

3.11

Herausgeber:

TU Dresden

Forschungsförderung/Transfer

TechnologieZentrumDresden GmbH

BTI Technologieagentur

Dresden GmbH

GWT-TUD GmbH

## Thema dieser Ausgabe: Information und Kommunikation – Perspektiven und Konzepte

Für höchste Ansprüche:  
Software made in Saxony

> 4 | 7 | 9 | 13

High-Tech-Gründer  
auf Erfolgskurs

> 5 | 6 | 8 | 18

Vernetzt agieren ...

> 15 | 16 | 17

Innovativ, effektiv  
und serviceorientiert

> 10 | 11 | 12 | 14 | 19



## Impressum

Herausgeber:  
TU Dresden Forschungsförderung/Transfer  
TechnologieZentrumDresden GmbH  
BTI Technologieagentur Dresden GmbH  
GWT-TUD GmbH

Redaktion:  
Eva Wricke (TU Dresden)  
Peter Brandl  
(TechnologieZentrumDresden GmbH)  
Ute Kedzierski (BTI Technologieagentur  
Dresden GmbH)  
Beate-Victoria Ermisch (GWT-TUD GmbH)

Anschrift:  
Dresdner Transferbrief  
c/o TechnologieZentrumDresden GmbH  
Gostritzer Straße 61-63, 01217 Dresden  
Telefon: +49-351-8925-802  
E-Mail: brandl@tzdresden.de  
http://tu-dresden.de/transferbrief

Entwurf:  
Heimrich & Hannot GmbH  
Buchenstraße 12, 01097 Dresden

Akquisition / Satz:  
progressmedia Verlag & Werbeagentur GmbH  
Dr. Helga Uebel, Jörg Fehlisch  
Liebigstraße 7 / 01069 Dresden  
Telefon: +49-351-476-67-26  
E-Mail: joerg.fehlisch@top-magazin-dresden.de

Titelbild: Das Leitungsteam von Cool Silicon  
im Reinraum (Foto: Frank Grätz/Cool Silicon)

Thema der nächsten Ausgabe:  
„Sicherheit“

## Buchungsformular für Inserate / PR-Beiträge im Dresdner Transferbrief zum Thema: „Sicherheit“ (Ausgabe 1.2012)

**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: brandl@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  
E-Mail: joerg.fehlisch@top-magazin-dresden.de

Der Dresdner Transferbrief zum Thema  
„Sicherheit“  
erscheint im März 2012.

- 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

### Suchen und finden: Forschungsprojekte +++ Patente +++ Expertenprofile +++ Spezielle Ausstattung +++ Publikationen +++

Schnell, aktuell und kompetent:

## Das Forschungsinformationssystem (FIS) an der TU Dresden

Die TU Dresden unterstützt ihre Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der gezielten Vermarktung innovativer Ideen. Dabei setzt die Transferstelle der Universität neben bewährten Formen des Marketings auch verstärkt das FIS ein, um den Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft verstärkt zu fördern. Seit seiner Einführung haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Informationen mit einem Gesamtvolumen von über 430.000 Datensätzen in der Datenbank gespeichert. Darunter sind detaillierte Angaben in Deutsch und Englisch über Forschungsprojekte, Patentangebote, wissenschaftliche Publikationen, Diplom- und Promotionsthemen und andere forschungsrelevante Daten und Fakten. Aber auch das Expertenprofil mit den Forschungsschwerpunkten sowie den Dienstleistungs- und Kooperationsangeboten ist für potentielle Partner in Wissenschaft und Wirtschaft interessant.

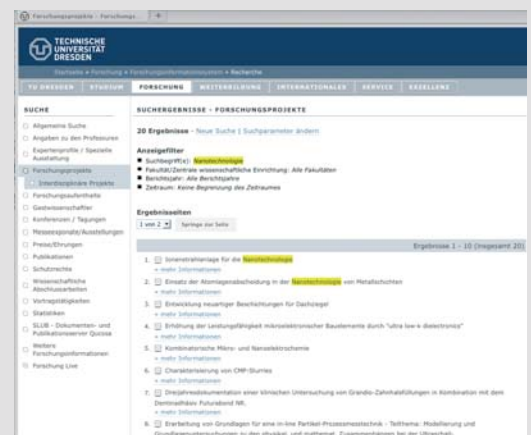
Das Forschungsinformationssystem bietet eine tagesaktuelle Recherche unter:  
<http://forschungsinfo.tu-dresden.de/recherche>

Mit seinen transferrelevanten Offerten möchte das Forschungsinformationssystem der TU Dresden beitragen, vor allem kleine und mittelständische Unternehmen zu stärken. Nutzen auch Sie unsere online-Angebote, um zur richtigen Zeit den richtigen Partner für eine neue Forschungs Kooperation oder den geeigneten TU-Experten für die Lösung ihres Problems zu finden. Sprechen Sie uns an, wir vermitteln den gewünschten Kontakt gern auch auf direktem Wege.

Ihre Ansprechpartnerin an der TU Dresden:

**Eva Wricke**

**E-Mail: [Eva.Wricke@tu-dresden.de](mailto:Eva.Wricke@tu-dresden.de)**



Suchergebnisse zum Beispiel Nanotechnologie werden angezeigt:  
Screenshot der website <http://forschungsinfo.tu-dresden.de/recherche>



Das Cool Silicon Cluster Management Board (v.l.n.r.): Dr. Dieter Hentschel, Stephan Krüger, Helmut Warnecke, Prof. Thomas Mikolajick, Prof. Frank Ellinger, Thomas Reppe  
(Foto: Frank Grätz/Cool Silicon)



**Kontakt:**  
Silicon Saxony Management GmbH  
Manfred-von-Ardenne-Ring 20  
01099 Dresden  
Thomas Reppe  
Tel.: +49-351-8925-802  
Fax: +49-351-8925-801  
E-Mail: [reppe.t@silicon-saxony.de](mailto:reppe.t@silicon-saxony.de)  
[www.cool-silicon.org](http://www.cool-silicon.org)

## Editorial

# Hand in Hand für richtungsweisende energiesparende Technologien

Gemeinsam mehr erreichen. Dieser Maxime folgt das sächsische Spitzencluster „Cool Silicon“ bereits seit 2009. An Europas größtem Mikroelektronikstandort, dem „Silicon Saxony“ im Dreieck Chemnitz-Dresden-Freiberg, arbeiten über 100 Partner aus Industrie, Forschung und Wissenschaft gemeinsam an der Lösung einer globalen Herausforderung: Internetfähige Notebooks, Smartphones und Tablet-PCs sind unser ständiger Begleiter, weltweit boomt die Nachfrage nach mobilen Endgeräten. Nur, solche Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) benötigen Energie, viel Energie. Das Spitzencluster sagt eben solchen Stromfressern den Kampf an. Die Cool Silicon-Projektpartner arbeiten Hand in Hand an energieeffizienten IT-Systemen und der entsprechenden Infrastruktur und bündeln ihre Kräfte in drei Areas. Im Bereich „Mikro- und Nanotechnologie“ beschäftigen sich die Forscher mit den Basistechnologien für energieeffiziente IKT-Produkte sowie deren Anwendung in Computern. Im zweiten Bereich „Kommunikationstechnologien“ steht die Erhöhung der Energieeffizienz in mobilen Kommunikationssystemen sowie der notwendigen Systemkomponenten im Fokus. Wie hoch das Effizienzpotential allein in diesem Bereich ist, kann sich jeder vorstellen, der schon einmal das heiße Netzteil seines Notebooks berührt hat. Im dritten Forschungsbereich des Spitzenclusters „Sensornetze“ wird an energieautarken und drahtlos vernetzten Sensorsystemen gearbeitet. Diese können dann überall dort zum Einsatz kommen, wo eine Anbindung an klassische Versorgungssysteme nicht möglich ist – etwa in Flugzeugen aus Kohlefaserverbundstoffen.

Die Arbeit des Spitzenclusters beschränkt sich jedoch nicht auf Forschung und Entwicklung. Vielmehr unterstützt das Cluster aktiv Existenzgründungen im Silicon Saxony. Start-ups bringen Ideen in den Markt und setzen neue Impulse. Daraus resul-

tieren wiederum Innovationen, welche ihrerseits den Standort und das Cluster stärken. Andersherum brauchen besonders Hochtechnologie-Start-ups ein fruchtbares Umfeld – eine umtriebige Forschungslandschaft, praxisorientierte Hochschulen, die Fachkräfte ausbilden, und eine kooperationsfreudige Wirtschaft. Dass Silicon Saxony die Voraussetzungen für ein gutes Gründerklima erfüllt, beweisen die zahlreichen Start-ups, die aus ihm bereits hervorgegangen sind. Eine der jüngsten CoolStart-Gründungen ist die SIListra. SIListra realisiert durch intelligente Software die sichere Erkennung und Behandlung von Ausführungsfehlern in sicherheitskritischen Systemen. Hierdurch kann auf redundante Hard- und Softwaresysteme verzichtet werden, was wiederum die Einsparung von Energie und Hardware ermöglicht.

Das „CoolStart-Projekt“, eines der vier Zentralprojekte des Spitzenclusters, treibt die Gründung von innovativen Start-ups in Zusammenarbeit mit Dresden | exists weiter voran. Ein weiteres, sehr gutes Beispiel ist das Forschungsprojekt „HighTech Startbahn“ an der Technischen Universität Dresden. Hier wird untersucht, welche Leistungen ein Business Inkubator für Hochtechnologie-Start-ups erbringen muss, um diese erfolgreich in den Markt zu begleiten.

Der Erfolg der letzten Jahre hat gezeigt, dass das Spitzencluster auf dem richtigen Weg ist. Cool Silicon schafft die Rahmenbedingungen für eine enge Zusammenarbeit über Unternehmens- und Institutsgrenzen hinweg und legt so den Grundstein für Spitzenforschung am Standort Sachsen. Die Start-up-Aktivitäten sind weitere Bausteine für einen zukunftsfähigen Freistaat. ■

Thomas Reppe,  
Clustermanager „Cool Silicon“



Thomas Reppe,  
Clustermanager „Cool Silicon“  
(Foto: Silicon Saxony  
Management GmbH)



Die Anforderungen an die Funktionalität autonomer Steuerungen wachsen weiter. Dadurch steigt die Systemkomplexität und damit das Risiko für die fehlerhafte Ausführung einer eigentlich korrekten Software. Zur Kompensation sind zusätzliche Investitionen in die Systemsicherheit nötig. Die SIListra Lösung verzichtet auf zusätzliche Hardware, reduziert dadurch die Komplexität und hilft Kosten zu senken, ohne auf Sicherheit verzichten zu müssen. Ziel ist die Vermarktung der SIListra Lösung ab 2012.



**Kontakt:**  
 Technische Universität Dresden  
 Fakultät Informatik  
 Institut für Systemarchitektur  
 Lehrstuhl für Systems Engineering  
 01062 Dresden  
 Prof. Dr. Christof Fetzer  
 Michael Heuschkel  
 Tel.: +49-351-463-39613  
 Fax: +49-351-463-39710  
 E-Mail: michael.heuschkel@tu-dresden.de  
 www.silistra-systems.de

## Neue Lösung für sicherheitskritische Systeme Kostengünstige Sicherheit mit SIListra

Auch in sicherheitskritischen Systemen nimmt die Computerisierung zu. In solchen Systemen werden strenge Anforderungen an die sichere Erkennung und Behandlung von Ausführungsfehlern gestellt. Ein Ausführungsfehler tritt immer dann auf, wenn die Software zwar korrekt ist, jedoch nicht korrekt ausgeführt wird. Häufigstes Beispiel für Ausführungsfehler sind Hardwarefehler, bei denen das System zwar nicht abstürzt, aber die aktuelle Berechnung verfälscht wird. Tritt, beispielsweise bei einem ABS-System, das nicht anderweitig geschützt ist, ein solcher Hardwarefehler auf, kann es passieren, dass aufgrund der falsch berechneten Bremskraft die Bremsen gar nicht anziehen oder blockieren.

