

SensorKosmos



Ausgleich schaffen

(Quelle: Sensitec GmbH)

Nicht nur beim Aufziehen neuer Autoreifen in der Werkstatt wird ein Unwuchtausgleich vorgenommen, sondern nahezu alles, was heutzutage rotiert oder drehbar gelagert ist, wird ausgewuchtet. Maßgeschneiderte Auswucht- und Diagnosetechnik für alle (Unwucht-)Fälle trägt dazu bei, dass man sicher mit dem Flugzeug ankommt, sich morgens leise und entspannt rasieren kann oder lange Zeit Spaß an seinem Auto hat. Unwucht kostet bei rotierenden Produkten nicht nur Energie, sondern führt auch zu unnötigem Verschleiß. Ein schwingungsarmer und dadurch ruhiger Lauf wird zunehmend zu einem bedeutsamen Verkaufsargument bei Maschinen oder Geräten mit rotierenden Bauteilen. Die ständig steigenden Anforderungen sind sehr unterschiedlicher Art und erfordern den Einsatz neuer Technologien. Das zum Dürr-Konzern gehörende Unternehmen SchenckRoTec, Hersteller von Auswuchtmaschinen, setzt auf magnetoresistive (MR) Sensoren von Sensitec.

Die Palette an Teilen, die ausgewuchtet werden müssen, reicht vom Bohrer eines Zahnarztes mit einer Masse von weniger als 1 Gramm bis hin zu Turbinenwellen für Kraftwerke mit einer Masse von bis zu 500 Tonnen. Auswuchten ist ein Vorgang, bei dem die Masseverteilung eines Rotors geprüft und soweit verbessert wird, dass die unwuchtbedingten Schwingungen und Kräfte in zulässigen Grenzen liegen. Als Rotor in diesem Sinne gelten nicht nur all die Teile, die sich im Betriebszustand drehen, sondern auch jene, die aus funktionalen Gründen drehbar gelagert sind. Damit ist dieser Vorgang von besonderer Bedeutung für die Antriebstechnik. Inzwi-

**Von 0 auf 400.000 min⁻¹.
MR-Sensoren ...**

schon wird bei nahezu allen Rotoren das Auswuchten als unbedingt notwendig angesehen, sei es, um die Lebensdauer der Maschine zu verlängern, ihre Funktion zu verbessern oder um einen schwingungsarmen Lauf zu gewährleisten. Da Rotoren sehr unterschiedliche Eigenschaften haben können und sich dadurch sehr unterschiedliche Aufgaben stellen, hat sich ein kleiner Kreis von spezialisierten Firmen etabliert, die hoch entwickelte Maschinen für diesen Vorgang anbieten. Eine der bekanntesten Firmen darunter ist die SchenckRoTec GmbH aus Darmstadt, ein Tochterunternehmen der Dürr AG. Es gibt ständig neue Herausforderungen,

entweder in Form von neuen Produkten mit einer besonderen Aufgabenstellung, wie zum Beispiel die Auswuchtung von Turboladern, die Messdrehzahlen über 200.000 min⁻¹ erreichen, oder auch einer steigenden Erwartungshaltung hinsichtlich eines besseren Auswuchtergebnisses für bekannte Produkte, wie z. B. Rotoren für Elektromotoren in der Automatisierungstechnik. Bei gleichzeitig hoher Auswuchtgüte erwarten Anwender eine erhöhte Betriebssicherheit bei verkürzten Taktzeiten. Diese Liste an Anforderungen stellt die Entwickler vor neue Aufgaben, die mit bisherigen Maschinenkonzepten nicht zu erfüllen sind.

**... ermöglichen
hochdynamische
Winkel- und Dreh-
zahlmessungen**

Die Rotoren bestehen in den meisten Fällen aus magnetisierbarem Material. Es ergab sich die Frage, ob die Achse hinreichend stark magnetisiert werden könnte, um mit Hilfe des rotierenden Dipols und einer geeigneten Sensorik die Drehzahl zu messen. Bei der Suche nach einem Sensor, um die Drehzahl und Position des Rotors zu bestimmen, entschied man sich bei SchenckRoTec für magnetoresistive (MR)

Sensoren von Sensitec. Diese bieten eine Reihe von Vorteilen, wodurch sie in den letzten Jahren ständig neue Applikationsfelder in der Magnetfeldmessung erobern, sei es als elektronischer Kompass, als Weg- und

