



Ein hochauflösender Sensor ermittelt den gerätespezifischen Stromverbrauch

Verena Sagante
Timo Bernard

Ein Kühlschrank, der bei Bedarf die Milch nachbestellt, eine Waschmaschine, die nachts startet, um besonders energiesparend den Schmutz aus der Wäsche zu spülen: Um Smart Home ranken sich viele Mythen, die von einer scheinbar futuristischen Welt erzählen. Offensichtlich bietet der Begriff einen recht umfangreichen Interpretationsspielraum, der in den letzten Jahren zum Teil wenig pragmatisch verstanden und umgesetzt wurde.

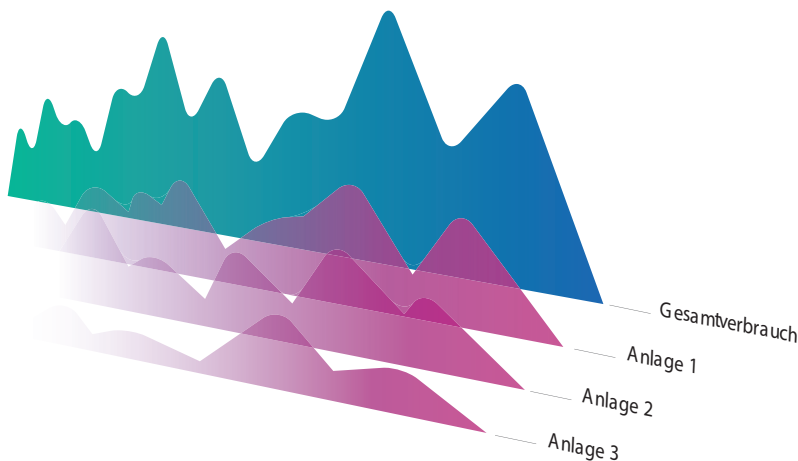
So ist eine gewisse Unsicherheit beim Endverbraucher aufgekommen und die Nutzerakzeptanz schreitet nur zögerlich voran. Trotz der vorhandenen technischen Möglichkeiten werden Unterhaltungselektronik, Hausautomation und Haushaltselektronik bisher noch zu isoliert betrachtet. Ursachen dafür sind vermeintlich hohe Kosten und fehlende einheitliche Standards. Dabei ist Smart Home viel mehr als nur eine Vision zukünftiger automatisierter Weißwaren. Smart Home steht für einen spannenden Technologiemix, der Komfort, Energieeffizienz, Gebäude- bzw. Gerätesicherheit, Gesundheit und Entertainment miteinander verbindet. In den kommenden Jahren wird sich die Nutzerakzeptanz drastisch ändern. Marktprognosen gehen davon aus, dass sich bis 2020 etwa 80 Prozent aller potenziellen Kunden für eine Smart-Home-Lösung entscheiden werden. Nach einer im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie durchgeführten Studie kann

der kumulierte Umsatz von Smart Home im deutschen Markt bis 2025 nach Simulationsrechnungen 19 Milliarden Euro erreichen. Dann werden kompatible, bezahlbare und nachrüstbare Lösungen für die intelligente Heimvernetzung dem Verbraucher nicht nur mehr Komfort und Sicherheit geben, sondern auch zu mehr Energieeffizienz und einer erhöhten Selbstbestimmung beitragen.

Suche nach den Stromfressern

Mit den derzeitigen und künftigen Möglichkeiten intelligenter Wohn- und Nutzzimmobilien beschäftigt sich das Fraunhofer-inHaus-Zentrum bereits seit über 15 Jahren.

In der kreativen Ideenschmiede in Duisburg bündelt die Fraunhofer-Gesellschaft die Potenziale von mehreren Fraunhofer-Instituten und zahlreichen Wirtschaftspartnern, um gemeinsam in verschiedenen Anwendungslaboren innovative Systeme und Produkte zu entwickeln, zu testen und zu demonstrieren. Aktuell im Fokus stehen dabei die Bereiche



Aufschlüsselung des Gesamtverbrauchs in Einzelverbraucher.
Quelle: GreenPocket GmbH/ Projekt »NILM«

| Schwerpunkt: Smart Home/ Haus- und Gebäudetechnik|

Inhalt

Ein hochauflösender Sensor ermittelt den gerätespezifischen Stromverbrauch	1
Editorial/Impressum	2
 Steuerung und Displays für moderne Lösungen zur kontrollierten Wohnraumlüftung	3
Technologischer Durchbruch für kostengünstige, organische LED-Paneele und flexible Solarzellen	4
Mikrotechnik-Branche ist investitions- und innovationsfreudig	5
HANNOVER MESSE 2016	
 Schlüsseltechnologien für die Industrie - IVAM-Gemeinschaftsstand	6
Interview: „In 10 Jahren werden wir im vollen Umfang die Möglichkeiten des ‚Internet of Things‘ nutzen können.“	8
Firmen und Produkte	9
IVAM-Messen und -Veranstaltungen	12
Abo-Service	12

Energieeffizienz und die (Weiter-) Entwicklung smarter Mess- und Energiesysteme. So hat zum Beispiel das inHaus-Zentrum die Projektkoordination für „NILM“ inne. Die Abkürzung steht für das vom BMWi geförderte Forschungsprojekt „Nonintrusive Load Monitoring“ (www.nilm.info), welches ein gerätespezifisches Energiemanagement für den Industrie-, Handels-, Gewerbe-, und Dienstleistungssektor zum Ziel hat. Zukünftig könnte das System auch auf den Home-Bereich übertragen werden.

Durchschnittlich verrichten rund 50 elektrische Geräte in deutschen Haushalten ihre Arbeit – Tendenz steigend. Bei so vielen kleinen und großen elektrischen Helfern ist die Frage nach dem Stromverbrauch besonders wichtig. Was sind denn überhaupt die größten „Stromfresser“ in meinem Zuhause? Wie setzen sich die Stromkosten aus der Jahresabrechnung eigentlich zusammen und wo kann ich einsparen?

Editorial



**Schwerpunkt:
Smart Home/
Haus- und
Gebäudetechnik**

Produkte, Prozesse und Systeme immer effizienter und umweltfreundlicher zu machen, ist ein erklärtes weltweites Ziel.

Im Bereich Haus- und Gebäudetechnik können Mikrochips, Sensoren und Aktoren langfristig dazu beitragen, dieses Ziel zu erreichen. Sie helfen dabei, den Verbrauch von Energie besser auszuwerten und zu verringern. Vernetzung und Digitalisierung eröffnen dabei zahlreiche Optionen, Gebrauchsgüter zu optimieren. In diese Ausgabe lesen Sie z.B. wie ein hochauflösender Sensor im „Smart Home“ Stromfresser entlarvt oder wie Schimmelbildung in Wohnräumen durch intelligente, vernetzte kontrollierten Lüftung verhindert werden kann.

Auf der HANNOVER MESSE 2016, die Ende April stattfinden wird, zeigt z.B. die Firma Duropan ein Thermophotovoltaik-System, ein Hybridsystem, welches die Thermovoltaik-Technologie mit der Photovoltaik-Technologie stoffschlüssig verbindet. Mehr zu Messeauftritt und dem Gemeinschaftsstand des IVAM Fachverband für Mikroelektronik lesen Sie auf den Seiten 6 und 7.

Ich wünsche Ihnen gute Unterhaltung bei der Lektüre!

Ihre Mona Okroy-Hellweg

Impressum

»inno«
Innovative Technik – Neue Anwendungen

herausgegeben von:
IVAM e.V.
Joseph-von-Fraunhofer Straße 13
44227 Dortmund

Redaktion:
Mona Okroy-Hellweg
Iris Lehmann
Dr. Thomas R. Dietrich

Kontakt:
Mona Okroy-Hellweg
Tel.: +49 231 9742 7089
E-Mail: mo@ivam.de

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion und Quellenangabe gestattet.



Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ein Verbraucher beeinflusst Strom und Spannung in charakteristischer Weise und besitzt eine Art »Fingerabdruck«. Dieser wird an nur einer Messstelle mit Hilfe spezieller NILM-Algorithmen erkannt und der Gesamtstromverbrauch auf die Verbraucher aufgeschlüsselt. Als Ergebnis liefert NILM den »Einzelverbindungs-nachweis« für die Stromrechnung.

Quelle: Fraunhofer IMS

Bislang konnte bei diversen Energieeinsparversuchen die Ursache für einen Mehrverbrauch nicht direkt abgeleitet werden. Die Daten mussten dazu teilweise zunächst aufwändig interpretiert werden, um Effizienzmaßnahmen verursachungsgerecht definieren zu können. Zudem erfordert eine individuelle Erfassung von Verbrauchsdaten grundsätzlich ein Sub-Metering; allerdings sind dazu in der Regel mehrere, zusätzliche Messpunkte notwendig.

