

# Innovationen für Menschen

Gemeinschaftsstand 2013

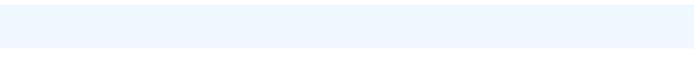


HANNOVER MESSE  
08. bis 12. April 2013  
Halle/Hall 2, Stand/Booth A10



**Niedersachsen**

Sie kennen unsere Pferde. Erleben Sie unsere Stärken.



# Vorwort

---

Unter dem Motto „Interaktion Mensch und Technik – Innovationen für Menschen“ steht das Zusammenspiel zwischen Menschen und technischen Systemen im Mittelpunkt des diesjährigen niedersächsischen Gemeinschaftsstandes in Halle 2. Dort präsentieren Hochschulen und Unternehmen neue wissenschaftliche und auch ressourcenschonende Lösungen, die dazu beitragen, dass unser tägliches Leben sicherer, komfortabler und auch unabhängiger wird.

Die Exponate reichen dabei von autonomen und teilweise selbstständigen Robotern bis hin zu Assistenzsystemen für Medizin, Fahrzeug und Beruf. Dazu gehören auch Spitzenentwicklungen aus der Biomedizintechnik und Prothetik sowie Projekte, die das Verhältnis von Mensch und Technik untersuchen.

Ein herausragendes Beispiel für die wissenschaftliche Exzellenz in Niedersachsen ist die Hörforschung. Die Oldenburger Hörforscher, ihre Partner aus Wissenschaft und Industrie sowie das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Exzellenzcluster „Hearing4all“ wurden für ihre wissenschaftlichen Leistungen mit dem Deutschen Zukunftspreis 2012 ausgezeichnet. Für die Besucher führen die Wissenschaftler professionelle Sprachtests durch, bei denen diese ihr Gehör testen können.

Interdisziplinäre Fragestellungen zu Implantaten und deren Optimierung stellt der Sonderforschungsbereich 599 vor. So werden regenerative Materialien gezeigt, die unter anderem den Ersatz von geschädigtem Herzwandgewebe

ermöglichen. Die Unternehmen Ottobock und die Wietmarscher Ambulanz- und Sonderfahrzeug GmbH ergänzen den wissenschaftlich-medizinischen Bereich des Messestandes mit ihren Produkten aus dem Bereich Prothetik sowie Rettungswesen. Einen weiteren Schwerpunkt des Standes bilden die Aussteller von Assistenzsystemen in der Auto- und Elektromobilität, wie beispielsweise die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, die Universität Osnabrück und das Oldenburger Institut für Informatik (OFFIS).

Das Institut für Psychologie der Technischen Universität Braunschweig stellt verhaltenspsychologische Problemlösungen für die Mensch-Maschine-Interaktion wie dem Zusammenspiel von Fahrer und Fahrzeug vor. Die Hochschule Hannover präsentiert ein Energieeffizienzmanagement. Mit diesem sollen Prozesse in Industrie und Gewerbe kostengünstiger, umweltverträglicher und nutzungsgerechter gestaltet werden. Und das Kompetenzzentrum Elektronik & Antriebstechnik (KEA) der Hochschule Osnabrück stellt ein individuell gestaltbares Wechselspeichersystem für erneuerbare Energien vor. Mit einfach umsetzbaren technischen Lösungen kann so beispielweise Strom aus Windkraft- und Solaranlagen zwischengespeichert werden, was diesen für Industrie und Handel attraktiver macht.

Den niedersächsischen Gemeinschaftsstand finden Sie in Halle 2 Stand A10. Wir laden Sie herzlich ein, die Innovationen aus Wissenschaft und Wirtschaft bei uns kennenzulernen.



Gabriele Heinen-Kljajic  
Niedersächsische Ministerin  
für Wissenschaft und Kultur



Olaf Lies  
Niedersächsischer Minister  
für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

# Inhaltsverzeichnis

---

Vorwort   <i>Foreword</i>	3
Inhalt   <i>Content</i>	4-5

## Unternehmen | *Company*

<b>Otto Bock HealthCare GmbH</b> <i>Technologie für Menschen</i>	6
<b>Wietmarscher Ambulanz- und Sonderfahrzeug GmbH</b> <i>Innovation und Fortschritt aus Wietmarschen</i>	7

## Universitäten | *Universities*

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> Fakultät Physik, III. Physikalisches Institut – Biophysik, Department for Computational Neuroscience <i>Adaptivität und neuronale Kontrolle in der Robotik</i>	8
<b>Stiftung Universität Hildesheim</b> Institut für Informatik, Arbeitsgruppe SSE (Software Systems Engineering) <i>INDENICA – Maßgeschneiderte Service-Plattformen</i>	9
<b>Universität Osnabrück</b> Institut für Informationsmanagement und Unternehmensführung, Fachgebiet Informationsmanagement und Wirtschaftsinformatik (IMWI) <i>Mobiles Assistenzsystem für den technischen Kundendienst</i>	10
<b>Technische Universität Braunschweig</b> Institut für Psychologie, Abteilung Psychologische Methodenlehre und Biopsychologie <i>Verhaltensorientierte Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen</i>	11

## Hochschulen | *Universities of Applied Sciences*

<b>Hochschule Hannover</b> Fakultät I – Elektro- und Informationstechnik, Lehrgebiet Prozessinformatik und Automatisierungstechnik <i>Die digitale Phototherapie</i>	12
<b>Hochschule Hannover</b> Fakultät II – Maschinenbau und Bioverfahrenstechnik <i>Energieeffizienzmanagement</i>	13
<b>Hochschule Osnabrück</b> KEA – Kompetenzzentrum Elektronik & Antriebstechnik <i>Modularer Energiespeicher: Unabhängig vom öffentlichen Stromnetz</i>	14
<b>Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften</b> Fakultät Versorgungstechnik, Institut für Biotechnologie und Umweltforschung, Abteilung Bioverfahrenstechnik <i>Fermentation im Labormaßstab</i>	15
<b>Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften</b> Fakultät Maschinenbau <i>M-Mobile: Fahrerassistenzsysteme in der Elektromobilität</i>	16

---

## Institute | Institutes

<b>IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH</b> <i>Neues Super-Label vereint alle Vorteile von existierenden ID-Systemen</i>	17
<b>OFFIS – Institut für Informatik</b> <i>Mensch und Technik – Kooperation oder Konfrontation?</i>	18

<b>Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT</b> Projektgruppe Hör-, Sprach- und Audiotechnologie <i>Besser hören für jeden – an jedem Ort, in jeder Situation!</i>	19
<b>Auditory Valley c/o HörTech gGmbH</b> <i>Auditory Valley: Weltweit führendes Netzwerk in der Hörforschung</i>	20
<b>Sonderforschungsbereich 599</b> <i>Implantatforschung am Standort Hannover/Braunschweig</i>	21

<b>GISMA Business School</b> <i>Begeisternde Managementausbildung auf höchstem Niveau</i>	22
<b>Consulting Team e.V. – studentische Unternehmensberatung</b> <i>Studentisches „Consulting Team“ berät Unternehmen</i>	23

## Netzwerk | Network

<b>Arbeitsgemeinschaft Wissens- und Technologietransferstellen in Niedersachsen</b> <i>Technologietransfer an Hochschulen in Niedersachsen – Ihre Partner für Innovationen</i>	24
---	----

<b>Kontaktdaten   Contact</b>	25-26
-------------------------------	-------



Technologie für annähernd natürliche Bewegungen: Das Kniegelenk Genium.



Mehr Unbeschwertheit im Alltag: Hamed (links) trägt das Genium.

## Technologie für Menschen

Hinter der Produktwelt von Ottobock steht das Ziel, Menschen Mobilität zurückzugeben und erhaltene Funktionen zu schützen. Das Unternehmen stellt unter anderem Prothesen und Orthesen her, Rollstühle, Produkte für die Kinderrehabilitation sowie Neuroimplantate.

Seit mehr als 90 Jahren setzt Ottobock Standards in der Versorgung von Menschen mit Handicap und verbessert so deren Lebensqualität. Einen wichtigen Beitrag zur Produktentwicklung leisten dabei auch die Anwender, die ihre Erfahrungen aus dem Alltag einbringen.

Eine neue Dimension des Gehens für Menschen mit einer Beinamputation eröffnete 1997 das C-Leg. Damit gelang es erstmals, ein Prothesensystem vollständig intelligent zu steuern und an das individuelle Gangbild anzupassen. Das Beinprothesensystem C-Leg ermöglicht Menschen, sich unbeschwerter zu bewegen und nicht ständig an ihre Prothese denken zu müssen – beispielsweise beim Treppabgehen im Wechselschritt und auf unebenem Gelände.

Nach über 14-jähriger Praxiserfahrung mit dem C-Leg gelang Ottobock mit dem Genium – Bionic Prosthetic System ein bahnbrechender Fortschritt in der Beinprothetik. Durch die Nutzung neuester Computer-, Sensor- und Regeltechnik kann ein Träger des Genium annähernd natürlich laufen. Zahlreiche Aktivitäten des täglichen Lebens können wesentlich einfacher bewältigt werden. Für den Anwender bedeutet dies einen großen Gewinn an Unabhängigkeit.

## Genium – Bionic Prosthetic System

The Genium – Bionic Prosthetic System represents groundbreaking progress in the field of lower limb prosthetics. It is the result of extensive research and development efforts as well as more than 14 years of practical experience with the C-Leg prosthetic system. It will help redefine quality of life and everyday mobility for amputees.

