

Innovationsland Niedersachsen

Gemeinschaftsstand 2009



HANNOVER MESSE
20. - 24. April 2009
Halle/Hall 2, Stand/Booth A10



Niedersachsen

Sie kennen unsere Pferde. Erleben Sie unsere Stärken.

Vorwort

Die HANNOVER MESSE ist die weltweit wichtigste Industrie- und Technologiemesse und somit ein globaler Marktplatz der Innovationen und Ideen. Gerade in Krisenzeiten ist es besonders wichtig, nach vorne zu schauen, in Innovationen zu investieren und so auch künftig für den internationalen Wettbewerb gerüstet zu sein. Niedersachsen ist ein Hightech-Land. Hier werden die populärsten Autos und die größten Kreuzfahrtschiffe gebaut. In der Windenergie, Medizin- und Messtechnik, Lasertechnologie und bei neuen Materialien – um nur einige Beispiele zu nennen – liegt das Land an der Weltspitze. So wurden und werden in besonders zukunftsträchtigen Bereichen wie der Satellitennavigation, der Luft- und Raumfahrt oder Medizintechnik Landesinitiativen und Verbände eingerichtet, bei denen die relevanten wissenschaftlichen Einrichtungen und Unternehmen in einem Netzwerk vereint und innovative Projekte initiiert werden. Es ist dabei besonders wichtig, den aktuellen Stand der Wissenschaft als Grundlage für neue und innovative Produkte zeitnah zu nutzen. Die Bildung und Förderung von Netzwerken ist daher für eine erfolgreiche Entwicklung des Wirtschafts- und Innovationsstandortes Niedersachsen unerlässlich. Anliegen des Landes ist es, die niedersächsischen Hochschulen, die eine exzellente Forschungs- und Entwicklungsstruktur und eine im internationalen Vergleich hohe Innovationsfähigkeit aufweisen, noch besser und stärker in diesen Prozess zu integrieren.

Erfolgreiche Projekte mit hohem Innovationsgehalt präsentieren sich auch auf dem Gemeinschaftsstand des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur und des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr. So stellt die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg Entwicklungen für die automatisierte Nanomontage vor. Der Einsatz erfolgt durch Rasterelektronenmikroskope und Rasterkraftmikroskope, dabei geht es um die Bearbeitung, die Montage und die Handhabung von Nanopartikeln und Biomaterialien. Mit dem interessanten Thema der De-

tektion von Gefahrenstoffen beschäftigt sich die Technische Universität Clausthal. Das Laser AnwendungsCentrum hat ein photonisches Sensorsystem entwickelt, mit dem Gefahrenstoffe, z. B. bei Personenkontrollen an Flughäfen, wesentlich schneller analysiert werden können als bisher. Die Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel stellt ein Modell eines Sattelschleppers vor, der durch Bildverarbeitungssysteme autonom vorwärts und rückwärts fahren kann. Mit dem Projekt sollen die Möglichkeiten der kamerageführten Steuerung von Fahrzeugen evaluiert werden.

In diesem Jahr wird außerdem das Messeradio vom Gemeinschaftsstand der beiden niedersächsischen Ministerien übertragen. Es bietet einen attraktiven Anziehungspunkt und dient auch der Moderation des Standes. Das „Messeradio Niedersachsen“ wird auf der Frequenz 100,0 aus seinem gläsernen Studio die Messebesucher und die Region mit Berichten über das Messegeschehen und mit Beiträgen vom Wirtschafts- und Innovationsstandort Niedersachsen auf dem Laufenden halten.

Wir laden Sie ein, diese und weitere Innovationen aus Wirtschaft und Wissenschaft an unserem Gemeinschaftsstand A 10 in der Halle 2 kennenzulernen. Die Aussteller werden Ihnen gerne zeigen, wie sich das Wissen der Hochschulen in Ihrem Unternehmen nutzen lässt.



Dr. Philipp Rösler
Niedersächsischer Minister
für Wirtschaft, Arbeit und
Verkehr



Lutz Stratmann
Niedersächsischer Minister
für Wissenschaft und Kultur

Ausstellerverzeichnis

LAP GmbH	5
Novelis Deutschland GmbH	6
Cutec-Institut GmbH	7
IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH	8
OFFIS – Institut für Informatik	9
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	10
Fachhochschule Braunschweig / Wolfenbüttel	11
Fachhochschule Oldenburg / Ostfriesland / Wilhelmshaven	
- Labor für Fahrzeugtechnik	12
- Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik	13
Fachhochschule Osnabrück	14
Georg-August-Universität Göttingen	15
HAWK Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst	16
Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig	
- Institut für Landmaschinen und Fluidtechnik	17
- Institut für Werkstoffe	18
Technische Universität Clausthal	19
Innovationsnetzwerk Niedersachsen	20
Investitions- und Förderbank Niedersachsen NBank	21
Arbeitsgemeinschaft der Niedersächsischen Hochschul- Technologietransferstellen	22
Kontakte	23 – 26
Impressum	27



Sensors, Line Lasers, Projectors
Systems & Solutions

Patientenpositionierung

Die moderne Strahlentherapie konzentriert sich auf hohe Strahlendosen am Tumor und bestmöglichem Schutz des gesunden Gewebes. Die Ausrüstung zur Bestrahlung wurde bis zur Perfektion optimiert.

Die Positionierung des Patienten ist jedoch nach wie vor das schwächste Glied in der Kette des Therapieprozesses (Lokalisierung des Tumors – Dosisplanung – Patientenpositionierung – Bestrahlung – Verifizierung)

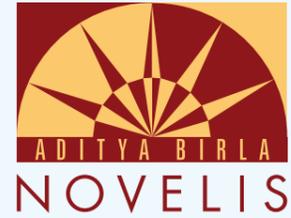
GALAXY wurde entwickelt, um die Positionierung des Patienten zu optimieren und Abweichungen zu kompensieren. Das Lasersystem nutzt die Topografie des Patienten (Hautoberfläche) im Verhältnis zum Isozentrum und zur Position des Tumors um höchste Genauigkeit beim Ausrichten und exakte Wiederholbarkeit der Lage zu gewährleisten.

