



AUSGABE 01/2011



Innovationspotenziale analysieren - Projekte umsetzen

Sehr geehrte Leser der ersten Ausgabe unseres Newsletters, Forschung und Entwicklung sind nur erfolgreich, wenn ihre Ergebnisse in innovative Produkte und Verfahren fließen. Das KAT-Netzwerk wurde vor fünf Jahren mit Unterstützung des Kultusministeriums Sachsen-Anhalt als Verbund der Fachhochschulen Anhalt, Harz, Merseburg und Magdeburg-Stendal gegründet, um insbesondere mittelständische Unternehmen und Institutionen des Landes Sachsen-Anhalt zu unterstützen, Kooperationen mit Hochschulen aufzubauen. Das ist bereits in großem Umfang gelungen. Inzwischen erweiterte sich das KAT-Netzwerk um Bereiche der angewandten Forschung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Sie finden an jeder dieser Einrichtungen einen KAT-Mitarbeiter, der Sie berät, gemeinsam mit Ihnen Innovationspotenziale Ihres Unternehmens analysiert, den geeignetsten Partner aus dem Wissenschaftssystem findet, Projekte strukturiert und mit Ihnen umsetzt. An den Hochschulen stehen Ihnen leistungsfähige KAT-Kompetenzzentren mit hochmoderner Ausstattung für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Verfügung.

Der KAT-Newsletter möchte Sie regelmäßig über neue Entwicklungen und Aktivitäten an den Hochschulen und Universitäten des Landes Sachsen-Anhalt informieren, vielleicht auch als Inspiration für neue Produkte, Dienstleistungen oder zur Optimierung Ihrer Produktionsabläufe und des Energiemanagements.

Bleiben Sie gespannt auf Neues - nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

Ihr Prof. Dr. Jörg Kirbs
 Prorektor Forschung, Wissenstransfer und Existenzgründung an der HS Merseburg und Sprecher des KAT-Netzwerkes

Inhalte

Kooperationen und Projekte

Viel „Wirbel“: Unternehmen und Hochschulen kooperieren in Forschung und Entwicklung	02
Personalien	02

Kooperationen und Projekte

LED und schnelle Datenströme Exzellenzforschung an der HS Harz	03
---	----

Kooperationen und Projekte

„Sehen“ mit Mikrowellen: Zerstörungsfreie Prüfung von Faserverbundstoffen	04
--	----

Angewandte Forschung

Die Hochschule Anhalt besiegelte mit der Großmann Ingenieur Consult GmbH (GICON) eine Kooperationsvereinbarung zur Errichtung einer Biosolaranlage und der industriellen Produktion von Mikroalgen. Ziel der Kooperation mit der GICON ist die Bündelung der Aktivitäten der Hochschule Anhalt auf dem Sektor der Algenforschung zur Entwicklung und Vermarktung wettbewerbsfähiger Lösungen in der Biosolartechnologie auf dem Weltmarkt.

Die Biosolartechnologie ist wichtiger Hoffnungsträger bei den Technologien zu regenerativen Energien. Bei der Produktion von Mikroalgen in Reaktoren entsteht so eine Biomasse, die unter Nutzung des Sonnenlichtes CO₂ aus der Luft absorbiert und gleichzeitig Sauerstoff abgibt. Die Hochschule Anhalt ist mit ihren Wissenschaftlern und dem Innovationslabor Algenbiotechnologie auf diesem Sektor hervorragend aufgestellt.

Die Kooperation dient ebenfalls der Entwicklung einer diversifizierten Wirtschaftsstruktur im Landkreis Anhalt-Bitterfeld. Das Biosolarzentrum soll gleichzeitig die Ausbildung von Studierenden im Bereich der regenerativen Energien ausbauen und somit für die neuen Technologien die erforderlichen Fachkräfte bereitstellen.



