

1.04

Herausgeber:  
TU Dresden  
Forschungsförderung/Transfer  
TechnologieZentrumDresden  
BTI Technologieagentur Dresden  
GmbH  
GWT Gesellschaft für Wissens-  
und Technologietransfer der  
TU Dresden mbH

## Thema dieser Ausgabe: Wissenschaftliche und technische Dienstleistungen

Weil das Lernen  
nie aufhört

> 4 | 8 | 10

Wir stellen vor:  
Das Media Design Center

> 9

Gebündelte Kompetenzen:  
Serviceangebote der GWT

> 13 | 14 | 15 |  
16 | 17

High-Tech-Service,  
den Sie nutzen sollten

> 5 | 6 | 7 | 11  
12 | 21 | 22

Transnationale Kooperation  
in Sachsen

> 23



## Das BioInnovationsZentrumDresden – Sprungbrett für innovative Biotechnologiefirmen

Das BioInnovationsZentrumDresden als Gemeinschaftsinvestition des TechnologieZentrumDresden und der TU Dresden hat seinen Betrieb für Forschung und Lehre sowie Entwicklung und Produktion aufgenommen.

Es bietet Ihnen für Ihr Unternehmen maßgeschneiderte biologische, chemische oder physikalische Labore, Werkstätten und Büros.

### Das Ziel:

- Aufbau eines Clusters für die direkte Verwertung von Forschungsergebnissen der Bio- und Nanotechnologie in der Wirtschaft.

### Die Themenschwerpunkte:

Analytik | Bioinformatik | Zelluläre Maschinen | Biomedizintechnik | Mikrosysteme | Mikrosensorik | Tissue Engineering | Biomaterialien | Bionanotechnologie | Wirkstoffforschung



BioInnovationsZentrumDresden

(Modellentwurf: Henn Architekten Ingenieure, München Dresden/ Fotos: TechnologieZentrumDresden)

### Das Konzept:

- Zentraler erstklassiger Standort von ca. 9.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche mit kürzesten Wegen zu den Kooperationspartnern wie Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik und Technische Universität Dresden. Wissenschaft und Wirtschaft unter einem Dach!
- Professionelle Beratung und Unterstützung bei der Erarbeitung von Businessplänen, beim Unternehmensaufbau, zur Finanzierung und zu Fördermöglichkeiten.
- Maßgeschneiderte branchenbezogene, auf die Bedürfnisse der Unternehmensgründer zugeschnittene Infrastruktur und professionelle Serviceeinrichtungen.

Durch die Vernetzung des BioInnovationsZentrumDresden mit zwei weiteren Standorten des TechnologieZentrumDresden und deren Fokussierung auf Kreativtechnologien wie Mikroelektronik, Mikrosystemtechnik, Sensorik, Informatik sind inhaltliche Entwicklungsimpulse für die Biotechnologiefirmen programmiert.

### Kontakt:

TechnologieZentrumDresden GmbH  
Dr. Bertram Dressel  
Gostritzer Straße 61-63  
01217 Dresden  
Telefon: +49 351 871 8665  
Telefax: +49 351 871 8734  
E-mail: dressel@tzdresden.de

### Standort:

BioInnovationsZentrumDresden  
Tatzberg 47-51  
01307 Dresden



Buchungsformular für Inserate / PR-Beiträge im

## Dresdner Transferbrief zum Thema: „Automatisierungstechnik“

Dresdner Transferbrief

### Redaktion Dresdner Transferbrief:

Dresdner Transferbrief  
c/o TechnologieZentrumDresden GmbH  
Gostritzer Straße 61-63 / 01217 Dresden

Telefon: +49-351-871-86-63  
Fax: +49-351-871-87-34  
E-Mail: herglotz@tzdresden.de

### Satz und Anzeigenbuchung:

progressmedia  
Verlag & Werbeagentur GmbH  
Dr. Helga Uebel, Jörg Fehlisch

Liebigstraße 7 / 01069 Dresden  
Telefon: +49-351-476-67-26  
Fax: +49-351-476-67-39  
ISDN-Leonardo: +49-351-476-67-48  
E-Mail: progress.media@advis.de

Der nächste Dresdner Transferbrief zum Thema „Automatisierungstechnik“ erscheint am 15. April 2004.

- Wir sind an einem Inserat im Dresdner Transferbrief interessiert (Kosten nach Mediadaten inkl. Preisliste)
- Wir sind an einem PR-Beitrag über unser Unternehmen interessiert (Kosten nach Absprache)

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Ansprechpartner

\_\_\_\_\_  
Straße

\_\_\_\_\_  
PLZ / Ort

\_\_\_\_\_  
Telefon

\_\_\_\_\_  
Fax

\_\_\_\_\_  
E-Mail

## Editorial „Wissenschaftliche und technische Dienstleistungen“

Die sich ständig vertiefende Arbeitsteilung in der menschlichen Gesellschaft, die Spezialisierung, Miniaturisierung, die Erschließung physikalischer Wirkprinzipien für die unmittelbare produktive Nutzung, Mikrotechnologie und die modernen Informations- und Kommunikationstechniken als Charakteristika dieser Entwicklung erfordern auch Dienstleistungen in neuer Qualität. Diese sind unverzichtbar für eine funktionierende und global wettbewerbsfähige Volkswirtschaft, für effektiv arbeitende Unternehmen und Einrichtungen sowie zunehmend für den privaten Bereich.

Das gesamte Feld der Dienstleistungen detailliert zu erfassen und darzustellen ist kaum möglich.

Als entscheidende Faktoren für die Zukunft des Wirtschaftsstandortes Deutschland seien stellvertretend genannt:

- Ausbildung und lebenslange Weiterbildung, um Wissen und Fähigkeiten zu vermitteln, potentiell vorhandene Kreativität zu entfalten und durch permanente Wissensaneignung den sich lebenslang ändernden Anforderungen gerecht zu werden.
- Gestaltung eines effektiven Transfers wissenschaftlicher Erkenntnisse und Ergebnisse für die wirtschaftliche Nutzung, z.B. für neue Produkte und zukunftsweisende Technologien.
- Unterstützung von Gründungen und Gründern zur Entwicklung stabiler, kreativer und marktfähiger Unternehmen für einen wirtschaftlich starken und innovativen Standort.
- Technische Dienstleistungen für Forschung, Entwicklung, Design, Qualitätsmanagement sowie zur Organisation und Automatisierung der Produktion in allen Prozessphasen.
- Marketing zur Analyse und Erschließung des Marktes, zur Produktpräsentation und zum Verkauf als der entscheidenden Basis für eine erfolgreiche Unternehmensentwicklung und eine marktorientierte Unternehmensstrategie.
- Kontaktvermittlung zu Kooperationspartnern und Koordinierung der Zusammenarbeit z.B. durch vorteilhafte Integration in regionale oder überregionale Netzwerke.

Wir verstehen den Dresdner Transferbrief als Instrument für eine zwar immaterielle – aber, wie wir hoffen – anspruchsvolle Dienstleistung. Der Transferbrief will eine Plattform sein für wissenschaftliche Einrichtungen der TU Dresden und anderer Forschungsinstitute, für Unternehmen und Transferagenturen, ihre spezifischen Leistungsangebote potentiellen Partnern und Kunden zu offerieren, um

neue Geschäftsbeziehungen aufzubauen, bestehende zu erweitern und nicht zuletzt, Arbeitsplätze zu schaffen oder zu sichern.

Die hier vorliegende Ausgabe ist speziell den wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungsangeboten von Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen der TU Dresden, Unternehmen aus dem TechnologieZentrumDresden und dem Territorium Dresden sowie der Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der TU Dresden mbH der TUD gewidmet. Der Dresdner Transferbrief bietet generell allen Einrichtungen im erweiterten Territorium Dresden die Möglichkeit, ihre spezifischen Angebote zu offerieren.

Auch im internationalen Wettbewerb ist es eine wichtige Aufgabe, Dienstleistungen effektiv zu gestalten und zu vermarkten.

Die wirtschaftlich leistungsfähige und nach eigener Einschätzung global wettbewerbsfähige und exportintensive deutsche Wirtschaft erreicht beim Exportanteil von Dienstleistungen aktuell nur 13,2 Prozent, während der Anteil der Dienstleistungen am USA-Export 25 Prozent beträgt. Für Deutschland mit seinem Reichtum an Humanressourcen einerseits, aber wenig eigenen natürlichen materiellen Ressourcen ist das nicht nachvollziehbar.

Auch aus diesem Grunde hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung die Fördermaßnahme „Exportfähigkeit und Internationalisierung von Dienstleistungen“ beschlossen und veröffentlicht.

Dabei geht es um die Analyse der aktuellen Exporthemmnisse, Erfolgsfaktoren und um Gestaltungsoptionen.

Ziel ist es, langfristig den Beitrag von Dienstleistungen am Export zu erhöhen und ihm neue Impulse zu verleihen.

Ihr Redaktionskollegium

### Impressum

Herausgeber:  
TU Dresden Forschungsförderung/Transfer  
TechnologieZentrumDresden GmbH  
BTI Technologieagentur Dresden GmbH  
GWT Gesellschaft für Wissens- und  
Technologietransfer der TU Dresden mbH

Redaktion:  
Dipl.-Journ. Eva Wricke (TU Dresden)  
eva.wricke@mailbox.tu-dresden.de  
Dr. Dietmar Herglotz  
(TechnologieZentrumDresden)  
herglotz@tzdresden.de  
Dipl.-Ing. Michael Hahn  
(BTI Technologieagentur Dresden GmbH)  
hahn@bti-dresden.de  
André Klopsch (GWT)  
Andre.Klopsch@GWTonline.de

Anschrift:  
Dresdner Transferbrief  
c/o TechnologieZentrumDresden GmbH  
Gostritzer Straße 61-63  
01217 Dresden  
Telefon: +49-351-871-86-63  
Fax: +49-351-871-87-34  
E-Mail:  
herglotz@tzdresden.de

Im Internet:  
[www.tu-dresden.de/vd51/trabrief/home.htm](http://www.tu-dresden.de/vd51/trabrief/home.htm)

Entwurf:  
Heimrich & Hannot GmbH  
Buchenstraße 12 / 01097 Dresden

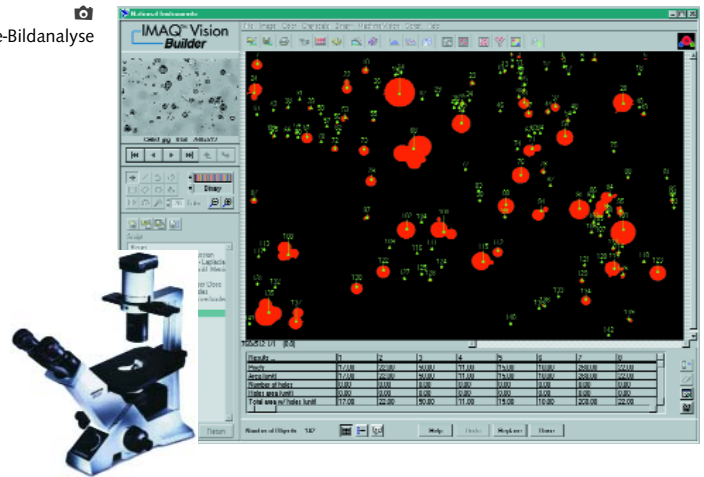
Titelfoto:  
photodisc

Satz:  
progressmedia  
Verlag & Werbeagentur GmbH  
Dr. Helga Uebel, Jörg Fehlisch  
Liebigstraße 7 / 01069 Dresden  
Telefon: +49-351-476-67-26  
Fax: +49-351-476-67-39  
E-Mail:  
progress.media@advis.de

Thema der nächsten Ausgabe:  
Automatisierungstechnik

**Kontakt:**  
 Technische Universität Dresden  
 Fakultät Erziehungswissenschaften  
 Institut für Berufliche Fachrichtungen  
 Berufliche Fachrichtung Chemietechnik &  
 Umweltschutz/Umwelttechnik  
 Prof. Dr. Peter Storz  
 Dr.-Ing. Hans Schneider  
 Mommsenstraße 13  
 01062 Dresden  
 Tel.: +49-351-463-34984  
 Fax: +49-351-463-33020  
 E-Mail:  
 hans.schneider@mailbox.tu-dresden.de  
 Internet:  
 www.tu-dresden.de/erzwibf/CT/  
 BFCTHTML.htm

Abb 1: Mikroskopie-Bildanalyse



## Rechnergestützte Lernmodelle für eine qualifizierte Ausbildung Mikroskopie-Bildanalyse, Bioreaktorsystem und visualisiertes Brennstoffzellen-Modell

Eine neue Generation von Wissenschaftlern und qualifiziertem Laborpersonal steuert heute innerhalb des Technologiestandortes Sachsen einen erfolgreichen Kurs, denn in den Hochtechnologiebranchen des Landes werden zunehmend junge Leute gebraucht, die sich auf dem neuesten Ausbildungsstand befinden. Nicht zuletzt tragen computerisierte Lernmodelle dazu bei, künftige Berufsbildner und Facharbeiter auf die hohen Anforderungen des Hightech-Einsatzes in der Biotechnologie, auf dem Gebiet des integrierten Umweltschutzes und in der Umwelttechnik vorzubereiten.

