







HANNOVER MESSE 2011

04. bis 08. April | Halle 2 | Stand C37

Standtelefon: +49 511 89 -497056 · Fax: -597058



-  Sachsen
-  Sachsen-Anhalt
-  Thüringen
-  Mecklenburg-Vorpommern

Forschung 
für die **Zukunft**


Aussteller und Exponate im Überblick



Sachsen

- | | |
|---|---------------|
|  Platz S1 | Seite 6 |
| Flach-Clinchen – mechanisches Fügen von Multi-Materialien
Technische Universität Chemnitz | |
|  Platz S2 | Seite 7 |
| Organische Elektronik - made in Sachsen
Technische Universität Dresden/
Organic Electronics Saxony
Management GmbH | |
|  Platz S3 | Seite 8 und 9 |
| Leichtbaulösungen aus einer Hand
Technische Universität Dresden | |
|  Platz S4 | Seite 10 |
| Forschung mit Laserlicht
Technische Universität Dresden | |
|  Platz S5 | Seite 11 |
| Elektrochemische Sensoren durch Metall- oder Legierungsabscheidung
Hochschule Mittweida
University of Applied Sciences | |
|  Platz S6 | Seite 12 |
| DER - Deutsches EnergieRohstoff-Zentrum Technologien für das Nach-Erdölzeitalter
TU Bergakademie Freiberg | |
|  Platz S7 | Seite 13 |
| Helsta - Complete glass. - Grüne Module aus Schwarzglas
TU Bergakademie Freiberg | |
|  Platz S8 | Seite 14 |
| Roboter-Wurm
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
University of Applied Sciences | |


Aussteller und Exponate im Überblick

 Platz S9 Seite 15
WHZ Racing Team „Formula Student“
Westsächsische Hochschule Zwickau
University of Applied Sciences

Sachsen-Anhalt



 Platz ST1 Seite 16
Objekterkundung mit Multikoptern
Hochschule Harz, Hochschule für
angewandte Wissenschaften

 Platz ST2 Seite 17
Die neue Gießuhr - Markierung von Gussteilen
Hochschule Harz, Hochschule für
angewandte Wissenschaften

 Platz ST3 Seite 18
Integrierte Produktentwicklung - VAPETO®
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

 Platz ST4 Seite 19
Masterstudiengang Integrated Design Engineering
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

 Platz ST5 Seite 20
BAPM® - eine neue Dimension in der Nutzenbewertung von Technologien
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

 Platz ST6 Seite 21
Netzwerk Technologiekompetenz Fluss-Strom
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

 Platz ST7 Seite 22
MEMS on MID (TEPROSA – Technologieplattform für die Produktminiaturisierung in Sachsen-Anhalt)
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Aussteller und Exponate im Überblick

 Platz ST8 Seite 23

**Das Formula Student Team
der OVGU**

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

 Platz ST9 Seite 24


„Flesiro“ - Elektrorollstuhl

Hochschule Anhalt

 Platz ST10 Seite 25

„aera“ - Beatmungsgerät

Hochschule Anhalt

 Platz ST11 Seite 26

**Design für Sportmedizin und
Medizintechnik**

Hochschule Magdeburg-Stendal

 Platz ST12 Seite 27

**Konzeption und Gestaltung
eines Rückenprotektors
für Alpinsportler**

Hochschule Magdeburg-Stendal

 Platz ST13 Seite 28

**Industrial Applications of Microwave
NDT for Composites**

Hochschule Magdeburg-Stendal



Thüringen

 Platz T1 Seite 29

**Analyse transluzenter
Verbindungselemente**

Bauhaus Universität Weimar

 Platz T2 Seite 30

**INFLUINS – Integrierte Fluidodynamik
in Sedimentbecken**

Friedrich-Schiller-Universität Jena

 Platz T3 Seite 31

**RESIDENS - Effizientere Energie-
nutzung durch systemtechnische
Integration des privaten
Endabnehmers**

Institut für Energiewirtschaftsrecht an
der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Aussteller und Exponate im Überblick

■ Platz T4 Seite 32
**Aktuelle Forschungsergebnisse
der Mikro- und Nanosystemintegration**
Technische Universität Ilmenau

■ Platz T5 Seite 33
**Thüringer Innovationszentrum
Mobilität**
Technische Universität Ilmenau

■ Platz T6 Seite 34
**Von Patentrecherche über
Patentanalyse zur Patentverwertung**
Technische Universität Ilmenau

■ Platz T7 Seite 35
**Nanopositionier- und
Nanomessmaschinen**
Technische Universität Ilmenau

■ Platz T8 Seite 36
**2D-, 3D-Messtechnik /
Optische Qualitätssicherung /
Bildverarbeitung**
Technische Universität Ilmenau

■ Platz T9 Seite 37
**Neue Verfahren zur Chlorbestimmung
von Ersatzbrennstoffen**
Fachhochschule Nordhausen

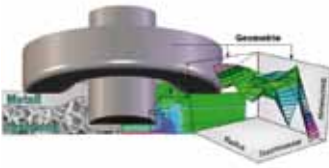
Mecklenburg-Vorpommern

■ Platz MVP1 Seite 38
**Lineare Rohrpumpe
mit elektromagnetischem Antrieb**
Universität Rostock

■ Platz MVP1 Seite 39
**Maschinenelemente
aus Faser-Kunststoff-Verbund**
Universität Rostock



Flach-Clinchen - mechanisches Fügen von Multi-Materialien



Im Hinblick auf die Intensivierung des intelligenten Leichtbaus mit Trend zum Multi-Material-Mix und den daraus resultierenden neuen Anforderungen an die Fügetechnik,

wurde das Flach-Clinchen entwickelt.

Bei diesem Verfahren wird der während des umformenden Fügens auftretende Werkstofffluss so beeinflusst, dass sich die für Clinch-Verbindungen charakteristische Hinter-schneidung der Fügepartner innerhalb der Gesamtmaterialdicke ausbildet. Dadurch entsteht ein einseitig ebener Werkstoffverbund, der keine matrizenseitige Überhöhung aufweist.

Die beim Flach-Clinch-Prozess idealen Zug-Druck-Verhältnisse in der Fügezone, erlauben die Anwendung dieser Technologie nicht nur für das Verbinden von gut formbaren metallischen Werkstoffen, sondern ermöglichen auch das mechanische Verklammern von Materialien mit geringer bzw. keiner Fließneigung. Dadurch können z. B. auch Kunststoffe, Holz und Pappe als Fügekomponenten genutzt werden. Somit stellt das Flach-Clinchen von verschiedenartigen Werkstoffen eine hervorragende Möglichkeit dar, mit einer kurzen und effektiven Prozesskette flexibles Multi-Material-Design zu gewährleisten.

ENGLISH

Flat-clinching is a new, single-step, mechanical joining method in which the material flow causes a locking of the join materials - a characteristic feature of clinch connections. This results in a force and form-closed interlocking within the total sheet thickness. Thereby it is also possible to use clinching for parts in visible or functional areas, which opens up new application areas for mechanical joining. Moreover, the procedure is suitable for joining different materials (e.g. metal and plastic) and therefore pushes the development of multi-material design.

Organische Elektronik – made in Sachsen



Sachsen ist sowohl in Forschung und Entwicklung als auch in der Produktion Europas größtes Cluster für organische Halbleiter. Mehr als 15 Forschungseinrichtungen und 25 Firmen befassen sich mit dieser spannenden und schnell wachsenden Technologie und decken die gesamte Wertschöpfungskette von der uni-

versitären Grundlagenforschung bis hin zu den fertigen Hochtechnologieprodukten ab. Das sind insbesondere Grundlagen- und Materialforschung, Mikrolaserbearbeitung, Entwicklung organischer Bauelemente, Vakuum-Dünnschichttechnologie, sowie gedruckte Elektronik und Funktionalitäten.

Das Kompetenznetzwerk Organic Electronics Saxony vertritt die Interessen von Europas größtem Cluster für organische Halbleiter. In ihm sind sowohl regionale, mittelständische Firmen als auch die wichtigsten, global agierenden Akteure der organischen Elektronik mit 750 Mitarbeitern (Stand 2010) aus Forschung und Industrie zusammen geschlossen. OES fördert gezielt den internen Know-how-Transfer in Forschung und Entwicklung und bietet eine Plattform, um die bestehende Position auf dem Weltmarkt erfolgreich und effizient zu behaupten.

ENGLISH

Saxony is Europe's largest cluster for organic semiconductor R&D and manufacturing. More than 15 research institutes and 25 companies with over 750 employees (2010) are active in this quickly growing new technology covering the whole value chain from universal fundamental research up to high end technological products. The competence network Organic Electronics Saxony offers an excellent communication and cooperation platform to strengthen the existing global position.

