wird die Änderung der Resonanzfrequenz ausgewertet, die mit Hilfe einer graphischen Oberfläche visualisiert wird. (Bild: SENSEOR)



SPS-Mitglieder im Fokus

Das eigentliche Messprinzip beruht auf der Bestimmung der Resonanzfrequenz einer SAW-Resonatorstruktur auf dem piezoelektrischen Substrat. Im Ausgangszustand stellt sich eine definierte Resonanzfrequenz ein. Kommt es zu Änderungen an der Resonator-Geometrie, beispielsweise bei Durchbiegung einer Membran durch Kraft oder Druck oder einer Längenänderung durch thermische Ausdehnung, ändert sich die Länge des Resonators, was zu einer Verschiebung der Resonanzfrequenz führt. Somit besteht eine Abhängigkeit zwischen ermittelter Differenzfrequenz und einwirkender physikalischer Größe.

Anwendungsfelder des Oberflächenwellen-Sensors

Ein konkreter Anwendungsfall, bei dem die Sensoren zuverlässig ihren Dienst verrichten, ist in der Temperaturüberwachung von komplexen Rotor/Stator-Geometrien von Windkraftanlagen (Abb. 2) zu finden. Hier steht vor allem die hohe Servicefreundlichkeit des in Abbildung 3 dargestellten Temperatursensors im Mittelpunkt. Neben dem kontaktlosen und passiven Betrieb der Sensoren zeichnen sich diese durch eine hohe mechanische Robustheit, Signalstabilität und Wartungsfreundlichkeit aus. Im Hinblick auf Offshore-Windparks, welche aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht täglich überprüft werden können, sind dies schlagende Argumente, um sich bei der Wahl eines passenden Messsystems für die Lösung von SENSEOR zu entscheiden.

Ein weiterer Anwendungsfall zeigt sich bei der Überwachung von Kurbelwellenlagern bei großen Schiffsmotoren. Die kleinen und handlichen Sensoren fungieren hierbei als Frühwarnsystem und geben durch Messung der Lagertemperatur Aufschluss über den Verschleißzustand des Dieselmotors. Auch hier können die robuste Bauweise sowie die kontaktlose Übertragungsart ihre Vorteile ausspielen. So äußert sich der norwegische Schiffsdieselmotorhersteller Kongsberg Maritime sehr zufrieden: "We have installed thousands of SENSEOR's wireless passive SAW sensors inside ship engines, working in the toughest conditions, and none of these have ever failed."

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die Oberflächenwellen-Sensoren der WIKA-Tochter SENSEOR bereits interessante Anwendungsfälle für sich erschlossen haben. Nach den ersten Markterfolgen sollen die beeindruckenden Vorteile der SAW-Technologie in weiteren Applikationen zum Einsatz gebracht werden. Das Netzwerk der SPS kann hierbei einen wertvollen Beitrag leisten.

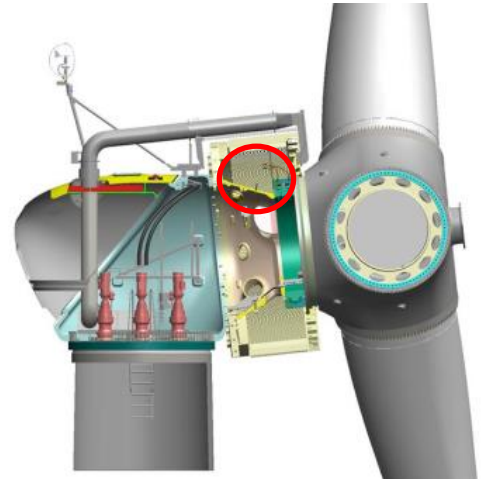


Abb. 2: Schnittbild einer Windkraftanlage. Der rote Kreis repräsentiert die Montageposition des in Abb. 3 gezeigten SAW-Temperatursensors. (Bild: SENSEOR)



Abb. 3: SASAW-Temperatursensor. Der Messbereich des Sensors umfasst $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $165\text{ }^{\circ}\text{C}$ bei einer Genauigkeit von $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$. (Bild: SENSEOR)

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
TRONIK Innovationsprozesse Sensorik

Dr. André Wegfraß
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Main
Tel.: +49 9372 132-7049
E-Mail: andre.wegfrass@wika.com
<http://www.wika.de>