Die derzeit am häufigsten genutzte Möglichkeit zur Erkennung von Ausführungsfehlern ist Redundanz: Es werden zwei Systeme parallel geschaltet. Die Berechnung wird jeweils auf beiden Systemen getrennt von einander durchgeführt. Am Ende werden die Ergebnisse verglichen. Damit können Ausführungsfehler erkannt werden, die genau eines der Systeme betroffen haben. Der Preis dafür ist eine hohe Komplexität.

Ziel der SIListra-Lösung ist die Verringerung der Komplexität. Erreicht wird das dadurch, dass auf ein zweites paralleles System zur Erkennung von Ausführungsfehlern verzichtet werden kann. Ein mit der SIListra-Lösung geschütztes Programm erzeugt neben seinen Ausgaben noch sogenannte „Prüfsummen“. Diese Prüfsummen hängen nur von der korrekten Ausführung des Programmes ab und nicht von den Programmeingaben. Tritt ein Ausführungsfehler auf, dann ändern sich die ausgegebenen Prüfsummen. Weiterhin

erlaubt es die SIListra-Lösung, die Prüfsummen für den Fall, dass kein Ausführungsfehler auftritt, vorab zu berechnen. Damit wird die Fehlererkennung einfach: Stimmen die ausgegebenen Prüfsummen mit den vorausgerechneten Prüfsummen nicht überein, ist ein Ausführungsfehler aufgetreten. Diese Überprüfung kann beispielsweise von einem einfachen Überwachungschip vorgenommen werden. Ein weiterer Vorteil der SIListra-Lösung ist die Automatisierung: Der SIListra-Transformer fügt automatisch zu einem existierenden C-Programm die Berechnung der Prüfsummen hinzu und sorgt auch für die Vorausberechnung.

Das SIListra-Projekt ist ein EXIST-Forschungstransferprojekt der TU Dresden. Es wird mit Mitteln des BMWi gefördert. Kern des Projektes ist die Vermarktung und Weiterentwicklung der SIListra-Lösung. Zielmärkte sind der Automobilbau, die Automatisierungstechnik, Luft- und Raumfahrttechnik sowie Medizintechnik. Besonderes Augenmerk liegt auf dem Automobilmarkt. Hier empfiehlt ein neuer Sicherheitsstandard die der SIListra-Lösung zu Grunde liegende Technologie. Nach derzeitigem Stand beginnt die Vermarktung nach der Firmen-gründung Anfang 2012. ■



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Features der SIListra-Lösung  
im Überblick.  
(Quelle: SIListra Projekt)

**Kontakt:**  
Technische Universität Dresden  
Fakultät Elektrotechnik  
und Informationstechnik  
Vodafone Stiftungslehrstuhl  
Mobile Nachrichtensysteme  
HighTech Startbahn  
Georg-Schumann-Str. 7a  
01062 Dresden  
Bettina Voßberg  
Tel.: +49-351-463-42720  
Fax: +49-351-463-42729  
E-Mail:  
bettina.vossberg@ifn.et.tu-dresden.de  
www.hightech-startbahn.de

Hightech-Gründungen verzeichnen gegenüber Lowtech-Gründungen durchschnittlich ein stärkeres Wachstum und eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit (Studie OECD 1997). Laut Bericht des ZEW (2009) machen Hightech-Gründungen jedoch nur 6-8% aller Unternehmensgründungen in Deutschland aus. Aufgrund des weltweiten Wettbewerbsdrucks steht die deutsche Wirtschaft daher vor der Herausforderung, den Innovations-transfer über die Gründung von Unternehmen weiter zu forcieren. Bewährt hat sich im Transfer- und Innovationsmanagement besonders das Konzept der Inkubatoren in Verbindung mit Frühphasenkapital, das im Projekt HighTech Startbahn erstmals in Sachsen zum Einsatz kommt.

## > Integriertes Vorgehen: Investition + Inkubation + Netzwerk Entwicklung und prototypische Realisierung eines Inkubators & Fonds für Hightech-Startups

High Tech  Startbahn

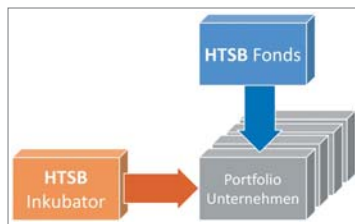


Abb. 1: Konzept des HTSB Inkubators & Fonds

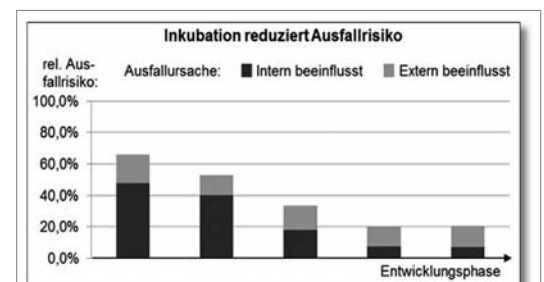
Seit Juli 2010 untersucht das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Forschungsprojekt HighTech Startbahn Inkubation & Fonds (HTSB) des Vodafone Stiftungslehrstuhls Mobile Nachrichtensysteme in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Entrepreneurship und Innovation, wie ein forschungsnaher Inkubator aufgebaut sein muss. Ziel ist es, nachhaltig erfolgreiche Technologieunternehmen in Sachsen zu etablieren. HTSB fördert aktiv den Transfer herausragender Technologien in nationale und internationale Märkte und leistet dadurch einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Wirtschaft in Sachsen. Aus diesem Forschungsprojekt entsteht das Konzept für einen privatwirtschaftlich operierenden Inkubator und Frühphasenfonds.

Bisher wurden bereits etwa 50 Startups dem HTSB Technologiescreening unterzogen. 10 der Startups befinden sich in der engeren Wahl zur Unterstützung durch Inkubator und Fonds. Die technologischen Schwerpunkte legt die HTSB auf Mikro- und Nanoelektronik; optische, elektrische und elektronische Systeme; neue Materialien und Werkstoffe; Produktionstechnologien sowie Software- und Internetanwendungen. Geplant ist, dass noch in 2011 erste Startups eine Finanzierung und Inkubationsleistungen erhalten.

Der von der HTSB entwickelte Inkubationsprozess zielt auf die beschleunigte und wachstumsorientierte Entwicklung der Unternehmen ab, eine wichtige Voraussetzung für das Bestehen in der schnelllebigen Hochtechnologiebranche. Dafür stellt der Inkubator gegen Kostenbeitrag den Startups ausgewiesene Experten zur Seite, die in der Aufbauphase aktiv zur Entwicklung der Organisation und stabiler Unternehmensprozesse beitragen. Die Leistungen umfassen Personalmanagement, Finanzen und Controlling, juristische Betreuung, Vertrieb, Kommunikation, IT und strategische Entwicklung. Durch intensive

Analyse der Zielmärkte, Kunden und Wettbewerber unterstützt der Inkubator die Identifikation von Technologie- und Markttrends und ermöglicht so eine kunden- und marktorientierte Weiterentwicklung der Unternehmensleistung.

Der geplante HTSB Fonds wird Eigenkapital in diese Erfolg versprechenden sächsischen Hightech-Startups investieren und engagiert sich so mit Renditestreben privatwirtschaftlich in der Innovationsförderung. Abgerundet wird das Modell durch das HTSB Netzwerk, in dem sich Unternehmer, Wissenschaftler und Investoren zusammen schließen, um gemeinsam die Unternehmerkompetenz und das Entwicklungspotential der Startups in der herausfordernden Aufbauphase zu stärken.



**Der Erfolg einer Unternehmensgründung hängt, insbesondere in der Anfangsphase, wesentlich von den Fähigkeiten und dem Erfolgswillen des Management Teams, präzisen operativen Prozessen, solider Finanzplanung, der strategischen Ausrichtung im Markt und weniger von der Technologie und den Produkten ab. Bei drei Viertel aller gescheiterten jungen Unternehmen war die Ursache in internen Schwächen zu finden: mangelnde Managementfähigkeiten, unzureichende Geschäftsprozesse und Finanzierungslücken.**

Abb. 2: Bedeutung der Inkubation vor dem Hintergrund intern beeinflusster Ausfallrisiken (Quelle: Ruhnka and Young, 1987: A Venture Capital Model of the Development Process for New Ventures)

Einen kompletten Überblick erhalten Sie unter:  
[www.hightech-startbahn.de](http://www.hightech-startbahn.de)



Pflegeszenario

(Quelle: CareSocial GmbH)

CareSocial

**Kontakt:**  
 CareSocial GmbH  
 Gostritzer Straße 61-63  
 01217 Dresden  
 Johannes Kersten  
 Tel.: +49-351-26443-100  
 Fax: +49-351-26443-109  
 E-Mail: [office@caresocial.de](mailto:office@caresocial.de)  
[www.caresocial.de](http://www.caresocial.de)

## CareSocial GmbH entwickelt: Innovative Assistenzsysteme zur Unterstützung der Pflege von hilfebedürftigen Menschen

Mit dem Smartphone schnell noch ein Angebot versandt, per GPS zum Neukunden navigiert und im sozialen Netzwerk das letzte Update für das anstehende Meeting gepostet – es lässt sich vermuten, dass hier vom gestressten Manager mit hoher IT-Affinität berichtet wird; tatsächlich beschreibt das Szenario aber auch die alltägliche Situation von Mitarbeitern in ambulanten Pflegediensten.

Immer mehr EDV-Lösungen finden im wachsenden Gesundheitsmarkt Einzug, wobei das klassische Firmennetzwerk mit Servern und PC-Arbeitsplätzen eher schon zum alten Eisen gehört. Innovative Cloud-Systeme und mobile Peripherie-Geräte sind durch die Verbreitung von flächendeckendem mobilem Breitbandinternet immer häufiger anzutreffen.

Aktuell richten sich die elektronischen Neuerungen allerdings primär an die Dienstleistungserbringer, d. h., es werden Arbeitsabläufe mit innovativen Erfassungsgeräten bearbeitet und dokumentiert sowie Abrechnungsdaten in komplexen Warenwirtschaftssystemen den Krankenkassen übermittelt; der Kunde/Patient hat zu dem Gesamtprozess allerdings noch keinen Zugang.

Hierzu Johannes Kersten, Geschäftsführer des Dresdner Pflegesoftware-Herstellers CareSocial GmbH: „Im Bereich der situationsabhängigen und unaufdringlichen Unterstützung von älteren Menschen durch den Einsatz nutzerorientierter IT-Systeme sehen wir einen aufstrebenden Markt. Es kommt bald zu einer Generation Senioren, die mit den Begriffen Web 2.0 oder WLAN-Hotspot seit ihrer Kindheit konfrontiert ist. Diese Generation hat Anspruch darauf, am EDV-gestützten Pflegeprozess beteiligt zu werden. Der Kreativität sind bei der Integration von elektronischen Assistenz-Systemen dabei keine Grenzen gesetzt; vom dem sich selbst Lebensmittel

bestellenden Kühlschrank bis zur automatischen Mail bei kritischen Vitalwerten an den Hausarzt ist alles möglich.“

Bis zur Integration solcher Dienste sind allerdings einige Hürden zu überwinden. Die Akzeptanz der Nutzer vorausgesetzt gilt es hoch sichere IT-Kommunikationswege aufzubauen, die auch den Ansprüchen des Datenschutzes gerecht werden. Ebenso ist eine genormte Datenschnittstelle ange-dacht, um Interaktion weiterer Anbieter unkompliziert zu ermöglichen.

