

## Forschungsbericht 2011



Forschung | Lehre | Technologie

Der Forschungsbericht gibt einen Überblick über Forschungs- und Entwicklungsprojekte der TH Wildau [FH] des abgelaufenen Jahres.

# Impressum

## Herausgeber

Prof. Dr. Ralf Vandenhouten  
Vizepräsident für Forschung und  
Unternehmenskontakte TH Wildau [FH]

## Redaktion

Prof. Dr. Ralf Vandenhouten  
Vizepräsident für Forschung und  
Unternehmenskontakte TH Wildau [FH]

Markus Vossel, M. A.  
SeWiTec TH Wildau [FH]

Marie-Christin Ernst  
TH Wildau [FH]

## Layout & Satz

jung-design.net

## Bildnachweis

Forschungsberichte: TH Wildau [FH]  
Titel- & Rückseite, 7, 57, 65: stock.xchng

## Erscheinungsdatum

April 2012

# Inhalt

- 04 Grußwort des Präsidenten
  
- 05 I. Einführung in den Forschungsbericht
  
- 07 II. Übersicht der laufenden Forschungs- und Transferprojekte nach Forschungsbereichen der TH Wildau [FH]
  
- 07 **Ingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen**
  - 1.1 Biosystemtechnik / Bioinformatik
  - 1.2 Ingenieurwesen - Maschinenbau
  - 1.3 Ingenieurwesen - Physikalische Technik
  - 1.4 Logistik
  - 1.5 Luftfahrttechnik / Luftfahrtlogistik
  - 1.6 Telematik
  
- 57 **Betriebswirtschaft / Wirtschaftsinformatik**
  
- 65 **Wirtschaft, Verwaltung, Recht**
  
- 73 III. Publikationen

## Grußwort

*Prof. Dr. László Ungvári,  
Präsident der TH Wildau [FH]*



Die Technische Hochschule Wildau [FH] hat sich auch 2011 in der Forschung erneut als eine der führenden Fachhochschulen für Innovationen in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung durch verstärkten Wissens- und Technologietransfer präsentieren können. Seit zehn Jahren steht die TH Wildau [FH] bei der angewandten Forschung im Vergleich der Fachhochschulen Deutschlands auf den vorderen Plätzen. In den vergangenen zehn Jahren haben sich die eingeworbenen Drittmittelleinnahmen jährlich durchschnittlich um mehr als 10 % erhöht.

Dabei gelten überregional unsere engen Kontakte zu Praxispartnern als Markenzeichen. Kooperationsnetzwerke für den Wissens- und Technologietransfer verbinden unsere Hochschule mit international tätigen Großunternehmen der Industrie ebenso wie mit innovativen kleinen und mittleren Unternehmen aus der Region. Die angewandte Forschung und Entwicklung auf Basis der von Mitarbeitern und Studierenden bearbeiteten Aufträge macht die TH Wildau [FH] zu einem kompetenten und nachgefragten Partner in den Ländern Brandenburg und Berlin, aber auch darüber hinaus.

Bedeutung und Zahl der Kooperation in internationalen Forschungsnetzwerken haben zugenommen. Wir unterhalten enge Wissenschaftskontakte mit Hochschulen in europäischen Ländern, Russland, Kasachstan, den USA, der Volksrepublik China oder Kuba. Seit April 2011 existiert auch eine langfristige Kooperationsvereinbarung mit dem Regional College of Management Autonomous (RCMS) in Bhubaneswar, der Hauptstadt des ostindischen Bundesstaates Orissa.

Neben den neuen Partnern werden aber auch die langjährigen Partnerschaften intensiv gepflegt. Das gilt beispielsweise für die Beziehungen zur Technischen Hochschule Budapest (Ungarn), zur HEAO Arnhem (Niederlande), zur Ingenieurökonomischen Universität St. Petersburg und zur Staatlichen Technischen Universität Jaroslavl (Russland), zu 13 deutschen Gymnasien in Lateinamerika sowie zur Technischen Universität und zur Hochschule für Logistik in Poznan (Polen). Zusammen mit der Hochschule für Logistik in Poznan und weiteren Partnern haben wir 2011 z.B. ein europäisches Projekt zur online-gestützten Logistikausbildung im Rahmen des Lifelong Learning Programmes der Europäischen Union begonnen. Insgesamt unterhält die TH Wildau [FH] zurzeit Beziehungen zu 117 ausländischen Partnereinrichtungen in 56 Ländern.

Ich freue mich sehr, Sie zu der Lektüre des dritten Forschungsberichts einladen zu dürfen, in dem die Jahresbilanz unserer Hochschule für Kollegen und Partner sowie allgemein für die interessierte Öffentlichkeit dargestellt wird.

Prof. Dr. László Ungvári  
Präsident der TH Wildau [FH]

# I. Einführung in den Forschungsbericht

*Prof. Dr. Ralf Vandenhouten*  
*Vizepräsident für Forschung und*  
*Unternehmenskontakte*



Die Technische Hochschule Wildau [FH] hat sich als Hochschule mit ausgeprägtem Dienstleistungscharakter für Partner aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung etabliert. Die derzeit wichtigsten Kompetenzbereiche in Forschung und Transfer lauten in der alphabetischen Reihenfolge:

- **Biosystemtechnik/Bioinformatik**
- **Energie- und Umweltmanagement**
- **Informationstechnologien und Telematik**
- **Material- und Produktionstechnologie**
- **Lehr- und Lernmanagement**
- **Logistik**
- **Luftfahrttechnik**
- **Management und Innovation**
- **Optische Technologien**

Ein Indikator für erfolgreiche Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sind die im Zusammenhang damit eingeworbenen Drittmittel. Knapp 7,5 Mio. Euro konnten 2011 eingeworben werden, was zusätzliche Einnahmen in Höhe von 61,4 % zum Haushalt der TH Wildau bedeutet. Die Forschungsleistung konnte auch im vergangenen Jahr zunehmend auf mehrere Schultern verteilt werden, da sich der Anteil der „for-

schenden Professoren“ an der Professorenschaft weiter erhöht hat. Die Einnahmen je „forschendem Professor“ belaufen sich durchschnittlich auf 179.881 Euro, ein für Fachhochschulen deutschlandweit einmaliger Wert.

Forschung bildet auch einen elementaren Bestandteil der praxisbezogenen Lehre, die ein Markenzeichen unserer Ausbildung ist. Denn wirklich praxisorientierte Lehre muss sich durch die Forschungstätigkeit der Kolleginnen und Kollegen immer wieder erneuern und am aktuellen Stand der Wissenschaft ausrichten. Die anwendungsorientierten Forschungsprojekte bereichern nicht nur Lehre und Studium durch anspruchsvolle Themen, sie bieten auch zahlreichen Studierenden die Möglichkeit zur aktiven Mitwirkung bereits während des Studiums und stellen eine finanzielle Hauptquelle für die praxisnahe Forschung der Zukunft dar.

## Eingeworbene Drittmittel | Stand 2011

Angaben in Mio. Euro | ■ Einnahmen durch TWZ e. V.

Steigerung in den letzten 10 Jahren auf das 2,5-fache  
(durchschnittlich jährlich um 10,66 %)

Steigerung der Gesamteinnahmen  
von 2010 auf 2011 um 3,2 %



## Wissens- und Technologietransfer

### TIB-Stelle

Entwicklung von FuE-Vorhaben  
mit regionalen KMU

Stärkung der regionalen  
Innovationsfähigkeit

---

Dr.-Ing. Hartmut Stoltenberg  
T +49 3375 508-125  
F +49 3375 508-213  
transfer@th-wildau.de

### SeWiTec

Entwicklung von europäischen  
und internationalen Vorhaben

Forschungsförderung durch  
nationale und EU-Programme

---

Markus Vossel, M. A.  
T +49 3375 508-673  
F +49 3375 508-250  
markus.vossel@th-wildau.de

### TWZ e. V.

Durchführung von  
Technologietransfer- und  
Weiterbildungsprojekten  
im Rahmen von  
19 TWZ-Instituten

---

Dr.-Ing. (FH) Annette Kahe  
T +49 3375 508-912  
F +49 3375 508-213  
twzev@th-wildau.de

## Technische Hochschule Wildau

Bei der Beantragung und Realisierung der F&E-Projekte werden die Professorinnen und Professoren seit vielen Jahren unterstützt durch die Technologietransfer- und Innovationsberatungsstelle (TIB) sowie das Service-Center für internationalen Wissens- und Technologietransfer (SeWiTec). Während die TIB-Stelle den Fokus auf Projekte der Hochschule mit brandenburgischen KMU legt, betreut das SeWiTec Projektanträge in Landes-, Bundes- und EU-Programmen.

Mit der verstärkten Öffnung für Interessenten außerhalb der Hochschule festigt die TH Wildau entsprechend ihre Rolle als gefragter und zuverlässiger Partner der Wirtschaft und als Wachstumsmotor der Region. Vor allem die kleinen und mittleren Unternehmen sollen so von der angewandten Forschung profitieren und ihre Kompetenzen im Rahmen von internationalen Netzwerken des Wissens- und Technologietransfers ausbauen.

Das zentrale Technologie- und Weiterbildungszentrum an der TH Wildau e.V. (TWZ e.V.) hat sich als Dach für die dort ansässigen Institute bewährt. Die Institute des TWZ e.V. führen vorwiegend Auftragsforschung und -entwicklung sowie Dienstleistungsprojekte z. B. im Weiterbildungsbereich durch. Das TWZ e.V. ist ein An-Institut der Hochschule und besitzt eine Zertifizierung nach ISO 9001:2008 sowie die Trägerzulassung nach AZWV.

Nicht zuletzt durch die beschlossene Energiewende der Bundesregierung rückte das Thema Energie stärker in

den Fokus des Forschungsinteresses. Wir haben daher begonnen, die vielen Forschungsaktivitäten, die an der Hochschule im Bereich Energie bereits laufen, sichtbar zu machen und eine hochschulweite Strategie für Energie in Forschung und Lehre zu entwickeln. Dabei haben sich besonders interdisziplinäre Ansätze als vielversprechend gezeigt, die nicht nur die technischen Herausforderungen beleuchten, sondern auch die ökonomischen, rechtlichen und sozialwissenschaftlichen Aspekte mit einbeziehen. Ein konkreter Schritt ist die Planung einer Summer School zum Thema Management von Energiesystemen, die im August 2012 stattfinden wird.

Im nun vorliegenden Forschungsbericht 2011 finden Sie eine Übersicht über die laufenden Projekte des Jahres 2011. Projekte, die im vergangenen Jahr begannen, werden etwas ausführlicher dargestellt. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre des dritten Forschungsberichts und hoffe, Sie erhalten einen guten Überblick über die derzeitigen Forschungsaktivitäten an der TH Wildau.



Prof. Dr. Ralf Vandenhouten  
Vizepräsident für Forschung und  
Unternehmenskontakte

Ingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen

## II. Übersicht der laufenden Forschungs- und Transferprojekte nach Forschungsbereichen der TH Wildau geordnet

## 1.1 Biosystemtechnik / Bioinformatik

### Innovativdiagnostik für Multiple Sklerose-Erkrankungen durch Technologie-neuerungen und Interpretationsverbesserungen

Projektleiter

Prof. Dr. Peter Beyerlein | peter.beyerlein@th-wildau.de

Projektvolumen in €

149.500

Mittelgeber

Land | MWFK | EFRE

Laufzeit

07/2011 – 12/2013



Abb. 1 | Geografische Verteilung von Prävalenzen für Multipler Sklerose, Quelle: World Health Organisation

Multiple Sklerose (MS) wird auch Enzephalomyelitis disseminata genannt, was übersetzt heißt: „Eine im Gehirn und Rückenmark verstreut auftretende Entzündung“. Es handelt sich hierbei um eine entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems, die sehr unterschiedlich verlaufen kann. Aus diesem Grund wird MS auch als „Krankheit mit 1000 Gesichtern“ bezeichnet. In Mitteleuropa ist MS die häufigste chronisch, entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems. Nach Schätzungen sind weltweit ca. 2,5 Millionen Menschen betroffen, wobei keine gleichmäßige Verteilung vorliegt. Die Erkrankungshäufigkeit steigt mit geographischer Entfernung vom Äquator an. Allein in Deutschland sind momentan etwa 130.000 MS-Erkrankte registriert, wobei Frauen mehr als doppelt so oft wie Männer betroffen sind. In der Regel wird MS zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr diagnostiziert.

In diesem Projekt sollen mit Hilfe technologisch neuester molekularbiologischer und bioinformatischer Methoden neuartige Ansatzpunkte und Verfahren für

eine verbesserte MS-Diagnostik, insbesondere für die Bestimmung des Krankheitsstadiums, für die Charakterisierung des Krankheitsverlaufes sowie für eine Prognose-Bewertung, entwickelt werden. Dieses Vorhaben soll durch Hochdurchsatz-Sequenzierungen des gesamten Exoms (RNA codierende DNA-Abschnitte) und Transkriptoms (mRNA und small RNA) aus Liquor- und Blutproben realisiert werden. Auf Grundlage der generierten Sequenzdaten sollen durch bioinformatische

Methoden und bereits an der TH Wildau entwickelten Algorithmen Biomarker bzw. Gendiagnostik-Panels für eine verbesserte MS-Diagnostik identifiziert werden. Ziel ist es, die Hochdurchsatz-Sequenzierung in Kombination geeigneter bioinformatischer Verfahren als ein Standardwerkzeug für eine verbesserte Diagnose von MS im klinischen Alltag zu etablieren. Weiterhin soll die Detektion von miRNA-Mustern zur Diagnostik und zum Monitoring von Therapieverläufen untersucht werden.

## Charakterisierung des mikrobiellen Symbioms in medizinischen Blutegeln

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme   marcus.frohme@th-wildau.de
Kooperationspartner	BioRepro GmbH, Potsdam   ZukunftsAgentur Brandenburg
Mittelgeber	Wirtschaft
Laufzeit	12/2011 – 05/2012



Abb. 1 | Hälterung medizinischer Blutegel in „Kleinaquarien“

BioRepro ist in Europa der einzige „Hersteller“ von medizinischen Blutegeln, der nach gesetzlichen Vorgaben zum Qualitätsmanagement arbeitet.

Die Egel verfügen über nur ein oder zwei Arten symbiontischer Bakterien im Darm, die eine wichtige Rolle bei der Verdauung der Blutmahlzeit haben. Offenbar verhindern spezifische antimikrobielle Bedingungen im Darm das Wachstum anderer Bakterien. Bekannt ist ferner, dass die aufgenommenen Blutzellen im Egeldarm „konserviert“ werden. Von besonderem Interesse sind in diesem Zusammenhang antimikrobielle bzw. konservierende Substanzen, welche möglicherweise im Genom der Bakterien codiert sind.

Deren gesamtes Genom soll mit den seit kurzem an der TH Wildau vorhandenen Hochdurchsatz-Sequenzierplattformen entschlüsselt und bioinformatisch untersucht werden. Hierzu werden die Bakterien zunächst isoliert, mikrobiologisch charakterisiert und dann deren DNA isoliert. Die Genominformation dient schließlich Mikrobiologen und Zoologen weltweit als akademische Ressource und möglicherweise als Startpunkt für weitere Anwendungsprojekte, die auf neue Produkte auf Basis von Blutegeln zielen.

Die Kenntnis um die symbiontischen Bakterien ist jedoch auch wichtig für die Produktion der Egel. Wir fertigen bakterielle Rückstellproben an, die für die Standardisierung der Egelzucht eingesetzt werden können. Andererseits trägt das Projekt auch dazu bei, die Physiologie der Tiere besser zu verstehen.



Abb. 2 | Egel nach einer Blutmahlzeit

## MALDI-TOF | KoRaMi | IGePro

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme   marcus.frohme@th-wildau.de
Mitarbeiter	Dr. Oliver Brödel
Projektvolumen in €	466.000
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Laufzeit	07/2011 – 06/2013



Abb. 1 | Proteinidentifizierung über den „Peptide Mass Fingerprint“ mit einem Shimadzu Axima Confidence MALDI-TOF Massenspektrometer

Mit drei Investitionsprojekten entstehen Ressourcen im Bereich der Instrumentellen Analytik in einem interdisziplinären Ansatz. Der Bereich „Molekularbiologie und Funktionelle Genomik“ arbeitet hier eng mit den Bereichen „Lasertechnik, Plasmatechnik, Photonik“ (Prof. Dr. Schrader / Dr. Heinrich) und „Hochleistungswerkstoffe“ (Prof. Dr. Herzog) zusammen.

Im Projekt MALDI-TOF (= Matrix-unterstützte Laser-Desorption/Ionisation und Massenspektrometrie mit Flugzeitanalysator) wird ein System zur Proteom- und Polymeranalytik sowie für Protein-Fingerprinting etabliert.

Im Projekt KoRaMi entsteht eine Plattform für Konfokale Raman Mikroskopie zur Erzeugung chemischer Abbilder von Oberflächen. Diese werden primär zur Charakterisierung von physikalisch-chemischen Proben benötigt. Zukünftig sollen jedoch verstärkt auch komplexe (biologische) Proben untersucht werden. Erste Ergebnisse konnten bereits in einem studentischen Projekt dargestellt werden, welches die Etablierung von SERS (= Surface Enhanced Raman Spectroscopy) zum Ziel hatte.

IGePro etabliert eine Imagerplattform für die Genomik und Proteomik und erlaubt die Darstellung von Gelelektrophoresen und unterschiedlichen Blotting-Anwendungen in der Molekularbiologie und Biochemie.

Ein wichtiges Kennzeichen dieser Projekte ist die personelle Untersetzung. Hierdurch konnte eine Vollwissenschaftlerstelle geschaffen werden, welche für die erfolgreiche und nachhaltige Etablierung der Plattformen unabdingbar ist.

Die Förderung wurde durch das Land Brandenburg (MWFK) mit Mitteln des Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE) im Rahmen des Programms „Wissens- und Technologietransfer für Innovationen“ realisiert.

