



Ausgabe 12

Mittwoch, 12. November 2008

## Information

### Auf den Spuren der mp3-Technik

Clustertreff bei Fraunhofer IIS in Erlangen /  
Über 50 Interessenten aus ganz Bayern

ERLANGEN. Große Resonanz mit hohem Interesse von Sensorik-Spezialisten aus ganz Bayern fand der Clustertreff Sensorik am Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS in Erlangen. Über 50 Teilnehmer fanden den Weg an das Fraunhofer-Institut, das durch das Audiocodierverfahren mp3 weltweite Bekanntheit erfuhr. Die von der Strategische Partnerschaft Sensorik e.V. organisierte Veranstaltung stand unter dem Motto „Kompetenzen in der Region nutzen“ und wurde durch verschiedene Mitgliedsfirmen des Clusters Sensorik inhaltlich gestaltet.

Mit einer groß angelegten Institutsführung und zahlreichen Stationen zeigte das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS seine gesamte Kompetenz. Wichtige Themen sind dabei unter anderem die Kamera-technik für das digitale Kino sowie die Bilderfassung und Bilderkennung als Schlüssel für die Qualitätskontrolle in der Fertigung, bei der Produktionsautomatisierung und in der Medizintechnik. Zu diesem Zweck werden auch intelligente Bildsensoren, Hochgeschwindigkeitskameras und Ultrafeinfokus-Röntgensysteme an dem Erlangener Fraunhofer-Institut entwickelt.

Im Mittelpunkt der Vorträge, die mit Begrüßung durch Prof. Heinz Gerhäuser (Leiter des Fraunhofer IIS) und Dr. Ronald Künneth (IHK Nürnberg für Mittelfranken) begannen, stand die Vorstellung der Projektpartner. So präsentierten sich die Strategische Partnerschaft Sensorik e.V., das Fraunhofer IIS, die Abteilung Sensor Systems der Corporate Technology/Siemens sowie der Lehrstuhl für Sensorik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Prof. Hans Meixner und Dr. Hubert Steigerwald (Sprecher beziehungsweise Geschäftsführer des Clusters Sensorik) stellten das „Ideen- und Dienstleistungsnetzwerk in allen bayeri-



Mit einer Institutsführung (Bild oben und unten) startete der Clustertreff Sensorik beim Fraunhofer IIS. Im Anschluss standen zahlreiche Fachvorträge auf dem Programm. Fotos: Fraunhofer IIS

geschäftsnetzwerk in allen bayeri-



## Information

schen Regionen“ vor. Ergänzt wird dieses Angebot durch die Sensorik-Bayern GmbH, 2007 als Tochtergesellschaft der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V. gegründet. Deren Kompetenz sind u.a. die Abwicklung von Kooperations- und Förderprojekten sowie sonstigen Dienstleistungen rund um die Sensorikbranche. Josef Sauerer (Abteilungsleiter IC Entwicklung Analoge Systeme des Fraunhofer IIS) sprach als Gastgeber ausführlich über die „Positionssensorik mit HallInOne-Technologie“. Vorträge zum Thema „One-Stop-Shop für innovative Sensorsystemlösungen“ sowie „Entwicklungstools für das moderne Sensor- und Aktor-Design“ von Dr. Uwe Linnert (Department Head „Sensor Systems“, Siemens Corporate Technology) und Prof. Reinhard Lerch (Lehrstuhl für Sensorik) rundeten das Programm ab, das mit einer offenen Diskussionsrunde sowie einem Imbiss schloss.

# Stiftungsprofessur für „Industrielle Sensorik“ an der Hochschule Deggendorf

Prof. Dr. Martin Sellen mit Stiftungsprofessur und neuem Lehrgebiet

**DEGGENDORF.** Der aus dem saarländischen Merzig stammende Ingenieur und Vorstandsvorsitzende der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V., Dr. Martin Sellen, verstärkt seit Beginn des Wintersemesters die Fakultät Maschinenbau und Mechatronik an der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule Deggendorf. Der Spezialist für dimensionelle Messtechnik wird zukünftig für das Lehrgebiet „Industrielle Sensorik“ zuständig sein. Dabei handelt es sich um eine Stiftungsprofessur der Firma Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG aus Ortenburg mit einem halben Lehrdeputat.