Im Gegenzug bietet solch ein gesundheitstelematischer Dienst dafür ein hohes Einsparpotenzial durch z. B. die Verkürzung von Bearbeitungszeiten seitens der Ärzte; Diagnosen können im Idealfall über Vitalwertmessungen oder Inputs seitens der Pflegedienste am Schreibtisch getroffen und Verordnungen auf elektronischem Wege übermittelt werden. Ressourcensparend ist auch die Möglichkeit des Aufbaus von Home-Office-Arbeitsplätzen für die immer knapper werdenden Pflegefachkräfte. Schlussendlich kann die EDV auch die Selbstbestimmung beim Älterwerden aufrechterhalten, was gerade bei alleinstehenden Senioren einen positiven Effekt erzielen würde.

Die CareSocial GmbH als einer der führenden Softwarehersteller für Pflegedienste entwickelt aktuell einen Ambient Assisted Living-Dienst. Bevorzugt sächsische Hersteller und Dienstleister, die im Rahmen des Entwicklungsprozesses an dem Telematik-Dienst beteiligt werden möchten, können sich an [FuE@caresocial.de](mailto:FuE@caresocial.de) wenden.



Johannes Kersten, Geschäftsführer CareSocial GmbH  
 (Foto: Thomas Fischer)

**Kontakt:**  
Technische Universität Dresden  
Fakultät Informatik  
Institut für Systemarchitektur  
Professur Rechnernetze  
Projekt „Tourschall“  
01062 Dresden  
Tel.: +49-351-41880171  
E-Mail: kontakt@tourschall.com  
http://tourschall.com/

Die Kodira UG (haftungsbeschränkt) ist eine Ausgründung des Lehrstuhls Rechnernetze der Technischen Universität Dresden, die es durch einen innovativen Ansatz ermöglicht, flächendeckend Audioguides für Smartphones verfügbar zu machen. Durch die umgesetzte Plattform Tourschall wird es auch für kleinere gewerbliche Audioguideproduzenten und für eine Vielzahl von Städten und Gemeinden rentabel, Audioguides für Smartphones zu produzieren. Damit werden sie von diesem wichtigen Markt nicht ausgeschlossen.



## Den mobilen Anschluss nicht verpassen: Die Ausgründung Kodira der TU Dresden ebnet neue Wege für den Tourismus



Tourschall-iPhone-Client.  
(Foto: Hauke Menges)

Selbst technikferne Menschen können sich der Thematik schwerlich entziehen: Fast täglich erscheinen in den Massenmedien Pressemeldungen zu den Smartphone-Systemen von Android, Apple oder Microsoft. Der Smartphone-Markt boomt. Alleine im 2. Quartal 2011 wurden 100 Millionen derartiger Geräte verkauft. Für Softwareentwickler kann der zugehörige App-Markt ein lohnenswertes Geschäft sein. Die Konkurrenz ist allerdings enorm. So stehen beispielsweise den 6 Milliarden App-Downloads der Plattform Android bis zum Juli 2011 immerhin 420.000 verschiedene Anwendungen gegenüber. Wer in diesem Markt bestehen will, muss durch schlagkräftige Argumente überzeugen können. Ganz im Sinne der sächsischen IT-Strategie, innovative Nischenmärkte zu betreten, werden bei genauerer Betrachtung des Feldes mehrere lohnenswerte Anwendungsmöglichkeiten deutlich. Neben einer soliden technischen Umsetzung von Anwendungen kommt es dabei vor allem auf die richtigen Inhalte an. An dieser Stelle setzt die Kodira UG (haftungsbeschränkt) mit ihrem Produkt Tourschall an.

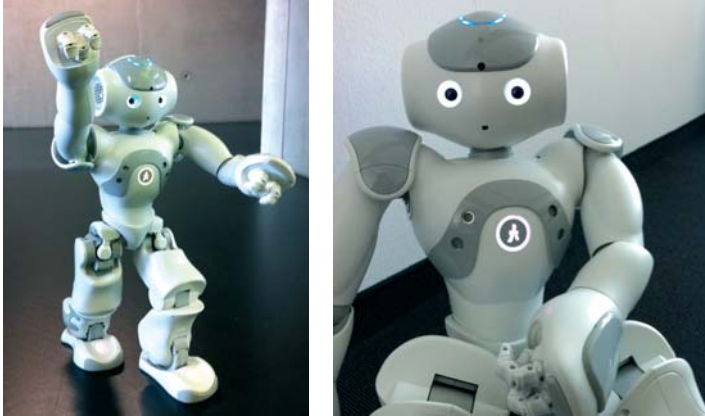
Mit Hilfe eines speziellen Autorenwerkzeuges können damit Produzenten und Besitzer von Audioguidematerial ihre Inhalte ohne Programmierkenntnisse auf Smartphones verfügbar machen. Die Umsetzung von Audioguides für Smartphones ist ein vollkommen logischer Schritt. Als weit verbreitete Begleiter ermöglichen diese Geräte durch GPS-Unterstützung beispielsweise flexible Stadtführungen oder die Kommunikation wissenswerter Informationen an interessanten Orten während einer Wanderung. Bisher bestand hier allerdings ein zentrales Problem: Die Kosten für die Entwicklung einer Audioguide-Anwendung können schnell fünfstelligen Bereiche erreichen. Dies ist gerade für kleinere Audioguideproduzenten und eine große Zahl von Städten und Gemeinden ein indiskutabler Aufwand. Hier droht, dass sie den Anschluss an die Smartphoneplattformen verpassen. Durch Tourschall wird der Schritt hin zu dieser Technologie erstmalig erschwinglich. Technisches Hintergrundwissen der Autoren ist dabei nicht erforderlich. Mit dem Werkzeug werden auf einer Karte interessante Punkte markiert, die anschließend mit Audiomaterial und Zusatzinformationen wie kurzen Texten und Bildern versehen werden. Anschließend werden die Audioguides vollautomatisch für verschiedene Smartphone-Plattformen generiert und in den App-Marktplätzen wie beispielsweise dem Android Market verfügbar gemacht. Die eingesetzte Technologie wurde maßgeblich im Rahmen eines durch das EXIST-Programm des BMBF geförderten Entwicklungsprojektes am Lehrstuhl Rechnernetze der Fakultät Informatik der TU Dresden entwickelt.



Tourschall-Team:  
v.l.n.r.: Cornelius Hald, Thomas Janke,  
Marius Feldmann, Hauke Menges  
(Foto: Robert Maka)

Tourschall ist eine Plattform, die eine kostengünstige und effiziente Erstellung von Audioguides für verschiedene Smartphoneplattformen ermöglicht.

Für Städtereisende, Wanderer und Touristen wird es mit Hilfe von Tourschall hoffentlich bald möglich, selbst in kleinen Städten mit dem eigenen Smartphone alle wichtigen Informationen über den Aufenthaltsort und die Umgebung vermittelt zu bekommen.



Roboter arbeiten als Büroboten oder Avatare in Telefonkonferenzen  
(Fotos: TUD, Lehrstuhl Softwaretechnologie)

**Kontakt:**  
Technische Universität Dresden  
Fakultät Informatik  
Institut für Software-  
und Multimediale Technik  
Software Engineering Group  
01062 Dresden  
Prof. Dr. Uwe Aßmann  
Tel.: +49-351-463-38463  
Fax: +49-351-463-38459  
E-Mail: [uwe.assmann@tu-dresden.de](mailto:uwe.assmann@tu-dresden.de)  
<http://st.inf.tu-dresden.de/>  
<http://www.resubic.org>

## Fachübergreifende Zusammenarbeit von Informatikern „SmartOffice“ – Forschungsfragen bei der Entwicklung des Büros der Zukunft

Aktuelle Forschungsarbeiten der Informatik auf dem Gebiet der Cyber-Physical Systems (CPS) beschäftigen sich mit Problemen der Integration und Vernetzung virtueller Softwaresysteme mit physikalischer Sensorik und Aktorik. Dies ermöglicht die Umsetzung innovativer Systemfunktionen für Anwendungen in Bereichen wie beispielsweise Fertigung, Logistik, Medizin oder Kommunikation.

Auch unsere modernen Büroumgebungen sind aufgrund der immer höheren Durchdringung mit heterogenen softwaregesteuerten Systemen (Desktoprechner, Tablets, Druckern, elektronischen Whiteboards, etc.) als eine Art CPS zu betrachten. In der Fallstudie „SmartOffice“ beschäftigt sich das ResUbic Lab mit der Entwicklung eines sicheren, adaptiven und zuverlässigen CPS für den Einsatz im Anwendungsbereich Bürokommunikation. Es wird erforscht, wie auf der Grundlage von moderner Sensorik, autonomen Robotern, intelligenter Software und Videoprojektion die Kommunikation und die Arbeitsabläufe im Büro der Zukunft gestaltet werden können.

Die folgenden Dienste veranschaulichen das Potential von CPS im „SmartOffice“ der Zukunft:

- Kollaborierende Teams von autonomen Botenrobotern, die Büromaterialien und Akten transportieren
- Roboteravatare für immersive Telefonkonferenzsysteme\*
- Gestengesteuerte Systeme zur kooperativen Präsentation, Diskussion und Bearbeitung von Daten
- Interaktive und multimodale Systeme zur Steuerung von Arbeitsabläufen

Aus Sicht der Softwareentwicklung betont die Vernetzung virtueller und physikalischer Komponenten die Bedeutung von qualitativen Anforderun-

gen wie Benutzbarkeit, Kommunikationssicherheit, Kontextadaptivität, Energieverhalten, Ausfallsicherheit und Fehlerverhalten. Hier stellen sich wichtige Fragen wie: „Kann sich der Mensch auf die von CPS bereitgestellten Funktionen oder Dienste überall und jederzeit verlassen?“ oder genauer: „Wie kann man verhindern, dass ein eingebettetes System seinen Dienst versagt oder ihm nicht genügend Energie zur Verfügung steht?“.

Zur Bearbeitung dieser Problemstellungen bildet das ResUbic Lab einen Cluster aus Nachwuchsforschungsgruppen, die sich folgenden Forschungsfragen der Fallstudie widmen:

- Wie sehen Methoden und Techniken zur Entwicklung von Software für zukünftige, qualitätsbehaftete CPS aus? (Lehrstuhl Softwaretechnologie)
- Wie sehen die zukünftigen Nutzungsschnittstellen zur Steuerung der Dienste in einem CPS aus? (Lehrstuhl Multimediale Technik)
- Wie kann eine sichere und flexible Kommunikation in private und öffentlich vernetzten CPS realisiert werden? (Lehrstuhl Rechnernetze)
- Wie können offene Datenbestände (open data) automatisch integriert werden, um zusätzliches Wissen zur Kontextadaption von CPS zu gewinnen? (Lehrstuhl Datenbanken)
- Wie können Sensoren und Aktoren in CPS energieeffizienter eingesetzt und realisiert werden? (Lehrstuhl Technische Informationssysteme)

Erst die fachbereichsübergreifende Forschung im ResUbic Lab an einer gemeinsamen Fallstudie ermöglicht eine systematische und umfassende Adressierung der oben genannten Problemstellungen. ■



\* Eine immersive Telefonkonferenz zeichnet sich dadurch aus, dass die Konferenzteilnehmer nicht nur virtuell (d.h. über den Computerbildschirm) repräsentiert werden – wie z.B. bei der Verwendung von Skype, sondern z. B. durch einen Roboter, der als Repräsentant (Avatar) die Mimik und Gestik physisch umsetzt. Damit wird eine realere Gesprächssituation erzeugt.