Im Unterschied zu üblichen Sub-Metering-Verfahren ist mit „NILM“ ein System entwickelt worden, das den Stromverbrauch von mehreren Geräten oder Anlagen unter Verwendung eines einzelnen Messpunktes separieren kann. Dadurch fallen erheblich geringere Installations-, Wartungs-, und Hardwarekosten als bei vergleichbaren Sub-Metering-Verfahren an. Das System ermöglicht darüber hinaus erstmalig eine weitläufige Zugangsmöglichkeit zu einer gerätespezifischen Stromverbrauchsanalyse. Durch die Bereitstellung der Daten in Echtzeit können Maßnahmen schnell und direkt eingeleitet werden, um Überraschungen bei der Stromkostenabrechnung zu vermeiden.

Fingerabdruck im Stromnetz

Der Leitgedanke des Projekts ist, dass jede Anlage oder jedes Gerät Strom und Spannung in charakteristischer Weise beeinflusst und damit eine Art „Fingerabdruck“ im Stromnetz hinterlässt. Dieser Fingerabdruck wird als aggregierter Gesamtstromverbrauch von Messtechnik wie Smart Metern erfasst. Mit komplexen Algorithmen zur Mustererkennung und maschinellen Lernverfahren werden die individuellen Charakteristika im Gesamtstromverbrauch aufgeschlüsselt, also disaggregiert. Auf Basis dieser Vorgehensweise konnte der erste funktionierende Disaggregations-Algorithmus für Ein-/Ausgeräte und Permanentverbraucher entwickelt werden.

Bei „NILM“ handelt es sich um ein Verbundprojekt unter der Leitung des Fraunhofer-Instituts für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS und den Partnern Discovery GmbH, Easy Meter GmbH, GreenPocket GmbH und der RWE GBS GmbH.

Fraunhofer-inHaus-Zentrum, Duisburg
www.inhaus.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS
www.ims.fraunhofer.de
www.nilm.info



Steuerung und Displays für moderne Lösungen zur kontrollierten Wohnraumlüftung

Judith Balfanz

Kostenoptimierte Technologien ermöglichen Remote-Steuerung, Wartungskontrolle und Serviceunterstützung. In den letzten Jahren hat der Bau energieeffizienter Häuser und Wohnanlagen kontinuierlich zugenommen. Locken doch neben den Energieeinsparpotenzialen zusätzlich nach wie vor günstige Konditionen bei der Finanzierung derartiger Objekte und machen das energieeffiziente Bauen mehr und mehr erschwinglich. Für Bauherren bedeutet dies jedoch auch, sich mit den notwendigen Maßnahmen zu beschäftigen.

Ein Thema, welches dabei eine essenzielle Rolle spielt, ist die kontrollierte Wohnraumlüftung. Sie ist ein „Muss“, wenn die Räume vor unerwünschter Schimmelbildung geschützt werden sollen. Das Angebot an Technologien ist vielfältig und längst verfügen die Lösungen zur kontrollierten Wohnraumlüftung über diverse Funktionen und Eigenschaften, die den Anwendern das Leben leichter machen. Da eine Wohnraumlüftung, ist sie einmal eingebaut, im Allgemeinen nicht so einfach wieder ersetzt wird, sollte man vor der Auswahl eines Anbieters sorgfältig bedenken, welche Anforderungen die Lösung jetzt und in den kommenden Jahren abdecken muss. Eines der Hauptauswahlkriterien ist dabei eine zukunftsfähige Technologie, sowohl bei der Wohnraumlüftung, als auch der Steuerung und dem Display. Daneben spielen die Optik des Displays und Usability eine immer größere Rolle, gerade im modernen Wohnungsbau.

Remote-Zugriff für Kontrolle, Wartung und Reparatur

Viele Wohnraumlüftungen werden nach wie vor in der Wohnung bzw. im Haus gesteuert. Der Bewohner selber kann die Lüftung jederzeit regulieren und dabei gänzlich ausschalten. Gerade in Mietwohnungen hat sich dies schon häufig als Nachteil erwiesen. Mieter stellen die Lüftung beabsichtigt oder unbeabsichtigt aus, die notwendige Lüftung wird unterbrochen und der Schimmelbildung sind Tür und Tor geöffnet. Der Vermieter erfährt in solchen Fällen meist erst davon, wenn es schon zu spät ist und



Frankfurt am Main, Hedderichstraße – Wohn- und Geschäftshaus mit moderner Wohnraumlüftung und Technologie der airfinity GmbH und exceet electronics GmbH. Quelle: airfinity

erste Sanierungen erforderlich sind. Um solche Fehlbedienungen nahezu auszuschließen, kann bei modernen Wohnraumlüftungen eine vollständige Steuerung im Remote-Zugriff, z.B. durch die Hausverwaltung, erfolgen. Auf diese Weise können Fehler in der Bedienung und somit unerwünschte Schimmelbildung in nicht ausreichend belüfteten Wohnungen verhindert werden. Ferner eignet sich die Remote-Steuerung auch für Eigentümer von Einzelhäusern und Wohnungen zur Bedienung der Lüftungsanlage während ihrer Abwesenheit (z.B. bei Ferienimmobilien). Ein weiterer Vorteil der Remote-Steuerung ist die kostenoptimierte Wartung und Reparatur. Servicetechniker erhalten dazu eine detaillierte Online-Wartungs- bzw. -Fehlerdiagnose. Ersatzteile können umgehend bereitgestellt werden und zusätzliche Anfahrtkosten des Technikers entfallen.

Hochwertige Displays für anwenderfreundliche Bedienung im modernen Wohnungsbau

Neben der Technologie steht gerade bei den Displays zur Steuerung die Ästhetik mehr und mehr im Vordergrund. Sowohl in Miet-, als auch Eigentumswohnungen und Einzelhäusern, werden zunehmend Displays

gefordert, die sich optisch unauffällig und formschön in die Gestaltung der Wohnräume einfügen. Hier bietet der Markt z.B. Lösungen mit mattiertem Aluminiumrahmen oder individuell anpassbaren weiteren Designs.

exceet electronics, ein Unternehmen der exceet Group und Spezialist für komplexe elektronische Baugruppen, hat eine moderne und anwenderfreundliche Steuerung für die kontrollierte Wohnraumlüftung entwickelt. Vom Aachener Gebäudetechnikspezialist airfinity wird die exceet-Lösung bereits bei ersten Wohnungsbauprojekten eingesetzt. exceet stellt für airfinity neben der Elektronik zur Steuerung der Lüftungsanlage auch das Display bereit, welches sowohl in Miet- als auch Eigentumswohnungen und Einzelhäusern integriert werden kann. Es ist in unterschiedlichen Gestaltungsvarianten verfügbar und erfüllt damit auch Designansprüche im hochwertigen Wohnungsbau.



Lösung zur Remote-Steuerung bei kontrollierten Wohnraumlüftungen von airfinity GmbH & exceet electronics GmbH. Quelle: airfinity

exceet electronics GmbH, Großbettlingen
www.exceet-electronics.com
 AEMtec GmbH, Berlin
www.aemtec.com
 airfinity GmbH, Aachen
www.airfinity.de



Technologischer Durchbruch für kostengünstige, organische LED-Paneele und flexible Solarzellen

Im Rahmen des EU-Projekts TREASORES wurden Produktionsprozesse für verschiedene Typen transparenter Elektroden und Barrierematerialien für die nächste Generation flexibler Optoelektronik entwickelt und in einem zweiten Schritt für die Industrieproduktion hochskaliert.

Erfolgreicher Abschluss von EU-Projekt TREASORES

Im November 2012 startete das EU-Projekt TREASORES (Transparent Electrodes for Large Area Large Scale Production of Organic Optoelectronic Devices) mit dem Ziel, die Produktionskosten von organischen Bauteilen wie Solarzellen und LED Paneelen spürbar zu reduzieren. Das Projekt wurde mit 9 Millionen Euro von der Europäischen Union und weiteren 6 Millionen Euro durch Eigenmittel der Partner finanziert. Es erbrachte sieben Patente, ein Dutzend wissenschaftliche Publikationen sowie maßgebliche Beiträge zu internationalen Organisationen für Normung.

Als wichtigstes Ergebnis hat das Projekt Produktionsprozesse für verschiedene Typen transparenter Elektroden und Barrierematerialien für die nächste Generation flexibler Optoelektronik entwickelt und in einem zweiten Schritt für die Industrieproduktion hochskaliert. Drei dieser Elektroden auf flexiblen Substraten – sie basieren entweder auf Kohlenstoffnanoröhrchen, Metallfasern oder dünnen Silberschichten – werden bereits kommerziell produziert oder sollen noch dieses Jahr auf den Markt kommen. Die nächste Generation von Lichtquellen und Solarzellen soll mittels Rolle-zu-Rolle-Fabrikation hergestellt werden, wofür sich die neuen Elektroden besonders gut eignen. Eine Rolle mit OLED-Lichtquellen und Projekt-Logo wurde durch einen solchen Rolle-zu-Rolle-Prozess am Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP in Dresden auf einer

dünnen Silberelektrode hergestellt, welche im Rahmen des Projekts von der Rowo Coating GmbH entwickelt wurde. Solche Prozesstechnologien werden in Zukunft die Preise für Lichtquellen und Solarzellen deutlich sinken lassen, benötigen jedoch flexible und transparente Elektroden und wasserdichte Barrieren, welche ebenfalls im Rahmen des TREASORES-Projekts entwickelt wurden. Die Projektelektroden sind bereits jetzt ebenso leistungsfähig und transparent wie Elektroden der aktuellen Technologie (basierend auf Indium dotiertem Zinnoxid, ITO), teilweise sind sie diesen Elektroden sogar überlegen. Sie können jedoch kostengünstiger produziert werden und beruhen nicht auf dem Import von seltener werdendem Indium.

