

## **Hannover Messe 2011**

### **Forschungsmarkt Berlin-Brandenburg in Halle 2, Stand A30**

Auf 200 qm stellen 18 Aussteller aus Universitäten, Hochschule und Firmen 24 Exponate aus.

**Themenschwerpunkte: Mobility, Sensor- & Lasertechnologies, Study in Berlin & Brandenburg**

## **Beuth Hochschule für Technik Berlin**

### **Validierung der Hygienisierung von Biomassen für die Bioenergieerzeugung**

Die betriebliche Hygienisierung dient der Reduktion von Biokontaminationen. Zur Einhaltung definierter Standards sind im Rahmen einer Validierung die Festlegung und Kontrolle baulicher, anlagen- und prozesstechnischer Maßnahmen sowie der Personalhygiene erforderlich.

Validation of biomass sanitation for energy production

Operational sanitation of biomass is intended to reduce bio-contamination. In order to comply with specific standards, validation has to be carried out of plant construction and process technology, and of necessary health and safety procedures for personnel.

### **Sterilisation infizierter Biomassen für die Bioethanol- und Methanherzeugung**

Thermische Sterilisationsverfahren pflanzlicher und tierischer Biomassen gemäß der Produktionssicherheitsstufen P1 bis P3, GMP-taugliche Berechnung der Prozesssicherheit, Auswahl geeigneter Sterilisationsverfahren für den Substrataufschluss.

Sterilisation of infected biomass for bioethanol- and biogas production

Thermal sterilisation procedures for vegetable and animal biomass at production safety levels P1 to P3, GMP-compatible calculation of process safety, and choice of appropriate sterilization procedures for the substrate.

Beuth Hochschule für Technik Berlin

University of Applied Sciences

Fachbereich VIII - Maschinenbau, Verfahrens- und Umwelttechnik

- Bioverfahrenstechnik -

Prof. Dr.-Ing. M. Loroach

Seestraße 64

D-13347 Berlin

Tel.: +49 30 4504-3935

Fax: +49 30 4504-66-3935

E-Mail: [loroach@beuth-hochschule.de](mailto:loroach@beuth-hochschule.de)

## **Beuth Hochschule für Technik Berlin und HORATIO GmbH**

### **WLAN-gesteuerte Verpackung**

Gezeigt wird eine interaktive Verpackung, die während Transport und Lagerung von Sendungen wichtige Daten erfasst und diese automatisch mittels RFID und WLAN überträgt. Neben Sicherheitsanwendungen ist diese gemeinsam mit Firma Horatio GmbH, Berlin, entwickelte Verpackung auch für empfindliche Güter interessant. Die Verpackung kann mit beliebiger Sensorik ausgestattet werden, die Datenübertragung erfolgt verschlüsselt. Erfassbar sind u.a. Größen wie Unversehrtheit / Erstöffnung, klimatische Bedingungen, Transportweg / Lagerort und weitere Logistikdaten. Die Funktionalität kann den Bedürfnissen der Anwender angepasst werden. Zielkunden sind neben anderen die Pharmaindustrie und alle sicherheitssensiblen Anwender.

WLAN-controlled packaging

Interactive packaging is presented which registers important data during transport and

storage of goods and automatically passes on information by means of RFID and WLAN. In addition to security applications, the packaging developed in cooperation with Horatio GmbH, Berlin is also interesting for sensitive products. The packaging can be equipped with any desired sensor systems, and data transfer is encrypted. It is possible to register parameters such as integrity / time of opening, climate conditions, transport route / storage location, and additional logistical data. The functionality can be adapted to suit the requirements of the user. Target customers include the pharmaceutical industry and all security-sensitive sectors.

Fachbereich V, Verfahrenstechnik  
in Kooperation mit der Firma  
HORATIO GmbH  
Luxemburger Straße 10  
D-13353 Berlin

contact:  
Prof. Dr. Hans Demanowski  
phone: +49 (0)30 45 04-5082  
demanowski@beuth-hochschule.de  
www.beuth-hochschule.de

### **Bondus energies Bondus GmbH**

#### **Kosten senken und Umwelt schonen mit Bondus energies - Innovative Produkte und Komplettlösungen aus einer Hand.**

Effizienterer Energieverbrauch bedeutet sinkende Kosten und schafft einen Mehrwert für die Umwelt. Durch diese Wechselwirkung bietet der Energiemarkt zurzeit die seltene Chance, gleichzeitig zu sparen und ökologisch nachhaltig zu wirtschaften! Unzählige Effizienz- und Einsparungspotentiale werden nicht genutzt.

Bekommen Sie den Durchblick bei Ihren Energieverbräuchen und optimieren Sie den Verbrauch und den Bezug.  
Besuchen Sie uns an unserem Stand und informieren Sie sich zu unseren Produkten Energiecontrolling, Lastmanagement, Energiebeschaffung und Eigenenergieversorgung.

#### ***Reduce costs and protect the environment with Bondus energies - innovative products and one-stop solutions.***

More efficient energy consumption not only results in lower costs but also additional environmental benefits. This combination means that the energy market currently has the rare opportunity to make savings while improving the sustainability of its operations! Innumerable measures for improving efficiency and making potential savings remain unexploited.

Gain an overview of your energy situation and optimise your power consumption and supplies.