Otto Bock HealthCare GmbH  
Ansprechpartner: Florian Sedlmeier (Produktmanagement)  
Thomas Stitz (Produktmanagement)  
Max-Näder-Straße 15, D-37115 Duderstadt  
Tel. +49 (0)5527 848 0, Fax +49 (0)5527 848 1414  
healthcare@ottobock.de  
<http://www.ottobock.de>



Rettungswagen Kofferaufbau New Design



Gerätewagen Sanität

## Innovation und Fortschritt aus Wietmarschen

Die WAS Gruppe ist mit etwa 450 Mitarbeitern Europas führender Anbieter von Ambulanz- und Security-Fahrzeugen. Seit 1987 werden bei uns in Wietmarschen anspruchsvolle Produktkonzepte verwirklicht. Unsere Marktposition bauen wir seitdem konsequent aus. Mittlerweile werden Tochtergesellschaften in Großbritannien, Frankreich, den Niederlanden und in Polen unterhalten. Es wurde ein dichtes Servicenetz aufgebaut, das mehrere europäische Länder umspannt.

Ausbaukonzepte von WAS stehen für ein Höchstmaß an Sicherheit, Qualität, Effizienz und Service. Als zertifizierter Ausbaupartner der führenden Automobilhersteller Europas verfügt WAS über umfangreiches Marken-Know-how und kann somit ein breit gefächertes Spektrum von Basisfahrzeugen und Ausbauvarianten zur Verfügung stellen. Dabei werden ausschließlich hochwertige und möglichst recycelbare Materialien eingesetzt.

Das WAS Angebotsspektrum:

- Ambulanzfahrzeuge
- Mobile Kliniken
- Sonderfahrzeuge für Polizei
- Fahrzeuge für den Kat.-Schutz

## Innovation and Advance from Wietmarschen

With its around 600 employees, the WAS Group is Europe's leading supplier of ambulances and security vehicles. Here in Wietmarschen we have been designing and building sophisticated vehicle conversions since 1987 and since then we have steadily consolidated our market position. We have opened subsidiaries in Great Britain, France, The Netherlands and Poland and set up a tightly woven service network that covers a number of European countries. WAS designs offer uncompromising levels of safety, quality, efficiency and service. As certificated vehicle conversion partner of Europe's leading automotive manufacturers we possess comprehensive product knowledge and are therefore able to offer a wide range of basic vehicles and conversions. Most of the high-quality material we are using can be recycled.

WIETMARSCHER

Ambulanz- und Sonderfahrzeug GmbH

Ansprechpartner: Stephan Tröster

Lingener Straße 1, D-49835 Wietmarschen

Tel. +49 (0)5925 991 100, Fax +49 (0)5925 991 602

[wasinfo@wietmarscher.de](mailto:wasinfo@wietmarscher.de)

<http://www.wietmarscher.de>



AMOS: Sechsheiniger Roboter, der verschiedene Verhaltensweisen erzeugen kann.



KUKA Roboter-Arm: Imitiert eine menschliche Handschrift.

## Adaptivität und neuronale Kontrolle in der Robotik

Tiere und Menschen können komplexe dynamische Bewegungsabläufe sowohl unter stabilen als auch unter veränderlichen Bedingungen ohne größere Schwierigkeiten planen und durchführen. Für Roboter stellt dies jedoch noch ein Problem dar. Ein Roboter muss zuerst seine Umgebung wahrnehmen, danach die Daten mit einem Plan verknüpfen und in Echtzeit Bewegungstrajektorien berechnen.

Um Roboter mit flexiblen Reaktionsmöglichkeiten auszustatten, beschäftigt sich das Forschungsfeld „Neuronale Kontrolle und Robotik“ mit der Entwicklung von adaptiven neuronalen Mechanismen zur Objektmanipulation und Fortbewegung.

Als Plattform für Experimente stehen verschiedene Arten von Robotersystemen zur Verfügung: (1) Roboterhände und -arme, (2) die „RunBot Reihe“, die aus dynamisch planaren Zweibeinrobotern besteht, sowie (3) die „AMOS Reihe“, die aus sechsbeinigen insektenähnlichen Robotern besteht. Auf diese Weise werden Lösungen gefunden, die auch auf andere Robotersysteme übertragbar sind.

Forschungsschwerpunkte:

- Dynamische Bewegungstrajektorien für komplexe Bewegungsabläufe
- Neuronale Kontrolle, Gedächtnis und Lernen bei komplexen Fortbewegungen
- Selbstorganisierende neuronale Lernmechanismen in schwierigem Gelände

## Adaptivity and Neural Control in Robotics

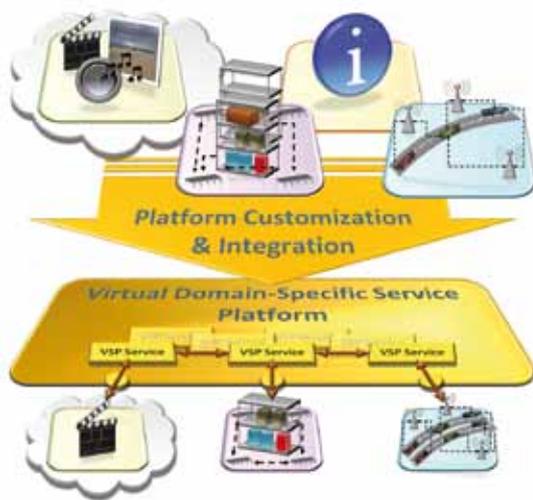
Adaptive and complex movement generation for robots is a challenging problem because one needs to combine information from multiple sensor modalities and provide in real-time coordinated outputs to many motor units.

The research area “Neural Control and Robotics” deals with the development of adaptive neural mechanisms for manipulation and locomotion in robotics. We use different types of robotic systems, like (1) robotic hands and arms, (2) the RunBot series of dynamic planar biped robots, and (3) the AMOS series of insect-like robots, as our experimental platforms.

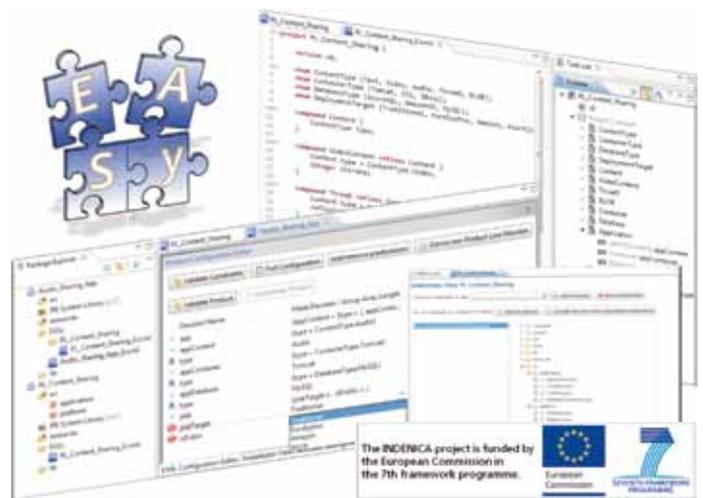
This research offers flexible and transferable solutions for a better understanding of adaptive and complex movements.

Georg-August-Universität Göttingen  
Fakultät für Physik,  
III. Physikalisches Institut – Biophysik,  
Department for Computational Neuroscience  
Ansprechpartner: Prof. Dr. Florentin Wörgötter  
Friedrich-Hund Platz 1, D-37077 Göttingen  
Tel. +49 (0)551 39 10760, Fax +49 (0)551 39 7720  
worgott@physik3.gwdg.de  
<http://www.dpi.physik.uni-goettingen.de>





INDENICA-Ansatz



Werkzeug EASy-Producer

## INDENICA

### Maßgeschneiderte Service-Plattformen

Das EU-Projekt INDENICA erforscht die effiziente Entwicklung von domänenspezifischen und maßgeschneiderten Serviceplattformen. Das Ziel des Projektes ist es, sowohl die Anpassbarkeit von Service-Plattformen systematisch zu verbessern als auch die Integration von Diensten über verschiedene Service-Plattformen hinweg wesentlich zu erleichtern. Die Anforderungen an Service-Plattformen sind stark vom Kontext und den jeweiligen Bedürfnissen abhängig. Die entsprechende Anpassung von Service-Plattformen geschieht heute jedoch überwiegend manuell, was zu Kosten- und Qualitätsproblemen führt.

Die Arbeitsgruppe Software Systems Engineering (SSE) an der Universität Hildesheim arbeitet im Projekt INDENICA an Techniken zur effizienten und teilautomatisierten Anpassung von Service-Plattformen. Für die flexible Instanziierung im Verlauf des Entwicklungsprozesses hat die AG SSE das Eclipse-basierte Werkzeug EASy-Producer entwickelt. Das Werkzeug wird auf dem Messestand demonstriert.

EASy-Producer erlaubt die explizite Beschreibung von Anpassungsmöglichkeiten sowie die automatisierte Durchführung von Anpassungsaktivitäten. Weiterhin wird die Verwaltung von Abhängigkeiten zwischen den generischen Implementierungen und den abgeleiteten Produkten bzw. Service-Plattformen unterstützt.

## INDENICA

### Domain-Specific Service Platforms

The EU-funded project INDENICA focuses on the efficient development of domain-specific service platforms. The relevance of service platforms has increased over the past years, in particular, with respect to Cloud-computing – one of the most important trends in IT today. The project will systematically improve the customization of service platforms and ease the integration of services across different platforms.