Tomasz Wanski vom Fraunhofer FEP bestätigt, dass mit den neuen Elektroden äußerst homogene Lichtquellen auch auf größeren Flächen mit einer Effizienz von 25 Lumen pro Watt erreicht wurden – ebenso gut wie äquivalente Bauteile der bisherigen OLED-Technologie, die mit einem langsameren Produktionsprozess auf einzelnen Folien hergestellt werden. Im Laufe des Projektes wurden am National Physical Laboratory in Grossbritannien auch neue Testmethoden für die Biegefestigkeit von Elektroden entwickelt – dieser Test könnte auf diesem Gebiet zu einer neuen Norm führen.

Effiziente und kostengünstige Barrieren

Ein weiterer Erfolg des Projektes war die Herstellung, das Testen und die Hochskalierung der Produktion von neuen, transparenten Barrierematerialien – gemeint sind Kunststofffolien, welche verhindern, dass Sauerstoff und Wasserdampf in die organischen Bauteile eindringen und diese zerstören. Es gelang, effiziente und kostengünstige Barrieren zu produzieren, die voraussichtlich von der Schweizer Firma Amcor Flexibles Kreuzlingen weiterentwickelt und vermarktet werden

können. Solche nicht permeable Barrieren sind essenziell, um die für einen kommerziellen Erfolg benötigte lange Lebensdauer organischer Solarzellen und Lichtquellen zu erreichen. Wie mit einer im Projekt durchgeführten Lebenszyklenanalyse (LCA) bestätigt wurde, sind Solarzellen nur dann kommerziell und ökologisch sinnvoll, wenn sowohl die Effizienz als auch die Lebensdauer ausreichend hoch sind. Indem man die Produktion von Barrieren und Elektroden kombiniert, anstatt dafür zwei separate Kunststoffsubstrate zu verwenden, können die Produktionskosten weiter reduziert und die Bauteile dünner und flexibler gestaltet werden.

Die große Herausforderung des Projektes war, die Barriere- und Elektrodensubstrate extrem flach, glatt und sauber herzustellen. Optoelektronische Bauteile besitzen aktive Schichten von lediglich ein paar hundert Nanometern – weniger als 1 % des Durchmessers eines menschlichen Haares – und bereits kleine Oberflächendefekte oder unsichtbare Staubpartikel können die Bauteileffizienz erniedrigen oder zu inhomogener Leuchfläche und kurzer Lebensdauer führen.

Das TREASORES-Projekt vereinigte das Know-how von neun Firmen und sechs Technologieinstituten aus fünf Ländern und wurde von Frank Nüesch von der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) geleitet. „Ich freue mich darauf, noch in diesem Jahr die ersten kommerziellen Produkte aus dem Projekt auf dem Markt zu sehen“, sagt Nüesch. Michael Niggemann, CTO des Solarzellenherstellers Eight19 in Cambridge, ist ebenfalls begeistert: „Das TREASORES-Projekt war ein Erfolg für Eight19, da es wichtige Beiträge zur Senkung der Produktionskosten unserer Solarzellen lieferte. Wir haben damit einen entscheidenden Schritt hin zur Kommerzialisierung von organischen Solarzellen geschafft – basierend auf einer Technologie, die in Europa entwickelt wurde.“ Das Forschungsprojekt wurde finanziell durch das siebte Rahmenprogramm der Europäischen Union, Vertragsnummer 314068, unterstützt.

Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP
<http://www.fep.fraunhofer.de>



Flexible OLED gefertigt im Rolle-zu-Rolle-Verfahren
 Quelle: Fraunhofer FEP



Mikrotechnik-Branche ist investitions- und innovationsfreudig

Iris Lehmann

Vor dem Hintergrund des weiterhin niedrigen Investitionsniveaus in Europa zeigt sich die Mikrotechnik-Branche relativ investitions- und innovationsfreudig. Laut IVAM-Befragung will mehr als ein Drittel der europäischen Mikrotechnik-Unternehmen 2016 mehr investieren und die FuE-Anstrengungen intensivieren.

Der Europäischen Kommission zufolge liegt das Investitionsniveau in Europa noch immer um 15 Prozent unter dem Niveau von 2007, der Zeit vor der Finanz- und Wirtschaftskrise. Abhilfe schaffen soll unter anderem der Juncker-Investitionsplan, der Anfang 2015 beschlossen wurde. Wie die EU-Kommission Anfang 2016 meldete, sind 2015 aus dem Investitionstopf des Europäischen Fonds für strategische Investitionen (EFSI) mit seinen Einlagen in Höhe von 315 Milliarden Euro erst 7,5 Milliarden abgerufen worden.

Auch die Senkung des Leitzinses auf 0,0 Prozent und die Erhöhung des Strafzinses für ruhende Bankeneinlagen durch die Europäische Zentralbank im März 2016 sollen den Investitionen auf die Sprünge helfen. Banken sollen sich von ihren unrentablen Einlagen trennen und Unternehmen Kredite geben, damit diese wieder mehr investieren können.

Mikrotechnik-Branche investiert viel aus eigenen Mitteln

Anstatt nur auf die Effekte der europäischen Geldmarktpolitik und vermehrte Kredite zu hoffen, investieren die Unternehmen der Mikrotechnik-Branche viel aus eigenen Mitteln. Im Jahr 2015 haben 28 Prozent der Unternehmen mehr als 20 Prozent ihres Umsatzes in Forschung und Entwicklung gesteckt. Dafür blieben bei den Mikrotechnik-Unternehmen nicht mehr so viele Mittel für Investitionen in Marketing und Personalentwicklung übrig, deren Anteile am Umsatz in der Branche 2015 recht gering ausfielen.

Elektromobilität Innovationstreiber in Deutschland

In Deutschland haben offenbar die Energiewende und die Nachfrage nach neuen Antriebskonzepten für die Elektromobilität der Zulieferbranche einen Innovationsschub verliehen und neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnet. Während im Rest Europas weiterhin die Medizintechnik der wichtigste Zuliefermarkt für den höchsten Anteil der Unternehmen ist, hat in Deutschland die Automobilindustrie der Medizintechnik

den Rang als Top-Zielmarkt abgelaufen. Neben der Elektromobilität dürften auch andere Trends wie autonomes Fahren und Konnektivität dazu beigetragen haben.

Fehlender Zusammenhalt in Europa bremst Innovationen

Ausgebremst wird die Innovationsfreude der Mikrotechnik-Branche durch den fehlenden Zusammenhalt in der EU und den Sonderstatus einiger europäischer Staaten. So wirkt sich zum Beispiel der teilassozierte Status im EU-Rahmenprogramm Horizon 2020, in den die EU die Schweiz nach dem Referendum zur Masseneinwanderungsinitiative im Februar 2014 zurückgestuft hat, negativ auf die FuE-Leistung von Hightech-Unternehmen und -Instituten in ganz Europa aus, da gemeinsame Forschungsaktivitäten und Projekte behindert werden.

Weitere Nachteile für die Zusammenarbeit, die Innovationskraft und letztlich die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Mikrotechnik-Industrie befürchten die Branchenvertreter, falls die Bevölkerung Großbritanniens sich bei der Volksabstimmung im Juni 2016 mehrheitlich für den EU-Austritt aussprechen sollte.

