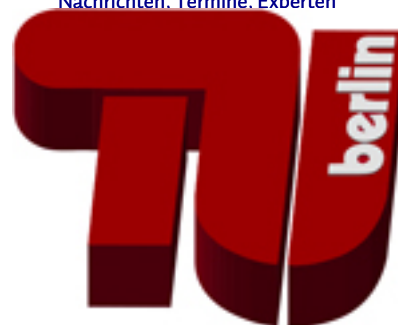


04/08/2009

<http://idw-online.de/en/news309365>

Miscellaneous scientific news/publications
interdisciplinary
transregional, national



TU Berlin auf der Hannover-Messe

Acht Projekte werden in der Forschungshalle 2 vorgestellt

Sechs Fachgebiete der TU Berlin werden sich in diesem Jahr an der Hannover-Messe vom 20. bis 24. April 2009 beteiligen und stellen ihre Forschungsprojekte am Gemeinschaftsstand Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg in der Halle 2 vor. In der gleichen Halle präsentiert sich auch der Berliner Exzellenzcluster UniCat (Unifying Concepts in Catalysis) mit zwei Forschungsprojekten.

Projekte der TU Berlin am Gemeinschaftsstand Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg - Anwendungsorientierte Forschung und Technologietransfer in Halle 2, Stand D19/D21:

Projekt: AirShield

AirShield ist ein Projekt, das im Programm "Forschung für die zivile Sicherheit" der Bundesregierung durch das BMBF gefördert wird.

Es entwickelt einen Schwarm fliegender Sensoren, der zum Beispiel Feuerwehren zur Messung von Schadstoffwolken dient. Fragen der gesellschaftlichen Einbettung und das volkswirtschaftliche Potenzial dieser Technologie werden von Beginn an mit untersucht.

Insgesamt neun Partner, darunter ein potenzieller Anwender, mittelständische Unternehmen sowie außeruniversitäre Institute, konzipieren neben den Flugobjekten-, Sensor- und IKT-Komponenten auch Informationssysteme, die zum Beispiel die weitere Schadstoffausbreitung berechnen und gegebenenfalls Evakuierungspläne ableiten.

Die TU Berlin untersucht begleitend, wie Technologieakzeptanz, öffentliche Beschaffung oder Standardisierung zur Etablierung eines deutschen Leitmarktes für Sicherheitstechnologie beitragen.

Kontakt: Dipl.-Kfm. MSc. Andre Hermanns (LSE), Institut für Technologie und Management, Fachgebiet Innovationsökonomie, Tel.: 030/314-76854, E-Mail: andre.hermanns@tu-berlin.de, Internet: www.isi.tu-berlin.de

Projekt: Hybride Leistungsbündel (HLB)

Im Rahmen eines von der DFG geförderten SFB/Transregio 29 untersucht die TU Berlin gemeinsam mit der Ruhr-Universität Bochum unterschiedliche Forschungsaspekte zum Thema Hybride Leistungsbündel (HLB). Diese zeichnen sich durch die integrierte und sich gegenseitig determinierende Planung, Entwicklung und Betrieb von Sach- und Dienstleistungsanteilen einschließlich ihrer immanenten Softwareanteile aus. Es wird der Paradigmenwechsel von einer autarken Entwicklung und Nutzung von Sach- und Dienstleistungen hin zu einer integrierten Betrachtung von Sach- und Dienstleistungsanteilen als hybrides Leistungsbündel (HLB) aufgezeigt. Nur durch eine weit reichende Änderung aller Kunden-Lieferanten-Prozesse im Sinne der HLB-Theorie können signifikante Innovationen, eine optimale Kundenorientierung, eine messbar verringerte Time-To-Market und erhebliche Kostenreduktionen erreicht werden.

Das Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb (IWF) stellt ausgewählte Teilprojekte vor und demonstriert aktuelle Forschungsergebnisse. Neben einem innovativen Modellierungsansatz zur Ideen- und Anforderungsgenerierung wird die softwareagentenbasierte Unterstützung der HLB-Erbringung gezeigt.