Information

Volle Power mit Sonnenenergie – junge Nachwuchskräfte entdecken die Welt der Photovoltaik

REGENSBURG. Fachkräftesicherung ist für zahlreiche Unternehmen im Cluster Sensorik ein zentrales Thema. Besonders kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) stehen häufig vor der Herausforderung, junge Mitarbeiter gewinnen und auch langfristig binden zu können. Um ihre Mitgliedsunternehmen dabei zu unterstützen, organisierte die Strategische Partnerschaft Sensorik e.V. (SPS) nun erstmals ein „Forschungscamp“. Ziel war es, Jugendliche für Technik zu begeistern und frühzeitig mit regionalen Unternehmen bekannt zu machen. Die Nachwuchswissenschaftler forschten fünf Tage zum Thema „Photovoltaik – Konstante Energieversorgung bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen“.

Die Netzwerkpartner Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg (OTH) und Maschinenfabrik Reinhausen GmbH (MR) arbeiteten bei der Durchführung des einwöchigen Forschungscamps mit der SPS zusammen. So war sichergestellt, dass die TeilnehmerInnen einen umfassenden theoretischen sowie praktischen Überblick über die gesamte Bandbreite der Thematik erhielten und sich direkt mit kompetenten Ansprechpartnern austauschen konnten.

Was bedeutet MINT und warum wird Silizium dotiert?

Deutlich führte Armin Gardeia, Leiter des Projektbüros „Junge Hochschule Regensburg“, den TeilnehmerInnen den hohen Stellenwert der zukunftssträchtigen MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) vor Augen: „Zahlreiche neue Studiengänge wurden in den letzten Jahren an der OTH als Reaktion auf die sich ändernden Anforderungen der Wirtschaft geschaffen.“



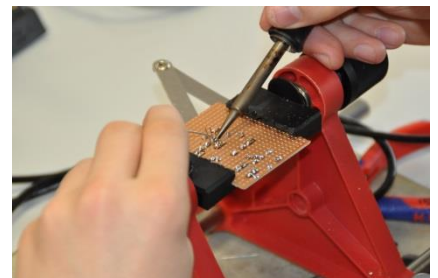
Kurze Pause während der Erkundung der OTH (Foto: SPS)

Passend zum Thema des Forschungscamps gebe es beispielsweise die Studiengänge „Regenerative Energien und Energieeffizienz“ oder „Elektromobilität und Energienetze“.

Das Funktionsprinzip von Solarzellen erklärte Vadim Glaser, Diplomingenieur an der OTH, den gespannten SchülerInnen im Labor. Praktisch konnten die Jugendlichen jedoch auch selbst tätig werden und Hand anlegen: Sie durften Strom und Spannung bei sich ändernder Last mittels Multimeter messen und mussten sich dabei im Team selbst organisieren. Außerdem bestimmten sie die Last mittels Schiebewiderstand. Dabei entwickelten alle großen Ehrgeiz. Die Forschergeister waren geweckt und gleichzeitig das erforderliche Know-how für die kommenden Tage geschaffen.

Erfolgsereignis auf 25 cm² – die ersten eigenen Platinen

Wie muss man einen Regler konzipieren, damit trotz des sich ändernden Istwerts (unterschiedlich starke Sonneneinstrahlung auf einer Solarzelle) die Glühlampe konstant leuchtet? Klaus Ixmeier, Leiter der Berufselektroausbildung und der dualen Studiengänge bei MR, steigerte bei der Bearbeitung des Forschungsauftrags peu à peu den Schwierigkeitsgrad: Schon nach kurzer Einführung in den Bereich Elektrotechnik und Erläuterungen zum Unterschied zwischen mechanischen und elektronischen Schaltern experimentierten die Jugendlichen mit Bauteilen, wie Z-Dioden zur Spannungsstabilisierung. Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse entwarfen

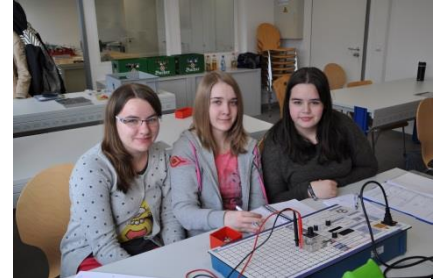


Konzentration beim Lötten einer Platine (Foto: SPS)