Unter den Gesichtspunkten eines ergonomisch-didaktischen Handlings zählen dazu sowohl die PC-gestützte Bildanalyse mikroskopischer Präparate (Abb. 1) als auch die Gestaltung von Bedienoberflächen zur Prozessvisualisierung eines Bioreaktorsystems (Abb. 2) und eines Brennstoffzellen-Modells (Abb. 3). Mit Hilfe der grafischen Programmiersprache „LabVIEW“ war es möglich, diese rechnergestützten Lernmodelle kurzfristig zu realisieren und in den Ausbildungsprozess einzubeziehen.

In der Umsetzung dieser innovativen Ideen gehen Erziehungswissenschaftler mit sächsischen Unternehmen des Klein- und Mittelstandes Hand in Hand. So entsteht am Technikum der Sächsischen Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH (SBG) unter der wissenschaftlichen Begleitung der Beruflichen Fachrichtung für Chemietechnik und Umweltschutz / Umwelttechnik der TU Dresden ein Kompetenzzentrum für naturwissenschaftliche Technologien und Personalqualifizierung (KomNaT). Die Stiftung für Innovation und Arbeit Sachsen wirkt im Vorhaben koordinierend mit. Dieses Netzwerk steht allen Unternehmen und Einrichtungen offen, die sich mit naturwissenschaftlichen Problemen und deren Umsetzung in marktfähige, technologisch-innovative Lösungen beschäftigen.

Dabei erfolgt, bei gleichzeitiger Qualifizierung des Personals, die Umsetzung innovativer Produkte und Dienstleistungen in enger Verbindung mit Wissenschaft, Forschung und Entwicklung. Eine entscheidende Rolle spielt der Technologietransfer zwischen den Projektpartnern, der insbesondere bei diesen kleinen innovativen Unternehmen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit beiträgt.

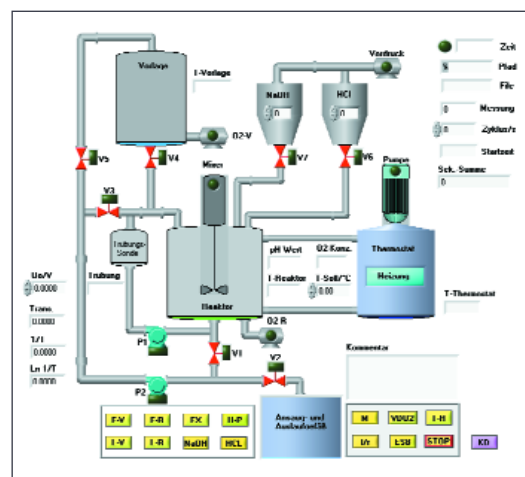


Abb 2: Bedienoberfläche des Bioreaktorsystems

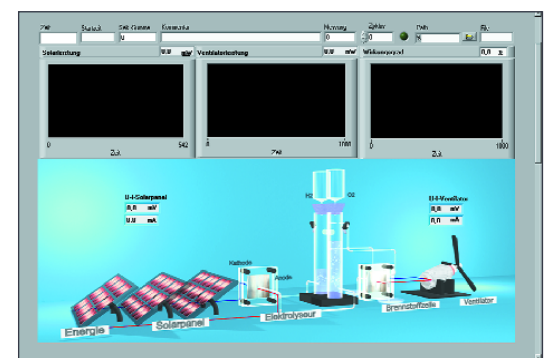


Abb 3: Visualisiertes Brennstoffzellen-Modell



Medaille zum 175jährigen Jubiläum der TU Dresden

**Kontakte:**  
TU Dresden,  
Institut für Produktionstechnik  
CIMTT  
Zentrum für Produktionstechnik  
und Organisation  
01062 Dresden  
Herr Lars Gladrow  
Tel. +49-351-463-34760  
E-Mail: laser@mcion.mw.tu-dresden.de

Am CIMTT der TU Dresden entwickelt und erprobt:

## Eine durchgängige CAD/CAM-Lösung am Beispiel der Fertigung einer Medaille

Die Fertigung der Medaille zum 175jährigen Jubiläum der TU Dresden wurde von Mitarbeitern des CIMTT Zentrum für Produktionstechnik und Organisation sowie des Instituts für Produktionstechnik genutzt, eine durchgängige technologische Kette vom Entwurf bis zur Fertigung zu konzipieren und zu realisieren. Galt es doch, verschiedene technologische Verfahren, Soft- und Hardware für den Entwurf und für die Herstellung der erforderlichen Werkzeuge und schließlich der Medaillen zu kombinieren. Dabei wurden folgende Schwerpunkte abgearbeitet:

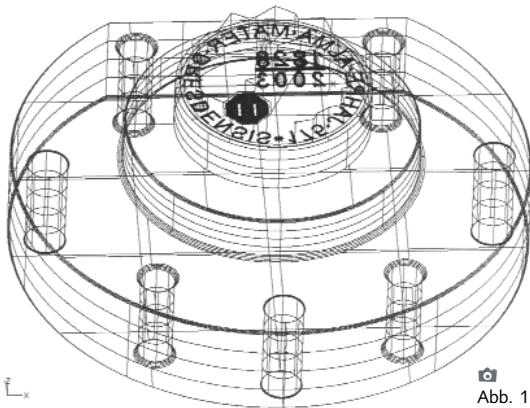


Abb. 1

Nach einer manuellen Entwurfsphase musste zunächst mit Hilfe eines 3D-CAD-Systems ein 3D-Modell der künftigen Medaille angefertigt werden (Abb. 1). Dieses Modell wurde als IGES-File in das System GIBcam (GIB Dresden mbH) mit dem Ziel übergeben, die Fräsbahnen zur Herstellung der Erodier Elektroden zu generieren.

Mit dem so entstandenen NC-Programm konnten die Erodier Elektroden für die beiden Medailleseiten auf einer CNC-Fräsmaschine MAHO MH 800C als Positivform gefräst werden.

Die über Dreh- und Härteprozess vorbehandelten Werkzeugstempel erhielten über das Senkerodieren

von Avers und Revers sowie über das Polieren der Werkzeugoberflächen ihre endgültige (Negativ-) Werkzeugform (Abb. 2). Zum Einsatz kam die Senkerodiermaschine Walter exeron 202.



Abb. 2  
Polieren der  
Werkzeugoberfläche

Nach Komplettierung des Werkzeuges für die Presse konnte nun das Prägen der Medaillen mit 70 t auf einer hydraulischen CNC-Pressen Wanzke HPV 160 erfolgen (Abb. 3).

Eine Finishbearbeitung und die sich anschließende Oberflächenbeschichtung mit Gold, Kupfer und Silber gaben der Medaille ihr endgültiges Aussehen.

Die Konzipierung und schließlich Umsetzung dieser Prozesskette war für alle Beteiligten ein ausgesprochen kreativer Prozess. Wertvolle Erfahrungen bei der Schnittstellenanpassung, Material- und Werkstoffwahl und schließlich bei der Nutzung und Kombination technologischer Verfahren sowie deren Parameter konnten gesammelt werden. Erfahrungen, die sich als sehr nützlich erwiesen haben bei der Bearbeitung weiterer Folgeaufträge.



Abb. 3  
Prägen der Medaille

**Kontakte:**  
TU Dresden  
Institut für Produktionstechnik  
Professur für Produktionsautomatisierung,  
Zerspan- und Abtragtechnik  
01062 Dresden  
Frau Dr.-Ing. Christine Schöne  
Tel.: +49-351-463-32798  
E-Mail: schoene@mciron.mw.tu-dresden.de



Abb. 1: Scannen einer Autotür eines Prototypen der Fa. Funke und Will Großenhain

## Reverse Engineering

# 3D-Digitalisieren, Datenaufbereitung, Mehrachsfräsen und Rapid Prototyping

Reverse Engineering beschreibt den Prozess des 3D-Digitalisierens von Freiformflächen, die Aufbereitung der Digitalisierungspunkte zu CAD-Modellen und die Weiterverarbeitung zu physischen Objekten durch Fräsen oder Rapid Prototyping. Die Anwendungsbreite dieses Prozesses ist sehr vielfältig. Dieser findet Anwendung, wenn ein Objekt bisher noch nicht digital beschrieben ist.

Der Lehrstuhl Produktionsautomatisierung, Zerspan- und Abtragtechnik verfügt über leistungsfähige Gerätetechnik für die 3D-Digitalisierung unterschiedlichster Objekte, über Softwarelösungen zur Flächenrückführung, 3D-CAD, CNC-Programmierung von Freiformflächen und über umfangreiche Ingenieurkompetenz für diese Prozesse.



Für die Umsetzung der CAD-Daten in physische Objekte stehen am Lehrstuhl und am CIMTT Zentrum für Produktionstechnik und Organisation zwei leistungsfähige 5-Achs-Fräsmaschinen, eine Vakuumgießanlage und ein Thermojet (Rapid Prototyping) zur Verfügung.

Der Prototypenbau der Automobilindustrie war historisch gesehen zunächst der erste Anwendungsfall des Reverse Engineering. Im Bild 1 ist das Scannen einer Autotür einer Prototyp-Autokarosserie der Fa. Funke und Will dargestellt. Das Scannen der kompletten Karosserie erfolgte am Lehrstuhl Produktionsautomatisierung, Zerspan- und Abtragtechnik unter Nutzung des verfügbaren 3D-Scanners ATOS HR. Im Ergebnis erhält man eine Punktwolke, aus der dann ein Dreiecksnetz berechnet wird. Dieses dient der rechnerinternen Weiterverarbeitung.

Im Bild 2 ist ein weiteres Beispiel, ein Ausschnitt aus einem Geländemodell der Sächsischen Schweiz dargestellt. Die 3D-Punktclouden wurden anhand eines Überflugs über das Gelände ermittelt. Anhand von 3D-Punktclouden der Sächsischen Schweiz wurden Splineflächen modelliert. Diese bildeten die Grundlage für eine NC-Fräsbahngenerierung und anschließende mehrachsige CNC-Fräsbearbeitung.

Weitere Reverse-Engineering-Aufgabenstellungen aus der Zahnmedizin, aus der Dentalindustrie, aus dem künstlerischen Bereich und aus dem Sportgerätebau wurden bearbeitet und befinden sich teilweise noch in der Realisierung.

Abb. 2: Geländemodell der Sächsischen Schweiz, Programmierung und mehrachsige Fräsbearbeitung

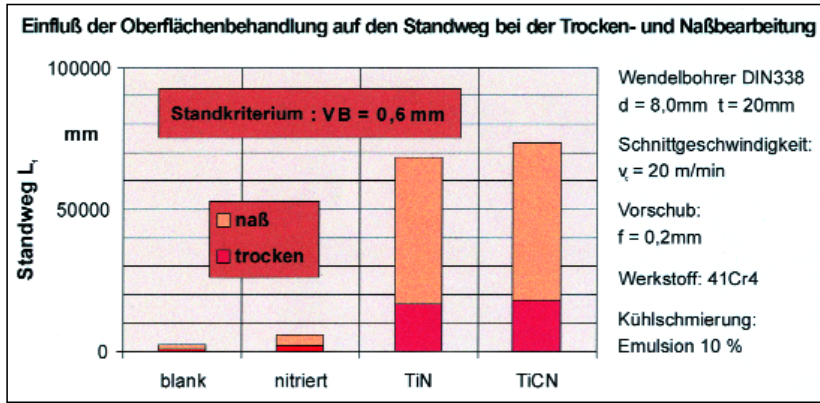


Abb. 1: Erreichbare Standwege durch Beschichtungen bei Naß- und Trockenbearbeitung

**Kontakt:**  
 Technische Universität Dresden  
 Institut für Produktionstechnik  
 Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Künanz  
 Dipl.-Ing. Wolfgang Dietz  
 01062 Dresden  
 Tel.: +49-351-463 39124  
 Fax.: +49-351-463 37159  
 E-Mail.: dietz@mciron.mw.tu-dresden.de

## Bewertung tribologischer Schichten für Zerspanwerkzeuge: Komplexe Schicht- und Werkzeugdiagnose

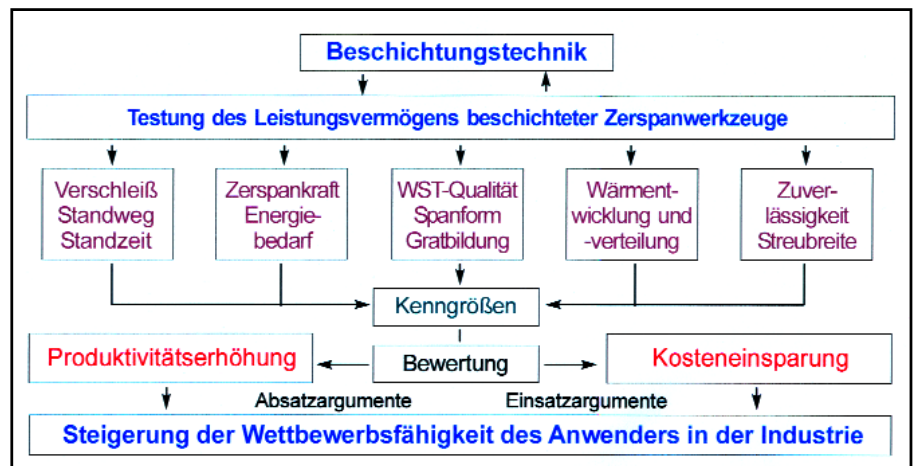
Hartstoffschichten erlangen zur Verbesserung des Verschleißverhaltens von Zerspanwerkzeugen immer mehr an Bedeutung. Werkzeuge für das Drehen, Fräsen, Bohren und andere Verfahren werden mit keramischen und diamantartigen Schichten überzogen, womit deren Leistungsfähigkeit auf ein Vielfaches gesteigert werden kann. Dabei handelt es sich um Schichten mit Dicken von ca. 0,5 µm bis 5 µm, welche je nach Anforderungen als Einfachschichten, Mehrlagenschichten oder auch als gradientenbehaftete Schichten abgeschieden werden können.