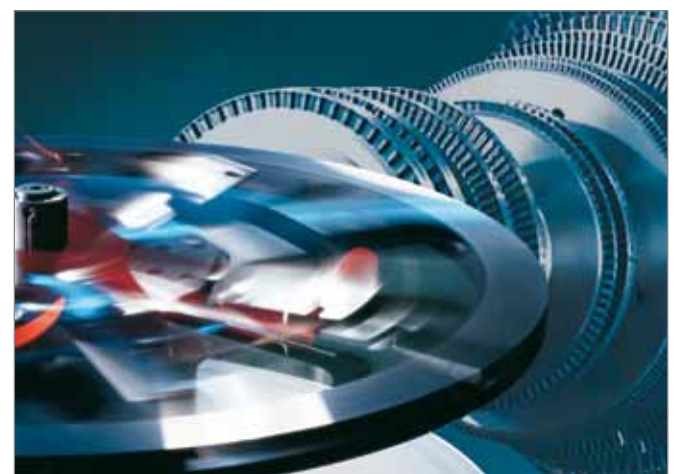


Bild 1: Die Palette an schnell drehenden Teilen, die ausgewuchtet werden müssen, ist groß. (Quelle: SchenckRoTec GmbH)

Winkelmesssystem oder als kleine, potenzialfreie Stromsensoren. Zu nennen wären hier die hohe Auflösung und hohe Genauigkeit, die hohe Dynamik mit einer Bandbreite bis über 10 MHz, die Robustheit mit starker Unempfindlichkeit gegenüber Öl, Schmutz und sehr hohe oder sehr niedrige Umgebungstemperaturen. Auch

in puncto Zuverlässigkeit, kleine Abmessungen, niedrige Leistungsaufnahme und lange Lebensdauer sind sie kaum zu schlagen. Aber wie funktioniert eine Auswuchtmaschine für kleine Rotoren? Bild 3 (oben) zeigt das bisherige Funktionsprinzip: Der zu prüfende Rotor wird drehbar gelagert, auf Messdrehzahl gefahren und

weiter nächste Seite

der Betrag und Ort (Winkel) der Unwucht gemessen. Anschließend wird der Rotor so positioniert, dass eine Massenkorrektur durch beispielsweise Bohren oder Fräsen vorgenommen werden kann. Beim bisherigen Prinzip wurden sowohl der Rotor als auch der Inkrementalgeber für die Messung von Drehzahl und Position mittels Riemen angetrieben. Die Unwucht wird mittels Tauchspule gemessen und eine übergeordnete Steuerung rechnet den Unwuchtwinkel aus. Nach erfolgter Messung wird der gemessene Unwuchtwinkel auf den stehenden Rotor übertragen. Dies bedeutet, dass ein Referenzimpuls sowohl bei maximaler Drehzahl als auch beim langsamen Durchdrehen per Hand und im Stillstand durch die Sensorik reproduzierbar sein muss. Auch wenn dieses Prinzip bewährt und relativ kostengünstig war, gab es eine Reihe störender Nachteile. Die mechanische Kopplung des Gebers an den zu positionierenden Rotor hat die Messdrehzahlen begrenzt. Zudem führte Riemenverschleiß zu Ungenauigkeiten beim Positionieren. Der Schlupf beim

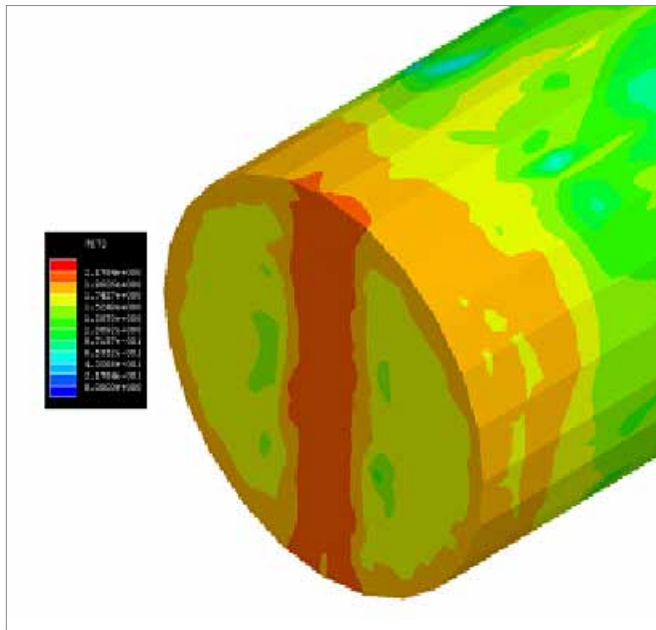


Bild 2: Aufmagnetisiertes Wellenende (Quelle: Sensitec GmbH)

Beschleunigen und Abbremsen des Rotors musste berücksichtigt werden, um den Winkelbezug zu erhalten. Damit mussten Hochlauf- und Bremszeiten limitiert werden mit der Folge, dass die Prozesszeit unnötig lang war. Dieses Prinzip hat sich als nur begrenzt einsetzbar erwiesen bei neuen Produkten, wie z. B. Turboladern, wo es zusätzliche Rahmenbedingungen gibt. Eine mechanische Ankopplung des Inkrementalgebers ist hier nicht möglich, da der Turbolader mittels Pressluft auf Messdrehzahl gebracht wird. Weiterhin läuft der Turbolader während der