Visit our stand and find out more about our products for energy controlling, load management, energy acquisition, and autonomous power supplies.

Bondus GmbH (Gesellschaft mit beschränkter Haftung)  
Hardenbergstrasse 38 (AM1)  
10623 Berlin  
Dr. Boris Heinz  
Tel.: + 49 (0) 30 577 06 310

Fax: +49 (0) 30 314 78 728  
boris.heinz@bondus.de  
Url: [www.bondus.de](http://www.bondus.de)

### **Colibri Photonics GmbH**

Die Colibri Photonics GmbH ist Innovator für hochwertige laseroptische Messtechnik für nicht-invasive Mikro- und Nanosonden zur Bestimmung von Sauerstoff. Das Unternehmen ist mit seinen Kernkompetenzen in einzigartiger Weise auf kundenspezifische Sauerstoff-Hochleistungssensoren für die Verwendung in der Human- und Pflanzenphysiologie, aber auch in der Biologie und Umweltanalytik ausgerichtet.

Das vorgestellte Gerät CP-wireless weist entscheidende Vorteile gegenüber konkurrierenden optischen und elektrochemischen Sensorsystemen auf und löst drängende Probleme der Anwender in Hinblick auf Kosten, Leistungsfähigkeit, Flexibilität und Zuverlässigkeit der Messungen.

Colibri Photonics is an innovative and young company, which develops high quality laser-optical instruments for non-invasive micro and nanometer sized probes for quantification of molecular oxygen. The competences of the company are custom high-performance oxygen sensors for use in human and plant physiology as well as in environmental and biological analysis.

The presented device "CP-wireless" shows significant advantages compared to opto- and electro-chemical competitor products regarding running costs, performance, flexibility and reliability of the measurements. Colibri Photonics

Dipl.-Kfm. Marvin Stolz  
Am Mühlenberg 11  
D-14476 Potsdam  
Telefon: +177 632 21 73  
Mail: [marvin.stolz@colibri-photonics.com](mailto:marvin.stolz@colibri-photonics.com)

### **Fachhochschule Brandenburg**

#### **Pikosekunden-schnelle ASICs**

Für Anwendungen mit Echtzeitforderungen herunter bis in den einstelligen Pikosekunden-Bereich wurden an der FH Brandenburg Mikrochips entworfen, die auf Basis der SiGe:C-Technologie des IHP (Frankfurt/Oder) herstellbar sind. In unserer Mitwirkung am Projekt PARAFUO (gefördert im Seventh Framework Programme der EU) geht es um mehrkanalige Zeitmessungen in dieser Auflösung. Basierend auf unserem modularen Entwicklungskonzept werden mittels ASICs auch andere Applikationen erschlossen, wie zum Beispiel die Serialisierung von Datenströmen bis etwa 33Gbit/s (Partner: IHP GmbH und HU Berlin) und Speicher mit Lese-Zugriffszeiten von weniger als 100ps (Partner: PicoQuant GmbH).

For real-time applications with a high resolution down to some picoseconds some ASICs were designed at FH Brandenburg. They can be produced by IHP's SiGe:C-Technology. One goal of the PARAFUO project (sponsored by the EU's Seventh Framework Programme) is the design of a multichannel TDC chip with resolutions down to 10ps. Based on our modular library concept most designs may be easily transferred to other applications one being a data serializer for up to 33Gbit/s (partners: IHP GmbH and HU Berlin). A RAM with read-access time below 100ps was designed, too (partner: PicoQuant GmbH).

Fachhochschule Brandenburg  
Technologie- und InnovationsBeratungsStelle (TIBS)  
Magdeburger Straße 50, 14770 Brandenburg a.d. Havel  
Tel: ++493381/355-122; Fax: ++493381/355-694  
e-mail: [boritzki@fh-brandenburg.de](mailto:boritzki@fh-brandenburg.de)

Internet: [www.fh-brandenburg.de/tibs](http://www.fh-brandenburg.de/tibs)

## **Fachhochschule Potsdam**

### **stadt – mobil**

Vor dem Hintergrund der steigenden Reglementierung automotiven Individual- und Güterverkehrs in den Stadtzentren wurde das Forschungsprojekt „stadt – mobil“ am Fachbereich Design der FHP initiiert.

Unter der Leitung von Nils Krüger und Uli Mix haben Studierende unterschiedlichste Szenarien, alternativen Strukturen und Konzepte zur zukünftigen Mobilität im urbanen Raum entwickelt und ausgearbeitet.

Resultate sind konkrete, adäquate und häufig intermodale Lösungsansätze, welche sich im Zusammenwirken von intelligenten Betreibermodellen, neuen Fahrzeugarten, aber auch unterstützenden Gegenständen, Elementen von Infrastrukturen bis hin zu Interfaces im Rahmen neuer Mobilitätsdienstleistungen präsentieren.

### **stadt – mobil**

In the midst of ever increasing regulation of conventional inner-city private and goods transport, research project "stadt - mobil" initiated by the Design Department of the FHP.

Under the direction of Nils Krüger and Uli Mix, students explored and developed different scenarios, alternative structures and concepts for the future of urban mobility.

The outcomes presented are concrete, appropriate and often intermodal solutions which work in conjunction with intelligent service models, new types of vehicles, and also objects, elements of supporting infrastructure through to interfaces in the context of new mobility services.