**Kontakt:**  
 Technische Universität Dresden  
 Fakultät Elektrotechnik  
 und Informationstechnik  
 Professur für Kommunikationsakustik  
 Prof. Dr. phil. Ute Jekosch  
 Helmholtzstraße 18  
 01062 Dresden  
 Dr.-Ing. Ercan Altinsoy  
 Tel.: +49-351-463-342-53  
 Fax: +49-351-463-370-91  
 E-Mail: Ercan.Altinsoy@tu-dresden.de  
 Dipl.-Ing. Sebastian Merchel  
 Tel.: +49-351-463-398-90  
 Fax: +49-351-463-370-91  
 E-Mail: Sebastian.Merchel@tu-dresden.de

Bislang fehlte berührungsempfindlichen Oberflächen wie Touchscreens beim Bedienen die akustische, optische und taktile Rückmeldung. Durch ein neuartiges Vibrationsfeedback lassen sich jetzt auch virtuelle ‚Tasten‘ fühlen. Dazu stimuliert ein kleiner Strom die Nervenzellen im Finger, die sonst für die mechanischen Reize zuständig sind. Entwickelt wurden die neuartigen Algorithmen zur elektrotaktilen Stimulation am Lehrstuhl für Kommunikationsakustik der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Dresden. Die Sächsische Patentverwertungsgesellschaft (SPVA) der GWT-TUD GmbH hat die neue Technik auf dem Weg zum Patent begleitet.



📷 Handy mit elektrotaktilen Feedback  
 (Foto: TU Dresden, Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik)

## ➤ An der Professur für Kommunikationsakustik der TU Dresden entwickelt: **Elektrotaktilen Feedback von mobilen Geräten**



📷 Dr.-Ing. Ercan Altinsoy



📷 Dipl.-Ing. Sebastian Merchel  
 (Fotos: privat)

Bislang bestimmten traditionelle Eingabegeräte wie Maus und Tastatur die menschliche Interaktion mit dem Computer. Betätigt der Nutzer sie, bekommt er meist eine akustische, eine optische und auch eine taktile – das Tasten betreffende – Reaktion. Doch Touchscreens, Beschleunigungssensoren oder berührungslose Eingabegeräte, z. B. Tiefensensor-Kameras, ersetzen immer häufiger die traditionellen Eingabegeräte Maus und Tastatur bei PC-Anwendungen, Handys und Spielkonsolen. So haben Touchscreens in unterschiedlichen Anwendungen längst Einzug in den Alltag gehalten: an Geld- und Fahrkartenautomaten sowie in Navigationsgeräten. Doch diesen modernen berührungsempfindlichen Eingabegeräten fehlt die akustische, die optische und vor allem die taktile Reaktion, das Feedback. Damit fehlt dem Nutzer oft auch die Rückmeldung, ob der Vorgang erfolgreich war. Die Folge sind vermehrte Bedienungsfehler.

An der Professur für Kommunikationsakustik der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Dresden wurde nun ein Verfahren entwickelt, um mobile Geräte mit taktilem Feedback auszustatten. Dr. Ercan Altinsoy hat das Verfahren gemeinsam mit seinem Forscherteam entwickelt. Dr. Altinsoy: „Taktiles Feedback kann man auf unterschiedliche Art und Weise hervorrufen. So können die mechanischen Rezeptoren der Haut mit Hilfe von Motoren oder elektrodynamischen Erregern stimuliert werden. Auf den ersten Blick scheint diese direkte mechanische Stimulation am einfachsten zu sein. Allerdings sind sich bewegende Teile in elektronischen Geräten störanfällig und verschleßen schnell. Zudem ist die Bewegungsamplitude stark begrenzt, beispielsweise durch flache Bauformen bei Mobiltelefonen.“

Die Forscher hatten die Idee, schwache Ströme zur Stimulation der mechanischen Rezeptoren einzusetzen.

So werden mechanisch bewegliche Teile vermieden. Dipl.-Ing. Sebastian Merchel: „Wählt man die elektrische Signalform geschickt, kann man sogar unterschiedlich rau wahrzunehmende Oberflächen oder Tasten erzeugen.“ Für diesen Effekt erhält die berührungsempfindliche Oberfläche eines mobilen Gerätes eine elektrisch leitfähige Beschichtung. Als Gegenelektrode dient ein großflächiger, elektrisch leitender Teil des Gerätes – beispielsweise die metallische Rückseite eines Handys. Hält man das Gerät in einer Hand und berührt den Touchscreen mit dem Finger der anderen Hand, fließt ein elektrischer Strom. Dieser stimuliert die taktilen Rezeptoren im Finger und es entsteht der Eindruck, das Display würde vibrieren. Da sich der Strom an der rückseitigen Elektrode auf eine größere Fläche verteilt, kommt es dort zu keiner elektrotaktilen Stimulation.

Im Moment arbeiten die TU-Ingenieure daran, die Technologie alltagstauglich zu machen. Sebastian Merchel: „Eine Herausforderung auf dem Weg dorthin ist der stark variierende Berührungswiderstand durch den Schweißfilm auf der Haut. In die Entwicklung einer marktreifen Technik einfließen müssen auch Kontaktparameter wie Druck und Berührungsgeschwindigkeit. Um eine gleichbleibende Stimulation zu gewährleisten, muss der Einfluss dieses sich verändernden Berührungswiderstands minimiert werden. Dieses Ziel erreichen wir durch eine stromgesteuerte Speisung der Elektroden.“

Die Dresdner Innovation hat inzwischen erfolgreich die Patentierung erlangt. Unterstützung auf dem Weg vom Patent zum fertigen Produkt kommt nun von der GWT-TUD GmbH als unternehmerischer Partner. „Durch Verwertungsschritte mit den Erfindern gelang es nicht nur Interesse von Praxispartnern im Mobilfunkbereich, sondern auch in neuen Anwendungsfeldern wie der Reha-technik, zu finden“, so Dr. Volker Mehner von der SPVA. ■

SweetSpotter heißt eine an der TU Dresden entwickelte Demonstrations-Software, die erstmals den optimalen Hörbereich von Audioanlagen der sich ändernden Position des Hörers anpasst. Und zwar in Echtzeit. Mit Hilfe einer im Laptop integrierten Webcam wird dabei die Position des Hörers bestimmt. Zum Einsatz kommen kann die neue Software beispielsweise bei Spielekonsolen mit Bewegungssteuerung sowie in Tonstudios oder Heimkinos. Als unternehmerischer Partner hat die Sächsische Patentverwertungsagentur – SPVA – der GWT-TUD GmbH den SweetSpotter auf dem Weg zur Patentierung begleitet. Mehr Informationen zur neuen Software unter: [www.sweetspotter.de](http://www.sweetspotter.de)



**Kontakt:**  
 Technische Universität Dresden  
 Fakultät Elektrotechnik  
 und Informationstechnik  
 Professur für Kommunikationsakustik  
 Prof. Dr. phil. Ute Jekosch  
 Helmholtzstraße 18  
 01062 Dresden  
 Dipl.-Ing. Sebastian Merchel  
 Tel.: +49-351-463-398-90  
 Fax: +49-351-463-370-91  
 E-Mail: [Sebastian.Merchel@tu-dresden.de](mailto:Sebastian.Merchel@tu-dresden.de)

Sächsische PatentVerwertungsAgentur  
 der GWT Dresden  
 Dr. Volker Mehner  
 Tel.: +49 351 25933 124  
 Fax: +49 351 25933 111  
 E-Mail: [volker.mehner@GWTonline.de](mailto:volker.mehner@GWTonline.de)

## Professur für Kommunikationsakustik der TU Dresden: SweetSpotter: Eine neue Software schafft optimalen Klang an jedem Ort

Die Kommunikationsakustik erforscht und entwickelt die Akustik in modernen Informations- und Kommunikationssystemen. Ein wichtiger Forschungsbereich ist die Audiotechnik, deren Ziel ist, Schallfelder so darzubieten, dass Zuhörer die Höreignisse auch in ganz unterschiedlichen Richtungen und Entfernungen wahrnehmen können. An der Professur für Kommunikationsakustik der TU Dresden gelang Frau Prof. Dr. phil. Ute Jekosch und dem Forscherteam um Diplom-Ingenieur Sebastian Merchel erstmals die Entwicklung einer Software, die den optimalen Hörbereich einer Audioanlage der jeweiligen Position des Hörers in Echtzeit anpasst.



Screenshot SweetSpotter (Foto: TU Dresden)  
 Laptop (Foto: Shutterstock.com)

Sebastian Merchel: „Die räumliche Wiedergabe von Phantomschallquellen funktioniert in einem gewöhnlichen Stereo- oder Surroundsystem nur in einem kleinen Bereich auf der Symmetrieachse zwischen den Lautsprechern. Dies ist der sogenannte Sweetspot. Außerhalb dieses winzigen Bereichs bricht die räumliche Wahrnehmung zusammen und die Phantomschallquellen verschieben sich in Richtung des näher gelegenen Lautsprechers. Von dort treffen die Schallwellen lauter und früher beim Hörer ein. Dieser Effekt wird als Gesetz der ersten Wellenfront bezeichnet. Er ist dafür verantwortlich, dass wir an den meisten Hö-

repositionen den Eindruck haben, alle Schallquellen befänden sich im nächstgelegenen Lautsprecher.“

Trotz langjähriger Forschung und technischer Fortschritte in der Stereophonie war es bislang nicht möglich, den Hörer für ein optimales Hörergebnis von seiner statischen Position zu befreien. Mit dem neuartigen Wiedergabesystem stellen die Dresdner Forscher jetzt erstmals eine Technik vor, die die Lautsprecher signale adaptiv in Abhängigkeit der Hörerposition anpasst. Mit Hilfe einer Webcam sowie eines Gesichtserkenners verfolgen die Audiotechnik-Experten dabei die Position und Ausrichtung des Hörers. Diese Informationen dienen dazu, die notwendige Verzögerung und Verstärkung der jeweiligen Lautsprecher signale zu berechnen. „Dadurch ist letztlich eine korrekte Ortung der Phantomschallquellen im gesamten Hörbereich möglich“, so Diplom-Ingenieur Merchel.

Das Anwendungsspektrum für das neue Wiedergabesystem ist breit: Es reicht von Spielekonsolen mit Bewegungssteuerung über Tonstudios bis zum Heimkino. „Unser System lässt sich in Endgeräte, wie zum Beispiel Verstärker oder Lautsprecher, integrieren. Aber auch eine Implementierung im Soundkartentreiber oder als Audio Plug-In ist möglich“, so Sebastian Merchel.