The SSE group works on techniques for efficient and automated customization of service platforms. The EASy-Producer tool is a prototype that realizes these techniques. This tool will be demonstrated at the booth.

Stiftung Universität Hildesheim  
Institut für Informatik  
Arbeitsgruppe SSE (Software Systems Engineering)  
INDENICA – Engineering Virtual Service Platforms  
Ansprechpartner: Prof. Dr. Klaus Schmid  
Marienburger Platz 22, D-31141 Hildesheim  
Tel. +49 (0)5121 883 760, Fax +49 (0)5121 883 769  
schmid@sse.uni-hildesheim.de  
<http://www.sse.uni-hildesheim.de>





Produktivitätssteigerung durch proaktive Informationsbereitstellung



EMOTEC-Integrationsplattform

## Mobiles Assistenzsystem für den technischen Kundendienst

Ziel von **Empower Mobile Technical Customer Services** ist es, mobil nutzbare Komponenten für den technischen Kundendienst zu entwickeln, die als umfassendes mobiles Assistenzsystem zur Verfügung stehen. Durch den Einsatz dieser Komponenten soll sowohl die Produktivitätsmessung verbessert als auch der Grad der Selbstbestimmung und Autonomie des technischen Kundendienstes erhöht werden. Der technische Kundendienst ist für viele produzierende Unternehmen zu einer wertschöpfenden Ressource geworden. Servicetechniker übernehmen eine Schlüsselfunktion und müssen neben komplexen technischen Fragestellungen zunehmend auch vertriebliche und kaufmännische Aufgaben übernehmen.

EMOTEC bietet intelligente Unterstützung, indem es, neben umfangreichen Informations- und Dokumentationsmöglichkeiten, Gestaltungsspielräume und Ressourcen aufzeigt.

Es sieht den technischen Kundendienstler als Fallmanager mit Entscheidungsmöglichkeiten. EMOTEC ist ein Verbundprojekt der Universitäten in Osnabrück und Hamburg, der Interactive Software Solutions GmbH und dem Deutschen Institut für Normung e.V. (DIN). Es wird im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprogramms „Innovationen mit Dienstleistungen“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und vom Projektträger im Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR) betreut.

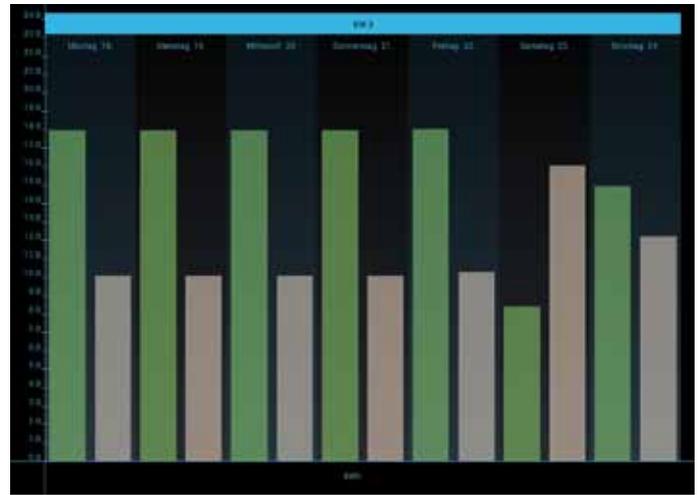
## Mobile assistance system for technical support

For many manufacturers, the technical customer service became a major value-adding resource. At the “Point of Service” case-related expert and context information is needed. Thus, implicit expertise and individual experience needs to get externalized and connected with recorded service information. EMOTEC realizes a gain in efficiency through the use of intelligent mobile assistant systems. The integration platform offers professional support to realize and use problem-solving measures in a value-adding way. This platform incorporates strategies and measures to increase the degree of autonomy and self-determination of the service personnel to plan and perform tasks.

Universität Osnabrück  
Institut für Informationsmanagement und  
Unternehmensführung, Fachgebiet Informations-  
management und Wirtschaftsinformatik (IMWI)  
Ansprechpartner: Prof. Dr. Oliver Thomas  
Katharinenstraße 3, D-49074 Osnabrück  
Tel. +49 (0)541 969 4810, Fax +49 (0)541 969 4840  
imwi@uni-osnabrueck.de  
<http://www.imwi.uos.de>



FAMOS-Display (IPMB, VW, DLR)



EVE-Display (IPMB, ISW, elenia)

## Verhaltensorientierte Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen

„Aus der Theorie – für die Praxis“ ist ein oft nur halbherzig eingelöstes Versprechen. Verhaltensorientierte Problemlösungen hingegen sind überraschend einfach und effektiv. Theoretisch begründet und an konkreten Anforderungen der Praxis ausgerichtet, liefern sie oft unkonventionelle Lösungen für Probleme, die sonst schwer zu handhaben sind. Dabei setzen sie stets am konkreten Verhalten an und bestechen durch ihre einfache Umsetzung. In interdisziplinären Projekten werden passgenaue Lösungen u.a. für den Bereich der Mensch-Maschine-Interaktion entwickelt.

- ReflektAS – ein Beispiel für eine neue Klasse von Querführungsassistenten für Fahrzeuge. ReflektAS nutzt angeborene Reflexe für schnelle und verlässliche Notfallreaktionen.
- VIDE/FAMOS – konfrontiert den Fahrer mit genau den Informationen, die er für angemessenes Verhalten braucht und ersetzt damit die klassische Instrumentierung im Fahrzeug (das Projekt FAMOS wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert).
- Das EVE Display – kombiniert moderne Technik mit wissenschaftlichen Ergebnissen, um energiesparendes Verhalten und Energiebewusstsein im privaten Sektor zu induzieren (das Projekt EVE wird durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert).

## Behavioral design of human-machine-interfaces

“From theory to practice” is an all too often unaccomplished promise. However, solutions based on behavioral psychology are surprisingly easy to use and effective. Developed in line with practical requirements, they deliver unconventional and simple solutions for difficult problems. In a number of interdisciplinary projects adaptive solutions for human-machine-interfaces have been developed.

- ReflektAS – an all new category of lane keeping support – bringing fast and reliable reflexes into the car
- VIDE/FAMOS – confronting the driver with just the information he needs to behave properly (funded by the BMWi)
- EVE Display – combining new devices and scientific foundation to induce energy-saving behavior (funded by the BMU)

Technische Universität Braunschweig  
Institut für Psychologie  
Abteilung Psychologische Methodenlehre  
und Biopsychologie  
Ansprechpartner: Dr. Anke Schwarze  
Spielmannstraße 19, D-38106 Braunschweig  
Tel. +49 (0)531 391 3147, Fax +49 (0)531 391 3144  
anke.schwarze@tu-braunschweig.de  
<https://www.tu-braunschweig.de/psychologie/abt/methoden>

**IPMB**  
METHODENLEHRE  
BIOPSYCHOLOGIE



Digitales Phototherapiegerät skintrek® PT5



Die skintrek® Technologie

## Die digitale Phototherapie

Das Projekt „Entwicklung eines intelligenten UV-Bestrahlungsgerätes zur Minimierung des Karzinomrisikos bei der UV-Therapie von Hautkrankheiten“ wurde durch das Förderprogramm ZIM-Koop vom BMWi gefördert. Unter der Leitung der Lüllau Engineering GmbH wurde in Kooperation zwischen der Hochschule Hannover, Leuphana Universität Lüneburg, Medizinischen Hochschule Hannover und dem Unternehmen basys GmbH ein Prototyp vom skintrek® PT5 entwickelt.

Mit der digitalen Phototherapie ist es erstmals möglich, Hautläsionen konturgenau sowie mit präziser Dosis mit UVA- oder UVB-Licht zu therapieren. Das minimiert das Hautkrebsrisiko und andere Nebenwirkungen (z. B. Hautalterung) der klassischen Phototherapie.

Zur technischen Umsetzung der digitalen Phototherapie wird der kontinuierliche Strahl einer UV-Lichtquelle zunächst gebündelt und je nach Bedarf so gefiltert, dass entweder nur UVA- oder UVB-Strahlen auf den digitalen Lichtmodulator (DMD) gelangen. Dort wird der kontinuierliche Lichtstrahl in ca. 800.000 Einzelstrahlen digitalisiert. Auf der Datenbasis einer automatischen Bilderkennung in Kombination mit einer Dosisberechnung und den Therapiedaten werden dann nur die Strahlen eingeschaltet, die auf erkrankte Hautflächen (Läsionen) treffen sollen.

## The digital Phototherapy

The project „Development of an intelligent UV irradiation device for minimizing the risk of cancer caused by UV-treatment of skin diseases“ was funded by the BMWi. Lead by Lüllau Engineering GmbH a cooperation between Universities and private companies developed a prototype of the skintrek® PT5.

With the digital Phototherapy it is now possible to treat skin diseases with an UV-beam of high contour precision. That minimizes the risk of skin cancer and other side effects of the classical phototherapy.

The continuous light beam of a UV-Light source is bundled and fed to a digital light modulator (DMD). Here the beam is modulated and, based on an automatic image recognition, only diseased skin areas get exposed by the radiation.

Hochschule Hannover  
Fakultät I – Elektro- und Informationstechnik  
Lehrgebiet Prozessinformatik und Automatisierungstechnik  
Ansprechpartner: Prof. Dr. Karl-Heinz Niemann  
Ricklinger Stadtweg 120, D-30459 Hannover  
Tel. +49 (0)511 9296 1264, Fax +49 (0)511 9296 991264  
karl-heinz.niemann@hs-hannover.de  
<http://f1.hs-hannover.de/startseite/index.html>



Gießerei Bergmann Automotive GmbH



Teile der Bergmann Automotive GmbH

## Energieeffizienzmanagement

Die deutschen Industrie- und Gewerbeunternehmen benötigen dringend ein nachhaltiges Energieeffizienzmanagement nach DIN EN ISO 50001. Entscheidend sind Kostengünstigkeit, Umweltverträglichkeit und Nutzungsgerechtigkeit.