Foto: WIGRATEC/VTA Pergande GmbH

Viel „Wirbel“: Unternehmen und Hochschulen kooperieren in Forschung und Entwicklung

Seit dem Startschuss des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Wachstumskern WIGRATEC im August 2009 entwickelte sich das Unternehmens- und Hochschulnetzwerk ergebnisorientiert. WIGRATEC steht dabei für innovative Wirbelschicht- und Granulationstechnologie. Insgesamt lösen in diesem Forschungsverbund 14 Partner im Rahmen von neun Verbundprojekten eng mit der Wirbelschicht- und Granulierteknik in Verbindung stehende Aufgaben.

Beim sogenannten Wirbelschichtverfahren verwandeln sich flüssige Ausgangsstoffe in feste Granulate, die industriell weit besser zu verarbeiten sind. Die Eigenschaften der erzeugten Granulate, wie Größe, Feuchtigkeit oder Zusammensetzung, sind im Wirbelschichtverfahren gezielt beeinflussbar. WIGRATEC entwickelt innovative Anlagen und Prozesstechnologien, die es ermöglichen, neue und höherwertige Eigenschaftsprofile für Feinchemikalien, Pharmaka, Lebensmittel und biotechnologische Produkte zu realisieren.

Angestrebtes Ziel ist es, WIGRATEC als weltweit führenden Entwickler, Hersteller und Vermarkter der Wirbelschichttechnologie zur Herstellung hochgradig funktioneller Granulate in ausgewählten Marktsegmenten zu etablieren. Zu den Marktführern auf dem Gebiet der Wirbelschichtgranulation zählen die WIGRATEC-Verbund-

partner VTA Pergande GmbH und die Glatt Ingenieurtechnik GmbH. Zur Lösung der Aufgabenstellung entwickeln die Bündnispartner auf der Basis einer vorhandenen Hochleistungstechnologie eine gemeinsame Plattform zur Herstellung innovativer Produkte und Technologien in den Bereichen des Anlagenbaus, der Messtechnik und des Software-Engineerings. Mit dem Kooperationsverbund unter Beteiligung von vor allem in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen angesiedelter Partner des Wachstumskerns

ist es gelungen, eine Symbiose zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu schaffen. Durch die enge interdisziplinäre Zusammenarbeit von Unternehmen und Forschergruppen der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg sowie der Hochschule Anhalt ist der Grundstein für eine qualitativ hochwertige Bearbeitung der einzelnen Themen und die Entwicklung neuer Produkte, die sich durch eine hohe Wertschöpfung auszeichnen, zum Vorteil und Nutzen aller Partner gelegt worden. Gleichzeitig sichert die konsequente Fortführung der Entwicklung der Wirbelschichttechnik und der mit ihr verbundenen Anlagenkomponenten einen wichtigen Vorsprung im globalen Wettbewerb und erzeugt ein Alleinstellungsmerkmal - deutlich sichtbar über die Region hinaus.



www.wigratec.de

Personalien

Dr. Monika Mall
Patentwesen der
Otto-von-Guericke-Universität

Sie studierte Verfahrenstechnik an der TH Merseburg und Kunststofftechnik an der Ingenieursschule in Fürstentwalde, promovierte an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und war dort langjährig als wissenschaftliche Mitarbeiterin für Forschung und Lehre, unter anderem auf dem Gebiet des Patentwesens tätig. Monika Mall berät Erfinder, generiert Ideen, um daraus eigenständig oder in Kooperation mit der ESA PVA Schutzrechte bei den Patentämtern anzumelden. Schwerpunkte ihrer Tätigkeit bestehen in der Betreuung von Schutzrechten im Rahmen der Anmeldung und Erteilung, Mitwirkung im Rahmen von Streitverfahren sowie Recherchen zu Schutzrechten.



Foto: OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT

Dr. Stefan Schünemann
Geschäftsführer Institut für Kompetenz in AutoMobilität - IKAM GmbH

In der IKAM GmbH forschen und entwickeln die Unternehmen der Automobil- und Zulieferbranche gemeinsam mit den Experten



Foto: IKAM GmbH

aus der Wissenschaft an den Fahrzeugen der Zukunft. IKAM begann seine operative Arbeit im November 2010. Die volle Inbetriebnahme von IKAM mit allen Laboreinrichtungen ist für Ende 2011 an den Standorten Barleben und auf dem Uni-Campus der Landeshauptstadt Magdeburg geplant.