Summary

GALAXY has been developed to improve and monitor Patients' Position on the couch. The Laser system uses the Patient Topography (skin surface) in relation to the Isocenter and the tumor for higher Alignment Accuracy and Repeatability.



LAP GmbH Laser Applikationen
Ansprechpartner: Tim Thurn
Zeppelinstraße 23 | D-21337 Lüneburg
Tel. +49 (0) 4131 9511-95
Fax +49 (0) 4131 9511-96
info@lap-laser.com
www.lap-laser.com



Selbstreinigende Aluminiumoberfläche

Im Band-Beschichtungs-Verfahren hergestellte selbstreinigende Aluminiumoberflächen waren bisher vorwiegend aus der Sanitär- und Ziegel-Industrie bekannt, wobei Oberflächen nach dem System des Lotus-Effekts eingesetzt werden. Für farbbeschichtete Bauelemente für Fassaden- und Dachbekleidungen waren bisher selbstreinigende Beschichtungssysteme nicht verfügbar. Besonders in Gegenden mit erhöhter Luftverschmutzung sind daher regelmäßige Reinigungen der Außenfassaden nötig, um die Attraktivität und damit Rentabilität der Gebäude zu erhalten.

Die selbstreinigende Oberfläche kann als zusätzliche Beschichtung (Nanotechnologie) auf alle bisher bekannten Beschichtungsflächen aufgebracht werden, so dass die selbstreinigende Oberfläche für alle bisher bekannten Anwendungen lackierten Aluminiums ohne weiteres sofort einsetzbar ist.



Summary

The self-cleaning surface coating technology (Nano-technology) can be incorporated with already existing, painted aluminium surfaces. Thus the self-cleaning benefit can be immediately brought to the full range of existing painted products and applications.

Novelis Deutschland GmbH
Ansprechpartner: Thomas Wuttke
Hannoversche Straße 1 | 37075 Göttingen
Tel. +49 (0) 551 304 4501
Fax +49 (0) 551 304 4516
thomas.wuttke@novelis.com
www.novelis-goettingen.de



Detectino®

System zur Erfassung und Darstellung unterirdischer Leitungsstrukturen

Noch immer entstehen durch Erdarbeiten jährlich Millionenverluste durch zerstörte oder beschädigte Versorgungsleitungsstrukturen, da entgegen dem ersten Anschein, viele von ihnen nur rudimentär oder gar nicht kartiert sind. Zur Vermeidung dieser Schäden wird in Rahmen eines Verbundprojektes das Leitungsdetektionssystem DETECTINO® entwickelt, welches im Boden verbrachte Leitungen nicht nur aufspürt, sondern diese auch identifiziert und lagegetreu referenziert und visualisiert.

Kern des neuen Detektionssystems ist ein CI-basierter Algorithmus, welcher – mit einer Referenzdatenbank versehen – Daten eines Radargerätes, eines Metalldetektors, einer elektromagnetischen Sonde und eines Geophons analysiert und aus ihnen die exakte Lage und das Material der im Boden verbrachten Leitungen identifiziert. Das System selber ist auf einer Selbstfahrlafette platziert, welche von einem Steuerfahrzeug aus geleitet wird.

to identify, reference and visualise the position of cables in the ground. The core of the detection system is a CI-based algorithm, linked to a database, which analyses data from radar systems, metal detectors, an electromagnetic probe and geophones to provide precise positioning and material identification of cables installed underground. The system is placed on a mobile sensor platform guided from a control vehicle.



Summary

Earthworks cost huge amounts of money every year by destroying or damaging supply cables. To prevent this damage, the DETECTINO® cable detection system is being developed

CUTEC-Institut GmbH
Ansprechpartner: apl. Prof. Dr.-Ing. Matthias Reuter
Leibnizstr. 21 + 23 | 38678 Clausthal-Zellerfeld
Tel. +49 (0) 5323 72 7104
Fax +49 (0) 5323 933 100
matthias.reuter@cutec.de | www.cutec.de



IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH

Präzisionsgeschmiedete Kurbelwellen

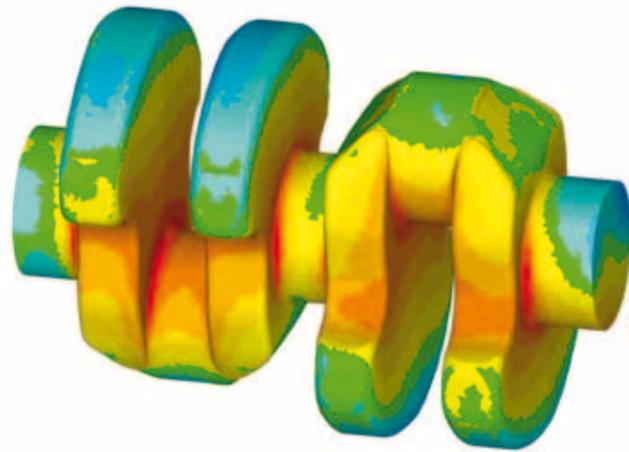
In jedem Automobil werden hochbelastbare Bauteile eingesetzt, die zumeist geschmiedet werden. Je komplexer die Geometrie von Schmiedeteilen ist, desto anspruchsvoller ist auch ihr Herstellungsprozess. Klassisch entsteht beim Schmieden Grat (Materialüberschuss). Der Gratanteil kann dabei bis zu 30 % der eingesetzten Masse betragen.