Ein Patent hat die neue Technik bereits. Die GWT-TUD GmbH will die Dresdner Forscher nun unterstützen, die neue Software zur Marktreife zu führen, damit schon bald viele Nutzer von der technischen Innovation der Dresdner Ingenieure profitieren. Zur Demonstration haben Merchel und sein Team die Software SweetSpotter entwickelt. Diese kann heruntergeladen werden: [www.sweetspotter.de](http://www.sweetspotter.de)



Dipl.-Ing. Sebastian Merchel  
 Technische Universität Dresden  
 (Foto: TUD)

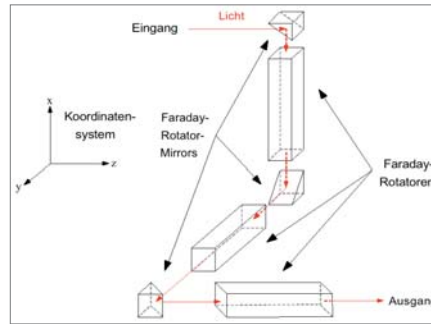


Dr. Volker Mehner,  
 Fachlicher Leiter Sächsische  
 PatentVerwertungsAgentur  
 der GWT Dresden  
 (Foto: SPVA)

**Kontakt:**  
 Hochschule Zittau/Görlitz  
 Fakultät Elektrotechnik und Informatik  
 Fachbereich Elektro- und  
 Informationstechnik  
 Lehrgebiete: Grundlagen der  
 Informationstechnik/Optische  
 Nachrichtentechnik  
 Theodor-Körner-Allee 16  
 02763 Zittau  
 Prof. Dr.-Ing. Reiner Thiele  
 Tel.: +49-3583-61-1870  
 Fax: +49-3583-61-1330  
 E-Mail: r.thiele@hs-zigr.de

Sächsische PatentVerwertungsAgentur  
 der GWT-TUD GmbH  
 Dr. Volker Mehner  
 Tel.: +49-351-25933-124  
 Fax: +49-351-25933-111  
 E-Mail: volker.mehner@GWTonline.de

In der Hochschule Zittau/Görlitz wurde ein Verfahren zur Transformation optischer Netzwerke auf Diagonalform entwickelt. Das „Mixed Euler-Faraday-Decomposition“ ist ein Entwurfsverfahren zur Realisierung orthogonaler Transformationsmatrizen in Form einer Serienzerlegung für handelsübliche optische Bauelemente mit minimalem schaltungstechnischen Aufwand. Das macht das Verfahren kostengünstig und einfach umsetzbar. Unternehmerischer Partner ist die Sächsische Patentverwertungsagentur – SPVA – der GWT-TUD GmbH. Sie hat „Mixed Euler-Faraday-Decomposition“ auf dem Weg zur Patentierung begleitet. In einem nächsten Schritt will sie das Verfahren zur Marktreife bringen.



📷 Mixed Euler – Faraday – Decomposition einer orthogonalen Matrix  
 (Quelle: Hochschule Zittau/Görlitz)

## ➤ Fachbereich Elektro- und Informationstechnik an der Hochschule Zittau/Görlitz: Mixed Euler-Faraday-Decomposition bringt störungsfrei und kostengünstig mehr Daten durch's Netz



📷 Prof. Dr.-Ing. Reiner Thiele  
 (Foto: Hochschule Zittau/Görlitz)



📷 Dr. Volker Mehner  
 Fachlicher Leiter Sächsische  
 PatentVerwertungsAgentur  
 der GWT Dresden  
 (Foto: SPVA)

Eine bedeutende Erfindung für die IT-Branche kommt aus der Hochschule Zittau/Görlitz. Unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Reiner Thiele wurde hier das Verfahren „Mixed Euler-Faraday-Decomposition“ erforscht, mit dem schon bald deutlich mehr Daten als bisher störungsfrei durch das Netz gesendet werden können.

Zur Übertragung von analogen und digitalen Signalen in Form elektromagnetischer Wellen kann man unterschiedliche physikalische Medien nutzen. Entscheidend ist die maximale Länge einer Übertragungsstrecke. Hier konnten sich vor allem Glasfasernetze – auch photonische Netze genannt – als Übertragungsmedium durchsetzen. Ihre wichtigsten Anwendungen sind heute Hochgeschwindigkeits- und Weitverbindungen. Beschränkt wird die Kapazität der Glasfaserstrecken fast ausschließlich durch die Hardware der Knotenpunkte.

Prof. Thiele: „Bei der optischen Informationsübertragung in hochbitratigen optischen Nachrichtenübertragungssystemen ist die Dispersion ein limitierender Faktor. Unter Dispersion versteht man Effekte, die Laufzeitunterschiede bei der Übertragung von Licht in Lichtwellenleitern bewirken. Verschiedene Formen von Dispersionen zeigen Effekte, die zu einer Impulsänderung während der Ausbreitung des Impulses entlang des Lichtwellenleiters führen. Benachbarte Impulse können sich außerdem überlappen, sodass Übertragungsfehler entstehen. So kommt es in faseroptischen Kommunikationssystemen zu zwei polarisationsabhängigen Effekten, nämlich die Polarisationsmodendispersion – kurz PMD – und die polarisationsabhängige Dämpfung, PDL (Polarization-Dependent Loss).“ „PMD führt zu Verzerrungen des optischen Signals, PDL bewirkt zufällige Schwankungen des Verhältnisses zwischen Signal- und Rauschleistung. Hinzu kommen natürlich Wechselwirkungen zwischen beiden Störeffekten. Mit Zunahme

der Streckenlänge verstärken sich diese Effekte außerdem stark“, so der Experte für optische Nachrichtentechnik Thiele. Ziel der „Mixed Euler-Faraday-Decomposition“ ist, diese Störungen bei der Informationsübertragung ‚auszuschalten‘. „Denn diese Effekte“, so Prof. Thiele, „mindern erheblich die Übertragungsleistung. Darum haben wir ein feldtheoretisches Entwurfsverfahren zur Realisierung orthogonaler Transformationsmatrizen durch Serienzerlegung für handelsübliche optische Bauelemente entwickelt. Diese haben einen minimalen schaltungstechnischen Aufwand. Um PMD- und PDL-Einflüsse auszuschalten, wird das Verfahren der *Mixed-Euler Faraday-Decomposition* mit der dargestellten kostengünstigen Schaltungsanordnung aus sechs Grundbausteinen eingesetzt. Die Anforderungen an die optischen Komponenten werden dabei durch mathematische Modellierung und der davon abgeleiteten *Synthese* ermittelt. Dabei wird das mathematische Verfahren der *Mixed Euler-Faraday-Decomposition* einer orthogonalen Transformationsmatrix zur Transformation optischer Netzwerke auf Diagonalform angewandt (Jones-Matrix eines Lichtwellenleiters im Format 3x3). Für die orthogonale Matrix erfolgt die mathematische Zerlegung in Faraday-Rotatoren. Die Faraday-Winkel sollen einstellbar sein oder als 90-Grad-Faraday-Winkel mit 45-Grad-Spiegelenebene ausgelegt sein.“

Damit das kostengünstige Verfahren schon bald Marktreife erlangt und die bislang genutzten, deutlich teureren Lösungen ersetzen kann, bekommen die Forscher der Hochschule Zittau/Görlitz nun umfassende Unterstützung durch die GWT-TUD GmbH. Das neue Verfahren sorgt für einen schnelleren und störungsfreien Nachrichtenfluß. ■

Die Qualitytype AG entwickelt Software-Konzepte, deren Anwendung zu mehr Sicherheit und Effizienz im Gesundheitswesen, in der Forensik und bei Nahrungsmitteln beitragen. Die GWT-TUD GmbH nutzt seit 2010 ein Informations-Management-System des Dresdner Bioinformatik-Unternehmens im Bereich der Klinischen Studien. Mit Erfolg. „ClinT 1.0“ umfasst verwaltungstechnische und analytische Abläufe der klinischen Arbeit und passt sich allen Anforderungen bei der Umsetzung klinischer Studien sowie den individuellen Wünschen der Nutzer an.



Die klinische Softwarelösung ClinT 1.0 wurde in enger Zusammenarbeit mit Ärzten entwickelt.

(Foto: Getty Images)



**Kontakt:**  
Qualitytype AG  
Moritzburger Weg 67  
01109 Dresden  
Dr. rer. nat. Dipl.-Inform. Frank Götz  
Vorstand (CSO)  
Tel.: +49-351-8838-2800  
Fax: +49-351-8838-2809  
E-Mail: [f.goetz@qualitytype.de](mailto:f.goetz@qualitytype.de)  
<http://www.qualitytype.de>

GWT-TUD GmbH  
Blasewitzer Straße 43  
01307 Dresden  
André Klopsch  
Bereichsleiter Medizin und  
Medizinische Dienstleistungen  
Tel.: +49-351-25933-100  
E-Mail: [medizin@GWTonline.de](mailto:medizin@GWTonline.de)

## Web-basiert, flexibel und ausgereift: Informations-Management-Systeme der Qualitytype AG erobern den deutschen und internationalen Markt

Die Bereiche Klinik, Forensik und Nahrungsmittel stehen im Fokus der Qualitytype AG, einem Dresdner Bioinformatik-Unternehmen für Informations-Management-Systeme. Wie erfolgreich das inzwischen dreißigköpfige Unternehmens-team ist, zeigt sein ebenfalls stetig wachsender Kundenkreis. Zu diesem zählen Landeskriminalämter mehrerer deutscher Bundesländer sowie Ermittlungsbehörden in 25 Ländern. Das Zentrum für Klinische Studien der GWT-TUD GmbH gehört ebenfalls dazu. 2010 hat es die Produkte der Qualitytype AG für sich entdeckt, seitdem laufen alle klinischen Studien des Zentrums mit einem Qualitytype-Labor-Information-Management-System (ClinT 1.0) zur Unterstützung klinischer Diagnostik.

Für André Klopsch, Bereichsleiter Medizin und Medizinische Dienstleistungen der GWT, war neben der Sicherheit, die die Qualitytype-Software-Lösung beim Umsetzen von klinischen Studien bietet, die Effizienz ein weiteres Argument für die Einführung des Konzepts: „Professionelles Workflow Management vereinfacht deutlich die Abläufe innerhalb von klinischen Studien, von der Verwaltung der Patientenkontakte über Probeneingang und komplette Analyse bis zur Patienteneinbestellung und zum Erstellen der Arztbriefe. Ein weiteres Plus war die schnelle, unkomplizierte Umstellung und die Datenübernahme von unserem alten auf das neue System.“

Dr. Frank Götz, Vorstand der Qualitytype AG: „Das System ist web-basiert und kann somit innerhalb des Unternehmens, aber auch über das Internet eingesetzt werden. Das bietet die Möglichkeit, von überall – auch von mobilen Geräten – zu arbeiten. ClinT deckt die täglichen Arbeitsabläufe in einer Arztpraxis – wie zum Beispiel Patientenbestellung oder Datenerhebungen – genauso ab, wie den Routinebetrieb in einem Hochdurchsatzlabor. Dies

schließt eine Anbindung von Laborgeräten ein. Für die Dateneingabe und -ausgabe werden Barcodes unterstützt. Das vereinfacht die Arbeit und erhöht die Effizienz. ClinT unterstützt die vom Gesetzgeber und von Zertifizierungsstellen vorgeschriebenen Standards zu Datensicherheit, lückenloser Rückverfolgung von Datenänderungen und die Überwachung von Qualitätsparametern bei Laboruntersuchungen.“

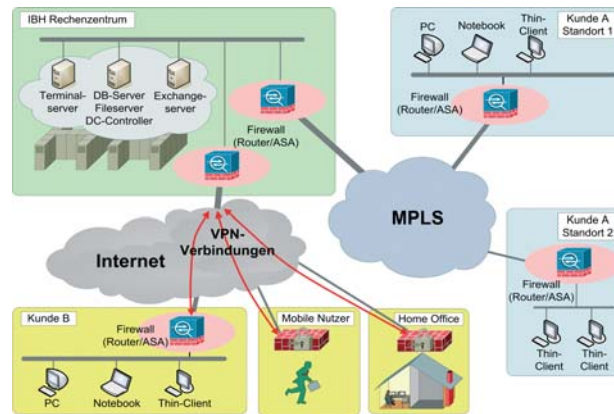
Größtmögliche Sicherheit der Qualitytype-Software-Anwendungen hat für den promovierten Biologen und Diplom-Informatiker Dr. Frank Götz, der sich die Firmenleitung mit dem Unternehmensgründer Dr. Wilhelm Zörgiebel teilt, obere Priorität. Götz: „Mit unseren Produkten werden sensible Daten analysiert und verwaltet. Da müssen die Ergebnisse stimmen und dürfen keinesfalls in fremde Hände gelangen. Das gewährleisten wir unseren Kunden, schließlich ist eins unserer Standbeine die Forensik.“


Ebenfalls die Nase vorn haben die Dresdner Software-Anwendungen bei der Rückverfolgung von Lebensmitteln: So wird deutschlandweit die Produktionskette, die jedes Hühnerei vom Legebetrieb über Verpackung bis in den Handel durchläuft, mit Hilfe von Qualitytype-Datenbanken überwacht. Europaweit schätzen Kunden inzwischen die Systeme zur Überwachung verschiedener Lebensmittelprodukte.