Leuchtturm mit LED: Exzellenzforschung für schnellere Datenübertragung

Exzellenzforschung und Leuchttürme

Nicht nur an großen Universitäten wird exzellent geforscht - auch an Fachhochschulen. Die Hochschule Harz mit Sitz in Wernigerode und Halberstadt gehört dazu. Ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziertes Vorhabens ist die Erforschung und Entwicklung von „hochbitratigen Übertragungsstrecken mittels optischer Polymerfasern (POF)“ – kurz: HOPE. Ein „Leuchtturm“-Projekt, das schon jetzt für Furore sorgt.

In einer Welt, in der immer mehr Daten- und Kommunikationsdienste Einzug in den Alltag halten, sind neue Medien gefordert, die mit der immens wachsenden Datenflut Schritt halten können. Hier bietet sich die Vernetzung mittels der Polymer Optischen Faser (POF) an. Sie verbindet hohe Datenraten mit einfacher und kostengünstiger Installation. POF sind für eine große Anzahl von Anwendungen - insbesondere zur Datenübertragung - nutzbar. Durch diese Eigenschaften von polymer optischen Fasern eignet sich dieses Übertragungsmedium auch für spezielle Anwendungen, wie z.B. das so genannte Triple-Play, bei dem Telefon-, Fernseh- und Datenübertragung über das gleiche Netzwerk übertragen werden. Obgleich die POF bei einer Vielzahl medizinischer und wissenschaftlicher Anwendungen schon zum Einsatz kommt, ist diese Technologie im Massenmarkt noch so gut wie unbekannt. Um diese Diskrepanz abzubauen, ent-

stand ein POF-Technikum durch die Hochschule Harz. Mit der Installation eines kompletten, POF-basierten Heimnetzwerkes, sind die speziellen Vorteile der Datenkommunikation via polymer optischer Fasern demonstrierbar. Dieses räumlich extern angesiedelte Industrielabor der Hochschule Harz simuliert die In-House-Verkabelung mittels der verschiedensten Techniken und Dienste. In Zusammenarbeit mit lokalen Bildungsträgern dient es auch der zertifizierten Ausbildung im gewerblich-technischen Bereich. Technikum und Lehrcurriculum sind mit dem Deutschen Institut für Breitbandkommunikation abgestimmt (Zertifikatsabschluss möglich). Hier übernimmt das Labor der HS Harz die Funktion des Transfers neuen Wissens und neuer Erkenntnisse in die gewerbliche Wirtschaft (z.B. Installateurhandwerk), damit sich die neuen Technologien auch über das lokale Handwerk auf der Anwenderebene durchsetzen können.

„Plastikkabel“ für schnelle Datenströme

Es wird in Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen und Dienstleistern daran gearbeitet, die optische Datenübertragung für kommerzielle Zwecke, insbesondere für den Automotive-Bereich, konkurrenzfähig zu machen. Mittlerweile werden POF-Systeme in mehr als 95 Automodellen - vorwiegend in Kommunikationssystemen - eingesetzt. Die lichtleitenden „Plastikkabel“ haben für die Automobilindus-

trie immense Vorteile, da sie enorm hohe Datenraten bewältigen, extrem leicht und - da in ihnen kein Strom fließt - kurzschlussicher und frei von umgebenden Magnetfeldern sind. Deshalb werden optische Übertragungsstrecken mittels lichtleitenden Fasern grundsätzlich nicht durch elektromagnetische Felder gestört – ein Umstand, der nicht nur im Automobil von Vorteil ist, da er die Faser auch für weitere Einsatzbereiche, wie etwa die Medizintechnik, interessant macht. In diesen und weiteren Einsatzbereichen lassen sich POFs effizient einsetzen und tragen dazu bei, Wettbewerbsvorteile zu schaffen oder auszubauen und damit Arbeitsplätze zu erhalten und zu gestalten.