Die Megatrends unserer Zeit führen zu einem stetig steigenden Automatisierungsdruck. Maschinen, Anlagen und Prozesse werden durch den Einsatz von mechatronischen Systemen in ihrem Leistungsvermögen wesentlich verbessert. Die Sensorik als Querschnittstechnologie spielt in diesem Ansatz eine entscheidende Rolle. Im Verbund von Maschinenbau, Mechatronik und Elektrotechnik gibt es innerhalb der Hochschule Deggendorf zahlreiche spannende Ansätze, das neue Fach „Industrielle Sensorik“ einzusetzen.

Der 1963 in Merzig geborene neue Hochschullehrer studierte an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken Elektrotechnik mit den Schwerpunkten „Theoretische Elektrotechnik“ und „Prozessautomatisierung“. Am dortigen Lehrstuhl für Prozessautomatisierung von Prof. Janocha promovierte er anschließend mit einem Thema aus dem Gebiet der Wirbelstrommesstechnik. Diese Arbeit entstand in enger Kooperation mit der Firma Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG. Dorthin führte ihn auch sein beruflicher Weg nach Studium und Promotion. Seit 1994 ist Dr.-Ing. Martin Sellen bei Micro-Epsilon als Abteilungsleiter für die Technologie- und Produktionsentwicklung sowie für die Innovation neuer Produkte und Messverfahren im Bereich der dimensionellen Messtechnik verantwortlich.

Intensive Erfahrungen in der Praxis konnte er durch die Leitung von Industrieprojekten in unterschiedlichen Branchen bei mittelständischen Firmen, Großunternehmen und Hochschulen sammeln. Ein wichtiges Ziel seiner zukünftigen Tätigkeit an der Hochschule Deggendorf wird das Einbringen dieses Wissens aus der industriellen Praxis in die Lehre sein.



Dr. Martin Sellen ist Hochschullehrer für das Lehrgebiet „Industrielle Sensorik“ an der Fachhochschule Deggendorf. Foto: FH Deggendorf

## W3AKADEMIE mit drei Sensorikkursen

Drei Veranstaltungen an den Hochschulen Deggendorf und Regensburg

**REGENSBURG/DEGGENDORF.** Die Sensorik spielt in allen modernen Technologiefeldern eine tragende Rolle und verbindet verschiedenste Hochtechnologien. Ihr Einsatz reicht von der Verfahrens- und Automatisierungstechnik über Halbleiter- und Kommunikationstechnologien bis zur Verwendung in der Bio- und Medizintechnik. Die Automobilindustrie zeigt einen stetig wachsenden Bedarf an Sensoren. In der Analytik und der allgemeinen Messtechnik werden ständig höhere Anforderungen an innovative Sensorsysteme gestellt.

Die W3AKADEMIE trägt der steigenden Bedeutung der Sensorik mit ihren Weiterbildungsveranstaltungen Rechnung. In zunächst drei wichtigen Applikationsbereichen – der Oberflächen-, Mikro- und Nanotechnik, dem Erfassen geometrischer Größen im industriellen Umfeld und der Automobiltechnik – wird den TeilnehmerInnen ein umfassender Überblick über die unterschiedlichsten sensorischen Wandler und Algorithmen sowie ein Abwägen der Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden für diverse Anwendungen geboten. Neben der Vermittlung grundlegender Kenntnisse steht so die Befähigung, die richtige Sensor- und Methodenwahl zu treffen, im Mittelpunkt.

Die W3AKADEMIE ist ein Verbund der Hochschulen Amberg-Weiden, Deggendorf, Ingolstadt, Landshut, Regensburg sowie der Universitäten Regensburg und Passau. Im Herbst/Winter 2008/2009 bietet die W3AKADEMIE drei verschiedene Sensorikkurse.

Nicht nur in der Theorie, sondern auch in der Anwendung und Praxis erfahrene Professoren mehrerer Hochschulen behandeln in ihren Kursen ein weites Gebiet und stehen den TeilnehmerInnen für Fragen und Anwendungsprobleme aller Art zur Verfügung. Selbstverständlich werden auch umfangreiche Begleitmaterialien angeboten, die sich zur thematischen Weiterbeschäftigung eignen. Eine Bescheinigung der Hochschule bestätigt die erfolgreiche Teilnahme.