Forschungsprojekt des Studiengangs Produktdesigns der Fachhochschule Potsdam mit Unterstützung des Volkswagen Design Center Potsdam;  
Betreuung Prof. Nils Krüger (FHP), Uli Mix (DCP)  
Ulrike Weichelt, Fachhochschule Potsdam, Pappelalle 8-9, 14469 Potsdam,  
Tel. 0331 580 1062  
Mail: [ulrike.weichelt@fh-potsdam.de](mailto:ulrike.weichelt@fh-potsdam.de)

## **gfai tech GmbH**

### **Akustische Kamera -- Das Original**

Die Akustische Kamera der gfai tech GmbH ist das erste industrietaugliche System zur Lokalisierung akustischer Emissionen. Sie ist darauf optimiert, die Abstrahlorte akustischer Emissionen visuell orts-, zeit- und frequenzselektiv darzustellen. Sie ermöglicht Geräuschlokalisierungen von Objekten ab Spielwürfelgröße bis hin zu Industrieanlagen aus mehreren hundert Metern Entfernung. Der hierbei auswertbare Frequenzbereich erstreckt sich von 100 Hz bis 70 kHz bei einer zeitlichen Auflösung von weniger als 1 ms.

Das System ermöglicht eine schnelle und damit zeit- bzw. kostensparende Nutzung, die sehr gut auch außerhalb akustischer Messräume erfolgen kann.

Dem Anwender stehen verschiedene Analysefunktionen zur Verfügung, die einfach und intuitiv bedienbar sind. Insbesondere soll auf die 3D-Kartierung hingewiesen werden, die in bisher einzigartiger Weise die Darstellung in einer hoher Dynamik ermöglicht, die insbesondere im tieffrequenten Bereich von Vorteil ist. Für zeitnah durchzuführende

analytische Betrachtungen stehen ein zwei- bzw. dreidimensionaler Echtzeitmodus zur Verfügung.

### ***Acoustic Camera – The original***

The Acoustic Camera of gfai tech GmbH is the first industrial-standard system for localising acoustic emissions. It is designed to visually present the sources of acoustic emissions spatially, temporally and in terms of selected frequencies. Object sources can be localised over a range from the size of a dice to industrial plant at a distance of several hundred metres. A frequency range of 100 Hz to 70 kHz can be evaluated for time intervals of less than 1 ms.

The system allows rapid and thus cost-effective measurements, even from outside the acoustic space.

The user can choose between various analytical options, which are all easy and intuitive to operate. A special feature is the 3D mapping, which provides a very dynamic, hitherto unmatched presentation, offering advantages in particular for the low frequency range. Two- and three-dimensional real-time modes are also available for short-term analysis.

gfai tech GmbH

Volmerstraße 3, 12489 Berlin

Ansprechpartner: Joachim Feierabend

Tel.: +49 (0)30 6392-1604

Fax: +49 (0)30 6392-1630

e-mail: [feierabend@gfai.tech](mailto:feierabend@gfai.tech)

[www.akustische-kamera.de](http://www.akustische-kamera.de)

## **Technische Hochschule Wildau (FH)**

### **Autonome Robotik im Wald (AuRoWa) - Holzlogistikoptimierung und Holzmobilisierung durch Munitionsbergung**

Autonome Robotik wird mehr und mehr in fast allen Wirtschaftszweigen eingesetzt. Vor allem Aufgaben die monoton, zeitaufwendig oder gefährlich sind werden von Maschinen übernommen. Auch die Munitionssuche und Bergung ist ein solcher Anwendungsbereich. Die Forschungsgruppe Verkehrslogistik an der TH Wildau (FH) mit dem Brandenburger Kompetenzzentrum Holzlogistik hat in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro B-engineer das Projekt AuRoWa durchgeführt.

Ausgestellt wird das funktionsfähige autonome Labormodell als erstes Ergebnis des Forschungsvorhabens. Es ist in der Lage selbständig ein definiertes Gebiet abzusuchen und Metallfunde zu signalisieren. Das Modell bietet viele Erkenntnisse für weitere Vorhaben auf diesem Gebiet.

### ***Autonomous robotics in the forest (AuRoWa) - timber logistics optimization and Wood mobilization by ammunition recovery***

Autonomous robotics is increasingly used in almost all sectors. Especially tasks that are repetitive, time consuming or dangerous are taken over by machines. The ammunition search and rescue is one such area of application. The Researchgroup for Transport Logistics at the Technical University of Applied Sciences Wildau with the Brandenburger Centre of Excellence Timber Logistics has accomplished the project AuRoWa in collaboration with the engineering office B-engineer.

The functional autonomous laboratory model as the first result of the research project is shown. It is able to search a defined area and signal the metal finds. The model provides many insights for other projects in this area.