KONTAKT | INFO

Organic Electronics Saxony

Dr. Dominik Gronarz
Würzburger Straße 51 · 01187 Dresden
Telefon: +49 3351 46677180 · Fax: +49 351 46677188
gronarz@oes-net.de · www.oes-net.de

Leichtbaulösungen aus einer Hand



Systemleichtbau in Multi-Material Design = Höchste Funktionsintegration und Energieeffizienz. Diese Formel bringt die Arbeit des Instituts für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK) auf den Punkt. Das 200 Mitarbeiter umfassende Team um Institutsdirektor Professor Werner Hufenbach führt umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet beanspruchungsgerechter Leichtbaustrukturen durch. Dabei zieht sich ein produktübergreifender Ansatz durch die gesamte Entwicklungskette: Werkstoffe – Konstruktion – Simulation – Fertigung – Kosten. Im aktiven Networking mit einschlägigen universitären und außeruniversitären Forschungsinstituten baut das ILK seine Kernkompetenz im Entwickeln, Auslegen und Optimieren von Komponenten und Systemen des Hochleistungsleichtbaus aus. Die konstruktive Mischbauweise nimmt hierbei eine zentrale Stellung ein. Das ILK unterstützt zugleich industrielle Partner bei der Lösung von Problemen. Als wissenschaftliche Beratungsleistungen werden Gutachten, Machbarkeitsstudien, Berechnungen, Prozess- und Prototypenentwicklung angeboten. Dazu können am ILK umfassende Werkstoff-, Bauteil- und Prototypentests durchgeführt werden.

Forschungsfelder:

- Forschung und Entwicklung im Bereich innovativer Leichtbaustrukturen aus Hochleistungswerkstoffen (Composite, Kunststoffe, Metalle und Keramiken)
- Elektromobilität und Leichtbau-Strukturtechnologie



- Werkstoffmechanische Charakterisierung verstärkter und unverstärkter Werkstoffe
- Entwurf, Konstruktion, Strukturanalyse, Simulation und Optimierung von Ultraleichtbaustrukturen
- Fertigung von prototypischen Leichtbaustrukturen in Faserverbund- und Mischbauweise
- Experimentelle Verifikation und Tests an Prototypen sowie Einzelkomponenten

Ausstattung:

- umfassende Fertigungseinrichtungen für Prototypenbau und effiziente Prozessentwicklung
- Entwicklungszentrum für press-, schäum- und spritztechnische Fertigung
- Prüffelder und Labore für komplexe Struktur- und Bauteiluntersuchungen
- Labor für keramische Textilverbundwerkstoffe
- CAE-Schulungs- und Entwicklungszentrum, Akustik-Prüflabore

The Institute of Lightweight Engineering and Polymer Technology (ILK) demonstrates its expertise in the constant development of lightweight products made of modern fibre reinforced composite materials with a high degree of function integration. Opportunities are shown for the sustainable preservation of resources and for climate protection particularly within the context of mobility.

Forschung mit Laserlicht



Der Lehrstuhl für Laser- und Oberflächentechnik des Instituts für Oberflächen- und Fertigungstechnik beschäftigt sich mit Grundlagenuntersuchungen zur Anwendung von Laserlicht in einer Vielzahl von Fertigungsprozessen. Themen sind das Laserstrahlschweißen und -schneiden, die Prozesssimulation, die Oberflächentechnik mit Reinigung, Abtrag, Glätten und Strukturieren sowie die entsprechende Systemtechnik der Laserbearbeitung. Die Nano- und Klebtechnologie sind weitere Forschungsfelder, so dass mit diesem Portfolio auch industrielle Fragestellungen bearbeitet werden können. In der Klebtechnik wird die Einsatzfähigkeit der Lasertechnik zur Oberflächenmodifizierung entwickelt. Ziele sind die reproduzierbare und örtlich begrenzte Oberflächenreinigung und Topografieoptimierung, um die Klebtechnik für hochtechnologische Anwendungen interessant zu gestalten. Weiterhin wird in diesem Bereich die Lasertechnik zum Fixieren von Textilien oder Aufschmelzen von thermoplastischen Klebstoffen verwendet. Zu den Arbeitsgebieten im Bereich Kleben gehört auch die nanotechnische Anpassung vorhandener Klebstoffsysteme, um den Einsatz von multifunktionellen Klebschichten voranzutreiben.

ENGLISH

The Chair of Laser and Surface Technology deals with applied laser processes, e.g. laser welding and cutting, simulation of laser processes and development of system technologies. A further main application area is adhesive bonding technology. In this field laser light is used for surface pre-treatment, heating of hot-melts and fixing without adhesives.

KONTAKT | INFO

Technische Universität Dresden

Fakultät Maschinenwesen · Institut für Oberflächen- und Fertigungstechnik · Professur für Laser- und Oberflächentechnik

Prof. Dr.-Ing. habil. Eckhard Beyer · Dr. rer. nat. Irene Jansen

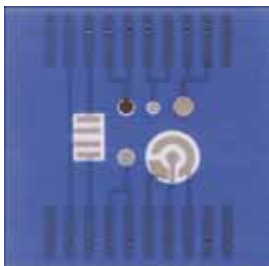
01062 Dresden

Telefon: +49 351 463 35210 · Fax: +49 351 463 37755

irene.jansen@iof.mw.tu-dresden.de · www.iof.mw.tu-dresden.de



Elektrochemische Sensoren durch Metall- oder Legierungsabscheidung



Zur Durchführung von Messaufgaben im biotechnischen und biomedizinischen Bereich gewinnt die Miniaturisierung und Planarisierung von chemischen Sensoren und Sensorarrays immer mehr an Bedeutung. Aktuell werden Sensoren zur pH-Messung unter erhöhtem Zeit- und

Materialaufwand in verschiedenen Dickschichtverfahren hergestellt. Dabei werden pH-sensitive Materialien auf geeignete Substrate aufgedruckt und eingebrannt.

Eine Alternative hierzu stellt die galvanische Abscheidung der sowohl pH-sensitiven als auch für pH-Messungen seit langem gut untersuchten Metalle Antimon (Sb) und Bismut (Bi) dar. Im Zuge der Untersuchungen wurden erfolgreich Elektrolyte entwickelt, aus welchen pH-sensitive Schichten abgeschieden werden konnten. Ebenfalls ist es gelungen eine BiSb-Legierungsschicht galvanisch abzuscheiden. Diese zeichnet sich durch einen erweiterten Messbereich im Vergleich zu den einzelnen Elementen aus.

Die bisherigen Ergebnisse lassen erkennen, dass pH-sensitive Schichten festhaftend abgeschieden werden können. Es müssen jedoch noch verschiedene Nachbehandlungen zur Verbesserung der Langzeitstabilität durchgeführt werden, wie zum Beispiel eine nachträgliche Passivierung der abgeschiedenen Schichten.

ENGLISH

In order to perform measurement tasks in the biotechnology and biomedical field, miniaturization and planarization of chemical sensors and sensor arrays is becoming increasingly important. An alternative is the electrodeposition of antimony (Sb), Bismuth or BiSb alloy layer for pH-sensitive surfaces. In the course of investigations electrolytes have been successfully developed, from which pH-sensitive layers could be deposited. The BiSb-layer is characterized by an extended measurement range compared to from the elements.

KONTAKT | INFO

Hochschule Mittweida

Fakultät Maschinenbau

Prof. Dr. rer. nat. Frank Köster

Technikumplatz 17 · 09648 Mittweida

Telefon: +49 3727 58 1532 · Fax: +49 3727 58 1376

koester@hs-mittweida.de · www.hs-mittweida.de



Deutsches EnergieRohstoff-Zentrum Technologien für das Nach-Erdölzeitalter



Das Deutsche EnergieRohstoff-Zentrum Freiberg (DER) entwickelt Energiekonzepte für das Nach-Erdölzeitalter und konzentriert sich auf die Erforschung und Entwicklung effizienter und nachhaltiger

Technologien zur stofflich-energetischen Nutzung von Kohlenstoffträgern wie Kohle und Biomasse. Im DER wird die gesamte Innovationskette im Bereich der Energierohstoff-Forschung von den Grundlagen bis zur angewandten Forschung abgedeckt. Die Forschungsergebnisse werden in Form einer Professional School interessierten Berufsgruppen vermittelt.

Die Ziele des DER umfassen:

- Etablierung von Kohle als stoffliche Nutzungsalternative zu Erdöl
- Reduktion der CO₂-Emissionen durch Kohlenstoffbindung im Produkt
- Aufbau eines nationalen Zentrums für Energierohstoffforschung
- Deutsche Technologieführerschaft im Bereich innovativer Vergasungstechnologien von Kohle und Biomasse
- Etablierung einer Weiterbildungsakademie
- Bereitstellung eines Organisationskonzeptes für institutionenübergreifende Kooperationen

ENGLISH

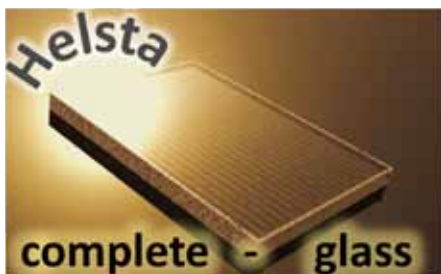
The German Centre for Energy Resources Freiberg (DER) develops future energy concepts for the post oil era and focuses on the research and development of efficient and sustainable technologies for the substantial-energetic use of carbon substrates like coal and biomass. The whole innovation chain in the field of energy resource research from basic to applied research is covered in the DER Center. The research results are supposed to be communicated to interested profession groups in a professional school.