### Termine

**Berührungsloses Messen geometrischer Größen im industriellen Einsatz**  
20./21. November 2008 / Hochschule Deggendorf

**Sensorische Oberflächenerfassung und -charakterisierung**  
05./06. Februar 2009 / Hochschule Regensburg

**Sensorik für Fahrerassistenzsysteme**  
09./10. Februar 2009 / Hochschule Regensburg





Information

# Technologietransfer und Innovation im Netzwerk Sensorik-Bayern

Dr. Steigerwald referiert auf „German Days“ in Brunn/Tschechien

**BRÜNN.** Die Deutsch-Tschechische Industrie- und Handelskammer initiierte die viertägigen „German Days“ in Brunn/Tschechien, die ganz im Zeichen der Tschechisch-Deutschen Partnerschaft für die gemeinsame wirtschaftliche Zukunft standen. Für die Strategische Partnerschaft Sensorik e.V. referierte Geschäftsführer Dr. Hubert Steigerwald zum Thema „Technologietransfer und Innovation im Netzwerk und Kompetenzzentrum Sensorik-Bayern“.

Er stellte das geplante Kompetenzzentrum Sensorik-Bayern, Organisation und Dienstleistungen vor. Zu den aktuellen Themen der Veranstaltungen präsentierte Dr. Steigerwald den Technologietransfer und Innovation sowie Trends und fortgeschrittene Entwicklungen in Bezug auf die Sensorentechnologie. Ebenso wies der Geschäftsführer der Strategischen Partnerschaft e.V. und der Sensorik-Bayern GmbH auf den Bereich Life Science/Intelligente Prothetik hin, der große Fortschritte mit den Projekten „Unterstützungssysteme für Organe“, „Künstliche Ersatzorgane“, „Intelligente Sensoren für Gliedmaßen“ und im Abgreifen der biologischen Signale zeigt. Er stellte bei seinem Vortrag das technische und wirtschaftliche Leistungsangebot der Sensorik-Bayern GmbH und ihre Vorteile vor, um den interessierten Zuhörern einen Einblick in das Tätigkeitsfeld des Clusters Sensorik zu verschaffen.



Geschäftsführer Dr. Hubert Steigerwald referierte für die Strategische Partnerschaft e.V. beim „German Days“ im tschechischen Brunn. Moderator war der Hauptgeschäftsführer Markus M. Lötzsch von der IHK Nürnberg. Foto: Fraunhofer IIS

Der erste Tag der Veranstaltung drehte sich um die „Innovation und Forschung als Zukunftsmotoren für die Industrie“. Es wurden in den einzelnen Vorträgen Strategien zur Förderung sowie Entwicklung von Innovationen und Wissenstransfer der einzelnen Referenten angesprochen. Als Beispiel der Umsetzung fungierte die Clusteroffensive des Freistaates Bayern. Ebenso wurde ein Überblick über das Innovationspotenzial in den tschechischen Regionen gegeben.

Der Technologietransfer zwischen Hochschulen und kleinen/mittleren Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus war ein ebenso interessantes und wichtiges Thema wie der Aufbau von FuE-Netzwerken zur Entwicklung innovativer Systembaugruppen. Dieses Thema wurde vor allem in Praxisbeispielen sehr anschaulich präsentiert.