Messung in einem Ölbad, welches eine optische Abtastung ausschließt. Es wurde daher ein berührungsloses Messprinzip angestrebt, um die durch Schlupf verursachten Nachteile komplett zu vermeiden und auch um die Auswuchtung bei extrem hohen Messdrehzahlen zu ermöglichen. Der Prozess Auswuchten verbietet in diesem Fall auch das Anbringen von zusätzlichen Massen an den zu messenden Rotoren, da das Wuchtergebnis negativ beeinträchtigt sein würde. Daher konnten konventionelle berührungslose Geber mit Permanentmagneten als Maß-

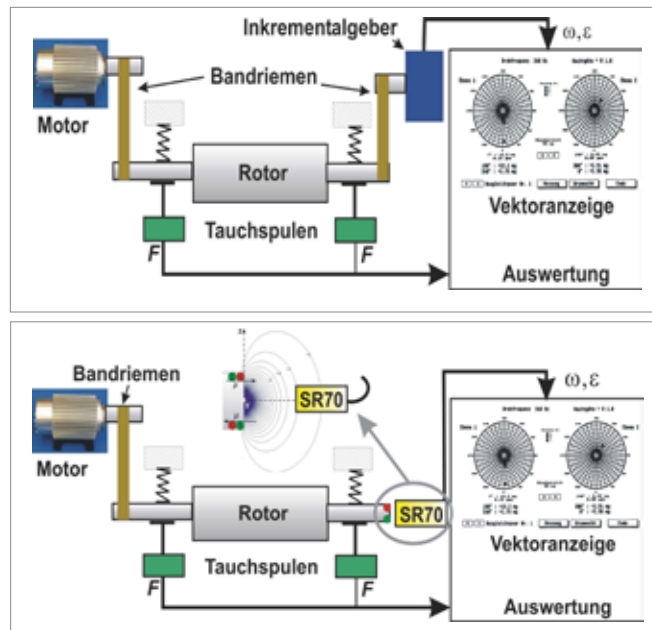


Bild 3: Prinzip der bisherigen Auswuchtmaschine (oben); Prinzip der neuen Auswuchtmaschine (unten) (Quelle: SchenckRoTec GmbH)

verkörperung nicht verwendet werden. Bild 3 (unten) zeigt das neue Prinzip. Der Schlüssel liegt in dem Aufmagnetisieren der Rotorwelle durch Anbringen einer magnetischen Marke (Bild 2). Damit wird der Rotor zum Bestandteil des Inkrementalgebers und beseitigt so Probleme durch Schlupf. Verschiedene FEM-basierte Feldberechnungen wurden unternommen, um ein besseres Verständnis der Vorgänge beim Magnetisieren zu erhalten. Versuchsreihen und erste Messungen mit MR-basierten Sensorprototypen zeigten, dass eine Abtastung in der gewünschten

Art und Weise möglich war. Die Welle mit ihrem rotierenden, magnetischen Dipol wird vom Sensorkopf abgetastet und der Unwuchtwinkel wird durch den prozessorgesteuerten Digitalteil des Sensorsystems

generiert. Das neue Sensorsystem besteht aus drei Modulen: Magnetisiereinheit zum Aufbringen des magnetischen Dipols auf der Rotorachse, analoger Sensorkopf, um den rotierenden Dipol abzutasten und digitale Signalverarbeitungseinheit mit Interpolations-ASIC und Prozessorsteuerung, um Positions- und Drehzahlinformation an die übergeordnete Steuerung abzuliefern. Im Sensorkopf sind ein Magnetfeldsensor vom Typ MF1B von Sensitec als auch ein Tiefpassfilter und Verstärkerstufe integriert.

SchenckRoTec gehört zum Dürr-Konzern. Im Mai 2014 wurde Sensitec von der Dürr AG im Bereich „Innovation & Technology“ mit dem Dürr Supplier Award ausgezeichnet (mehr dazu siehe unten) (rsl)



Bild 4: Turbolader und Sensorkopf (Quelle: SchenckRoTec GmbH)

Schon gehört?

Dürr verleiht Preis an seine besten Lieferanten

Sensitec im Bereich „Innovation & Technology“ ausgezeichnet

Dürr ist ein Maschinen- und Anlagenbaukonzern, der in seinen Tätigkeitsfeldern führende Positionen im Weltmarkt einnimmt. Gut 80 % des Umsatzes werden im Geschäft mit der Automobilindustrie erzielt. Darüber hinaus beliefert Dürr die Flugzeugindustrie, den Maschinenbau sowie die Chemie- und Pharmaindustrie mit innovativer Produktions- und Umwelttechnik.