KONTAKT | INFO

TU Bergakademie Freiberg

Deutsches EnergieRohstoff-Zentrum
Dr.-Ing. Heiner Gutte · Dr. Andreas Klossek
Fuchsmühlenweg 9 · 09596 Freiberg
Telefon: +49 3731 39 4489 · Fax: +49 3731 39 4489
heiner.gutte@iec.tu-freiberg.de · andreas.klossek@der.tu-freiberg.de
www.energierohstoffzentrum.de

Helsta - Complete glass. - Grüne Module aus Schwarzglas



Ein aktuelles Forschungsgebiet am Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik der TU Bergakademie Freiberg ist die Entwicklung neuer Konzepte zur thermischen Nutzung solarer Energie. Hierbei sollen Module aus Glas z. B. für die Anwendungsbereiche Warmwassererzeugung und Meerwasserentsalzung entwickelt werden. Als wesentlicher Werkstoff dient ein Glas mit sehr hoher solarer Absorption, welches aus Abfallstoffen u.a. von Müllverbrennungsanlagen besteht. Die Rückführung dieser Reststoffe in die Wertschöpfungskette ist nicht nur besonders ressourcenschonend sondern preiswert zugleich. Außerdem verspricht die sehr gute chemische Beständigkeit dieses Glases eine lange Lebensdauer, was wiederum sowohl ökologisch als auch ökonomisch sinnvoll ist. Und wenn die Funktionstüchtigkeit des Moduls irgendwann doch nachlässt, lässt sich das Glas auch einfach wieder einschmelzen und in den Produktionsprozess zurückführen.

ENGLISH

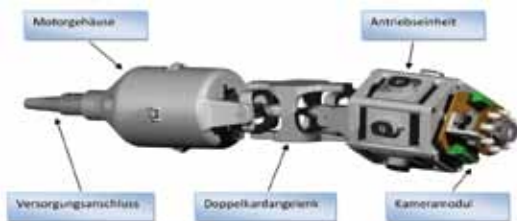
A current field of research is to develop new concepts for the thermal use of solar energy. In this case, modules made of glass will be developed, for example, for application in water warming and sea water desalination. As a key material serves a glass of very high solar absorption, which consists of waste from waste incinerators or other plants. These modules are characterized by their resource-saving and low-cost manufacturing, longevity and easy recyclability.

KONTAKT | INFO

TU Bergakademie Freiberg

Institut für Keramik · Glas- und Baustofftechnik
Lehrstuhl für Glas- und Emailtechnik
Dipl.-Ing. Marc Lüpfer
Leipziger Straße 28 · 09596 Freiberg
Telefon: +49 3731 393937 · Fax: +49 3731 392451
marc.luepfert@gmx.de · www.ikgb.de

Roboter-Wurm



Rohrleitungen sind systembedingt schwer zugänglich. Da sich konventionelle Prüfmethode aufgrund von Verzweigungen und Biegungen nur bedingt eignen, entstand ein „Wurm“ für rohrartige Elemente. Das neuartige sowie wurmartige mechatronische Bewegungssystem wird mit nur einem Aktuator in Kombination mit einem dreidimensionalen Kurvengetriebe realisiert. Es sind bidirektionale Bewegungen auch bei mehrfachen vertikalen und horizontalen Rohrkrümmungen definiert ausführbar. Eine Kamera mit Beleuchtungsring ermöglicht eine optische Inspektion in Echtzeit. Der Natur nachempfunden ist das zur Anwendung kommende apedale Bewegungsprinzip einer Spannerraupe. Laut Anwenderaussagen sind vor allem Rohre im Durchmesserbereich von 40 bis etwa 250 mm besonders interessant. Perspektivisch kann das wurmartige System bestehende Molchsysteme erweitern. Ein anderer Weg ist, dass Bewegungssystem so zu verkleinern, dass es in der Medizin auf verschiedenen Gebieten zukunftsweisend eingesetzt werden kann.

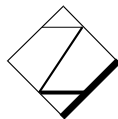
ENGLISH

In today's industry inspection of water, oil or gas leading pipes is very important. Therefore in the field of robotics many solutions were invented, but all of them use more than one actuator and complex control systems for moving in a bidirectional way. This new mechatronic system like an inchworm is able to move bidirectional using only one actuator and can also pass along curves. It uses the special friction properties of brushes in combination with a mechanism for changing the direction.

KONTAKT | INFO

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
University of Applied Sciences

Fakultät Maschinen- und Energietechnik · Lehrstuhl für Mechatronik
Prof. Dr.-Ing. Detlef Riemer · Koberger Straße 62 · 04416 Markkleeberg
Telefon: +49 341 30 76 4204 · Fax: +49 341 35 38 41 4202
riemer@me.htwk-leipzig.de · www.htwk-leipzig.de



WHZ Racing Team „Formula Student“



Das Formula Student Team der Westfälischen Hochschule Zwickau stellt seinen Rennwagen aus. Mit der Diskussion um CO₂-Reduktion und der damit zusammenhängenden Frage nach alternativen Antriebslösungen, speziell der Elektrifizierung von Fahrzeugen, kommen neue Herausforderungen auf die Fahrzeugingenieure zu. Elektrische Antriebskonzepte bieten Potenziale, aber benötigen auch neue Lösungen zur Integration und Adaption der einzelnen Systeme miteinander. Das WHZ Racing Team der Westfälischen Hochschule Zwickau hat sich dieser Aufgabe angenommen, mit dem Ziel, die Potenziale des elektrischen Fahrens bestmöglich auszunutzen.

ENGLISH

Electrical power train concepts offer a lot of new potential but also need new solutions for integration and adaption of single systems with each other. The WHZ Racing Team of the University of Applied Sciences Zwickau took the challenge to build a fully electric race car with the aim to take most advantage of the possibilities the electrical concept offers.

KONTAKT | INFO

Westfälische Hochschule Zwickau

Fakultät Kraftfahrzeugtechnik

Prof. Dr. Peter Stücker

Dr.-Friedrichs-Ring 2A · 08056 Zwickau

Telefon: +49 375 536 3444 · Fax: +49 341 375 536 3393

peter.stuecker@fh-zwickau.de · www.fh-zwickau.de

Objekterkundung mit Multikoptern



Die mobile Datenerfassung mit autonomen Flugrobotern stellt gegenüber herkömmlichen Begehungen bzw. Luftbildaufnahmen eine kostengünstige, flexible Alternative zur Erfassung von Veränderungen oder Gefahren in abgegrenzten Gebieten wie Baustellen oder Biotopen dar.

An der Hochschule Harz forscht das Labor Mobile Systeme mit Multikoptern mit bis zu 8 Rotoren. Diese tragen eine Sensorplattform mit digitaler Kamera, GPS-System, Kompass und Sensoren für Lage, Höhe und Beschleunigung. Daten und Bilder können auf dem Roboter automatisch ausgewertet, aber auch an eine Bodenstation zur späteren Nutzung übermittelt werden. Das Gesamtsystem besteht aus einer Bodenstation und einem bzw. mehreren Multikoptern. Die Bildauswertung wird durch semantische Objekterkennung automatisiert, die Methoden des Maschinellen Lernens ausnutzt. Kombiniert werden Algorithmen zur Bildvorverarbeitung, Informationsreduzierung und Mustererkennung zu einem neuen Objekterkennungsverfahren mit dem Ziel einer automatischen Objekterkennung in Echtzeit.

ENGLISH

Defined areas such as construction sites are often examined for changes. Mobile data acquisition with autonomous flying robots is a cost-effective and flexible alternative to existing methods. At the mobile systems laboratory at Hochschule Harz, multicopters with eight rotors are used for this purpose. The image analysis software for semantic object recognition uses techniques of machine learning.

Hochschule Harz

Automation and Computer Sciences Department
Prof. Dr. rer. nat. habil. Frieder Stolzenburg
Friedrichstraße 57-59 · 38855 Wernigerode
Telefon: +49 3943 659333 · Fax: +49 3943 6595333
fstolzenburg@hs-harz.de · <http://fstolzenburg.hs-harz.de>

Die neue Gießuhr – Markierung von Gussteilen



Die Dokumentation der Produktionsbedingungen eines Werkstücks ist ein zeitgemäßer Weg zur Prozesskontrolle und -optimierung in Gießereien. Zusätzlich zu den traditionellen Verfahren, wurden verschiedene neue Methoden zur Markierung von Gussteilen während der Produktion entwickelt. Der besondere Vorteil des neuen Verfahrens ist, dass die Gussteile direkt während des Gießprozesses markiert werden und so eine eindeutige Identifikation aufgebracht wird, sodass ein Vertauschen der Werkstücke vom Beginn an verhindert wird.