Information

und zeichneten sie einen Plan für eine Schaltung sowie eine Platine. Höhepunkt war das Löten an der selbstständig entwickelten Platine sowie deren Inbetriebnahme – selbst-verständlich erfolgreich! Diese große Praxisnähe war es, die alle begeisterte: „Es war toll, dass wir alles selber ausprobieren und machen durften!“, so die einhellige Meinung aller Jungforscher. Die 16-jährige Regina präziserte: „In der Schule oder zu Hause bieten sich solche Möglichkeiten ja nicht. Ich kann jetzt viel genauer abschätzen, was mich in der Ausbildung zu einem technischen Beruf erwarten wird!“



Teilnehmerinnen vor dem Versuchsaufbau (Foto: SPS)

Herzklopfen zum Happy End

Um den TeilnehmerInnen auch theoretisches Wissen über erneuerbare Energien zu vermitteln, referierte Sebastian Zirngibl, Projektingenieur bei der Energieagentur Regensburg e.V., über die Verteilung des Energieverbrauchs in Deutschland, die Probleme bei der Verwendung von fossilen Rohstoffen und erklärte die Ziele der Energiewende.



Gruppenbild mit allen Teilnehmern: links: Stefanie Fuchs (SPS), Klaus Ixmeier (MR); rechts: Armin Gardeia (OTH), Anja Sloet (SPS) (Foto: SPS)

Die SchülerInnen mussten zudem lernen, dass zum Leben eines Wissenschaftlers nicht nur Forschung und Entwicklung gehören. Ergebnisse müssen auch präsentiert, also „vermarktet“ werden. Wie das funktioniert, zeigte Anja Sloet (SPS), erfahren im Vermitteln der benötigten Strategien, den TeilnehmerInnen im abschließenden Workshop.

Derart vorbereitet präsentierten am Abschlusstag die Jungforscher stolz vor Eltern, Fachpublikum und weiteren Gästen ihre Ergebnisse. Dr. Hubert Steigerwald, Geschäftsführer der SPS, rückte bei seinem Vortrag die Bedeutung von nachhaltigen Technologien in den Vordergrund: „Formen der Energiegewinnung, wie sie durch Photovoltaik möglich sind, werden zukünftig immer mehr an Relevanz gewinnen.“ Auf die Frage, ob sich die Teilnehmer mehr am Forschungscamp

gelohnt hätte, antwortete der begeisterte Bastian: „Ja, mehr als das! Ich bin mir jetzt sicher, in einem technischen Beruf arbeiten zu wollen!“

Projektpartner:

**Strategische Partnerschaft
Sensorik e.V.**
Dr. Hubert Steigerwald
Geschäftsführer
Josef-Engert-Straße 13
93053 Regensburg
www.sensorik-bayern.de

**Ostbayerische Technische
Hochschule Regensburg**
Armin Gardeia
Leiter Projektbüro Junge Hochschule
Galgenbergstraße 30 – D 105
93053 Regensburg
www.oth-regensburg.de

**Maschinenfabrik
Reinhausen GmbH**
Klaus Ixmeier
Ausbilder
Falkensteinstraße 8
93059 Regensburg
www.reinhausen.com





Information

„Stark im Führen – Innovativ im Team“ Führungskraftetraining 2014

Modul 1	Führungskompetenz: 29. und 30. September 2014 Jeweils 09:00 bis 17:00 Uhr
Modul 2	Konfliktmanagement: 16. und 17. Oktober 2014 Jeweils 09:00 bis 17:00 Uhr
Modul 3	Team-Diversity: 13. und 14. November 2014 Jeweils 09:00 bis 17:00 Uhr
Praxispartner	Carpe verba! Training – Coaching – Beratung
Förderung	Die Weiterbildungsreihe „Stark im Führen – Innovativ im Team“ entstand im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojektes DEMOCLUST und wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
Anmeldung und Information	Strategische Partnerschaft Sensorik e.V. Marlene Häckl – Human Resources m.haeckl@sensorik-bayern.de Telefon: +49(941)63 09 16 - 19



SPS HR News:

Keine negativen Formulierungen in Zeugnissen

Auch wenn die Leistungs- und Verhaltens-Beurteilung eines Arbeitnehmers nicht besonders gut ausfällt, muss das Zeugnis dennoch wohlwollend formuliert sein.