Kontakt: Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann, Dipl.-Ing. Claudio Geisert, Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb, Zentrum für Mikroproduktionstechnik, Tel.: 030/6392-5107, 030/39006-133, Fax: 6392-3962, Fax: 3911037, E-Mail: geisert@iwf.tu-berlin.de
Internet: www.iwf.tu-berlin.de

Projekt: Shared-Vision-Systeme

Bei der Wartung und Reparatur, aber auch bei dem normalen Betrieb von Maschinen und Anlagen sind von den dort tätigen Personen vielfältige Probleme zu lösen. Ständige Verfügbarkeit, unterschiedliche Mitarbeiterqualifikation und unternehmensübergreifende Kooperation im industriellen Umfeld erfordern hierfür spezifische Unterstützungskonzepte, unter anderem auch durch Einbeziehung externer Experten. Das ausgestellte Shared-Vision-System ermöglicht durch Videoübertragung per Netzwerk eine gemeinsame Sicht der Person vor Ort und eines entfernten Experten auf den Problembereich, die durch das Wahrnehmen der gegenseitigen Aufmerksamkeit per Eyetracking ergänzt wird. Das Forschungsprojekt ist Teil des DFG finanzierten SFB/TR29 "Engineering hybrider Leistungsbündel".

Kontakt: Dipl.-Ing. Bo Hoege, Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft, Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme, Tel.: 030/314-72579, Fax: 030/314-72581, E-Mail: Bo.Hoege@mms.tu-berlin.de, Internet: www.mms.tu-berlin.de/

Projekt: Werkzeugentwicklung auf ganzheitlicher Basis

Die Wissenschaftler des Instituts für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik besitzen eine langjährige Erfahrung in der Ermittlung von Prozesseigenschaften und in der Prüfung der Schneidfähigkeit von Werkzeugen. Das Spektrum der Themenstellungen reicht dabei von elementaren Fragestellungen der Wechselwirkungen zwischen Werkzeug und Werkstück bis hin zur Untersuchung ganzer Prozessketten bei der Fertigung industrieller Güter. In öffentlich geförderten Projekten oder in Zusammenarbeit mit Industriepartnern werden umfangreiche und systematische Versuchsreihen zur umfassenden Prüfung von Schneidstoffen und Werkzeugen angeboten. Als Messexponate werden innovative Zerspanwerkzeuge und -konzepte für die Hart-, Hochgeschwindigkeits- und Trockenbearbeitung gezeigt. Neben geometrioptimierten Werkzeugen aus hochharten Schneidstoffen, wie Diamant und kubischem Bornitrid, werden aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Werkzeugbeschichtungen für die Dreh-, Fräs- und Bohrbearbeitung gezeigt.

Kontakt: Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann, Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik (IWF), Fachgebiet Fertigungstechnik, Tel.: 030/314-22909, Fax: -25865, E-Mail: richarz@iwf.tu-berlin.de
Internet: www.iwf.tu-berlin.de

Projekt: Zerspanungssimulation

Zur Ermittlung optimierter Fertigungsstrategien und technologischer Stellgrößen sind derzeit häufig noch kosten- und zeitintensive experimentelle Untersuchungen notwendig. Durch den Einsatz immer besserer Simulationstechniken soll künftig der experimentelle Aufwand reduziert und das Prozessverständnis erweitert werden. Das Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik (IWF) der TU Berlin beschäftigt sich daher mit der numerischen Simulation der Zerspanung mit geometrisch bestimmter Schneide. Forschungsschwerpunkte liegen unter anderem in der Modellierung von Verbundwerkstoffen und der mechanischen und thermischen Beanspruchungsanalyse unterschiedlicher Werkzeuggeometrien. Darüber hinaus wird zur Erhöhung der Abbildungsgenauigkeit eine gitterfreie Simulationsmethode für die Anwendung in der Zerspanungssimulation weiterentwickelt.