Technische Hochschule Wildau (FH)

Forschungsgruppe Verkehrslogistik

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag  
Bahnhofstraße  
15745 Wildau  
Contact: Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Mike Lange  
Phone: +49 (0)3375 508-211  
mlange@th-wildau.de  
www.th-wildau.de

### **Modifiziertes Lichtbogenspritzen**

Die Qualität von Bauteiloberflächen bestimmt in hohem Maße die Leistung moderner Flugzeugtriebwerke und stationärer Turbinen. Oberflächenbeschichtungen verbessern dabei den Wirkungsgrad, beeinflussen ihre Lebensdauer und erlauben bei Überholung und Reparatur gebrauchter Teile das Einhalten von Qualitätsstandards neuer Bauteile. Das dabei meist eingesetzte Plasmaspritzen erfordert einen hohen Aufwand an Ausrüstung und Energie und ist daher sehr kostenintensiv.

Gemeinsam mit dem Industriepartner Krauss Aviation Technologies arbeitet die TH Wildau (FH) an der Modifikation und Weiterentwicklung des Lichtbogenspritzens, um ausgewählte Schichtsysteme bei gleicher Qualität zu deutlich geringeren Kosten herstellen zu können. Der Schwerpunkt der TH Wildau (FH) liegt dabei in der Prozessdiagnostik und Schichtanalyse.

### ***Modified dual arc wire spraying***

The quality of surfaces determines the efficiency of jet engines and turbines. Surface coatings improve the power efficiency and extend the lifetime. For repair and maintenance of used parts new coatings allow to reach the quality standards of new parts. The widely used plasma spraying is quite energy-intensive and expensive.

Together with the industrial partner Krauss Aviation Technologies the team of the Technical University of Applied Sciences develops and modifies the cheaper dual arc wire spraying to replace the plasma spraying for some applications. The Technical University of Applied Sciences analyses the process and the coating properties.

Technische Hochschule Wildau (FH)  
Arbeitsgruppe für Photonik, Laser und Plasmatechnologien  
Leitung: Prof. Dr. Sigurd Schrader  
Bahnhofstraße  
15745 Wildau  
Contact: Prof. Dr. Sigurd Schrader  
Phone: +49 (0)3375 508-293  
sigurd.schrader@th-wildau.de  
www.th-wildau.de

### **UV-Photodioden mit großer aktiver Fläche – Sichere Messung von UV-Licht**

Gemeinsam mit dem Praxispartner sglux SolGel Technologies GmbH (Berlin) entwickelt das Team der TH Wildau (FH) neuartige, selektive UV-Photodioden-Chips für den ultravioletten Spektralbereich mit großer aktiver Fläche. Im Rahmen des Projektes wurden die Empfindlichkeit, die Response-Zeiten sowie die „Visible-Blindness“ der Bauelemente verbessert. Solche elektronischen Bauelemente eignen sich für die Flammenüberwachung in Heizungsanlagen, für die Kontrolle der UV-Licht-basierten Wasserentkeimung und ähnlichen Anwendungen. Darüber hinaus wird an einem UV-Messgerät für „Sonnenhungrige“ gearbeitet. Dieses erlaubt die selbstständige Bestimmung der zulässigen Dosis beim Sonnenbaden und somit eine effektive Prävention gegen Hautkrebs, möglicherweise als integrierter Sensor in Mobil-Telefonen.

### ***UV-photodiode chips with large active area – Safe measurement of UV light***

The team of the Technical University of Applied Sciences together with the industrial partner sglux SolGel Technologies GmbH (Berlin) is developing new, selective UV-photodiode chips for the ultraviolet spectral range with large active area. Sensitivity, response time and visible blindness of these devices have been improved in the frame of this joint project. Such devices can be used for flame control in heating systems, for dose control in water decontamination/desinfection units and related applications. In addition, a hand-held dosimeter is developed which allows the determination of UV-index, and which, hence, can help to prevent skin cancer, e.g. as integrated sensor of mobile phones.

Technische Hochschule Wildau (FH)  
Arbeitsgruppe für Photonik, Laser und Plasmatechnologien  
Leitung: Prof. Dr. Sigurd Schrader  
Bahnhofstraße  
15745 Wildau  
Contact: Prof. Dr. Sigurd Schrader  
Phone: +49 (0)3375 508-293  
sigurd.schrader@th-wildau.de  
www.th-wildau.de

## **Technische Universität Berlin**

### **Innovationsclusters „Maintenance Repair and Overhaul (MRO) in Energie und Verkehr“**

Der schienengebundene Verkehr im In- und Ausland gilt als eines der wichtigsten Transportmittel für den europaweiten Warenaustausch sowie Personenverkehr. Stetig gestiegene Achslasten und Geschwindigkeiten stellen neue Anforderungen an Werkstoffe, deren Bearbeitung und der daraus resultierenden Zuverlässigkeit im Betrieb. Im Rahmen des Fraunhofer Innovationsclusters „Maintenance Repair and Overhaul (MRO) in Energie und Verkehr“ wird der Einfluss der mechanischen Bearbeitung beim Reprofilieren von Rädern schienengebundener Fahrzeuge untersucht und bezüglich einer möglichen Steigerung der Laufleistung bei gleichzeitigem Erhalt aller Sicherheitsrichtlinien und Komfortansprüche analysiert. Die Auswirkungen der einstellbaren Einflussfaktoren wie Topographie, Rauheit, Randzonenhärte oder Gefügeeigenschaften werden zudem auf einem Prüfstand analysiert und bewertet.