**Information**

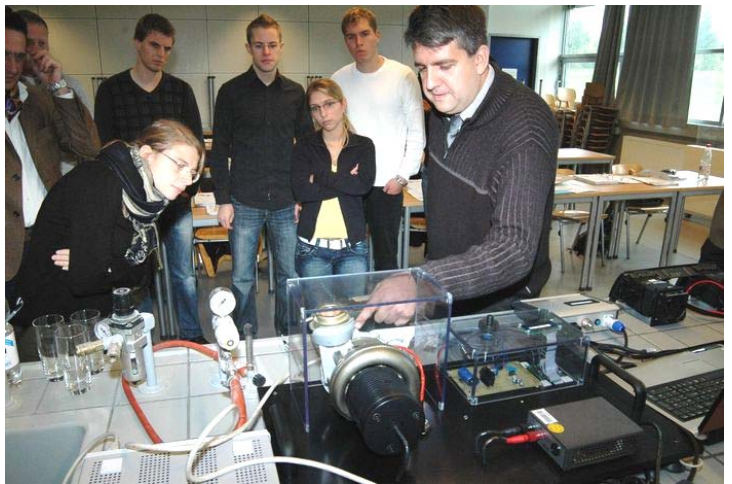
# Summerschool mit dritter Auflage

## Rund 15 Teilnehmer in Regensburg

**REGENSBURG.** „Mit der Sensorik liegen Sie richtig!“ Damit beglückwünschte Clustergeschäftsführer Dr. Hubert Steigerwald die rund 15 Teilnehmer der 3. Sensorik Summerschool, weil sie ein Weiterbildungsseminar in einer herausragenden Schlüsselbranche gewählt haben. „Was sind die Innovationen?“ oder „Was braucht der Markt und was gibt er her?“ – das sind alles Fragen, auf die die Referenten qualifizierte und zukunftsweisende Antworten innerhalb der 3. Sensorik Summerschool gaben. Organisiert wurde die Fort- und Weiterbildungsveranstaltung von der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V. als bayerischer Clusterplattform für den Bereich Sensorik in Zusammenarbeit mit der Hochschule Regensburg.

Die Teilnehmer erlebten bei der sechstägigen Veranstaltung ein erneuertes Programm, unter anderem mit Firmenbesuchen bei OSRAM Semiconductors in Regensburg sowie bei der EADS Deutschland in Ottobrunn bei München. Neben zahlreichen forschungsintensiven Regensburger Unternehmen beteiligen sich bei der diesjährigen Sensorik Summerschool zahlreiche ausgewiesene Sensorik-Spezialisten aus der Industrie sowie der bayerischen Universitäten und Hochschulen. Dazu zählten zum Beispiel die beiden Bio-Sensorik-Spezialisten Dr. Heike Barlag von Siemens Corporate Technology in Erlangen und Dr. Michael Schäferling von der Regensburger Universität. Aber auch die innovativen Regensburger Unternehmen mit ihren Sensorik-Schwerpunkten, wie zum Beispiel Dallmeier electronic oder die Maschinenfabrik Reinhausen, trugen mit ihren weltweit führenden Produkten und Technologien zu den Lehrveranstaltungen bei.

Rund 15 Teilnehmer nahmen sechs Tage lang an der 3. Sensorik Summerschool teil. Unter anderem erörterte Dr. Michael Huber (Leiter Technologie und Innovationsmanagement der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V.) verschiedenste Sensorprinzipien. Zum atmosphärischen Aufwärmen gab es einen Rundgang durch die historische Regensburger Altstadt.





## Neumitglieder

# Strategische Partnerschaft Sensorik e.V. begrüßt vier neue Vereinsmitglieder



**AKTORmed GmbH**  
[www.aktormed.com](http://www.aktormed.com)

**Ansprechpartner: Robert Geiger**  
Telefon (0941) 9320 - 10  
Email [plaen@biocam.de](mailto:plaen@biocam.de)  
  
Borsigstraße 13  
93092 Barbing



**BIOCAM GmbH**  
[www.biocam.de](http://www.biocam.de)

**Ansprechpartner: Dr. Thomas Plän**  
Telefon (0941) 785398 - 11  
Email [plaen@biocam.de](mailto:plaen@biocam.de)  
  
Friedenstraße 30  
93053 Regensburg



**Weber GmbH**  
[www.webergmbh.net](http://www.webergmbh.net)

**Ansprechpartner: Reinhard Weber**  
Telefon (06021) 3588 - 0  
Email [r.weber@webergmbh.de](mailto:r.weber@webergmbh.de)  
  
Wailandtstraße 6  
63741 Aschaffenburg



**WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**  
[www.wika.de](http://www.wika.de)

**Ansprechpartner: Dr. Franz Lohmeier**  
Telefon (09372) 132 - 0  
Email [f.lohmeier@wika.de](mailto:f.lohmeier@wika.de)  
  