Für die Entwicklung und den industriellen Einsatz neuartiger tribologischer Schichten für Zerspanwerkzeuge (z. B. für die schmierstoffarme Fertigung) benötigen sowohl der Schichtentwickler bzw. Werkzeughersteller als auch der Werkzeuganwender Informationen über die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Beschichtung.

Die Komplexe Schicht- und Werkzeugdiagnose ist eine experimentelle Methode mit zwei nutzerorientierten Ausbaustufen:

- Anwendungsrelevante Testung und Bewertung von neuartigen tribologischen Schichten im Zerspanversuch (Kurzzeit- und Langzeittest) – als Voraussetzung für eine schnelle und zuverlässige Charakterisierung und marktorientierte Entwicklung neuer Schichten durch den Schichtentwickler.
- Erarbeitung von Werkzeug-Software (Know-how Basis für den optimalen Einsatz von Beschichtungen für die verschiedenartigsten Anwendungsfälle) – als entscheidende Voraussetzung für die Abschöpfung des der Beschichtung bzw. dem Zerspanwerkzeug immanenten Leistungspotentials durch den Anwender.

Werkzeug-Software ist die Summe aller werkzeugspezifischen Informationen, die für den wirtschaftlichen Einsatz des jeweiligen Werkzeuges und für seine Vermarktung erforderlich sind (Einsatzrichtlinien, Schnittwertempfehlungen, Schnittwertspeicher, Standzeitgleichungen, Kundendienstinformationen, Firmenprospekte, ...).



Die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Werkzeugbeschichtung im Zerspanprozess erfolgt durch anwendungsrelevante Bewertungskriterien (Verschleiß, Standzeit, Zerspankraft, Energiebedarf, Werkstückqualität, Spanformung, Wärmeentwicklung, Streuung), die Aussagen über das Verhalten und die Zuverlässigkeit der Beschichtung während des Bearbeitungsprozesses sowie möglicher Produktivitätssteigerungen und Kosteneinsparungen beim Anwender gestatten.

Abb. 2: Komplexe Analyse von Beschichtungen für Zerspanwerkzeuge



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN

**Kontakt:**  
TU Dresden  
Zentrum für Weiterbildung  
Christina Braun  
Beate Herm  
Verena Leuterer  
01062 Dresden  
Tel. : +49-351-463-37624  
Fax : +49-351-463-36251  
E-Mail: dez8zfw@mailbox.tu-dresden.de  
www.tu-dresden.de/vd36

Es ist keine Neuigkeit: Aus Forschung wächst Weiterbildungsbedarf, aus Weiterbildung neue Forschungsfragen. Dies erfahren insbesondere die hochproduktiven Bereiche Deutschlands wie Maschinenbau, Mobilfunkanbieter, Auto- und Luftfahrtindustrie. Immer wieder prüfen die Unternehmen ihre Innovationsfähigkeit, denn nur innovative Produkte bringen substantielle Gewinne. Aber auch Nischen gilt es zu finden für die eigenen Potenziale und die entsprechenden Märkte.

Screenshot der Homepage des  
Zentrums für Weiterbildung der TU  
Dresden: [www.tu-dresden.de/vd36](http://www.tu-dresden.de/vd36)



## Wissen um die eigenen Ziele Weiterbildung an der TU Dresden

Dafür werden geeignete und kreative Mitarbeiter gebraucht, die zu lebenslangem Lernen motiviert sind. Das beginnt bei der Definition der eigenen Stärken und Interessen, der Wahl der entsprechenden Ausbildung und setzt sich damit fort, dass „training on the job“ und die Reflexion über Erreichtes und neue Ziele zum Alltag gehören.

Vor dem Hintergrund weltweiter demographischer Verwerfungen und der exponentiellen Vermehrung des natur- und ingenieurwissenschaftlichen Wissens werden Fähigkeiten bedeutsam, die

- zur nachhaltigen Entwicklung von Produkten und Projekten führen,
- Konsens, Dialog und ein ökologisch und sozial verträgliches Tempo in Veränderungsprozesse einbringen,
- zum Ausgleich zwischen den Kulturen beitragen,
- Hilfe zur Selbsthilfe zeigen und
- realistische Markteinschätzungen ermöglichen.

Die TU Dresden und ihr Firmennetzwerk für Transfer und Weiterbildung richten daher ihre Ressourcen auf individuelle und bedarfsgerechte Weiterbildungsprogramme aus und kooperieren mit Praktikern und in der Praxis anerkannten Wissenschaftlern. Es kommt zum umfassenden Dialog mit den Teilnehmern; Trends und unternehmerische Chancen werden erkannt. Berufsbegleitend werden Ver-

änderungsmöglichkeiten aufgezeigt und in individuellem Training oder Projektarbeit umgesetzt.

Zum Spektrum der Weiterbildungsmöglichkeiten der TU Dresden zählen Aufbau-, Zusatz- und Ergänzungsstudien im nationalen wie im internationalen Rahmen, weiterbildende Masterstudiengänge, Fernstudienangebote, Absolventen-Programme, Training und Coaching direkt in Unternehmen, Transfer-Workshops, Industrie-Partner-Programme, Arbeitskreise, Tutorials zu fachspezifischen Themen, die Vermittlung und Vertiefung von Sprachfähigkeiten. Das Zentrum für Weiterbildung der TU Dresden erstellt kundenspezifische Bildungsangebote für Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft. Gemeinsam mit den Unternehmen werden integrierte Konzepte für anwendungsnahe Weiterbildung, betriebliche Innovation und Personalqualifizierung entwickelt.

Im Weiterbildungskatalog der TU Dresden finden sich über 150 Themen aller Fachgebiete.

Verstärkt gehören Multimedia sowie Informations- und Kommunikationstechnologien in Lehre und Weiterbildung zum Alltag an der TU Dresden. Wissen wird anschaulich am Arbeits- oder Lernplatz vermittelt und direkt in praktisches Erfahrung umgesetzt; die Bildung wird flexibel der individuellen Lebenssituation angepasst. Kompetenter Partner bei der Entwicklung von multimedialen Angeboten ist das Media Design Center der TU Dresden. ([www.mdc.tu-dresden.de](http://www.mdc.tu-dresden.de))

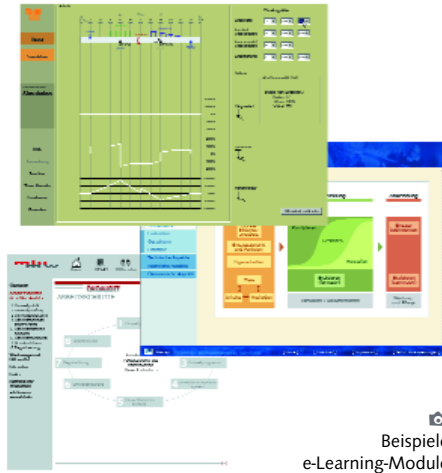
Mit der Möglichkeit zum Fernstudium im Bauingenieurwesen, Maschinenwesen und der Verfahrenstechnik können Studienwillige, bei denen berufliche Aufgaben oder andere Umstände ein Direktstudium ausschließen, in sechzehn Spezialisierungsrichtungen einen Studienabschluss erlangen.

Screenshot der Fernstudium-  
Homepage der TUD:  
<http://www.tu-dresden.de/fernstudium>





In modernen Aus- und Weiterbildungs-Szenarien ist der Einsatz der Neuen Medien nicht mehr wegzudenken. Dabei geht es nicht so sehr um den Ersatz von Präsenzlehre, sondern um die Verknüpfung der Stärken der Präsenzangebote mit den Potenzen von virtuellen Komponenten oder Phasen (Blended-Learning-Szenarien). Das zu erreichende Ziel ist eine größere Individualisierung, Flexibilität und Effizienz der Aus- und Weiterbildungsprozesse für die Lernenden und die Lehrenden. Diese Entwicklung einer neuen Lernkultur treiben die Unternehmen und auch die Hochschulen mit zahlreichen Initiativen und Projekten voran. Um hier mit nachhaltigen Lösungen auch langfristig erfolgreich sein zu können, müssen die Vorhaben von vornherein wissenschaftlich kompetent begleitet und mit Service unterstützt werden.



Beispiele e-Learning-Module



**Kontakt:**  
 TU Dresden  
 Media Design Center  
 Prof. Dr. habil. Wolfgang Ihbe  
 Gründungsdirektor  
 Tel.: +49-351-463-32769  
 E-Mail: ihbe@mailbox.tu-dresden.de  
 Dipl.-Ing. Gunter Paul  
 Geschäftsführer  
 Tel.: +49-351-463-33950  
 E-Mail: gunter.paul@mailbox.tu-dresden.de  
 Weberplatz 5  
 01217 Dresden  
 Fax: +49-351-463-37230  
<http://www.mdc.tu-dresden.de>

**Forschung und Dienstleistung für Hochschule und Wirtschaft**  
**Kompetenzzentrum e-Learning: Media Design Center**

Das Media Design Center (MDC) ist eine zentrale wissenschaftliche und Service-Einrichtung der TU Dresden auf dem Gebiet des e-Learning. Es bietet den Entscheidungsträgern und den Akteuren in der Hochschule und der Wirtschaft auf diesem Gebiet professionelle Dienstleistungen zur konzeptionellen Planung, zur Erstellung und Evaluation, zur Einführung und Begleitung sowie zur Durchführung von e-Learning-Projekten an.

Für diese fachübergreifenden Aufgaben steht ein interdisziplinäres Team mit Kompetenzen auf den Gebieten Didaktik, Psychologie, Informatik, Design und Projektmanagement zur Verfügung. Die Forschungsthemen dieses Teams richten sich besonders auf:

- Einsatzszenarien und Mediendesign von multi-medialen Lern- und Lehranwendungen
- Entwicklung, Qualitätssicherung und Evaluation
- Infrastrukturen und Systemkonzepte für e-Learning
- Werkzeuge, Technologien und Standards im Autorenprozess



Die Service-Leistungen des MDC fußen auf fundierten wissenschaftlichen Erkenntnissen und praktischen Erfahrungen aus gemeinsam mit Kooperationspartnern realisierten Projekten. Die Service-Angebote umfassen:

- Beratung und Coaching für Entscheidungsträger und Entwickler von e-Learning zu Konzeption, Entwicklung, Design, Optimierung und Evaluation insbesondere auch unter den Aspekten

- Didaktik, Usability, Wiederverwendbarkeit, Aktualisierbarkeit, Zielgruppenadaptivität
- Modularisierung und standardkonforme Aufbereitung von e-Learning-Content, einschließlich graphisches und didaktisches Design sowie Prototypentwicklung
- Praxisnahe und nutzerorientierte Weiterbildung für Autoren und Tutoren zum Entwicklungs-, Evaluations- und Anwendungsprozess von Lernsoftware und zu Einsatz-Szenarien
- Vollständige Projektbearbeitung von der Planung und Zielgruppenanalyse bis zum Einsatz von e-Learning-Angeboten bzw. bis zum vermarktbareren Produkt
- Unterstützung bei der Planung und Einführung von Content-Management-Systemen, Lern-Management-Systemen und Autorenwerkzeugen in e-Learning-Infrastrukturen

Mit öffentlichen Vortragsreihen und Projekt-Workshops fördert das MDC den Erfahrungsaustausch und den Transfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen zwischen den Entwicklern und Anwendern von e-Learning-Lösungen.

Das MDC wirkt an zahlreichen Projekten der TU Dresden, der sächsischen Hochschulen und der Wirtschaft mit. So ist es zur Zeit u.a. beteiligt an Verbundprojekten wie „Bildungsportal Sachsen“, „Bildungsmarktplatz Sachsen“, „Lernende Region“ und „Digitale Bibliothek Sachsen“. Als ein entscheidender Erfolgsfaktor hat sich die Zusammenführung der in einem e-Learning-Projekt nachgefragten übergreifenden Kompetenzen durch das interdisziplinäre Projektteam des MDC erwiesen. Die enge Verzahnung dieses Know-hows mit den fachlichen Kompetenzen der mitwirkenden und/oder auftraggebenden Projektpartner erzeugt Synergieeffekte und hilft das Risiko einer Fehlentwicklung bzw. Fehlinvestition zu mindern und den Projekterfolg zu sichern.





**Kontakt:**  
 Labor für Zell- und  
 Gewebekultur Dr. Boxberger  
 Technologiezentrum Dresden  
 Dr. Jürgen Boxberger  
 Gostritzer Str. 61-63  
 01217 Dresden  
 Tel.: +49-351-871-7146  
 Fax: +49-351-871-8448  
 E-Mail: [info@procellula.de](mailto:info@procellula.de)  
<http://www.procellula.de>

ProCellula ist ein junges Unternehmen im TechnologieZentrumDresden, das seit 2001 als innovatives und flexibles Labor auf dem Gebiet der beruflichen Bildung erfolgreich tätig ist.

Wir bieten unseren Kunden effiziente Workshops, Praktika und Labordienstleistungen rund um die Zell- und Gewebekultur.