Für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie wurde – zu bereits bestehenden Qualitäts- und Umweltmanagements – ein praxisorientiertes Energieeffizienzmanagement als Verfahren für deutsche Industrie- und Gewerbeunternehmen entwickelt und zertifiziert.

Das Innovative am Energieeffizienzmanagement ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Betrieb, Dienstleistung, Weiterbildung und Wissenschaft zur Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001. Der Technologietransfer beinhaltet ökonomische, ökologische und sozio-kulturelle Wertverbesserungen für energieintensive Bereiche aus Industrie und Gewerbe.

Das Energieeffizienzmanagement ist ein ausgezeichnetes Beispiel für eine nachhaltige und zukunftsverträgliche Entwicklung von Industrie und Gewerbe durch Wissenstransfer.

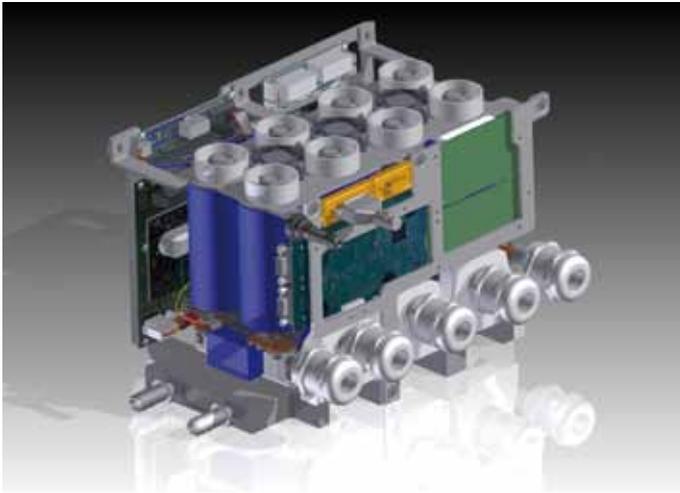
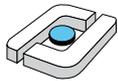
## Energy-Efficient-Management

Sustainable in-plant Energy-Efficient-Management for economic, environment-friendly and user-adapted energy efficiency for small and medium enterprises is shown here by Bergmann Automotive GmbH.

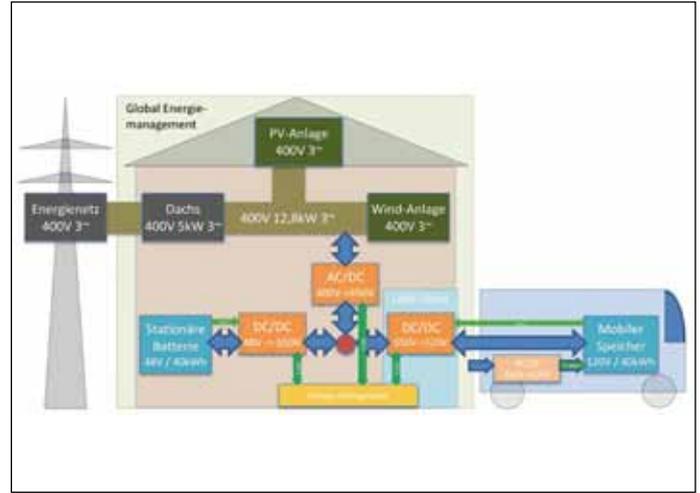
Grabe engineering provides services for in-plant Energy-Efficient-Management and the target GmbH services for continuing education and training.

Hochschule Hannover  
Fakultät II – Abteilung Maschinenbau  
Ansprechpartner(in): Prof. Dr.-Ing. Martin Pfeiffer  
Dipl.-Ing. Sven Frederic Andres  
Dipl.-Ing. (FH) Achim Bethe

Ricklinger Stadtweg 120, D-30459 Hannover  
Tel. +49 (0)511 9296 0, Fax +49 (0)511 9296 0  
martin.pfeiffer@hs-hannover.de  
<http://www.hs-hannover.de>



50 kW Schnelladespannungswandler für Elektrofahrzeuge



Gesamtsystem mit mobilen, stationären Energiespeicher und Blockheizkraftwerk „Dachhaus“

## Modularer Energiespeicher erleichtert Strombereitstellung

Erneuerbare Energien wie Wind- und Solarenergie werden für Industrie, Handel und Privatverbraucher attraktiver, wenn sie den erzeugten Strom zwischenspeichern können. Das vom KEA – Kompetenzzentrum Elektronik & Antriebstechnik neu entwickelte modulare Wechselspeichersystem bildet hierfür eine wichtige Schnittstelle. Für die Steuerung des Systems ist kein zentrales Energiemanagementsystem nötig. Somit wird die einfache Zusammenschaltung von verschiedenen Speichermodulen und Energiequellen ermöglicht. Das zum Patent angemeldete Speichersystem lässt sich einfach installieren, in Betrieb nehmen und warten. Das reduziert die Gesamtkosten deutlich. Je nach individuellen Nutzungsbedingungen, politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen (Einspeisevergütung, Eigenverbrauch, etc.) kann das Speichersystem in der Größe einfach und kostengünstig angepasst werden. Es eignet sich für verschiedene Anwendungen.

Die Vorteile im Überblick:

- Mehrere Module werden nur über die Leistungsklemmen an den Zwischenkreis angeschlossen.
- Erweiterung und Austausch von Modulen kann ohne Spezialkenntnisse vorgenommen werden.
- Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungsaufwand sind deutlich reduziert.
- Es lässt sich direkt mit regenerativen Energiequellen kombinieren.

## Modular Energy Storage facilitates Electricity Supply

The use of renewable energy, such as that generated by wind and solar, would be more attractive to industrial, commercial and residential consumers, if that energy could be cached. The KEA – Center of Excellence for Electronics and Drive Technology newly developed a modular removable storage system. It provides an important interface for this purpose. No centralized energy management system is required for the control of the system. Thus, it allows the easy interconnection of different modules and energy sources. The patent-pending storage system is easy to install, operate and maintain. This leads to a significant reduction of costs. Depending on specific conditions of use, political and economic terms (feed-in tariff, consumption), the storage system scale can be easily and inexpensively adapted.

Hochschule Osnabrück

KEA – Kompetenzzentrum

Elektronik & Antriebstechnik

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Pfisterer

Albrechtstraße 30, D-49076 Osnabrück

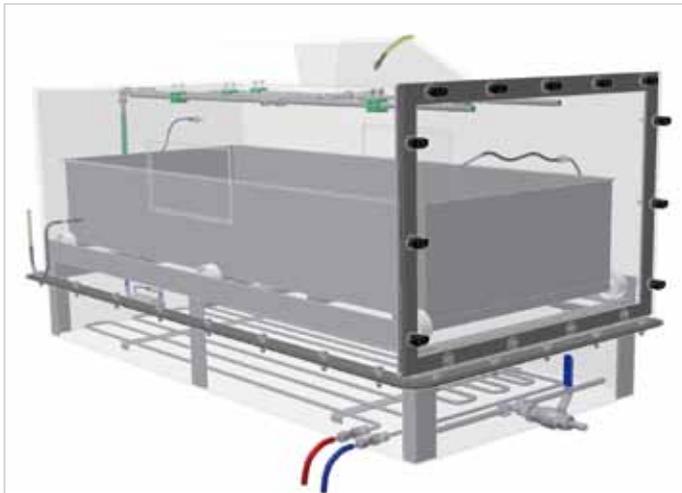
Tel. +49 (0)541 969 7020, Fax +49 (0)541 969 3070

info@kea-nds.de

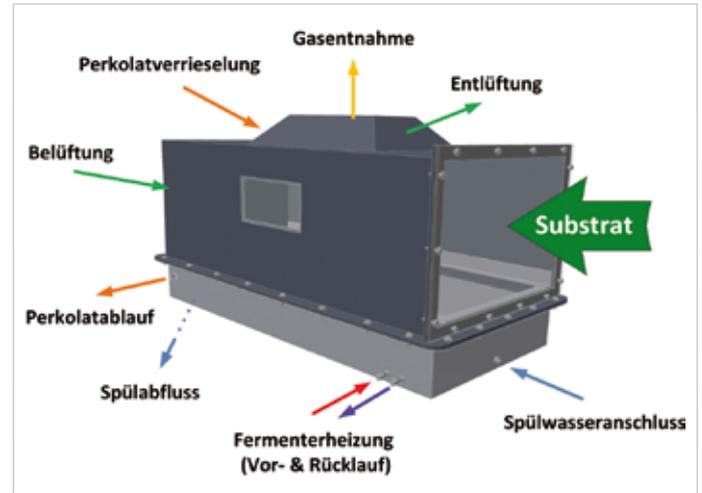
<http://www.hs-osnabrueck.de>

<http://www.kea-nds.de>





3-D-Modell des Garagenfermenters



System des Garagenfermenters

## Fermentation im Labormaßstab

In diesem Fermentationssystem können Biomassen mit hohem Trockensubstanzgehalt (z.B. Silagen und Abfallstoffe) nach dem Prinzip des Perkolationsverfahrens vergoren werden. Das System besteht aus einem Garagenfermenter mit angeschlossenen Festbettsäulen zum gezielten Rückhalt der Biomasse im Perkolat. Durch den Biomasserückhalt auf dem Festbett wird der Anfahrprozess des Systems signifikant vereinfacht. Das Laborsystem verhält sich dabei sowohl im Anfahr- als auch im Produktionsbetrieb exakt analog zu entsprechenden großtechnischen Applikationen. Dies konnte in entsprechenden Versuchsreihen bestätigt werden. Demzufolge können durch den Einsatz des Fermentationssystems großtechnische Perkolationsverfahren exakt geplant und konzeptioniert werden. So werden wichtige Informationen zur Schaffung größtmöglicher Planungssicherheit für potenzielle Investoren zur Verfügung gestellt. Das System wird zurzeit im Rahmen des Forschungsprojektes ABOWE (2014–2015), welches durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Baltic Sea Region-Programms gefördert wird, erfolgreich eingesetzt. ABOWE beschäftigt sich mit der Prozesssimulation für die Vergärung kommunaler Abfälle.