Alexander-Wiegand-Straße  
63911 Klingenberg



**SPS-Mitglieder im Fokus**

# Hofmanns Leiterplatten sparen im Autorennensport entscheidende Gramm

Spezialist für innovative Leiterplatten in Kleinserien / 24-Stunden-Eilservice

**REGENSBURG.** Die Firma Hofmann Leiterplatten GmbH mit ihrem Geschäftsführer Thomas Hofmann gilt als der Spezialist für die Herstellung von Leiterplatten speziell in Kleinserien. Dabei schätzen namhafte Kunden wie zum Beispiel OSRAM Opto Semiconductors, Infineon Technologies, BCD Elektronik, die Krones AG oder auch der Siemens-Konzern die innovativen Produkte des Mittelständlers aus der Oberpfalz. Regional verankert, beliefert die Firma Hofmann Leiterplatten GmbH überregionale und internationale Kunden.

„Unser Produktionsschwerpunkt liegt in der Herstellung von Leiterplatten in Klein- und Musterserien“, betont Thomas Hofmann, der die Firma 1988 in Lappersdorf gründete. Danach ging es mit dem Geschäft und der Entwicklung neuer Technologien rasant nach oben. Schon 1991 erfolgte die Verlegung des Firmensitzes nach Regensburg. Heute, 20 Jahre nach der Geschäftsgründung, entwickelt und fertigt Hofmann mit seinem über 20 Mann starken Team – dazu zählt auch seine Frau Petra – auf einer Fläche von 2.500 Quadratmetern. Sonderanfertigungen und kundenspezifische Produkte stehen für Hofmann stets im Fokus. Man probiert gerne zusammen mit den Kunden neue Ideen aus, wie zum Beispiel bei der AlepTwin-Technologie, die gemeinsam mit OSRAM Opto Semiconductors von der Idee zum Produkt reifte. Mit seiner kontinuierlichen Arbeit an neuen Leiterplattentechniken sichert das Unternehmen sich und seinen Kunden den technologischen Vorsprung und steht den Kunden bei Neuentwicklungen mit kompetenter Beratung stets zur Seite. Seit seinem Bestehen arbeitet Hofmann eng mit der Halbleiterbranche zusammen. Das Unternehmen hat die Entwicklung in der Optoelektronik von den ersten LED-Anzeigen hin zu den heutigen Hochleistungs-LEDs mitgemacht und sich so eine hohe Kompetenz für LED-Beleuchtung angeeignet. Aus dem tiefen Verständnis für die Bedürfnisse der Designer auf diesem Anwendungsgebiet sind eine Reihe eigener Produktentwicklungen hervorgegangen.



**Weitere Informationen**

**Thomas Hofmann**

Telefon (0941) 604 900

Email [info@hofmannlp.de](mailto:info@hofmannlp.de)

Das Produktspektrum von Hofmann spiegelt die hohe Innovationskraft des Unternehmens wider. Neben Standardprodukten wie ein- und doppelseitigen oder durchkontaktierten Platinen und Multilayern finden sich Metallkernleiterplatten (IMS, Insulated Metal Substrate) und die Eigenentwicklungen AML (Aktiver Multi Layer) und AlepTwin. Ein Alleinstellungsmerkmal sieht Hofmann in der Metallverarbeitung, mit der er seinen Kunden individuell gefertigte Frontplatten bietet. Das Unternehmen konzentriert sich auf den Muster- bzw. Prototypenbau sowie Kleinserien. Gegenüber der Konkurrenz profiliert man sich vor allem über die speziellen Sonderanfertigungen und den Eilauftrag-Service. So wird auf Kundenwunsch das gesamte Fertigungsspektrum auch im Eilauftrag-Service angeboten. „Es ist bei uns



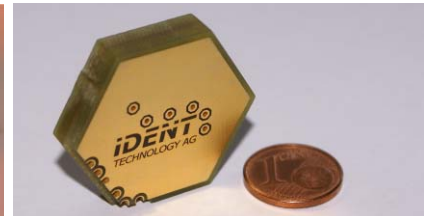
Bei dem AML-Muster sind in eine Leiterplatte eine USB-Anwendung mit einem USB-Controller, Temperaturmessbaustein, Resonator, Widerstände und LEDs für eine Ampelsimulation integriert. Bei einer Enddicke von nur drei Millimetern wurde das Gehäuse durch die Leiterplatte ersetzt. Foto: Firmenfoto Hofmann Leiterplatten