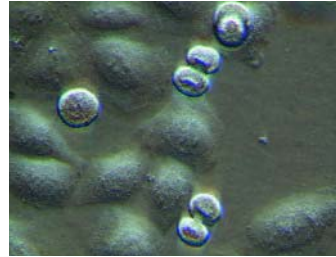


Abb. 1:  
 Kultivierte Tumorzellen,  
 teilweise in der  
 Zellteilungsphase



Abb. 2:  
 Auszubildende  
 beim Charakterisieren  
 von Zellen am  
 Fluoreszenzmikroskop

## Berufliche Bildung ProCellula – Bildungsdienstleistungen für Nutzer der Zellkulturtechnik

Die zunehmende Vernetzung der Biologie mit so verschiedenen Wissenschaftszweigen wie Medizin, Chemie, Physik, Pharmazie, Ökologie und Materialforschung hat weltweit zu einer erheblichen Aufwertung der Zell- und Gewebekulturtechniken geführt. Mit Hilfe von Zellkulturen (Abb. 1) konnten in Laborversuchen zahlreiche wichtige molekular- und zellbiologische Vorgänge aufgeklärt werden. Aber auch die grosstechnische Herstellung von pharmazeutischen Produkten und Antikörpern ist ohne Zellkulturen nicht mehr vorstellbar. Im beginnenden Zeitalter der Biotechnologie entstehen zudem ständig neue medizinische und industrielle Anwendungen, für welche die Kultivierung von Zellen zu einem unverzichtbaren Bestandteil geworden ist. Dem Umgang mit lebenden Zellen aus Mensch, Tier und Pflanze unter Laborbedingungen kommt somit derzeit eine ganz besondere Bedeutung zu.

Voraussetzung für die Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit auf dem Gebiet der Biotechnologie ist die ständige Entwicklung innovativer Produkte. Innovation setzt wissenschaftliches und industrielles Arbeiten auf höchstem Niveau voraus. Da auf dem Gebiet der Zellbiologie ein sehr schneller Wissenszuwachs stattfindet und die Entwicklung sehr rasch voranschreitet, bedeutet dies für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der industriellen Forschung, sich permanent fachlich und interdisziplinär auf dem Laufenden zu halten. Der Einsatz von Zellkulturen in einer ganzen Reihe innovativer und klassischer Anwendungen wie Reproduktions- und Molekularbiologie, Proteomic und Genomic, Tissue Engineering und Bioprocessing erfordert daher eine bedarfsgerechte Qualifikation des Laborpersonals.

ProCellula hat sich die Förderung und Vermittlung des anwendungsorientierten Erwerbs von Wissen und Können auf dem Gebiet der Zell- und Gewebe-

kultur zur Aufgabe gemacht. Ein praxisnahes System aus Laborworkshops, Seminaren und Praktika bedient den Bildungsbedarf der Anwender von Zellkulturtechnik in Forschung, Lehre und Industrie. Das Bildungsangebot ist aus spezifischen, auf die jeweiligen Anwenderprobleme zugeschnittenen Modulen, bestehend aus den theoretischen Grundlagen und praktischer Laborarbeit, aufgebaut (Abb. 2 und 3).

ProCellula ist eingebunden in das Biologie-Medizin-Technik-Netzwerk (BioMeT) Dresden und leistet seit 2002 im Modellprojekt zur Ausbildung von Biologielaboranten im Freistaat Sachsen, bei Umschulungen sowie Anpassungsqualifizierungen einen aktiven Beitrag zur praktischen Berufsausbildung. Im Rahmen von Projektkooperationen mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie beteiligt sich ProCellula an der Durchführung anwenderorientierter Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Vor allem die dreidimensionale Zellkultur sowie die Kultivierung von Geweben in perfundierten Systemen – eine der wichtigsten Voraussetzungen für das Tissue Engineering – stehen hier im Vordergrund (Abb. 4). ■

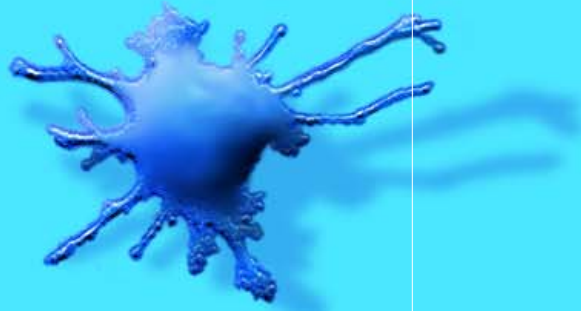


Abb. 3:  
 Eine angehende Biologielaborantin  
 beim aseptischen Arbeiten an der  
 sterilen Werkbank

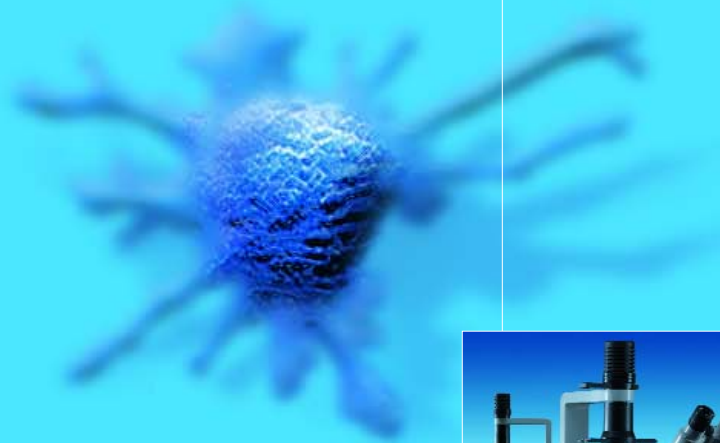


Abb. 4: PerCell-System zur Medienperfusion  
 von Gewebekulturen (Prolatec, Radebeul)

**Für die  
einen**



**Für die  
anderen**

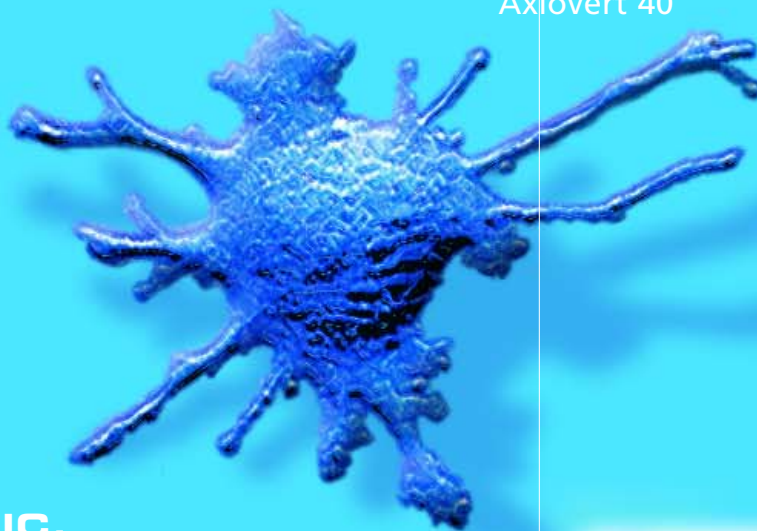


Axiovert 40



Axiovert 200

**Für alle:  
PlasDIC**



**Innovation in DIC.  
Für Routine und Forschung.**

Beindruckende Reliefwirkung – brillante Bildqualität über den gesamten Objektbereich: PlasDIC verbindet die Kontrastierung von dickeren und dünneren Zellstrukturen ohne Verfahrenswechsel. Die patentierte Carl Zeiss Innovation ist der erste Differentielle Interferenzkontrast, maßgeschneidert für die Laborroutine. Perfekt im Einsatz mit Kunststoffgefäßen. Ideal für Ihre Live Cell Applikationen und viele Arten der Mikromanipulation, zum Beispiel ICSI. Und überraschend wirtschaftlich.


Carl Zeiss Lichtmikroskopie Tel.: 0551-5060 660 [www.zeiss.de/plasdic](http://www.zeiss.de/plasdic)




We make it visible.

Plasmaprozesse zur plasmachemischen Abscheidung oder Abtragung dünner Schichten werden durch die in die Reaktoren eingekoppelte elektrische Leistung und die Zusammensetzung des Prozessgases maßgeblich bestimmt. FAP verfügt über einen leistungsfähigen Service für Hochfrequenz (HF)-Leistungsversorgungen und Massenflußreglern (Mass flow controller (MFC))

**Kontakt:**  
 FAP Forschungs- und  
 Applikationslabor Plasmatechnik GmbH  
 Gostritzer Str. 61  
 01217 Dresden  
 Prof. Dr. Klaus Schade  
 Dr. Jürgen Kuske  
 Tel.: +49-351-871-8120  
 Fax: +49-351-871-8416  
 E-Mail: fap.schade@online.de  
 www.fap-gmbh.de

 Mass flow controller (MFC)



 Hochfrequenzanpassung  
 (Fotos: FAP)

## Kurze Reparaturzeiten, Hilfestellung bei der Fehlersuche vor Ort Service für HF-Leistungstechnik und Massenflußregler

Bei der plasmachemischen Oberflächenbearbeitung wird ein reaktives Gasgemisch durch eine Niederdruckgasentladung derart angeregt, daß die erzeugten Teilchen sich entweder unter Bildung einer dünnen Schicht auf dem Werkstück, z.B. eine Siliziumscheibe, ablagern oder an der Werkstückoberfläche durch Bildung von flüchtigen Verbindungen den Abtrag dünner Schichten bewirken. Zur Erzeugung der Niederdruckgasentladung verwendet man meist eine hochfrequente Spannung mit einer Frequenz von 13,56 MHz. Das Prozessgasgemisch wird aus Druckgasbehältern oder Verdampfern mit einem definierten Fluß der jeweiligen Gaskomponente mittels Massenflußregler in den Reaktor eingelassen.

Der plasmachemische Bearbeitungsprozess erfordert eine reproduzierbare Steuerung der Einkoppelung der hochfrequenten elektrischen Leistung und der Gasflüsse.

### HF-Leistungsversorgung

Die hochfrequente Leistung wird in einem HF-Generator erzeugt und über ein Kabel sowie ein Anpassnetzwerk (Matchbox) in den Reaktor eingekoppelt. Die Matchbox sorgt für eine Anpassung der Impedanz des Reaktors mit der Gasentladung als Verbraucher an die Impedanz des Kabels zum Generator, um die Übertragungsverluste so gering wie möglich zu halten. Die Impedanz des Reaktors ändert sich während des Bearbeitungsprozesses, vor allem in der Startphase. Besonders bei hohen Bearbeitungsgeschwindigkeiten (Leistungsdichten) oder großen Bearbeitungsflächen fließen in der Matchbox hohe Ströme, die zu einer starken Belastung der Bauelemente der Matchbox führen. Wesentliche Kenngrößen von Generator und Matchbox sind eine hohe Langzeitstabilität der Ausgangsleistung bzw. kurze Einschwingzeiten.

FAP verfügt über langjährige Erfahrungen zur Reparatur, der Prüfung und Kalibrierung von Hoch-


frequenz- und Mittelfrequenz-Generatoren (40 kHz bis 80 MHz) von namhaften Herstellern wie Advanced Energy, ENI und Comdel sowie von Matchbox verschiedener Anlagenproduzenten. Die Dauer der Reparatur liegt typischerweise bei einigen Arbeitstagen, abhängig von der Verfügbarkeit der Ersatzteile. FAP unterstützt auch bei der Fehlersuche vor Ort und ist in der Lage, leistungsfähigere Leistungsversorgungen, einschließlich der Reaktoren, zu liefern.

### Massenflußregler (MFC)

Massenflußregler arbeiten gasartabhängig und müssen deshalb bei Änderungen des Bearbeitungsprozesses hinsichtlich der Gasart und des Flussbereiches umkalibriert werden. Undichtheiten im Gassteuersystem oder Verunreinigungen im Gas führen zur Verschmutzung der MFC und zu Ausfällen. FAP ist für die Reinigung, die Reparatur und die Kalibrierung von MFC der Fa. UNIT (Celerity) zertifiziert. Der Service ist sowohl für metallgedichtete als auch elastomergedichtete MFC möglich. Ein Voll-Service kann bei Bedarf innerhalb eines Arbeitstages realisiert werden. FAP ist auch in der Lage, MFC und komplette Gassteuersysteme zu liefern.

Vor der Reparatur erfolgt eine Eingangsprüfung mit einer Angebotserstellung. Mit dem reparierten Gerät erhält der Kunde Prüfprotokolle. ■



 Hochfrequenzgenerator



Die Administration von EU Projekten erfordert vom Start bis zur Evaluation ein hohes Maß an Wissen



#### Kontakt:

GWT – Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der TU Dresden mbH

- Elke Göring,  
SPVA – Sächsische  
Patentverwertungsagentur
- Dr. Rainer Surkow,  
EU-Projektkoordination
- Wenke Hübler,  
Veranstaltungsservice

Chemnitzer Str. 48 b  
01187 Dresden

Tel.: +49-351-87 34 17 20

Fax: +49-351-87 34 17 22

E-Mail: [info@GWTonline.de](mailto:info@GWTonline.de)

Internet: [www.GWTonline.de](http://www.GWTonline.de)

[www.SPVA.de](http://www.SPVA.de)



Beratung und Service für Wissenschaftler

## EU-Projektkoordination, Sächsische Patentverwertungsagentur, Veranstaltungsservice

### EU-Projektkoordination

Die EU-Forschungskordinatoren der GWT unterstützen Universitäten, Forschungszentren, öffentliche Institutionen und Unternehmen bei der Teilnahme an EU-Forschungsprogrammen. Das Aufgabenprofil umfasst die Programmauswahl, das Definieren der Projektidee, die Partnersuche, die Antragsvorbereitung, die Vertragsverhandlungen, sowie das Projektmanagement, und die Verbreitung und Verwertung wirtschaftsrelevanter Ergebnisse. Die Projektinitiativen der Gesellschaft im 6. Forschungsrahmenprogramm, (mit der Laufzeit von 2002 bis 2006), erreichen derzeit ein Volumen von etwa 8 Mio. Euro.