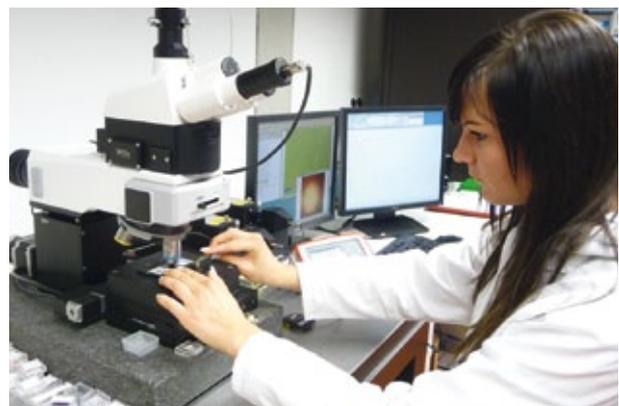


Abb. 2 | Untersuchung biologischer Proben an einem WITec alpha 300 Raman Mikroskop

## PhytoPathLAMP – Schneller molekularbiologischer Nachweis von Pflanzenschadorganismen mittels LAMP

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme   marcus.frohme@th-wildau.de
Mitarbeiter	Jens Fischbach (M.Sc.)   Desiree Grienitz (M.Sc.)
Kooperationspartner	Elsner PAC Jungpflanzen GmbH
Projektvolumen in €	175.000
Mittelgeber	Bund   BMWi   ZIM
Laufzeit	07/2011 – 07/2014



Abb. 1 | Nachweisverfahren für Pflanzenschadorganismen mittels LAMP. Die leuchtend grüne Probe zeigt den Nachweis der Erreger an; rechts die Negativprobe. Unter UV-Licht würde der Effekt deutlich verstärkt werden.

Ziel des von der AiF geförderten F&E-Kooperationsprojektes zwischen der TH Wildau und Elsner PAC Jungpflanzen GmbH ist die Etablierung und Weiterentwicklung eines molekularbiologischen Systems für den schnellen Nachweis von verschiedenen Pflanzenpathogenen. Die Nachweise sind Bestandteil eines vorgeschriebenen Kontrollsystems und sollen die epidemische Verbreitung der Schadorganismen auch länderübergreifend verhindern. Nicht erkannte Pathogene könnten schwere wirtschaftliche Folgeschäden verursachen.

Die Methode LAMP (loop mediated isothermal amplification) wurde in einem vorangegangenen Projekt aus dem Jahr 2009 erfolgreich für das Potato Spindle Tuber Viroid (PSTVd) etabliert und soll im aktuellen Projekt erweitert und vereinfacht werden. LAMP zeichnet sich durch eine hohe Spezifität und Sensitivität aus und ist im Vergleich zum PCR-Nachweis kostengünstiger und einfacher in der Durchführung.

Im Fokus stehen neben PSTVd die pathogenen Bakterien *Xanthomonas hortorum* pv *pelargonii*, *Ralstonia*

*solanacearum* und *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*.

Inhaltlich stehen die Vereinfachung und Verbesserung der Reaktionsschritte im Vordergrund. Hierbei geht es vor allem um die Optimierung der Probenvorbereitung bzw. -entnahme, die Nachweisreaktion selbst sowie eine sich anschließende einfache visuelle Detektion.

Wesentlicher Bestandteil des Kooperationsprojektes ist die Übertragung der Methodik vom Forschungsschwerpunkt Molekularbiologie und Funktionelle Genomik der TH Wildau in die Anwendung als „Feldtest“ beim Projektpartner. Dabei kommt es auf eine möglichst schnelle aber zuverlässige Handhabung ohne aufwendige und teure Instrumentierung an.

Im Verlauf des Projektes geht es auch um die Aus- und Fortbildung der wissenschaftlichen Mitarbeiter und Studierenden. Eine Dissertation wurde begonnen, erste Masterarbeiten und studentische Projekte wurden bereits abgeschlossen.



Abb. 2 | Das Bakterium *Ralstonia solanacearum* auf Agarplatte

## Elektroaktive Proteinmultischichtarchitekturen – Untersuchungen zum Elektronentransfer und Anwendungen in der Bioanalytik

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Fred Lisdat   fred.lisdat@th-wildau.de
Kooperationspartner	Universität Florenz (CERM, Prof. Lucia Banci, Prof. Paola Turano)   Universität für Bodenkultur Wien (Dr. Roland Ludwig)
Projektvolumen in €	112.300
Mittelgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Laufzeit	07/2011 – 06/2013

- oberflächenexponierte Positionen für Mutationen
- Positionen mit neutralen oder negativ geladenen Aminosäuren
- Positionen entlang eines möglichen Elektronentransfer-, „Kanals“
- insgesamt 16 Positionen für Mutationen

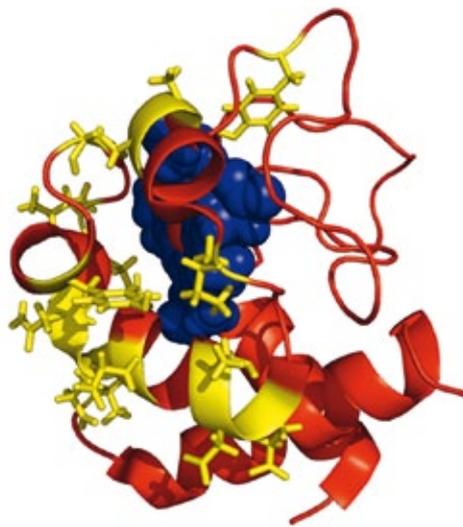


Abb. 1 | Cyt c TH

Die Kombination von Redoxproteinen mit Elektroden ist ein intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet, da einerseits Elektrontransferprozesse auch in biologischen Systemen eine große Rolle spielen und zum anderen damit analytische Methoden entwickelt werden können um Reaktionspartner der ausgewählten Proteine relativ einfach zu detektieren. Diese Entwicklungen folgen dem natürlichen Beispiel der Assemblierung von Proteinen in Komplexen zur Etablierung von Signalketten und geben gleichzeitig wichtige Informationen über die Redoxeigenschaften der zu untersuchenden Proteine. Basierend auf dem Redoxprotein Cytochrom c konnten in den letzten Jahren elektroaktive Multischichten entwickelt werden, in denen die immobilisierten Proteine am Elektrontransferprozess mit der Elektrode teilnehmen.

Im Rahmen dieses Projekts werden elektroaktive Proteinmultischichten bezüglich des mechanistischen

Hintergrunds, welcher für den Transport der Elektronen innerhalb des Schichtsystems verantwortlich ist untersucht.

Ausgangspunkt dieser Studie sind Multischichten basierend auf Cytochrom c und sulfoniertem Polyanilin (PASA). Zunächst wird der Einfluss von Cytochrom c Mutanten bezüglich des Elektrontransfers untersucht. Hierfür werden geeignete Mutanten des Redoxproteins (Cyt c) präpariert und hinsichtlich ihrer veränderten Selbstausauschrate (interner Elektrontransfer) charakterisiert.

Darüber hinaus werden aber auch weitere kleine redox Proteine bezüglich ihrer Redoxeigenschaften in einem Multischichtsystem untersucht. Der Fokus liegt hierbei auf Kupferproteinen, wie z.B. Plastocyanin und Azurin.

Für den Einsatz solcher Supramolekularen-Systeme in der Biosensorik wird auch die Kombination mit weiteren Enzymen angestrebt, um diese über die multiplen Proteinschichten mit der Elektrode zu kontaktieren und hierdurch eine selektive Detektion der entsprechenden Enzymsubstrate zu ermöglichen.

Ein weiterer Ansatz ist die Einbettung bzw. Kontaktierung mehrere Enzyme innerhalb Supramolekularen-Elektroden um eine gezielte Detektion unterschiedlicher Substrate zu realisieren.

## Erwerb eines Servers zur Analyse transkriptioneller Veränderungen für die klinische Diagnostik

Projektleiter	Prof. Dr. rer. nat. Heike Pospisil   heike.pospisil@th-wildau.de
Projektvolumen in €	50.000
Projekthomepage	<a href="http://www.th-wildau.de/im-studium/fachbereiche/igw/igw-studiengaenge/bb-fachbereiche/bioinformatikpospisil.html">www.th-wildau.de/im-studium/fachbereiche/igw/igw-studiengaenge/bb-fachbereiche/bioinformatikpospisil.html</a>
Laufzeit	06/2011 – 03/2012

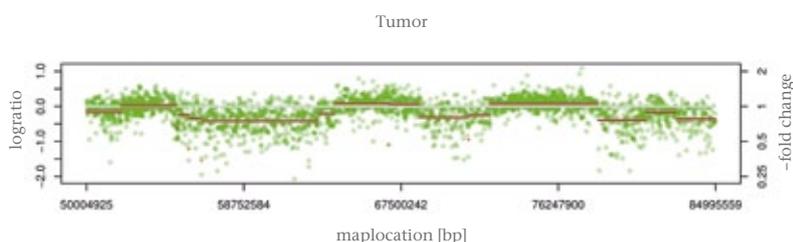


Abb. 1 | Die Analyse von Kopienzahlvariationen in Tumorgewebe zeigt verschiedene segmentale Unterschiede. Je nach Chromosom und Gewebeart konnten dabei unterschiedliche Variationen beobachtet werden.

Ziel dieses Projektes ist die Untersuchung der molekularen Veränderungen, welche zur Entstehung von verschiedenen Erkrankungen führen können. Dazu werden vielfältige bioinformatische und biostatistische Methoden zur Analyse großer Datenmengen verwendet. Der wissenschaftliche Schwerpunkt liegt bei der Untersuchung von Krebsentstehung und Tumorprogression.

Im Rahmen eines Kooperationsprojektes mit der Charité wurden die Genome von Mäusen, in denen die Tumorigenese kontrolliert induziert werden kann, mit Hilfe von SNP-Microarrays untersucht. Diese miniaturisierten Testsysteme erlauben die Untersuchung sogenannter SNPs (engl. Single Nucleotide Polymorphisms). Pro Probe wurden mehr als 500.000 Datenpunkte gemessen, die jeweils einem genau definierten chromosomalen Abschnitt zuzuordnen sind. Benachbarte SNPs ähnlicher Signalintensität sind zu kontinuierlichen Segmenten zusammengefasst worden. Dabei waren solche Regionen von besonderem Interesse, die signifikant von der normalerweise in gesunden Zellen auftretenden Menge abweichen (siehe Abbildung 1). Im Laufe der Tumorentwicklung war eine deutliche Zunahme sowohl der Anzahl als auch der Intensität der Chromosomenveränderungen zu beobachten.

Diese Ergebnisse zeigen deutlich, dass es während der Tumorprogression zu vielfältigen Brüchen innerhalb der chromosomalen DNA kommt, wobei über die Ursache dieser Veränderungen bisher nur spekuliert werden kann. Die identifizierten Bruchpunkte liegen an definierten Bereichen der Chromosomen und kommen häufig in der Nachbarschaft von sich wieder-

holender Sequenzmotive vor (vergleiche Abbildung 2). Weiterführende Analysen sollen diese Bruchstellen genauer lokalisieren und die Entstehung von Chromosomenaberrationen sowie deren Auswirkung auf den Verlauf einer Krebserkrankung genauer untersuchen. Möglicherweise können die Erkenntnisse zu Chromosomenveränderung auch zu einer besseren medizinischen Diagnostik führen.

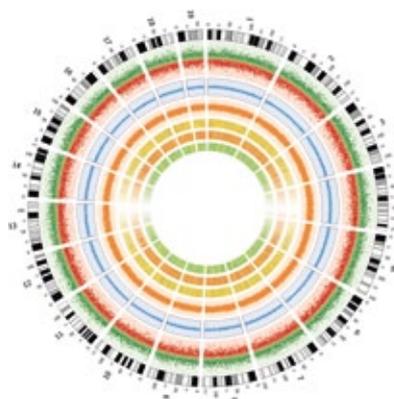


Abb. 2 | Darstellung von chromosomalen Kopienzahlvariationen und Genexpression bei verschiedenen Chromosomen der Maus in zirkulärer Anordnung. Der erste innere Ring zeigt dabei die Schwankungen von Kopienzahlvariationen einzelner genetischer Merkmale (Polymorphismen) in Tumorgewebe, dabei ist die Zunahme von Kopien in Grün und die Verringerung von Kopien in Rot dargestellt. Der zweite innere Ring illustriert die korrelierenden Signalintensitätsschwankungen und der dritte innere Ring die deutlich geringeren Kopiezahlvariationen in normalem Gewebe. Die inneren drei Ringe zeigen die RNA-Expressionsstärke verschiedener Zellzustände.

## Herstellung und Optimierung einer biologischen Brennstoffzelle zur Aufreinigung industrieller Abwässer bei gleichzeitiger Stromerzeugung mit Hilfe von metall-reduzierenden Mikroorganismen

Projektleiter	Prof. Dr. rer. nat. Franz-Xaver Wildenauer   franz.wildenauer@th-wildau.de
Projektvolumen in €	133.000
Laufzeit	01/2010 – 06/2012



Abb. 1 | CAD-Design einer einzelnen Biobrennstoffzelle

Das Projekt der biologischen Brennstoffzelle befasst sich mit der Entwicklung und Konstruktion eines Bioreaktors, der mit Mikroorganismen betrieben wird, die in der Lage sind, organische Abfälle direkt in elektrische Energie umzuwandeln. Solche Abfälle können u.a. Glukose – also Zucker sein -, der z.B. in der Lebensmittelindustrie als Abfallprodukt entsteht und entsorgt werden muss. Eine Biobrennstoffzelle besteht aus zwei Kammern, in denen sich eine Kathode bzw. eine Anode befindet, die über eine Protonen durchlässige Membran verbunden sind. An der Anode lagern sich Mikroorganismen an, die chemisch gebundene Energie (z.B. Glukose) in elektrische Energie umwandeln können, indem sie die dabei entstehenden Elektronen auf die Anode übertragen – es entstehen dabei Protonen und Kohlenstoffdioxid. Die Anode wird über einen Verbraucher an die Kathode geschlossen, bei der aus Protonen, gelöstem Sauerstoff und den Elektronen wieder Wasser gewonnen wird. Die Protonen entstehen während des Abbaus der Glukose.

Derzeit beschäftigt sich die TH Wildau mit der Kultivierung von solchen Mikroorganismen, die in der Lage u.a. Glukose anzubauen und dabei elektrische Energie

generieren, zu diesem Zweck wurde eine Messstation aus kleinen 300ml Reaktoren entwickelt, um die optimalen Kulturbedingungen zu bestimmen, sowie eine Kultur zu züchten, die eine hohe Energieausbeute liefert. Diese Kulturen sollen dann später in einen 140L Reaktor überführt und in der Lebensmittelindustrie für industrielle Abwasserreinigung eingesetzt werden. Im Projektverlauf erfolgt eine Vorproduktionsentwicklung bis hin zu einem Anlagenprototyp mit einem Kubikmeter Reaktorvolumen, der die Erschließung von industriellen Abwässern als neue Energiequelle ermöglicht. Der Prototyp soll vor Ort zum Einsatz kommen, bevor das industrielle Abwasser abgeleitet und kostenintensiv in Kläranlagen abgebaut wird.

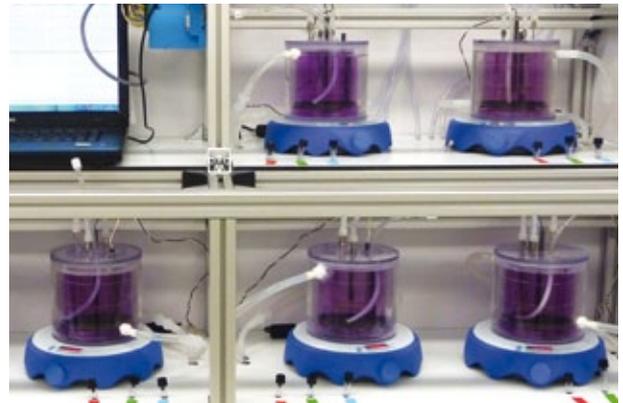


Abb. 2 | Messstation zur Kulturparameterbestimmung

## Tabellarische Übersicht weiterer laufender Projekte in 2011

### Innovativdiagnostik für Multiple Sklerose-Erkrankungen durch Technologieneruierungen und Interpretationsverbesserungen

**Projektleiter** Prof. Dr. Peter Beyerlein

**Projektvolumen in €** 149.500

**Laufzeit** 07/2011 – 12/2013

In diesem Projekt sollen mit Hilfe technologisch neuester molekularbiologischer und bioinformatischer Methoden neuartige Ansatzpunkte und Verfahren für eine verbesserte MS-Diagnostik, insbesondere für die Bestimmung des Krankheitsstadiums, für die Charakterisierung des Krankheitsverlaufes sowie für eine Prognose-Bewertung, entwickelt werden. Dieses Vorhaben soll durch Hochdurchsatz-Sequenzierungen des gesamten Exoms (RNA codierende DNA-Abschnitte) und Transkriptom (mRNA und small RNA) aus Liquor -und Blutproben realisiert werden. Auf Grundlage der generierten Sequenzdaten sollen durch bioinformatische Methoden und bereits an der TH Wildau entwickelten Algorithmen Biomarker bzw. Gen-diagnostik-Panels für eine verbesserte MS-Diagnostik identifiziert werden. Ziel ist es die Hochdurchsatz-Sequenzierung in Kombination geeigneter bioinformatischer Verfahren als ein Standardwerkzeug für eine verbesserte Diagnose von MS im klinischen Alltag zu etablieren. Weiterhin soll die Detektion von miRNA-Mustern zur Diagnostik und zum Monitoring von Therapieverläufen untersucht werden.

### NEGEB Next Generation Bioinformatics - Kompetenz Zentrum für Life Science Computing

**Projektleiter** Prof. Dr. Peter Beyerlein

**Kooperationspartner** Asklepios Fachklinikum, Teupitz, Deutschland | Max-Planck-Institut für molekulare Genetik, Berlin, Deutschland | Mayo Clinic, Rochester, USA | Philips, Eindhoven, Niederlande

**Mittelgeber** Land | MWFK | EFRE

**Projektvolumen in €** 150.000

**Laufzeit** 05/2010 – 12/2013

Aufbau eines Kompetenz-Zentrums für Life Science Computing in Brandenburg. Im Projekt NEGEB wird die wissenschaftliche Kompetenz des Bioinformatik Standortes TH Wildau ausgebaut. Die Life Science Computing Ressourcen der TH Wildau und des Landes Brandenburg sollen koordiniert werden. Life Science und Life Science Computing Know-how, sowie Intellectual Property auf globaler Ebene (Europa, USA, Indien, China, Australien) sollen importiert / exportiert werden. Entwicklung einer Talentförderung (Schüler / Studenten) für das Gebiet des Life Science Computing im Land Brandenburg, um die Kompetenz in diesem Gebiet zu stärken. Das Konzept für einen exportfähigen Studiengang „Bioinformatik / Life Science Computing“ wird begonnen.