Weltweit verfügt Dürr über 50 Standorte in 24 Ländern und beschäftigt rund 8.200 Mitarbeiter. Dürr erzielte im Geschäftsjahr 2013 einen Umsatz in Höhe von 2,4 Mrd. Euro. SchenckRoTec gehört zum Dürr-Konzern.

Zum ersten Mal hat das Unternehmen Dürr, das in seinen Tätigkeitsfeldern eine führende Position im Weltmarkt einnimmt, seine besten Lieferanten mit dem Dürr Supplier Award ausgezeichnet. Beim Lieferantentag am 12. Mai 2014 im Rahmen der Hausmesse Open House nahmen die Gewinner in drei Kategorien ihre Auszeichnung entgegen. Der Maschinen- und Anlagenbauer würdigt mit

dem Preis Partner, die mit ihrer Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit zum Unternehmenserfolg von Dürr beitragen.

„Als stark gewachsenes internationales Unternehmen brauchen wir zuverlässige Partner, die weltweit lieferfähig und termintreu sind. Mit dem neu eingeführten Dürr Supplier Award möchten wir die Verbundenheit mit strategisch wertvollen



Bild 1 (links) zeigt alle Gewinner, die im Rahmen des Open House von Dürr ausgezeichnet wurden. Im Bild 2 (rechts) sind die erfreuten Preisträger von Sensitec, vertreten durch Dr. Rolf Slatter (zweiter von links) und Uwe Stock (Mitte), zu sehen. Im Bereich „Innovation & Technology“ ging der Award an Sensitec. (Quelle: Dürr AG)

Lieferanten unterstreichen und ihnen Anerkennung für ihre Arbeit zollen“, erklärte Ralph Heuwing, Finanzvorstand der Dürr AG. Ausgelobt wurden die Dürr Supplier Awards in den Kategorien „Global Partner“, „Quality & Reliability“ und „Innovation & Technology“. Nominiert waren die 32 besten Lieferanten. Die Nominierung basierte auf einem

auf der Lieferantenbewertung der vergangenen Jahre. Hierbei wurden unter anderem Qualität, Service und Liefertermintreue geprüft. Zum anderen entwickelte Dürr Bewertungsmaßstäbe für die einzelnen Kategorien der Awards. Zum Beispiel wurden innovative Produktverbesserungen, Technologieführerschaft und das kontinuierliche

Kostenbewusstsein des Lieferanten betrachtet. Auf diesen Grundlagen wurden die Preisträger durch abteilungsübergreifende Teams ausgewählt. Der Dürr Supplier Award wird künftig alle zwei Jahre im Rahmen des Open House vergeben werden. Alle Nominierten wurden zum Lieferantentag am 12. Mai nach Bietigheim-Bissingen eingeladen.

Vorstandsvorsitzender Ralf W. Dieter und Finanzvorstand Ralph Heuwing gaben gemeinsam mit den Einkaufsleitern die Gewinner bekannt. Im Bereich „Innovation & Technology“ ging der Award an die Sensitec GmbH für die innovativen, hochgenauen Sensoren, die Sensitec an das Dürr-Unternehmen SchenckRoTec GmbH in Darmstadt liefert (siehe oben). (esl)



Abgehoben: CFS1000 Stromsensoren in der Luftfahrt

Kompakte Stromsensoren für "More Electric Aircraft"

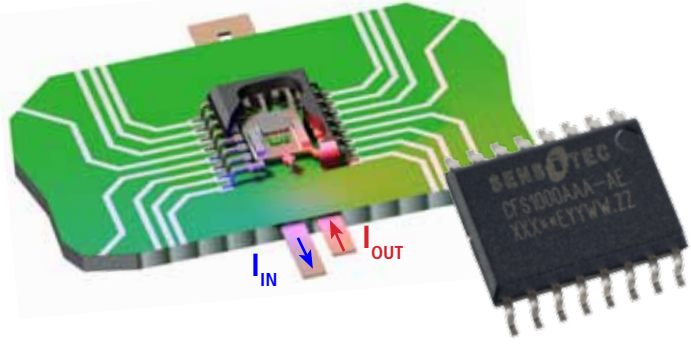


Bild 1: CFS1000 Stromsensor bestehend aus AMR Sensorchip, Signalverarbeitungsschaltkreis und zwei Stützmagneten. (Quelle: Sensitec GmbH)