Das Dienstleistungsportfolio umfasst das gesamte Spektrum des Programms: 3 Integrierte Projekte, 1 Exzellenznetzwerke (Networks of Excellence), 2 Infrastrukturmaßnahmen, 4 CRAFT-Projekte (Cooperative Research Action for Technology), 6 Stipendiumsprogramme und 2 spezielle Forschungsprojekte (Specific Targeted Reserch Projects). Im Rahmen der noch zu erwartenden Aufrufe werden weitere Aktivitäten mit einem Volumen von ca. rund 15 Mio. Euro folgen. Die Konzentration auf groß angelegte Maßnahmen im 6. Forschungsrahmenprogramm, mit stärkerer integrierender Wirkung, stellt eine neue Qualität des Forschungsrahmenprogramms dar und ist gleichzeitig eine Herausforderung an die Antragssteller. Deshalb ist das Zusammenwirken von Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen zunehmend mehr und mehr Bestandteil der zukünftigen Arbeit der Forschungscoordination.

### Sächsische Patentverwertungsagentur (SPVA)

Im Rahmen der Verwertungsinitiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) entstand ein Netzwerk von Patent- und Verwertungsagenturen in Deutschland. Die sächsischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, zusammengeschlossen in der ARGE PATENT, haben

erkannt, dass sie ihre Forschungsthemen stärker auf die Wirtschaft zuschneiden müssen und lassen den Bereich der Patentverwertung durch die SPVA der GWT professionell managen. Dazu gehören Leistungen, wie die Erfindungsverwertung, die Entwicklung von Patentierungs- und Verwertungsstrategien, die Kunden- und Partnerakquisition, die Gestaltung von Verwertungsverträgen sowie die Durchführung von Informations- und Weiterbildungsveranstaltungen.

Seit dem Start der SPVA im Oktober 2001 sind 145 neue Erfindungen und 58 Patentanmeldungen der ARGE PATENT-Netzwerkpartner evaluiert worden. Für 72 Erfindungen konnten Schutzrechte angemeldet werden. Damit vermarktet die SPVA nach einer nur sehr kurzen Aufbauphase bereits ein Patentportfolio von mehr als 130 Schutzrechten im Auftrag der sächsischen Wissenschaftseinrichtungen. Unter Berücksichtigung der rund ca. 6.000 angestellten Forscher und wissenschaftlichen Mitarbeiter in sächsischen Forschungs- und Hochschuleinrichtungen erwartet die Gesellschaft für 2004 einen deutlichen Anstieg der Erfindungen und der damit verbundenen Patentanmeldungen. Die erfolgreiche Verwertung durch die Patentverwertungsagentur schafft in naher Zukunft neue Potentiale, gleichermaßen für Wirtschaft und Wissenschaft.

### Veranstaltungsservice

Seit 2002 organisiert die GWT Veranstaltungen, Konferenzen, sowie Symposien und schafft somit Foren für den Wissenstransfer. Als unabhängiger Organisator engagiert die Gesellschaft Experten aus Wissenschaft und Forschung zu nationalen und internationalen Veranstaltungen, mit dem Ziel, den Austausch zwischen Wissenschaftlern und Experten der Wirtschaft zu induzieren. Dieser Service versteht sich als Marketinginstrument für die Wissenschaft. In 2004 wird in diesem Bereich ein Zuwachs erwartet.



Kongresse, Symposien und Workshops – organisiert durch den GWT-Veranstaltungsservice.




Innovationen auf dem Bau: Formvollholzprofile. Die SPVA unterstützt den Innovationsprozess, von der Patentanmeldung bis zur Vermarktung der Idee.



GWT Geschäftsstelle Leipzig: Sitz der EU Koordinatorinnen. (Fotos: GWT)

**Kontakt:**  
**GWT – Gesellschaft für Wissens- und  
 Technologietransfer der TU Dresden mbH**  
 Henry Urban, Fachbereichsleiter  
 Elektrotechnik/Informatik  
 Chemnitz Str. 48 b  
 01187 Dresden  
 Tel.: +49-351-87 34 17 23  
 Fax: +49-351-87 34 17 22  
 E-Mail: [info@GWToonline.de](mailto:info@GWToonline.de)  
 Internet: [www.GWToonline.de](http://www.GWToonline.de)

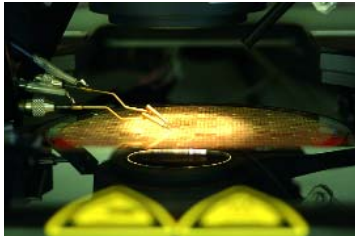
Das mit Mitte des gerade zu Ende gegangenen Jahrhunderts begonnene Informationszeitalter, für das die „miniaturisierte“ Elektronik, die Mikroelektronik, die Basis geschaffen und in dem die Informations- und Kommunikationstechnologien nahezu alle Bereiche der Wirtschaft und Gesellschaft revolutioniert haben, sind die relevanten Problem- und Aufgabenstellungen für diesen Forschungsbereich, den nicht nur die unmittelbaren Branchen elektrotechnische und elektronische Industrie, sondern unterschiedlichste Bereiche der Wirtschaft als Auftraggeber für Forschungs- und wissenschaftliche Dienstleistungen nutzen.


 Arbeiten unter Spannungen: Wissenschaftler entwickelten einen speziellen Schutzanzug; die GWT vermarktet das innovative Produkt. (Fotos: GWT, 2003)



 Breites Fachspektrum sichert Aufträge auf den Gebieten

## Elektrotechnik, Informationstechnik und Informatik



 Bild 2: (Wafer)  
Entwicklung von Prozessoren


Wenn auch das Jahr 2002 durch Konjunkturschwächen, insbesondere in den Bereichen Mikroelektronik, Kommunikations- und Computertechnik sowie aufgrund des erheblichen Abschwungs der deutschen Gesamtwirtschaft auch der Bereich Informatik Rückgänge zu verzeichnen hatte, stellt dieser Forschungsbereich mit ca. 2 Mio. Euro Umsatz im abgelaufenen Geschäftsjahr nach wie vor eine der tragenden Säulen der GWT-Geschäftstätigkeit dar.

Auch dieser Forschungsbereich erweitert aufgrund des immer komplexer werdenden Bedarfes der Wirtschaft an Forschungs- und Dienstleistungen durch zunehmende interdisziplinäre Zusammenarbeit seine Kompetenzen, wie Forschungsvorhaben in Zusammenarbeit mit dem Bereich Photophysik „Photonische Mikrosysteme „OLED“ und Themen der Nachrichtentechnik in Kooperation mit der Informatik vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung von Internet, Multimedia und mobiler Kommunikation zeigen.


Der Forschungsbereich Informatik (Softwaretechnik, Betriebssysteme, Datenbanken und Rechnernetze, Hochleistungsrechnen, Informationssysteme, Künstliche Intelligenz mit speziellen Themen „Erkennende Systeme und Bildverarbeitung“, Technische Informatik mit einer hohen Affinität zu mikroelektronischen Bauelementen) ist aufgrund seiner enormen Nutzungsvielfalt mit seinen Leistungsangeboten schon allein in der Zusammenarbeit mit den Wirtschaftskunden interdisziplinär orientiert.

Trotz des bereits o.g. Auftragsrückganges im abgelaufenen Geschäftsjahr wurden gegen den wirtschaftlichen Trend die Kompetenzen insbesondere hinsichtlich ihrer Interdisziplinarität mit dem Ziel erweitert, neue Arbeitsfelder zu erschließen und damit noch konsequenter bedarfsorientiert zu agieren. Dazu gehören, basierend auf den Fachgebieten mobile computing und e-learning, der Bereich „Medizinisches Datenmanagement“ und die Verkehrstelematik.



 Hochspannungslabor, hier werden Prüfspannungen bis zu 12.000 Kilovolt ausgesetzt.

Hochqualitative und gefragte Dienstleistungen werden auf dem Gebiet des Hochleistungsrechnens angeboten. Wissenschaftler programmieren im Auftrag High Performance Computing Tools (HPC), wobei Kunden von deren langjährigen Erfahrungen mit komplexen Systemen und dem kostengünstigen Zugriff auf eine moderne, hochleistungsfähige Infrastruktur des Bereiches profitieren.

Ein weiteres interdisziplinäres Fachgebiet mit hohen Zukunftschancen und -bedarf wird die noch zu entwickelnde Bioinformatik sein. 

Der Markt für moderne biotechnologische Themen ist noch stark auf Grundlagenforschung orientiert und besitzt trotz großer Wachstums- und Zukunftschancen eine noch relativ geringe Wirtschaftskraft.



Moderne Kühlzentrifuge zur Trennung von Bestandteilen des Blutes, als wichtiger Arbeitsschritt für eine präzise Diagnostik. (Fotos: GWT, 2003)



**Kontakt:**  
**GWT – Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der TU Dresden mbH**  
**Hans-Jürgen Große,**  
**Fachbereichsleiter Biotechnologie**  
**Tatzberg 47-51**  
**01307 Dresden**  
**Tel.: +49-351-79 65 500**  
**Fax: +49-351-79 65 510**  
**E-Mail: info@GWTonline.de**  
**Internet: www.GWTonline.de**  
**www.BioMeT.de**

## Netzwerke aufbauen, Transfer beschleunigen **Kompetenzbereich Biotechnologie**

Der sich in der GWT etablierende Kompetenzbereich Biotechnologie, der Technologie mit den größten Chancen für Wirtschaftswachstum im 21. Jahrhundert, partizipiert wesentlich von den vielfältigen GWT-Kooperationsbeziehungen mit den Wissenschaftseinrichtungen in der Region Dresden. Eine herausragende und auch international wettbewerbsfähige Kompetenz dieses Wissenschaftspools im Bereich Biotechnologie begründet sich auf einer interdisziplinären gemeinsamen Plattform von in Dresden traditionsreichen Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften und Medizin.

Mit dem Ziel wissenschaftliche FuE-Ergebnisse wirtschaftlich umzusetzen und die Biotechnologie zu einem regional sowie national tragenden Wirtschaftsbereich zu entwickeln, managt die GWT ein Netzwerk, das BioMeT-Innovationsnetzwerk Dresden, das die o.g. Interdisziplinarität repräsentiert, ca. 200 nationale und internationale Partner verbindet und Projekte im Rahmen des InnoRegio-Konzeptes des BMBF mit einem Gesamtvolumen von ca. 40 Mio. Euro Projekte initiiert und betreut. Schwerpunktthemen sind dabei Tissue Engineering, BioNanotechnologie, Drug Targets für Diagnostik und Therapie, molokulare Zellbiologie und Genetik



Die Internetseite von BioMeT präsentiert Interessierten und Netzwerkpartnern aktuelle Informationen aus der Biotechnologieregion Dresden: Nachrichten, Termine und Kontakte. [www.biomet.de](http://www.biomet.de)



Das Netzwerk BioMeT Dresden bietet in zahlreichen Veranstaltung der breiten Öffentlichkeit Einblicke in die Biotechnologie.



sowie zelluläre Maschinen und Bioinformatik. Flankierend dazu ergänzen Medizin-, molekulare Bio- und Sensortechnik sowie Naturstofftechnik das Themenspektrum des Kompetenzbereiches.

Einer Studie von Ernst & Young (2003) zufolge werden neben den in der Region traditionellen Kompetenzen der konservativen Biotechnologie (Lebensmitteltechniken) und der biotechnologischen Pharmazie insbesondere „Innovative Testsysteme“, „Biofunktionelle Oberflächen“ und „Miniaturisierter Anlagenbau“ als gefragte Fachgebiete eingeschätzt.

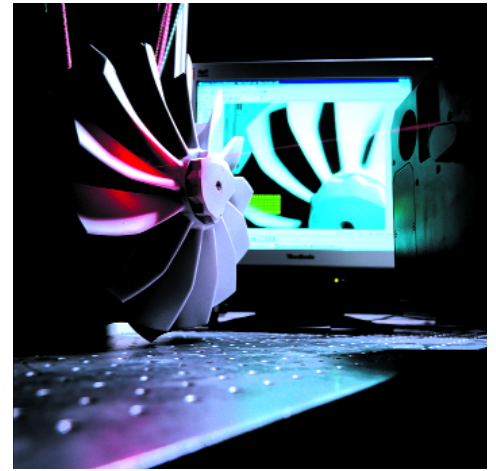


BioInnovationsZentrumDresden – Sitz der BioMeT-Geschäftsstelle (Foto: TechnologieZentrumDresden)



**Kontakt:**  
 GWT – Gesellschaft für Wissens- und  
 Technologietransfer der TU Dresden mbH  
 Eveline Eberth, Projektmanagerin  
 Susann Rosky, Projektmanagerin  
 Chemnitzer Str. 48 b  
 01187 Dresden  
 Tel.: +49-351-87 34 17 831  
 Fax: +49-351-87 34 17 22  
 E-Mail: [info@GWTonline.de](mailto:info@GWTonline.de)  
 Internet: [www.GWTonline.de](http://www.GWTonline.de)

Eine der ersten und in der Nutzung durch die Wirtschaft vielfältigsten Kompetenzbereiche der GWT ist der Bereich Maschinen und Anlagen / Produktionstechnik. Er gehört mit ca. 3 Mio. Euro im abgelaufenen Geschäftsjahr aufgrund seines Kunden-Klientels aus traditionellen und auch im internationalen Wettbewerb anerkannten relevanten Branchen zu einem der gefragtesten und umsatzstärksten Bereiche der GWT.