Ziel der aktuellen Forschung am IPH ist es, den Gratanteil beim Schmieden deutlich zu reduzieren, um dadurch Material und Energie einzusparen. Die vorgestellten Ergebnisse wurden bisher noch nicht in der industriellen Praxis verwendet. Auf der Hannover Messe wird diese Technologie der Automobilbranche und ihren Zulieferern vorgestellt. Durch einen Technologietransfer soll es der deutschen und internationalen Industrie ermöglicht werden, Schmiedeteile kostengünstiger und ressourcenschonender herzustellen.

Summary

High-duty parts used in automobiles are mostly forged. The demands on the production process depend on the complexity of the part. Until now, these parts are forged with flash up to 30 % of the input mass. The objective of current research is the reduction of flash to save material and energy. IPH presents this new technology to the automotive

industry. A transfer of this forging technology enables the forging industry to produce their forgings more economically and reduce expensive resources.



Geschmiedete Umformstufe einer Zweizylinderkurbelwelle

IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH
Ansprechpartner: Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Rouven Nickel
Hollerithallee 6 | D-30419 Hannover
Tel. +49 (0) 511 27976-0
Fax +49 (0) 511 27976-888
info@iph-hannover.de
www.iph-hannover.de



Institut für Informatik

Performanzmessung in der Produktentwicklung

Das Software-Tool Permeter unterstützt die Analyse von Projekt- und Entwicklungsprozessen mit Hilfe eines agilen Datenintegrations und -analyse Frameworks. Es ermöglicht die Untersuchung sowohl taktischer als auch operativer Fragestellungen:

- taktisch durch die Bewertung von Entwicklungsmethoden und -werkzeugen bei der Durchführung bestimmter Aufgaben.
- operativ durch technischen Projektcontrolling von Produktqualität und Meilensteinerfüllungsgraden.

Durch Beantwortung dieser Fragen führt Permeter zu einer Verbesserung der Effizienz und Qualität von Produktentwicklungsprozessen und ergänzt damit hervorragend bekannte Prozessmodelle wie Capability Maturity Model Integration (CMMI) und Software Process Improvement and Capability Determination (SPICE). Erprobt wurde das Werkzeug im Bereich der Entwicklung integrierter Schaltungen und im Automotive Umfeld.

Summary

The efficient development of successful, market-oriented innovations is of paramount importance in times of global

isation, allowing no company to neglect it. The project management demands are challenging and frequently the cause for exceeding the cost targets. The technological progress under numerous constraints is the cause for this complexity. For this reason, Permeter supports the quantitative evaluation of product development processes and their results using explicit evaluation models.



OFFIS – Institut für Informatik
Ansprechpartner: Dr. Frank Oppenheimer
Escherweg 2 | D-26121 Oldenburg
Tel. +49 (0) 441 9722-285
Fax +49 (0) 441 9722-280
oppenheimer@offis.de
www.offis.de

Automatisierte Nanomontage

In vielen Bereichen, z.B. in der Mikrosystemtechnik und der Nanotechnologie, sind Roboter erforderlich, die kleinste Objekte mit einer Genauigkeit im Nanometerbereich handhaben können. Flexible, modulare Mikroroboter – nebst speziellen Handhabungs-, Aktor-, Sensor-, Regelungs- und Steuerungstechniken – werden hier als eine der Schlüsseltechnologien angesehen. Die automatisierte Nanohandhabung im Rasterelektronenmikroskop sowie der Einsatz des Rasterkraftmikroskops als Nanoroboter ermöglichen eine Reihe neuartiger Anwendungen.



Die Welt der Nanorobotik

Aktuelle Forschungsgebiete sind:

Nanomontage und Nanobearbeitung, automatisierte Nano-

robotersysteme, visuelle Rückkopplung bei der Mikro- und Nanohandhabung, Handhabung und Charakterisierung nanoskaliger Objekte sowie Nanorobotersysteme für die Charakterisierung von Biomaterialien.

Summary

Many applications require robots capable of handling very small objects with nanometer precision. The best examples are microsystem technology and nanotechnology.

Flexible, modular nanohandling robots using microactuators, integrated microsensors and advanced control techniques are regarded as key issues for both of these technologies.

The robot-based automated nanohandling inside a scanning electron microscope is a very promising approach leading to various novel applications.

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Abteilung für Mikrorobotik und Regelungstechnik
Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. habil. S. Fatikow
Uhlhornsweg 84 | D-26129 Oldenburg
Tel. +49(0) 441 789-4291 / -4260
Fax +49 (0) 441 798-4267 / -3141
fatikow@uni-oldenburg.de
www.amir.uni-oldenburg.de



CamGAV Sattelschlepper

CamGAV

Das Exponat CamGAV (Camera Guided Autonomous Vehicles) zeigt ein Modell eines Sattelschleppers, der – durch Bildverarbeitungssysteme gesteuert – autonom vorwärts und rückwärts fahren kann.

Es werden die Möglichkeiten der kamerageführten Steuerung von Fahrzeugen evaluiert.

Das Hauptaugenmerk der derzeitigen Entwicklung liegt auf der Umsetzung des sogenannten „Truck-and-Trailer-Problems“, d.h. das automatische rückwärts Heranfahren an eine Entladerampe aus einer beliebigen Startposition heraus. Die Prinzipien können auf reale Fahrzeuge übertragen werden. Dabei ist die Unterstützung des Fahrzeugführers als auch das autonome Fahren möglich.

Summary

The exhibit demonstrates the possibilities of a camera guided autonomous semi-truck. The primary goal was to evaluate the so called truck-and-trailer problem.

Shown solutions can be used for driver assistance systems and completely autonomous vehicles alike.

Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel
Institut für Angewandte Informatik
Prof. Dr. Friedhelm Seutter
Ansprechpartner: Dr. Alexander Stolpmann
Salzdahlumer Str. 46/48 | D-38302 Wolfenbüttel
Tel. +49 (0) 5331 939-6128 oder 05321-317600
Tel. +49 (0) 5331 939-6002 oder 05321-317601
stolpmann@fh-wolfenbuettel.de | www.fh-wolfenbuettel.de

Flexibler Hydraulikzylinder

Ein Beispiel für die erfolgreiche Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft ist die Entwicklung dieses neuartigen Hydraulikzylinders für raue Arbeitsumgebungen. Der FB Ingenieurwissenschaften an der Fachhochschule OOW in Wilhelmshaven unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Bartelmei kooperierte dabei mit der Firma Berends Maschinenbau aus Lemwerder.

Innovative Entwicklung:

Die Hydraulikanschlüsse sind im hinteren Bereich des Zylinders zusammengefasst. Dadurch kann die empfindliche Kolbenstange durch ein Mantelrohr geschützt werden. Durch eine am Labor für Fahrzeugtechnik entwickelte, um 3 Achsen schwenkbare Drehverbindung kann auf Hydraulikschläuche verzichtet werden. Innerhalb der Thematik wurden mehrere Diplomarbeiten bearbeitet.

Summary

The partnership between Science and Industry enables the development of a new hydraulic cylinder without hydraulic hoses and with a special coat tube for the piston rod.



CAD-Modell des Hydraulikzylinders

Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
Labor für Fahrzeugtechnik

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Stephan Bartelmei
Friedrich-Paffrath-Str. 101 | D-26389 Wilhelmshaven
Tel. +49 (0) 4421 985-2595
Fax +49 (0) 4421 985-2315
bartelmei@iti-wilhelmshaven.de
www.iti-wilhelmshaven.de

Dynamische Oberflächenerfassung

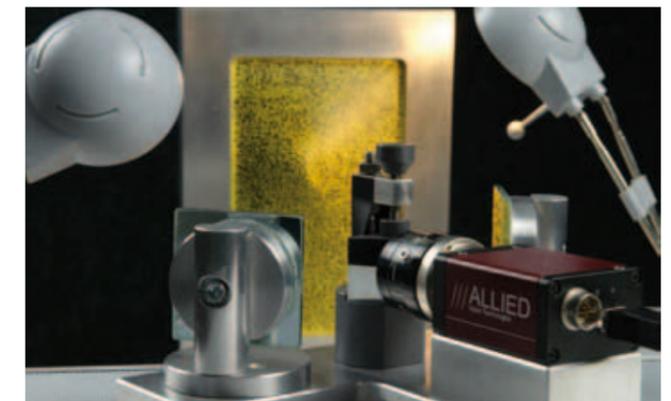
Für die optische Erfassung dreidimensionaler Objekte werden in der Regel mindestens zwei Bilder benötigt, ähnlich dem Prinzip des menschlichen Sehens. Für die Aufnahme von bewegten Objekten im 3D-Raum müssen zwei zueinander versetzte Kameras exakt zeitgleich je eine Bildsequenz aufnehmen. Um zusätzliche Synchronisationsproblematiken zu umgehen wurde ein Ein-Kamera-System entwickelt, das auf dem Prinzip der Stereostrahlteilung basiert.

Die beobachtete Bewegung kann durch Analyse der Bildsequenzen numerisch rekonstruiert werden, indem für jeden Aufnahmezeitpunkt eine 3D-Punktwolke berechnet wird. Mit dem hier vorgestellten photogrammetrischen Zuordnungsverfahrens können im Gegensatz zu herkömmlichen Oberflächenmesssystemen (z.B. Streifenprojektion), auch hochdynamische Prozesse mit zeitlichen Auflösungen von ≥ 1000 Hz erfasst werden, die zudem über komplexe Formen und Störflächen verfügen können.

Summary

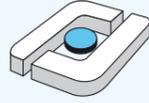
Usually the optical measurement of 3D objects requires a minimum of two images, like the principle of human vision. Image acquisition of moving objects is utilized by two syn-

chronized cameras or by a one-camera-system, which based on the principle of the stereo beam splitting. The observed object motion can be reconstructed by image analysis in order to provide a 3D point cloud for each time step. The presented photogrammetric matching approach enables the measurement of high-dynamic processes ≥ 1000 Hz.



Stereostrahlteiler vor Membran

Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik
Ansprechpartner: Prof. Dr. Thomas Luhmann
Ofener Str. 16 | D-26121 Oldenburg
Tel. +49 (0) 441 7708-3172
Fax +49 (0) 441 7708-3170
iapg@fh-oow.de | www.fh-oow.de/institute/iapg



Betriebsfestigkeit von Motorrädern

Das Projekt beinhaltet die Entwicklung eines einheitlichen Testverfahrens, das einem Betriebsfestigkeitsprüfer ermöglicht mit einem begrenzten Aufwand die Betriebsfestigkeit eines Fahrzeuges, in diesem Fall eines Motorrades, zu bewerten. Im Rahmen des Projektes wurde ein Testmotorrad mit umfangreicher Messtechnik entwickelt, mit dem die vorher definierten Versuchstrecken gefahren und die Messdaten (Beschleunigungswerte, Dehnungen) aufgenommen sind. Durch die Auswertung der Messdaten sind die Beanspruchungs-Zeit-Funktionen und die Spannungskollektive für jede Messstelle bestimmt. Durch ein Analyse-Verfahren ist dann die Wöhlerlinie berechnet und anschließend die lineare Schadensakkumulation für alle betroffenen Bauteile durchgeführt worden. Abschließend sind die Lastkollektive ermittelt und in den Versuchen auf den servohydraulischen Prüfständen eingesetzt worden.



Testmotorrad

Fachhochschule Osnabrück
Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik
Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. V. Prediger
Albrechtstraße 30 | D-49076 Osnabrück
Tel. +49 (0) 541 969 2960, -2158
Fax +49 (0) 541 969 3719
v.prediger@fh-osnabrueck.de
www.fh-osnabrueck.de

Summary

The project aims at developing a standard test procedure to evaluate with reasonable effort the operating strength of vehicles, including motorcycles, on which subsequent alterations have been performed.