Die Werkstücke werden mit einem Data Matrix Code (ECC200) markiert, der von einem Produktionsleitsystem erzeugt wird.

ENGLISH

The documentation of the production conditions of a part is a suitable way of process control and optimisation in foundries. In addition to the traditional methods, several new methods for marking castings have emerged primary for forming processes. The advantage of the new method is that the direct marking of castings during the pouring process produces both a unique identification and provides safety against the mixing up of parts. The castings are marked with a data matrix code (ECC200), generated by a PPC/PCS.

KONTAKT | INFO

Hochschule Harz

Prof. Dr. Klaus-Dietrich Kramer · Dr.-Ing. Knut Meißner
Friedrichstraße 57-59 · 38855 Wernigerode
Telefon: +49 3943 659317 · Fax: +49 3943 659399
kkramer@hs-harz.de · kmeissner@hs-harz.de
www.hs-harz.de · www.die-neue-giessuhr.de

Integrierte Produktentwicklung - VAPETO®



Die Studienrichtung Integrierte Produktentwicklung (IPE) bringt Studierende mit Experten aus der Wirtschaft zusammen. In interdisziplinären Teams werden unter Simulation virtueller Firmen verschiedenste Produkte von der Idee bis zum Prototypen entwickelt. VAPETO® ist ein Ergebnis dieser Produktentwicklungen. Zielstellung war die Konzipierung eines Einrichtungsgegenstandes für Kindertagesstätten.

VAPETO® – das etwas andere Raumkonzept!

Es handelt sich dabei um ein Wandgestaltungssystem, welches zum einen visuelle Akzente setzt und zum anderen kreative, spielerische Lernaspekte bietet. Mit dem VAPETO® ist es möglich, einen Raum individuell zu gestalten und das Dekor in Sekundenschnelle zu wechseln. Die Anbringung ist ein „Kinderspiel“ und in jeder Umgebung individuell möglich. Hindernisse wie etwa Türen oder Fenster können einfach ausgespart werden. Der modulare Aufbau mit 2D- und 3D-Objekten aus Stoff- und Klettelementen ermöglicht Spielspaß und Lernvergnügen. Unterschiedliche, schnell anzubringende Themensets runden das Raumkonzept ab.

Spielen, Lernen und Bewegen – geht nicht? Geht doch!



Masterstudiengang Integrated Design Engineering



Der Maschinenbau-Masterstudiengang Integrated Design Engineering (IDE) versteht sich als Fortsetzung der renommierten Studienrichtung Integrierte Produktentwicklung (IPE) am Lehrstuhl für Maschinenbauinformatik an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Unter Nutzung des Magdeburger Modells wird hier neuestes Methoden-, Technik- und Prozesswissen zum Thema Produktentwicklung an Studierende vermittelt. In einer industrienahen Umgebung kann die Entwicklung verschiedenster Produkte von der ersten Idee bis zum fertigen Prototypen durchlebt und selbst beeinflusst werden. Dabei lässt sich erworbenes Theoriewissen direkt in der Praxis anwenden und mit dem Wissen aus angrenzenden Fachbereichen verknüpfen. Einflüsse aus den Bereichen Maschinenbau, Technisches Design, Computervisualistik, Wirtschaftswissenschaft, Sport und Technik sowie Arbeitswissenschaft und Psychologie beeinflussen alle Entwicklungsvorhaben und ermöglichen ein breites Spektrum an Entwicklungsthemen. Der IDE-Master startet offiziell zum Wintersemester 2011 in Magdeburg.

BAPM[®] - eine neue Dimension in der Nutzenbewertung von Technologien



Der Unternehmenserfolg hängt heute, insbesondere im produzierenden Sektor, stärker denn je von einem effektiven Prozess- und

Projektmanagement ab. Die Verkürzung der Durchlaufzeit, Kostenreduktion, Erhöhung der Produktqualität, Abschätzen des Prozessrisikos, Minimieren vorhandener Ressourcen - das sind nur einige Ziele, die es zu erreichen gilt.

Projektleiter und Unternehmensführung müssen entscheiden, welche Investitionen für den Einsatz neuer Werkzeuge, Methoden und Technologien bei gleichzeitiger Sicherung der Liquidität des Unternehmens getätigt werden, um auch in Zukunft am Markt zu bestehen.

Wie aber können neue Methoden / Technologien oder Prozesse bereits im Vorfeld bzw. während eines Projektes monetär bewertet werden? Wie hoch ist die zu erwartende Rendite?

Antwort darauf gibt das Benefit Asset Pricing Model (BAPM[®]). Das BAPM[®]-Verfahren ermöglicht:

- die Abschätzung des Investitionsrisikos
- die Bewertung der Prozesse und damit in Verbindung stehender Technologien unter Kosten-/Nutzaspekten
- detaillierte Informationen über die zu erwartende Rendite
- das leicht verständliche Aufzeigen der Verteilung potentieller Nutzen



Netzwerk Technologiekompetenz Fluss-Strom

Neuartige Turn key Wasserkraftanlagen für Wasserläufe mit und ohne Staustufen

Fluss-Strom



Flussenergiekraftanlage mit
Turbine (10-20 kW)*



Flussenergiekraftanlage mit
Redsystem (5-15 kW)*



Flussenergiekraftanlage mit
Redsystem (< 5 kW)*



Centraleerzeugende WKA für
kleine Fallhöhen (20-100 kW)*

* Leistungserwartung je Einheit

Das NEMO-Netzwerk: „Technologiekompetenz Fluss-Strom“ fokussiert auf die Entwicklung eines adaptiven Produkt- und Modulbaukasten zur weltweiten Erschließung von Potentialen für eine nachhaltige ökonomische, dezentrale und umweltfreundliche Energiegewinnung aus Flüssen geringer und mittlerer Strömung mittels Hochtechnologie für Flussmühlenkraftwerke. Ziel des Netzwerkes, bestehend aus 13 komplementären klein- und mittelständischen Unternehmen und drei Forschungsinstitutionen ist es, ein international etabliertes Kompetenzzentrum für die Energiegewinnung aus Flüssen mit geringer und mittlerer Strömung zu etablieren. Ausgehend von diesem Kompetenzcluster Fluss-Strom in Sachsen-Anhalt will das Netzwerk die Technologieführerschaft auf diesem Gebiet realisieren und weltweit vermarkten.

ENGLISH

The network technology competence FLUSSSTROM - a partner network of regionally settled companies with complementary competences - continues along the central aim to develop and commercialize a forward-looking generation of mobile water power plants for energy extraction of rivers with low and middle flow rate.

KONTAKT

INFO

21

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozeßinnovation GmbH
Dr. Reinhard Fietz

Experimentelle Fabrik · Sandtorstraße 23 · 39106 Magdeburg
Telefon: +49 391 5448 619 201 · Fax: +49 391 5448 619 203
fietz@exfa.de · www.flussstrom.de · www.exfa.de



MEMS on MID (TEPROSA – Technologieplattform für die Produktminiaturisierung in Sachsen-Anhalt)



Die TEPROSA Technologieplattform ist Dienstleister für Unternehmen in den FuE-Bereichen Systemintegration, Produktminiaturisierung, Mikrosystemtechnik (MEMS), Aufbau- und Verbindungstechnik (Packaging). Zur Durchführung von FuE-

Vorhaben stehen ein MEMS-Reinraum, sowie Packaging-, Zuverlässigkeits-, Entwurfs- und Simulationslabore zur Verfügung.

MEMS (Micro-Electro-Mechanical-Systems) beschreiben eine Kombination aus mechanischen, optischen, elektrischen und fluidischen Bauelementen, welche für innovative Sensor- und Aktorsysteme eingesetzt werden. Auf der Basis von Silizium und piezoelektrischen Materialien werden neue mikromechatronische Aktoren und Sensoren entwickelt.

Kernstück bilden spritzgegossene Schaltungsträger (MID, Molded Interconnect Devices), eine dreidimensionale Ergänzung herkömmlicher Leiterplatten. Mit modernster Technologie, wie Laser- und Galvanikverfahren, werden Leiterbahnen auf den Spritzgussteilen (Polymere, Keramik) hergestellt. Damit besteht die Möglichkeit, elektronische Bauelemente ohne Leiterplatte direkt auf einem spritzgegossenen Gehäuseteil zu montieren (MEMS on MID).

Genutzt werden diese Techniken zur Herstellung miniaturisierter Sensoren z.B. zur Füllstandsmessung in Kraftfahrzeugen oder in der Ultraschalltechnik

TEPROSA wird im Rahmen der InnoProfile Initiativen aus Mitteln des BMBF gefördert.