Ein spezielles Dienstleistungsangebot aus dem Bereich der experimentellen Mechanik: berührungslose Messung von Schwingungen und Schwingungsformen geometrisch komplizierter Bauteile mittels Laser. (Fotos: GWT, 2003)



Steigende Nachfrage

## Kompetenzbereich Maschinen und Anlagen / Produktionstechnik

Dieser Forschungs- und wissenschaftliche Dienstleistungsbereich vereint mit der konstruktiven Gestaltung von Maschinen und Anlagen, wie Verarbeitungsmaschinen, Werkzeugmaschinen, Energiemaschinen, mobile Maschinen, Kraftwerksanlagen bis zu Ausrüstungen für die Luft- und Raumfahrt, der produktionstechnischen und technologischen Prozessgestaltung, wie Produktionstechnik der metallver- und bearbeitenden Industrie, Textil- und Bekleidungstechnik, Holz- und Papiertechnik, Verfahrens- und Umwelttechnik, Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik, sowie mit den Querschnittskompetenzen, wie Konstruktionstechnik und Maschinenelemente, Festkörper- und Strömungsmechanik, Fluidtechnik, Leichtbau- und Konstruktionstechnik bis zum Industriedesign und Arbeitsingenieurwesen, drei miteinander kommunizierende Komplexe.

schäftliche Dienstleistungen bei unseren Kunden bei, Fertigungseffizienz und -qualität ihrer Produktion durch Einsatz neuer Verfahren und Herstellungskonzepte, Rationalisierung und Automatisierung der Produktionsabläufe sowie deren Qualitätsüberwachung und -sicherung, Erfüllung umweltschutztechnischer Auflagen, Optimierung der Produktions-, Transport- und Materiallogistik sowie durch Konzepte für die Fabrik- und Industrieplanung zu erhöhen.

Mit einem breiten Spektrum von Grundlagen- und Querschnittskompetenzen, wie z.B. Untersuchung und Optimierung von Konstruktionen bereits im Entwurfsstadium mittels Finite-Elemente-Methode, konstruktiver Leichtbau durch Einsatz von Hochleistungs- und Alternativwerkstoffen, sowie von wissenschaftlichen Dienstleistungen auf der Grundlage



Flugzeuge, Fahrzeuge und Gebäude – jedes Objekt als Ganzes wie auch in seinen Einzelteilen besitzen ein aerodynamisches Verhalten, das wird in Windkanälen erforscht.

Forschungsthemen, z.B. aus dem Landmaschinenbereich „Neue Konzepte für Selbstfahrer“ oder „Satellitengestützter Maschineneinsatz“, aus dem Werkzeugmaschinenbau „Entwicklungstools : Virtuelle Werkzeugmaschine“ oder „Maschinennahe Korrektur- und Regelungskonzepte“, tragen bei Auftraggebern zur Entwicklung neuer bzw. verbesserter wettbewerbsfähiger Produkte bei.

Im produktionstechnischen und technologischen Bereich tragen Forschungsaufgaben und wissen-

einer hochwertigen gerätetechnischen Ausstattung (Analysen, Messungen, Spezialberechnungen, Simulationen, Konstruktionstechnik, Industriedesign) unterstützt die GWT ihre Wirtschaftspartner über die o.g. Branchen hinaus insbesondere in ihrem Kostenwettbewerb sowie bei der Innovation und Gebrauchswerterhöhung ihrer Produkte. ■



Der seit 1998 bestehende Bereich bietet Behörden, Verkehrsverbänden, Verkehrsunternehmen und der Verkehrsindustrie qualifizierte Studien, Consultingleistungen und Projektmanagement zu einer breiten Palette verkehrsspezifischer Themen an. Unabhängige Experten beraten kompetent und systemneutral. Sie vertreten die Interessen der Auftraggeber in nationalen und internationalen Arbeitsgruppen und Gremien.



☒ Durch intermodale Systeme werden öffentliche Verkehrsmittel gesteuert und damit schneller und attraktiver – zum Vorteil für die gesamte Verkehrssituation. (Foto: VVO)



**Kontakt:**  
**GWT – Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der TU Dresden mbH**  
**Helge Lorenz, Fachbereichsleiter**  
**Verkehrstechnik/Verkehrswirtschaft**  
**Chemnitz Str. 48 b**  
**01187 Dresden**  
**Tel.: +49-351-87 34 15 60**  
**Fax: +49-351-87 34 17 22**  
**E-Mail: [info@GWTONline.de](mailto:info@GWTONline.de)**  
**Internet: [www.intermobil-dresden.de](http://www.intermobil-dresden.de)**  
**[www.intermobil.org](http://www.intermobil.org)**

## ➤ Zukunftsmarkt Verkehr: Datenautobahnen entlasten Straßen **Kompetenzbereich** **Verkehrstechnik / Verkehrswirtschaft**

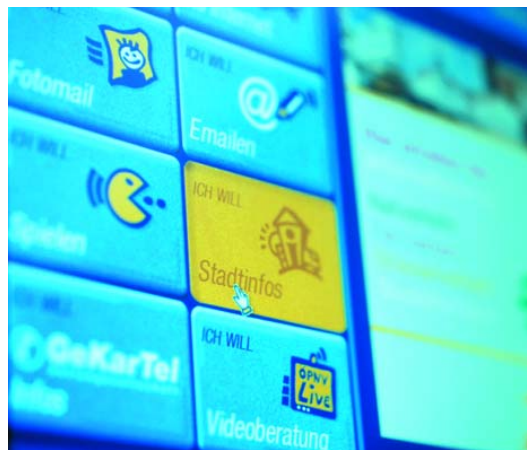
Der Markt für verkehrsspezifische Telematik, wie Betriebsleitsysteme, Verkehrsmanagementsysteme, echtzeitbasierte Informationsdienste und Chipkartenanwendungen wird in den nächsten Jahren deutlich wachsen. Kompetenzen wurden daher insbesondere in den Bereichen Verkehrstelematik und Projektmanagement komplexer Verkehrsforschungsvorhaben aufgebaut. Das Dienstleistungsangebot der GWT im Projektmanagement reicht von der Koordination der beteiligten Partner mit Zuwendungsgebern und Ministerien, Verbänden und weiteren Partnern über die Öffentlichkeitsarbeit und Projektpräsentation bis zum Controlling. Das ARGE Projektbüro intermobil unter Federführung der GWT koordiniert das BMBF-Leitprojekt intermobil Region Dresden mit einem Gesamtvolumen von 28,7 Mio. Euro. In diesem Rahmen konnten in der Region wichtige Partner zu einem leistungsfähigen Kompetenznetzwerk Verkehrstelematik zusammengeführt werden.

Darüber hinaus berät die GWT auch in allen Phasen der Entwicklung und Einführung modernster Telematiksysteme. So hat sie sich unter anderem auf Chipkartenanwendungen zum bargeldlosen Bezahlen,

auf Zugangssysteme sowie eTicketing (electronic Ticketing) und mTicketing-Systeme (mobile Ticketing) spezialisiert.

Die Gesellschaft ist gemeinsam mit weiteren Partnern maßgeblich beteiligt an der Ausarbeitung eines Konzeptes für ein elektronisches Ticketing auf der Basis eines neuartigen Raumerfassungsverfahrens mit Mobiltelefonen. Ziel ist eine sachsenweite Lösung. Außerdem vertritt die GWT das Leitprojekt intermobil im Projekt VDV-Kernapplikation zur Entwicklung eines bundesweiten Standards für elektronisches Ticketing.

Der Umsatz des Kompetenzbereiches im Geschäftsjahr 2003 betrug 296.000 EUR, 2004 wird mit einem weiteren Anstieg gerechnet. Es ist vorgesehen, dass die GWT das Projektmanagement für Umsetzungsprojekte der Verkehrsforschung im Freistaat Sachsen übernimmt. Darüber hinaus werden die Zusammenarbeit mit der TU Dresden und weiteren sächsischen Universitäten und Hochschulen intensiviert. Außerdem wird das Leistungsspektrum auf den Bereich Nahverkehr ausgedehnt. ■



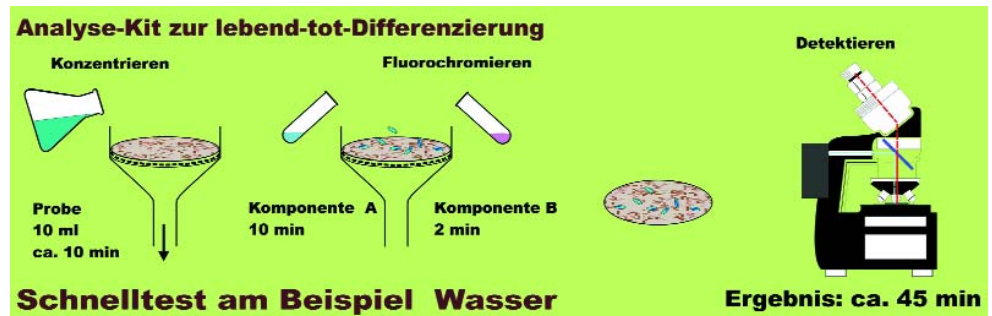
☒ Ob Handy, PDA oder Infoterminals - Innovative Informationssysteme versorgen Verkehrsteilnehmer mit Echtzeitinformationen. (Fotos: GWT, 2003)

# IBN

## GmbH Dresden

IBN GmbH Dresden  
Gesellschaft für industrielle Forschung  
und Technologie  
Dr.-Ing. Hans-Jürgen Steiger  
Dipl.-Phys. Edith Klingner  
Heidelberger Str. 12  
01326 Dresden  
Tel: +49-351-403860  
Fax: +49-351-4038699  
E-Mail: manag@ibn-dresden.de

IBN Gesellschaft für industrielle Forschung und Technologie GmbH erbringt Forschungs-, Entwicklungs- und Beratungsleistungen im angestammten Bereich der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie sowie auch multivalenter Anwendungen.



Forschungsmethoden in Produktionsprozesse überführen

## Schnell messen für mehr Sicherheit

Ein großes Arbeitsfeld bei IBN umfasst die schnelle Bestimmung von qualitätsbestimmenden Parametern in der Prozesskontrolle, vorrangig für die Herstellung von Lebensmitteln. Dies betrifft sowohl die rasche Feststellung von Inhaltsstoffen als auch die Bewertung von mikrobiellen Belastungen und Hygienezuständen. Es werden Methoden, die entweder für moderne Grundlagenuntersuchungen in den Biowissenschaften oder als ausgefeilte chemische Messverfahren etabliert sind, so adaptiert und aufbereitet, dass sie für den geplanten Einsatzzweck sicher und mühelos anwendbar sind. Bei der Entwicklung von Methodik und zugehöriger Gerätetechnik arbeiten wir mit unterschiedlichen Partnern aus Wissenschaft und Industrie zusammen, so unter anderem mit der Arbeitsgruppe Prof. Bley an der TU Dresden sowie mit der LLA Instruments GmbH Berlin.

### Routinekontrolle von Inhaltsstoffen mit NIR-Technik

Spektrometrische Messungen im nahen infraroten Licht basieren auf den Eigenschwingungen von bestimmten chemischen Verbindungen, so dass das reflektierte Signal sowohl quantitative als auch qualitative Aussagen über die Zusammensetzung von Mischsystemen erlaubt. Ein besonders starker Signalanteil wird durch den Wasserdipol in den verschiedenen Proben hervorgerufen. Durch geeignete Kalibrierung und sensible Mess-Systeme lassen sich jedoch auch Minderanteile von unter 1% in den Proben bestimmen. Der Vorteil des bei IBN entwickelten NIR-Spektrometers besteht in seinem robusten, einfachen Aufbau, der eine NIR-Messungen vor Ort ermöglicht. Das Gerät ist durch seine Größe, die Ausrüstung mit Akku sowie einer Masse von unter 5 kg problemlos mobil einsetzbar.

### Schnellbestimmung mikrobiologischer Belastung

Die mikrobiologische Qualität unserer Nahrungsmittel wird durch vielfältige Methoden, die in Gesetze,

Verordnungen und Empfehlungen fest geschrieben sind, abgesichert. Den überwiegenden Anteil nehmen dabei die sogenannten Kultivierungsverfahren ein. Dabei werden vorgeschriebene Probemengen auf Nährböden ausgewählter Zusammensetzungen geimpft, unter geeigneten Bedingungen inkubiert und anschließend werden die gewachsenen Kolonien qualitativ und quantitativ bewertet. Dieses Vorgehen entspricht dem seit Jahrzehnten praktizierten Standard. Der wesentliche Nachteil der Kultivierungsverfahren ist die Wartezeit, die für die Inkubation der beimpften Nährmedien erforderlich ist. Sie beträgt je nach Fragestellung mindestens 24 Stunden, in vielen Fällen jedoch 3 bis 5 Tage. Eine zeitnahe Überwachung einer Produktionslinie ist damit unmöglich.