### ***Innovation cluster “Maintenance, Repair, and Overhaul (MRO) in Energy and Transport”***

The railways are the most important mode of transport for transferring goods through Europe, and also for passenger transport. Steadily increasing axle loads and higher speeds are placing new demands on materials, processing standards and operational reliability. Within the framework of the Fraunhofer Innovation cluster “Maintenance, Repair, and Overhaul (MRO) in Energy and Transport”, the influence of mechanical processing on rolling-stock wheel re-profiling is being investigated and possibilities are being analysed to increase rolling performance while complying with all safety specifications, and rolling quality requirements. The affect of factors such as topography, roughness, rand-zone hardness or metallurgical properties are also evaluated on a test bed.

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Stefan Gebhard  
Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb (IWF) der TU Berlin  
Bereich Fertigungstechnik  
Pascalstraße 8-9  
D-10587 Berlin  
Telefon: +49 (0) 30 / 314-79344  
Telefax: +49 (0) 30 / 314-25895

e-mail: [gebhard@iwf.tu-berlin.de](mailto:gebhard@iwf.tu-berlin.de)  
<http://www.iwf.tu-berlin.de>

### **Innovative Zerspanprozesse**

Die Herausforderungen der Zerspanung werden am IWF der TU Berlin in einer Reihe von Forschungsvorhaben durch Analyse geeigneter Bearbeitungsstrategien, Schneidstoffe und Werkzeugkonzepte stetig neu definiert. Aktuelle Forschungsprojekte im Bereich der Zerspantechnik sind hierbei u. a. die Entwicklung und Anwendung neuer Schneidstoffe für die Hart-, HSC- und Trockenbearbeitung sowie die Implementierung neuer Werkzeug- und Prozesstechnologien. In einer Videopräsentation werden die aktuellen Forschungsthemen aus dem Bereich der Zerspantechnik vorgestellt. Hierbei zeigen Ausschnitte innovative Zerspanprozesse und -werkzeuge, wie z.B. die Hartdreh- und Hartfräsbearbeitung, rotierende Wendeschneidplatte, Drehfräsen und hochdynamische 5-Achs Bearbeitung.

### ***Innovative metal cutting processes***

The field of metal cutting is constantly being redefined at the IWF of TU Berlin in a series of research projects which are analyzing processing strategies, cutting materials and tool concepts. Current research in the field of metal cutting technology include the development and use of new materials for high-speed cutting, and hard or dry processing, as well as the implementation of new tool and process technologies. In a video presentation, current research topics are shown, including innovative cutting processes and tools, for example hard milling and hard lathing, turning tool holders, rotational lathing, and highly-dynamic 5-axis processing.

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Javier A. Oyanedel Fuentes  
Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb (IWF) der TU Berlin  
Bereich Fertigungstechnik  
Pascalstraße 8-9  
D-10587 Berlin  
Telefon: +49 (0) 30 / 314-22424  
Telefax: +49 (0) 30 / 314-25895  
e-mail: [fuentes@iwf.tu-berlin.de](mailto:fuentes@iwf.tu-berlin.de)  
<http://www.iwf.tu-berlin.de>

### **InnoNet-Projekt »ActiveClamp«**

Die Entwicklung eines aktiven Spannsystems zur hochpräzisen Kompensation von Winkelfehlern bei der Positionierung von Präzisionsbauteilen in Werkzeugmaschinen ist Teil des Projektes und wurde am IPK in Berlin bearbeitet.

Der im Projekt entstandene Prototyp ist in der Lage, Winkelfehler von  $\pm 10$  mrad mit einer Auflösung von 0,002 mrad zu kompensieren. Die Werkstücke werden über ein pneumatisch betriebenes Nullpunktspannsystem aufgenommen. Für den Winkelfehlerausgleich sind hochgenaue Piezomotoren im Einsatz. Zur Positionsregelung werden kapazitive Sensoren mit einer Auflösung von 20 nm genutzt. Bei diesen hohen Präzisionsanforderungen können aufgrund des Stick-Slip Effektes keine konventionellen Gelenke eingesetzt werden. Daher wurden Festkörpergelenke entworfen, bei denen selbst bei kleinen Bewegungen keine Haftreibung auftritt. Da das Konzept skalierbar ist, kann es für unterschiedliche industrielle Anwendungen wie z. B. Messmaschinen, Justageanlagen, optische Systeme und medizintechnische Geräte eingesetzt werden.

### ***InnoNet-Projekt »ActiveClamp«***

The development of an active clamping system for high-precision compensation of angle faulty when positioning precision components in tool machines is part of the project at the IPK in Berlin.

The prototype which has been developed is able to compensate for angle errors of  $\pm 10$  mrad to a resolution of 0.002 mrad. The tools are held by a pneumatic zero-point clamping system. High-precision piezo-motors are used to compensate for the angle error. The position is controlled using capacitor sensors with a resolution of 20 nm. Conventional joints cannot be used for these high demands because of the stick-slip effects. Therefore solid body joints were developed which are not affected by adhesive friction, even for very small movements. Since the concept is scalable, it can be applied for a range of industrial applications, e.g. measuring machines, adjustment systems, optical systems, and medical equipment.