Das Formula Student Team der OvGU



Das UMD Racing Team ist das Formula Student Team der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU). Ziel ist es, in Teamarbeit einen einsitzigen Formelrennwagen nach internationalem Reglement zu konstruieren, entwickeln und zu fertigen, um damit jährlich an den Wettbewerben der Formula Student teilzunehmen. Erfahrungen mit Teamwork, Zeit- und Projektmanagement im Allgemeinen und mit Konstruktion, Fertigung und den wirtschaftlichen Aspekten des Automobilbaus im Speziellen verbessern die Qualifikation junger Ingenieure. Bewertet wird das Gesamtpaket aus Konstruktion, Rennperformance, Finanzplanung und Verkaufsargumenten von Experten aus der Automobilindustrie und deren Zulieferer. In der Saison 2010 wurde der erste Rennwagen gebaut. Mit diesem konnte das Team Anfang September in Varano, Italien teilnehmen. Nach der Rückkehr wurden neue Mitglieder geworben und das technische Konzept für die Saison 2011 erörtert und festgelegt. Über 70 Studenten sind nun an der Entwicklung des zweiten Formelrennwagen-Projektes „UMD-FS2011“ beteiligt. Neben gewichts- und topologieoptimierten Bauteilen, sollen nun verstärkt Leichtmetall- und Faserverbundwerkstoffe eingesetzt werden. Diese Saison geht der „UMD-FS2011“ im August am Hockenheimring (Deutschland) sowie September Autodromo Riccardo Paletti (Italien) an den Start.

„Flesiro“ - Elektrorollstuhl



Flesiro ist ein Elektrorollstuhl für junge Gehbehinderte, die außerhäusliche Aktivitäten suchen und sportlich aktiv sind. Durch intelligente und große Räder sollen architektonische Barrieren und die Rutschgefahr bei Schnee verhindert werden. Er kann sich aufrichten und erleichtert dadurch den Einstieg und schont durch die entsprechende Konstruktion die Wirbelsäule. Flesiro bietet nicht nur ein modernes Aussehen, sondern ist eine Symbiose aus Funktion und Ästhetik, da das Design auf den Benutzer fixiert ist.

Flesiro mindert Rückenschmerzen. Bei herkömmlichen Rollstühlen muss der Benutzer nach 1 bis 2 Stunden aus dem Sitz, da die Belastung auf seine Wirbelsäule sehr groß ist. Die flexible Konstruktion des Flesirositzes sorgt dafür, dass z.B. beim Greifen, die Wirbelsäule gestreckt bleibt. Er ahmt die natürliche Bewegung nach, so dass die Wirbelsäule normal beansprucht wird. Der Rollstuhlfahrer muss bei Tätigkeiten den „Sitz“ nicht zwingend verlassen.

„aera“ - Beatmungsgerät



Das Beatmungsgerät „aera“ verfügt über drei verschiedene Betriebszustände und kann als Notfall-, Transport- oder Intensivrespirator eingesetzt werden.

Beim Einsatz als Intensivrespirator für die Langzeittherapie gewährleistet der transformierbare Gelenkarm einfache Bedienung und zuverlässige Funktion.

Die Verstellbarkeit aller drei Gelenke durch einen einzigen Schalter spart dem Pflegepersonal viel Zeit und Mühe. Für den hinderungsfreien Transport des Beatmungsgerätes ohne Patient ist der Gelenkarm platzsparend am Rollwagen verstaubar und fungiert als Schiebegriff. Der transparente Geräteständer aus robustem Polycarbonat erzeugt eine kompetente, professionelle und hochwertige Anmutung ohne maschinellen Charakter.

Während der Verwendung als Transportrespirator wird das Gerät mit seiner universellen Halterung am Pflegebett, Rollstuhl oder anderen Gegenständen angebracht. Die Verbindung zu einer mobilen Einheit erhöht die Manövrierfähigkeit beider Komponenten und ermöglicht so einzelnen Personen den Transport beatmeter Patienten.

Für den Gebrauch als Notfallrespirator kann das Gerät von seinem Stativ getrennt werden, um damit schnell und ungehindert zum Einsatzort zu gelangen. Die Transporthalterung des Beatmungsgerätes wird dabei zu Tragegriff und Standfuß umfunktioniert. Eine integrierte Batterie und zwei 1l Sauerstoffflaschen garantieren unabhängige Strom- und Sauerstoffversorgung.

Design für Sportmedizin und Medizintechnik



Design einer patentierten Softbootbindung für Snowboards im Rahmen einer Bachelorarbeit. In die Bindung wurde ein neuartiger Sicherheitsmechanismus integriert, der das Verletzungsrisiko insbesondere der unteren Extremitäten beim Snowboarden reduziert. Zielstellung war die Erarbeitung einer stimmigen und interessanten gestalterischen Lösung in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Sport & Technik am Institut für Sportwissenschaft der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Dipl.-Sporting. Dr. Andreas Krüger, Dipl.-Des. Quy Don Le

ENGLISH

Design of a patented soft boot binding for snowboards as part of a dissertation.

The integrated mechanism of a novel safety reduces the risk of injury of the lower extremities.

The objective was to develop a coherent and interesting design solution in collaboration with the Department of Sports & Technology at the Institute of Sport Science Otto-von-Guericke University Magdeburg.

Konzeption und Gestaltung eines Rückenprotektors für Alpinsportler



Ziel war es, höchste Beweglichkeit für den Sportler zu erreichen ohne dabei die Schutzwirkung zu mindern. Dies wird erreicht durch ein 5-teiliges System aus Platten, die ineinander greifen und durch Zugbänder verbunden sind. X-förmig über den Protektor gespannte Dehnbänder mindern die Torsionskräfte

Dipl.-Des. Constanze Geyer
Prof. Dipl.-Des. Andreas Mühlenbehrend

ENGLISH

Concept and design for a back protector for Alpine athletes

The aim was to achieve maximum mobility for the athlete without thereby reducing the protective effect. This is achieved through a 5-part system of plates which connects together by ties.

KONTAKT | INFO

Hochschule Magdeburg-Stendal

FB Ingenieurwesen und Design · Institut für Industriedesign

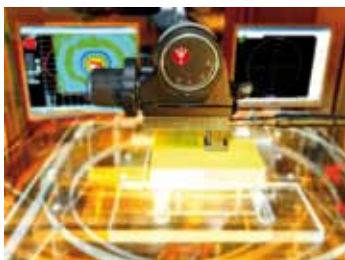
Prof. Dipl.-Des. Franz Hinrichsmeyer

Breitscheidstraße 2 · 39114 Magdeburg

Telefon: +49 391 886 4168 / 4227 · Fax: +49 391 886 4243

Franz.Hinrichsmeyer@HS-Magdeburg.de

Industrial Applications of Microwave NDT for Composites



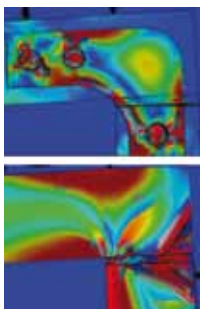
Im Projekt MINTECO (Microwave Procedures for Non-destructive TESTING of COMposites) werden industrietaugliche Mikrowellenverfahren und -geräte zur Erkennung von Fehlern in glasfaserverstärkten und naturfaserverstärkten Kunststoffen entwickelt. Diese Materialien können spezifische Fehler wie Fremdeinschlüsse, Risse, Delaminationen, Faserfehlorientierungen oder Abweichungen vom erforderlichen Faservolumengehalt aufweisen, die unter Umständen die Produktqualität beeinträchtigen. Herkömmliche zerstörungsfreie Prüfverfahren (Durchstrahlung, Ultraschall, Wirbelstrom) können diese Fehler entweder gar nicht oder nur mit hohem finanziellen Aufwand für die Qualitätssicherung erkennen. Potenzielle Nutzer der Entwicklungsergebnisse sind Hersteller von Faser-Kunststoffverbunden sowie Prüfdienstleister.

MINTECO wird im Rahmen der ForMaT-Initiative vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

ENGLISH

The MINTECO project deals with procedures and instruments for non-destructive testing of composites (GFRP and NFRP) using microwaves. Its purpose is to localize and classify defects of various types and to determine fibre disorientations as well as the fibre-matrix-ratio of these materials. Potential users are composite manufacturers and the non-destructive testing industry.

Analyse transluzenter Verbindungselemente



Der Wunsch der Architekten und Bauherren nach lichtdurchfluteten Bauwerken erfordert neuartige Konstruktionstechniken unter der Verwendung von Glas und transluzenten Werkstoffen, um weit gespannte lastabtragende Strukturen zu schaffen. Das Kleben und das Schweißen sind geeignet, diese Anforderungen zu erfüllen. Es ist aber auch notwendig, neue materialgerechte Kopplungsstrukturen für eine breite Anwendung zu entwickeln.

Zur Entwicklung von beanspruchungsoptimierten Geometrieformen können moderne numerische Analysemethoden und -strategien genutzt werden. Für die Verifizierung der numerisch ermittelten Ergebnisse der Spannungen und Verformungen ist es unumgänglich, experimentelle Daten zu nutzen. Die geforderte Lichtdurchlässigkeit der genannten Verbindungstechniken gestattet die Anwendung spezieller Analysemethoden, wie beispielsweise hochentwickelte spannungsoptische Messverfahren. Mit diesem Verfahren lassen sich Spannungsverteilungen in den Konstruktionselementen, die sowohl aus äußeren Belastungen als auch aus Bearbeitungs- und Fügeprozessen resultieren, zerstörungsfrei ermitteln.