Der ausgestellte Garagenfermenter ist ein Teil des Fermentationssystems; er wurde im Rahmen von Abschlussarbeiten von Absolventen des Studiengangs „Bio- und Umwelttechnik“ der Ostfalia Hochschule entwickelt.

## Digestion in lab scale

The system includes a garage digester and fixed bed percolation columns for detention of biomass in the percolate. During startup as well as during regular operation the process performance is exactly comparable to the process performance of full scale applications. Due to this, the presented system allows the planning and confectioning of full scale percolation processes. Actually the system has been successfully used for practical process simulation regarding dry digestion of organic waste materials within Ostfalia's scope of works in the research project ABOWE. The presented garage digester is part of the fermentation system. It has been constructed in the course of studies of Bio- and Environmental Engineering.

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften  
Fakultät Versorgungstechnik  
Institut für Biotechnologie und Umweltforschung  
Abt. Bioverfahrenstechnik  
Ansprechpartner: Prof. Dr. Thorsten Ahrens  
Salzdahlumer Straße 46/48, D-38302 Wolfenbüttel  
Tel. +49 (0)5331 939 39110, Fax +49 (0)5331 939 39104  
th.ahrens@ostfalia.de  
<http://www.ostfalia.de/v>



Forschungsfahrzeug M(echatronic)-Mobile



Prototyp M(echatronic)-Mobile

## M-Mobile: Fahrerassistenzsysteme in der Elektromobilität

Das Mechatronic-Mobile (**M-Mobile**) ist ein prototypisches Elektro-Forschungsfahrzeug zur Erprobung von Fahrdynamikregelungen und Fahrerassistenzsystemen in der Elektromobilität. Als autonomes, vollaktives Elektrofahrzeug verfügt es über einen dezentralen Direktantrieb.

Das Forschungsfahrzeug ist im Maßstab 1:3 realisiert und erreicht eine Fahrgeschwindigkeit von bis zu 60 km/h sowie eine Beschleunigung von 2 m/s<sup>2</sup>. Kern des Fahrzeugs sind vier radindividuelle Module. Jedes der vier Radmodule entspricht einem typischen mechatronischen Funktionsmodul und verfügt über einen elektrischen Direktantrieb, einen radindividuellen Lenkaktor, einen Aktor für die Federung und zahlreiche Sensoren. Diese Einzelradantriebe, -lenkung und -federung realisieren vielfältige Freiheitsgrade des Fahrzeugs und beeinflussen aktiv die Längs-, Quer- und Vertikaldynamik. Darüber hinaus sind zusätzliche Fahrerassistenzsysteme, wie die autonome Folgefahrt, implementiert. Als Energiespeicher verfügt das Fahrzeug über eine Li-Ionen-Batterie. Für Fahrsicherheit und Fahrkomfort des **M-Mobiles** sorgt ein elektronisches Fahrzeugmanagement. Es ist in Fahrwerk-, Antriebs- und Energiemanagement unterteilt. Die Informationsverarbeitung erfolgt online mit einem RCP-System und mittels einer WLAN Verbindung. Das **M-Mobile** wurde von der Fachgruppe Regelungstechnik & Fahrzeugmechatronik unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. X. Liu-Henke an der Ostfalia Hochschule entwickelt.

## M-Mobile: Driver assistance systems in electric mobility

The **M(echatronic)-Mobile** is an autonomous, fully active electric vehicle with decentral distributed direct drives. It is a prototype for the integration of e-mobility and intelligent vehicle dynamic systems.

This research vehicle is realized on a scale of 1:3. It is based on four individual wheel modules. Each of these modules is fitted with an electric drive, a mono-wheel steering and an active suspension. Thus the **M-Mobile** allows all controlled rotational and translational motions in lateral and vertical directions. The driving safety and comfort are ensured by an electronic vehicle management.

It was designed by the Research Group for Control Engineering & Vehicle Mechatronics of the Ostfalia University led by Prof. Dr.-Ing. X. Liu-Henke.

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften  
Fakultät Maschinenbau

Ansprechpartner(in): Prof. Dr.-Ing. X. Liu-Henke,  
Dipl.-Ing. (FH) Robert Buchta

Salzdahlumer Straße 46/48, D-38302 Wolfenbüttel

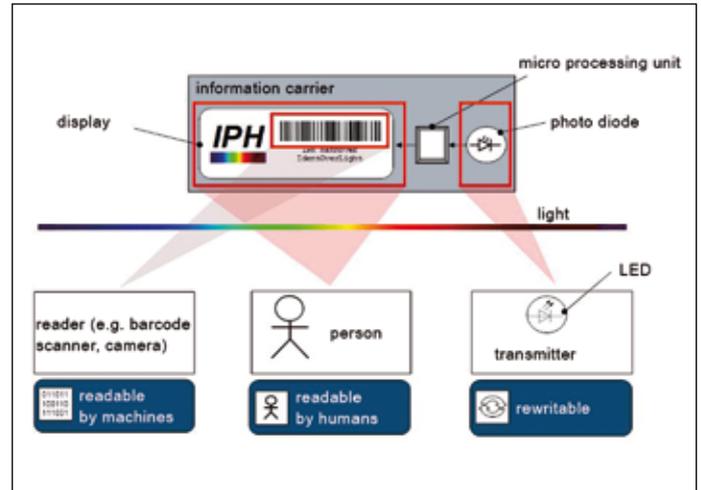
Tel. +49 (0)5331 939 45110, Fax +49 (0)5331 939 45112

x.liu-henke@ostfalia.de

<http://www.ostfalia.de/pws/liu-henke>



Mit Smartphones können die Daten ausgelesen und verändert werden.



Bestandteile des neuen Super-Labels

## Neues Super-Label vereint alle Vorteile von existierenden ID-Systemen

In dem Forschungsprojekt „IdentOverLight“ haben Ingenieure des IPH ein automatisches Identifikationsverfahren entwickelt, das auf sichtbarem Licht basiert. Das neue „Super-Label“ vereint die Vorzüge bestehender Auto-ID-Systeme: Es kann sowohl maschinell wie ein Barcode als auch manuell wie ein Etikett ausgelesen werden. Zudem ist es wiederbeschreibbar wie ein RFID-Tag. In der Förder-technik, z.B. zur Erkennung von Behältern, oder bei Ein- und Auslagerungsprozessen in einem Lager kann das neue Super-Label eingesetzt werden. Auch eine Nutzung in der Fertigung oder Montage ist denkbar.

Das System besteht aus einem Sender und einem Informationsträger als Empfänger, die über eine drahtlose optische Schnittstelle miteinander kommunizieren. Die zu speichernden Informationen werden von einer lichtemittierenden Diode (LED) an die Fotodiode gesendet und auf dem so genannten No-Power-Display in Klartext und als QR-Code dargestellt. Dank des No-Power-Displays wird nur Energie benötigt, wenn der dargestellte Inhalt verändert wird. Mit Hilfe einer Solarzelle kann selbst bei schwacher Beleuchtung ausreichend Energie für den Informationsträger erzeugt werden. Der automatische Auslesevorgang erfolgt über das Display mit Hilfe eines gängigen Smartphones mit integrierter Kamera. Die Daten können schnell und einfach mobil erfasst und verändert werden.

## New super label combines advantages of existing ID systems

In their research project “IdentOverLight”, IPH engineers have developed an automatic identification system based on visible light. The new label combines the advantages of existing ID systems: Rewritable like an RFID tag, interpretable by both machines and humans.

The system consists of a transmitter and an information carrier communicating via a wireless optical interface. Information to be saved is sent to a photodiode by LED and displayed as QR code and text. To read out and change information, common devices such as smartphones are used. The new super label may be used in conveyor systems production and assembly.

IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover  
gemeinnützige GmbH  
Ansprechpartner: Dr.-Ing. Georg Ullmann  
Hollerithallee 6, D-30419 Hannover  
Tel. +49 (0)511 27976 0, Fax +49 (0)511 27976 888  
info@iph-hannover.de  
<http://www.iph-hannover.de>



Mensch-Maschine-Interaktion zwischen Fahrer und Navigationsgerät im Auto



Komplexe Nutzungsschnittstellen im Flugzeugcockpit

## Mensch und Technik – Kooperation oder Konfrontation ?

Interaktive Systeme, die mit dem Menschen interagieren, kommen bereits heute in vielen verschiedenen Umgebungen zum Einsatz, zum Beispiel im Auto, Flugzeug, Schiff, in der eigenen Wohnung, unterwegs im Mobiltelefon oder in Kontrollräumen. Diese Nutzungsschnittstellen wandeln sich weg von Bedienterminals für Softwaresysteme hin zu Verknüpfungspunkten zwischen virtueller und realer Welt. Mit zunehmender Automatisierung ist die Maschine in der Lage, Teilaufgaben des Menschen zu übernehmen. Andererseits übernimmt der Mensch wieder die Führung, wenn die Maschine an ihre Grenzen stößt, sodass die optimale Nutzung der vorhandenen Stärken sowie ein Ausgleich der Schwächen erreicht werden.