Ansprechpartner: Sven-Eiko Dahm  
Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb (IWF) der TU Berlin  
und Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK)  
Pascalstraße 8-9  
D-10587 Berlin  
Telefon: +49 (0) 30 / 314-22424  
Telefax: +49 (0) 30 / 314-25895  
e-mail: dahm@iwf.tu-berlin.de  
<http://www.iwf.tu-berlin.de>

#### **“NaWaRo-Fahrrad - NachWachsende Rohstoffe auf zwei Rädern“**

Die Projektwerkstatt “NaWaRo-Fahrrad - NachWachsende Rohstoffe auf zwei Rädern“, ein interdisziplinäres Team von Studenten der TU-Berlin und der FH Potsdam, hat sich zum Ziel gesetzt, alternative, regionale und ökologische Werk- & Rohstoffe zu erforschen und die Idee eines zu 90% aus Material biologischen Ursprungs bestehenden Fahrrades Wirklichkeit werden zu lassen. Das Fahrrad wird in Kooperation mit Partnern aus Industrie und Forschung entwickelt, wobei ein Großteil der Komponenten dafür regional gefertigt werden. So wird demonstriert, dass sich aus in Mitteleuropa kultivierbaren Pflanzen hochwertige und langlebige Konstruktionen herstellen lassen. Auf diesem Wege kann neue Forschung und Lehre auf dem Gebiet der stofflichen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen angeregt werden.

#### ***“NaWaRo cycle”- Regenerative biological resources on two wheels***

In the NaWaRo cycle project workshop, an interdisciplinary team of students at the TU Berlin and the FH Potsdam university of applied sciences have set themselves the goal of researching alternative materials in the region, with the aim of developing a bicycle made to 90% from materials of biological origin. The bicycle is being developed in cooperation with partners from industry and research, and a large proportion of the components are being produced in the region. The aim is to demonstrate that plants grown in central Europe can be used to produce long-lasting, high-quality products. This can stimulate new research and teaching in the field of practical applications for regenerative biological resources.

Ansprechpartner: Thomas Finger  
Tel: 0179 240 80 41  
Projektwerkstatt “NaWaRo-Fahrrad“  
[info@NaWaRo-Fahrrad.de](mailto:info@NaWaRo-Fahrrad.de), [kontakt@gruene-Uni.de](mailto:kontakt@gruene-Uni.de)  
[www.nawaro-fahrrad.de](http://www.nawaro-fahrrad.de)

#### **Forschungsschwerpunkt Technologien der Mikroperipherik der TU Berlin – Exzellenz im Electronic Packaging**

Der Forschungsschwerpunkt (FSP) Technologien der Mikroperipherik gehört weltweit zu den führenden Forschungseinrichtungen auf den Gebieten des Electronic Packaging und der Mikrosystemtechnik. Neben einer intensiven Zusammenarbeit mit anderen Fachgebieten der

TU Berlin besteht eine erfolgreiche, eng abgestimmte Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM.

Die rasante Entwicklung der Mikroelektronik förderte Defizite in der Aufbau- und Verbindungstechnik für Sensoren und integrierte Schaltungen zu Tage. Als Zentrum für diese Technologien der Mikroperipherik wurde daher 1987 unter der Leitung von Prof. Herbert Reichl der FSP eingerichtet, bestehend aus den Forschungsrichtungen Entwicklung von Sensoren und Aktoren (Prof. Obermeier) sowie Aufbau- und Verbindungstechniken (Electronic Packaging, Prof. Reichl).

Die in Hannover gezeigten Exponate sind:

High Temperature Pressure Sensor, Backshooter Microsystem Inkjet Print Head, AeroMEMS „π-Design“ Shear Flow Sensor, MEMMS Packaging examples, Silicon Photonics Packaging, G-Pack, Smart-Pack.

### ***Excellence in electronic packaging at the TU Berlin***

The FSP Microperipheral Technologies Research Group is one of the leading research institutions worldwide for electronic packaging and microsystem technology. As well as cooperating intensively with other institutes at the TU Berlin, FSP has been cooperating successfully for many years with the Fraunhofer Institute for Reliability and Microintegration (IZM).

The rapid development of microelectronics showed up deficits in the structural technology and connections for sensor and integrated circuits. THE FSP was set up in 1987 as a centre for these microperipheral technologies under Prof. Herbert Reichl, consisting of research groups for the development of sensors and actors (Prof. Obermeier) and for electronic packaging (Prof. Reichl).

The exhibits in Hanover are:

High Temperature Pressure Sensor, Backshooter Microsystem Inkjet Print Head, AeroMEMS “π-Design” Shear Flow Sensor, MEMMS Packaging examples, Silicon Photonics Packaging, G-Pack, Smart-Pack.

Forschungsschwerpunkt Technologien der Mikroperipherik

Ansprechpartner: Dr. Tolga Tekin, Dr. Ha Duong Ngo

Tel.: 314-72829, Fax: 314-660603

[Tolga.tekin@tu-berlin.de](mailto:Tolga.tekin@tu-berlin.de), [ngo@tu-berlin.de](mailto:ngo@tu-berlin.de)

<http://www.avt.tu-berlin.de>

### **FaSTTUBE – Formula Student Team der Technischen Universität Berlin**

Wer wir sind:

Wir sind ein Team junger, engagierter Studenten verschiedener Fachrichtungen an der Technischen Universität Berlin. Bei uns finden Maschinenbauer, Fahrzeugtechniker, Wirtschaftsingenieure, Elektrotechniker, Informatiker und viele weitere ein breites Feld praktischer Aufgaben.