### Prostatakrebsdiagnostik zur Therapieansatzwahl unter Anwendung von Hochdurchsatzsequenzierung - PTAH

**Projektleiter** Prof. Dr. Peter Beyerlein

**Mittelgeber** Land | MWFK | EFRE

**Projektvolumen in €** 149.500

**Laufzeit** 07/2011 – 12/2013

In diesem Projekt sollen mit Hilfe technologisch neuester molekularbiologischer und bioinformatischer Methoden neuartige Ansatzpunkte und Verfahren für eine verbesserte Prostatakrebsdiagnostik, insbesondere für die Früherkennung, Bestimmung des Krankheitsstadiums sowie für eine Prognose-Bewertung, entwickelt werden. Dieses Vorhaben soll durch Hochdurchsatz-Sequenzierungen des gesamten Exoms (RNA codierende DNA-Abschnitte) und Transkriptom (mRNA und small RNA) aus Blutproben realisiert werden. Auf Grundlage der generierten Sequenzdaten sollen durch bioinformatische Methoden und bereits an der TH Wildau entwickelte Algorithmen Biomarker bzw. Gen-Panels für eine verbesserte Prostatakrebsdiagnostik identifiziert werden. Ziel ist es die Hochdurchsatz-Sequenzierung in Kombination geeigneter bioinformatischer Verfahren als ein Standardwerkzeug für die Diagnose von Prostatakrebs im klinischen Alltag zu etablieren.

### Speicherung von enormen Patienten-Daten-Mengen zur effizienten in silico Analyse – SEPA

Projektleiter	Prof. Dr. Peter Beyerlein
Projektvolumen in €	149.500
Laufzeit	09/2011 – 12/2013

In diesem Projekt sollen mit Hilfe technologisch neuester Speichersysteme, mit Achtung auf eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit, die Voraussetzungen geschaffen werden, um eine schnelle Reaktionszeit des Arztes zu gewährleisten. Von entscheidender Bedeutung in der Diagnostik, Lebensmittelüberwachung, Katastrophenschutz und immer zunehmender im ganz normalen Leben, ist die Fähigkeit so schnell wie möglich auf Ereignisse zu reagieren. Bei der Diagnose von Krankheiten können Sekunden über das Schicksal des Menschen oder des Tieres entscheiden. Dieses Projekt flankiert die verschiedenen Vorhaben der Hochdurchsatz-Sequenzierung im klinisch-diagnostischen Alltag. Zudem soll ein Prototyp geschaffen werden, der unter ökologischen Gesichtspunkten möglichst lang und effizient betrieben werden kann. Dazu sollen energieschonende Technologien identifiziert und anpassungsfähige Systeme etabliert werden.

### WiNGS-2 - Wildau Next Generation Sequencing

Projektleiter	Prof. Dr. Peter Beyerlein
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	155.600
Laufzeit	07/2010 – 12/2011

Entwicklung der Software WIOS-2, das heißt der zweiten Generation von WIOS (Wildau In-Silico Analysis), die für die allgemeine sequenzbasierte Diagnostik der Zellregulation von Patienten eingesetzt werden soll.

### Entwicklung eines thermochemischen Wärmespeichers für den Einsatz in einem Blockheizkraftwerk

Projektleiter	Prof. Dr. Andreas Foitzik
Mitarbeiter	Dr. Jochen Jänchen
Kooperationspartner	ERK Eckrohrkessel GmbH
Mittelgeber	Bund   BMWi, 5. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung
Laufzeit	08/2009 – 06/2012

Die Zielstellung des Vorhabens besteht in einer innovativen Verknüpfung eines thermochemischen Wärmespeichers mit der Brennwerttechnik in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) zur Erreichung eines höheren thermischen Wirkungsgrades. Diese Zielstellung steht in völliger Übereinstimmung mit dem 5. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung, denn nur mit verbesserten und neuen Technologien wird es Deutschland gelingen, die energiewirtschaftlichen und klimapolitischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts zu meistern. Da die Bereitstellung der gespeicherten Wärme bei Temperaturen von 100 – 120 °C erfolgen soll, ist der Einsatz von innovativen zeolithischen Adsorbentien erforderlich, die bei den relativ hohen Temperaturen noch genügend Wasser adsorbieren. Das Verhalten dieser Zeolithe in einem technischen Wärmespeicher (mit einem Fassungsvermögen von 2x250 L Speichermaterial) in einem BHKW mit einer elektrischen Leistung von 100 kW und einer thermischen Leistung von 400 kW soll gemeinsam von ERK Eckrohrkessel GmbH und der TH Wildau untersucht werden.

### Charakterisierung des mikrobiellen Symbioms in medizinischen Blutegeln

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme
Projektvolumen in €	10.000
Laufzeit	12/2011 – 05/2012

Sequenzierung des Genoms eines symbiontischen Bakteriums aus medizinischen Blutegeln.

### CyanoBioFuels

**Projektleiter** Prof. Dr. Marcus Frohme

**Kooperationspartner** CyanoBioFuels GmbH

**Laufzeit** 07/2009 – 06/2012

Cyanobakterien produzieren eine Vielzahl Metabolite. Unter anderem können sie als Quelle für Energierohstoffe dienen, wobei hierbei eine Vielzahl Probleme vom Organismus bis zur Ernte zu bewältigen sind. Im Projekt wird am Organismus angesetzt. Mit Methoden der molekularen Analytik auf DNA-, RNA- und Proteinebene können Gene-Dosage, Mutationen, Genexpression und Proteinkonzentrationen in den Zellen bestimmt werden. Mittels Mutagenese wird versucht, Einfluss auf Zellteilung und Produktionsrate der Metabolite zu nehmen. Zu unterscheiden ist dabei zwischen ungerichteter (Zufalls-) Mutagenese und gerichteter Mutagenese (Metabolic Engineering). Mittels Robotik und Laborautomatisierung können eine größere Anzahl Klone im Hinblick auf die gewünschten Eigenschaften gescreent werden. Das Projekt wird von zwei Mitarbeitern zusammen mit einem Industriepartner durchgeführt. Derzeit werden im Projekt zwei studentische Abschlussarbeiten durchgeführt.

### Erwerb eines konfokalen Raman Mikroskop Systems - KoRaMi

**Projektleiter** Prof. Dr. Marcus Frohme

**Mittelgeber** EU | MWFK | EFRE

**Projektvolumen in €** 120.000

**Laufzeit** 03/2011 – 12/2012

Zusammen mit der AG Photonics, Laser & Plasma Technology (Prof. Dr. Sigurd Schrader, Dr.-Ing. Friedhelm Heinrich) wird ein konfokales Raman Mikroskop System installiert. Hiermit können Oberflächen punktgenau im Hinblick auf die Zusammensetzung spektroskopiert werden. In den technischen Disziplinen ist die Methodik weit evolviert, im Bereich der LifeSciences besteht noch ein großes Entwicklungspotenzial. Im Rahmen des Projekts wird Personal eingestellt, um das Gerät zu betreiben und die Technologie zu befördern.

### Erwerb einer analytischen Apparatur (MALDI-TOF) zur Untersuchung komplexer Moleküle

**Projektleiter** Prof. Dr. Marcus Frohme

**Mittelgeber** EU | MWFK | EFRE

**Projektvolumen in €** 154.000

**Laufzeit** 04/2011 – 09/2013

Zusammen mit der AG Hochleistungswerkstoffe (Prof. Dr. Michael Herzog) wird ein MALDI-TOF System installiert. Hiermit können Massen verschiedener Moleküle (Proteine, Polymer) bestimmt werden, um diese anschließend genau zu charakterisieren. Im Bereich der Proteomik und der Polymerwissenschaften ist dies von großer Bedeutung. Im Rahmen des Projekts wird Personal eingestellt, um das Gerät zu betreiben und die Technologie zu befördern.

### GenoSeq

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	200.000
Laufzeit	07/2010 – 09/2012

Mit Hilfe des next-generation Sequenzierer GS Junior von Roche wird das Labor für Molekularbiologie und funktionelle Genomik in die Lage versetzt, Hochdurchsatzanalysen mittels paralleler Pyrosequenzierung (454 Technologie) durchzuführen. Hierbei können durchschnittlich 100.000 Sequenzreads mit einer Länge von 400-500 Basen bei sehr niedriger Fehlerrate generiert werden. Dies ist ausgezeichnet geeignet für kleine bis mittlere Genomprojekte oder Amplikonsequenzierung. Ein wichtiges Einsatzgebiet des GS Junior wird, in Kollaboration mit Partnern, die Sequenzierung bakterieller Genome sein. Dies kann eine de novo Sequenzierung oder auch die Re-sequenzierung beispielsweise von mutagenisierten Stämmen sein. In Zukunft sind auch Projekte im Bereich Transkriptomik sowie Methylierungsstudien zum Beispiel an Promotoren, vorgesehen. Ein Projekt wird voraussichtlich auf die Identifikation von Short Tandem Repeats zielen, also Sequenzen aus denen man den genetischen Fingerprint höherer Organismen definiert und die sich zur populationsgenetischen Analyse eignen. Weitere mögliche Einsatzgebiete sind das „Scaffolding“ von Contigs in pro- oder eukaryotischen Genomprojekten, die metagenomische Analyse von Umweltproben, die Sequenzierung von Amplikons (z. B. in der Humangenetik) und die Expressed Sequence Tag (EST) Analyse in der Transkriptomik. Das System ermöglicht eine schnelle, kostengünstige und flexible in house Sequenzanalyse sowie eine erste bioinformatische Auswertung. Durch die gute Skalierbarkeit und das breite Anwendungsspektrum des Systems werden die Möglichkeiten des Labors erheblich erweitert. Perspektivisch können auch studentische Abschlussarbeiten auf dem System durchgeführt werden.

### IGePro - Imager für Genomik und Proteomforschung

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme
Mitarbeiter	Philipp Franke (M.Sc.)
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	101.200
Laufzeit	11/2011 – 03/2012

In diesem Investitionsmittelprojekt mit Personalanteil soll eine Imagerplattform angeschafft werden. Diese kann für konventionelle Anwendungen in der Molekularbiologie oder in der Bioanalytik genutzt werden. Hauptanwendungen sind die Darstellung von Gelelektrophoresen und Blots. In Genomik und Proteomik können komplexere Anwendungen hinzu kommen, wie bspw. im Bereich Mikroarray-Analytik und 2D-Gelelektrophorese. Das Spektrum könnte ggf. sogar um die Aufnahme lebender Organismen erweitert werden, die GFP exprimieren. Ein breiter Dynamikbereich bei hoher Sensitivität des Systems erlaubt eine gute Quantifizierung der Signale, welche auf Fluoreszenz oder Chemolumineszenz basieren können. Das unterstützende Personal soll das System etablieren und Projekte unterstützen.

### IPoGly - Potenzierung von Impfstoffen durch gezieltes Design der Glykosylierung

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme
Mitarbeiter	Lars Radke   Andrea Böhme (beide M.Sc. Biosystemtechnik / Bioinformatik)
Kooperationspartner	Beuth-Hochschule für Technik Berlin   Probiogen AG Berlin   RiNA GmbH Berlin   Charité Universitätsmedizin Berlin   Institut für innovative Mikroelektronik (IHP) GmbH Frankfurt/Oder
Mittelgeber	BMBF   FHprofUnt
Projektvolumen in €	260.000
Laufzeit	07/2010 – 06/2013

In IPoGly soll eine Methode zur Produktion von rekombinanten Impfstoffen mit verbesserter und gut dosierbarer Wirkung entwickelt werden. Dies wird durch die Veränderung des Glykosylierungsmusters (= Zuckermolekülstruktur) auf der Oberfläche des Vakzins (= Impfstoff) erreicht. Hierdurch werden konventionelle Wirkungsverstärker (= Adjuvanzien) obsolet. Die Methode wird anhand des Humanen Respiratorischen Synzytial-Virus (RSV) entwickelt. Im Konsortium ist ein wichtiger Partner das Berliner Unternehmen Probiogen. Zusammen mit der Beuth-Hochschule Berlin wird an der gezielten Veränderung des Glykosylierungsmusters durch biochemische, genetische und metabolische Verfahren und an der Etablierung der viralen Expressionssysteme in verschiedenen Zelllinien gearbeitet. In der AG „Molekularbiologie und Funktionelle Genomik“ der TH Wildau wird die aktivierende Wirkung der entwickelten Impfstoffkandidaten auf das Immunsystem auf Ebene der Gen- und Proteinexpression untersucht und das Potential zur Produktion von Antikörpern gegen den Erreger überprüft. Im Mikrosystemtechniklabor der TH Wildau wird hierzu die Entwicklung eines künstlichen Lymphknotens vorangetrieben, der zur Kultur und Testung der Immunzellen dient. Neben Aspekten der Miniaturisierung bestehender Designansätze soll eine umfangreiche Sensorik in den Bioreaktor integriert werden. Für die Mitarbeiter ist innerhalb des Projektes eine kooperative Promotion geplant. Außerdem bietet das Projekt Möglichkeiten zur Durchführung studentischer Abschlussarbeiten.

### Mikroskopiearbeitsplätze II - Einrichtung weiterer multimedialer Arbeitsplätze für Mikroskopie und Bildverarbeitung

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	42.000
Laufzeit	08/2010 – 06/2012

Im Studiengang Biosystemtechnik / Bioinformatik sind, wie überall in den Biowissenschaften, mikroskopische Techniken eine wichtige Arbeitsgrundlage. Im Jahr 2008 wurden bereits acht Arbeitsplätze mit hochwertigen Zeiss-Kursmikroskopen für die Lichtmikroskopie, Kamerasystemen und Rechnern sowie ein Dozentenmikroskop für die Demonstration fortgeschrittener Techniken eingerichtet. Hinzu kamen Kursraumsoftware und ein Beamer. Weitere vier Arbeitsplätze sollen steigenden Studierendenzahlen gerecht werden. Mit dem Arrangement soll die Arbeit in Kleingruppen gefördert werden und moderne Mikroskopie mit Bildverarbeitung vermittelt werden. Zum Einsatz kommen die Arbeitsplätze in den Fächern Bildgebende Verfahren, Mikrobiologie, Molekularbiologie und Molekulare Medizin sowie bei Bedarf im Rahmen von studentischen Abschlussarbeiten.

### Mikroskopie Bildgebene Verfahren - digital und multimedial

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme
Mittelgeber	LAND   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	98.000
Laufzeit	12/2011 – 12/2013

Bildgebende Verfahren, Mikroskopie und Spektroskopie finden in der Biosystemtechnik / Bioinformatik und Physikalische Technik Berührungspunkte. Verschiedene Komponenten der Investitionen modernisieren Vorhandenes bzw. bedienen wachsende Studierendenzahlen. Zu erstellende Videoclips für Praktika ermöglichen Studierenden einen individuelleren Lernprozess.

### mRNA-Expressionsanalytik immunrelevanter Gene von Zellproben aus in vitro-Testsystemen

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme
Mitarbeiter	Diana Lopez-Hemmerling (M.Sc.)
Kooperationspartner	ProBioGen AG
Mittelgeber	Wirtschaft
Laufzeit	07/2008 – 06/2011

ProBioGen befasst sich mit der Herstellung von rekombinanten Proteinen als Prüfmuster für klinische Studien und besitzt ausgewiesenes Know-how auf dem Gebiet der Prozesstechnologie. Die Arbeitsgruppe Molekularbiologie und funktionelle Genomik ist ausgewiesen im Bereich der Expressionsanalytik (bspw. über Arrays und RT-PCR). Die Vertragspartner führen ihre Expertisen zusammen und erwarten durch die Kooperation die Entwicklung neuer, innovativer technologischer Ansätze und neue Erkenntnisse über die mRNA-Expression immunrelevanter Gene aus Proben immunkompetenter Zellen des Menschen. Diese Proben stammen aus Kulturexperimenten im Rahmen von in vitro-Tests zur Immunwirkung pharmazeutischer Substanzen, Kosmetika und Chemikalien. Als in vitro-Tests kommen sich zellbasierende Bioassays (Cell Based Assays, „CBA“) und das Modell des künstlichen menschlichen Lymphknotens („human ALN“) zum Einsatz.

### PhytoPathLAMP – Schneller molekularbiologischer Nachweis von Pflanzenschadorganismen mittels LAMP

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme
Mitarbeiter	Jens Fischbach (M.Sc.)   Desiree Grienitz (M.Sc.)
Kooperationspartner	Elsner PAC Jungpflanzen GmbH
Mittelgeber	Bund   BMWi   ZIM
Projektvolumen in €	175.000
Laufzeit	07/2011 – 07/2014

Ziel des von der AiF geförderten F&E-Kooperationsprojektes zwischen der TH Wildau und Elsner PAC Jungpflanzen GmbH ist die Etablierung und Weiterentwicklung eines molekularbiologischen Systems für den schnellen Nachweis von verschiedenen Pflanzenpathogenen. Die Nachweise sind Bestandteil eines vorgeschriebenen Kontrollsystems und sollen die epidemische Verbreitung der Schadorganismen auch länderübergreifend verhindern. Nicht erkannte Pathogene könnten schwere wirtschaftliche Folgeschäden verursachen.

### PlanktoVision - Automatisierte Erkennung von Phytoplankton

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme
Mitarbeiter	Sarah Strunk   Katja Schulze   Diana Lopez
Kooperationspartner	Inteq Informationstechnik GmbH   Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH   Keyence Deutschland GmbH   HelmholtzZentrum München   Universität Würzburg
Mittelgeber	Bund
Projektvolumen in €	260.000
Laufzeit	06/2009 – 05/2012

Dieses Projekt wird zusammen mit Prof. Dr. Peter Beyerlein (Allgemeine Informatik / Bioinformatik) durchgeführt und von der AIF im Rahmen des Programms Forschung an Fachhochschulen gefördert. Im Projekt arbeiten mehrere Mitarbeiterinnen und Partner aus Industrie, Akademie und anderen Bereichen zusammen. Ziel dieses Projekts, ist die Entwicklung eines Systems zur automatisierten Erkennung von pflanzlichen Planktonorganismen. Dies ist vor dem Hintergrund verschiedener europäischer Rahmenrichtlinien für die Einschätzung von Gewässern in Bezug auf die ökologische und Badegewässerqualität von Bedeutung. Konventionell werden Planktonproben sedimentiert, mikroskopiert und taxonomisch klassifiziert. Soll dieser Prozess automatisiert werden, sind zunächst Probleme auf der mikroskopietechnischen Ebene zu lösen. Anspruchsvoll ist auch die taxonomische Zuordnung der Organismen. Der Hauptaspekt liegt jedoch auf der automatisierten Erkennung. Hierfür müssen Probleme der Bilderkennung, wie Segmentierung und Klassifikation gelöst werden. Auch das Screening von Bilddatenbanken und das Aussetzen einer eigenen Datenbankressource spielt eine Rolle. Neben dem wissenschaftlichen Anteil wird vom Projektträger Nachwuchsqualifikation und -motivation erwartet. PlanktoVision wird in der Linie „Ingenieur- Nachwuchs“ gefördert, d.h. studentische Ausbildung ist integraler Teil des Projekts. Derzeit werden zwei studentische Abschlussarbeiten durchgeführt.