Hybride Pixeldetektoren

Die Messung von Zerfallsvertices in der Teilchenphysik erfordert eine gute Ortsauflösung, d.h. fein segmentierte Detektoren, und schnelle Auslese zur Verarbeitung hoher Trefferraten. Die Umsetzung geschieht mit Siliziumsensor-Auslesechip-Hybriden, die mit sogenannten Bump-Bonds verbunden werden. Gezeigt wird ein Pixelmodul bestehend aus einem ca. 2x6cm² großem Siliziumsensor unterteilt in gut 46000 Pixel der Größe 50x400 Mikrometer, 16 CMOS-Auslesechips und peripherer Elektronik (nur Anschauungsobjekt). Module dieser Bauart werden im ATLAS-Experiment eingesetzt, um im 40MHz-Takt Teilchendurchgänge mit ca. 10 Mikrometer Präzision zu vermessen. Der gesamte Detektor deckt mit gut 1700 solcher Module eine Fläche von ca. 2qm ab. Weiterhin wird ein Testsystem mit einem einzelnen Auslesechip und zugehörigem Auslesesystem gezeigt.

2x6cm² in size with approx. 46000 pixels of 50x400 microns is shown, as well as a smaller-scale test system with a single read-out chip.

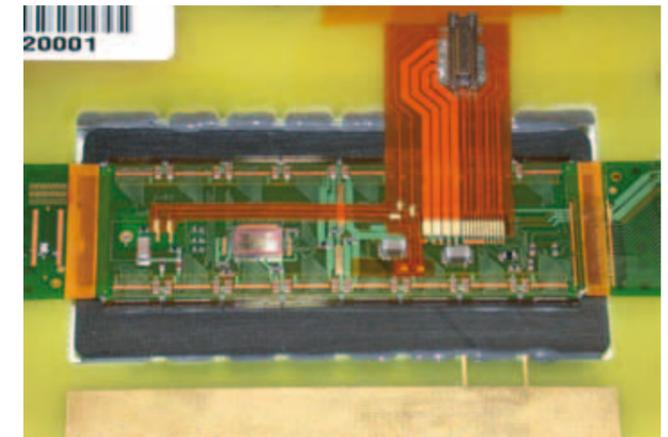
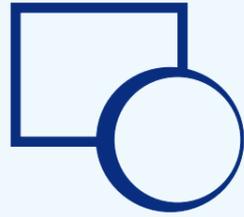


Foto eines Pixelmoduls mit gut 46000 individuellen Kanälen

Summary

Measurement of decay vertices in particle physics requires good spatial resolution, i.e. finely segmented detectors, and high read-out speed in order to process the large hit rates. The detectors are realised with hybrids of silicon sensors and read-out chips connected by bump bonds. A pixel module

Georg-August-Universität Göttingen
II. Physikalisches Institut
Ansprechpartner: PD. Dr. Jörn Große-Knetter,
Prof. Arnulf Quadt
Friedrich-Hund-Platz 1 | D-37077 Göttingen
Tel. +49 (0) 551 39 7657
Fax +49 (0) 551 39 4493
jgrosse1@uni-goettingen.de
www.physik2.uni-goettingen.de



Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst
 Fachhochschule Hildesheim/Holzminde/n/Göttingen
 Fakultät Naturwissenschaften und Technik
 bildgebende-sensortechnik.net

Adaptives Multispektral-Kamerasystem

Das neuartige adaptive Multispektral-Kamerasystem mit LCTF gewährleistet, Szenen im Außen- und Innenbereich mit natürlicher oder künstlicher Beleuchtung vor Ort in wahlfreien Spektralbereichen zu erfassen.

Das Multispektral-Kamerasystem kann sich bei der Auswahl der Spektralbereiche an die Aufgabenstellung anpassen und damit das zu erfassende Datenvolumen und die Messzeit reduzieren sowie ein binäres Ergebnisbild liefern, indem im Bild ein Target von einem Background über die Definition repräsentativer Bildbereiche segmentiert wird. Auf der Grundlage mathematischer Verfahren zur adaptiven Bewertung und Auswahl der spektralen Kanäle (Spektralauszüge) werden definierte Bildbereiche unterscheidbar.

Der Kooperationspartner – die Firma Kappa opto-electronics GmbH – hat die Patentrechte erworben und strebt die Verwertung des Systems an.

adaptive weighting and selection, allow differentiating scene-elements.



Summary

A new adaptive multi-spectral camera-system with LCTF, that allows to grab scenes in random spectral-ranges indoor and outdoor. The adaptive multi-spectral camera-system is able to adapt the spectral-range, in order to reduce data-volume and acquisition-time. Mathematical methods, using

HAWK Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst
 Fachhochschule Hildesheim/Holzminde/n/Göttingen
 Fakultät Naturwissenschaften und Technik
 Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Klaus Bobey (Sprecher)
 Von-Ossietzky-Straße 99 | D-37085 Göttingen
 Tel. +49 (0) 551 3705 237 | Fax +49 (0) 551 3705 101
 bobey@hawk-hhg.de | www.bildgebende-sensortechnik.net