## SPS-Mitglieder im Fokus

möglich, ein- und zweiseitige Leiterplatten innerhalb von 24 Stunden oder Multilayer binnen zwei Arbeitstagen zu fertigen und an den Kunden zu liefern“, betont Hofmann. „Eilaufträge für Standardleiterplatten, die morgens platziert werden, verlassen noch am selben Abend das Werk“.

Durch die Integration von LEDs, zum Beispiel in Aluminiumblechen, können sehr flache, wasserdichte, vibrationsfeste Leuchtelemente hergestellt werden. Im Bild links handelt es sich um Rücklichter für den Rennsport (Audi R10). Im Bild rechts ist ein Näherungssensor mit zwei bestückten Innenlagen und rund 90 integrierten SMD-Bauteilen zu sehen. Im Bereich der Sensorik können Sensorgehäuse komplett durch die Leiterplatte ersetzt werden. Die Elektronik ist geschützt in der Leiterplatte untergebracht und auch zum Einsatz in aggressiven Umgebungen geeignet. Foto: Firmenfoto Hofmann Leiterplatten



Hofmanns Sinn für Kundenbedürfnisse führte zur Entwicklung seiner patentierten AML-Technik. Er erkannte den Wunsch seiner Kunden, ihre Schaltungen vor Umwelteinflüssen und unerlaubten Kopien zu schützen und erfand ein Verfahren, um aktive Bauteile in einer Leiterplatte einzubetten. Die Innenlagen einer Multilayer-Leiterplatte werden bestückt und mit Epoxidharz hermetisch dicht vergossen. Diese speziell von Hofmann entwickelte Technik spart Platz und macht in vielen Fällen externe Gehäuse überflüssig. Die Platten sind so feuchtebeständig, dass sie auch in Flüssigkeiten arbeiten und daher zum Beispiel in der Füllstandssensorik eingesetzt werden können. Überzieht man sie mit einer Metallisierung, ist die innen liegende Schaltung komplett gegen elektromagnetische Störungen abgeschirmt. Das Verfahren eignet sich beispielsweise sehr gut für LED-Beleuchtung, weil das Epoxidharz für eine gute Wärmeverteilung auf der Platine sorgt.

Die Metallkernleiterplatten (IMS) von Hofmann zeichnen sich durch hohe Wärmeleitfähigkeit aus. Sie werden überall eingesetzt, wo Wärme schnell und zuverlässig vom Bauteil abgeführt werden soll: Zum Beispiel in der Leistungselektronik und insbesondere in der LED-Beleuchtung. AlepTwin, eine von Hofmann entwickelte Metallkernleiterplatte mit sehr guten Wärmeableitungseigenschaften, entstand aus der Zusammenarbeit mit OSRAM Opto Semiconductors, als der Kunde nach einer Lösung für die ersten Hochleistungs-LEDs suchte. Durch seine langjährige Erfahrung in der Metallverarbeitung produziert Hofmann seine Metallkernleiterplatten mit einer sehr hohen mechanischen Genauigkeit in beliebigen Formen. Dabei besteht auch die Möglichkeit, Kühlrippen direkt in die Rückseite der Metallsubstrate einzufräsen. Ihr ganzes Potenzial spielen die Leiterplatten von Hofmann im Autorennsport aus. Die von ihm gefertigten Rücklichtplatinen bestehen aus charakteristisch geformten AlepTwin-Leiterplatten mit den besagten Kühlrippen in der Rückseite. Die LEDs auf der Oberseite sind mit AML-Technik vergossen und so hermetisch geschützt. Das Verfahren macht ein zusätzliches Gehäuse überflüssig, was für den Rennwagen die entscheidenden Gramm Gewichtseinsparung bringt.