### StandardGenExpress - Standardisierte Etablierung von Genexpressionsanalytikanwendungen in den LifeSciences

Projektleiter	Prof. Dr. Marcus Frohme
Mitarbeiter	Dr. habil. Catrin Wernicke
Mittelgeber	BMWi   DLR   DIN e.V. im Programm „Transfer von FuE- Ergebnissen durch Normung und Standardisierung“
Projektvolumen in €	146.000
Laufzeit	08/2010 – 07/2012

Im Rahmen des Programms „Transfer von FuE-Ergebnissen durch Normung und Standardisierung“ des BMWi sollen Standards für die Etablierung von real time PCR (RT-PCR= qPCR = quantitative PCR) Anwendungen in akademischen und industriellen Labors entstehen. Perspektivisch können diese in eine Norm münden. Vorrangig ist die Formulierung von Standards die eine Verbindung zu QM-Systemen herstellen. Hierbei kann zwischen industriellen Umgebungen mit bestehendem QM-System und akademischer Umgebung ohne QM-System unterschieden werden. Für erstere müssen Standards definiert werden, die eine schnelle Etablierung und Integration ermöglichen. Für letztere müssen solche formuliert werden, die Teile von QM-Prozessen für die RT-PCR Anwendung nutzen. Dies soll den Transfer in die Anwendung (bzw. zum industriellen Partner) beschleunigen. Hierbei sind bestehende Systeme zu integrieren, um eine möglichst hohe Kompatibilität und schnelle Projektrealisierung zu ermöglichen. Dies sind einerseits Normierungsmittel (House-Keeping-Gene) und -verfahren (bspw. statistische Verfahren) und andererseits Standardisierungsinstrumente wie eine gemeinsame Datentransfersprache (RDML) oder minimale Anforderungen an die Datendokumentation (MIQE). RT-PCR Anwender sollen in einem Netzwerk zusammengefasst werden und zum Standardisierungsprozess beitragen und aus dem Netzwerk heraus profitieren. In diesem Zusammenhang soll eine entsprechende Datenbank entstehen.

### BioNapaTest - Präparation und Nutzung für die Erhöhung des Sensitivität von bioanalytischen Nachweisverfahren

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Fred Lisdat
Mittelgeber	Bund
Projektvolumen in €	251.348
Laufzeit	08/2009 – 07/2012

Zielstellung des beantragten Projektes ist die Etablierung von Präparationstechnologien von Nanopartikeln sowie ihrer Modifizierung und die Nutzung von diesen Strukturen für die Erhöhung der Empfindlichkeit von bioanalytischen Nachweisverfahren. Hierbei soll sowohl die Eigenschaft von Nanopartikeln Biomoleküle zu binden für den Aufbau von Multischichten auf Sensorelektroden genutzt werden, als auch die katalytischen Eigenschaften dieser Nanomaterialien für verstärkte Stoffumsätze an Sensorelektroden zum Einsatz kommen. Für beide analytische Anwendungsrichtungen sollen metallische, polymere sowie anorganisch-nicht-metallische Nanopartikel präpariert, charakterisiert und in ihren Oberflächeneigenschaften so verändert werden, dass sie für eine Ankopplung von Biomolekülen geeignet sind.

### Charakterisierung von Biomolekülschichten auf Oberflächen hinsichtlich ihrer Orientierung und Zusammensetzung mit Hilfe der Infrarot-Reflexions-Absorption

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Fred Lisdat
Mitarbeiter	Daniel Schäfer
Mittelgeber	Land   MWFK   ESF
Projektvolumen in €	99.980
Laufzeit	08/2009 – 03/2012

Im Rahmen des Vorhabens soll ein Infrarot-Reflexions-Absorptions-Spektrometer (IRRAS) beschafft werden, mit welchem Oberflächenfilme aus Biomolekülen charakterisiert werden können. Bei der Herstellung und anschließenden Untersuchung von Biomolekül-Monoschichten bleiben oft Fragen über die detaillierte Struktur und das Verhalten der Oberfläche ungeklärt. Oftmals ist aber gerade z.B. die Orientierung, der auf der Oberfläche befindlichen Strukturen, ausschlaggebend für die charakteristischen Eigenschaften der hergestellten Schichten. Die detaillierte Strukturanalytik mit Hilfe der IRRAS-Technik eröffnet somit eine wichtige Voraussetzung für die Verbesserung der Arbeitsweise von Biomolekülen.

### Elektroaktive Proteinmultischichtarchitekturen – Untersuchungen zum Elektronentransfer und Anwendungen in der Bioanalytik

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Fred Lisdat
Kooperationspartner	Universität Florenz (CERM, Prof. Lucia Banci, Prof. Paola Turano)   Universität für Bodenkultur Wien (Dr. Roland Ludwig)
Mittelgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Projektvolumen in €	112.300
Laufzeit	07/2011 – 06/2013

Im Rahmen dieses Projekts werden elektroaktive Proteinmultischichten bezüglich des mechanistischen Hintergrunds, welcher für den Transport der Elektronen innerhalb des Schichtsystems verantwortlich ist untersucht. Ausgangspunkt dieser Studie sind Multischichten basierend auf Cytochrom c und sulfoniertem Polyanilin (PASA). Zunächst wird der Einfluss von Cytochrom c Mutanten bezüglich des Elektronentransfers untersucht. Hierfür werden geeignete Mutanten des Redoxproteins (Cyt c) präpariert und hinsichtlich ihrer veränderten Selbstaustauschraten (interner Elektronentransfer) charakterisiert.

### Etablierung einer präparativen Ultrazentrifuge für die Trennung und Untersuchung von Proteinen, Nukleinsäuren und Nanopartikeln

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Fred Lisdat
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	132.300
Laufzeit	09/2010 – 12/2011

Im Rahmen des geplanten Projektes soll eine präparative Ultrazentrifuge ausgewählt, beschafft und für verschiedene Einsatzzwecke eingearbeitet und optimiert werden. Hintergrund hierfür sind die bioanalytischen Arbeiten der AG Biosystemtechnik der TH Wildau. Für die Entwicklung von Nachweisverfahren in der Bioanalytik aber vor allem auch in der Molekularen Diagnostik spielen die eingesetzten biologischen Erkennungselemente eine entscheidende Rolle. Hierbei können sowohl kommerziell erhältliche oder selbst entwickelte Stoffe zum Einsatz kommen. Ihre Präparation und Reinigung ist sowohl in der Forschung als auch in der industriellen Fertigung ein ganz entscheidender Aspekt. Die moderne, computergesteuerte Ultrazentrifugation als eine sehr schonende, aber schnelle Trenntechnik kann hier unschätzbare Arbeit leisten.

### Etablierung eines Nanofabrikations-Systems für den Aufbau von Nano- und Mikro-funktionalisierten Oberflächen (DNA, Proteine, Nanopartikel).

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Fred Lisdat
Projektvolumen in €	160.000
Laufzeit	08/2011 – 11/2012

Ziel des Vorhabens ist es die Technologie der Nanolithographie als auch ein Kompetenzzentrum für Nanofabrikation im Labor des Antragstellers zu etablieren. Dafür soll im Rahmen des Projekts ein Nanofabrikations-System beschafft und für unterschiedliche Anwendungszwecke eingearbeitet und optimiert werden. Die AG für Biosystemtechnik an der TH Wildau beschäftigt sich intensive mit der Entwicklung von Biosensoren bzw. nanotechnologischen Nachweisverfahren in der Bioanalytik aber vor allem auch in der molekularen Diagnostik. Der exakte und reproduzierbare Aufbau von sowohl Nano- als auch Mikrostrukturen spielt eine ganz entscheidende Rolle für die Entwicklung neuer diagnostischer und sensorischer Plattformen. Dies gilt sowohl für den Forschungsbereich als in der industriellen Fertigung. Die moderne, computergesteuerte Nanolithographie kann hier aufgrund ihrer enormen Flexibilität bezüglich der Wahl der Substratoberflächen als auch der verwendeten Molekülgruppen für den Aufbau der Nano- und Mikrostrukturen unschätzbare Arbeit leisten.

### Exakte und schnelle Analyse von Flüssigkeiten und Feststoffen in der Biosensorentwicklung mit Hilfe eines Refraktometers

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Fred Lisdat
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	30.000
Laufzeit	01/2011 – 12/2011

Im Rahmen des geplanten Vorhabens soll ein Refraktometer/Dichtemessgerät beschafft werden, mit welchem sowohl Lösungen als auch Feststoffe, die in den Aufbau neuer Biosensoren eingehen bzw. Vorstufen bilden, präzisiert und schneller charakterisieren zu können. Hintergrund hierfür sind die bioanalytischen Arbeiten der AG Biosystemtechnik der TH Wildau. Für die Entwicklung von Nachweisverfahren in der Bioanalytik, Biosensorik aber vor allem auch in der Molekularen Diagnostik spielen die eingesetzten biologischen Erkennungselemente eine entscheidende Rolle. Hierbei können sowohl kommerziell erhältliche oder selbst entwickelte Stoffe zum Einsatz kommen. Ihre Präparation und Reinigung ist sowohl in der Forschung als auch in der industriellen Fertigung ein ganz entscheidender Aspekt. Der Brechungsindex und die Dichte eines Materials hängen direkt mit seinem molekularen Aufbau zusammen. Basierend auf einem Refraktometer/DM können die für die Entwicklung neuer Biosensoren oder auch Diagnostika eingesetzten Flüssigkeiten und Feststoffe überprüft bzw. charakterisiert werden. Eine exakte und schnelle Analyse von Flüssigkeiten und Feststoffen (Polymere, Proteine, Nanopartikel) kann hier unschätzbare Arbeit leisten.

<b>Erwerb eines Servers zur Analyse transkriptioneller Veränderungen für die klinische Diagnostik</b>	
Projektleiter	Prof. Dr. rer. nat. Heike Pospisil
Projektvolumen in €	50.000
Laufzeit	06/2011 – 03/2012
Ziel dieses Projektes ist die Untersuchung der molekularen Veränderungen, welche zur Entstehung von verschiedenen Erkrankungen führen können. Dazu werden vielfältige bioinformatische und biostatistische Methoden zur Analyse großer Datenmengen verwendet. Der wissenschaftliche Schwerpunkt liegt bei der Untersuchung von Krebsentstehung und Tumorprogression.	
<b>Konzeption einer interaktiven Lernplattform für die Bioinformatik</b>	
Projektleiter	Prof. Dr. rer. nat. Heike Pospisil
Mitarbeiter	Christoph Standfuß
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	80.000
Laufzeit	06/2010 – 05/2012
Ziel des Projektes ist die Erarbeitung einer Lehr-/ Lernplattform, mit der es möglich sein soll, integrative Projekte in Bioinformatik im Rahmen der Bachelor- sowie Masterausbildung in „Biosystemtechnik / Bioinformatik“ zu erstellen. Eine E-Learning-Plattform ermöglicht orts- und zeitunabhängiges Lernen, das sowohl individuell als auch kommunikativ gestaltet werden kann und sollte. Kombiniert wird das Online-Lernen mit den Präsenzveranstaltungen in der Hochschule.	
<b>Entwicklung eines Auslegungsverfahrens für Plattenwärmeübertrager</b>	
Projektleiter	Prof. Dr. rer. nat. Franz-Xaver Wildenauer
Projektvolumen in €	1.500
Laufzeit	06/2011 – 07/2011
Entwicklung eines Auslegungsverfahrens für gelötete Plattenwärmeübertrager.	
<b>Herstellung und Optimierung einer biologischen Brennstoffzelle zur Aufreinigung industrieller Abwässer bei gleichzeitiger Stromerzeugung mit Hilfe von metallreduzierenden Mikroorganismen</b>	
Projektleiter	Prof. Dr. rer. nat. Franz-Xaver Wildenauer
Projektvolumen in €	133.000
Laufzeit	01/2010 – 06/2012
Das Projekt der biologischen Brennstoffzelle befasst sich mit der Entwicklung und Konstruktion eines Bioreaktors, der mit Mikroorganismen betrieben wird, die in der Lage sind organische Abfälle direkt in elektrische Energie umzuwandeln. Solche Abfälle können u.a. Glukose – also Zucker sein, der z.B. in der Lebensmittelindustrie als Abfallprodukt entsteht und entsorgt werden muss.	
<b>Intelligenter Photobioreaktor der neuen Generation</b>	
Projektleiter	Prof. Dr. rer. nat. Franz-Xaver Wildenauer
Mittelgeber	BUND   BMWi   ZIM
Projektvolumen in €	175.000
Laufzeit	12/2011 – 11/2014
Entwicklung und Erprobung eines Photobioreaktorsystems im Labormaßstab.	
<b>Leistungsmessung einer neu entwickelten Baureihe für vollverschweißte Wärmeübertrager</b>	
Projektleiter	Prof. Dr. rer. nat. Franz-Xaver Wildenauer
Projektvolumen in €	10.000
Laufzeit	06/2011 – 11/2011
Ziel des Vorhabens sind die experimentellen Überprüfungen der Strömungs- und Einlaufgeometrien. Weiterhin sollen im Rahmen des Vorhabens im halbertechnischen Maßstab die erforderlichen Parameter ermittelt werden, mit denen dann die Caloperm GmbH die entsprechenden Berechnungsgleichungen entwickeln kann.	

## 1.2 Ingenieurwesen - Maschinenbau

### Entwicklung von ultraharten Poly(thiourethan-harnstoff)-Beschichtungen

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog   michael.herzog@th-wildau.de
Kooperationspartner	Performance Chemicals GmbH   Bruno Bock GmbH
Projektvolumen in €	175.000
Mittelgeber	Bund   BMWi   ZIM
Laufzeit	11/2011 – 10/2013

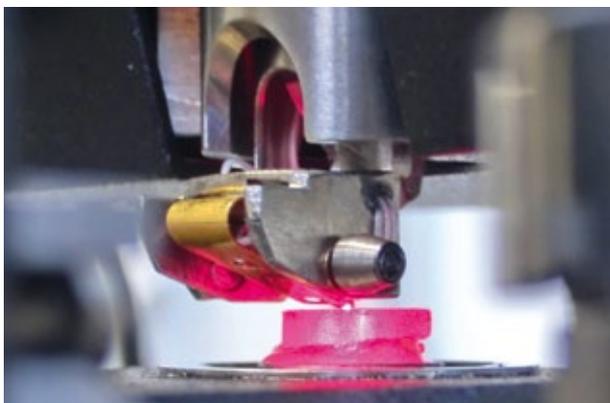


Abb. 1 | Untersuchung einer ultraharten Beschichtung mit einem Rasterkraftmikroskop

Dieses Vorhaben ist auf die Entwicklung und Herstellung von ultraharten Beschichtungsmitteln auf der Basis neuer Formulierungen, bestehend aus Polythiolen, nanoskaligen Oligoharnstoff-Dispersionen und speziellen aliphatischen bzw. cycloaliphatischen Polyisocyanaten, die in Gegenwart speziell zu entwickelnder Katalysatoren schnell reagieren sollen, sowie ggf. von Additiven und Pigmenten zur farblichen Einstellung der Beschichtungen, gerichtet. Die Systeme sollen als Zwei-Komponenten-Systeme ausgebildet werden, so dass sie vorzugsweise durch Spritzen, aber auch durch Streichen verarbeitet werden können. Insbesondere besteht das Ziel der Entwicklung in neuen Zwei-Komponenten-Beschichtungsmitteln, die durch eine Kombination neu zu entwickelnder Komponenten hergestellt werden:

- Polythiole auf der Basis von Polyalkoholen bzw. modifizierten natürlichen Stoffen durch Umsetzung mit aliphatischen Thiosäuren mit unterschiedlichen

Kettenlängen und insbesondere SH-Funktionalitäten > drei sowie darin integrierten speziell zu entwickelnden Katalysatoren,

- Polyfunktionelle Isocyanate auf der Basis von aliphatischen und/oder cycloaliphatischen Diisocyanaten, die durch Umsetzung mit polyfunktionellen OH-, SH- oder NH-Verbindungen bzw. durch ihre katalysierte teilweise Trimerisierung oder Co-Trimerisierung erhalten werden.

Für jede der Komponenten sind neue industrietaugliche Synthesewege zu entwickeln und die Herstellungsprozesse bis zur Pilotproduktion zu gestalten. Weiterhin sind die Formulierungen zur Herstellung der Beschichtungen insbesondere hinsichtlich Katalyse und Pigmentierung, die Technologie zur Applizierung der Systeme sowie die Entwicklung von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen zur weiteren Optimierung der Beschichtungen und zur Entwicklung von Folgeprodukten für andere Bereiche zu entwickeln.

Bei dieser Entwicklung sind zwei grundsätzliche Wege zu untersuchen und mittels der vorgeschlagenen Komponenten Lösungen zu erarbeiten:

- die Einstellung der Reaktionszeiten der Mischungen aus SH-Komponente und isocyanatgruppenhaltigen Prepolymer auf Werte, die von der betreffenden Anwendung gefordert wird und
- die Einstellung einer hohen Härte (>Shore D 80) durch Kombination hoher Vernetzungsdichte (über die SH-Komponente und das isocyanatgruppenhaltige Prepolymer) und den Einbau integrierter nanoskaliger Oligoharnstoffe als kristalline innere Verstärkungsstellen mit hohem Einfluss auf die Härte bereits bei niedriger Konzentration.