IVAM Research, Dortmund
www.ivam.de/research

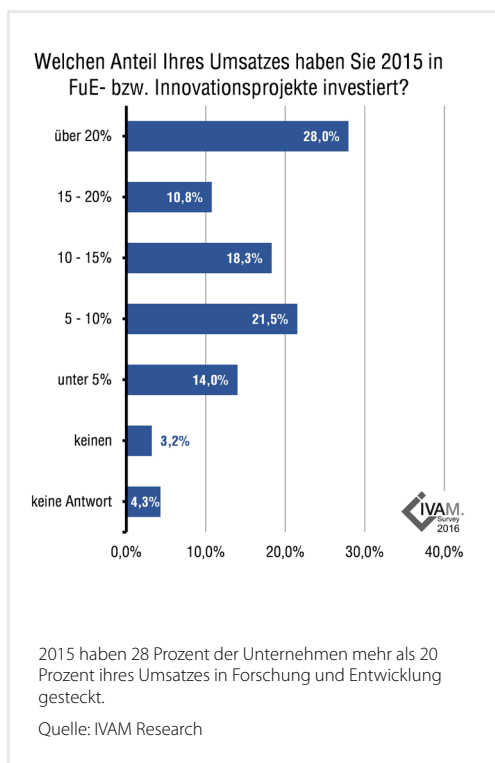
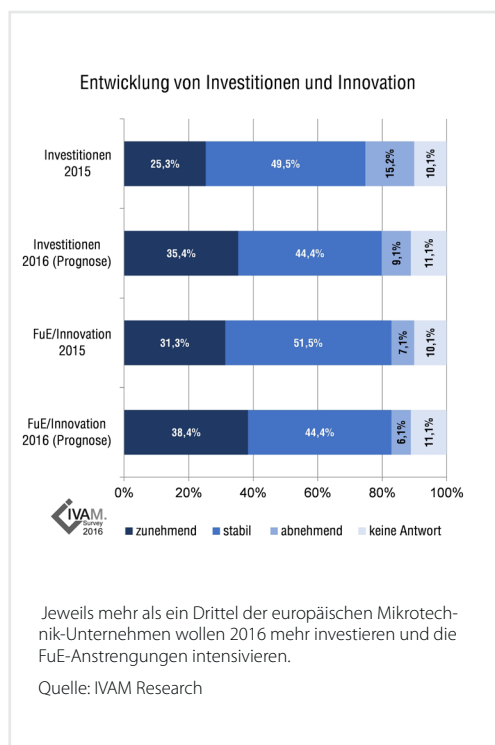


Der IVAM Fachverband für Mikrotechnik erhebt einmal pro Jahr die Wirtschaftsdaten bei den Unternehmen der Mikrotechnik, MEMS,

Nanotechnik, neuen Materialien und optischen Technologien.

Im Februar 2016 wurden über 3.000 Unternehmen und Forschungseinrichtungen in Europa zu ihrer wirtschaftlichen Lage und Geschäftsstrategie, zum möglichen Austritt Großbritanniens aus der EU und zum Status der Schweiz in Europa befragt.

Informationen: www.ivam.de/research



Messe-Special

IVAM zeigt branchenübergreifende Lösungen der Zulieferindustrie auf der HANNOVER MESSE

Vom 25. bis 29. April 2016 zeigt die HANNOVER MESSE erneut Trends und Technologien der gesamten industriellen Wertschöpfungskette. Die Leitmesse Industrial Supply fokussiert dabei in den Hallen 4-6 vielseitige und branchenübergreifende Lösungen der Zulieferindustrie. Zukunftsorientierte Hightech-Zuliefertrends werden im Jahr 2016 auf dem IVAM-Produktmarkt „Micro, Nano & Materials“ in der Halle 6 zu finden sein. Der IVAM Fachverband für Mikrotechnik bündelt dort die sog. „Key Enabling Technologies“, die Schlüsseltechnologien Mikro- und Nanotechnik, erneut auf dem traditionellen Gemeinschaftsstand.

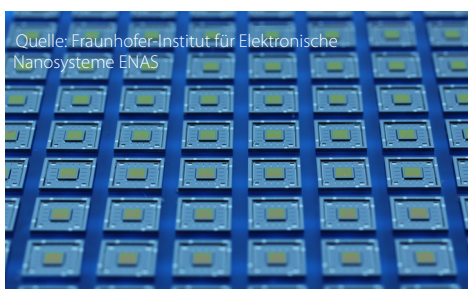
Die Aussteller präsentieren dabei Mikrokomponenten, -strukturen und Sensorsysteme, intelligente Laserbearbeitungssysteme und hochpräzise 3D-Messverfahren, Energy Harvesting und Nanotechnologieanwendungen.

Duropan GmbH

Die Duropan GmbH zeigt auf der Messe ein Thermophotovoltaik-System (TPV), ein Hybridsystem, welches die Thermovoltaik-Technologie mit der Photovoltaik-Technologie stoffschlüssig verbindet. Dieses System bestehend aus einem thermischen Transmitter (fluiddurchströmte Trägerplatte als thermischer Diffusor, Thermische Barriere mit eingebetteten Thermogeneratoren, Thermischer Akkumulator), auf dessen Oberfläche Silizium-Solarzellen positioniert werden. Energetisch ergeben sich daher folgende Vorteile: Energiegewinn durch Thermogeneratoren und durch „eingesammelte Wärme“ sowie Energiegewinn am PV-Modul.



ThermoPhotoVoltaik-System (TPV)
Quelle: DUROPAN GmbH



Quelle: Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS

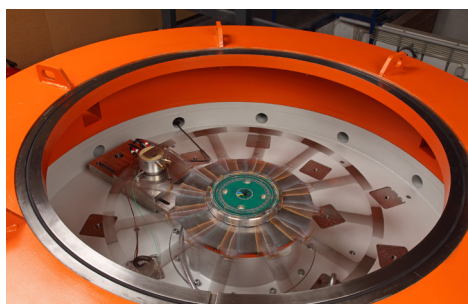
Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS

Das Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS zeigt auf der HANNOVER MESSE 2016 Komponenten und intelligente Systeme für Industrie 4.0. Neben hochpräzisen Mikrosensoren und Komponenten zur Zustandsüberwachung von Maschinen und Anlagen werden Spektrometer für die optische Überwachung und Analyse von Stoffen vorgestellt. Die meisten Stoffe können – aufgrund der von der chemischen Zusammensetzung abhängigen Reflexions- und Absorptionseigenschaften – anhand ihrer Spektren detektiert und quantitativ analysiert werden. An geeigneten leistungsfähigen und miniaturisierten Spektrolsensoren arbeitet das Fraunhofer ENAS zusammen mit Partnern seit Jahren und entwickelte beispielsweise einen spektral abstimmbaren Infrarotfilter.

Institut für Dynamik & Schwingungen (IDS) der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

Das Institut für Dynamik & Schwingungen (IDS) der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover präsentiert auf der Messe Demonstratoren, Beratung und Lösungen zu Anwendungsfeldern,

Selbstentwickelter Rotationsprüfstand, Quelle: IDS



wie Kontaktmechanik und Reibung, nichtlineare Dynamik sowie Piezo- und Ultraschalltechnologie. Verbindendes Element am IDS sind die Modellierung, Simulation und experimentelle Untersuchung von Problemstellungen mit schwingungstechnischem Hintergrund sowie dynamischen Vorgängen mit Reibung und Kontakt. Das IDS bietet neben der Bearbeitung von grundlagenorientierten Themen auch Lösungen zu anwendungsnahen Fragestellungen im Auftrag von industriellen Forschungsverbänden und Einzelunternehmen an.

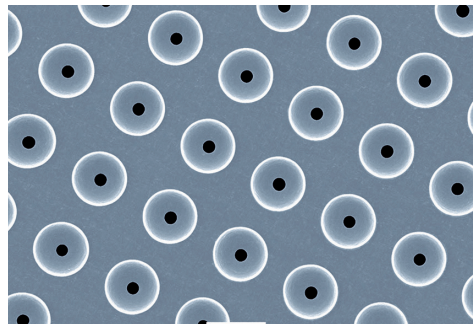
LEE Hydraulische Miniaturkomponenten GmbH

Seit mehr als 68 Jahren ist die LEE Hydraulische Miniaturkomponenten GmbH erfolgreicher Anbieter von hochpräzisen, miniaturisierten Hydraulikkomponenten. Im Jahre 1948 gründete Leighton Lee II die Firma The LEE Company. Eine seiner Erfindungen war der LEEPLUG-Verschluss-Stopfen, der neue Perspektiven eröffnete in der Konstruktion von Ventilblöcken für Hydrauliksysteme in Flugzeugen, Triebwerken und Hightech-Hydrauliksystemen. Weitere Entwicklungen sind industriell einsetzbare Rückschlagventile, Präzisionsblenden, Ventile, Blenden und Siebe. LEE-Produkte werden aufgrund ihrer Präzision und Beschaffenheit auch in der Medizintechnik im Maschinen- und Werkzeugbau und der allgemeinen Industrie eingesetzt.



Quelle: LEE Hydraulische Miniaturkomponenten GmbH

Messe-Special



Quelle: Micrometal GmbH

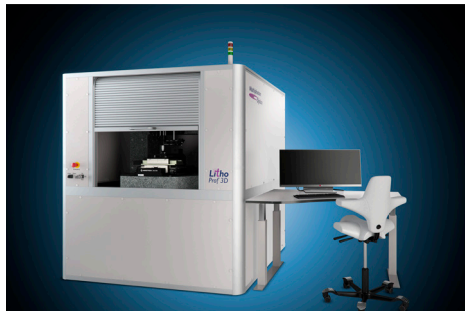
Micrometal GmbH

Die Micrometal GmbH zeigt auf der Messe ihre Kompetenz für Ätzen in Großserien, individuell nach Kundenvorgaben.