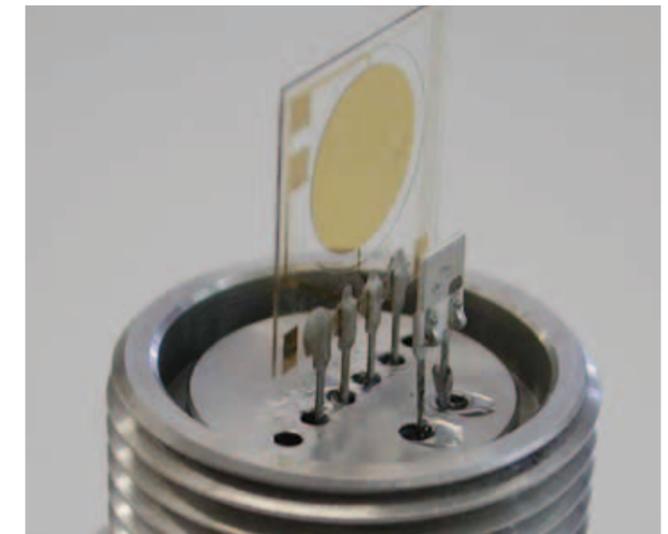
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CAROLO-WILHELMINA
 ZU BRAUNSCHWEIG
 Institut für Landmaschinen und Fluidtechnik

Zustandsüberwachung mobiler Maschinen

Die Betreiber mobiler Maschinen stehen, insbesondere in der Landwirtschaft bei der Produktion unserer Lebensmittel, unter einem sehr hohen Kostendruck. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, kommen immer leistungsfähigere Maschinen zum Einsatz. Da diese komplexen Maschinen meist nur saisonal an wenigen Tagen im Jahr zum Einsatz kommen, ergeben sich sehr hohe Ansprüche an das Einsatz- und Instandhaltungsmanagement. Ausfallzeiten führen i. d. R. zu hohen Ausfallkosten.

Um drohende Störfälle vorzeitig erkennen und rechtzeitig Instandhaltungsmaßnahmen initiieren zu können, stellt die Zustandserfassung der verschiedenen Baugruppen einen entscheidenden Punkt dar. Der Öl-Multisensor zur permanenten Untersuchung des Alterungszustandes des Hydrauliköls stellt ein Entwicklungsbeispiel dar, wie durch intelligente Sensoren neue, zustandsbasierte Instandhaltungskonzepte ermöglicht werden können.

To meet this issue, condition-based maintenance strategies can be a suitable way. The oil-multisensor is an example for intelligent sensors that are needed to realise a condition monitoring of different subassemblies on the machine.



Messelement eines Öl-Multisensors

Summary

Especially in agriculture the operators of mobile machines are under great cost pressure. Since these complex machines are often used only seasonally, the demands with regard to maintenance management are very high. Downtime mostly causes high costs.

Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig
 Institut für Landmaschinen und Fluidtechnik
 Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Hans-Heinrich Harms
 Langer Kamp 19a | D-38106 Braunschweig
 Tel. +49 (0) 531 391 2670
 Fax +49 (0) 531 391 5951
 ilf@tu-braunschweig.de | www.tu-braunschweig.de/ilf



Automatentitanlegierungen

Um die spanende Bearbeitbarkeit der Legierung TiAl6V4 zu verbessern, wurden dem Grundwerkstoff geringe Mengen an Lanthan (weniger als 1,5%) zulegiert. Beim Spanen der lanthanhaltigen Legierungen entsteht ein kurz brechender Span, wobei die Länge der Spanfragmente mit steigendem Lanthangehalt abnimmt. Durch den Einsatz des Automatentitans TiAl6V4La0,9 wird die Zerspanung im Vergleich zur Legierung TiAl6V4 in mehrfacher Hinsicht verbessert: 1. Durch die kurze Kontaktlänge zwischen der Spanfläche des Werkzeugs und dem abgleitendem Span wird die Belastung des Werkzeugs vermindert, so dass der Verschleiß um 20% sinkt. 2. Die Oberflächenrauigkeit von außen längsgedrehten Proben verringert sich um 15%. 3. Auf Grund der kurz brechenden Späne ist jetzt eine Automatisierung der Fertigung möglich. - Die mechanischen Eigenschaften der neuen Legierungen werden nur geringfügig vermindert.

Summary

Small amounts of Lanthanum (0.9% - 1.5%) have been added to the standard alloy Ti6Al4V to improve the machinability. During machining of the lanthanum containing alloys, the tool wear is reduced by about 20% and the surface roughness is improved by 15%. Additionally, the chips separate into short chip fragments so that machining processes can be automated if the free-machining titanium alloy Ti6Al4V0.9La is used.



Späne TiAl6V4 (oben) und Spanfragmente TiAl6V4La0,9 (unten)

Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig
Institut für Werkstoffe
Ansprechpartner: Carsten Siemers
Langer Kamp 8 | D-38106 Braunschweig
Tel. +49 (0) 531 391 3073
Fax +49 (0) 531 391 3058
c.siemers@tu-braunschweig.de
www.tu-braunschweig.de/ifw/



Laseroptische Detektion von Gefahrstoffen

Nach Stand der Technik benötigen konventionelle Analytikmethoden einige zehn Sekunden bis zu mehreren Minuten für die Probenentnahme und Analyse von potentiell gefährlichen Substanzen, wie z.B. Explosivstoffen.

Das am LaserAnwendungsCentrum der TU Clausthal entwickelte photonische Sensorsystem basiert auf dem physikalischen Prinzip der photoakustischen Spektroskopie unter Einsatz von Fasertechnologien und miniaturisierten Laserstrahlquellen im mittleren Infrarotbereich. Über einen Luftstrom wird das zu untersuchende Gas dem Sensor zugeführt und unter Echtzeitbedingungen analysiert. Das Analysesystem eignet sich für Personenkontrollen, aber auch innerhalb automatisierter Personenschleusen bei Zugangskontrollen, z.B. auf Flughäfen. Der Sensor ist derzeit optimiert für den hochempfindlichen und selektiven Nachweis leichtflüchtiger Substanzen, wie z.B. dem Explosivstoff Triacetontriperoxid (TATP).

Summary

For the detection of dangerous substances, e.g. explosives, fast and sensitive sensor technology is an essential key for success in security applications. The LaserApplicationCenter

(LAC) at Clausthal University of Technology developed a new photonic sensor device for passenger and luggage screening of highly evaporating explosives such as triacetone triperoxide (TATP).