Das OFFIS – Institut für Informatik beschäftigt sich mit Gestaltungs- und Bewertungsmethoden für intelligente multimodale Mensch-Maschine Systeme und bündelt die Kompetenzen zur Gestaltung, Entwicklung, Analyse und Evaluation neuartiger Mensch-Maschine Schnittstellen. Insbesondere Fragestellungen wie Verhaltensänderung im Hinblick auf gesünderes und umweltbewussteres Leben, Erkennung und Beeinflussung von Operatorverhalten in intelligenten Assistenzsystemen, Entwicklung kooperierender Mensch und Maschine Systeme sowie sozialen Interaktion (Unterstützung Mensch-Mensch Kommunikation) spielen hier eine wichtige Rolle.

## Human vs. technology – cooperation or confrontation ?

Interactive systems already exist in many different operating environments, for example in the car, the plane, the boat, the own home, on the move in the mobile phone or in control rooms. These user interfaces are developing rapidly. The OFFIS – Institute of Information Technology concentrates on design and assessment methods for intelligent multi-modal human machine systems and bundles the expertise to design, develop, analyze and evaluate new types of human machine interfaces. Particular issues such as behavior change in terms of healthier and greener living, recognition and influence of operator behavior in intelligent assistant systems, development of cooperating human machine systems, and social interaction (support human-human communication) play an important role.

OFFIS – Institut für Informatik  
Human Machine Interaction  
Ansprechpartnerin:  
Prof. Dr.-techn. Susanne Boll-Westermann  
Escherweg 2, D-26121 Oldenburg  
Tel. +49 (0)441 9722 213, Fax +49 (0)441 9722 202  
susanne.boll@offis.de  
<http://www.offis.de>



Entspannte Kommunikation – auch unter schwierigen akustischen Bedingungen.

## Besser hören für jeden – an jedem Ort, in jeder Situation!

Ziel der Fraunhofer-Projektgruppe Hör-, Sprach- und Audiotechnologie ist es, aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse über die Hörwahrnehmung in Technologien umzusetzen, die das Hören für normal- und schwerhörende Menschen im Alltag verbessern – zu Hause, bei der Arbeit oder unterwegs.

Jeder Mensch hat eine eigene Hörwahrnehmung, eine eigene Klangpräferenz und ein eigenes Lautheitsempfinden. Ab dem fünfzigsten Lebensjahr nimmt das normale Hörvermögen in der Regel ab. Wichtig ist, dass der Gehörsinn auch dann in Übung bleibt.

Indem Verfahren aus der Hörgerätetechnik in Telefone, Kopfhörer und Mediengeräte integriert werden, ist es möglich, den Klang und die Verständlichkeit von Sprachsignalen für den einzelnen Nutzer zu optimieren.

Die Projektgruppe wurde im August 2008 in Oldenburg als Außenstelle des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie IDMT gegründet. Sie ist eng mit den Einrichtungen der Oldenburger Hörforschung verbunden und in dem Exzellenzcluster „Hearing4all“ sowie dem Forschungs- und Entwicklungsnetzwerk „Auditory Valley“ vertreten.



Anwender können die Audiowiedergabe an ihr persönliches Hörprofil anpassen.

## Better hearing for everyone – any place and any situation!

The goal of the project group “Hearing, Speech and Audio Technology” is to implement current scientific findings on auditory perception in technologies that improve hearing for people with normal or impaired hearing. Through use of adaptive signal processing and integration of hearing aid technologies in telephones, headphones and media systems, it is possible to optimise the sound and comprehensibility of speech signals for individual users as well as to compensate individual hearing loss. The project group was established in Oldenburg in 2008 as a branch of the Fraunhofer Institute for Digital Media Technology IDMT. It is represented in the cluster of excellence “Hearing4all” as well as in the research and development network “Auditory Valley”.

Fraunhofer-Institut für  
Digitale Medientechnologie IDMT  
Projektgruppe Hör-, Sprach- und Audiotechnologie  
Ansprechpartnerin: Meike Hummerich  
Maire-Curie-Straße 2, D-26129 Oldenburg  
Tel. +49 (0)441 2172 400, Fax +49 (0)441 2172 450  
info-hsa@idmt.fraunhofer.de  
<http://www.idmt.fraunhofer.de/hsa>



Lassen sich die Richtmikrofone von Hörgeräten zukünftig mit Gedanken steuern?



Bei audiologischen Studien ist ein Kunstkopf ein sehr geduldiger Zuhörer.

## Auditory Valley: Das weltweit führende Chancen-Netzwerk der Hörforschung

Zukunft Hören. Das weltweit einzigartige Forschungs- und Entwicklungsnetzwerk „Auditory Valley“ führt seit Jahren hochqualifizierte Experten zum Thema Hören zusammen. Das gemeinsame Ziel von mehr als 250 Wissenschaftler aus der Grundlagen- und Anwendungsforschung lautet: „Hören für alle! – Alle Menschen, alle Situationen, alle Branchen.“

Zum Auditory Valley gehören zwei Sonderforschungsbereiche, ein Exzellenzcluster, ein internationales Graduiertenkolleg, ein Kompetenzzentrum des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) sowie mehrere Forschungseinrichtungen. Diese vielschichtige Infrastruktur fördert besonders die schnelle, zielorientierte und ganzheitliche Entwicklung von Innovationen im Bereich Hören: In siebzehn Themenfeldern bündelt das Auditory Valley sein kontinuierlich wachsendes Potenzial.

Durch die Foren „Business“, „Versorgung“ sowie „Partner & Friends“ ermöglicht Auditory Valley sowohl Fachleuten als auch der interessierten Öffentlichkeit einen Zugang zu neuesten Erkenntnissen und Methoden.

Auditory Valley steht für neue Produkte und neue Wege: Die Verbindung von Audiosystem-, Hörgeräte- und Cochlea-Implantat-Technik birgt die einzigartige Chance, durch neuartige, technologieübergreifende Produkte die Lebensqualität einer Vielzahl von Menschen nachhaltig zu verbessern.

## Auditory Valley: A leading network in hearing research

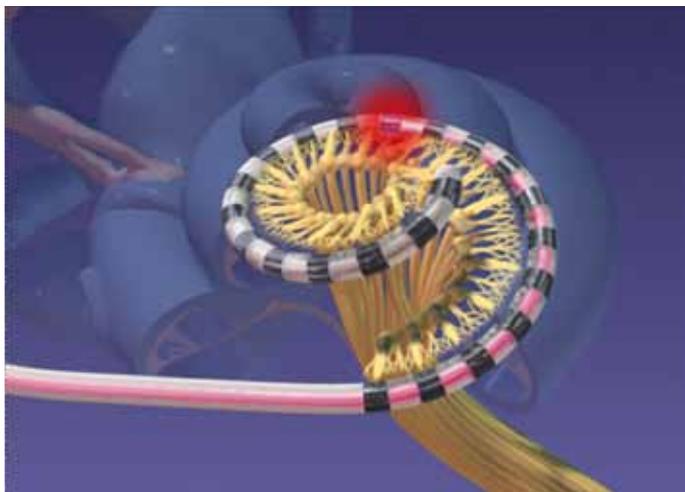
Future hearing. The globally unique “Auditory Valley” network connects hearing experts from different areas. Their common goal is “Hearing for everyone! – Everybody, every situation, every business.” More than 250 scientists from basic and applied research are involved in the Auditory Valley research network, which encompasses a cluster of excellence, an international graduate school, a BMBF center of competence and several research institutes as well as two collaborative research centers. This excellent infrastructure is conducive to the fast, goal-oriented and comprehensive development of innovations.

The combination of audio systems, hearing aids and cochlear implant technology leads to new products which can sustainably improve the quality of life of many people.

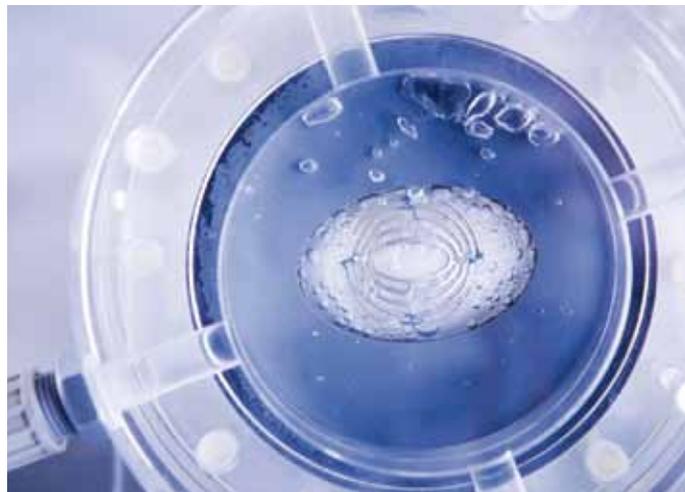
Auditory Valley Büro Oldenburg  
Marie-Curie-Straße 2, D-26129 Oldenburg  
Tel. +49 (0)441 2172 200, Fax +49 (0)441 2172 250  
info-oldenburg@auditory-valley.com

Auditory Valley Büro Hannover  
Carl-Neuberg-Straße 1, D-30625 Hannover  
Tel. +49 (0)511 532 3809, Fax +49 (0)511 532 5558  
info-hannover@auditory-valley.com  
<http://www.auditory-valley.com>





Cochlea-Implantat und Hörnerv



Herzstützgeflecht im Korrosionsprüfstand

## Implantatforschung am Standort Hannover/Braunschweig

Der Sonderforschungsbereich 599 ist ein interdisziplinärer Forschungsverbund der Medizinischen Hochschule in Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen in Hannover und Braunschweig. Naturwissenschaftler, Ingenieure, Mediziner und Tiermediziner erforschen gemeinsam aktuelle Fragestellungen verschiedener medizinischer Implantate aus den Bereichen Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Orthopädie, Unfallchirurgie, Zahnheilkunde und Kardiochirurgie. Dabei konzentriert sich der SFB 599 auf metallische und keramische Werkstoffe und verfolgt vielfältige innovative Ansätze zur Verbesserung der Implantateigenschaften.