Was wir machen:

Wir bauen neben dem Studium Formelrennwagen im Rahmen der Formula Student Germany. Dieser renommierte internationale Konstruktionswettbewerb macht es uns zur Aufgabe, einen kompletten Rennwagen zu konstruieren, zu fertigen und zu fahren.

Unterstützt wird der vom VDI ausgerichtete Wettbewerb von namhaften Firmen wie Audi, BMW, Bosch, DEKRA, Daimler, Mahle und vielen weiteren.

FaSTTUBE bedankt sich bei allen Sponsoren für deren Unterstützung!

About us:

We are a team of dedicated young students from various disciplines at the TU Berlin, including mechanical engineers, vehicle engineers, electrical engineers, computer scientists, and many others.

What we do:

We are building a racing car to enter in the Formula Student Germany construction competition. The remit is to design, construct and drive a fully-functional racing car. The competition is organized by the Association of German Engineers (VDI) and is backed by major companies such as Audi, BMW, Bosch, DEKRA, Daimler, Mahle, and many others. FaSTTUBe thanks all sponsors for their support!

Institut für Land und Seeverkehr  
Fachgebiet Kraftfahrzeuge  
FaSTTUBe - Formula Student Team  
Ansprechpartner: Nils Schauensteiner  
kontakt@fasttube.de  
Mobile: +49 [0] 170 323 90 31  
**www.fasttube.de**

**Die Technische Universität Berlin mit der Fakultät VI Planen Bauen Umwelt stellt den berufsbegleitenden Weiterbildungsstudiengang Real Estate Management (M.Sc.) vor.**

Das viersemestrige Masterstudium richtet sich an Praktiker aus den Bereichen Planung – Bau – Finanzierung – Management von Immobilien und vermittelt umfassende Kenntnisse und Fertigkeiten für eine Tätigkeit im Berufsfeld Standort- und Projektentwicklung sowie Immobilienmanagement. Interdisziplinarität, integraler Ansatz und Umsetzungsorientierung kennzeichnen das Curriculum.

Unsere Dozenten sind Spezialisten aus Wissenschaft und Wirtschaft. Als Praxispartner stehen namhafte Unternehmen der deutschen „Real Estate Industry“ zur Verfügung. Der Studiengang kooperiert zudem u.a. mit dem Real Estate Institute der New York University (USA).

***The Planning Construction Environment Faculty of the Technische Universität Berlin presents its part-time continuous learning course in Real Estate Management (M.Sc.).***

The two-year course (four semesters) is intended for people working in fields relating to planning, building, financing and management of real estate. It provides teaching in location and project development, real-estate management. The curriculum is characterised by an inter-disciplinary, integral approach and a practical orientation.

Our teachers are specialists from science and business. Partners include major companies from the German real estate industry. The organisers also cooperate with the Real Estate Institute of New York University (USA).

Technische Universität Berlin  
Fakultät VI Planen Bauen Umwelt  
Masterstudiengang Real Estate Management  
Studiendekan Prof. Dr. Rudolf Schäfer  
Tel. 030-314-21829/ -79805  
info@rem-berlin.de

**TU Berlin ScienceMarketing und das Fachgebiet Marketing der TU Berlin stellen den weiterbildenden Masterstudiengang Wissenschaftsmarketing vor.**

Das viersemestrige Studium, für das der Titel „Master of Science Communications and Marketing“ verliehen wird, versetzt die Teilnehmer in die Lage, effektive Kommunikation für wissenschaftliche Einrichtungen, Organisationen und Unternehmen zu betreiben und sich wirkungsvoll für die Interessensvertretung wissenschaftsrelevanter Themen einsetzen zu können.

Der Master kann berufsbegleitend in Berlin oder auch ortsunabhängig, bei freier Zeiteinteilung als Fernstudiengang studiert werden.

Unsere Dozenten sind Spezialisten aus Wissenschaft und Wirtschaft. Das Studium zeichnet sich durch einen hohen Praxisbezug aus.

***TU Berlin ScienceMarketing presents the graduate programme of Science Marketing.***

Participants learn how to conduct effective communications for scientific institutions, organisations and companies and also to effectively promote scientifically relevant topics.

The four-semester programme can be studied part-time in Berlin or as an individually structured distance-learning course.

The teaching staff are specialists from academia and industry. The course is characterized by its practical orientation.

Technische Universität Berlin  
Fachgebiet Marketing  
Prof. Dr. Volker Trommsdorff und  
TUBS GmbH TU Berlin ScienceMarketing  
Michaela Kirchner  
Tel. 030-44720233  
kirchner@tubs  
<http://www.tubs.de/sciencemarketing/start>

**TRIFENSE GmbH**

Unbekannte Softwareschwachstellen können durch professionelle Hacker mit Hilfe von Zero-Day-Exploits ausgenutzt werden, um unautorisierten Zugriff auf Rechner und sensible Daten zu erlangen. Heutige Netzwerksicherheitslösungen bieten keinen ausreichenden Schutz vor dieser stetig wachsenden Bedrohung. Die TRIFENSE Sicherheitslösungen nutzen hardware-optimierte maschinelle Lernverfahren, um Angriffe in Gigabit-Netzwerken in Echtzeit zu erkennen. Die Fähigkeit selbstlernend und zuverlässig neuartige sowie polymorphe Angriffe zu detektieren, stellt den entscheidenden Vorteil gegenüber herkömmlichen signaturbasierten Schutzmaßnahmen dar und ermöglicht somit einen effektiven Schutz gegen gezielt auf Ihr Unternehmen angepasste Hackerangriffe.