Für die Zukunft plant Frank Götz weitere Projekte und Produkte im Bereich der Medizin, Medizintechnik, der Pharmaindustrie sowie in der Forschung. „Wir werden das Know-how zur Umsetzung bereit halten, wenn der Forscher oder Entwickler weiß, wohin sein Weg geht“, so Frank Götz. „Man muss nicht groß sein, um neue Standards zu setzen. Man muss innovativ sein.“




**Kontakt:**  
Dr. rer. nat. Dipl.-Inform.  
Frank Götz, Vorstand (CSO)  
Qualitytype AG  
(Foto: Robert Michael)



 Nutzung des IBH-Rechenzentrums über kundenspezifische MPLS- oder VPN-Netze (Quelle: IBH)

## ➤ Moderne IT-Infrastrukturen für KMU Informationen aus der Steckdose – mehr Chancen als Risiken



 Prof. Dr. Thomas Horn,  
 Geschäftsführer IBH IT-Service  
 GmbH (Foto: privat)

Durch die immer komplexer werdenden Informationstechnologien erhöhen sich ständig die Anforderungen an Ausstattung und Betreuung der IT-Infrastruktur im Unternehmen. Die zunehmend rund um die Uhr und im Internet stattfindenden Geschäftsprozesse fordern immer höhere Verfügbarkeiten, während das Management bemüht ist, die wachsenden Kosten für die IT zu begrenzen. IT-Mitarbeiter in den Unternehmen sind nicht selten Einzelkämpfer, die weder Zeit haben sich weiterzubilden, noch in Urlaub gehen können oder krank werden dürfen.

Vor allem klein- und mittelständische Unternehmen geraten zunehmend unter Druck, da sie sich keine IT-Abteilung mit mehreren Mitarbeitern leisten können. Ein Ansatz zur Lösung dieser Widersprüche ist das sogenannte Cloud Computing als eine moderne Form des Outsourcings. Auf Grund der sensiblen Unternehmensdaten, die dann zwangsläufig bei Dritten gespeichert und verarbeitet werden, verbietet sich das sogenannte Public Cloud Computing. Dem gegenüber ist das Hosted Private Cloud Computing, früher auch oft als Application Service Providing (ASP) bezeichnet, eine für viele Unternehmen sinnvolle Lösung, wenn sich Anbieter und Benutzer kennen und über die zu erbringende Dienstleistung einschließlich der Service Levels entsprechende Verträge abschließen.

In den Verträgen muss auch der Datenschutz gemäß Bundesdatenschutzgesetz und anderen Gesetzen bzw. Vorschriften geregelt werden. Eine Zuwiderhandlung kann für den Provider strafrechtliche Folgen haben.

Das Hosted Private Cloud Computing vereinigt in sich die Vermietung aller erforderlichen Ressourcen inklusive wichtiger Applikationen, als auch den Zugang über qualitativ hochwertige Netzwerkverbindungen mit entsprechenden Verfügbarkeits- und Qualitätsgarantien (einschließlich starker Verschlüsselungsmechanismen).

Beim Hosted Private Cloud Computing wird im Regelfall auch die benötigte Software nach konkretem Bedarf an den Kunden mit vermietet. Microsoft und Citrix haben dafür ein spezielles Lizenzmodell, die sogenannten SPLA-Lizenzen (Service Provider License Agreement). Damit können die vom Kunden genutzten Lizenzen monatlich an seinen tatsächlichen Bedarf angepasst werden. Die SPLA-Lizenzen erlauben den Einsatz der jeweils neuesten Softwareversionen, aber auch ein Downgrade, z. B. wenn spezielle Applikationen eine ältere Officeversion erfordern.

Spezifische Applikationen kann der Kunde von seinem Softwarehaus erwerben und auf der gehosteten Plattform installieren. Das kann je nach Komplexität der Applikation durch den Softwareanbieter selbst oder durch IBH erfolgen.

IBH stellt seinen Kunden im Rahmen des ASP-Vertrages jedes gewünschte Service Level zur Verfügung, z. B. 7 x 24 mit garantierter Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit innerhalb von zwei Stunden bei einer Verfügbarkeit von mindestens 99,9 % im Jahresdurchschnitt.

Die IBH IT-Service GmbH bietet seit 20 Jahren professionelle IT-Services. Dazu gehört besonders die fachkundige Beratung bei der Auswahl der richtigen IT-Lösung für die Bewältigung der täglichen Geschäftsvorgänge. Bei der Implementierung von Hard- und Software in verschiedensten Umgebungen – vom kleinen Ingenieurbüro bis zum großen Krankenhaus bzw. Industriebetrieb – hat sich das Know-how der IBH-Mitarbeiter vielfach bewährt. Die steti-ge Erweiterung der Wissensbasis und der praktischen Erfahrung sind wesentliche Erfolgsfaktoren in verschiedensten IT-Projekten. ■



 IBH-Rechenzentrum (Foto: IBH)

Im Jahr 2011 ist das Web 2.0 im Alltag angekommen. Dies gilt zum einen für die private und öffentliche Kommunikation, für die inzwischen knapp ein Drittel aller Internetnutzer in Deutschland regelmäßig auf Web-2.0-Angebote zurückgreifen, aber auch für die betriebliche und bildungsbezogene Nutzung. Nachdem in den letzten Jahren die Entwicklung multimedialer Inhalte (content creation), die Organisation (Wissensmanagement), soziale Netzwerke (Web 2.0 und nutzer-gesteuertes Lernen), methodisch-didaktische und auch technologische Aspekte erfolgreicher Integration digitaler Technologien in Lehr- und Lernprozessen sowie der Übergang zu „Neuen Lernkulturen“ im Vordergrund standen, geht es mittlerweile vermehrt um die Integration digitaler Medien organisationsübergreifende Wissenskooperation. Hier liefert die Forschung vom E-Learning bis zur E-Science neue Ansätze, so bei der Verzahnung von mediengestützten Wissensangeboten von schulischer, beruflicher und universitärer Bildung.



**Kontakt:**  
 Technische Universität Dresden  
 Fakultät Erziehungswissenschaften  
 Institut für Berufspädagogik  
 Professur für Bildungstechnologie  
 Weberplatz 5  
 01217 Dresden  
 Prof. Dr. Thomas Köhler  
 Tel.: +49-351-463-34915  
 Fax: +49-351-463-34963  
 E-Mail: Thomas.Koehler@tu-dresden.de  
 Medienzentrum@tu-dresden.de  
 http://tu-dresden.de/bt

## Überbetriebliche Wissenskooperation im Arbeitsschutz Mediengestützte Wissenskooperation im Unternehmenskontext

Überbetriebliche Wissenskooperation ist ein Erfordernis in einer Reihe von Branchen. Dies gilt insbesondere, aber nicht ausschließlich, für kleinere Unternehmen. Das Internet und damit einhergehende Werkzeuge der Online-Kommunikation führen immer häufiger zu neuartigen Kooperationsmöglichkeiten gerade in Kontexten, in denen eine face-to-face Kooperation nicht möglich oder vergleichsweise aufwändig ist.

Die an der TU Dresden entwickelte Sifa-Community (<http://www.sifa-community.de>) ist ein deutschlandweit genutztes betriebliches Online-Angebot, mit dem die kontinuierliche Kompetenzentwicklung von Sicherheitsfachkräften im Arbeitsalltag unterstützt wird. Seit dem Start der Community sind die Teilnehmerzahlen rasant gestiegen. Neben der großen Zuversicht in Web 2.0 ist dies auch dem Themenkomplex und dem Umstand zuzuschreiben, dass in einem Unternehmen meist nur eine Fachkraft für Arbeitssicherheit tätig ist und damit eine Vernetzung mit anderen Fachleuten nur über Betriebsgrenzen hinweg und damit über Netzwerke möglich ist. Insbesondere 2008 konnte eine Steigerung der registrierten Nutzer um rund 50 Prozent verzeichnet werden – mittlerweile nutzen mehr als 3000 Fachkräfte für Arbeitssicherheit das Angebot zur Wissenskooperation auf nichtkommerzieller Basis. Mit steigenden Nutzerzahlen konnten auch verstärkte peer-to-peer Aktivitäten der Teilnehmer beobachtet werden, was als Indiz für die hohe Akzeptanz des Angebots gewertet werden kann. Im Gegensatz zu anderen berufs-spezifischen Online-Gemeinschaften lässt sich für die Sifa-Community konstatieren, dass die Nutzung weniger in der Freizeit zum Austausch, sondern vielmehr als Arbeits- und Informationsinstrument während der Arbeitszeit erfolgt.

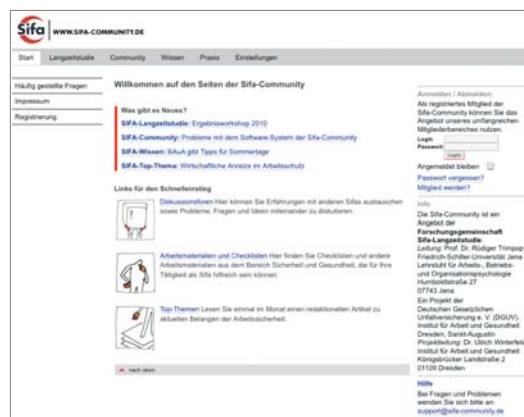
Seit 2005 besteht der Forschungsschwerpunkt „online-Gemeinschaften in der beruflichen Bildung“

an der Professur für Bildungstechnologie. Diesem Themenfeld ordnen sich mittlerweile 6 Vorhaben mit Förderung verschiedener Programme der Europäischen Kommission und des Hauptverbandes der Berufsgenossenschaften zu. Dabei geht es um online-Gemeinschaften von Sicherheitsfachkräften, von Lehrern in der Berufsberatung und von Doktoranden im Fachgebiet Bildungstechnologie.

E-Learning & Wissensverarbeitung mit neuen Medien sowie die didaktische Gestaltung von Open Distance Learning (ODL) & Educational Multimedia sind weitere Forschungsschwerpunkte der Professur.