Kontakt: Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann, Dipl.-Ing. Robert Gerstenberger, Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik (IWF), Fachgebiet Fertigungstechnik, Tel.: 030/314-22909, Fax: -25865, E-Mail: richarz@iwf.tu-berlin.de
Internet: www.iwf.tu-berlin.de

Projekt: Thermografie in der Fertigungstechnik und der Werkzeugmaschinenentwicklung

Für die Auslegung neuartiger Werkzeuge sowie die Optimierung von Fertigungsprozessen ist die Kenntnis der in der Wirkzone zwischen Werkzeug und Werkstück vorliegenden Temperaturen von entscheidender Bedeutung. Diese Daten können mittels Thermografie bereitgestellt werden. Die Messmethode zeigt über der Bearbeitungszeit die lokale Temperaturverteilung im Prozess und bildet daher im Ergebnis die Grundlage für eine erfolgreiche Prozessanalyse und -optimierung. Insbesondere im Bereich der spanenden beziehungsweise umformenden Fertigungsverfahren wird dieses Werkzeug intensiv für Forschungsarbeiten am IWF genutzt.

Auch bei der Werkzeugmaschinenentwicklung stellt die Thermografie ein wichtiges Werkzeug bei thermischen Untersuchungen genauigkeitsbestimmender Strukturen dar. Die Entwickler erhalten hier umfassende Informationen über die zeitliche Erwärmung und die Temperaturverteilung großer Bereiche der Maschine.

Kontakt: Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann, Sven-Eiko Dahm, Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb (IWF), Fachgebiet Fertigungstechnik, Tel.: 030/314-24949, Fax: -25895, E-Mail: dahm@iwf.tu-berlin.de
Internet: www.iwf.tu-berlin.de

Projekt: FaSTTUBe - Formula Student Team der TU Berlin

FaSTTUBe ist ein Team junger, engagierter Studierender verschiedener Fachrichtungen an der TU Berlin. Maschinenbauer, Fahrzeugtechniker, Wirtschaftsingenieure, Elektrotechniker, Informatiker und viele weitere finden im Team ein breites Feld praktischer Aufgaben. In der Vorlesung erlerntes theoretisches Wissen kann bei der Arbeit angewendet und erweitert werden.

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

Unterstützt wird der vom VDI (Verein Deutscher Ingenieure e.V.) ausgerichtete Wettbewerb von namhaften Firmen wie Audi, BMW, Bosch, DEKRA, Daimler, Mahle und vielen weiteren.

FaSTTUBe ist wie alle anderen Formula Student-Teams in jeder Saison auf das Engagement interessierter Firmen angewiesen. Diese stellen Material, Werkzeuge, Fertigungskapazitäten und andere wichtige Leistungen zur Verfügung.

Kontakt: Christian Dreßler, Institut für Land und Seeverkehr, Fachgebiet Kraftfahrzeuge, FaSTTUBe - Formula Student Team, Tel.: 030/54777663

E-Mail: c.dressler@fasttube.de

Internet: www.fasttube.de

Projekt: Watergy - Solare Gebäudebeheizung mit thermochemischem Saisonspeicher

Watergy ist ein System für die solare Gebäudebeheizung mit einem thermo-chemischen saisonalen Speicher auf Basis einer Salzlösung. Durch einfache Luftkollektoren, durch ein stark verkleinertes Speichervolumen und eine vereinfachte Niedrigtemperatur-Heizung wird ein kosteneffizientes solares Heizsystem ermöglicht. Es bietet finanzielle Planungssicherheit für Bauherren durch die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern. Das System kann für alle Gebäudearten unter ca. 50 kWh/m² Wärmeverbrauch eingesetzt werden. Für die Vermarktung des Systems ist eine Firmenausgründung und Kooperationen mit der Bauindustrie vorgesehen. Gefördert wird das Vorhaben durch das Programm Exist Forschungstransfer des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie.

Kontakt: Dr.-Ing. Martin Buchholz, Institut für Architektur, Fachgebiet Gebäudetechnik und Entwerfen, Tel.:

030/314-21820, Fax: -26079,

E-Mail: mailbox@watergy.de

Internet: www.watergy.de

Der Berliner Exzellenzcluster UniCat (Unifying Concepts in Catalysis) stellt auf der Hannover-Messe zwei Forschungsprodukte in der Halle 2, Stand E 22 vor.

Projekt: Erzeugung von Wasserstoff aus Sonnenlicht und Wasser - Strom aus Biowasserstoff

Die Berliner Wissenschaftler haben eine Vision. Sie wollen aus Licht und Wasser mit Hilfe von Katalysatoren, die sie von der Natur abschauen, Wasserstoff herstellen und anschließend für die Stromgewinnung nutzen.