## Partikelgrößen- und Stabilitätsanalyse

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog   michael.herzog@th-wildau.de
Kooperationspartner	GT GmbH   Performance Chemicals GmbH   KIV Kreis GmbH
Projektvolumen in €	50.000
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Laufzeit	05/2011 – 03/2012



Abb. 1 | Probe einer Mikrodispersion

Ein wesentlicher Teil der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Hochleistungswerkstoffe bzw. einzelner Komponenten von Kunstharzen derartiger komplexer Systeme wird unter Anwendung nanoskaliger Partikel in fluiden Medien durchgeführt bzw. soll durchgeführt werden. Hierzu bestehen u.a. Netzwerkprojekte zur Herstellung von Kompositwerkstoffen auf Basis von Hochleistungsfasern und sind wissenschaftliche und ingenieurtechnische Fragestellungen zu bearbeiten wie: Herstellung und Verarbeitung von Mischungen bzw. Dispersionen und Nachweis der Vermeidung von Agglomerationen von Nanopartikeln, die auf Grund Ihrer Oberflächenenergie in der Regel als Einzelteilchen stabilisiert werden müssen – dies geschieht vorzugsweise durch das umgebende Lösungsmittel.

Während der ersten Komplexe bislang mit der Ausstattung der Arbeitsgruppe zum Processing und zur Werkstoffprüfung bearbeitet werden kann und Werkstoffprüfungen an Standardprozeduren erfolgen können, ist nunmehr zur Klärung von im Nanometer-Bereich skalierenden strukturellen Fragestellungen eine geeignete Partikelmesstechnik in Dispersionen verfügbar. Nanoteilchen neigen – anders als homogene Materialien – zur Veränderung makroskopischer Eigenschaf-

ten in Abhängigkeit von der Größendimension. Diese Prozesse werden stark durch Feuchtigkeit und Fremdstoffe beeinflusst.

Ein Gerät zur Partikelgrößen- und Stabilitätsanalyse im Bereich 1-10.000 nm erfüllt zahlreiche, nicht nur industrielle Anwender interessierende Parameter und bietet somit die Möglichkeit, auf hohem Entwicklungsniveau praxisnahe Forschungsprogramme betreiben zu können, sondern ist auch für Untersuchungen von biologischen Systemen nutzbar, die in ihrem hierarchischen Aufbau auch im Nanometerbereich interessante Fragestellungen bereit hält.

Ferner profitieren Praktika im Rahmen der Vorlesungen zu Hochleistungswerkstoffen und Kompositen, in denen die Studierenden die Untersuchungsmethoden durch eigene Versuche kennen lernen sollen. Auf diese Weise können Ergebnisse aus der Forschung direkt in der Lehre nutzbar gemacht werden. Zusätzlich zu den Lehrveranstaltungen werden in der Arbeitsgruppe laufend experimentelle Arbeiten zu Diplomarbeiten sowie zu kooperativen Promotionen durchgeführt. Gegenwärtig arbeiten drei Doktoranden an ihrer Dissertation mit einer Themenstellung, für die das Gerät von Bedeutung ist.



Abb. 2 | Messung am Zetasizer

## AutoMRO – Automatische MRO

Projektleiter  
Laufzeit

Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan | joerg.reiff-stephan@th-wildau.de  
09/2011 – 12/2014

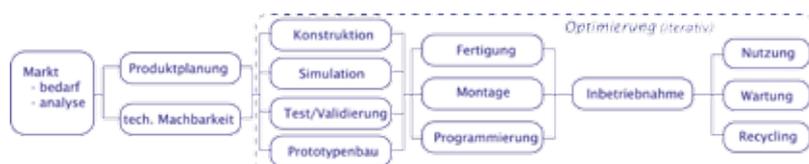


Abb. 1 | Prozesskette allgemein

Für eine nachhaltige Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit ist es unerlässlich, dass Unternehmen immer optimal auf aktuelle Marktanforderungen reagieren und entsprechend auf ihre Produktionsprozesse einwirken – in Echtzeit. In diesem Zusammenhang gewinnt ein effizientes Manufacturing Execution System (MES) sowie MRO System (MRO: Wartung, Reparatur und Überholung) mehr und mehr an Bedeutung. Hierbei ist insbesondere die Durchgängigkeit der Informationen von der Feld- bis zur Unternehmensebene ein unerlässlicher Faktor, um auf die Prozesse gezielt einwirken zu können.

Automatisierungslösungen für produktionsspezifische Prozesse setzen hierbei jedoch lediglich in der frühen Entwicklungsphase an und sind dabei durchgängig nur bis zur Fertigung und Montage spezifiziert. Weiterführende Prozesse, wie die Inbetriebnahme und auch Optimierung/Wartung am Einsatzort wurden bisher nicht hinreichend betrachtet und mit Automatisierungslösungen untersetzt. Die Werthaltigkeit einer Anlage zu sichern, wie auch die Wertschöpfung in den der Produktion nachgelagerten Prozessen zu maximieren, ist jedoch eines der Kernforschungsaufgaben im produktionstechnischen Umfeld. Der „Totally Integrated Automation“-Ansatz versinnbildlicht hierbei in hervorragender Weise die Einsatztechnik unternehmensübergreifender Informationsflüsse und bereitet somit eine gute Basis zur Ergänzung des Prozessautomatisierungsgedankens.

Wesentlich ist, dass zur Aufbereitung der Ansätze nicht nur die Sicht aus dem Gebiet der Prozessautomation erforderlich ist. Vielmehr ist ein ganzheitlicher,

interdisziplinärer Ansatz von der Fabrikplanung über die Produktionssteuerung bis zur Prozesstechnik ein entscheidender Faktor zur effektiven und effizienten Bewältigung der Aufgabenstellung. Es darf neben den technischen Abänderungen insbesondere

das Nutzungsverhalten der entsprechenden Lösungen nicht außerhalb der Betrachtung gelassen werden. Insbesondere der Faktor Mensch ist ein entscheidendes Indiz für die Implementierbarkeit der zu findenden Lösungsansätze. Die Akzeptanz in der täglichen Anwendung durch Erwartungskonformität in der Nutzung der Werkzeuge ist ein wesentliches Merkmal der Entwicklungen.

## TH-Solarboot'12

Projektleiter

Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan | joerg.reiff-stephan@th-wildau.de

Projekthomepage

www.solarboot-regatta.de

Laufzeit

10/2011 – 10/2012



Abb. 1 | Europäische Solarbootregatta 2012 am Werbellinsee in Brandenburg

Wildau und der Kunsthochschule Berlin-Weißensee. Studierende der Kunsthochschule sollen hierbei eine Vision zur Umsetzung von Nutzenkonzepten solartechnischer Antriebe entwerfen und diese durch Modelle präsentieren.

Interaktion und Integration: zwei Schlagworte, die im Rahmen eines Forschungs- und Nachhaltigkeitsprojektes „Solarboot“ ein Mehr für das Verständnis der Ausbildung bringen sollen. Angestrebt ist, die theoretischen Inhalte in der Nutzung regenerativer Energien im Rahmen einer Praxisoffensive zu versinnbildlichen.

Ziel ist es, langfristig die Teilnahme an Solarboot-Meisterschaften mit einem eigenen Boot der Hochschule zu sichern. Hierzu wird gemeinsam mit regionalen Unternehmen und Bildungsnetzwerken wie auch im Zusammenschluss mit der Kunsthochschule Berlin-Weißensee ein Projekt initiiert, in dessen Verlauf ein erstes Boot im Juni 2012 zu Wasser gelassen wird.

Im Rahmen der Arbeiten wird neben dem technischen Modellbau zur Integration der solartechnischen Ansätze (wie energiesparender Elektronik) insbesondere ein Augenmerk auf das Projektmanagement bis hin zum Marketing und der Finanzierung der gefundenen optimalen Konzepte gelegt.

Den Studierenden soll vermittelt werden, dass technische Ansätze für sich allein betrachtet nicht den Erfolg eines innovativen Projektes ausmachen. Eingebettet wird das Projekt in eine Initiative zur Interaktion zweier Hochschulen – der Technischen Hochschule

## „Verbundprojekt TheoPra-Net“ – Aufbau eines Verbundnetzwerkes zur campus-nahen Aus- und Weiterbildung im Ingenieurbereich insbesondere Maschinenbau / Mechatronik

Projektleiter

Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan | joerg.reiff-stephan@th-wildau.de

Laufzeit

Dipl.-Ing. Detlef Nematik | detlef.nematik@th-wildau.de

11/2011 – 12/2013

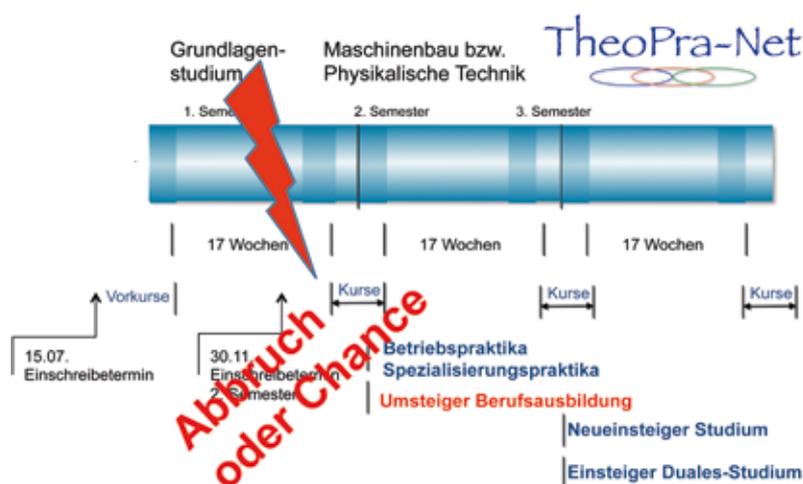


Abb. 1 | Schematische Darstellung von TheoPra-Net

Die deutsche Wirtschaft steht zunehmend vor der Herausforderung hochqualifizierte Mitarbeiter insbesondere für ingenieursspezifische Aufgabenstellungen zu rekrutieren. Der deutsche Bildungsmarkt ist daher gefordert, diesem positiven Trend Rechnung zu tragen und die Ausbildung der Studierenden entsprechend den Erfordernissen der Unternehmen abzustellen.

Der Bundesverband der deutschen Ingenieure konstatiert, dass in Deutschland zum Ende 2011 zirka 80.000 Ingenieurinnen und Ingenieure fehlen bzw. Arbeitsstellen nicht besetzt werden konnten. Insbesondere die Ausbildung der Studierenden zeige ein entscheidendes Manko: der Verlust der Praxisnähe an den deutschen Fachhochschulen. Durch den Bologna-Prozess würde dem theoretischen Inhalt in der Vermittlung von Fachwissen zu wenig praktische Ausbildung folgen.

Diesem Manko soll im Rahmen des Verbundnetzwerkes entgegengewirkt werden. Durch die Integration von industriellen Partnern, Bildungsträgern der Facharbeiterausbildung sowie dem Initiator TH Wildau soll eine Basis geschaffen werden, die folgende Schwerpunkte abdecken soll:

- der Studierende bekommt eine erweiterte, praxisnahe Ausbildung
- kognitive Vernetzung von Theorie und Praxis bringen zusätzlichen Lernfortschritte des Studierenden
- neuestes Wissen aus Theorie und Praxis werden verbunden und kann wissenschaftlich weiterentwickelt werden
- Bachelor- und Masterabschlussarbeiten können seitens der industriellen Netzwerkpartner angeboten werden
- (abbruchgefährdete) Studierende können in den vom Netzwerk bereitgestellten Lernfeldern und Tutorien

Defizite aufholen

- abbruchgefährdete Studierende können gezielt aufgefangen werden und/oder eine praktische Berufsausbildung bzw. ein Duales Studium beginnen
- TH Wildau erzeugt ein neues Interessensfeld für Industrie und Unternehmen (Imagesteigerung in der Außendarstellung)
- neue Kompetenzfelder werden erschlossen und nachhaltig gebunden

## Tabellarische Übersicht weiterer laufender Projekte in 2011

Planetary Evolution and Life	
Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Udo Hellwig
Mitarbeiter	Dr. Jänchen
Kooperationspartner	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
Mittelgeber	Impuls- und Vernetzungsfonds des Helmholtz-Gemeinschaft e.V.
Laufzeit	04/2008 – 03/2013
<p>Das Verbundprojekt „Planetenentwicklung und Leben“ steht unter der Leitung des DLR Institutes für Planetenforschung und umfasst die Zusammenarbeit von 19 nationalen und internationalen Forschungsinstituten und Universitäten. Die TH Wildau bearbeitet im Themenbereich „Leben in außerirdischen Umgebungen“ die Aufgabe „Eigenschaften adsorbierten Wassers“. Da Wasser eine Grundvoraussetzung für Leben darstellt, wird die Wechselwirkung von Wasserdampf mit geeigneten Mineralien und biologischen Materialien unter Bedingungen untersucht, wie sie bspw. auf der Marsoberfläche angetroffen werden. Diese Forschungsarbeiten stehen in engem interdisziplinärem Zusammenwirken mit den Aufgaben „Mikrobielle Variabilität in gefrorenen Medien, Biofilme unterer Marsbedingungen sowie Oberflächenwasser und Umwandlungsprozesse planetarer Materialien durch Lebensprozesse“.</p>	
Entwicklung eines Verfahrens zur Herstellung und zum Aufbringen von hochglänzenden und kratzfesten Gelcoats auf Bootskörpern	
Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Mitarbeiter	Silke Beckmann   Birgit Werner
Kooperationspartner	BBG Bootsbau Berlin GmbH
Mittelgeber	Bund
Projektvolumen in €	153.000
Laufzeit	07/2009 – 06/2011
<p>Eine Gelcoat ist ein Harzsystem, das auf Formteile in Verbundbauweise oder aus Kompositen zur Herstellung glatter Bauteiloberflächen aufgebracht wird, um dem Bauteil eine hochwertige und schützende Oberfläche zu geben. Die Gelcoat wird dabei im In-Mould-Coating-Verfahren im Bootsbau verwendet. Dieses Verfahren hat das Ziel, ein Nachlackieren der Bauteile und Fehler auf der Oberfläche zu vermeiden. Gelcoats werden heute üblicherweise aus Polyester (UP) oder Epoxidharzen (EP) hergestellt. Dabei erfüllen die auf dieser Basis hergestellten Gelcoats nicht in ausreichendem Maße die Anforderungen, die sich an die Oberfläche von Rennruderbooten stellen, u.a. Kratzfestigkeit, Langlebigkeit, Farb- und UV-Beständigkeit. Ziel des Kooperationsprojekts ist es daher, Gelcoats auf Polyurethanbasis (PU) zu entwickeln, die sich u.a. durch folgende Eigenschaften auszeichnen: hohe Kratzfestigkeit bei ausreichender Elastizität, glatte Bauteiloberfläche, hohe UV-Beständigkeit keine Freisetzung toxischer und umweltschädlicher Stoffe bei der Verarbeitung. Diese Ziele sollen mit einem speziell dafür entwickelten PU-System erreicht werden.</p>	

### Entwicklung eines Verfahrens zur Herstellung von mikrozelligen, verschweißbaren Folien aus hochreinen PVB-Granulaten aus Recyclingfolien

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Mitarbeiter	Valentin Stoychev
Kooperationspartner	Schirmbeck GmbH
Mittelgeber	Bund   BMWi   ZIM
Projektvolumen in €	160.000
Laufzeit	09/2009 – 08/2011

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung neuer mikrozelliger Folien im Dichtebereich von 200 bis 400 g/dm<sup>3</sup> als Bahnen zum Ausstanzen von Kleinteilen mit simultaner Verschweißung der Außenseiten zur Erzeugung von Dichtigkeit mit einem neuartigen Eigenschaftsspektrum, insbesondere unterschiedlicher Härte und Beständigkeit gegen Mineralölprodukte und UV-Strahlung. Das Verfahren bezieht sich auf einen neuartigen Ansatz bei der Verwendung bisher nicht wiederverwerteter und in großen Mengen anfallender Abfallstoffe durch eine Kombination aus einem Verfahren zur Gewinnung hochreiner Polyvinylbutyral (PVB)-Granulate, neuen Reaktionskomponenten und einem chemischen Prozess zur Umsetzung von PVB-Granulaten und einer neuen chemischen Verfahrenstechnik zur Umsetzung der Komponenten in einem Reaktionsextruder. Als geeignete Abfallpolymere sollen die auf Polyvinylbutyral (PVB) basierenden Folien der Sicherheitsscheiben von Automobilen sowie ähnliche Sicherheitsglasscheiben aus dem Baubereich verwendet werden.

### Entwicklung neuer Schrumpfschläuche und eines energiesparenden Verfahrens zu ihrer Herstellung

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Mitarbeiter	Uta Knoll
Mittelgeber	Bund   BMWi   ZIM
Projektvolumen in €	157.000
Laufzeit	08/2010 – 07/2012

Dieses Vorhaben betrifft die Entwicklung von neuartigen Schrumpfschläuchen zur Isolation elektrischer Kabel oder Kabelenden auf einer neuen Materialbasis vorzugsweise aus Recyclingmaterial unter Verwendung von nanoskaligen anorganischen Teilchen als die Schrumpfung auslösende Elemente sowie eines Verfahrens zu ihrer Herstellung in einer Stufe und bei niedrigerer Temperatur im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren. Weiterhin besteht die Entwicklung darin, durch ein neues Reaktionsextrusionsverfahren reaktive Gruppen eines Polymeren mit einem Oligomeren sowie reaktiven Gruppen von anorganischen Nanoteilchen mit einer neuen Technologie derart in einem Schritt umzusetzen, dass Materialien mit einem negativen Wärmeausdehnungskoeffizienten und damit einer Schrumpfung bei Temperaturerhöhung gebildet werden. Die Technologieentwicklung betrifft ein Verfahren, das im Wesentlichen als einstufige Reaktionsextrusion ausgeführt ist, bei dem das Endprodukt in einem Arbeitsgang bei niedriger Temperatur hergestellt wird. Diese Technologie zur Herstellung von Materialien mit Formgedächtnis und negativen Wärmeausdehnungskoeffizienten ist neu und bisher nicht bekannt, erfordert demzufolge eine umfassende Entwicklung des Herstellungsprozesses hinsichtlich der Komponentenwahl, Dosierung in Bezug auf Moment und Stufung, auf das Temperaturregime über mehrere Heizzonen innerhalb des Extruders sowie die Verweilzeit innerhalb der Maschine. Durch die Kombination von Material und Technologieentwicklung soll ein neues Material mit einem neuartigen Wirkprinzip zur Herstellung von Schrumpfschläuchen als Isolationsmaterial für die Elektrotechnik entwickelt und hergestellt werden.