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Keine-negativen-Formulierungen-in-Zeugnissen-2085442.html>

Texte in Stellenanzeigen vertragen keine „männlichen“ Formulierungen – zumindest, wenn man an weiblichen Bewerbern interessiert ist

Offensiv, durchsetzungsstark, analytisch – wenn diese Eigenschaften in einer Stellenanzeige verlangt werden, vergeht vielen Frauen die Lust auf eine Bewerbung. Männern dagegen sind Formulierungen egal, ergab eine Studie der TU München.

<http://www.spiegel.de/karriere/berufsstart/maennliche-formulierung-einer-stellenanzeige-schreckt-bewerberinnen-ab-a-962423.html>

Steuerfreie Oster- und Feiertagszuschläge

Ostern steht vor der Tür und damit einige Feiertage. Auch der erste Maifeiertag ist nicht mehr weit. Viele Firmen zahlen ihren Mitarbeitern, die an diesen Tagen arbeiten müssen, Zuschläge. Lesen Sie hier, worauf Sie achten müssen, damit die Zuschläge steuerfrei bleiben.

http://www.haufe.de/personal/entgelt/Steuerfreie-Oster--und-Feiertagszuschlaege_78_231084.html



Information

LETEK: Keine Chance für pathogene Keime in der Lebensmittelkette

REGENSBURG. Das Netzwerk Lebensmittelsicherheit und Entkeimung (LETEK) gibt im Rahmen eines Technologie-Forums einen umfassenden, aktuellen und wissenschaftsnahen Überblick zur Problematik pathogener Keime in der Tierhaltung, Lebensmittelindustrie und Medizin. Die praktische Relevanz moderner Desinfektionstechniken zeigt sich in zahlreichen aktuellen Projekten.

Egal ob in der Zahnheilkunde, der Hand- und Hautdesinfektion, bei der Beschichtung von Oberflächen oder zur Gewährleistung der mikrobiologischen Sicherheit von Lebensmitteln, die Photodynamik ist eine moderne Plattformtechnologie, die unterschiedlichste Einsatzmöglichkeiten im Bereich der Lebensmittelsicherheit und Entkeimung vereint. Basis für den erfolgreichen Einsatz ist die vielversprechende Handhabung von lebensmittelechten Farbstoffen, sogenannte Photosensibilisatoren, die an die Hülle von Mikroorganismen anhaften und diese in Anwesenheit von Licht oxidativ zerstören.

Die Photodynamik ist ein Gebiet, auf dem noch viel zu erforschen ist und nahezu täglich neue Erkenntnisse gewonnen werden. Einen aktuellen Überblick über das enorme Potenzial, welches in den verschiedenen Entkeimungs- und Nachweisverfahren steckt, können Sie auf dem am 21. Mai 2014 stattfindenden Technologie-Forum erhalten. Nach einer kurzen Einführung in die Thematik von Dr. Hubert Steigerwald, Geschäftsführer der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V. (SPS), tragen namhafte Wissenschaftler aus Forschung und Industrie aktuelle Problemstellungen und Lösungsansätze vor, die teilweise bereits in der Praxis erprobt werden. Anschließend stellen sich die Referenten in einer offenen Diskussion zum Erfahrungsaustausch zur Verfügung.

Themen und Referenten des LETEK-Technologie-Forums

Ludwig-Maximilians-Universität München
Tiergesundheits- und Hygienemanagement – Prof. Dr. Mathias Ritzmann
Zoonose- und Lebensmittelinfektionserreger – Prof. Dr. Manfred Gareis

SGS Institut Fresenius GmbH
Packstoffentkeimungstests – ein Überblick – Guido Eggers

Universitätsklinikum Regensburg
Fluoreszenzdiagnostik in der Zahnheilkunde – Prof. Dr. Wolfgang Buchalla
Desinfektion mittels Photodynamik – Dr. Tim Maisch

Veranstaltet wird das Technologie-Forum im Rahmen des Netzwerks LETEK, einem bundesweit agierenden Netzwerk, welches im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gefördert wird. Seit Juli 2012 hat man es sich zum Ziel gesetzt, zusammen mit seinen Partnern gemeinsame Technologie- und Förderprojekte rund um die Lebensmittelsicherheit, Desinfektion und Entkeimung zu initiieren. Dadurch wird der Technologietransfer zwischen den Partnern beschleunigt und das Innovationsmanagement aktiv gefördert. Das Netzwerkmanagement führt das Netzwerk derzeit mit seinen Partnern in das dritte Förderjahr. Neben dem Bereich der Lebensmittelsicherheit stehen speziell technologische Schwerpunkte rund um individuelle Applikationen in der Medizin und Pharmazie sowie der Anwendungsfelder dauerhaft antimikrobiell wirkender Oberflächen im Fokus der Entwicklungen. Interessierte Unternehmen können sich zur strategischen Zusammenarbeit gerne an das Netzwerkmanagement wenden.