Komplizierteste Bauteilumrisse können mit engsten Toleranzen aus Metall herausgeätzt werden. Den Gestaltungsideen für Ätzteile sind dabei kaum Grenzen gesetzt, da der verwendete Prozess bei der Formgebung deutlich mehr Freiheitsgrade lässt als Alternativ-Technologien der Metallbearbeitung wie z.B. Feinstanzen oder Laserschneiden. Die Ätzteile können Toleranzen im einstelligen Mikron-Bereich einhalten. Typische Ätzteile sind Filter, Siebe, Gitter, Nadeln, Kontakte, Diffusoren, Kodierscheiben, Klingen und Funktionsoberflächen.

Multiphoton Optics GmbH

Die Multiphoton Optics GmbH fertigt 3D-Laserlithographieanlagen zur Fertigung optischer Packages und biomedizinischer Produkte und bietet zudem einen Prototyping- und Fertigungsservice. Der LithoProf3D wurde im Februar 2015 in den Markt eingeführt. Die Anlage erlaubt die präzise Herstellung optischer 3D-Verbindungen an beliebigen Positionen zwischen Chips, Packages und Leiterplatte. Die Anlage kann zudem Standard-3D-Strukturierungsprozesse und ausgefallene Prozessabläufe mit unterschiedlichen Belichtungsstrategien abarbeiten und ermöglicht hochpräzisen 3D-Druck von der Nanometer- zur Zentimeter-skala.



LithoProf3D: 3D-Lithographie-Plattform für hochpräzise additive und subtraktive Fertigung - hochpräziser 3D-Druck für photonische und biomedizinische / Life Science-Produkte.
Quelle: Multiphoton Optics GmbH



Zentrum für Mikrosysteme und Materialien. Quelle: WISTA-MGT GmbH und © Huthmacher

Berlin Adlershof

Berlin Adlershof ist einer der erfolgreichsten Standorte für Hochtechnologie in Deutschland. Auf einem Gebiet von 4,2 km² haben sich 1.001 Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen angesiedelt. Hier sind 15.931 Menschen tätig – dazu kommen 6.235 Studierende. Kern ist der Wissenschafts- und Technologiepark mit 478 Unternehmen und zehn außeruniversitären Forschungsinstituten. Sie konzentrieren sich auf Photonik und Optik, Photovoltaik und erneuerbare Energien, Mikrosysteme und Materialien, Informationstechnik (IT) und Medien, Biotechnologie und Umwelt sowie Analytik.

Informationen zum Gemeinschaftsstand und weitere Aussteller sind auf der Internetseite des IVAM Fachverband für Mikrotechnik unter <http://ivam.de/HM16> zu finden.

IVAM Fachverband für Mikrotechnik
<http://ivam.de/hm16>

We make your business happen!

International markets are waiting for YOUR high-tech products!



We help you with

- accessing worldwide markets
- finding distribution partners
- public relations in and outside of Europe
- organization of your R&D projects

We offer

- a network of 15,000 contacts
- general and bespoke market research
- international trade show visibility with IVAM joint booths
- publication of your product news in our media

We work for your success! Please contact info@ivam.com or visit www.ivam.com.



Interview

„In 10 Jahren werden wir im vollen Umfang die Möglichkeiten des ‚Internet of Things‘ nutzen können.“

Für die Umsetzung eines „Smart Homes“ sind eine verbesserte Effizienz bei Heizung und Stromversorgung sowie Konzepte für eine autonome Energieerzeugung das Ziel aktueller technischer Entwicklungen. »inno« hat mit Prof. Michael Berger, Leiter des Instituts für integrative Energiewirtschaft (IfE) und Professor der SRH Hochschule Hamm über smarte Energiekonzepte gesprochen. Professor Berger ist in zahlreichen Ausschüssen aktiv und beschäftigt sich intensiv mit den Fragestellungen der nachhaltigen Energieumwandlung und Positionierung der Energieversorgungsunternehmen im 21. Jahrhundert.

Welche Bereiche umfasst das Themenfeld „Smart Energy“ und wo kommen Lösungen bereits zum Einsatz?

Dieses Themenfeld umfasst alle Wertschöpfungsstufen in der Energiewirtschaft. In der Erzeugung wird unter anderem die Virtualisierung von kleineren dezentralen Umwandlungsanlagen zu größeren Einheiten darunter verstanden. Dieses wird beispielsweise benötigt, um an verschiedenen Märkten, wie zum Beispiel dem Regelleistungsmarkt, teilzunehmen.

Auf der Seite der Verbraucher werden „smarte Technologien“ eingesetzt, um den Verbrauch mit der Energieumwandlung in Deckung zu bringen, genauso wie zur Erzielung einer höheren Energieeffizienz. Im Bereich der Stromnetze wird die installierte Stromerzeugungsleistung zum heutigen Stand um das Dreifache zunehmen, die „smarten Technologien“ sind hier eine Handlungsoption, mit den resultierenden Auswirkungen auf das Stromnetz umzugehen.

Wenn Sie auf die nächsten zehn Jahre blicken: Welche Entwicklungstrends im Bereich smarte Energieversorgung sind abzusehen und/oder zu erwarten?

Wir werden einen enormen Anstieg der dezentralen Energieumwandlungsanlagen erleben. Zum einen bedingt durch die Zielsetzung der Bundesregierung, dass 50 % des benötigten Stromes bis zum Jahr 2030 aus Erneuerbaren Energien erzeugt werden sollen und zum anderen bedingt durch die stetig sinkenden Stromgestehungskosten der Energieumwandlungsanlagen, werden diese Anlagen zur Eigenstromnutzung eingesetzt und die Energieautarkie stärken.

Gleichzeitig werden wir im vollen Umfang die Möglichkeiten des „Internet of Things“ auf Basis von „cyber physical systems“ nutzen können. So werden wir die unterschiedlichen Energieumwandlungen mit den unterschiedlichen Verbräuchen, auch oder gerade über die Speicher, synchronisieren, wobei dann auch ein Verbraucher ein anderer

Markt oder sogar mein Nachbar sein kann.

Für die erfolgreiche Umsetzung von „Smart Energy“-Konzepten sind viele Komponenten notwendig. Wie ist der Entwicklungsstand bei diesen Komponenten und welche Rolle spielen z. B. deutsche Hightech-Unternehmen als Zulieferer der Energiekonzerne?

In der öffentlichen Wahrnehmung eher eine untergeordnete Rolle. Hier werden Tesla, mit seiner Elektromobilität oder seiner Powerwall, wie auch NEST wahrgenommen. Ich bin aber hier guter Hoffnung, dass die deutschen Unternehmen in den nächsten drei Jahren ihre Produkte und Services zeigen werden, angefangen bei der Elektromobilität, hier werden entsprechende Fahrzeuge mit einer Reichweite von mehr als 450 km auf den Markt kommen, bis hin zur Etablierung standardisierter Kommunikation für die Energiemanagementsysteme inklusive der Sensoren und Aktoren.

Sind Subventionen seitens der Politik notwendig, um das Thema in Deutschland voranzutreiben?



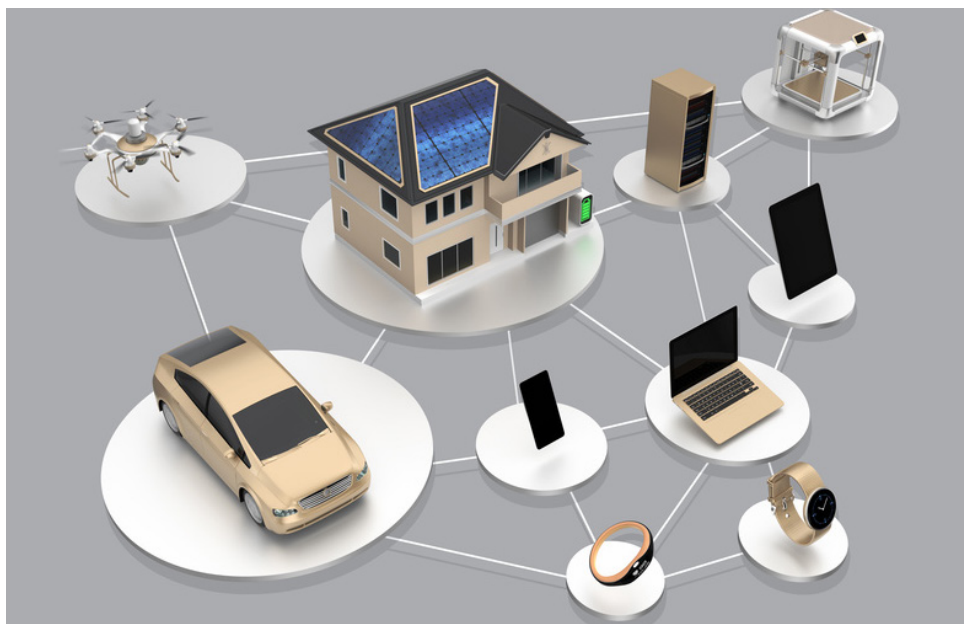
Prof. Michael Berger,
Leiter des Instituts für integrative
Energiewirtschaft (IfE) und
Professor der SRH Hochschule
Hamm

Die Subventionen in die erneuerbaren Energien in den letzten Jahren waren notwendig, wie auch für die Anlagenbetreiber „sehr komfortabel“ mit einer pauschalen Vergütung über 20 Jahre für die produzierte Absatzmenge. Solche Formen der Subventionen sind aus meiner Sicht in der Zukunft politisch kaum mehr haltbar und auch nicht notwendig.