Ultimatives Ziel ist ein regenerativer und emissionsfreier Kreislauf aus Wasserstoff-Produktion durch Licht und Wasser auf der einen Seite und die Nutzung von Wasserstoff in speziellen enzymatischen Brennstoffzellen zur Stromerzeugung auf der anderen Seite.

Auf dem Messestand ist eine solche biomimetische Brennstoffzelle zu sehen. Sie befindet sich in einem Glas-Aquarium, welches mit einer 3-prozentigen Wasserstoff-Atmosphäre geflutet ist. Die Elektroden der Brennstoffzelle sind mit Enzymen (Hydrogenase) beschichtet.

Anwendungsgebiete werden in der Stromversorgung von transportablen Geräten gesehen. So könnten zum Beispiel Laptops im Konferenzraum mit Hilfe von Wasserstoff ohne Steckdose und ohne Akku betrieben werden.

Projekt: Der Abschied vom Öl - Erdgas als Rohstoff nutzbar machen

Bei der Rohölförderung fällt Erdgas zum Teil als unerwünschtes Nebenprodukt in erheblichen Mengen an. Pro Jahr werden deshalb 100 Milliarden Kubikmeter Erdgas einfach abgefackelt. Das würde ausreichen, um ganz Deutschland und Frankreich mit Gas zu versorgen.

Erdgas besteht bis zu 98 Prozent aus Methan. Wenn es gelingt Methan chemisch in wertvollere Stoffe umzuwandeln, gewinnt die Menschheit einen erheblichen Zeitpuffer beim Abschied vom Öl. Der Übergang zu erneuerbaren Energien würde deutlich erleichtert.

Die Forscher des Berliner Exzellenzclusters UniCat versuchen deshalb, einen großtechnischen Weg zu finden, zwei Methanmoleküle in ein Ethylenmolekül umzuwandeln.

Dazu muss Methan "aktiviert" werden. Dieser Schritt ist schwierig; vor allem weil die Gefahr besteht, dass das Methan dabei vollständig verbrennt.

Die Wissenschaftler erforschen die Einzelschritte dieser Kupplungsreaktion, suchen einen geeigneten Katalysator und übertragen dann die Laborreaktion in einen größeren Maßstab.

"Unifying Concepts in Catalysis" (UniCat) ist der einzige Exzellenzcluster, der das volkswirtschaftlich wichtige Gebiet der Katalyse erforscht. In diesem interdisziplinären Forschungsverbund arbeiten 250 Chemiker, Physiker, Biologen und Verfahrenstechniker aus vier Universitäten und zwei Max-Planck-Instituten aus Berlin und Brandenburg zusammen. UniCat wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit Mitteln aus der Exzellenz-Initiative mit bis zu sieben Millionen Euro jährlich gefördert.

Kontakt für die beiden UniCat-Projekte: Dr. Martin Penno, Exzellenz-Cluster UniCat, TU Berlin, Tel.: 030/314-28592, E-Mail: martin.penno@tu-berlin.de, Internet: www.unicat.tu-berlin.de

Weitere Informationen zur Hannover-Messe erteilt Ihnen gern: Angelika Baron, TU Berlin Servicegesellschaft mbH, Tel.: 030/4472-0244, Fax: -0288, E-Mail: baron@tu-servicegmbh.de

Die Medieninformation zum Download:
www.pressestelle.tu-berlin.de/medieninformationen/

"EIN-Blick für Journalisten" - Serviceangebot der TU Berlin für Medienvertreter:
Forschungsgeschichten, Expertendienst, Ideenpool, Fotogalerien unter:
www.pressestelle.tu-berlin.de/?id=4608

URL for press release: <http://www.pressestelle.tu-berlin.de/?id=4608>

URL for press release: <http://www.pressestelle.tu-berlin.de/medieninformationen/>

URL for press release: <http://www.iwf.tu-berlin.de>

URL for press release: <http://www.mms.tu-berlin.de/>

URL for press release: <http://www.fasttube.de>

URL for press release: <http://www.watergy.de>

URL for press release: <http://www.unicat.tu-berlin.de>

URL for press release: <http://www.pressestelle.tu-berlin.de/medieninformationen/>

URL for press release: <http://www.pressestelle.tu-berlin.de/?id=46o8>