**Schaltelemente und Anzeigeneinheiten – die Integrierte Frontplatte (IFP) als Kombination von AML und Metallverarbeitung. Aktive Bauteile wie LED oder Sensoren werden in die Leiterplatte eingebettet, deren äußere Schicht Aluminium ist. Die Bedienelemente, die so entstehen, sind nur wenige Millimeter dick und hermetisch dicht.** Foto: Firmenfoto Hofmann Leiterplatten





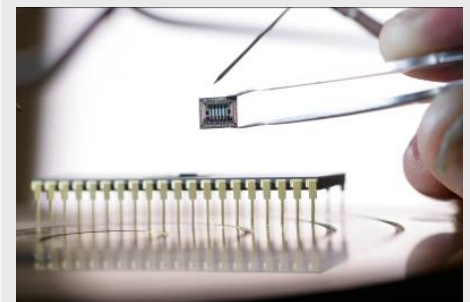
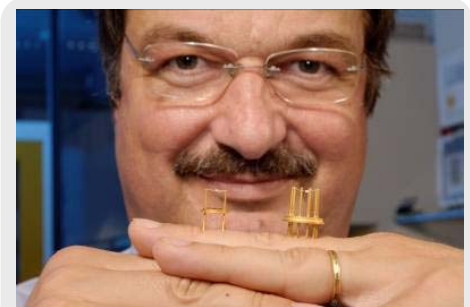
## SPS-Mitglieder im Fokus

# Siemens: Mit „riechenden Mikrochips“ in 16 Jahren zu über 150 Patentanmeldungen

Dr. Maximilian Fleischer von Siemens CT ist Spezialist für Chemische Gassensoren

MÜNCHEN. Anfang der 90er Jahre befanden sich die Gassensoren noch weitgehend in der Entwicklungsphase. Heute, rund 15 Jahre später, weist die Gassensorik einen hoch interessanten Markt mit einem geschätztem Weltmarktvolumen von circa 2,9 Milliarden Euro bis 2010 auf. Nicht unbeteiligt an der rasanten technologischen Entwicklung von neuen Gassensoren ist das Kompetenzfeld „Chemische Sensoren“ innerhalb des Siemens-Konzerns, das im Bereich Cooperate Technology von Dr. habil. Maximilian Fleischer in München-Perlach geleitet wird.

Dr. Fleischer gehört mit seiner derzeit elfköpfigen Spezialistengruppe – Tendenz stark steigend – zu dem von Dr. Uwe Linnert geführten Fachzentrum für Sensorik im Hause Siemens. Sie beschäftigen sich unter anderem mit Gassensorik-Themen in der Haus- und Gebäudetechnik (Belüftungstechnik, Feuerdetektion, Heizungstechnik, etc.). Aber auch die Bereiche Medizin, Umwelt und Wellness spielen eine gewichtige Rolle bei den „riechenden“ Mikrochips, wie Dr. Fleischer seine Sensoren bezeichnet. Der Automobilbau ist für den Münchener Forscher, der sich seit 16 Jahren für rund 150 Patentanmeldungen verantwortlich zeichnet, ein wichtiger Technologie-Treiber bei den chemischen Gassensoren. Haupteinsatzgebiet ist hier die Messung des Restsauerstoffes im Abgas, um das richtige Gemisch aus Treibstoff und Luft zu bestimmen. Aber auch um die Luft in der Fahrgastkabine zu verbessern, indem zum Beispiel über die Komfortfunktion die richtige Luftfeuchte bei klimatisierter Luft erzielt wird, setzt man Gassensoren aus dem Hause Siemens ein. Ein weiteres wichtiges Einsatzgebiet von chemischen Gassensoren ist die Analyse des menschlichen Atems. Hier gibt es viele Applikationsmöglichkeiten, gerade in der Medizin und auch in der Automobilbranche, wie beispielsweise bei der persönlichen Bestimmung des Alkoholpegels. Vor allem in Fernost viel nachgefragt ist der Nachweis der für Mundgeruch verantwortlichen Mercaptane und Thiole. So war es in Europa im Mittelalter und ist es heute noch in der traditionellen chinesischen Medizin üblich, den Gesundheitszustand eines Patienten auch anhand seines Atems zu beurteilen. Ein Beispiel ist der typische Azetongeruch von Diabetikern. Zwar gibt es nicht für alle Krankheiten eindeutige und mit Gassensoren detektierbare Markergase, doch wichtige Beispiele, wie die Asthmadetektion, zeigen das Potenzial auf. Medizinische Untersuchungen haben ergeben, dass der Anteil an Stickstoffmonoxid (NO) in der ausgeatmeten Luft vor einem Asthmaanfall signifikant ansteigt. Mit Hilfe eines Gassensors, der den NO-Gehalt der ausgeatmeten Luft überwacht, können Asthmastiker frühzeitig vor einem Anfall gewarnt werden. Auch in Gebäuden lassen sich Gassensoren sehr sinnvoll einsetzen, etwa um die Heizung effizienter und emissionsärmer zu betreiben oder um austretendes, explosives Erdgas zu detektieren. Selbst die Automatisierung von Kochvorgängen mittels Gassensoren wird schon diskutiert. Darüber hinaus entwickelte Dr. Fleischer gemeinsam mit seinem Team einen Sensor, der sowohl den Brandtypus als auch das Brandmaterial identifizieren kann. Diese Entwicklung stellt einen großen Fortschritt zu klassischen Rauchmeldern dar, die Feuer nur auf Grund der Lichtstreuung erkennen. Eines der vielen aktuellen Forschungsthemen von Dr. Fleischer, der bei Clustersprecher Prof. Dr. Hans Meixner seine Diplom- und Doktorarbeit anfertigte, ist die Frage, ob und wie billige Laser, die zum Beispiel in Computermäusen verwendet werden, für die Messung von Feinstaub einsetzbar sind.