Subventionsformen, wie die Förderung der Grundlagenforschung und von Pilotanlagen, wie auch die direkte Investitionsförderung sollen jedoch weiter bestehen bleiben. Auch eine „staatliche“ Bereitstellung einer Entwicklungsumgebung in Form eines Cloud-Services als „Platform as a Service“ (PaaS) mit Bibliotheken, wo unter anderem die Ergebnisse der subventionierten Forschungsprojekte bereitgestellt werden, sind für „junge“ Unternehmen förderlich und beschleunigen Entwicklungen in Form von innovativen Hubs.

SRH Hochschule für Logistik und Wirtschaft, Hamm
<http://www.fh-hamm.de>

Quelle: chesky, www.fotolia.de



Firmen und Produkte



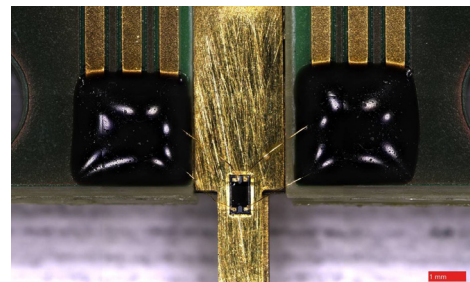
Dehnmessstreifen für anspruchsvolle Anwendungen

Für Präzisionskraftmessungen hat das CiS Forschungsinstitut aus Erfurt miniaturisierte Silizium-Dehnmessstreifen (Si-DMS) mit integrierter Messbrücke entwickelt. Die piezoresistiven Widerstände sind monolithisch in einkristallinem Silizium integriert (K-Faktor = 80) und liegen als Doppel-Dehnungselement und als Vollbrücke vor. Durch die Verwendung von Halbleitertechnologien wird eine höhere Langzeitstabilität, Präzision und Messsicherheit im Vergleich zu duktilen Metall-DMS erreicht.

Der Temperaturkoeffizient der Brücke beträgt 0,70 % / 10 K. Der Widerstand der Brücke bei 30 °C liegt bei 5000 W. Die nur 1,0 mm x 0,5 mm x 0,015 mm großen Si-DMS werden mithilfe innovativer Fügetechniken mit dem elastischen Verformungskörper verbunden. Klassische Klebverfahren sind für anspruchsvolle Anwendungen, wie Industriesensoren und Medizintechnik häufig nicht nutzbar, da die dafür verwendeten Fügmaterialien temperatur- und feuchteempfindlich sind und somit die Stabilität des elektrischen Signals beeinflussen.

Montagetechnologien, wie das Aufglasen, das Silber-Sintern oder Fügen auf Basis von reaktiven Multischichtsystemen sind hier wegweisend. Die Auswahl des geeigneten Verfahrens hängt von den Anforderungen an das Messsystem und den Bedingungen am Messort ab. Das CiS führt Untersuchungen zum thermischen Verhalten der Materialkomponenten und der Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität des Si-DMS auf Federkörpern aus Edelstahl, Kovar, Aluminium und weiteren Metallen durch. Technologische Ergebnisse und erste Prototypen der Silizium-Dehnmessstreifen werden 2016 erstmalig präsentiert.

CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Uta Neuhaus, E-Mail: uneuhaus@cismst.de, www.cismst.de



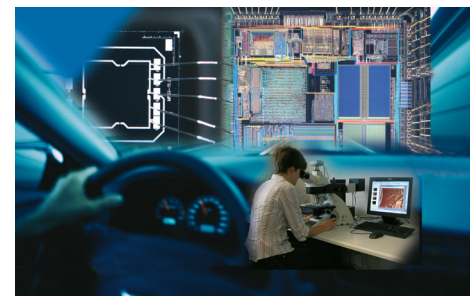
Quelle: CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH

Piezoresistive Hochtemperatur-Druckwandlerkerne

Durch den rasant wachsenden Anteil elektronischer Komponenten in diversen Branchen, wie z.B. Luft- und Raumfahrt, Verteidigung, Automobilindustrie oder Medizintechnik werden Fragestellungen zu Sicherheitsaspekten im komplexen Umfeld der High-Rel Elektronik immer relevanter. Zur Diskussion dieser und weitergehender Fragen veranstalten der IVAM Fachverband für Mikroelektronik und die SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH am 09. Juni 2016 in Dortmund das branchenübergreifende Symposium „Elektronik am Limit IV – Aspekte der Safety & Security in der High-Rel Elektronik“.

Geplant sind Vorträge zu Themen wie z.B. Cybersicherheit in der Industrie 4.0, Normierungsaktivitäten weltweit oder Quantentechnologie. In den Vorträgen und der anschließenden Diskussion sollen Elektronik, Software, Hardware, Connectivity, sowie Mikro- und Nanotechnologien unter die Lupe genommen werden. Experten namhafter IT- und Elektronik-Unternehmen zeigen in branchenübergreifenden Fachvorträgen aktuelle und zukünftige Probleme auf und stellen Lösungsansätze vor. Beispielsweise werden in einer Live-Hacking-Demonstration potenzielle Sicherheitslücken in Unternehmen aufgezeigt. Die Vortragsreihe richtet sich an Entwickler, Hersteller, Anwender und Zulieferer von Elektronik sowie Mitarbeiter aus Forschung, Entwicklung, Qualitätssicherung oder strategischem Produktmanagement und an Wissenschaftler, die sich mit der Entwicklung innovativer Technologien beschäftigen.

IVAM, Inga Goltermann, E-Mail: go@ivam.de, <http://ivam.de>

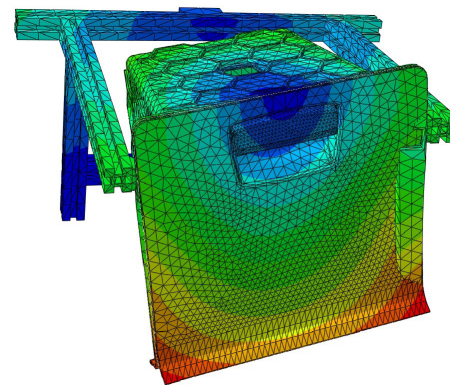


Quelle: SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

Akustik – systematische Vorgehensweise in der akustischen Bauteilkonzeption

Im Zuge der Elektromobilität und immer leiser werdender Fahrzeuginnenräume, durch Minimierung der Antriebs- und Strömungsgeräusche, geraten die Geräusche einer Systemkomponente im Fahrzeuginnenraum immer mehr in den Fokus. Aber nicht nur in mobilen Anwendungen, sondern auch in stationären Applikationen wie z.B. Lüftern, Haushaltsgeräten, Aktoren oder anderen mechanisch/elektrisch betätigten Komponenten rückt das Thema Akustik mehr und mehr in den Vordergrund. Eine akustische Geräuschoptimierung wird in der Praxis häufig bisher am fertigen Bauteil vorgenommen, z.B. als Reaktion auf Störgeräusche. Diese Vorgehensweise kostet Zeit und wird in aufwändigen Iterationsprozessen an realen Baugruppen vorgenommen. Es fehlt eine systematische Bauteilkonzeption, in der die akustische Wirkungsweise im Vorfeld bestimmt und somit das Bauteil hinsichtlich des akustischen Verhaltens designed wird. Das Kunststoff-Institut Lüdenschied bewirbt aufgrund dieser Thematik ein Verbundprojekt, im Zuge dessen die Stellschrauben zur Vermeidung von Störgeräuschen in anwendungsnahen Untersuchungen verifiziert werden sollen. Der Projektteilnehmer erwirbt umfangreiche Kenntnisse über das akustische Materialverhalten und deren Implementierung in die akustische FEM Simulation. In praktischen Untersuchungen werden ausgewählte Füllstoffsysteme hinsichtlich der akustischen Wirkungsweise gegenübergestellt. Hierzu stehen dem Projektteam Prüftechniken wie DMA-Analyse, Shaker, Impulsprüfung oder Alpha Kabine zur Verfügung. Ziel des Projektes ist es, beginnend beim Material über verfahrenstechnische Optimierungen (Thermoplastschäume) Lösungsansätze zur vorausschauenden Konzeptionierung akustischer Bauteile aus Kunststoff zu erwirken. Das Projekt richtet sich insbesondere an Unternehmen, die ihre Entwicklungstätigkeiten im Bereich der Akustik verstärken wollen. Ebenfalls dient das Projekt als interdisziplinäre Plattform von Akteuren der gesamten Wertschöpfungskette, um zielgerichtete Lösungsansätze zu erarbeiten.