Sensitec blickt auf eine lange Erfahrung in der Entwicklung von MR-basierten Stromsensoren für Industrieanwendungen zurück. Der zunehmende Bedarf an sehr kompakten Stromsensoren, der auf den aktuellen Trend zur Elektromobilität zurückzuführen ist, gab den Anstoß zur Entwicklung der hochintegrierten Stromsensoren **CFS1000**, bestehend aus einem AMR-Sensorchip, einem Signalaufbereitungs-ASIC und zwei Stützmagneten, die pünktlich zur electronica die Serienfreigabe erhalten haben. Die Stützmagnete sind notwendig, um die anfängliche Magnetisierungsrichtung der AMR-Strukturen im Fall einer Überstromsituation zu erhalten. Der Permanentmagnetwerkstoff und das AMR-empfindliche

Sensormaterial werden auf Wafersubstrat mittels eines speziellen Prozesses aufgetragen und können dann mittels Standard-Halbleitervorgang weiter verarbeitet werden. Ein spezielles Stanzgitter sowie eine neuartige Fertigungstechnik ermöglichen eine "System-in-Package" (SIP) Lösung, wobei alle Systemkomponenten in einem JEDEC-kompatiblen SOIC16 Package spritzgegossen werden. Das Produkt kann mit einem standardmäßigen Bestückungsautomat auf der Leiterplatte platziert und anschließend im Reflow-Verfahren gelötet werden. Der Sensor ist für hohe Genauigkeit und das schnelle elektronische Erfassen von DC-Strömen bis zu 500 kHz ausgelegt. Im Unterschied zu Hall-Effekt basier-

ten Sensoren ermöglicht das beschriebene System Differenzfeldmessungen dank einer ausgeklügelten Geometrie der magnetoresistiven Elemente. Dadurch ist der Sensor immun gegenüber homogenen Störfeldern und benötigt keine magnetische Abschirmung, wie sie bei oberflächenmontierten Hall-Sensoren mit externer Stromschiene notwendig ist. Durch variierende Geometrien der externen primären Stromschiene kann der CFS1000 an verschiedene Strombereiche und Anwendungen angepasst werden. Das bedeutet, dass nur ein Sensortyp für einen großen Anwendungsbereich benötigt wird und Strombereiche von 10 bis mehreren 1000 A abgedeckt werden. Die Systemgenauigkeit kann durch Anpassungen an Offset und Empfindlichkeit für die jeweilige Anwendung beim Kunden sowie durch Nutzung einer internen oder externen Referenzspannung verbessert werden. Die einstellbare Überstromerkennung ermöglicht ggf. eine

schnelle Reaktion, um Schäden an den Leistungsstransistoren zu vermeiden. Angefangen bei POA (Power Optimised Aircraft) und More Open Electrical Technologies (MOET) Initiativen ist die Europäische Union nun Förderer der „Clean Sky Initiative“, bei der eine der wichtigsten Aktivitäten darin besteht, hydraulische und pneumatische Systeme durch elektrisch betriebene Antriebe mit Unterstützung der neuesten Sensortechnologie zu ersetzen bzw. zu verbessern. Der Fokus liegt dabei in der Elektrifizierung von Hochauftriebs-Systemen, Fahrwerken und Kabinenklimatisierungssystemen. MR Sensoren wurden erfolgreich in Demonstratoren für diese genannten Einsatzbereiche zur Winkel- bzw. Strommessung eingesetzt.

Eine weitere Anwendung für die hochintegrierten Stromsensoren bietet das elektrische Kabinenkontrollsystem (E-ECS). In der Luftfahrt ist die Elektrifizierung von ECS ein "key enabler" für "More Electric Aircraft", da dies der größte Stromverbrau-

cher während des Flugs ist. Ein elektrisches ECS kann zudem aufgrund der konsequenten Anpassungsfähigkeit und dem verminderten Einfluss auf den Betrieb des Triebwerks zu einer enormen Treibstoffeinsparung beitragen. Aufgabe des Environmental Control System (ECS) ist die Kontrolle der Lufttemperatur, des Kabinendrucks, der Belüftung und Frischluftzufuhr für die Passagiere, die Kontrolle der Luftfeuchtigkeit in der Kabine und der Schadstoffabbau. Ein konventionelles ECS verwendet Luft vom Turbinenkompressor, um klimatisierte Luft in der Kabine bereitzustellen.

Zu den zahlreichen Vorteilen eines elektrischen ECS gehören ein verbessertes Triebwerkdesign, bessere Treibstoffeffizienz und optimierte Funktionalität, da das E-ECS unabhängig von den Betriebszyklen des Triebwerks betrieben werden kann. Innerhalb des CleanSky Projektes ist ein deutscher Luft- und Raumfahrt-Zulieferer damit beauftragt, das E-ECS zu optimieren. Ziel ist es, die

Leistungsdichte der Leistungselektronik um den Faktor 4 im Vergleich zu Vorgängersystemen zu steigern. CFS1000 Stromsensoren wurden aus folgenden Gründen gewählt:

- **Extrem kleine Abmessungen**, um Volumen und Gewicht der kompletten Leistungselektronik zu verringern
- **Hohe Widerstandsfähigkeit** des automobilqualifizierten Produkts gegenüber Stoß und Vibration
- **Hohe Genauigkeit**, um eine präzisere Auslegung (und damit eine Verkleinerung) anderer Elektronikkomponenten zu ermöglichen.