### Entwicklung von hydrophoben 2-Komponenten-Polyurethansystemen auf der Basis neuer, überwiegend nachwachsender Rohstoffe als Einbettungsmassen

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Mitarbeiter	Uta Knoll
Kooperationspartner	Greibo-Chemie GmbH
Mittelgeber	BMWi   ZIM   AiF
Projektvolumen in €	173.000
Laufzeit	07/2010 – 06/2012

Das Vorhaben betrifft die Entwicklung von neuartigen besonders hydrophoben Polyurethan-Kunststoffen, Polyurethan-Zweikomponentensystemen und entsprechenden Herstellungsverfahren. Die Polyurethan-Systeme sollen als Einbettmassen für die Einbettung von mechanischen und elektrischen Modulen verwendet werden können, z. B. für Maschinenkomponenten, insbes. Hebel, Verbinder, Roboterarme, Steuerungen, uvm. Das Neuartige an dem Vorhaben ist der Einsatz von hydrophoben Polyolen und mindestens 25 % nachwachsenden Rohstoffen in Form von nativem Öl in der A-Komponente des Polyurethans, wodurch das Eigenschafts- und Einsatzspektrum von Polyurethanen wesentlich erweitert wird. Um Einbettmassen aus den neuartigen Compounds herstellen zu können, sind neue Technologien und Vorrichtungen erforderlich, die bisher nicht bekannt sind und von den Partnern erarbeitet bzw. entwickelt werden müssen. Zentrales Ziel des Vorhabens ist die Herstellung dieser A-Komponente aus a) einem Polyesterdiol aus einer aromatischen Dicarbonsäure, vorzugsweise Phthalsäure und / oder Terephthalsäure und einem langkettigen Diol, vorzugsweise Octandiol (2-Ethyl-1,3-hexandiol), das mittels eines einfachen Verfahrens hergestellt werden kann, b) einem oder mehreren natürlichen Ölen mit einem Anteil von mindestens 25 % in der A-Komponente, c) mindestens einem nanoskaligen Füllstoff zur Verbesserung bestimmter Eigenschaften und zusätzlich als Stabilisator für die dispergierten Stoffe sowie d) weiteren Zusatzstoffen wie Flammschutzmitteln, Pigmenten, Katalysatoren, Dispergierhilfsmitteln, Stabilisatoren oder biozidwirksamen Verbindungen.

### Entwicklung von thermoplastischen Polyestermaterialien für den Kraftfahrzeugbereich zur dünnwandigen Umspritzung von metallischen Komponenten

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Mitarbeiter	Adrian Schulze   Silke Beckmann
Kooperationspartner	Zittauer Kunststoff GmbH
Mittelgeber	BMWi   ZIM   AiF
Laufzeit	11/2010 – 10/2011

Dieses Vorhaben betrifft die Entwicklung von neuartigen Umhüllungsmaterialien für dünne elastische Schichten auf Metallteilen, um diese gegenüber Umweltbedingungen zu schützen und ihre Funktion zu erhalten. Das Ziel soll durch die Beschichtung der Metalle mit niedrig-viskos aufschmelzenden, speziellen Polyesterlegierungen aus wenigstens drei Komponenten, nämlich Polyethylenterephthalat, Polybutylenterephthalat und cyclischem Oligobutylenterephthalat ggf. unter Zusatz von Strukturmodifikatoren und weiteren Additiven wie Pigmenten, Farbstoffen, inerten Füllstoffen, nanoskaligen Füllstoffen und / oder Flammschutzmitteln erreicht werden. Kern des Vorhabens sind solche Polyesterlegierungen, die bei relativ niedriger Temperatur niedrigviskos aufschmelzen und als Schmelze durch Extrusion oder Spritzguss auf die Metallteile aufgetragen werden können, wobei keine Emissionen entstehen.

#### Entwicklung von ultraharten Poly(thiourethan-harnstoff)-Beschichtungen

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Kooperationspartner	Performance Chemicals GmbH   Bruno Bock GmbH
Mittelgeber	Bund   BMWi   ZIM
Projektvolumen in €	175.000
Laufzeit	11/2011 – 10/2013

Dieses Vorhaben ist auf die Entwicklung und Herstellung von ultraharten Beschichtungsmitteln auf der Basis neuer Formulierungen, bestehend aus Polythiolen, nanoskaligen Oligoharnstoff-Dispersionen und speziellen aliphatischen bzw. cycloaliphatischen Polyisocyanaten, die in Gegenwart speziell zu entwickelnder Katalysatoren schnell reagieren sollen, sowie ggf. von Additiven und Pigmenten zur farblichen Einstellung der Beschichtungen, gerichtet. Die Systeme sollen als Zwei-Komponenten-Systeme ausgebildet werden, so dass sie vorzugsweise durch Spritzen, aber auch durch Streichen verarbeitet werden können. Insbesondere besteht das Ziel der Entwicklung in neuen Zwei-Komponenten-Beschichtungsmitteln, die durch eine Kombination neu zu entwickelnder Komponenten hergestellt werden.

#### Grundlegende Untersuchungen zu nanoskaligen Bioziden - Entwicklung neuartiger biozider, nicht auslaugungsfähiger Unterwasseranstrichstoffe

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Kooperationspartner	Performance Chemicals HGmbH   AZBS GmbH
Mittelgeber	Bund
Laufzeit	09/2009 – 08/2011

Ziel des FuE-Projekts ist die Entwicklung neuartiger biozider, nicht auslaugfähiger Beschichtungen die als Ein- oder Zwei-Komponenten-Systeme verarbeitet werden können. Der entscheidende Fortschritt besteht darin, Dispersionspolyole (PHD) mit chemisch aktiven nanoskaligen Partikeln als Basis zu verwenden und an diesen chemisch aktiven nanoskaligen Partikeln biozid-wirksame Gruppen oder Verbindungen unmittelbar oder mittelbar nach der Herstellung der PHD zu koppeln, so dass die biozide Wirkung der Anstrichstoffe langfristig erhalten bleibt und die Biozide aus den Beschichtungen nicht ausgelaugt werden können. Dazu ist es erforderlich, dass die Biozidgruppen mit der Polymermatrix unverträglich sind und an die Oberfläche des Beschichtungssystems während der Verarbeitung getrieben werden.

#### Grundlegende Untersuchungen zur Veresterung der Thiolcarbonsäureren einschließlich Ermittlung geeigneter Katalysatoren

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Mitarbeiter	Vesela Stoycheva   Tsvetomir Tsonev
Kooperationspartner	Bruno Bock Chemische Fabrik GmbH & Co. KG   Performance Chemicals GmbH
Mittelgeber	BUND   BMWi   ZIM
Projektvolumen in €	173.523
Laufzeit	11/2011 – 10/2013

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Herstellung von ultraharten Beschichtungsmitteln auf der Basis neuer Formulierungen bestehend aus Polythiolen, nanoskaligen Oligo-harnstoff-Dispersionen und speziellen aliphatischen bzw. cycloaliphatischen Polyisocyanaten sowie ggf. von Additiven und Pigmenten zur farblichen Einstellung der Beschichtungen, die durch Spritzen oder Streichen verarbeitet werden sollen. Insbesondere besteht das Ziel der Entwicklung in neuen Beschichtungsmitteln, die durch eine Kombination neu zu entwickelnder Komponenten hergestellt werden. Für jede der Komponenten sind neue Synthesewege zu entwickeln und die Herstellungsprozesse bis zur Pilotproduktion zu gestalten. Weiterhin sind die Formulierungen zur Herstellung der Beschichtungen einschließlich Katalyse und Pigmentierung, die Technologie zur Applizierung der Systeme sowie die Entwicklung von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen zur weiteren Optimierung der Beschichtungen und zur Entwicklung von Folgeprodukten für andere Bereiche zu entwickeln.

### Lebenslanges Lernen zur Qualifizierung von Ingenieuren und Technikern - die Technische Hochschule Wildau bietet neue Ansätze

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Mitarbeiter	Dipl.-Ing. Peter Brugger   Dipl.-Chem. Eckhart Kornejew
Kooperationspartner	LASA
Mittelgeber	Land   MWFK   ESF
Projektvolumen in €	379.000
Laufzeit	01/2009 – 12/2011

Das Projekt umfasst modulartige Angebote zur Weiterbildung und zum Aufbau neuer Qualifikationen auf bestehenden Kenntnissen und Fähigkeiten in stark nachgefragten Wissensbereichen von Ingenieuren oder technisch verwandten Berufen.

### NEMO-Netzwerk BIOCOMP - Entwicklung und Herstellung von Hochleistungs-Kompositwerkstoffen mit biomimetischen Strukturen

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Kooperationspartner	7 KMU   2 FuE- Einrichtungen
Mittelgeber	Bund   BMWi
Projektvolumen in €	275.000
Projekthomepage	<a href="http://www.nemo-biocomp.de/">www.nemo-biocomp.de/</a>
Laufzeit	07/2008 – 06/2011

Das Netzwerk ist auf die Etablierung der Herstellung von Formkörpern durch zwei grundlegende Technologien auf der Basis von Zwei-Komponenten-Systemen ausgerichtet, wobei die eine Komponente eine biomimetrische Struktur aufweist, z.B. eine Faser oder eine auf cellulosehaltigen Stoffen basierende Struktureinheit ist, und die zweite Komponente ein Polymer in Form eines teilweise oder vollständig ausgehärteten Materials zur Bildung der Matrix des Komposits ist. Weiterhin sollen durch die Zusammenarbeit im Netzwerk die Technologie zur vollen Ausnutzung der strukturellen Vorteile sowie dazu erforderliche Anlagen und Werkzeuge entwickelt werden.

### NEOCROSS

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Mitarbeiter	Annika Hinz
Kooperationspartner	7 KMU
Mittelgeber	Bund   BMWi   ZIM
Projektvolumen in €	131.000
Laufzeit	10/2010 – 09/2013

Dieses Vorhaben ist darauf ausgerichtet, in den Ländern Mecklenburg-Vorpommern und Bayern vorhandene PVB-Reststoffe aus dem Glasrecycling einschließlich des Autoglasrecycling zu neuen Produkten mit völlig anderen Eigenschaften und damit Anwendungsfeldern umzusetzen. Das Ziel des Netzwerkprojekts ist die Vernetzung mittelständischer Unternehmen zur Entwicklung neuer Hochleistungsmaterialien auf der Basis von Polyvinylbutyral (PVB), das durch Glas-Recycling in vergleichsweise großen Mengen jährlich anfällt (in Deutschland ca. 20.000 t/a) und bisher stofflich nicht genutzt wird. Aus dem PVB-Recyclat sollen durch neue Verfahren und Technologien durch Umsetzung mit Vorpolymerisaten und nanoskaligen Stoffen neue vermarktungsfähige Kompositwerkstoffe im oberen Leistungsbereich hergestellt werden, für die ein großer Markt und eine starke Nachfrage bestehen. PVB ist das am häufigsten in Sicherheitsgläsern eingesetzte Material, da es lichtbeständig ist und gute Klebeigenschaften zu Glas aufweist und durch das Glas nicht oder nur unmerklich angegriffen wird. Derzeit lagern in Deutschland ca. 25.000 t mit zunehmender Tendenz von ca. 10.000 t/a. Beim PVB handelt es sich um ein Spezialprodukt mit hoher Wertschöpfung, so dass neue Verwertungswege eine Forderung der Zeit sind.

### Partikelgrößen- und Stabilitätsanalyse

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Herzog
Kooperationspartner	GT GmbH   Performance Chemicals GmbH   KIV Kreis GmbH
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	50.000
Laufzeit	05/2011 – 03/2012

Ein wesentlicher Teil der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Hochleistungswerkstoffe bzw. einzelner Komponenten von Kunstharzen derartiger komplexer Systeme wird unter Anwendung nanoskaliger Partikel in fluiden Medien durchgeführt bzw. soll durchgeführt werden. Hierzu bestehen u.a. Netzwerkprojekte zur Herstellung von Kompositwerkstoffen auf Basis von Hochleistungsfasern und sind wissenschaftliche und ingenieurtechnische Fragestellungen zu bearbeiten. Ferner profitieren Praktika im Rahmen der Vorlesungen zu Hochleistungswerkstoffen und Kompositen, in denen die Studierenden die Untersuchungsmethoden durch eigene Versuche kennen lernen sollen. Auf diese Weise können Ergebnisse aus der Forschung direkt in der Lehre nutzbar gemacht werden. Zusätzlich zu den Lehrveranstaltungen werden in der Arbeitsgruppe laufend experimentelle Arbeiten zu Diplomarbeiten sowie zu kooperativen Promotionen durchgeführt. Gegenwärtig arbeiten drei Doktoranden an ihrer Dissertation mit einer Themenstellung, für die das Gerät von Bedeutung ist.

### AutoMRO – Automatische MRO

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan
Laufzeit	09/2011 – 12/2014

Für eine nachhaltige Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit ist es unerlässlich, dass Unternehmen immer optimal auf aktuelle Marktanforderungen reagieren und entsprechend auf ihre Produktionsprozesse einwirken – in Echtzeit. In diesem Zusammenhang gewinnt ein effizientes Manufacturing Execution System (MES) sowie MRO System (MRO: Wartung, Reparatur und Überholung) mehr und mehr an Bedeutung.

### Strukturprojekt „PPA-EduNet“ - Aufbau eines Forschungs- und Lehlabors für Prozess- und Produkt-automatisierung

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan
Laufzeit	10/2011 – 12/2013

Ziel des strukturellen Aufbauprojektes ist es, eine technische und technologische Basis zu schaffen, um im Rahmen der Automatisierungshierarchie eine Durchgängigkeit in der Lehre zu ermöglichen. Hierzu sollen insbesondere Steuerungskomponenten zum Einsatz gebracht werden, die in der Lage sind, die Anforderungen der täglichen Praxis bei der Umsetzungen von Automatisierungsaufgaben zu meistern. Es ist weiterhin darauf zu achten, dass die angestrebten Arbeiten im Rahmen der Forschungsstrategie „AutoMRO“ durchgeführt werden können und Hard- wie auch Software modular erweiterbar gestaltet sein sollten.

### TH-Solarboot'12

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan
Projekthomepage	<a href="http://www.solarboot-regatta.de">www.solarboot-regatta.de</a>
Laufzeit	10/2011 – 12/2012

Ziel ist es, langfristig die Teilnahme an Solarboot-Meisterschaften mit einem eigenen Boot der Hochschule zu sichern. Hierzu wird gemeinsam mit regionalen Unternehmen und Bildungsnetzwerken wie auch im Zusammenschluss mit der Kunsthochschule Berlin-Weißensee ein erstes Projekt initiiert, in dessen Ergebnis ein erstes Boot im Juni 2012 zu Wasser gelassen wird.

### „Verbundprojekt TheoPra-Net“ – Aufbau eines Verbundnetzwerkes zur campusnahen Aus- und Weiterbildung im Ingenieurbereich insbesondere Maschinenbau / Mechatronik

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan   Dipl.-Ing. Detlef Nematik
Laufzeit	11/2011 – 12/2013

Der Bundesverband der deutschen Ingenieure konstatiert, dass in Deutschland zum Ende 2011 zirka 80.000 Ingenieurinnen und Ingenieure fehlen bzw. Arbeitsstellen nicht besetzt werden konnten. Daran sei insbesondere die Ausbildung der Studierenden ein entscheidendes Manko zuteil. Diesem Manko soll im Rahmen des Verbundnetzwerkes entgegengewirkt werden. Durch die Integration von industriellen Partnern, Bildungsträgern der Facharbeiterausbildung sowie dem Initiator TH Wildau soll eine Basis geschaffen werden.

## 1.3 Ingenieurwesen - Physikalische Technik

### Entwicklung eines Verfahrens einschließlich Prototyps zur Charakterisierung optoelektronischer Eigenschaften von Solarzellen mittels kontaktlosem Photoscannings; Detektormodule und Referenzsystem

Projektleiter	Prof. Dr. Siegfried Rolle   siegfried.rolle@th-wildau.de
Kooperationspartner	Sentech Instruments GmbH   Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Projektvolumen in €	130.575
Mittelgeber	Bund   BMWi   ZIM
Laufzeit	2011 – 2013

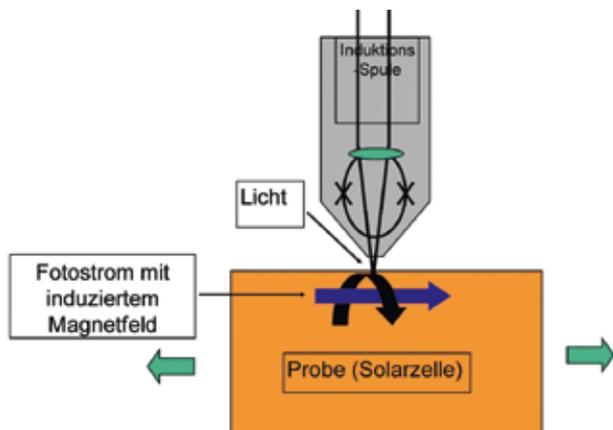


Abb. 1 | Messprinzip Photoscanning

Es soll ein Verfahren geschaffen werden, welches der zerstörungs- und kontaktfreien Prüfung von teil- bzw. fertig fabrizierten Solarzellen dient. Von besonderem Interesse sind Prozessierungs- bzw. Materialfehler zu denen Kurzschlüsse, Elektrodenbrüche, örtliche Inhomogenitäten und elektronische Defekte zählen. Voraussetzungen für die kommerzielle Umsetzung des Verfahrens sollen geschaffen werden. Die Charakterisierung ist von Interesse, da eine frühzeitige Erkennung von Problemen im Produktionsprozess Kosten sparende Korrekturmaßnahmen ermöglichen. Das Verfahren basiert auf der punktuellen optischen Anregung von Fotoströmen in der zu untersuchenden Probe und der berührungslosen Messung der magnetischen Feldverteilung dieser Fotoströme. Da die zu erwartenden magnetischen Signale im Bereich von Nano-Tesla liegen, muss eine extrem rauscharme Detektion erfolgen. Für den industriellen Einsatz kommen nur Sensoren in Frage, die sich in ein Anlagenkonzept zur flächenhaften Diagnose von Solar-

zellen bis in den Bereich von einigen Quadratmetern integrieren lassen. Die wissenschaftliche Herausforderung besteht im Nachweis der oben genannten Zielgrößen. Es ist vorgesehen, einen Demonstrator aufzubauen, der als Ausgangspunkt sowohl für die Entwicklung entsprechender Diagnosegeräte für die in-line Produktionskontrolle als auch für den FuE Bereich dienen soll. Die Photoscanning - Methode wird als bildgebendes Verfahren zur zerstörungsfreien Untersuchung von Solarmaterial und Solarzellen genutzt. Das grundlegende Prinzip dieser Methode, siehe Abbildung 1, besteht in der optischen Generation von Strömen in den zu untersuchenden Proben und der Detektion der magnetischen Felder (Feldstärkengrößenordnungen: nT... $\mu$ T), die von den Fotoströmen verursacht werden. Die Orientierung der magnetischen Felder und die Feldstärke lassen Rückschlüsse auf die Material- und Solarzeleigenschaften zu. Abbildung 2 zeigt den Messplatz an der TH Wildau, der methodischen Untersuchungen dient.