ENGLISH

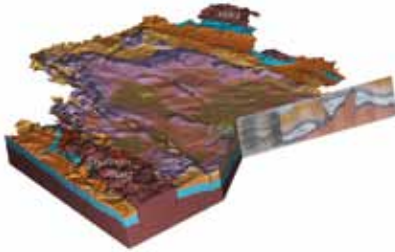
For the development of load-optimized geometry shapes, modern numerical analysis methods and strategies are used. For the verification of the numerical obtained results of stresses and deformations, it is essential to use experimental data. The required light transmission of that connections allows the use of special analytical techniques, such as advanced optical stress-measuring methods. This method can nondestructively locate stress-distributions in the construction elements that result from external loads and from processing and joining processes.

KONTAKT | INFO

Bauhaus-Universität Weimar

Professur Stahlbau · Prof. Dr.-Ing. habil. F. Werner
Juniorprofessur Simulation und Experiment · Prof. Dr.-Ing. J. Hildebrand
Professur Polymere Werkstoffe · Prof. Dr.-Ing. A. Dimmig-Osburg
frank.werner@uni-weimar.de · joerg.hildebrand@uni-weimar.de
andrea.dimmig-osburg@uni-weimar.de
www.uni-weimar.de

INFLUINS - Integrierte Fluidynamik in Sedimentbecken



INFLUINS, ein strategisches Bündnis aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Landes- und Bundesbehörde und Unternehmen, untersucht am Fallbeispiel des Thüringer Beckens die gekoppelte Dynamik oberflächennaher und tiefer Fluid- und Stoffströme in Sedimentbecken auf allen relevanten Skalen. Geologie und Hydrogeologie, Bodenwissenschaften, Mineralogie, Geophysik, Sedimentbeckenanalyse, Fernerkundung und Klimatologie werden dazu in einem innovativen Schwerpunkt verbunden. INFLUINS will in Thüringen einen führenden Standort für Forschung und Entwicklung auf den Gebieten Geowissenschaften und Geotechnik entwickeln, der in ein Netzwerk mit exzellenten Forschungseinrichtungen der umgebenden Regionen eingebunden ist. Die Zusammensetzung des Bündnisses gewährleistet die Integration der Arbeiten in eine vollständige Wertschöpfungskette vom grundlegenden Prozessverständnis bis hin zur effizienten Umsetzung in technische Verfahren.

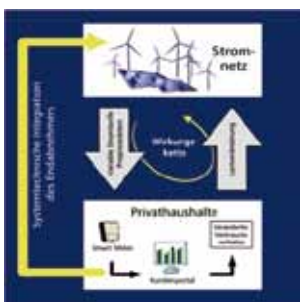
ENGLISH

INFLUINS is a strategic research consortium bringing together universities, research centres, industry partners, and government bodies. INFLUINS will investigate the coupled dynamics of near surface and deep fluid flow in the Thuringian Basin. Different geoscience disciplines are linked by the new research focus. We aim to develop Thuringia as a centre for research and development in geoscience, drawing on strong networking amongst all partners. INFLUINS adds value by integrating expertise and results from basic research to technical implementation.

KONTAKT | INFO

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Institut für Geowissenschaften · Professur Strukturgeologie
Prof. Dr. Jonas Kley
Burgweg 11 · 07749 Jena
Telefon: +49 3641 948623 · Fax: +49 3641 948622
jonas.kley@uni-jena.de · www.influins.uni-jena.de

RESIDENS - Effizientere Energienutzung durch systemtechnische Integration des privaten Endabnehmers



Ziel von RESIDENS ist es, durch den Einsatz von Smart-Metering-Technologie im Haushaltskundenbereich einen Beitrag zur verbesserten Markt- und Netzintegration erneuerbarer Energien in das Energieversorgungssystem zu leisten. Dazu erprobt RESIDENS in einem Feldtest sowohl

den Einsatz elektronischer Stromzähler- und Kommunikationssysteme sowie Systeme zur detaillierten Verbrauchsvisualisierung (Internetportal). Darüber hinaus werden variable Stromtarifmodelle angewendet, welche Anreize zu erzeugungsorientiertem Verbraucherverhalten setzen und im Rahmen von Netzbetriebsführungskonzepten Potenziale zur Lastverlagerung erschließen.

Als interdisziplinäres Forschungsprojekt verknüpft RESIDENS zudem die systemtechnische mit der sozialwissenschaftlichen Perspektive und erarbeitet so ganzheitliche Lösungsvorschläge zur effizienteren Nutzung regenerativer Energien durch die Integration des Verbrauchers.

Das RESIDENS-Projekt wird vom Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur gefördert.



RESIDENS

Projektpartner:

TU Ilmenau (Projektleitung), Institut für Energiewirtschaftsrecht a. d. FSU Jena, Fraunhofer IOSB-AST, Fraunhofer IDMT, Stadtwerke Ilmenau GmbH

Aktuelle Forschungsergebnisse der Mikro- und Nanosystemintegration



Aus Forschungsprojekten in den Bereichen Life Sciences, Energie-Effizienz und Photonik werden aktuelle Ergebnisse mit folgenden Schwerpunkten vorgestellt:

Optische Mikrosysteme: Integration optischer Mikrosysteme · Integrierte optische Sensorik (z.B. Streulichtsensorik) · Design und Herstellung freiraumoptischer Bauelemente · Ultrapräzisionsbearbeitung optischer Oberflächen · Optik Design und Simulation

Technologien der Mikro- und Nanointegration: energieeffiziente Sensoren · Multi-AFM-Sensorikeinheiten · Hochfrequenz- und Mikrowellenkomponenten in LTCC · Kontaktierungsverfahren auf Basis nanostrukturierter Oberflächen

Mikrofluidik-Komponenten und -Systeme: Bio-Mikroreaktoren · Fluidikbaukasten auf Keramikbasis · Lab-on-Chip

ENGLISH

Latest results of research projects in the fields life sciences, energy-efficiency and photonics are presented, e.g.:

- Optical microsystems
- Technologies for micro-and nanointegration
- Microfluidic-components und -systems

Thüringer Innovationszentrum Mobilität

Das „Thüringer Innovationszentrum Mobilität“ begleitet und unterstützt durch eine industriegetriebene Forschung den Wandel hin zur nachhaltigen Mobilität.

Dafür werden auf nachfolgenden Gebieten Innovationen erarbeitet und Forschungsleistungen erbracht:

- Elektromobilität
- Optimierung von Verbrennungsmotoren
- Leichtbau
- Powertrain

In enger Partnerschaft von Industrie und Wissenschaft wird im „Thüringer Innovationszentrum Mobilität“ die gesamte Innovationskette von der Grundlagen- über die Angewandte Forschung bis hin zu wissenschaftlichen Dienstleistungen abgedeckt. Eine moderne, nachfragegerechte Infrastruktur wird aufgebaut.

Unter dem Dach des Innovationszentrums werden die Kompetenzen einer Vielzahl interdisziplinär arbeitender Wissenschaftler der TU Ilmenau und weiterer Wissenschaftseinrichtungen gebündelt.

Das Innovationszentrum wird der Automobil- und Automobilzulieferindustrie als Ideengeber fungieren und völlig neue Wachstumspotentiale erschließen.

Von Patentrecherche über Patentanalyse zur Patentverwertung

Zunehmende Globalisierung der Wirtschaft stellt eine große Herausforderung für Informationsanbieter dar. Eröffnung neuer technologischer Märkte, verstärkte Wechselwirkungen zwischen Unternehmen, Industriebranchen und zwischen Industrie und Wissenschaft verlangen eine neue, komplexe Betrachtung des Dienstleistungsangebots. PATON an der TU Ilmenau bietet hierbei professionelle Dienstleistungen auf dem Gebiet von Patent und Markenrecherchen, Komplexanalysen von Patent- und Literaturdaten aus Patent-, Literatur- und Industriedatenbanken. Wir bieten verschiedene Verarbeitungs- und Liefersoptionen, von Rohdaten über einfache Datenzusammenstellungen bis zu komplexen Analyse- und Visualisierungsverfahren, wie z.B. Unternehmens-, Fachgebiets-, Portfolio- und Zitierungsanalysen, unter Berücksichtigung unterschiedlicher Datenquellen. Bei der Verwertung Ihrer neuen Lösungen unterstützt Sie die Patentverwertungsagentur (PVA) des PATON. Die Kompetenz der PVA liegt in der marktorientierten Erfinderberatung, der schutzrechtlichen Sicherung und der Verwertung der Erfindungen der Hochschulen und Institute im Thüringer Verwertungsverbund. Die PVA bringt ihre Marktkenntnisse, ihre Netzwerkverbindungen und ihr Fachwissen dafür ein. Unternehmen, die auf der Suche nach neuen Tätigkeitsbereichen sind oder die Komplettierung ihrer Geschäftsfelder anstreben, finden im Angebot der PVA patentrechtlich geschützte Erfindungen mit wirtschaftlichem Erfolgspotential.