Die AMR Stromsensoren werden für die Messung von Nennströmen bis zu 65 A eingesetzt, die durch einen Leiter strömen, der in die Stromschiene der Leistungselektronik eingebettet ist. Die Sensoren befinden sich zwischen IGBT Netzteil und Drehstrommotor. Der Einsatz von MR-basierten Stromsensoren hat zu einem extrem kompakten Design der Leistungselektronik für das E-ECS geführt.

(rsl)

Forschung



EU-Trainingsprojekt "Wall"

Neue Ausbildungsmodelle für den wissenschaftlich-technischen Nachwuchs

Die Sensitec GmbH ist seit 2013 Partner in dem EU-Projekt WALL. WALL steht für „Controlling domain wall dynamics for functional devices“ und leistet Vorarbeiten für die nächste Generation an Low-power Instrumenten für die Datenverarbeitung und Kommunikation/Sensorik. Ein wichtiger Beitrag dieses Marie Curie Initial Training Networks ist die Ausbildung von wissenschaftlich-technischem Nachwuchs. Dafür haben sich mit Sensitec fünf Forschungsinstitutionen sowie zwei weitere Unternehmen aus Frankreich, Spanien, Italien, England, der Schweiz und Deutschland in diesem vierjährigen Netzwerkprojekt zusammen-

mengeschlossen. Die Ausbildung der jungen Forscher erfolgt nach dem Konzept des Blended Learning durch Vorort-Veranstaltungen (Durchführung eines Forschungsprojektes, Seminare, Summer Schools etc.) und durch die Teilnahme an E-Learning Kursen über das Internet. Die Inhalte decken sowohl wissenschaftlich-technische Gebiete (Training through Research) als auch allgemeine Themen wie z. B. Patentwesen, Innovationsmethoden, Präsentationstechniken, Managementthemen, die Erstellung von Doktorarbeiten und Businessplänen ab (Training for Life). Dieses breite Angebot an Fachwissen wird durch die 8 Projektpartner sowie durch 10 weitere assoziierte Partner aus Un-

ternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Verbänden zur Verfügung gestellt. Im Rahmen des Projektes wurden insgesamt 10 junge Doktoranden

und 2 Postdocs aus Europa und Übersee eingestellt, die an den Veranstaltungen des Blended Learning teilnehmen. Die jungen Frauen und Männer arbeiten außerdem

an eigenen Forschungsprojekten. Die Betreuung erfolgt durch erfahrene Mitarbeiter der Gastinstitutionen und Universitäten. Zusätzlich sind mehrere

Austauschmaßnahmen geplant, bei denen die jungen Forscher für 1 - 2 Monate bei einem anderen Projektpartner die technischen Möglichkeiten kennenlernen und für das eigene Vorhaben nutzen können.

Zum WALL-Projekt gibt es eine ausführliche Webseite (<http://www.itn-wall.eu/>), auf der u. a. die Fortbildungsmaßnahmen angekündigt werden. Die Teilnahme an den Workshops, Seminaren und E-Learning-Kursen steht auch offen für Personen außerhalb von WALL. Unterstützt wird das WALL-Projekt durch die Marie Curie Actions des 7. Forschungsrahmenprogramms (FP7/2007-2013) unter dem REA grant agreement n° 608031.

(jh)