Die Einführung neuer, schnellerer mikrobiologischer Messmethoden soll dieses Defizit kompensieren helfen. Unsere Arbeiten auf dem Gebiet der schnellen Bestimmung des mikrobiologischen Status von Lebensmittelproben beruhen auf dem Prinzip der sogenannten Direkten Epifluoreszenzfiltertechnik (DEFT), die 1989 erstmals von Pettifphor eingeführt worden ist. Die DEFT stellt eine Kombination aus Membranfiltration und Epifluoreszenzmikroskopie dar. Die benötigte Nachweisdauer für flüssige Lebensmittel beträgt 30 Minuten, für stückige oder feste Lebensmittel werden ca. 6 h benötigt. Für die Bestimmung der Gesamtkeimzahl, die Unterscheidung lebender und toter Keime in flüssigen Lebensmitteln liegen bereits marktfähige Kits vor. Die Markierung ausgewählter Keime mit Gensonden steht vor der Markteinführung. Die Untersuchung stückiger und fester Proben befindet sich im fortgeschrittenen Forschungsstadium. Da die entwickelten Verfahren zur Bestimmung sehr niedriger Keimzahlen (<10 Keime/ml) geeignet sind, können sie auch auf den Gebieten der Pharmazie, Kosmetik und im Pflanzenbau eingesetzt werden.

Die SPEKTRA Schwingungstechnik und Akustik GmbH Dresden ist Hersteller von Kalibriersystemen für Schwingungsgrößen nach ISO 16063. Sie ist einziger deutscher Hersteller von Systemen zur Vergleichs- und Absolutkalibrierung. Sie liefert weltweit an Prüflaboratorien und staatliche Messstellen.

SPEKTRA wurde 1994 gegründet. Das Unternehmen befasst sich ausschließlich mit den Fachgebieten Schwingung und Schall. Mitarbeiter des Unternehmens schöpfen aus jahrzehntelanger Erfahrung, aus Forschung und Entwicklung auf diesen Fachgebieten. Diese fließt in die projektbezogenen Mess- und Prüfsysteme ein.



CS18P HF, Kalibriersystem mit Laser-Interferometer von Polytec zur Absolutkalibrierung von Schwingungsgrößen  $a$ ,  $v$ ,  $d$  im Frequenzbereich von 5 Hz bis 20 kHz



**Kontakt:**  
**SPEKTRA Schwingungstechnik**  
**und Akustik GmbH Dresden**  
 Gostritzer Str. 61-63  
 D-01217 Dresden  
 Geschäftsführer:  
 Dr.-Ing. Holger Nicklich  
 Tel.: +49-351-400-24-0  
 Fax: +49-351-400-24-99  
 E-Mail: [sales@spektra-dresden.de](mailto:sales@spektra-dresden.de)  
[www.spektra-dresden.de](http://www.spektra-dresden.de)

## > SPEKTRA Schwingungstechnik und Akustik GmbH Dresden Kalibriersysteme – Kalibrierlaboratorium – Labor für Umweltsimulation

Die **Entwicklung und Fertigung von Kalibriersystemen** mit geringster Messunsicherheit nach GUM – auch für Schalldruck – ist Teil eines Arbeitsbereichs von SPEKTRA. Auf diesem Gebiet ist eine enge Zusammenarbeit mit der Physikalisch Technischen Bundesanstalt erwachsen. SPEKTRA beteiligt sich aktiv an fachbezogener Normenarbeit. Ergebnisse der Projektarbeit sind aufgabenbezogene Mess- und Prüfsysteme, die sich für ähnliche Aufgabenstellungen modifizieren lassen. Beispiele dafür sind:

- Schwingprüfsysteme für halbautomatischen Betrieb oder als Subsystem automatisierter Prüfstrecken
- Stoß-Test-System für mikromechanische Baugruppen
- Telefon-Test-Einrichtung
- Schalldämmungs-Messsystem für Gummiprofile und Materialproben
- Schallmesskammern für die Freifeldkalibrierung von Messmikrofonen bzw. zur Geräuschuntersuchung von Funktionsmustern

Das **Kalibrierlaboratorium DKD-K-27801** von SPEKTRA ist nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die Messgröße „Beschleunigung“ akkreditiert. Es ent-

spricht damit allen internationalen Vorschriften und wird weltweit anerkannt. Alle Kalibriersysteme für Schwingung und Schall stammen aus der eigenen Fertigung. Das verdeutlicht die Kompetenz von SPEKTRA als Hersteller von Kalibriersystemen. Kalibriert werden die Schwingungsgrößen  $a$ ,  $v$ ,  $d$  durch Sinuskalibrierung im Frequenzbereich von 0,4 Hz bis 20 kHz bis zu einer Sensormasse von 900 Gramm. Crashesensoren werden stoßkalibriert bis 200 gpeak. Messmikrofone können im Freifeld im Bereich 200 Hz bis 20 kHz kalibriert werden. Die Akkreditierungen für Schalldruck- und Stoßkalibrierung erfolgen 2004.

Der Bereich „**Umweltsimulation**“ (Schwingungs- und Klimaprüfung) ist spezialisiert auf die Anforderungen kleinerer Bauteile und Baugruppen. Nutzer sind vorzugsweise Automobilzulieferer. Die Prüfungen erfolgen bei Sinus-, Stoß- oder Rauschanregung, ggf. unter gleichzeitiger Temperatur- oder Klimbeanspruchung.

Mehrere Schwingprüfsysteme für maximale Prüflingslast bis 25 kg und Klimakammern bis ca. 200 l Prüflingsvolumen stehen zur Verfügung. Die Zertifizierung des Umweltlaboratoriums (DAP) ist für 2004 vorbereitet.



Im Rahmen des Qualitätsnachweises von Baugruppen übernimmt SPEKTRA vollständig das komplexe Umweltsimulationsprogramm als Hauptauftragnehmer. ■

STS100, Stoß-Test-System für mikromechanische Baugruppen



■ Schwingprüfung von Sensoren oder Baugruppen im vorgegebenen Temperaturbereich



Kontakt:  
BTI Technologieagentur Dresden GmbH  
Partner im IRC Saxony  
Gostritzer Str. 61-63  
D-01217 Dresden  
Dr.-Ing. Michael Naumann  
Tel.: +49-351-871-7560  
Fax: +49-351-871-7556  
E-Mail: [irc@bti-dresden.de](mailto:irc@bti-dresden.de)  
<http://www.bti-dresden.de>  
<http://www.irc-sachsen.de>  
[www.irc-deutschland.de](http://www.irc-deutschland.de)

BTI Technologieagentur Dresden GmbH  
Projekt EU-Verbindungsbüro für Forschung  
und technologische Entwicklung  
IRC INNOVATION RELAY CENTRE Saxony



Standorte nationaler  
EU-Verbindungsbüros

Innovation, Forschung und technologische Entwicklung werden zusehends zum entscheidenden Faktor des Wettbewerbs. Der Ausbau Europas als Technologiestandort ist deshalb ein wesentliches Anliegen europäischer Forschungs- und Technologiepolitik. Zur Unterstützung von Unternehmen und Einrichtungen, die auf dem europäischen Forschungs- und Technologiemarkt Fuß fassen wollen, hat die Europäische Kommission ein weitreichendes Netzwerk von Informationsstellen eingerichtet, zu denen die EU-Verbindungsbüros für Forschung und Technologie (Innovation Relay Centres – IRC) gehören. Dieses Netzwerk erstreckt sich auf die EU, Island, Norwegen, die Schweiz und Israel sowie die osteuropäischen Staaten und umfasst 68 Zentren mit über 170 Partnern. Jedes IRC ist das europäische Fenster seiner Region in bezug auf europäische Innovation und hilft Unternehmen und Forschungseinrichtungen beim Aufbau und bei der Realisierung eines effektiven Technologietransfers, bei der Nutzung europäischer Forschungsergebnisse und bei der Beteiligung an Forschungs- und Technologieprogrammen der EU.

## IRC – INNOVATION RELAY CENTRE Saxony – Die Adresse für transnationale Kooperation in Sachsen

Das Netzwerk der EU-Verbindungsbüros für Forschung und technologische Entwicklung INNOVATION RELAY CENTRES (IRC), deren Mitglied die BTI ist, stellt das weltweit größte Netzwerk zur Unterstützung von transnationalem Technologietransfers, besonders für KMU, dar. Derzeit besteht das Netzwerk weltweit aus 75 Partnern mit über 230 beteiligten Organisationen in den alten und neuen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, den Bewerberländern Bulgarien, Rumänien und Türkei, sowie Island, Israel, Norwegen, Chile und der Schweiz. Es existiert in dieser Form seit 1995 und wurde ständig ausgebaut. Die Netzwerkpartner sind flächendeckend ohne Überlapung über das gesamte Territorium verteilt. Das IRC Saxony, an dem neben der BTI Technologieagentur Dresden GmbH auch die anderen sächsischen Technologieagenturen beteiligt sind, ist für den gesamten Freistaat Sachsen zuständig.

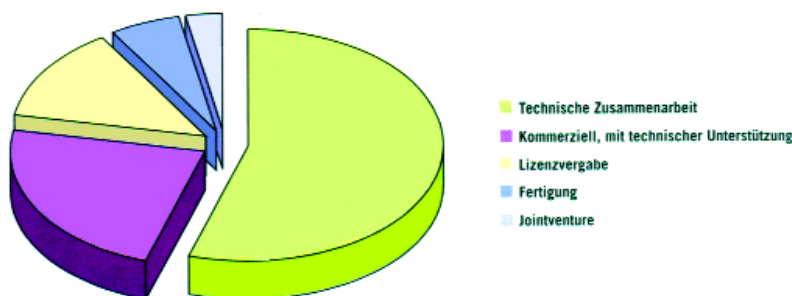
- Zugang zum nationalen Betreuungsnetzwerk für die KMU-Aktivitäten im 6. Forschungsrahmenprogramm,
- Zugang zu einer europaweiten Datenbank für Technologieangebote und -nachfragen,
- Zugang zu europaweit organisierten Expertengruppen
- langjährige Erfahrungen auf dem Gebiet europäischer Kooperation
- bevorzugter und organisierter Zugang zu europaweit organisierten Events
- Zugang zu einem europaweiten Expertenpool

Auch unter dem Aspekt notwendiger Maßnahmen der Europäischen Kommission gegen die noch nicht zufrieden stellende Beteiligung von KMU an Projekten des 6. Forschungsrahmenprogramms wird den IRCs eine wachsende Bedeutung zukommen. Aus diesem Grund bedingen sich die Tätigkeit als Technologieagentur und IRC Partner auch gegenseitig. Die BTI hat dabei mit ihrer erbrachten Leistung für KMU maßgeblich und überproportional zum bisherigen Erfolg des IRC Saxony beigetragen.

### Vom IRC-Netzwerk vermittelte Technologietransfer-Übereinkommen

April 2000-März 2001, nach Typ

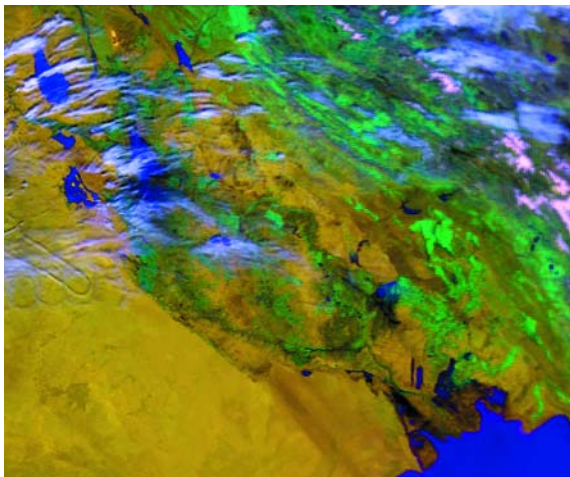
IRC-IRE Central Unit



Die IRC-Mitarbeiter in der BTI GmbH bieten den betreuten Unternehmen und Einrichtungen speziell im Territorium des Regierungs- bzw. Kammerbezirkes Dresden den exklusiven Zugang zu einer Reihe wichtiger Ressourcen. Dies sind im Einzelnen:

Das Finanzierungsmodell der IRCs ist eine 90%-Unterstützung durch die Europäische Kommission und mit einer adäquaten Kofinanzierung aus dem EFRE-Fonds durch den Freistaat vorgesehen. Damit werden Mittel der Europäischen Union zurück ins Territorium gelenkt, die zu Gunsten hier ansässiger Unternehmen und Einrichtungen einen erheblichen Mehrwert generieren.

In den Vertragsverhandlungen mit der Europäischen Kommission für die neue Periode 2004 bis 2008, in der sich die IRCs derzeit befinden, hat gerade das IRC Saxony nach einem sehr guten Projektantrag – Platz 1 unter den deutschen Antragstellern, Platz 6 in Europa, – sehr gute Chancen unter den 90 europäischen Antragstellern.



📷 Satellitenbildaufnahme von Irak und Iran aus sehr großer Höhe (Fotos: DigitalGlobe)



**Kontakt:**  
**WIPRO GmbH**  
 Bob Hooda  
 Gostritzer Straße 61-63  
 01217 Dresden / Germany  
 Tel.: +49-351-871-8356  
 Fax: +49-351-871-8448  
 E-Mail: [info@wipro-dresden.de](mailto:info@wipro-dresden.de)  
[www.wipro-dresden.de](http://www.wipro-dresden.de)

## Modernisierung der Infrastruktur afrikanischer Länder Satellitendatenauswertung verschiedener Projekte

Die Firma WIPRO GmbH befasst sich seit vielen Jahren mit den SADC-Staaten (Wirtschaftsgemeinschaft des südlichen Afrikas), unterhält zahlreiche Kontakte zu Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Politik in Ostafrika und den SADC-Staaten.