Forschung im Fachgebiet Bildungstechnologie findet aber auch in Form von Qualifikationsprojekten und durch Graduierungsarbeiten statt – so im Rahmen des von der Europäischen Union finanzierten Doktorandenkollegs Education und Technology (<http://edu-tech.eu>). Von dieser Schwerpunktsetzung profitieren Studierende in besonderer Weise, da sich konkrete Bezüge hinsichtlich ihrer fachbezogenen berufspädagogischen Reflexionsfähigkeit ergeben, die zudem an handlungspraktischen Szenarien vermittelt werden können. Sofern passend nutzen wir die Forschungsprojekte für Lehrveranstaltungen. ■

Partner:



Screenshot der website  
<http://www.sifa-community.de/>  
 (Quelle: TUD)

**Kontakt:**  
Technische Universität Dresden  
Fakultät Elektrotechnik  
und Informationstechnik  
Professur Systemtheorie  
und Sprachtechnologie  
01062 Dresden  
Prof. Dr.-Ing. habil. Rüdiger Hoffmann  
Tel.: +49-351-463-32747  
Fax: +49-351-463-37781  
E-Mail: [ruediger.hoffmann@tu-dresden.de](mailto:ruediger.hoffmann@tu-dresden.de)  
<http://www.ias.et.tu-dresden.de/sprache/>

Die TU Dresden gehört zu den traditionsreichsten Einrichtungen, die sich in Deutschland mit der automatischen Verarbeitung von gesprochener Sprache befassen. Schon seit den 1950-er Jahren wurden an der Fakultät Elektrotechnik Spracherkennungs- und Sprachsynthesysteme entwickelt. Die dabei entstandene Technologie lässt sich erfolgreich auch auf Probleme anwenden, bei denen akustische Signale ausgewertet werden müssen, die nichts mit Sprache zu tun haben. Seit einigen Jahren gibt es dafür sehr interessante Anwendungen, über die in diesem Beitrag berichtet wird.

## > Algorithmen der Spracherkennung erfolgreich auf viele Probleme angewendet Zerstörungsfreie Prüfung mit akustischer Mustererkennung

Kooperationspartner:


**Fraunhofer**

Fraunhofer-Institut für  
Zerstörungsfreie Prüfverfahren (IZFP)  
Maria-Reiche-Straße 2  
01109 Dresden  
Dr.-Ing. Constanze Tschöpe  
Tel. +49-351-88815-522  
Fax +49-351-88815-509  
E-Mail: [Constanze.Tschoepe@izfp-d.fraunhofer.de](mailto:Constanze.Tschoepe@izfp-d.fraunhofer.de)  
<http://www.izfp-d.fraunhofer.de/>


 Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus

Brandenburgische Technische  
Universität Cottbus  
Fakultät 3  
Lehrstuhl Kommunikationstechnik  
Konrad-Wachsmann-Allee 1  
03046 Cottbus  
Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Wolff  
Tel. +49-355-69 2128  
Fax +49-355-69 2150  
E-Mail: [matthias.wolff@tu-cottbus.de](mailto:matthias.wolff@tu-cottbus.de)  
<http://www.tu-cottbus.de/fakultaet3/de/kommunikationstechnik/>

Die Szenarien kennt man seit vielen Jahren: Der Musikinstrumentenbauer klopft auf die hölzerne Decke eines Saiteninstrumentes, um deren Qualität einzuschätzen. Im Laden schlägt die Verkäuferin eine Porzellanvase mit einem Stöckchen an, um am Klang zu demonstrieren, dass das Teil keinen Sprung hat. Ähnliche Anwendungen gibt es vielfach in der Industrie. Da die auszuwertenden Signale in der Theorie als Muster bezeichnet werden, spricht man von der Anwendung der akustischen Mustererkennung in der zerstörungsfreien Prüfung.

Mit der zunehmenden Automatisierung von Fertigungs- und damit auch von Prüfprozessen hat sich der Bedarf für die akustische Mustererkennung deutlich erhöht. Dabei hat es sich herausgestellt, dass die bisher eingesetzten Verfahren, die in der Regel heuristischer Natur waren, vielfach an ihre Leistungsgrenze stoßen. Hier waren nun die Algorithmen der Spracherkennung gefragt. Sie nimmt in der Mustererkennung eine Vorreiterrolle ein, weil das Sprachsignal eines der kompliziertesten Signale überhaupt ist. Das liegt nicht nur an seiner extremen Variabilität, sondern auch an seiner zeitlichen Strukturierung, die sich aus der Aneinanderreihung der Schriftzeichen beim Schreiben bzw. der Laute beim Sprechen ergibt. Für die Spracherkennung wurden leistungsfähige statistische Methoden entwickelt, die die zeitliche Struktur berücksichtigen und unter den Begriff der strukturellen Mustererkennung fallen.

An der Professur für Systemtheorie und Sprachtechnologie der TU Dresden wird seit mehreren Jahren systematisch untersucht, wie man die Erfolge der strukturellen Mustererkennung auch auf Probleme anwenden kann, die aus technischen Aufgaben (Maschinendiagnose, Zustandsüberwachung, zerstörungsfreie Prüfung) resultieren. In mehreren Industrieprojekten, die gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren Dresden (IZFP) bear-

beitet wurden, wurde demonstriert, dass für die akustische Mustererkennung ein hohes Anwendungspotential besteht.



Streckwerk einer Spinnmaschine, deren Walzen durch einen Erkennungsalgorithmus während des laufenden Betriebes auf Verschleiß überwacht werden. (Foto: Fa. Rieter)

Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass auch Klassifikationsaufgaben aus nichttechnischen Bereichen erfolgreich gelöst werden können. Beispiele sind: Biosignale (Tierlaute, Schnarchen, Blutdruckgeräusche), Musiksignale (Erkennung von Instrumenten, Klassifikation von musikalischen Genres), Geosignale (Ausbreitung akustischer Signale im Boden), die Erkennung von Emotionen aus dem Sprachsignal usw.

Eine flexible und schnelle Übertragbarkeit der Lösungen auf neue Aufgaben wird dadurch gewährleistet, dass die Forschungsergebnisse in eine Modulbibliothek einfließen. Sie ist Bestandteil des Projektes UASR (Unified Approach for Signal Synthesis and Recognition), das gemeinsam mit dem Lehrstuhl Kommunikationstechnik der BTU Cottbus gepflegt wird. UASR steht für verschiedene Plattformen zur Verfügung. Gemeinsam mit dem IZFP und mehreren Industriepartnern wurde in einem BMBF-Projekt gezeigt, dass sein erfolgreicher Einsatz auch in eingebetteten Systemen möglich ist (FKZ 13N9793). ■

Das DRESDEN-concept – Dresden Research and Education Synergies for the Development of Excellence and Novelty – ist ein Verbund aus starken Partnern aus Wissenschaft und Kultur am Standort Dresden. Zu diesen Partnern zählen die Technische Universität Dresden, drei Max-Planck-Institute, drei Leibniz-Institute, ein Helmholtz-Institut, vier Fraunhofer-Institute, die Bibliothek SLUB und mehrere renommierte Museen. Gemeinsames Ziel der Partner ist es, Synergien in den Bereichen Forschung, Ausbildung, Infrastruktur und Verwaltung zu erschließen und zu nutzen. Diese im Jahr 2009 aus Einrichtungen aller bedeutender Wissenschaftsgesellschaften geformte Allianz ist bundesweit einmalig.



**Kontakt:**  
 Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik (MPI-CBG)  
 Pfotenhauerstr. 108  
 01307 Dresden  
 Dr. Matthias Fichtner  
 Tel.: +49-351-463-39885  
 E-Mail: fichtner@mpi-cbg.de  
 Tobias Mahn  
 Tel.: +49-351-2101682  
 E-Mail: mahn@mpi-cbg.de

**DRESDEN-concept**  
 Marlene Odenbach  
 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
 Tel.: +49-351-463-34520  
 E-Mail: Marlene.odenbach@tu-dresden.de  
 www.dresden-concept.de

**TU Dresden**  
 Medienzentrum  
 Weberplatz 5  
 01217 Dresden  
 Prof. Dr. Thomas Köhler  
 Tel.: +49-351-463-32772  
 E-Mail: thomas.koehler@tu-dresden.de

## Technologieplattform des DRESDEN-concept: **Kosteneffizient Forschen**

Im Rahmen von DRESDEN-concept wird derzeit eine gemeinsame Technologieplattform aufgebaut, welche verfügbares Equipment, angebotene Dienstleistungen und vorhandene Technologien aller Partner des Netzwerks in einer online-Datenbank bereitstellt. Wissenschaftler ebenso wie externe Interessenten erhalten hierdurch einen Überblick über die Infrastruktur sowie Zugang zu allen Angeboten am Wissenschaftsstandort Dresden – so werden institutsübergreifend Synergien und Kooperationen in Forschung und Entwicklung einfacher erschlossen. Selbst kleinen Forschergruppen steht damit teure Geräteausstattung zur Verfügung – die Benutzung erfolgt nach vereinbarten Nutzungsbedingungen und wird anschließend abgerechnet. Auch die Betreiber profitieren von der Technologieplattform: Sie können den Auslastungsgrad ihrer teils kostenintensiven Forschungsinfrastruktur steigern und somit Geräte und Services kosteneffizienter bereitstellen. Dies setzt wiederum Mittel für die eigene Forschung frei.

Ein Vorreiter in Sachen optimierter Nutzung von Forschungsinfrastruktur ist das Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik (MPI-CBG), in dem zentralisierte Dienstleistungseinheiten (Services and Facilities) unter professioneller Anleitung institutsintern wie auch -extern zur Nutzung bereitstehen bzw. auch als kompletter Service angeboten werden.

Die Technologieplattform führt zunächst existierende Datenbanken der beteiligten Pilotinstitute zusammen und integriert danach auch die Infrastruktur anderer Partneereinrichtungen für die institutsübergreifende Recherche. Auch mit dem Forschungsinformationssystem (FIS) der TU Dresden wird eine enge Verzahnung angestrebt.

Zu den wichtigsten Inhalten der Technologieplattform zählen:

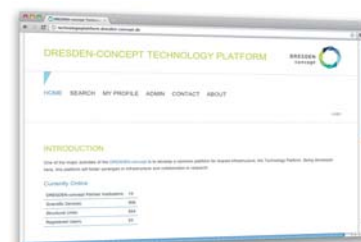
- detaillierte Profile von wissenschaftlichen Geräten inklusive deren Klassifikation und Nutzungsbedingungen,
- detaillierte Angaben zu wissenschaftlichen Dienstleistungsangeboten und deren Modalitäten,
- detaillierte Profile von wissenschaftlichen Technologien und Methoden sowie
- Expertenprofile, die Auskunft zu den in der Einrichtung vorhandenen Kompetenzen geben.

Die geplanten Funktionalitäten der Technologieplattform umfassen insbesondere:

- die Datenpflege und -synchronisation,
- verschiedenartige Recherchewerkzeuge,
- Buchungssystem,
- Abrechnungssystem und
- eine dezentrale Authentifikation der Benutzer.

Im aktuell online verfügbaren Entwicklungsstadium bietet die Technologieplattform grundlegende Funktionen zur manuellen Datenpflege und Recherche von wissenschaftlichen Geräten an. Die Weiterentwicklung wird mit Vertretern aller DRESDEN-concept-Partner abgestimmt und vorangetrieben. Parallel hierzu werden derzeit Nutzungsbedingungen und Abrechnungsverfahren ausgearbeitet, zudem werden Anreize für die Nutzung geschaffen.