Technische Universität Clausthal
LaserAnwendungsCentrum
Ansprechpartner: Prof. Dr. Wolfgang Schade
Am Stollen 19 | D-38640 Goslar
Tel. +49 (0) 5321-6855-150
Fax +49 (0) 5321-6855-159
wolfgang.schade@tu-clausthal.de
www.lac.tu-clausthal.de

Innovationsförderung in Niedersachsen

Innovationsförderung und Technologietransfer – diese Themen haben für das Land Niedersachsen eine besondere Bedeutung. Seit mehr als 20 Jahren wird in Niedersachsen erfolgreich eine Strategie des Transfers wissenschaftlicher Erkenntnisse in die regionale Wirtschaft verfolgt. Hochschulen, Technologiezentren, Wirtschaftsförderer und Forschungseinrichtungen sind dabei die richtigen Partner für alle Unternehmen, die ihre Innovationsfähigkeit steigern wollen. In allen Regionen, den bedeutendsten Branchen und wichtigsten Technologien (z.B. Telematik, Adaptronik, Neue Materialien) bieten niedersächsische Partner den Unternehmen kompetente Beratung und Begleitung ihrer Innovationsvorhaben. Organisiert sind die niedersächsischen Innovations- und Wirtschaftsförderer im Innovationsnetzwerk Niedersachsen. Mehr als 200 Einrichtungen haben sich in diesem Netzwerk zusammengeschlossen.

Summary

On track from first ideas to new product we support innovative companies by consultancy, financing, research and development. More than 200 institutional partners in the German state of Niedersachsen form a regional innovation

network: universities, technology centres, chambers of commerce, research institutes, regional initiatives and centres of competence.



Innovationsnetzwerk Niedersachsen
Anspruchspartner: Mario Leupold
Kurt-Schumacher-Str. 24 | D-30159 Hannover
Tel. +49 (0) 511 760 726 21
Fax +49 (0) 511 760 726 19
inn@iz-nds.de
www.innovationsnetzwerk-niedersachsen.de

Wir fördern Innovationen

Die NBank ist zentraler Ansprechpartner in Niedersachsen für die Wirtschafts-, Arbeitsmarkt-, Bildungs-, Infrastruktur- und Wohnungsbauförderung. Im Mittelpunkt der Wirtschaftsförderung stehen kleine und mittlere Unternehmen. Innovationsförderung gehört zu den Kernaufgaben. Den individuellen Finanzierungsbedürfnissen gerade innovativer Unternehmen bietet die NBank eine differenzierte Palette von Förderinstrumenten durch Zuschüsse für Beratung, Investition und Innovation und Darlehen mit unserem „Niedersachsen-Kredit“.

Im Rahmen des Business Angels Netzwerk Niedersachsen und durch die NCapital-Initiative aktiviert die NBank privates Kapital. Die NBank berät die Unternehmen während des gesamten komplexen Antragsverfahrens, auch zu europäischen Förderprogrammen. Hierfür stehen im Enterprise Europe Network kompetente Ansprechpartner zur Verfügung.

Summary

The NBank is the basic instrument to strengthen the economic power of Lower Saxony. NBank understands itself as a service provider of the small- and medium-sized business sector that conducts and executes the delegated tasks com-

petent, prompt and as needed. All state owned programmes for the promotion of economy and job market are organisationally concentrated in the NBank. Beside the state programmes offered by the EU and the German Government.



Investitions- und Förderbank Niedersachsen NBank
Anspruchspartner: Herr Frank Loell
Günther-Wagner-Allee 12-16 | D-30177 Hannover
Tel. +49 (0) 511 30031-0
Fax +49 (0) 511 30031-300
beratung@nbank.de
www.nbank.de

Ihr Zugang zur Forschung!

Hochschulwissen für die Wirtschaft

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 Angebotes der Hochschulen 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 passenden 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 steht die Forschungsdatenbank der Technologietransferstellen für Recherchen im Internet zur Verfügung.

Summary

The technology transfer offices of the universities of Niedersachsen are central service providers for collaboration between research and industry. They facilitate access to scientific know-how for enterprises and support the transfer of research results to industrial application.



Arbeitsgemeinschaft der Niedersächsischen Hochschul-Technologietransferstellen
Ansprechpartner: Mathias Liebing
Adolph-Roemer-Straße 2a | 38678 Clausthal-Zellerfeld
Tel. +49(0)5323 72 7754 | Fax +49(0)5323 72 7759
mathias.liebing@tu-clausthal.de
www.forschung-in-niedersachsen.de

Kontakte

Technologietransferstellen Niedersachsen

Braunschweig

Technische Universität Braunschweig

Technologietransfer-Stelle

Jörg Saathoff

Bültenweg 88 | 38106 Braunschweig

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

E-Mail: j.saathoff@tu-braunschweig.de

Hochschule für Bildende Künste Braunschweig

Kontaktstelle Wissens-, Design-, Technologietransfer

Prof. Erich Kruse

Johannes-Selenka-Platz 1 | 38118 Braunschweig

Tel. +49(0)531 391 9163 | Fax +49(0)531 391 9239

E-Mail: e.kruse@hbk-bs.de

Clausthal-Zellerfeld

Technische Universität Clausthal

Technologietransfer und Forschungsförderung

Mathias Liebing

Adolph-Roemer-Straße 2a

38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel. +49(0)5323 72 7754 | Fax +49(0)5323 72 7759