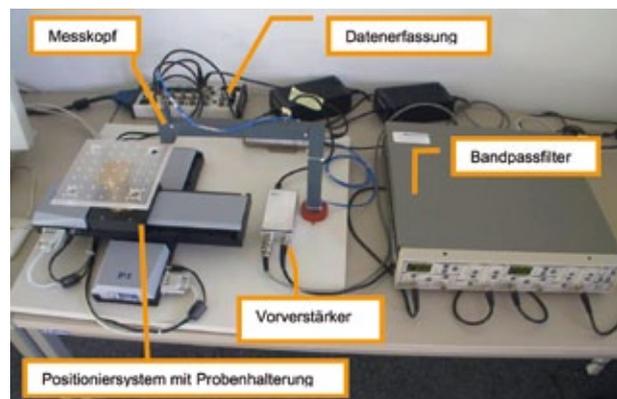


Abb. 2 | Aufbau des Photoscanning-Messplatzes an der TH Wildau

## Innovationsforum „Schützen und Veredeln von Oberflächen“

Projektleiter	Prof. Dr. Sigurd Schrader   sigurd.schrader@th-wildau.de
Kooperationspartner	Optec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e.V.
Projektvolumen in €	84.999
Mittelgeber	Bund   BMBF   Unternehmen Region
Laufzeit	09/2011 – 02/2012



Das Innovationsforum „Schützen und Veredeln von Oberflächen“ wurde von der AG Photonik, Laser und Plasmatechnologien der TH Wildau initiiert. Es hatte die Aufgabe ein geplantes interdisziplinäres und nachhaltig funktionierendes Netzwerk im Bereich der Oberflächen- und Beschichtungstechnologien vorzubereiten, welches Beschichtungsfirmer, Hersteller von Beschichtungsanlagen, Forschungseinrichtungen sowie industrielle Anwender umfasst.

Ziel des Netzwerkes ist es:

- wissenschaftliches und technisches Know-how unter den Partnern auszutauschen,
- wissenschaftliches Know-how wirtschaftlich nutzbar zu machen,
- Bedarfsanalysen zu erstellen,
- F&E-Strategien zu definieren bzw. bestehende F&E-Strategien an Markterfordernisse anzupassen,
- wissenschaftliche und technische Innovationen zu schaffen und diese mit Hilfe strategischer Partnerschaften regional und überregional zu vermarkten.

Das Innovationsforum diente als Plattform für den Erfahrungsaustausch zwischen Fachleuten aus Industrie, Forschungseinrichtungen und Hochschulen der Region Berlin-Brandenburg und der gesamten Bundesrepublik und bot darüber hinaus die Möglichkeit, innovative

Projektideen, Problemlösungen und Kooperationen im Kreise von Fachleuten aus Wirtschaft und Wissenschaft zu diskutieren.

In verschiedenen Workshops und einer abschließenden zweitägigen Fachtagung am 28. und 29. Februar 2012 wurden Technologieschwerpunkte identifiziert. In dem im Anschluss an das Innovationsforum zu gründenden Interessenverbund sollen auf Basis der benannten Technologieschwerpunkte Projektideen und -ansätze mit dem Ziel entwickelt werden, innovative Produkte und/oder Verfahren zur Marktreife zu bringen.

Finanziert wurde das Programm »Innovationsforen« durch die Initiative »Unternehmen Region« des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).



Abb. 2 | Keypicture Schützen und Veredeln von Oberflächen

## Ofenrosy - Optische Fasern mit extrem nichtrotationssymmetrischen Querschnitt

Projektleiter	Prof. Dr. Sigurd Schrader   sigurd.schrader@th-wildau.de
Kooperationspartner	F&T Fibers and Technology GmbH
Projektvolumen in €	174.991
Mittelgeber	Bund   BMWi   ZIM
Laufzeit	11/2011 – 04/2013

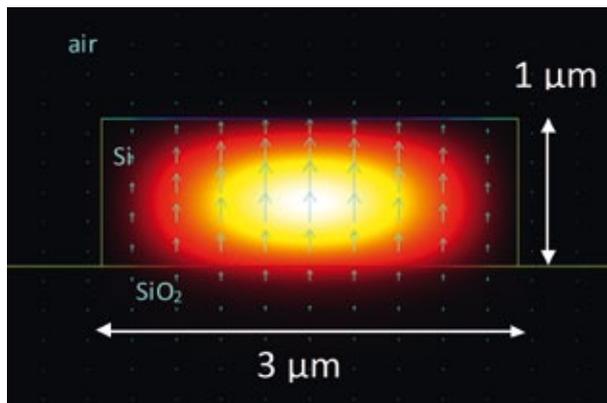


Abb. 1 | Nichtsymmetrischer Querschnitt in einem SOI Wellenleiter. Das Maximum der Intensität ist im Zentrum des Wellenleiters konzentriert.

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung einer neuartigen Klasse von extrem nichtrotationssymmetrischen optischen Fasern auf Basis synthetischen Quarzglas. Daraus leitet sich auch der Name des Projektes „Ofenrosy“ ab (Optische Fasern mit extrem nichtrotationssymmetrischen Querschnitt). In der ersten, hier relevanten Stufe sollen rechteckige Faserquerschnitte mit einem Seitenverhältnis deutlich größer als 2:1 und variierender Manteldicke realisiert werden, sowie verschiedene Komponenten aus derartigen Fasern wie Taper, Spleiße, untereinander koppelnde und nichtkoppelnde Stapel. Das Projekt wird im Rahmen eines Kooperationsvertrages zwischen der Technische Hochschule Wildau und der F&T Fibers and Technology GmbH bearbeitet und läuft 2,5 Jahre.

In Zusammenarbeit mit dem Projektpartner F&T Fibers and Technology GmbH wurden die Randbedingungen und Materialien für die Entwicklung eines geeigneten Wärmeleitungsmodells für die Simulationsrechnung des Ziehprozesses von Fasern mit nichtrotationssymmetrischem Querschnitt ausgearbeitet. Mit Hilfe der Finiten-Elemente-Methode (FEM) wurden die Wärmeleitungsgleichung und die Wärmekonvek-

tion über die Navier-Stokes-Gleichung bei vorgegebener Geometrie gelöst. Mit diesem Modell wurden erste Ergebnisse gewonnen und daraus Schlussfolgerungen für die weiteren Technologieentwicklungen gezogen.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Modellierung der Wellenpropagation und sich daraus ergebende Erkenntnisse über Spezifika der neuartigen Faserdesigns in Bezug auf die jeweiligen. Kriterien für die Fasercharakterisierung und -spezifizierung sind zu gewinnen (Modenverteilungen im Nah- und Fernfeld, Messbedingungen für Spektrale Dämpfung, Auftreten von Hot Spots bei höheren Laserleistungen). Bei Manteldicken von wenigen Mikrometern spielen die Mantelmoden eine wesentliche Rolle für die Dämpfung innerhalb der Faser und seitwärts. Durch geeignete Dotierung und Geometrie sollen die Mantelmoden gezielt eingestellt oder unterdrückt werden. Daraus folgen Vorgaben zum Faser- und Preformdesign.

## Tabellarische Übersicht weiterer laufender Projekte in 2011

<b>Anpassung der Absorberschicht an spezielle Anpassungsfälle für Detektoren</b>	
Projektleiter	Dipl.-Physiker Harald Beyer
Projektvolumen in €	10.000
Laufzeit	08/2011 – 01/2012
Ziel des Vorhabens ist die Anpassung der Absorberschicht an spezielle Anwendungsfälle für Detektoren.	
<b>Optimierung des Farbverbrauches durch Wechsel der eingesetzten Druckfarben</b>	
Projektleiter	Dipl.-Physiker Harald Beyer
Projektvolumen in €	1.500
Laufzeit	11/2011 – 12/2011
Erarbeitung von Lösungsvorschlägen zur Optimierung des Farbverbrauches durch Wechsel der eingesetzten Druckfarben.	
<b>UV-Messplatz zur Messung von Lebensdauern von dünnen Schichten</b>	
Projektleiter	Dipl.-Physiker Harald Beyer
Mitarbeiter	M. Bauer (M.Eng.)
Kooperationspartner	Sentech Instruments GmbH
Mittelgeber	Wirtschaft
Laufzeit	02/2011 – 05/2011
Entwicklung und Tests eines UV-Lebensdauermeßplatzes mit einer Strahlungsquelle (Entladungslampe) kontinuierlich $\geq 95\%$ des Lichts bei $\sim 254$ nm. Optik zur Abbildung der Lampe auf eine Fläche von $1 \times 1$ cm <sup>2</sup> (weitgehend homogenen Ausleuchtung). Flächenleistungsdichte veränderlich 10...100 mW/cm <sup>2</sup> keine oder geringe Belastung der Probenfläche durch Wärmestrahlung kontinuierliche Leistungsmessung (absolut) mit einschwenkbarem Strahlungsdetektor.	
<b>Development of Nanostructured Oxide Dispersion Strengthened (ODS) Alloys for Advanced Nuclear Engineering Application</b>	
Projektleiter	Prof. Dr. Asta Richter
Kooperationspartner	I- SOU University, Kaohsiung, Taiwan
Mittelgeber	DFG   bilaterale Kooperation
Projektvolumen in €	12.000
Laufzeit	02/2011 – 01/2012
Nanostructured ferritic oxide dispersion strengthened (ODS) alloy is an ideal candidate for fission / fusion power plant materials, particularly in the use of a first-wall and blanket structure of a next generation reactor. These steels usually contain a high density of Y-Al-O nanoparticles, high dislocation densities and fine grains. The material will be treated by several cold rolling procedures which modify the dislocation density and the nanosized oxide particles. Structural analysis including HRTEM will be applied to analyze the chemical composition of the yttrium oxide particles. The behavior of this material under long-term neutron irradiation is a subject of high interest. It has been demonstrated that ion implantation is a suitable method in order to simulate the damage caused by neutrons and its transmutation products. Simultaneous dual beam implantation of Fe <sup>+</sup> and He <sup>+</sup> ions enables to create the damage in very short time and a wide range of the He/dpa ratio without any activation of the material. Nanoindentation allows determining the mechanical characteristics of the material only from the narrow surface layer modified by ion implantation.	

### Entwicklung einer Festkörperquelle für die Erzeugung von Laserstrahlung im UV-Bereich

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Sigurd Schrader
Mitarbeiter	Dr. Viktor Lisinetskii
Mittelgeber	Land   ILB   Großer Innovationsgutschein
Projektvolumen in €	10.000
Laufzeit	2011

Hauptziel des Projektes ist die Entwicklung eines Ansatzes für eine Festkörper-Quelle für UV-Laserstrahlung im Spektralbereich von ca. 280 nm (270-300 nm). Für solche Strahlung existiert eine Vielzahl von Anwendungen. Die wichtigste davon, ist die orts aufgelöste Messung der Ozonkonzentration in der Troposphäre. Ozon ist für lebende Organismen giftig und am Treibhauseffekt beteiligt. Es wird ein sorgfältiges Studium der Literatur durchgeführt, um mögliche Ansätze für Festkörper-Quellen für die Erzeugung von Strahlung im UV-Spektralbereich sowie deren Vor- und Nachteile zu identifizieren. Ausgewählte Ansätze werden sowohl theoretisch als auch experimentell näher untersucht. Das Ziel dieser Voruntersuchungen ist es, mögliche Probleme bei der Umsetzung dieser Ansätze zu erkennen und Lösungen dafür zu finden. Für die experimentellen Untersuchungen ist es nötig, eine Software zur Überwachung und Kontrolle der Laserbetriebsparameter zu entwickeln.

### Innovationsforum „Schützen und Veredeln von Oberflächen“

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Sigurd Schrader
Kooperationspartner	Optec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e.V.
Mittelgeber	Bund   BMBF   Unternehmen Region
Projektvolumen in €	84.999
Laufzeit	09/2011 – 02/2012

Das Innovationsforum „Schützen und Veredeln von Oberflächen“ wurde von der AG Photonik, Laser und Plasmatechnologien der TH Wildau initiiert. Es hatte die Aufgabe ein geplantes interdisziplinäres und nachhaltig funktionierendes Netzwerk im Bereich der Oberflächen- und Beschichtungstechnologien vorzubereiten, welches Beschichtungsfirmen, Hersteller von Beschichtungsanlagen, Forschungseinrichtungen sowie industrielle Anwender umfasst. Ziel des Netzwerkes ist es unter anderem, wissenschaftliches und technisches Know-how unter den Partnern auszutauschen, wissenschaftliches Know-how wirtschaftlich nutzbar zu machen oder F&E-Strategien zu definieren bzw. bestehende F&E-Strategien an Markterfordernisse anzupassen. Das Innovationsforum diente als Plattform für den Erfahrungsaustausch zwischen Fachleuten aus Industrie, Forschungseinrichtungen und Hochschulen der Region Berlin-Brandenburg und der gesamten Bundesrepublik.

### Kohlenstoffbasierte Funktionsschichten für die Elektronik und Photonik

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Sigurd Schrader
Mitarbeiter	Harald Beyer   Dr. Friedhelm Heinrich
Kooperationspartner	IHP
Mittelgeber	Land   MWFK   ESF
Projektvolumen in €	285.000
Laufzeit	02/2009 – 12/2011

Das Projekt dient der Weiterentwicklung eines Netzwerkes / Verbundes zwischen der TH Wildau und einer Forschungseinrichtung des Landes Brandenburg zur Verstärkung der Forschungskompetenzen und des Wissenstransfers in den Zukunftsfeldern optische Technologien, Hochleistungsmaterialien, Mikro- und Nanoelektronik, Photonik mit dem Schwerpunkt „dünne kohlenstoffbasierte Funktionsschichten“. Ziel der Arbeit / des Verbundes ist es, die vorhandene, international bedeutsame Expertise in Forschung und Lehre auf den Gebieten „Neue Materialien, Herstellungsprozesse, Bauelemente für die Informations- und Kommunikationstechnologie, Hochleistungsmaterialien, dünne kohlenstoffbasierte Funktionsschichten“ effektiv auszubauen und weiterzuentwickeln. Die Forschungsschwerpunkte des Verbundes sind: 1. neuartige kohlenstoffbasierte Funktionsschichten für elektronische und optoelektronische Schaltkreise, 2. ultraschnelle Modulatoren und Terahertz-Bauelemente, 3. neuartige Sensoren. Die Arbeit des Forschungsverbundes stützt sich auf das im Jahr 2006 gegründete gemeinsame Forschungs- und Entwicklungszentrum (Joint-Lab) IHP - TH Wildau und soll zur Intensivierung des Know-how-Transfers zwischen Forschungseinrichtungen und der Industrie beitragen. Die erzielten Ergebnisse sollen in naher Zukunft dabei helfen, Firmenneugründungen im Bereich der Informationstechnologien im Land Brandenburg zu erleichtern.

### Neuartige Lichtquellen und Komponenten für Silizium-Photonik, Teilvorhaben: Experimentelle und theoretische Untersuchungen zu Materialien

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Sigurd Schrader
Mitarbeiter	Dipl.-Phys. Viachaslau Ksianzou
Mittelgeber	Bund   BMBF
Projektvolumen in €	336.000
Laufzeit	06/2008 – 05/2011

Das Gesamtziel des Vorhabens ist die Entwicklung von Lichtquellen auf Siliziumbasis, von aktiven und passiven Komponenten für die Siliziumphotonik sowie die Untersuchung von Möglichkeiten zu deren Systemintegration in Form neuartiger Schaltkreise, in welchen neben elektrischen Signalleitungen auch optische Wellenleiter zur Signalübertragung integriert sind. Es ist vorgesehen, als Lichtquellen neuartige Leuchtdioden auf Siliziumbasis zu entwickeln. Durch gezielt eingebrachte Defektstrukturen, so genannte Versetzungsnetzwerke, soll es gelingen, auch direkte elektronische Übergänge in diesen Strukturen zu ermöglichen, welche dann mit relativ großer Quantenausbeute Licht emittieren. Dabei ist ein Hauptanliegen, die zu entwickelnde Technologie so zu gestalten, dass sie kompatibel mit der existierenden Silizium- und Silizium-Germanium-Technologie ist.

### Ofenrosy - Optische Fasern mit extrem nichtrotationssymmetrischen Querschnitt

Projektleiter	Prof. Dr. habil. Sigurd Schrader
Kooperationspartner	F&T Fibers and Technology GmbH
Mittelgeber	Bund   BMWi   ZIM
Projektvolumen in €	174.991
Laufzeit	11/2011 – 04/2013

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung einer neuartigen Klasse von extrem nichtrotationssymmetrischen optischen Fasern auf Basis synthetischen Quarzglas. Daraus leitet sich auch der Name des Projektes „Ofenrosy“ ab (Optische Fasern mit extrem nichtrotationssymmetrischen Querschnitt). In der ersten, hier relevanten Stufe sollen rechteckige Faserquerschnitte mit einem Seitenverhältnis deutlich größer als 2:1 und variierender Manteldicke realisiert werden, sowie verschiedene Komponenten aus derartigen Fasern wie Taper, Spleiße, untereinander koppelnde und nichtkoppelnde Stapel. Das Projekt wird im Rahmen eines Kooperationsvertrages zwischen der Technische Hochschule Wildau und der F&T Fibers and Technology GmbH bearbeitet.