Kompetenzzentrum schafft höhere Innovationsraten

Im Kompetenzzentrum der Hochschule Harz sind Forscher und junge Nachwuchswissenschaftler mit ihren Forschungsprojekten und angeschlossenen Laboren zusammengefasst. Das Zentrum ist Teil des Kompetenznetzwerkes für angewandte und Transferorientierte Forschung (KAT) der Hochschulen in Sachsen-Anhalt und eingebettet in die Exzellenzinitiative des Landes. Eine interessante und notwendige Entwicklung, die eine Erhöhung der Innovationsrate der Wirtschaft in der Region schafft und mit eigenen Produkten Unabhängigkeit erzielt. Die Kompetenzzentren dienen als Kristallisationspunkte der Entwicklung. Gerade der Personaltransfer und das Halten von hoch qualifizierten Mitarbeitern in Sachsen-Anhalt nimmt dabei eine Schlüsselfunktion ein.



www.hs-harz.de

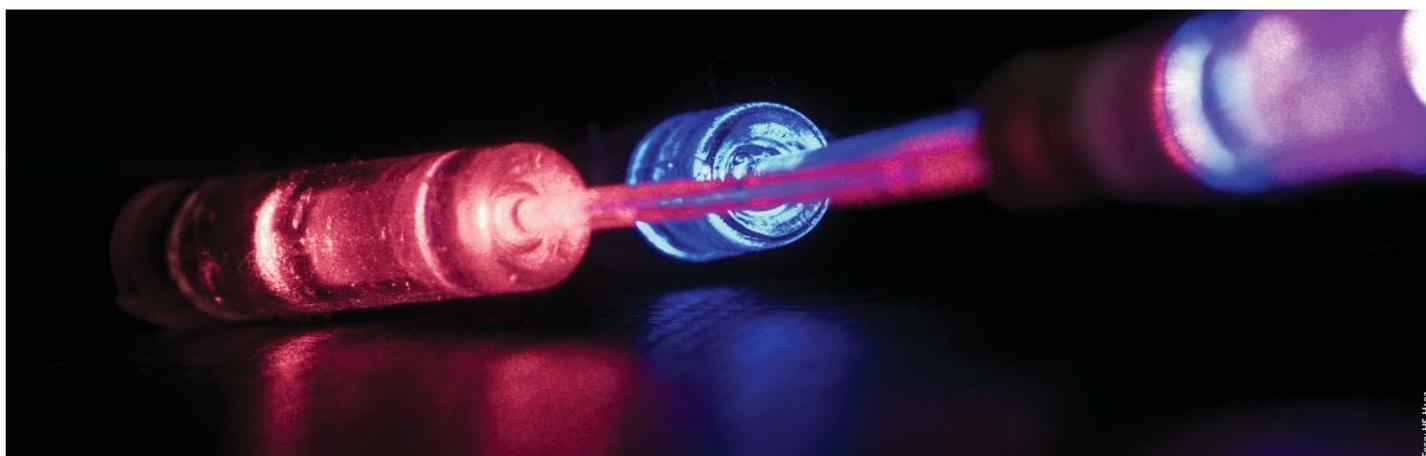


Foto: HS Harz



FOTOS: MİNTECO DR. BÜSSE

„Sehen“ mit Mikrowellen: Zerstörungsfreie Prüfung von Faserverbundstoffen

Neue Technologien

Auf der Hannover Messe 2011 - weltweit wichtigstes Technologie-Ereignis - rückte ein Projekt der Hochschule Magdeburg-Stendal in den Fokus des Interesses. Moderne Werkstoffe ersetzen zunehmend traditionell eingesetzte metallische Produkte. Kombinationen aus Fasern und Kunststoff schaffen dabei das vermeintlich Unmögliche - sie sind leicht und dennoch stabil. Resultierende Materialien wie Wood-Plastic-Composites (WPC), neuartige Kunststoffe und Kunststoffschäume, glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK), kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe (CFK) oder faserverstärkte Keramiken haben sich bereits etabliert. Gerade im Zuge der aktuellen Energiediskussion bekommt der Leichtbau und damit die Verwendung von faserverstärkten Kunststoffen in vielen Wirtschaftsbranchen starken Auftrieb. Allerdings fehlen kosteneffiziente Prüfverfahren, die die perfekte Qualität von Produkten aus diesen innovativen Kunststoffen sichern. Bisher angewandte zerstörungsfreie Prüfverfahren - Ultraschall oder Durchstrahlungsverfahren - sind in der Anschaffung entweder zu kostenintensiv oder für die Prüfaufgabe ungeeig-