E-Mail: mathias.liebing@tu-clausthal.de

Emden

Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/ Wilhelmshaven

Standort Emden / Leer

Technologietransfer

Matthias Schoof

Constantiaplatz 4 | 26723 Emden

Tel. +49(0)4921 807 1385 | Fax +49(0)4921 807 1386

E-Mail: matthias.schoof@fh-ooow.de

Göttingen

Georg-August-Universität Göttingen

Stabsstelle Beteiligungsmanagement,

Technologietransfer und Metropolregion

Dr. Harald Süßenberger

Goßlerstraße 9 | 37073 Göttingen

Tel. +49(0)551 39 3955 | Fax +49(0)551 39 183955

E-Mail: hsuesse1@uni-goettingen.de

Hannover

Leibniz Universität Hannover

uni transfer

Dr. Martina Venschott

Brühlstraße 27 | 30169 Hannover

Tel. +49(0)511 762 5722 | Fax +49(0)511 762 5723

E-Mail: mv@tt.uni-hannover.de

Kontakte

Medizinische Hochschule Hannover

Technologietransfer

Gerhard Geiling

Carl-Neuberg-Straße 1 | 30625 Hannover

Tel. +49(0)511 532 2701 | Fax +49(0)511 532 8987

E-Mail: geiling.gerhard@mh-hannover.de

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Forschungs- und Technologiekontaktstelle

Prof. Dr. Waldemar Ternes

Bischofsholer Damm 15 | 30173 Hannover

Tel. +49(0)511 856 7544 | Fax +49(0)511 856 7674

E-Mail: waldemar.ternes@tiho-hannover.de

Fachhochschule Hannover

Zentrum für Weiterbildung und Technologietransfer

Elisabeth Fangmann

Blumhardtstr. 2 | 30625 Hannover

Tel. +49(0)511 9296 3324 | Fax +49(0)511 9296 3310

E-Mail: elisabeth.fangmann@fh-hannover.de

Hildesheim

Stiftung Universität Hildesheim

Dezernat für Studienangelegenheiten u. Transfer / Bereich Transfer

Joachim Toemmler

Marienburger Platz 22 | 31141 Hildesheim

Tel. +49(0)5121 20655 19 | Fax +49(0)5121 20655 61

E-Mail: transfer@uni-hildesheim.de

HAWK Hochschule für angewandte

Wissenschaft und Kunst

Fachhochschule

Hildesheim/Holzminen/Göttingen

Büro für Technologie- und Wissenstransfer

Karl-Otto Mörsch

Hohnsen 4 | 31134 Hildesheim

Tel. +49(0)5121 881 264 | Fax +49(0)5121 881 284

E-Mail: moersch@hawk-hhg.de

Lüneburg

Leuphana Universität Lüneburg

Professional School

Wissens- und Technologietransfer

Andrea Japsen

Scharnhorststraße 1 | 21335 Lüneburg

Tel. +49(0)4131 677 2971

Fax +49(0)4131 677 2981

E-Mail: japsen@uni-lueneburg.de

Oldenburg

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Transferstelle d i a l o g

Manfred Baumgart

Uhlhornsweg 99a | 26111 Oldenburg

Tel. +49(0)441 798 2914 | Fax +49(0)441 798 3002

E-Mail: manfred.baumgart@uni-oldenburg.de

Kontakte

Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/

Wilhelmshaven

Standort Oldenburg / Elsfleth

Technologietransfer

Christina Müller

Ofener Straße 16-19 | 26121 Oldenburg

Tel. +49(0)441 7708 3325

Fax +49(0)441 7708 3170

E-Mail: christina.mueller@fh-oldenburg.de

Osnabrück

Universität Osnabrück

Fachhochschule Osnabrück

Gemeinsame Technologie-Kontaktstelle

Dr. Gerold Holtkamp

Albrechtstraße 28a | 49076 Osnabrück

Tel. +49(0)541 969 2050 | Fax +49(0)541 969 2041

E-Mail: tk@iti.fh-osnabrueck.de

Vechta

Hochschule Vechta

Referat für Forschungsförderung

und Wissenstransfer

Lars Hoffmeier

Driverstraße 22 | 49377 Vechta

Tel. +49(0)4441 15 279 | Fax +49(0)4441 15-451

E-Mail: lars.hoffmeier@uni-vechta.de

Wilhelmshaven

Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/

Wilhelmshaven

Standort Wilhelmshaven

Technologietransfer

Peter Berger

Friedrich-Paffrath-Straße 101 | 26389 Wilhelmshaven

Tel. +49(0)4421 985 2211 | Fax +49(0)4421 985 2315

E-Mail: peter.berger@fh-oow.de

Wolfenbüttel

Fachhochschule

Braunschweig/Wolfenbüttel

Hochschulentwicklung und Kommunikation

Detlef Puchert

Leiter Wissens- und Technologietransfer

Salzdahlumer Straße 46/48

38302 Wolfenbüttel

Tel. +49(0)5331 939 1030

Fax +49(0)5331 939 1032

E-Mail: d.puchert@fh-wolfenbuettel.de

Herausgeber

Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft
und Kultur | Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Leibnizufer 9 | 30169 Hannover

Tel.: +49 (0) 511 120 26 04

Fax: +49 (0) 511 120 26 01

pressestelle@mwk.niedersachsen.de

www.mwk.niedersachsen.de

Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft,
Arbeit und Verkehr | Pressestelle
Friedrichswall 1 | 30159 Hannover

Tel. +49 (0) 511 120 54 27

Fax +49 (0) 511 120 57 72

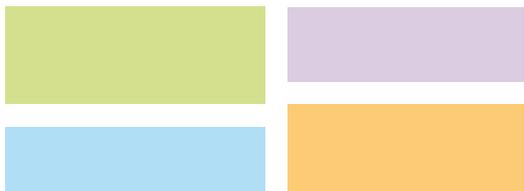
info@mw.niedersachsen.de

www.mw.niedersachsen.de

Die Hits von 2020 und das Beste von 2035:

100,0 Messeradio Niedersachsen.

Auch als Live-Stream unter: www.innovatives.niedersachsen.de



Niedersachsen

Sie kennen unsere Pferde. Erleben Sie unsere Stärken.