Kunststoff-Institut Lüdenschied, Thies Falko Pithan, E-Mail: pithan@kunststoff-institut.de, www.kunststoff-institut.de



Quelle: Ziel 2.NRW AKUSTIK-PLUS

Firmen und Produkte



SCHOTT bringt verbessertes fotostrukturierbares Glas FOTURAN® II auf den Markt

SCHOTT bringt mit FOTURAN II ab sofort eine deutlich verbesserte Version des bekannten fotostrukturierbaren Glases FOTURAN auf den Markt und hebt damit sein erweitertes Portfolio bei dünnen und ultradünnen Glaswafern hervor. Das technische Glas lässt sich in drei Prozessschritten weiterverarbeiten und strukturieren: Kristallisierung nach UV-Belichtung und Temperaturprozess sowie Ätzen der kristallisierten Bereiche mit einem hohen Aspektverhältnis, sodass sehr feine Strukturen erzeugt werden können. Optional ist als weiterer Schritt die Keramisierung der Substrate möglich, wenn eine höhere Temperaturstabilität erforderlich ist.

Ein neues Fertigungsverfahren ermöglicht eine gleichmäßige und reproduzierbare Fotosensitivität bei FOTURAN II Wafern. „Diese besonderen Eigenschaften ermöglichen Experten in Forschung und Industrie, aus FOTURAN II Wafern Substrate mit deutlich feineren Mikrostrukturgrößen mit bisher unerreichten Geometrieverhältnissen im Mikrometerbereich herzustellen“, erläutert Fredrik Prince, Leiter des Strategischen Geschäftsfelds Thin Glass & Wafer. „Diese Merkmale ermöglichen die Umsetzung anspruchsvoller Komponenten in einem breiten Anwendungsspektrum, das von Halbleitern bis zur Biotechnologie reicht.“

Standard-Lieferformate sind runde 6- oder 8-Zoll-Wafer und rechteckige Substrate bis zu 200 x 200 mm, erhältlich in Dicken von 0,5 mm bis zu 1 mm.

SCHOTT AG, Catharina Fritz, E-Mail: catharina.fritz@schott.com, www.schott.com/advanced_optics



Die fotosensitiven FOTURAN II Glaswafer von SCHOTT können in drei Schritten strukturiert und weiterverarbeitet werden: UV-Belichtung, Tempern, Ätzen und Keramisierung.
Quelle: SCHOTT AG

Das 10. COMPAMED-Frühjahrsforum thematisiert personalisierte und individualisierte Medizin der Zukunft

Das COMPAMED Frühjahrsforum feiert Jubiläum: In diesem Jahr findet der jährliche Expertentreffpunkt für Entwickler, Produzenten und Anwender aus der medizinischen Praxis zum zehnten Mal statt. Die jährliche Veranstaltung bietet bereits im Frühjahr einen Ausblick auf die COMPAMED, die größte europäische Messe für Zulieferer der medizinischen Fertigung, die jedes Jahr im Herbst in Düsseldorf stattfindet.

Das Frühjahrsforum wird am 24. Mai 2016 erneut in Frankfurt am Main stattfinden. Das Schwerpunktthema in diesem Jahr wird „personalisierte/individualisierte Medizin der Zukunft“ sein. Eine hochwirksame Behandlung, die trotzdem nebenwirkungsarm ist - dies ist der Wunsch von Ärzten und Patienten und das Ziel individualisierter und personalisierter Medizin. Innovative Lösungen der Mikro- und Nanotechnologien haben das Potenzial sowohl Diagnostik als auch Therapiemaßnahmen so zu unterstützen, dass sie sich am individuellen Krankheitsverlauf und den individuellen Bedürfnissen und Besonderheiten des Patienten orientieren. Für die diesjährige Veranstaltung konnten Experten von Philips Deutschland, Siemens und weiteren renommierten Hightech-Unternehmen und Forschungseinrichtungen als Referenten gewonnen werden. Das Forum richtet sich auch an applikationsnahe Forscher und Anwender aus der medizinischen Praxis. Die Veranstaltung wird, mit Unterstützung der Messe Düsseldorf, vom IVAM Fachverband für Mikrotechnik organisiert. Weitere Informationen finden sich unter <http://ivam.de/events/CFF2016> erhältlich.

IVAM, Inga Goltermann, E-Mail: go@ivam.de, <http://ivam.de/events/CFF2016>.



Quelle: Philips Markenkampagne Gesundheit

Navitar-Spezialoptiken für große CMOS-Sensoren

Polytec erweitert sein Objektiv-Portfolio um die neuen Navitar-Systeme MTL und Easy Reader. Die Optiken sind speziell für Kameras mit hochauflösenden 4/3-Zoll-, Kleinbildformat-Sensoren und Zeilensensoren bis 90 mm entwickelt worden. Die modularen Objektive erlauben die Erfassung größerer Bilddaten und höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit als herkömmliche 2/3-Zoll-Optiken. Das heißt, höhere Auflösung und schnellere Verarbeitung bei gleichem Sichtfeld oder ein erheblich größeres Sichtfeld als bisher. Der Hersteller hat die Systeme MTL (Modular Tube Lens) und Easy Reader auf unterschiedliche Schwerpunkte hin ausgelegt.

Das MTL-System zeichnet sich durch eine Festbrennweite für Kamerasensoren von 11 bis 33 mm aus und ermöglicht ein großes Bildfeld bei kurzem Arbeitsabstand. Laterale und axiale chromatische Aberrationen sind über das gesamte Bildfeld korrigiert. Der modulare Aufbau ermöglicht mit entsprechenden Adaptern und Mikroskop-Optiken Bildfelder bis zu 50-facher Vergrößerung. Ein einfacher Schiebemechanismus lässt die schnelle Verwendung von mehreren Mikroskop-Optiken zu, je nach Anwendung.

Die Easy Reader-Objektive sind für Kamerasensoren von 1-Zoll bis Kleinbildformat sowie Zeilensensoren bis 90 mm ausgelegt. Herausragende Merkmale sind eine sehr geringe Systemverzeichnung und ein geringer Arbeitsabstand von nur 24 bis 159 mm. Alle Systeme sind aufgrund ihrer Entwicklung hervorragend für Anwendungen in der Qualitätskontrolle, der Defekt-Erkennung auf Displays, der Oberflächeninspektion, Metrologie, Fluoreszenz- und Zell-Imaging sowie für Zeilenkamera-Anwendungen geeignet.

Polytec GmbH, Christina Petzhold, E-Mail: c.petzhold@polytec.de, www.polytec.de/diodenlaser



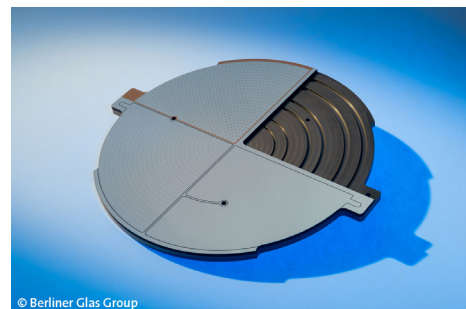
Quelle: Polytec GmbH

Firmen und Produkte



White Paper mit dem Titel "Perfecting Chucks: Wafer Backside Particle Reduction" veröffentlicht

Die Optimierung der Ausbeute ist einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren bei der Herstellung von integrierten Schaltkreisen (ICs). Die Kontamination der Waferrückseite ist hierbei ein großes Thema, da auch die kleinsten Partikel die Ebenheit der Wafer beeinflussen können, was zu einer geringeren Ausbeute führen kann. Nahezu alle Prozessschritte in einer Wafer-Fab können zu Verschmutzungen der Wafer führen. Eine Kontaminationsquelle ist der Wafer-Chuck. Chucks werden in vielen Bereichen der Halbleiterindustrie eingesetzt – in der Lithographie, der Inspektion, Beschichtung, 3-D-Integration, für das Wafer Handling und während Ätzprozessen. Sie haben die Aufgabe, einen Wafer aufzunehmen, ihn zu halten, auszurichten, die Temperatur stabil zu halten und nach dem Bearbeitungsschritt den Wafer wieder freizugeben, ohne ihn zu beschädigen oder nur im Geringsten zu verunreinigen. Berliner Glas entwickelt und fertigt kundenspezifische elektrostatische und Vakuum-Chucks. Um die Kontamination der Waferrückseite so gering wie möglich zu halten, sind die Chucks von Berliner Glas mit einer speziellen Noppenstruktur versehen. Durch diese Struktur konnte die Kontaktfläche zwischen Wafer und Chuck bereits bis auf 0,1% reduziert werden. Um einen Weg zu finden, die Partikelsensitivität noch weiter zu senken, wurden die Eigenschaften der Noppen verändert, und es wurde getestet, welchen Einfluss diese verschiedenen Eigenschaften auf die Kontamination der Waferrückseite haben. Die detaillierte Beschreibung der Vorgehensweise sowie die Messergebnisse sind im White Paper „Perfecting Chucks: Wafer Backside Particle Reduction“ enthalten. Dieses steht auf der Berliner Glas Webseite unter dem folgenden Link zum Download zur Verfügung: <http://www.berlinerlas.de/news/white-paper>.