Ein Ziel des Netzwerks: Mit Farbstoffen Keime resistenzsicher u. umwelt-schonend bekämpfen.

Das Netzwerk kann bereits zahlreiche Erfolgsbeispiele, wie die Entwicklung und praktische Umsetzung einer photoaktiven Lackbeschichtung oder eines lichtreaktiven Farbstoffes zur Desinfektion von Lebensmitteln tierischen Ursprungs, vorweisen. Auch die erfolgreiche Entkeimung von Materialien zur Verpackung von Lebensmitteln kann sich das Netzwerk auf die Fahnen schreiben.

Wir freuen uns über Ihr Interesse an dem LETEK-Netzwerk und heißen Sie gerne auf unserem Technologie-Forum herzlich willkommen.



Veranstaltungsvorschau

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|---|
| 29. April 2014 | 14.00 Uhr – 17.30 Uhr | <p>Technologieforum „Optische Sensoren“</p> <p>Ort: Hörsaal Biopark I, Josef-Engert-Str. 9, 93053 Regensburg</p> <p>Preis: Es werden keine Teilnahmegebühren erhoben.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie hier:
 http://sensorik-bayern.de/de/technologieforum-optische-sensoren</p> |
| 06. Mai 2014 | 12.30 Uhr – 16.30 Uhr | <p>HR-Expertenforum</p> <p>Ort: Hörsaal Biopark I, Josef-Engert-Str. 9, 93053 Regensburg</p> <p>Preis: Es werden keine Teilnahmegebühren erhoben.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie hier:
 http://www.sensorik-bayern.de/de/hr-expertenforum-0</p> |
| 15. Mai 2014 | 13.00 Uhr – 19.00 Uhr | <p>10. Mitgliederversammlung der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V., 7. Gesellschafterversammlung der Sensorik Bayern GmbH, Unternehmerworkshop</p> <p>Ort: Fraunhofer EMFT, Hansastr. 27d, 80686 München</p> <p>Preis: Teilnahme nur für Mitglieder und Gesellschafter.</p> <p>Die Mitglieder und Gesellschafter haben bereits Einladungen erhalten.</p> |
| 03. – 05. Juni 2014 | 09.00 Uhr – 17.00 Uhr | <p>Gemeinschaftsstand Messe SENSOR+TEST</p> <p>Ort: Messezentrum Nürnberg</p> <p>Preis: Es werden keine Teilnahmegebühren erhoben.</p> <p>Kostenlose Eintrittsgutscheine erhalten Sie hier:
 http://www.sensorik-bayern.de/de/gemeinschaftsstand-messe-sensortest</p> |
| 05. Juni 2014 | 09.00 Uhr – 17.00 Uhr | <p>Start der Seminarreihe Innovationsmanager</p> <p>Ort: Hörsaal Biopark I, Josef-Engert-Str. 9, 93053 Regensburg</p> <p>Preis: Für Mitgliedsfirmen kostenlos. Anmeldung erforderlich.</p> <p>Aus organisatorischen Gründen ist die Teilnehmerzahl begrenzt.</p> |

Impressum

Cluster Sensorik
Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.

Josef-Engert-Str. 13 • 93053 Regensburg
Telefon +49 (0) 941 / 63 09 16 - 0
Fax +49 (0) 941 / 63 09 16 - 10
www.sensorik-bayern.de
info@sensorik-bayern.de

Ansprechpartner

Clustersprecher: Prof. Dr. Hans Meixner
Geschäftsführer: Dr. Hubert Steigerwald
Öffentlichkeitsarbeit: Johannes Wanner

Redaktion: J. Deschermeier, S. Fuchs,
M. Häckl, N. Menninger, A. Sloet, J. Wanner