Mit „riechenden“ Mikrochips beschäftigt sich Dr. habil. Maximilian Fleischer und sein Team bei Siemens CT in München-Perlach.  
Fotos: Firmenfoto Siemens AG

### Weitere Informationen

#### Dr. habil. Maximilian Fleischer

Telefon (089) 636 - 40049

Email [maximilian.fleischer@siemens.com](mailto:maximilian.fleischer@siemens.com)

## Veranstungsvorschau

- |                     |                  |  |
|---------------------|------------------|--|
| <b>17. November</b> | <b>11.00 Uhr</b> | <p><b>Seminar „Sensorkonzepte mit Kohlenstoff-Nanoröhren“</b></p> <p><b>Ort:</b> MICRO-EPSILON-Messtechnik GmbH &amp; Co. KG, Königbacher Str. 15, 94496 Ortenburg</p> <p><b>Anmeldung:</b> E-Mail an <a href="mailto:staefanie.hilkinger@micro-epsilon.de">staefanie.hilkinger@micro-epsilon.de</a> oder Fax +49 (0)8542 168 130</p> <p><b>Preis:</b> kostenlos</p> |
| <b>18. November</b> | <b>17.30 Uhr</b> | <p><b>Kolloquium Mikrosystemtechnik – Sensorik: „THz-Strahlung: Erzeugung, Detektion und Anwendungsmöglichkeiten“</b></p> <p><b>Referent:</b> Prof. Dr. Sergey Ganichev, Leiter Terahertz Center (TerZ), Universität Regensburg</p> <p><b>Ort:</b> Hörsaal BioPark I, Josef-Engert-Str. 9, 93053 Regensburg</p> <p><b>Preis:</b> kostenlos</p>                       |
| <b>16. Dezember</b> | <b>17.30 Uhr</b> | <p><b>Kolloquium Mikrosystemtechnik – Sensorik: „3-dimensionale Oberflächenerfassung für die industrielle Bildverarbeitung“</b></p> <p><b>Referent:</b> Dipl.-Phys. Georg Schlaffer, Gefasoft, Regensburg</p> <p><b>Ort:</b> Hochschule Regensburg, Laborgebäude Mikrosystemtechnik, Seybothstr. 2</p> <p><b>Preis:</b> kostenlos</p>                                |

### Impressum

**Cluster-Initiative Sensorik in Bayern  
Strategische Partnerschaft Sensorik e.V.**

Josef-Engert-Str. 9 • 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. Hans Meixner  
 Geschäftsführer: Dr. Hubert Steigerwald