Ein Forschungsaspekt in verschiedenen Teilprojekten ist die Erhöhung der Biofunktionalität und Biointegration durch programmierte Wechselwirkung des Implantats mit dem ortständigen Gewebe. Auf diese Weise soll das Implantat optimal auf den jeweiligen Einsatzort im Körper angepasst werden. Hierzu werden in verschiedenen Teilprojekten physikalische, (bio)chemische und biologische Methoden zur Funktionalisierung von Implantatoberflächen entwickelt. Weitere Forschungsschwerpunkte liegen in der Entwicklung von Werkstoffen und Fertigungsverfahren, in der Anwendung rechnergestützter Simulationsverfahren zur konstruktiven Auslegung von Implantaten und schließlich in der Weiterentwicklung von Test und Prüfverfahren.

## Implant research in Hanover/Braunschweig

SFB 599 is an interdisciplinary research collaboration of different research organisations in Hanover and Braunschweig. SFB 599 addresses actual problems of medical implants in the area of otorhinolaryngology, orthopaedics, trauma surgery, cardiac surgery and dental prostheses. Controlled interaction between the implant and the local tissue is assumed to be a key factor for an increase in functionality and biological integration. Therefore, materials, processes and surface functionalisations are developed in order to adapt the implant specifically to its place of application in the human body.

SFB 599: Zukunftsfähige bioresorbierbare und permanente Implantate aus metallischen und keramischen Werkstoffen  
Sprecher: Prof. Prof. h.c. Dr. med. Th. Lenarz  
Medizinische Hochschule Hannover  
Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde  
Ansprechpartner: Dr. Johannes Stein  
Carl-Neuberg-Straße 1, D-30625 Hannover  
Tel. +49 (0)511 532 9194, Fax +49 (0)511 532 5558  
stein.johannes@mh-hannover.de  
<http://www.sfb599.de>



Absolventen der GISMA Business School freuen sich über ihren Abschluss.



Jahr für Jahr studieren Menschen aus über 15 Nationen an der GISMA.

## Begeisternde Managementausbildung auf höchstem Niveau

Die GISMA Business School ist eine privatwirtschaftlich organisierte und geführte Hochschule. Ihre Gründung wurde 1999 von der Niedersächsischen Landesregierung und führenden Unternehmen initiiert. Die Programme der GISMA bieten Führungskräften an unterschiedlichen Stufen ihrer Karriere eine internationale Managementausbildung, die sich an den höchsten Anforderungen global operierender Unternehmen orientiert. Zahlreiche Partner und Sponsoren aus Politik und Wirtschaft stehen hinter diesem Konzept und haben dazu beigetragen, dass die GISMA heute zu den führenden Business Schools in Europa zählt.

Das Angebot der GISMA Business School umfasst drei international akkreditierte MBA-Programme, ein klassisches Masterprogramm sowie ein breites Angebot für Unternehmen: Ob firmenspezifische oder offene Seminare, studentische Consulting-Projekte oder die Vermittlung von hochqualifizierten Studenten als neue Mitarbeiter – die GISMA Business School ist für viele Unternehmen zu einem langfristigen Partner in Hinblick auf Weiterbildungs- und Personalentwicklungsmaßnahmen geworden.

Die GISMA steht seit ihrer Gründung in enger Kooperation mit der Purdue University (USA) und ist seit dem Jahr 2008 ein Kooperationspartner der Leibniz Universität Hannover. Im Sommer 2011 wurde die GISMA offiziell zum An-Institut der Leibniz Universität Hannover ernannt.

## Management education delivers inspiration at the highest level

GISMA Business School in Hannover, Germany, was launched in 1999 as a joint initiative by the state of Lower Saxony and visionary private-sector enterprises. Our mission is to empower management professionals to respond to the special challenges and stringent demands of today's highly global business environment. Our internationally accredited MBA degrees can be pursued either full time or part time. GISMA also offers tailor-made seminars, open classes, student consulting projects and talent services and has become a long-term partner for many companies in terms of education programs and other measures for personnel development. GISMA Business School is closely affiliated with Purdue University (USA) and Leibniz Universität Hannover (Germany).

GISMA Business School  
Ansprechpartnerin: Ann-Kathrin Fortmann  
Senior Executive Director GISMA Programs  
Goethestraße 18, D-30169 Hannover  
Tel. +49 (0)511 54609 37, Fax +49 (0)511 54609 54  
afortmann@gisma.com  
<http://www.gisma.com>



Wir beraten Unternehmen.

## Studentisches „Consulting Team“ berät Unternehmen

*quer denken. jung denken. anders denken.* Das „Consulting Team“ unterstützt als Studentische Unternehmensberatung der Georg-August-Universität Göttingen und der Technischen Universität Clausthal seit nunmehr über 15 Jahren Unternehmen im Raum Südniedersachsen. Es bietet Studierenden die einzigartige Möglichkeit, ihr Wissen in der Praxis umzusetzen und sich darüber hinaus persönlich weiterzuentwickeln. Größtenteils engagieren sich Studierende der Fachrichtungen Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen, Psychologie und Mathematik im interdisziplinär aufgestellten Projekt.

Die in zahlreichen Schulungen und Workshops zu Hard- und Softskills gesammelten Erfahrungen können von den Studierenden bei regionalen Unternehmen eingesetzt werden. In den vergangenen Jahren konnte das Consulting Team Kernkompetenzen in den folgenden Bereichen aufbauen: „Human Resources“, „Produktion und Prozesse“, „Marketing“ sowie „Strategie und Gründung“. Mit diesem breit aufgestellten Portfolio kann das Consulting Team Unternehmen in vielen Problemstellungen adäquat und kompetent beraten. Unterstützt durch das Kuratorium – Professoren beider Universitäten – sowie einem starken Netzwerk aus Alumni, Kooperationspartnern und dem Dachverband Studentischer Unternehmensberatungen bietet das Consulting Team sowohl seinen studentischen Mitgliedern als auch der regionalen Wirtschaft einen besonderen Mehrwert.



Unsere Kernkompetenzen sind u.a. Strategie und Gründung.

## Student „Consulting Team“ Advises Companies

*free-thinking. fresh thinking. forward-thinking.* The Consulting Team which is located at the universities of Göttingen and Clausthal offers professional support to regional and transregional enterprises for more than 15 years.

The multidisciplinary team, consisting of students of various majors such as business administration, industrial engineering, psychology and mathematics, offers its members the unique possibility to apply theoretically acquired knowledge in practice and to engage in different business fields. Throughout the last years we were able to gain expertise in human resources, production and process optimization, marketing and strategy consultancy.

Consulting Team e.V.  
Studentische Unternehmensberatung  
Ansprechpartner: M. Nachtigal, Vorstandsvorsitzender  
Platz der Göttinger Sieben 3, D-37073 Göttingen  
Tel. +49 (0)176 20030905  
info@consulting-team.eu  
<http://www.consulting-team.eu>

# Was wäre Know-how ohne Know-where?

Wir vermitteln zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Die Wissens- und Technologietransferstellen der Hochschulen in Niedersachsen



Bildnachweis: TU Braunschweig/Frank Bierstedt

Forschung in Niedersächsischen Hochschulen



Fotograf: Detlef Puchert

Gemeinschaftsstand Hannover Messe 2011: Mobilität aus Niedersachsen

## Wissens- und Technologietransfer an Hochschulen in Niedersachsen

Neue Märkte erschließen, Produkte verbessern oder Verfahren effizienter gestalten – immer kürzere Innovationszyklen stellen Unternehmen vor existenzielle Herausforderungen. Durch die Zusammenarbeit mit Hochschulen können Unternehmen Innovationen gezielt umsetzen und damit ihre Wettbewerbsposition verbessern. Die Bandbreite des Hochschulangebots ist groß: Von der wissenschaftlichen Beratung über Dienstleistungen wie Mess- und Prüfaufgaben bis zu gemeinsamen Forschungsprojekten gibt es für jede Fragestellung eine passende Lösung.

An jeder Hochschule in Niedersachsen ist die Technologietransferstelle der zentrale Dienstleister für Unternehmen, die die Zusammenarbeit mit der Wissenschaft suchen. Die Mitarbeiter kennen das Leistungsspektrum ihrer Hochschule und stellen den Kontakt zu Wissenschaftlern her. Bei der Suche nach einem geeigneten Experten arbeiten die niedersächsischen Transferstellen zusammen und können dadurch auf die wissenschaftliche Kompetenz an allen Hochschulen des Landes zurückgreifen.