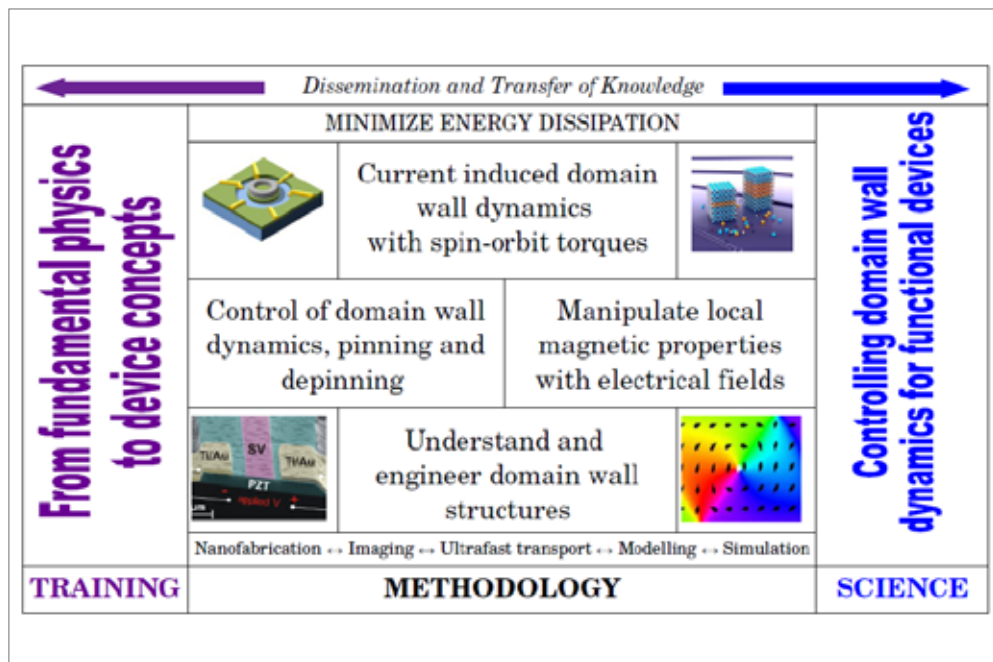


Bild 1: Übersicht zum WALL-Projekt (Quelle: Marie Curie Initial Training Network WALL n. 608031)

Alles grün am Standort Mainz

Sensitec goes green



Zum Beginn des Jahres 2015 stehen die Zeichen bei Sensitec am Standort Mainz auf grün. Ab Januar 2015 hat Sensitec mit seinem Energieanbieter ENTEGA für den Standort Mainz einen Wechsel zur Versorgung mit Ökostrom vereinbart und beweist damit sein Engagement für Mensch und Umwelt.

Das mittelständische Unternehmen bezieht dann am Standort Mainz seinen Strom zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien, der wiederum zu 100 Prozent in Deutschland aus Wasserkraft gewonnen wird. Dabei weist ENTEGA die Qualität der erneuerbaren Energie durch entsprechende Zer-

tifikate nach. „Angesichts des globalen Klimawandels fiel uns die Entscheidung zur Nutzung von Ökostrom nicht schwer“, so Dr. Rolf Slatter, geschäftsführender Gesellschafter von Sensitec. „Der relativ hohe Stromverbrauch in der Waferfabrik Mainz

erfordert Maßnahmen wie diese, denn schließlich tragen wir als Unternehmen auch eine hohe Verantwortung im Umgang mit

der Umwelt und unseren Ressourcen“. Durch den Wechsel zu Ökostrom vermeidet Sensitec jährlich die Entstehung des klimaschädlichen Gases Kohlendioxid. Die CO₂-Einsparung wird mit 4.110 Tonnen pro Jahr beziffert. Das entspricht dem CO₂-Ausstoß von ca. 1.100 Einfamilienhäusern mit Erdgasheizungen - ein messbarer Beitrag zum Klimaschutz. (rmu/esl)

„Als Unternehmen tragen wir auch eine Verantwortung im Umgang mit Ressourcen“



Bild 1: In der Waferfabrik Mainz wird künftig zu 100 % mit Ökostrom gearbeitet.

Starker Verein: INNOMAG e. V.

„Magnetische“ Community jetzt unabhängig

Ausgehend von einer Initiative mittelständischer, innovativer Unternehmen wurde in 2007 die Innovationsplattform für magnetische Mikrosysteme INNOMAG e. V. in Mainz gegründet. Die Ziele des Vereins sind, neben der Förderung der magnetischen Mikro- und Nanotechnologie, der schnelle Transfer der F&E Ergebnisse in die Produktentwicklung.

Aus den ursprünglich 9 Gründungsmitgliedern aus Rheinland-Pfalz ist unter Leitung von Dr. Jürgen Gerber ein großes, schlagkräftiges Netzwerk weit über die Landesgrenzen hinaus entstanden. Aktuell zählt der Verein 37 Mitglieder, verteilt in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Sensitec gehört seit 2007 dazu. In 2012 über-

nahm Dr. Rolf Slatter den Vorsitz. Treffen der Mitglieder finden regelmäßig zum Austausch aktueller Themen rund um die magnetische Mikrosysteme statt. Seit Beginn der Vereinstätigkeit sind die Mitglieder mit einem Gemeinschaftsstand auf der Hannover Messe „Industrie“ vertreten. Die Mitglieder, überwiegend Unternehmen, bilden die gesamte Wertschöpfungskette ab. Entwickler, Hersteller und Anwender magnetischer Mikrosysteme sind im Verein eine Vielzahl erfolgreicher F&E Ko-

Quelle: INNOMAG e. V.



operationen eingegangen. Seit Gründung des Vereins haben die Mitglieder insgesamt ca. 15 Mio. Euro Förderung für Forschungs- und Entwicklungsprojekte eingeworben, um neue innovative Produkte zu entwickeln. Eine Auswahl erfolgreicher Kooperationsprojekte wird im "INNOMAG Success Story Report" Ende 2014 vorgestellt. Der Verein und seine Aktivitäten wurden von Beginn an vom Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz unterstützt. Ende 2014 läuft diese Förderung aus. Nach einem erfolgreichen Start ist der Verein mittlerweile stark genug, seine Aktivitäten zukünftig aus eigener Kraft zu finanzieren. Weiterhin geplant sind u. a. Arbeitsgruppen zu aktuellen Themen, die Ausarbeitung von Studien und Technology Roadmaps.