Um in den nationalen und internationalen Markt einsteigen zu können, schloss die WIPRO GmbH eine strategische Allianz mit der Firma HUGIN GmbH ab. Das Know-how dieser Firma, welches auf Auswertung von Satellitenaufnahmen beruht, wird mit den Außenwirtschaftsdienstleistungen der Fa. WIPRO GmbH kombiniert.

Die HUGIN GmbH, mit Firmensitz in Jena, nutzt die Satellitenbilddaten zur Auswertung von Objekten unter verschiedenen ökologischen, wirtschaftlichen und politischen Gesichtspunkten. Zusätzlich können die Daten zur Städteentwicklung, zum Umweltmonitoring, für die Erfassung landwirtschaftlicher und Nutzungsflächen sowie zur Kartierung verarbeitet werden.

Viele der afrikanischen Länder arbeiten mit Landkarten, die bis zu 35 Jahre alt sind. Um eine nachhaltige Entwicklung in diesen Staaten zu gewährleisten, bleibt die umgehende Erneuerung der topographischen Karten unentbehrlich.

Zu diesem Zweck haben die beiden Firmen beschlossen, ihr Know-how zu koordinieren und eine strategische Allianz zu bilden. Um das gewaltige Aufgabengebiet nicht nur in Tansania, sondern für alle SADC-Staaten zu bewältigen, eröffnen sie gemeinsam ein Büro in Bagamoyo, Tansania. Bagamoyo diente als Hauptstadt des ehemaligen Deutsch-Ostafrika vor dem ersten Weltkrieg.

Gegenwärtig nimmt die Firma HUGIN an einer weltbankfinanzierten Ausschreibung für die Erfassung

von GIS-Daten (Geographic Information System) für mehrere Nationalparks in Tansania teil.

Bob Hooda von der WIPRO GmbH hat Marktkenntnisse und unterhält ausgezeichnete Beziehungen zu Entscheidungsträgern in der Region. In Zusammenarbeit mit HUGIN werden nützliche Daten aus Satellitenbildern für verschiedenen Projekte ausgewertet.

Das maximale Auflösungsvermögen von zivilen Satelliten beträgt unter 1 m bei einer Höhe der Satellitenumlaufbahn von 700 bis 800 km. Dies ermöglicht die Erstellung von detailliertem Kartenmaterial sowie spezielle geologische Auswertung für Kunden wie das UNO-Habitat, das Verteidigungsministerium, Behörden, die für Kartierung zuständig sind und viele mehr. Diese Informationen werden unter anderem zur Bestimmung von Bodenbeschaffenheiten und zur Klassifizierung von Vegetationszonen für Aufforstungszwecke verwendet.

Diese Satellitentechnologie eignet sich somit für die Erweiterung bzw. Modernisierung der Infrastruktur in den afrikanischen Ländern. Außerdem lassen sich die Aufnahmen für die zahlreichen Nationalparks in Tansania, wie z.B. Serengeti und Ngorongoro-Krater, zum Zwecke von Umwelt- und Naturschutz einsetzen.

Durch den Besuch des deutschen Bundeskanzlers in Afrika wird mit weiteren Aufträgen für WIPRO gerechnet. ■



📷 Bau einer Moschee in Bagdad, Satellitenbildaufnahme



📷 Satellitenbild mit Übersicht auf Bagdad, das Rechteck zeigt die im Bau befindliche Moschee

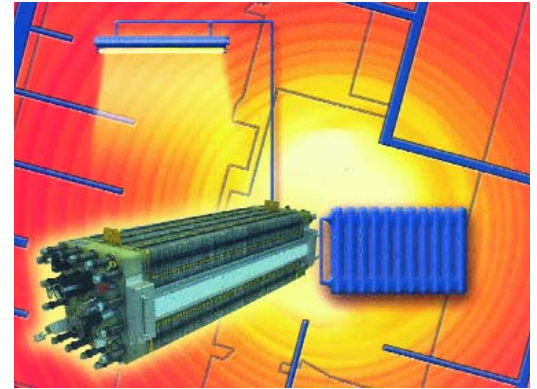


**Kontakt:**  
 BTI Technologieagentur Dresden GmbH  
 Dr.-Ing. Jürgen Voigtländer  
 Gostritzer Str. 61-63  
 01217 Dresden  
 Tel.: +49-351-871 7565  
 Fax: +49-351-871 7556  
 E-Mail: voigtlaender@bti-dresden.de  
 www.bti-dresden.de

**ZTS Zentrum für  
 Technologiestruktur-  
 entwicklung  
 der Region Riesa-Großenhain GmbH**  
 Sigmar Stöhr  
 Industriestr. A 11  
 01612 Glaubitz  
 Tel.: +49-35265-51111  
 Fax: +49-35265-55845  
 E-Mail: stoehr@zts.de

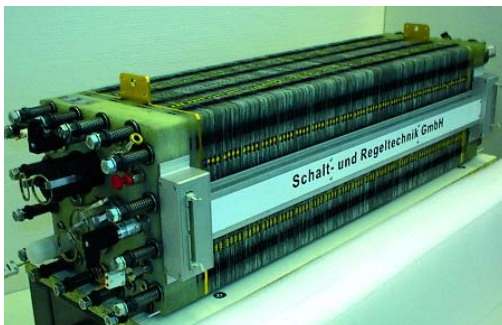
**Das Projekt im Internet:**  
 www.pem-brennstoffzelle-sachsen.de

Die BTI GmbH startete gemeinsam mit dem Zentrum für Technologiestruktur-entwicklung der Region Riesa-Großenhain GmbH (Verbundkoordinator) im Jahr 2003 das „Technologietransfer-Verbundprojekt PEM (Polymer-Elektrolyt-Membran)-Brennstoffzelle Sachsen“. Der Kerngedanke dieses mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2000-2006 und mit Mitteln des Freistaates Sachsen unterstützten Projektes ist der Aufbau eines Technologietransfer-Netzwerkes zur Realisierung und Verwertung von Brennstoffzellensystemen und deren Teilsystemen.



## Technologietransfer und Netzwerkmanagement PEM-Brennstoffzellen-Entwicklung in Sachsen

In der Energiewirtschaft zeichnet sich immer stärker ein Trend zur dezentralen Stromversorgung nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung ab. Kleine kompakte Brennstoffzellen können effizient und umweltfreundlich elektrische Energie und Wärme da erzeugen, wo sie gebraucht werden. Da die technischen Anforderungen an die Einzelteile einer solchen Anlage sehr vielschichtig und einige Bauteile auf dem Markt gar nicht oder nur als Sonderfertigung erhältlich sind, wurde begonnen, ein Innovationsnetzwerk aufzubauen, dessen Partner sich intensiv um die Entwicklung angepasster Komponenten bemühen.



4-kW-Brennstoffzellenstack  
 (Foto: Schalt und Regeltechnik  
 GmbH Berlin)

Seit 1994 wurde im Technologiezentrum des Landkreises Riesa-Großenhain durch die ZTS GmbH mit dem wissenschaftlichen Partner Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme Freiburg eine erfolgreiche Forschung zur PEM-Brennstoffzellentechnologie betrieben. Ein erstes Ergebnis war 1996 die Inbetriebnahme der ersten in Europa in ein Hausenergiesystem integrierten 7,5 kW<sub>el</sub> PEM-Brennstoffzelle.

1998 wurde durch die Inbetriebnahme von Deutschlands erstem Erdgas-Kompaktreformer die Brenngasversorgung von reinem Wasserstoff auf Wasserstoff-Reformat umgestellt. Bei ständiger Optimierung einzelner Komponenten und einer umfangreichen lückenlosen Messdatenerfassung erfolgte der Betrieb der Gesamtanlage bis Ende 1999. Allerdings wurden in dieser Versuchsanlage die Reformieranlage und die Brennstoffzellenanlage noch getrennt voneinander betrieben.

Aufbauend auf diesem Know-how und den Kompetenzen der Netzwerkpartner wurde im nächsten Schritt eine Versuchsanlage errichtet, die mit einer

Volumenverringern um 80 % beide Anlagenteile vereint und den Online-Betrieb der Brennstoffzelle ermöglicht. Die eingesetzten Brennstoffzellen mit polymeren Festelektrolyten (PEM-FC), die bei Betriebstemperaturen um 70 °C eine Gleichspannung erzeugen, sind eine Eigenentwicklung der Schalt- und Regeltechnik GmbH Berlin. Das wasserstoffreiche Brenngas kann wie in der Versuchsanlage mittels Dampfpreformierung aus Erdgas unter Zusatz von Wasserdampf gewonnen werden. Eine Reformieranlage besteht aus dem Dampfpreformer und nachgeschalteten Gasreinigungsstufen zur CO-Konvertierung. Know-how-Träger des Netzwerkes auf dem Gebiet des Reforming ist die TU Bergakademie Freiberg und die DBI Freiberg GmbH.

Zu lösenden Aufgaben gibt es aber auch auf den Gebieten der Systemsteuerung, der Sensorik, der Werkstoffauslegung, z.B. für wasserstoffgeeignete Dichtungen, und der Fertigungs- und Prüftechnologien. Die Brennstoffzelle als Zukunftstechnologie bietet damit zahlreiche Möglichkeiten für kleine und mittlere Unternehmen Sachsens, ihre eigenen Kompetenzen in dieses Netzwerk einzubringen und exklusives Know-how in dieser Technologie zu erwerben.

Der Zielmarkt für das sächsische stationäre BZ-BHKW (Brennstoffzellen-Blockheizkraftwerk) sind allgemein Verbraucher mit einer erhöhten Grundlast im Sektor Elektroenergie (Grundlast mindestens 0,5 x Nennleistung) und einem vorhandenen Wärmebedarf.

Potentielle Einsatzfälle sind Bürogebäude, Hotels, Krankenhäuser, Altenpflegeheime, Freizeiteinrichtungen, Sporthallen, Fitnessstudios mit Klimatisierungssystemen, Abluft-Wärmerückgewinnung und hohem Lüftungsaufwand mit entsprechend hohem Strombedarf und Mehrfamilienhäuser. ■



Die Versuchsanlage  
 (Foto: TU Bergakademie Freiberg)

## „Transfer direct“ informiert über die TU-Forschung

Sie möchten sich über die Forschung an der Technischen Universität Dresden informieren? Kein Problem, die ForschungsCD-Rom „Transfer direct“ weiß Rat.

Multimedial aufbereitet und leicht recherchierbar präsentiert die CD aktuelle Forschungsergebnisse, gibt einen Überblick über Patente, wissenschaftliche Veröffentlichungen, Diplom- und Promotionsarbeiten. Für potenzielle Forschungspartner ebenso interessant – die Angebote in Sachen Weiterbildung und Beratung. Per Mausklick abrufbar ist die technische Ausstattung der Institute und Professuren. Ganz Eilige finden den gewünschten Ansprechpartner garantiert per Stichwortsuche, per E-Mail ist ein erster Kontakt blitzschnell hergestellt.

Erneut offerieren Unternehmen aus dem In- und Ausland Jobs und Praktika für Studierende und Absolventen.

Online steht die aktuelle ForschungsCD-Rom unter folgender Web-Adresse zur Verfügung: [www.forschung-cdrom.rek.tu-dresden.de](http://www.forschung-cdrom.rek.tu-dresden.de)

Sie sind interessiert? Dann ordern Sie bitte Ihr kostenloses Exemplar von „Transfer direct“ unter folgender Mailadresse:

[Eva.Wricke@mailbox.tu-dresden.de](mailto:Eva.Wricke@mailbox.tu-dresden.de)

Ihre Anfragen auf dem Postweg richten Sie bitte an folgende Anschrift:

**TU Dresden**

**TUD Forschungsförderung/Transfer**

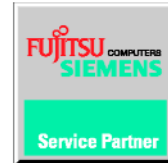
**ForschungsCD „Transfer direct“**

**01062 Dresden**



## Sächsische Hard- und Software GmbH

**Netzwerke · Server · Computer  
Notebooks · Drucker · Scanner**



**BenQ**  
LCD-Displays

**Bamberger Str. 1 · 01187 Dresden**

**Telefon (0351) 8 77 84 - 0**

**Fax (0351) 8 77 84 - 44**

**E-Mail [info@shs-dresden.de](mailto:info@shs-dresden.de)**

**Internet [www.shs-dresden.de](http://www.shs-dresden.de)**



**reprogress gmbh**  
chemnitzer str. 48b  
01187 dresden  
tel.: 03 51/4 78 98 11  
fax: 03 51/4 78 98 13  
[info@reprogress.de](mailto:info@reprogress.de)  
[www.reprogress.de](http://www.reprogress.de)



**reprogress**  
highspeed copy & print

**print & book on demand**  
**rückstichbroschüren**  
**heißleimbindungen**  
**flyer & poster & visitenkarten**  
**präsentationssysteme**

# 11

## Jahre Kompetenz



corporate design

Internet

Werbekonzepte

Redaktion und Verlag

Grafik

Akquisition

Außenwerbung

Imagekampagnen

Eventmanagement

Präsentationen

**PROGRESS  
/ MEDIA**

progressmedia  
Verlag und Werbeagentur GmbH  
Liebigstraße 7  
01069 Dresden

Telefon: +49-351-4 76 67 26  
Telefax: +49-351-4 76 67 39  
E-Mail: [progress.media@advis.de](mailto:progress.media@advis.de)  
Internet: [www.progress-media.com](http://www.progress-media.com)