ENGLISH

PATON at the TU Ilmenau offers professional services in the area of patent information retrieval, as well as of complex analyses of patent and literature data. We offer a wide spectrum of data supply and processing options, from raw data through simple reports to the complex analyses and visualizations at the technology field and enterprise level, as well as portfolio and citation analyses.

KONTAKT | INFO

Technische Universität Ilmenau

PATON

Dr.-Ing. Christoph Hooch

Langewiesener Str. 37 · 98693 Ilmenau

Telefon: +49 3677 6945 72 · Fax: +49 3677 6945 38

christoph.hooch@tu-ilmenau.de · www.paton.tu-ilmenau.de

Sonderforschungsbereich SFB 622 Nanopositionier- und Nanomesmaschinen



Das Ziel des Sonderforschungsbereiches 622 ist die Schaffung der wissenschaftlichen Basis für nanotechnologische Ausrüstungen zur Positionierung, Antastung, Messung, Analyse, Modifizierung und Manipulation von dreidimensionalen Objekten in Raumbereichen bis zu 450 mm x 450 mm x 80 mm mit Nanometerpräzision. Um dieses Ziel erreichen zu können, sind anspruchsvolle theoretische und experimentelle Untersuchungen zu neuartigen Teilsystemen und zum Gesamtverhalten der Nanopositionier- und Nanomesmaschinen durchzuführen. Nur durch das optimale Zusammenwirken unterschiedlicher Wissensgebiete wie Metrologie, Messtechnik, Nanoanalytik, Antriebstechnik, Mechanik, Optik, Elektronik, Konstruktion, Werkstofftechnik, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie Signalverarbeitung sind die hohen Zielstellungen, in die Grenzbereiche der Nanopositionier- und Nanomesstechnik vorzustoßen, erreichbar.

ENGLISH

The Special Research Center SFB 622 deals with the comprehensive elaboration of scientific-technical fundamentals of 3D- nanopositioning and nanomeasuring machines for positioning, scanning, measurement, analysis, modification and manipulation of 3-dimensional objects in the volume range up to 450 mm x 450 mm x 80 mm with nanometric precision so as to overcome the limitations of scale and area.

KONTAKT | INFO

Technische Universität Ilmenau

Institut für Prozessmess- u. Sensortechnik

Sonderforschungsbereich 622

Prof. Dr.-Ing. habil. Eberhard Manske

PF 100565 · 98693 Ilmenau

Telefon: +49 3677 6950 51 · Fax: +49 3677 6950 52

sfb622@tu-ilmenau.de · www.tu-ilmenau.de/sfb622

2D-,3D-Messtechnik / Optische Qualitätssicherung / Bildverarbeitung

Durch die ständig wachsenden Forderungen aus der Produktion nach zerstörungsfreier, hochpräziser, „großflächiger“ und schneller 2D- und 3D-Messung von Werkzeugen und Werkstücken wurde in den letzten Jahren insbesondere die Entwicklung der optischen Messverfahren vorangetrieben. Über das hochgenaue Messen im 2D-Bild, die Oberflächeninspektion und die Identifikation von Fehlern hinaus werden insbesondere Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der 3D-Messtechnik von Makro bis Nano vorgestellt. Eine aktuelle Anwendung der 3D-Stereobildauswertung dient der Überwachung von Mensch-Roboter-Interaktionen in einem gemeinsamen Arbeitsbereich mit dem Ziel Kollisionen zwischen den Akteuren zu vermeiden.



Die hochpräzise flächenhafte Oberflächenmessung im Mikro- und Nanometerbereich wird durch die Weißlichtinterferometrie und Fokusvariation erreicht. Hierbei werden Messgenauigkeiten im Nanometerbereich erzielt, wobei die Messzeiten in der Regel unterhalb einer Minute liegen. Am Fachgebiet Graphische Datenverarbeitung wurden, gefördert vom Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur und der Deutschen Forschungsgemeinschaft die Grundlagen zur Charakterisierung von 3D-Oberflächen untersucht. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Grundlagenforschung im SFB 622 „Nanopositionier- und Nanomessmaschinen“ der TU Ilmenau. Ein wichtiges Resultat der Arbeit im Fachgebiet ist ein neuartiger korrelationsbasierter Auswertalgorithmus zur absoluten Lauflängenmessung aller Messpunkte im Messbereich. Dieser ermöglicht den Einsatz an optisch rauen Oberflächen, die häufig ein praktischer Messgegenstand sind. Die Forschungsergebnisse zur 3D-Oberflächenmessung werden an einem portablen 3D-Oberflächenmessgerät demonstriert.

KONTAKT | INFO

Technische Universität Ilmenau

Fakultät für Informatik und Automation

FG Grafische Datenverarbeitung

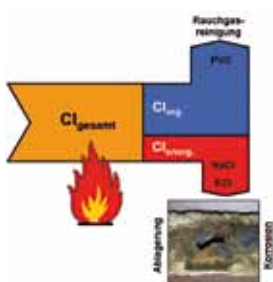
PD Dr.-Ing. habil. Karl-Heinz Franke

PF 100565 · 98684 Ilmenau

Telefon: +49 3677 2010300

karl-heinz.franke@tu-ilmenau.de · www.tu-ilmenau.de/gdv

Neue Verfahren zur Chlorbestimmung von Ersatzbrennstoffen



Bei der Qualitätssicherung von Ersatzbrennstoffen ist der Chlorgehalt von besonderem Interesse. Grundsätzlich lassen sich die Chlorverbindungen in organische wie z. B. PVC und anorganische Formen unterscheiden, welche sich im thermischen Prozess unterschiedlich freisetzen.

Die hohen Ablagerungsraten von anorganischen Salzen wie NaCl und KCl führen zur Hochtemperaturkorrosion. Mittels Pressbohrmethode (PBM) besteht neben der Gewinnung repräsentativer Feststoffproben die technisch einfache und ökonomisch günstige Möglichkeit zur Erzeugung von Pressflüssigkeit. Der Vergleich von Analyseergebnissen anorganischer Chlorfrachten zwischen den DIN-Verfahren Elution und Extraktion und der Analyse der Pressflüssigkeit ergab eine sehr gute Korrelation. Die neuen Möglichkeiten der differenzierten Analytik sollen den Summenparameter Cl relativieren und Indikator für das Korrosionspotential des eingetragenen Cl sein. Zudem wird angestrebt von der singulären Angabe eines wenig aussagekräftigen Gesamtchlorgehaltes abzugehen und eine funktional zusammengesetzte Chlor-kennziffer zu entwickeln.

ENGLISH

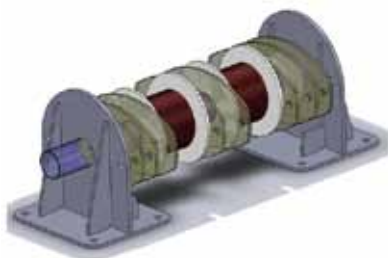
Especially inorganic chlorine salts lead to high temperature corrosion in combustion of refuse derived fuels. Compared to standard methods with the Pressing-drill-method one can get simple and cheap a fluid that can be analysed precise by ion chromatography. An additional aim is to avert from total chlorine content, which also includes an under-diagnosis of unknown dimension.

KONTAKT | INFO

Fachhochschule Nordhausen

FB Ingenieurwissenschaften · Umwelt- und Recyclingtechnik
Prof. Dr.-Ing. Sylvia Schade-Dannewitz
Weinberghof 4 · 99734 Nordhausen
Telefon: +49 3631 420 300 · Fax: +49 3631 420 814
schade@fh-nordhausen.de · www.fh-nordhausen.de

Lineare Rohrpumpe mit elektromagnetischem Antrieb



Die linear arbeitende Rohrpumpe wird für die Förderung von hochviskosen, pastösen und feststoffbeladenen Fluiden entwickelt. Die ereignisgesteuerte als auch kontinuierliche Betriebsart der Pumpe ermöglicht die Anpassung an verschiedene Aufgabenstellungen und Einsatzbedingungen. Die Energieübertragung erfolgt ausschließlich auf induktivem Weg. Die Pumpe ist durch das Fehlen von Verschleißteilen, wie z.B. Federn und Dichtungen, praktisch wartungsfrei und erfordert keine besonderen fertigungstechnischen Aufwendungen. Durch die Integration der Pumpe in ein Rohrsystem ist in Verbindung mit entsprechenden Oberflächenschutzmaßnahmen auch die Förderung aggressiver Medien möglich. Der einfache und robuste Aufbau eröffnet Einsatzmöglichkeiten unter schwierigen äußeren Druck- und Temperaturbedingungen. Im Ergebnis der gegenwärtig durchgeführten Kennfeldermittlungen werden weitere Einsatzmöglichkeiten präzisiert und Anwendungsgebiete erschlossen.