© Berliner Glas Group

Quelle: Berliner Glas Group

BERLINER GLAS KGaA Herbert Kubatz GmbH & Co., Iris Teichmann E-Mail: teichmann@berlinerlas.de, www.berlinerlas.com

Laufend mit Energie versorgt

Die Umwandlung der kinetischen Energie menschlicher Bewegungen in elektrische Energie ist eine ideale Lösung für die Versorgung von Wearable Electronics, also tragbarer elektronischer Geräte. Forscher des Fraunhofer-Institutes für Photonische Mikrosysteme (IPMS) in Dresden haben Energiewandler entwickelt, welche auf Grundlage elektroaktiver Polymere klein genug sind, um in den Sohlen von Schuhen Platz zu finden. Die Kombination aus Energiegewinnung und portabler am Körper getragener Elektronik bildet ein autarkes System, welches zum Beispiel in Fitnessgadgets zum Tracken von Temperatur, Geschwindigkeit und Positionsdaten Anwendung findet. Haben Energiewandler ihren Weg aus den Forschungslaboren bereits in erste Anwendung gefunden, ist die Herausforderung dieser Tage die Steigerung deren Effizienz, um immer anspruchsvollere Elektronik mit ausreichend Energie zu versorgen. „Die entwickelte Komponente, welche mechanische in elektrische Energie wandelt, nutzt die Eigenschaften dünner dielektrischer Polymerfilme mit besonders hohen Permittivitäten. Im Vergleich zu piezoelektrischen Lösungen arbeitet dieses Konzept in einem nichtresonanten Modus und wandelt daher mechanische Energie auch bei niedrigen Frequenzen effizient um. Weiterhin ermöglicht die kleine und flexible Bauform zum Beispiel eine einfache Einbettung in Schuhsohlen“, erklärt Dr. Florenta Costache, Projektleiterin am Fraunhofer IPMS. Der erste vom Fraunhofer IPMS entwickelte Demonstrator zeigt die Leistungsfähigkeit der entwickelten Energiewandler. Eingebettet in einem Schuh produziert der Energiewandler unter der Druckbelastung eines Läufers mehrere μW pro Sekunde. Der Wandlerschaltkreis ist hierbei auf die Versorgung eines Datentransmitters abgestimmt, sodass gespeist durch die Bewegung eines Läufers Telegramme drahtlos im Sekundentakt übermittelt werden können. Ebenso wie zur Versorgung eines Transmitters kann der Energiewandler auf die Versorgung einer Vielzahl anwendungsspezifischer Elektronik angepasst werden.

Polymer-Energiewandler eingebettet in einen Laufschuh
Quelle: Fraunhofer IPMS

Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme, Dr. Michael Scholles, E-Mail: info@ipms.fraunhofer.de, www.ipms.fraunhofer.de

Micronit und iX-factory haben fusioniert

Micronit Microfluidics B.V. (Micronit) und iX-factory GmbH haben einen Fusionsvertrag geschlossen, unter dem Micronit BV iX-factory GmbH erworben hat. Beide Firmen sind Experten auf dem Gebiet der Entwicklung und Herstellung innovativer mikrofluidischer und MEMS Komponenten. iX-factory GmbH wird unter dem Namen Micronit GmbH weitergeführt. „Beide Firmen haben singuläre und synergetische technische Kompetenzen, deren Kombination zu einem erweiterten Anwendungsangebot führt. iX-factory bringt wichtige Kompetenzen in die Zusammenarbeit ein – DRIE von Silizium und Glas, das die Herstellung von Strukturen mit hohem Aspektverhältnis für MEMS und mikrofluidische Anwendungen erlaubt. Darüber hinaus kreiert dieser zweite Standort mit ISO Zertifizierung eine erweiterte Herstellungsreserve für unsere Kunden in der schnell wachsenden anwendungsorientierten Industrie in diesen Gebieten. Dies ist ein signifikanter Schritt vorwärts in unserer Wachstumsstrategie“, sagt Ronny van't Oever, Geschäftsführer von Micronit Microfluidics B.V. „Für iX-factory erweitert der Zusammenschluss den Bereich der Kompetenzen erheblich. Micronits Fähigkeiten im Bereich Design und in der Herstellung von großen Serien in Kombination mit unserer Erfahrung in der Verarbeitung von Silizium und der Kombination von Silizium und Glas bieten erweiterbare und interessante neue Optionen für unsere Kunden. Die Synergien bei Marketing und Verkauf verstärken unsere Position mit einem verbesserten Wertversprechen für unsere erweiterte Kundenbasis.“, sagt Dominique Bouwes, Geschäftsführerin von iX-factory GmbH.

Micronit GmbH, Dr. Gudrun Schirmer, E-Mail: Gudrun.Schirmer@micronit.de, www.micronit.de



IVAM-Messen und -Veranstaltungen

IVAM-Mitgliederversammlung 2016

14. April 2016, Dortmund, DE
Mit Arbeitstreffen der IVAM-Fachgruppen und Verleihung des 8. IVAM-Marketingpreises
www.ivam.de

HANNOVER MESSE 2016

25.-29. April 2016, Hannover, DE
Produktmarkt „Micro, Nano & Materials“
www.ivam.de

10. COMPAMED Frühjahrsforum

24. Mai 2016, Frankfurt, DE
Personalisierte/individualisierte Medizin der Zukunft
www.ivam.de

Micro Metal Manufacturing Workshop

31. Mai 2016, Freiburg, DE
www.ivam.de

Unternehmertreffen Medizintechnik NRW – Japan

08. Juni 2016, Dortmund, DE
Thema „Erfolgreich auf Medizintechnikmessen in Japan“
www.ivam.de

Elektronik am Limit IV

9. Juni 2016, Dortmund, DE
Aspekte der Safety & Security in der High-Rel Elektronik
www.ivam.de

Health Business Connect

11.+12. Juli 2016, Besançon, FR
Micro & Nano Technology MEETS Medical Innovation
www.ivam.de

Medical Manufacturing Asia 2016

31. August - 2. September 2016, Singapur, SG
Manufacturing Processes for Medical Technology
www.ivam.de

13. Dortmunder MST-Konferenz

20.+21. September 2015, Dortmund, DE
MST 4.0 - digitale und vernetzte Mikroelektronik
www.ivam.de

COMPAMED 2016

14.-17. November 2016, Düsseldorf, DE
mit Produktmarkt „High-tech for Medical Devices“ und „COMPAMED HIGH-TECH FORUM“
www.ivam.de

MD&M West 2017

7.-9. Februar 2017, Anaheim, CA, US
Medical Design & Manufacturing
www.ivam.de

nano tech 2017

15.-17. Februar 2017, Tokio, JP
Internationale Ausstellung und Konferenz für Nanotechnologie
www.ivam.de

**Weitere Informationen:
E-Mail an b2b@ivam.de**

Sie möchten »inno« regelmäßig lesen?

»inno« erscheint dreimal pro Jahr. Zwei Ausgaben erscheinen in deutscher Sprache. Die Sommerausgabe erscheint als internationale Ausgabe in englischer Sprache. Unter www.ivam.de/inno können Sie das Magazin als PDF-Dokument direkt lesen, herunterladen, abonnieren oder abbestellen.

Printausgaben der »inno« liegen auf unseren Veranstaltungen zur kostenlosen Mitnahme für Sie bereit.



»inno« 63
Haus- und Gebäudetechnik



»inno« 62
Medizintechnik



»inno« 61
Finland



»inno« 60
Industrie 4.0



»inno« 59
Medizintechnik



»inno« 58
USA



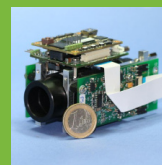
»inno« 57
Automobil-Industrie



»inno« 56
Medizintechnik



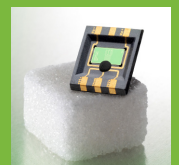
»inno« 55
The Netherlands



»inno« 54
Robotik



»inno« 53
AAL/Medizintechnik



»inno« 52
Systemintegration

Klicken Sie auf ein Bild, um zur jeweiligen Ausgabe zu gelangen.

Quellenangaben: »inno« 52: 2E mechatronic GmbH & Co. KG/ »inno« 53: Robert Bosch Healthcare GmbH/ »inno« 54: IMTEK & PI miCos GmbH/ »inno« 55: Photograph Fred Kamphues/ »inno« 56: Sensirion AG/ »inno« 57: © vschlichting - Fotolia.com/ »inno« 58: Specialty Coating Systems/ »inno« 59: Cicolor/ »inno« 60: © svedoliver - Fotolia.com/ »inno« 61: VTT- Technical Research Centre of Finland/ »inno« 62: © Photographee.eu fotolia.com/ »inno« 63: airFinity