(Dr. Jürgen Gerber, Innomag e. V.)

Interessiert? www.innomag.org

Mitarbeiter lassen sich typisieren bei der DKMS

Sensitec engagiert sich für die Stammzellspende

Alle 16 Minuten erkrankt in Deutschland ein Mensch an Blutkrebs. Darunter viele Kinder und Jugendliche. Einen geeigneten Stammzellspender für einen Patienten zu finden, ist unglaublich schwer. Entscheidend für die Übertragung von Stammzellen ist die Übereinstimmung der Gewebemerkmale zwischen Spender und Patient. Diese ist äußerst selten, da inzwischen fast 10.000 verschiedene Gewebemerkmale bekannt sind, die in Abermillionen Kombinationen auftreten können. Über 4 Millionen Spender

sind mittlerweile bei der DKMS Deutsche Knochenmarkspenderdatei registriert. Dennoch warten viele

Gemeinsam gegen Blutkrebs.

Blutkrebspatienten, die eine Transplantation benötigen, vergeblich auf einen geeigneten Spender. Viele sind bereits im privaten Bereich Aufrufen zur Typisierung ihrer Stammzellen gefolgt, insbesondere wenn es um das Leben eines Kindes oder

eines Verwandten geht. Auf Initiative des Sensitec-Mitarbeiters Stefan Seeber wurden im September 2014 Typisierungen für die DKMS bei der Sensitec GmbH durchgeführt. Zunächst informierte Sensitec-Betriebsarzt Dr. Pothmann auf Mitarbeiterversammlungen am 30.07.2014 über die Wichtigkeit und den Nutzen einer Typisierung für eine mögliche Stammzellenspende zur Bekämpfung von Blutkrebs. Die Sensitec-Geschäftsleitung hat dieses Vorhaben unterstützt und die Kosten für die Typisierung der Mit-

arbeiterinnen und Mitarbeiter übernommen. Den Freiwilligen - gesunde Erwachsene zwischen 17 und 55 Jahren - wurde dann im September 2014 mittels Wattestäbchen ein Abstrich der Mundschleimhaut entnommen. Insgesamt haben sich 25 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen beider Sensitec-Standorte typisieren lassen. Menschen wie diesen ist es zu verdanken, dass die Deutsche Knochenmarkspenderdatei gemeinnützige Gesellschaft mbH Patienten eine Chance auf Leben geben kann. (ss)



Bild 1: Die aktuelle Werbekampagne der DKMS trägt den Titel "Mund auf gegen Blutkrebs". Ziel der Kampagne sind sowohl neue Registrierungen von potenziellen Stammzellspendern als auch Geldspenden, um die Registrierung der Spender finanziell zu unterstützen. Weitere Infos unter www.dkms.de. (Quelle: DKMS mbH)



Bild 2: Getreu dem Motto "Mund auf, Stäbchen rein, Spender sein!" ließen sich 25 Sensitec-Mitarbeiter typisieren. Inzwischen genügt ein einfacher Abstrich der Mundschleimhaut mittels zweier Wattestäbchen, den jeder Mitarbeiter an sich selbst vornehmen konnte. (Quelle: Stefan Seeber)



Der Termin für das **13. MR-Symposium in Wetzlar** steht fest. Am 3. und 4. März 2015 geht es wieder an zwei Tagen ausschließlich um die neuesten technologischen Entwicklungen und innovativen Anwendungen im Bereich der MR-Technologie und magnetischer Systeme. In Kürze stehen weitere Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung unter www.mr-symposium.com zur Verfügung. Lassen Sie sich die Gelegenheit zum intensiven Austausch mit technischen Experten und Anwendern der MR-Technologie nicht entgehen. **Bleiben Sie neugierig.**



Messen

electronica München
11. - 14. November 2014
Halle B1.234
www.electronica.de



SPS/IPC/Drives Nürnberg
25. - 27. November 2014
Halle 3A-358
www.mesago.de
Sichern Sie sich Ihr kostenfreies Eintrittsticket unter www.mesago.de



Herausgeber:

SENSITEC

Georg-Ohm-Str. 11
35633 Lahnu-Waldgirmes
Deutschland
Tel. +49 (0)6441 9788-0
Fax +49 (0)6441 9788-17
www.sensitec.com
sensitec@sensitec.com
Redaktion: Ellen Slatter