ENGLISH

The longitudinal acting induction driven pump is meant for the transport of highly viscous, pasty and solids loaded fluids. The pump control system allows event-driven as well as continuous operating modes. The energy for pumping is transmitted by induction. The pump does not feature consumable parts as for instance springs or seals which results in low maintenance expenditure. The integration in a piping system allows the transport of aggressive fluids. The rugged design enables the pump to operate under difficult environmental conditions.

KONTAKT | INFO

Universität Rostock Lehrstuhl für Konstruktionstechnik/Leichtbau
 Prof. Dr.-Ing. Gerhard Scharr
 Albert-Einstein-Straße 2 · 18059 Rostock
 Telefon: +49 381 498 9190 · Mobil: +49 175 273 79 44
 gerhard.scharr@uni-rostock.de · www.leichtbau.uni-rostock.de
 Hydraulik und Industrietechnik GmbH
 Dipl.-Ing. H. Kneip · Telefon +49 381 6370 151 · www.hit-rostock.de

Maschinenelemente aus Faser-Kunststoff-Verbund

Die vorteilhaften gewichtsbezogenen Eigenschaften faserverstärkter Kunststoffe ermöglichen durch alternative Werkstoffkonzepte, die Weiterentwicklung verschiedenster Maschinenelemente, wie z.B. Zahnräder und Federn. Im Vergleich zu den herkömmlich eingesetzten Maschinenelementen, bietet der Einsatz von Faser-Kunststoff-Verbundmaterialien wesentliche Vorteile, wie z.B. geringeres Gewicht, verbesserte spezifische Festigkeiten und Steifigkeiten sowie ein günstiges Ermüdungsverhalten. Aufgrund der hervorragenden mechanischen Eigenschaften sind Faser-Kunststoff-Verbunde als Federwerkstoff besonders gut geeignet. Hier werden sie bereits in Form von Kunststoff-Blattfedern erfolgreich eingesetzt. Die bisherige Forschungs- und Entwicklungstätigkeit ermöglicht eine Übertragung der Ergebnisse auch auf weitere Federanwendungen.

Durch eine Erhöhung der Verschleiß- und Schlagfestigkeit, sowie eine geringere Geräuschemission im Betrieb eröffnen diese Materialien ein bedeutendes Einsatzgebiet, speziell im Bereich der Zahnräder.



composite bamboo . federleicht; friction spring; gear wheel; (v.l.n.r.) [Scharr]

Fibre-Reinforced Plastics (FRP) are lightweight materials with high specific stiffness and strength. It also has other advantages such as increased impact strength and better fatigue properties compared to conventional materials. These properties make it a particularly suitable material for gear-wheels and springs. Lightweight FRP gear-wheels would require a lower turning moment thereby saving a lot of energy. Additionally, FRP gear-wheels offer a much reduced noise emission during its service period.

Forschungseinrichtungen im Verbund „Forschung für die Zukunft“ - Wir über uns

FORSCHUNG FÜR DIE ZUKUNFT ist eine gemeinsame Initiative der Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Diese Initiative wurde im Jahre 2000 ins Leben gerufen, um die Vorbereitung und Durchführung von Messeauftritten der Hochschulen und Forschungseinrichtungen der 3 Bundesländer zu optimieren und Kosten einzusparen.

Ziel ist es, auf ausgewählten Fachmessen unter dem Slogan „FORSCHUNG FÜR DIE ZUKUNFT - Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen“ (Konkretisierung nach aktueller Beteiligungslage) Gemeinschaftsstände auf Messen zu organisieren und dadurch die in den Bundesländern zur Verfügung stehenden finanziellen und personellen Ressourcen so effektiv wie möglich einzusetzen.

Auf der Grundlage dieses Vorhabens wurde das Messeportal Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen entwickelt, das diese Messeauftritte ankündigt, dokumentiert und nach Beendigung einer Messe Informationen rund um den Messeauftritt und die ausgestellten Exponate weiterhin für interessierte Besucher im Internet vorhält.

Damit wird zugleich ein übergreifender Beitrag dazu geleistet, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Einrichtungen auf den Gebieten der Lehre, der Forschung sowie des Wissens- und Technologietransfers in die Wirtschaft zu stärken. In diesem Sinne steht der Gemeinschaftsstand FORSCHUNG FÜR DIE ZUKUNFT grundsätzlich auch Partnern aus kleinen und mittleren Unternehmen der jeweiligen Region - darunter besonders Existenzgründern - offen. Hier erhalten Sie als Unternehmensvertreter und Wissenschaftler einen Überblick über alle Messeaktivitäten der Forschungseinrichtungen aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen.

Erleben Sie die aktuellsten und neuesten Innovationen aus den Forschungsbereichen der Hochschulen, Universitäten und teilnehmenden Partner. Sie können direkt über das Messeportal Kontakt zu den Ansprechpartnern der Forschungsprojekte aufnehmen, können sich aber auch anhand von Fotos, Beschreibungen und aktuellen Messemeldungen über die Innovationen informieren.

Überblick Forschungseinrichtungen im Verbund „Forschung für die Zukunft“

Forschung
für die
Zukunft



- Universitäten
- Hochschulen
- Fraunhofer-Gesellschaft
- Max-Planck-Gesellschaft
- Leibniz-Gemeinschaft
- Helmholtz-Gemeinschaft
- sonstige Forschungseinrichtungen

Wasser Berlin Intern.	02.-05. Mai	Berlin
Laser World of Photonics	23.-26. Mai	München
Sensor/Test	07.-09. Juni	Nürnberg
Gifa	28.-02. Juni/Juli	Düsseldorf
Composites Europe	27.-29. Sept.	Stuttgart
Frankfurter Buchmesse	06.-10. Oktober	Frankfurt/Main
Biotechnica	11.-13. Oktober	Hannover
Materialica	18.-20. Oktober	München
Medica	16.-19. Nov.	Düsseldorf
SPS/IPC/DRIVES	22.-24. Nov.	Nürnberg
EuroMold	30.-03. Nov./Dez.	Frankfurt/Main

IMPRESSUM

- Herausgeber:** Forschung für die Zukunft
Projektleitung Hannover Messe 2011
c/o Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / TTZ
Universitätsplatz 2 · D-39106 Magdeburg
Telefon +49 391 67 -18711, -18836
Fax +49 391 / 67 -12111
- gefördert durch:** Kultusministeriums des Landes Sachsen-Anhalt,
Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur in Thüringen,
Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst
- Entwurf:** Ö Grafik
Wittenberger Straße 114 A · D-01277 Dresden
- Satz:** TTZ der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Bildnachweis:** *Titelmotiv*
Leichtbau-Chassis e-Trust mit Carbonfelgen,
Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik der
TU Dresden
- Bildmaterial der Exponate*
mit freundlicher Unterstützung zu den Bildmotiven der
Aussteller auf dem Gemeinschaftsstand Forschung für
die Zukunft
- Druck:** FISCHER Druck
Gewerbegebiet Störnthal
Sestewitzer Straße 18
04463 · Großpösna
- Redaktions-
schluss:** 21. Februar 2011

Geländeplan



HANNOVER MESSE

4.-8. April 2011

GET NEW TECHNOLOGY FIRST

Industrial Automation

Internationale Lehnmesse für Prozessautomation, Fertigungsautomaten und Systemlösungen für die Produktion und Logistik (Halle 3-8, 11, 14-17)

Motion, Drive & Automation

Internationale Lehnmesse der Antrieb- und Fluidtechnik (Halle 15-17, 19-20)

Energy

Internationale Lehnmesse für erneuerbaren und konventionellen Energieerzeugung, Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung (Halle 11-13, 21, F8)

Power Plant Technology

Internationale Lehnmesse für Kraftwerksanlagen, -bau, -betrieb und -wartung (Halle 27)

Wind

Internationale Lehnmesse der Anlagen, Komponenten und Services für die Windenergie (Halle 27)

MobilityTec

Internationale Lehnmesse für hybride- und elektrische Antriebstechnologien, mobile Energiespeicher und alternative Mobilitätstechnologien (Halle 25, R3)

Digital Factory

Internationale Lehnmesse für integrierte Prozesse und IT-Lösungen (Halle 17)

ComVac

Internationale Lehnmesse der Druck- und Vakuumtechnik (Halle 24)

Industrial Supply

Internationale Lehnmesse für industrielle Zulieferungen und Leichtbau (Halle 3-8)

CoilTechnica

Internationale Lehnmesse für die Fertigung von Spulen, Drehmaschinen, Generatoren und Transformatoren (Halle 7)

Surfacetechology

Internationale Lehnmesse für Geometrischechnik (Halle 6)

MicroNanoTec

Internationale Lehnmesse für Mikro- und Nanotechnologie sowie Laser in der Mikroanfertigung (Halle 6)

Research & Technology

Internationale Lehnmesse für Forschung, Entwicklung und Technologiepartner (Halle 2)

Gemeinschaftsstand

Forschung
für die
Zukunft



Deutsche Messe