net. Zerstörungsfreie Prüfverfahren auf der Basis von Mikrowellen hingegen besitzen das Potenzial, diesen Widerspruch aufzulösen. Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Initiative „Forschung für den Markt im Team“ arbeitet seit 2009 an der HS Magdeburg-Stendal ein Ingenieurteam namens MİNTECO aus den Bereichen Mikrowellentechnik, Werkstoffkunde und Automatisierungstechnik an zerstörungsfreien Mikrowellenprüfverfahren für Faserkunststoffverbunde.

Zerstörungsfreie Mikrowellenprüfung

Grundsätzlich eignet sich die zerstörungsfreie Mikrowellenprüfung für alle nichtleitenden Materialien also auch für Kunststoffe, Glas, Keramik, Holz bzw. Holzwerkstoffe. Solche Materialien sind nahezu transparent für Mikrowellen. Mit einer Antenne werden die Mikrowellen auf den zu untersuchenden Prüfling abgestrahlt. Fehler im Material verursachen eine Änderung der Materialeigenschaften - die Mikrowellen werden gebrochen bzw. reflektiert, mit derselben Antenne wieder aufgefangen und gemessen. Mit einer speziell entwickelten Software sind so

Strukturänderungen visualisierbar und protokollierbar. Die Prüfung erfolgt nicht kontaktierend über die gesamte Ausdehnung des Prüflings. Je nach gewünschter Konfiguration wird dazu die Antenne mit der Hand positioniert oder mit konventioneller Automatisierungstechnik über den Prüfling geführt. Entsprechend den gewünschten Anforderungen können unterschiedliche Antennen gewählt werden, die entweder eine gute Orts- oder eine große Tiefenreichweite ermöglichen. Zusätzlich sind gleichzeitig mehrere Antennen zur Erhöhung der Prüfgeschwindigkeit einsetzbar.

Interdisziplinäre Bündelung der Kompetenzen

Mit MİNTECO (Akronym abgeleitet aus „Mİcrowave Procedures for Non-destructive TEsting of COmposites“) entstand an der HS Magdeburg-Stendal ein einzigartiges Netzwerk zur Entwicklung von Prüfgeräten für Faserverbundwerkstoffe. Die Bündelung der Kompetenzen erfolgt dabei interdisziplinär. Ziel ist es, unterschiedliche Prototypen für ein Mikrowellenprüfverfahren zu entwickeln, die es qualitätsorientierten Unternehmen erlauben, Prüfaufgaben mit optimalem Kosten-Nutzen-Verhältnis zu erledigen. Hohe Priorität besitzen dabei die Ausrichtung auf die spezifischen Markt- und Kundenanforderungen von KMU und die Unterstützung regionaler Bündnisse aus Wirtschaft und Wissenschaft. Weiterhin sind relevante An-Institute, Transferinstitutionen und Unternehmen aus der Region an der nachhaltigen Verwertung dieser Forschungsergebnisse beteiligt. Der auf der Hannover Messe ausgestellte Prototyp ist ein voll funktionsfähiges Mikrowellenprüfsystem und fand beim Messepublikum entsprechende Beachtung. Ein Applikationslabor für kostenfreie Mikrowellenprüfungen steht interessierten Unternehmen offen. Erweiterungen der Prüfsysteme und -verfahren sind in der Entwicklung.



www.minteco.de

HERAUSGEBER / IMPRESSUM

Der Newsletter ist ein Informationsblatt des Kompetenznetzwerkes KAT der Hochschulen des Landes Sachsen-Anhalt (vier Ausgaben pro Kalenderjahr):
verantwortliche Redaktion: Hochschule Magdeburg-Stendal, Breitscheidstraße 51, 39114 Magdeburg
Kontakt: Kathleen Lippelt Telefon: (0 391) 886 4489 k.lippelt@hs-magdeburg.de www.kat-netzwerk.de