Die Technologieplattform – ein wichtiges Element des Zukunftskonzepts der Exzellenzbewerbung der TU Dresden – erwächst zu einem unverzichtbaren Werkzeug zur Erschließung und Nutzung von Synergien, wie sie die Partner im Verbund DRESDEN-concept in Zukunft noch fortgeschrittener anstreben. ■



Screenshot der website  
<http://technologieplattform.dresden-concept.de>  
 (Quelle: DRESDEN-concept)

**Kontakt:**  
Technische Universität Dresden  
dresden | exists  
Hülse-Bau N 203  
Helmholtzstr. 10  
01069 Dresden  
Tel.: +49-351-463-35638  
Fax: +49-351-463-36810  
E-Mail: projekt@dresden-exists.de  
www.dresden-exists.de

**hapticom**  
Franklinstr. 20  
01069 Dresden  
E-Mail: info@hapticom.de  
http://www.hapticom.de

dresden | exists ist der Partner, um mit Ideen aus der Dresdner Wissenschaft neue Wirtschaftskraft zu schaffen. Seit über 10 Jahren begleitet dresden | exists Studierende, Absolventen und Wissenschaftler individuell von der ersten Idee bis zur Umsetzung im eigenen neuen oder einem bereits etablierten Unternehmen. Um Ihre Ideen optimal zu verwirklichen, bietet dresden | exists ein breit aufgestelltes Beratungsteam, ein umfassendes Angebot aus Informations- und Qualifikationsveranstaltungen sowie gezielten Kontakt zu Partnern, die weitere Kompetenzen und Unterstützung bereitstellen.

**dresden | exists**  
DIE GRÜNDUNGSINITIATIVE DER DRESDNER HOCHSCHULEN  
UND FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Gründerteam der TU Dresden entwickelt

## Erstes Telefon für taubblinde Menschen




Bakk. Medieninf.  
Matthias Huster



Dipl.-Wi.-Ing. Marcus  
Aschenbrenner



Dipl.-Inf.  
Tobias Engelmann

Forschungsergebnisse und einzigartige Innovationen sind oft die beste Grundlage für einen erfolgreichen Start in die berufliche Selbstständigkeit. Auf Innovationen basiert hapticom – ein spannendes Gründungsprojekt aus der Fakultät Informatik. Mit den Gründern arbeitet dresden | exists seit Ende 2009 zusammen und unterstützt das Team von der ersten Gründungsidee bis hin zur konkreten Umsetzungsplanung. Ein wichtiger Bestandteil war dabei die Auswahl passender Förderungen, welche die Realisierung des Projektes erst ermöglichen. Seit dem 01.10.2011 wird das Team durch ein EXIST-Gründerstipendium finanziert. Damit ist der Grundstein für das Start-up gelegt. Fachliche Betreuung erfolgt durch die Professur Mensch-Computer-Interaktion unter der Leitung von Professor Weber. Die beiden Fernsinne Sehen und Hören werden von den meisten Menschen ganz selbstverständlich im Alltag genutzt. Dabei ist sich kaum jemand ihrer tatsächlichen Bedeutung bewusst. Diese offenbart sich häufig erst, wenn einer der beiden Sinne ausfällt. In solch einem Fall gilt man dann als blind oder gehörlos und muss sich verstärkt mit dem verbliebenen Fernsinn orientieren. Besondere Auswirkungen haben diese Sinnesverluste auf Kommunikation und soziale Interaktion. Blindenschrift bzw. Gebärdensprache müssen zunächst aufwändig erlernt werden, bevor diese fließend angewendet werden können. Erst im Laufe der Zeit tritt eine gewisse Routine ein und ein geregelter Alltag ist wieder möglich.

Nun gibt es aber auch Menschen, die zusätzlich noch den zweiten Fernsinn verlieren und somit weder sehen noch hören können. In Europa schätzt man die Zahl der Betroffenen auf über 150.000. Diese sogenannten Taubblinden führen mit weniger als 10 % Restwahrnehmung ein Leben in völliger Dunkelheit und Stille. In ihrem stark eingeschränkten Aktionsradius, der gewissermaßen auf die Länge ihrer Arme begrenzt ist, leiden sie meist unter be-

drückender Isolation. Dabei gibt es Möglichkeiten, ihre soziale Teilhabe am Leben deutlich zu verbessern. Zu diesem Zweck ratifizierte die Bundesregierung im März 2009 die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen, in der unter anderem speziell auf die Bedürfnisse Taubblinder eingegangen wird.



haptische Telefonie über den Tastsinn

(Fotos: hapticom)

hapticom hat sich zur Aufgabe gestellt, ein neuartiges Kommunikationsgerät für taubblinde Personen zu entwickeln und im Rahmen einer universitären Ausgründung am Markt zu platzieren. Das Gerät basiert auf der internationalen Blindenschrift und reizt den Tastsinn mit leichten Berührungen an sechs Punkten der Hand. Parallel erfolgt die Eingabe über sechs entsprechende Taster. Dies ermöglicht erstmals eine direkte Übertragung haptischer Signale in beide Richtungen. Die Gesprächspartner können sich dadurch unmittelbar in die Hände schreiben. Der Verbindungsaufbau über einzelne Kurzwahltasten und der Verzicht auf eine komplizierte Menüstruktur ermöglichen auch technisch unversierten Taubblinden die sofortige Nutzung, sofern sie der Blindenschrift kundig sind. Darüber hinaus entwickelt hapticom eine Software, mit deren Hilfe sich die Geräte weltweit mit jedem Computer verbinden lassen. Auf diese Weise können auch nicht behinderte Personen, wie beispielsweise Angehörige, Behörden und Ärzte, mit Taubblinden direkt in Kontakt treten.

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zählen als Innovationsmotor Nr. 1. Mehr als 80 Prozent der Innovationen in den Anwendungsfeldern/Branchen Automobil, Medizintechnik und Logistik sind IKT-getrieben. Die Hightech-Strategie 2020 der Bundesregierung zählt die IKT folgerichtig zu den Schlüsseltechnologien, die entscheidend für die Zukunftsfähigkeit der deutschen Wirtschaft sind. Auch die Europäische Kommission hat die Bedeutung der IKT erkannt und sie für Europas Wirtschaft und Gesellschaft als „Key-Enabling-Technology“ (KET) eingestuft. Kein Wunder also, dass die Förderbudgets in diesem Bereich auch besonders hoch sind.



**Kontakt:**  
 BTI Technologieagentur Dresden GmbH  
 Partner im Enterprise Europe Network  
 Gostritzer Str. 67  
 01217 Dresden  
 Ute Kedzierski  
 Tel.: +49-351-871-7564  
 Fax: +49-351-871-7556  
 E-Mail: [een@bti-dresden.de](mailto:een@bti-dresden.de)  
[www.bti-dresden.de](http://www.bti-dresden.de)  
[www.een-sachsen.eu](http://www.een-sachsen.eu)

## Rechtzeitig starten und Unterstützungsangebote nutzen Letzte Förderchancen für IKT in laufender EU-Programmperiode nutzen

Noch bis Mitte Januar 2012 können Anträge im 8. IKT-Aufruf im 7. FRP (Forschungsrahmenprogramm der EU) eingereicht werden. Der Call hat ein Volumen von 787 Mio. €. Der 9. Call im Bereich der IKT wird mit 291 Mio. € vergleichsweise niedrig ausfallen. Er wird Anfang 2012 erwartet und ist zugleich der letzte Call im laufenden Rahmenprogramm. Folgende Themen werden voraussichtlich zur Förderung ausgeschrieben werden:

- **Challenge 2: Cognitive systems and robotics**  
 ICT 2011.2.1 Cognitive Systems and Robotics (b), (c), (e)
- **Challenge 4: Technologies for Digital Content and Languages**  
 ICT 2011.4.3 Digital Preservation
- **Challenge 5: ICT for Health, Ageing Well, Inclusion and Governance**  
 ICT 2011.5.2 Virtual Physiological Human (a), (b), (d)
- **Challenge 8: ICT for Learning and Access to Cultural Resources**  
 ICT 2011.8.2 ICT for access to cultural resources
- **Future and Emerging Technologies**  
 ICT 2011.9.9 FET Proactive: Quantum ICT (QICT) including ERA-NET-Plus  
 ICT 2011.9.10 FET Proactive: Fundamentals of Collective Adaptive Systems (FOCAS)  
 ICT 2011.9.11 FET Proactive: Neuro-Bio-Inspired Systems (NBIS)  
 ICT 2011.9.12 Coordinating Communities, Identifying new research topics for FET Proactive initiatives and Fostering Networking of National and Regional Research Programmes (a), (b), (c), (d)
- **International Cooperation**  
 ICT 2011.10.3 International Partnership building and support to dialogues (b)

kationstechnologien (IKT-Förderprogramm) z. B. soll in ganz Europa die verbreitete Nutzung IKT-gestützter Dienstleistungen und die Verwertung digitaler Inhalte durch Bürger, Regierungen und Unternehmen, insbesondere KMU, fördern. Hier geht es nicht um Forschungsprojekte sondern um marktorientierte Anwendungen. Für den Call for Proposals stehen im kommenden Jahr 120 Mio. € zur Verfügung. Dieses Geld soll auf sechs Themenfelder aufgeteilt werden:

1. ICT for low carbon economy and smart mobility
2. Digital content, open access and creativity
3. ICT for health, ageing well and inclusion
4. ICT for innovative government and public services
5. Open platforms for innovation and trusted eServices
6. Preparatory action for broadband roll out

Der Aufruf soll zu Beginn des Jahres 2012 erfolgen. Einreichungsschluss wird Mai/Juni 2012 sein.

Für 2012 ist auch ein Call zum Thema Internet der Zukunft geplant. Mit einem Budget von 80 Mio. € werden folgende Themen voraussichtlich zur Förderung ausgeschrieben:

- FI.ICT-2011.1.8 Use Case scenarios and early trials
- FI.ICT-2011.1.9 Capacity Building and Infrastructure Support

Damit dürften sich die meisten sächsischen Akteure im Bereich IKT in den Förderplänen der EU wiederfinden. Aktuelle Informationen, Hilfe und Unterstützung bei der Einordnung der Projektidee ins passende Förderschema oder bei der Antragstellung und bei der Suche nach internationalen Projektpartnern bieten neben den Nationalen Kontaktstellen – Nationale Kontaktstelle für das 7. FRP ([www.nks-ikt.de](http://www.nks-ikt.de)), Nationale Kontaktstelle für EU-Förderprogramm ICT PSP ([www.nks-ict-psp.de](http://www.nks-ict-psp.de)) – auch die Partner des Enterprise Europe Network. Wir helfen Ihnen mit unserem Dienstleistungspaket gern beim Einstieg in die europäische Förderung.



**Wir stehen Unternehmen zur Seite**

Die EU fördert aber auch mit anderen Instrumenten in diesem Bereich. Das Programm ICT PSP zur Unterstützung der Politik für Informations- und Kommuni-

Enterprise Europe Network auf den Seiten der EU-Kommission mit Technology Market und Veranstaltungskalender  
[www.enterprise-europe-network.ec.europa.eu](http://www.enterprise-europe-network.ec.europa.eu)

A large, leafy indoor plant, possibly a ficus, stands in a modern office hallway. The plant is situated in a large, dark-colored planter box. The hallway features a polished floor, white walls, and a ceiling with recessed lighting. In the background, there are glass-walled offices and a wooden door. The overall atmosphere is bright and professional.

**Standort für Ihr Unternehmen**

**TechnologieZentrumDresden GmbH**

**Standort Nord**

**Manfred-von-Ardenne-Ring 20**

**01099 Dresden**

**Frau Gundi Hoelzer-Czech unterbreitet  
Ihnen ein passgenaues Angebot**

**Telefon: 0351 8718665**

**E-Mail: [kontakt@tzdresden.de](mailto:kontakt@tzdresden.de)**