Unter [www.forschung-in-niedersachsen.de](http://www.forschung-in-niedersachsen.de) steht Ihnen die Forschungsdatenbank der Wissens- und Technologietransferstellen der Hochschulen in Niedersachsen auch für eigene Recherchen zur Verfügung.

## Technology Transfer of Universities in Lower Saxony

The technology transfer offices of the universities of Lower Saxony are central service providers for the collaboration between research and industry. They facilitate access to scientific know-how for enterprises and support the transfer of research results to industrial application. Whether you require scientific consultancy, services including measuring and testing, or joint research projects – we have a solution for every request.

Please visit the database of the universities of Lower Saxony ([www.forschung-in-niedersachsen.de](http://www.forschung-in-niedersachsen.de)) if you would like to make individual enquiries on research results.

Arbeitsgemeinschaft der Wissens- und Technologietransferstellen der Hochschulen in Niedersachsen

Sprecher: Jörg Saathoff

Technische Universität Braunschweig

Technologietransferstelle

Bültenweg 88, D-38106 Braunschweig

Tel. +49 (0)531 391 4260, Fax +49 (0)531 391 4269

[j.saathoff@tu-bs.de](mailto:j.saathoff@tu-bs.de)

<http://www.forschung-in-niedersachsen.de>

# Kontakt

Technologietransferstellen Niedersachsen

## Braunschweig

### Technische Universität Braunschweig

*Technologietransferstelle*

Jörg Saathoff  
Bültenweg 88  
D-38106 Braunschweig  
Tel. +49 (0)531 391 4260  
Fax +49 (0)531 391 4269  
j.saathoff@tu-braunschweig.de

### Hochschule für Bildende Künste Braunschweig

*Beauftragter für Technologietransfer*

Prof. Erich Kruse  
Johannes-Selenka-Platz 1  
D-38118 Braunschweig  
Tel. +49 (0)531 391 9163  
Fax +49 (0)531 391 9239  
e.kruse@hbk-bs.de

## Clausthal-Zellerfeld

### Technische Universität Clausthal

*Technologietransfer und  
Forschungsförderung*

Mathias Liebing  
Adolph-Roemer-Straße 2A  
D-38678 Clausthal-Zellerfeld  
Tel. +49 (0)5323 72 7754  
Fax +49 (0)5323 72 7759  
mathias.liebing@tu-clausthal.de

## Elsfleth

### Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/ Elsfleth

Studienort Elsfleth  
*Wissens- und Technologietransfer*  
Dipl.-Phys. Bernhard Schwarz-Röhr  
Weserstraße 4  
D-26931 Elsfleth  
Tel. +49 (0)4404 9288 4283  
Fax +49 (0)4404 9288 4141  
bernhard.schwarz-roehr@jade-hs.de

## Emden

### Hochschule Emden/Leer

*Wissens- und Technologietransfer*  
Matthias Schoof  
Constantiaplatz 4  
D-26723 Emden  
Tel. +49 (0)4921 807 7777  
Fax +49 (0)4921 807 1381  
technologietransfer@hs-emden-leer.de

## Göttingen

### Georg-August-Universität Göttingen

*Abteilung Forschung  
Bereich Technologietransfer*  
Dr. Harald Süssenberger  
Goßlerstraße 9  
D-37073 Göttingen  
Tel. +49 (0)551 39 3955  
Fax +49 (0)551 39 18 3955  
hsuesse1@uni-goettingen.de

## Hannover

### Leibniz Universität Hannover *uni transfer*

*Dezernat Forschung und  
EU-Hochschulbüro,  
Technologietransfer*  
Dr. Martina Venschott  
Brühlstraße 27  
D-30169 Hannover  
Tel. +49 (0)511 762 5722  
Fax +49 (0)511 762 5723  
tt-info@zuv.uni-hannover.de

### Medizinische Hochschule Hannover

*Technologietransfer*  
Gerhard Geiling  
Carl-Neuberg-Straße 1  
D-30625 Hannover  
Tel. +49 (0)511 532 2701  
Fax +49 (0)511 532 16 6578  
geiling.gerhard@mh-hannover.de

### Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

*Technologietransfer*  
Prof. Dr. Waldemar Ternes  
Bischofsholer Damm 15  
D-30173 Hannover  
Tel. +49 (0)511 856 7544  
Fax +49 (0)511 856 7674  
waldemar.ternes@tiho-hannover.de

### Hochschule Hannover – University of Applied Sciences and Arts

*Stabsstelle Forschung und  
Entwicklung*  
Dipl.-Ing. (FH) René Schaldach  
Expo Plaza 4  
D-30539 Hannover  
Tel. +49 (0)511 9296 1017  
Fax +49 (0)511 9296 991017  
rene.schaldach@hs-hannover.de

# Kontakt

Technologietransferstellen Niedersachsen

## Hildesheim

**Stiftung Universität Hildesheim**  
*Stabsstelle Forschungsmanagement  
und Forschungsförderung*  
Nina McGuinness  
Marienburger Platz 22  
D-31141 Hildesheim  
Tel. +49 (0)5121 883 198  
Fax +49 (0)5121 883 177  
nina.mcguinness@uni-hildesheim.de

**HAWK**  
**Hochschule für angewandte  
Wissenschaft und Kunst**  
**Hochschule Hildesheim/  
Holzminden/Göttingen**  
*Büro für Technologie- und  
Wissenstransfer*  
Karl-Otto Mörsch  
Hohnsen 4  
D-31134 Hildesheim  
Tel. +49 (0)5121 881 264  
Fax +49 (0)5121 881 284  
moersch@hawk-hhg.de

## Oldenburg

**Carl von Ossietzky Universität  
Oldenburg**  
*Transferstelle dialog*  
*Wissens- und  
Technologietransferstelle*  
Manfred Baumgart  
Uhlhornsweg 99A  
D-26111 Oldenburg  
Tel. +49 (0)441 798 2914  
Fax +49 (0)441 798 3002  
manfred.baumgart@uni-oldenburg.de

**Jade Hochschule  
Wilhelmshaven/Oldenburg/  
Elsfleth**  
Studienort Oldenburg  
*Wissens- und Technologietransfer*  
Christina Müller  
Ofener Straße 16/19  
D-26121 Oldenburg  
Tel. +49 (0)441 7708 3325  
Fax +49 (0)441 7708 3460  
christina.mueller@jade-hs.de

## Vechta

**Universität Vechta**  
*Stabsstelle Forschungsmanagement  
und -transfer*  
Dr. Daniel Ludwig  
Driverstraße 22  
D-49377 Vechta  
Tel. +49 (0)4441 15 642  
Fax +49 (0)4441 15 451  
daniel.ludwig@uni-vechta.de

## Wilhelmshaven

**Jade Hochschule Wilhelmshaven/  
Oldenburg/Elsfleth**  
Studienort Wilhelmshaven  
*Wissens- und Technologietransfer*  
Thomas Lekscha  
Friedrich-Paffrath-Straße 101  
D-26389 Wilhelmshaven  
Tel. +49 (0)4421 985 2211  
Fax +49 (0)4421 985 2315  
thomas.lekscha@jade-hs.de

## Lüneburg

**Leuphana Universität Lüneburg**  
**Professional School**  
*Wissenstransfer und  
Kooperationen*  
Andrea Japsen  
Scharnhorststraße 1  
D-21335 Lüneburg  
Tel. +49 (0)4131 677 2971  
Fax +49 (0)4131 677 2981  
japsen@uni.leuphana.de

## Osnabrück

**Universität Osnabrück**  
**Hochschule Osnabrück**  
*Gemeinsame Technologie-Kontakt-  
stelle der Osnabrücker Hochschulen*  
Dr. Gerold Holtkamp  
Albrechtstraße 30  
D-49076 Osnabrück  
Tel. +49 (0)541 969 2051  
Fax +49 (0)541 969 2041  
tks@wt-os.de

## Wolfenbüttel

**Ostfalia Hochschule für  
angewandte Wissenschaften**  
**Hochschule Braunschweig/  
Wolfenbüttel**  
*Wissens- und Technologietransfer*  
Dr.-Ing. Martina Lange  
Salzdahlumer Straße 46/48  
D-38302 Wolfenbüttel  
Tel. +49 (0)5331 939 10210  
Fax +49 (0)5331 939 10212  
martina.lange@ostfalia.de

---

## Herausgeber:

Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft  
und Kultur | Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Leibnizufer 9  
D-30169 Hannover  
Tel. +49 (0)511 120 25 99  
Fax +49 (0)511 120 26 01  
[pressestelle@mwk.niedersachsen.de](mailto:pressestelle@mwk.niedersachsen.de)  
<http://www.mwk.niedersachsen.de>

Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft,  
Arbeit und Verkehr | Pressestelle

Friedrichswall 1  
D-30159 Hannover  
Tel. +49 (0)511 120 54 27  
Fax +49 (0)511 120 57 72  
[info@mw.niedersachsen.de](mailto:info@mw.niedersachsen.de)  
<http://www.mw.niedersachsen.de>

# Wir haben für jeden Transport die passende Lösung.

---

Auf Wunsch auch mit Bingo und  
Showprogramm.



Das Land der Pferdestärken.

In Niedersachsen entsteht alles, was die Welt bewegt:  
innovative Autos in Wolfsburg, wichtige Flugzeugteile  
in Stade, gewaltige Schiffe in Papenburg. Egal, wo Sie  
hinwollen, starten Sie auf:

[www.innovatives.niedersachsen.de](http://www.innovatives.niedersachsen.de)



**Niedersachsen**

Sie kennen unsere Pferde. Erleben Sie unsere Stärken.