Unknown software vulnerabilities can be exploited by professional hackers using Zero-Day attacks to gain unauthorized access to computer networks and sensitive information. Conventional network security solutions fail to provide adequate protection against this particular emerging threat. TRIFENSE network security solutions deploy hardware-optimized self-learning algorithms which allow for reliable attack detection in Gigabit computer networks. In particular the ability to detect novel and polymorphic attacks constitutes a major tactical advantage over conventional signature-based security solutions and therefore, provides effective means to defend your organisation against targeted sophisticated hacking attacks.

TRIFENSE GmbH - Intelligent Network Defense  
Franklinstr. 28/29 FR6-9, 10587 Berlin, Germany  
Patrick Duessel  
Phone: +49 30 31478629 Fax: +49 30 31478622  
info@trifense.de  
<http://www.trifense.de>

## **Universität Potsdam**

### **Innovative Lasersensorik**

Am Institut für Chemie der Universität Potsdam wurde ein innovatives Spektrometer zur Untersuchung von Flüssigkeiten auf der Basis der Ionenmobilitätsspektrometrie entwickelt. Zum Nachweis eines breiten Substanzspektrums kann das Spektrometer mit verschiedenen Ionisationsquellen ausgestattet werden, die auf der Elektrospray- und der Laserionisation beruhen. Ein interessantes Anwendungsfeld ist der Einsatz zur Prozesskontrolle chemischer Reaktionen in der Mikroverfahrenstechnik. Das Spektrometer erlaubt die Auftrennung der Komponenten einfacherer Reaktionsmischungen und deren Detektion in Echtzeit. Komplexere Reaktionsgemische können auf einer HPLC-Säule vorgetrennt werden.

A novel device for the investigation of liquids utilizing the principles of ion mobility spectrometry has been developed at the Chemistry Department of the University of Potsdam. Different ion sources including electrospray and laser ionization can be employed for the detection of a broad range of substances. An attractive application is the process control of chemical reactions in micro process engineering. The spectrometer permits the separation of the components of less complex reaction mixtures and their real time detection. More complex mixtures can be pre-separated on a HPLC column.

Universität Potsdam  
Physikalische Chemie  
Karl Zenichowski, Dr. Toralf Beitz, Prof. Hans-Gerd Löhmannsröben  
Karl-Liebknecht-Str. 24-25, Haus 25  
D-14476 Potsdam  
Telefon: ++49/331-977-5176  
Email: [beitz@uni-potsdam.de](mailto:beitz@uni-potsdam.de)

## **VIRTENIO GmbH**

### **Mit drahtlosen Sensorknoten von VIRTENIO zum Internet der Dinge**

Die VIRTENIO GmbH präsentiert auf der Hannover Messe 2011 seinen leistungsstarken Sensorknoten Preon32 für drahtlose Sensornetzwerke.

Dieser energieminimale Miniaturcomputer mit einer Funkschnittstelle nach IEEE 802.15.4 besitzt eine innovative Betriebssoftware -die virtuelle Maschine- mit der eine einfache Programmierung von anspruchsvollen verteilten Applikationen im Bereich der Sensorik und Aktorik möglich wird.

Der drahtlose Sensorknoten Preon32 von VIRTENIO kann autark als eine Art Sonde oder im Netzwerkverbund permanent Informationen von einer Vielzahl von Schnittstellen sammeln, verarbeiten und weiterleiten.

Der Preon32 eignet sich auch aufgrund seiner geringen Größe bspw. für Anwendungen in den Bereichen Automation, Logistik, Überwachung sowie Energiemanagement. Die damit realisierten drahtlosen Netzwerke schaffen intelligente, effiziente sowie bedarfsgerechte Verknüpfungen von Objekten jeder Art, ein Internet der Dinge.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

### ***With wireless sensor nodes by VIRTENIO to the internet of things***

The VIRTENIO GmbH presents its powerful sensor node Preon32 for wireless sensor networks at Hannover Messe 2011.

The energy-efficient and small-sized computer is equipped with an IEEE 802.15.4 compliant radio and an innovative operating system – our virtual machine - that allows easy programming of advanced applications in the field of sensor and actuator systems.

The wireless sensor node Preon32 developed by VIRTENIO can be used as an autonomous data-logger as well as part of a large network. The Preon32 collects and preprocesses data from various interfaces and communicates over the air.

Due to its small size the Preon32 is well-suited for different kind of applications, e.g. in the field of automation, logistics, monitoring and energy management. Such realized wireless networks enable smart, efficient and individual linkages of various objects - the internet of things.

We are looking forward to seeing you!

Virtenio GmbH

c/o TU Berlin Gründungswerkstatt

Hardenbergstr. 38 (AM-Gebäude)

10623 Berlin

Contact: Dr. Henri Kretschmer

Phone:+49(0)30 577 088 520

Henri.Kretschmer@virtenio.de

Web: [www.virtenio.de](http://www.virtenio.de)