## 1.4 Logistik

### Logistics Open Training for Engineering Competence – LOT4ENG

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Gaby Neumann   gaby.neumann@th-wildau.de
Kooperationspartner	Poznan School of Logistics   Centro Servizi P.M.I. S.C.A.R.L. (Italien)   Centre of Logistic Education Ltd (Polen)
Mittelgeber	EU   LLP   Leonardo da Vinci
Projektvolumen in €	397.241
Projekthomepage	www.lot4eng.com
Laufzeit	12/2011 – 11/2013



lot4eng.com ist ein im Rahmen des Leonardo-da-Vinci-Programms der EU gefördertes Projekt, in dem E-Learning-Module zur Herausbildung und Vertiefung von Managementkompetenzen und von ingenieurtechnischen Kompetenzen bei (bereits praktisch tätigen wie angehenden) Logistikern entwickelt werden sollen. Konsortialführer ist die Hochschule für Logistik in Poznan (Polen); weitere Projektpartner kommen aus Italien und Polen. Insgesamt werden 13 Module (in englischer, deutscher, polnischer und italienischer Sprache) entstehen, welche die individuelle Weiterbildung unterstützen sollen, gleichzeitig aber auch für den Einsatz in der Ausbildung im Rahmen von „Blended Learning“-Konzepten geeignet sind.

Die Projektidee ist aus dem in vielen Ländern Europas bereits heute zu beobachtenden und sich zukünftig noch verstärkenden Mangel an ingenieurtechnisch ausgebildeten Logistikern erwachsen. Zielgruppe des Projektes sind damit u.a. Mitarbeiter in Logistik-, Produktions- und Distributionszentren ebenso wie Trainer, Dozenten in der Aus- und Weiterbildung oder Berufsschullehrer. Die Auswahl dieser Zielgruppe resultiert aus der Analyse des Arbeitsmarktes. Demnach werden Logistikingenieure im Jahr 2020 zu den am stärksten nachgefragten Berufsgruppen gehören (vgl. Newsweek, 15.10.2010).

Die Kommunikationsplattform lot4eng.com wird in Ergänzung zur bereits existierenden LogisticsTube-Umgebung eine Online-Umgebung zum Lernen und für die Pflege sozialer Netzwerke schaffen, in der sowohl indi-

viduelle Kompetenzbedarfe diagnostiziert als auch den sich verändernden Anforderungen des Arbeitsmarktes gerecht werdende, modular strukturierte und attraktiv aufbereitete Lernmaterialien bereitgestellt werden. Zur Sicherstellung ihrer größtmöglichen Anwendbarkeit und Akzeptanz werden die adressierten Kompetenzprofile in einer Befragung von Führungskräften in der Logistik ermittelt; die entwickelten Lernmodule werden einem ausführlichen Test durch die Zielgruppe unterzogen.

## RFID-HIT: Entwicklung und Integration der Laubholzstammerkennung via UHF-Transpondertechnologie in die Prozesse der Holzlogistikkette vom Polter bis zur Säge

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag   herbert.sonntag@th-wildau.de
Kooperationspartner	Holzindustrie Templin GmbH
Mittelgeber	Land   MWE   EFRE
Projektvolumen in €	205.000
Projekthomepage	<a href="http://www.th-wildau.de/fgvlog/">www.th-wildau.de/fgvlog/</a>
Laufzeit	01/2011 – 12/2013



Abb. 1 | Stammerfassung im Wald

Die Logistik hat in der Wertschöpfungskette Rundholz von der Ernte im Wald bis zur Weiterverarbeitung einen entscheidenden Stellenwert, da sie der größte Kostentreiber in der Kette ist. Ein großes Problem in den Geschäftsprozessen der Akteure ist der geringe Einsatz zeitgemäßer Informations- und Kommunikationstechnologien. Die Folge davon sind nicht selten Medienbrüche insbesondere in den TUL-Prozessen von der Rückestraße im Wald bis zur Produktion im Werk entlang der Wertschöpfungskette.

Das Projekt „Entwicklung und Integration der Laubholzstammerkennung via UHF-Transpondertechnologie in die Prozesse der Holzlogistikkette vom Polter bis zur Säge“ (RFID-HIT) ist ein F&E-Projekt der Holzindustrie Templin GmbH, bei dem die TH Wildau wissenschaftlicher Partner ist. Darüber hinaus sind regionale Akteure der Holzlogistik wie Holztransporteure und der Waldbesitz an dem Projekt als Praxis- sowie Technologiepartner beteiligt.

Ziel des Projektes ist die Integration der RFID-Technologie in die Prozesse der Holzlogistikkette. Dabei

werden Rundholzstämme im Wald mit RFID-Transpondern gekennzeichnet, was die Holzidentifizierung mittels mobiler Datenendgeräte entlang der Folgeprozesse bis zur Säge ermöglicht. Damit wird die Rückverfolgbarkeit des Laubholzes von der Ernte bis zur Säge ermöglicht, und die Steuerung der Logistikprozesse kann verbessert werden. Kernziel für die Prozessoptimierung ist der Aufbau einer innovativen Beschaffungssteuerung, einer optimierten Wareneingangserfassung durch Auslesen der RFID-Transponder an einem dafür zu entwickelnden Erfassungsgate und die Entwicklung eines modernen Lagermanagementsystems im Sägewerk auf Basis der neuen Identifikationstechnologie. Damit werden Medienbrüche verhindert und das Datenmanagement entlang der Prozesse effektiver gestaltet.

Schwerpunkte der Projektarbeit der TH Wildau in Zusammenarbeit mit den Projektbeteiligten sind:

- System- und Prozessanalyse, Schwachstellenidentifikation und Soll-Konzeption für zukünftigen Prozessablauf
- Identifizierung der Anforderungen an einen geeigneten Transpondertypen sowie dessen Anbringung und Abtrennung
- Entwicklung eines Transponderkreislaufs für die Holzlogistikkette
- Entwicklung, Aufbau und Test eines thermoholzbasierenden Wareneingangsgates zur Erfassung der mit Transpondern versehenen Stämme
- Systematisierung der F&E-Ergebnisse für den überregionalen Einsatz in der Branche und Integration.

## Stärkung des Berlin-Brandenburg Seehafenhinterlandverkehrs (SHV) durch innovative IKT- und Betriebskonzepte

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag   herbert.sonntag@th-wildau.de
Mittelgeber	Land   ILB
Projektvolumen in €	314.000
Projekthomepage	<a href="http://www.th-wildau.de/fgvlog/">www.th-wildau.de/fgvlog/</a>
Laufzeit	01/2011 – 12/2012



Abb. 1 | Anleger 2 EPW

Die Abstellplätze für Container in den Nordrangehäfen werden aufgrund des jetzt wieder stetigen Anstiegs der Umschlagszahlen knapper und somit teurer. Die Häfen wollen sich selbst auf die Kernfunktion – den Umschlag von den bzw. auf die Containerschiffe – konzentrieren und befürworten Verlagerungen von zweitrangigen Funktionen in das Hinterland (z. B. das Rangieren von Zuggruppen). Genau an dieser Stelle besitzt die Region Berlin-Brandenburg gegenüber anderen Regionen verschiedene Alleinstellungsmerkmale:

- günstige Industrieflächen
- qualifizierte Arbeitskräfte
- relative Nähe zu den Seehäfen
- vorhandene Verkehrsinfrastruktur
- „Tor“ zu Osteuropa.

Für die Funktionen im Hinterland bedarf es Infrastruktur, die das Handling von Containern in größerer Anzahl ermöglicht. Damit die Umschlagpunkte im Hinterland nicht zum „Bottleneck“ werden, müssen sie befähigt werden, den kommenden Ansprüchen gerecht zu werden. So können langfristig auch Arbeitsplätze in der Region gesichert werden.

Im Leitprojekt „Berlin-Brandenburg als Hub im Seehafenhinterlandverkehr“ werden parallel zum derzei-

tigen Ausbau der physischen Umschlaginfrastruktur innovative IKT-Piloten entwickelt. Zukünftig werden die IKT-Piloten einerseits als Einzelmodule eingesetzt, andererseits werden ihre Potenziale erst im Einsatz als vernetztes Gesamtsystem für die Akteure des Seehafenhinterlandverkehrs vollständig ausgeschöpft. Die Analyse der Anforderungen, die Programmierung und das Testen der IKT-Piloten werden gemeinsam mit den Projektpraxispartnern durchgeführt. Partner sind hierbei das Euro Transport & Trade Center Frankfurt (Oder) als bimodales Terminal im Kombinierten Verkehr, die ElbePort Wittenberge GmbH als trimodaler Binnenhafen und die Rail & Logistik Center Wustermark GmbH & Co. KG als Rangierbahnhof. Weiterhin werden mit den Partnern maßgefertigte Konzeptionen neuer Geschäftsideen entwickelt und erprobt.



Abb. 2 | KV-Terminal FFO

## Tabellarische Übersicht weiterer laufender Projekte in 2011

### Akzeptanzuntersuchung bei der Einführung eines kontaktlosen Spendeausweises der Blutspendedienste des DRK im Rahmen einer Pilotstellung

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert
Mitarbeiter	Thomas Rau (B. Eng.)
Kooperationspartner	UbiConsult
Laufzeit	10/2010 – 10/2011

Die Blutspendedienste des Deutschen Roten Kreuzes (DRK-BSD) planen die Einführung eines einheitlichen Spendeausweises für Blutspender, auf Basis kontaktloser Chipkarte mit einer Pilotanwendung als erste Stufe. Die Pilotanwendung soll schwerpunktmäßig die folgenden Fragen beantworten:

- Akzeptanz bei den Spendern und Mitarbeitern der DRK-BSD
- Interoperabilität der Karten und Schreib-/Lesegeräte
- Konsistenz des Konzeptes (Datenaustausch/-integration).

Wird die Pilotanwendung erfolgreich abgeschlossen, dann soll nachfolgend der Rollout stattfinden. Die TH Wildau unterstützt insbesondere bei der wissenschaftlichen Begleitung der Pilotstellung im Rahmen der Akzeptanzanalyse.

### Sichere Warenketten - Containersicherheit durch vernetzte IT- Systeme - Untersuchung typischer Transportketten und Prüfung & QM der Geschäftsmodelle

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert
Mitarbeiter	Frank Behr   Thomas Rau (B.Eng.)   Dipl.-Ing. Bertram Meimbresse
Kooperationspartner	Namhafte Unternehmen aus Industrie und Forschung
Mittelgeber	Bund   BMBF
Laufzeit	08/2010 – 07/2012

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines IKT-basierten Multi-Layer-Ansatzes für die sichere Logistik von Containertransporten, von der Gestellung und Beladung bis zur Entladung und Ablieferung des Containers in das Depot. Hierbei gilt es die einzelnen IKT-Inselwelten zu vernetzen und gleichzeitig gegen Eingriffe von außen (Cyberwarfare) zu schützen. Die innovative Vernetzung der heute schon im Einsatz oder der Entwicklung befindlichen einzelnen IKT-Systeme, wie „Ship-Profiling“, im Rahmen des Risikomanagements beim Zoll zum Erkennen statistisch verdächtiger Routenabweichungen. Die TH Wildau untersucht dabei die relevanten Logistikketten und überprüft die entstehenden Geschäftsmodelle auf ihre Tragfähigkeit.

### Teilprojekt der TH Wildau „Untersuchung typischer Transportketten und Prüfung & QM der Geschäftsmodelle“ im Verbundprojekt „Containersicherheit durch vernetzte IT-Systeme“ (ContainIT)

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert für das Teilprojekt TH Wildau
Kooperationspartner	Namhafte Unternehmen aus Industrie und Forschung
Mittelgeber	Bund   BMBF
Projektvolumen in €	Verbundprojekt 2.223.362 (insgesamt)
Projekthomepage	www.containit.de
Laufzeit	08/2010 – 07/2012

Durch die Containerisierung hat der Seetransport und der damit verbundene multi-modale Land- (Schiene und Straße) und Wasser-Verkehr einen enormen Aufschwung erfahren und wächst rasant weiter. Die Containerlogistik birgt jedoch auch Gefahrensituationen, welche sich durch einen Missbrauch der Warenkette des Containertransports für kriminelle oder terroristische Zwecke oder durch Sabotage zu einem Sicherheitsrisiko für die Bevölkerung entwickeln könnten. Ziel von ContainIT ist der Entwurf einer übergreifenden Plattform auf einer IKT-basierten Multi-Layer-Architektur zur Prävention und Früherkennung von Gefahrensituationen (Risk-Profilung) für Containertransporte, von der Gestellung und Beladung bis zur Entladung und Ablieferung des leeren Containers in das Depot. Dies beinhaltet sowohl die Verfolgbarkeit der physischen Handhabung des Containers, als auch den Umgang mit den transportbegleitenden Dokumenten und den Datenaustausch entlang der Logistikkette. Zur Identifizierung und Analyse potenzieller Bedrohungen und Schwachstellen in den Prozessen, Subprozessen und Tätigkeiten entlang der Transportkette nimmt die TH Wildau in ContainIT eine Untersuchung typischer Warenketten von Containertransporten vor und definiert mögliche Auswirkungen dieser Bedrohungen und geeignete Maßnahmen zur Abwehr.

### Entwicklung und Erprobung eines Multimedia-Lernlabors für die Logistikaus- und -weiterbildung

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Gaby Neumann
Mittelgeber	EU   Land   EFRE
Projektvolumen in €	72.800
Laufzeit	04/2011 – 03/2012

Ziel des Vorhabens ist es, ein Multimedia-Lernlabor für die Entwicklung und Nutzung handlungsorientierter E-Learning-Materialien im Rahmen der bestehenden und zukünftigen Logistikaus- und -weiterbildungsangebote der Technischen Hochschule Wildau zu schaffen. Das Lernlabor umfasst neben leistungsstarken Multimedia-Arbeitsplätzen mit großformatigen Monitoren ein interaktives Whiteboard, das hochauflösende Präsentationsfunktionen mit attraktiven Interaktionsfunktionen verbindet. Mit Hilfe moderner, leistungsfähiger Softwarepakete können die Studierenden komplexe Logistikmodelle selbst entwickeln und multimediale Angebote individuell, aber begleitet nutzen. Für ein erweitertes E-Learning-Angebot sind vorhandene Module zu aktualisieren, mit attraktiven Multimediaelementen und Angeboten für die Wissensanwendung in Form von Übungen, Berechnungsaufgaben, Fallbeispielen anzureichern und um weitere logistische Handlungsfelder zu ergänzen sind. Hierbei wird besonderer Wert auf Adaptivität und Multilingualität der Lern- und Trainingsmodule gelegt.

### Logistics Open Training for Engineering Competence - LOT4ENG

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Gaby Neumann
Kooperationspartner	Poznan School of Logistics   Centro Servizi P.M.I. S.C.A.R.L. (Italien)   Centre of Logistic Education Ltd, Polen
Mittelgeber	EU   LLP   Leonardo da Vinci
Projektvolumen in €	397.241
Projekthomepage	<a href="http://www.lot4eng.com">www.lot4eng.com</a>
Laufzeit	12/2011 – 11/2013

Die Kommunikationsplattform [lot4eng.com](http://lot4eng.com) wird in Ergänzung zur bereits existierenden LogisticsTube-Umgebung eine Online-Umgebung zum Lernen und für die Pflege sozialer Netzwerke schaffen, in der sowohl individuelle Kompetenzbedarfe diagnostiziert als auch den sich verändernden Anforderungen des Arbeitsmarktes gerecht werdende, modular strukturierte und attraktiv aufbereitete Lernmaterialien bereitgestellt werden. Zur Sicherstellung ihrer größtmöglichen Anwendbarkeit und Akzeptanz werden die adressierten Kompetenzprofile in einer Befragung von Führungskräften in der Logistik ermittelt; die entwickelten Lernmodule werden einem ausführlichen Test durch die Zielgruppe unterzogen.

### Aufbau von Kompetenznetzwerken mit den russischen Regionen Nizhny - Novgorod, Kirov und Kaluga zur Nutzung von Bioenergie in Russland

Projektleiter	Prof. Dr.- Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Forstw. Mareike Schultze
Kooperationspartner	Deutsches Biomasse-Forschungs-Zentrum (DBFZ) Leipzig GmbH   Gebiet Nizhny - Novgorod: Umweltkomitee
Mittelgeber	Bund (Umweltministerium)
Projektvolumen in €	111.000
Laufzeit	09/2009 – 08/2011

Zentrales Ziel des Projektes ist die Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Dazu sollen in Russland die Grundlagen zur Bioenergienutzung, vorwiegend zur Erzeugung und Nutzung von Biogas und Biomethan geschaffen und verbessert werden. Im Vorhaben sollen Kompetenznetzwerke zur Förderung der vorwiegenden Nutzung von Biogas / Biomethan mit den russischen Regionen Nizhny - Novgorod, Kirov und Kaluga aufgebaut werden. Dabei soll den Akteuren vor Ort ausreichendes Wissen in den Bereichen Wissenschaft, Forschung und Technik, Wirtschaft und Administration vermittelt werden. Darüber hinaus werden die verschiedenen Ebenen untereinander und mit internationalen Experten vernetzt. Gemeinsam mit den russischen Partnern aus der Wissenschaft soll eine Methodik entwickelt, getestet und angewendet werden, mit der die Potenziale zur nachhaltigen Biogasnutzung in Russland umsetzungsorientiert analysiert werden können. Daneben und aufbauend darauf sollen russische Akteure mit Multiplikatorfunktion aus Administration und Wirtschaft in das Netzwerk eingebunden werden.

### Branchenkonferenzen im Branchenkompetenzfeld holzverarbeitende Wirtschaft

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Mike Lange   Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Anne-Katrin Osdoba
Kooperationspartner	ZAB
Mittelgeber	Sonstige
Projekthomepage	<a href="http://www.th-wildau.de/forschungsgruppen/verkehrslogistik/projekte.html">www.th-wildau.de/forschungsgruppen/verkehrslogistik/projekte.html</a>
Laufzeit	09/2010 – 10/2012

Das Branchenteam für das gesamte Branchenkompetenzfeld Holz hat ein besonders hohes Interesse an einer sich selbst organisierenden stärkeren Zusammenarbeit innerhalb der Branche. Gleichzeitig können über die Konferenzen die vorhandenen Schnittstellen zur Wissenschaft und Forschung stärker transparent gemacht und ggf. noch weiter aktiviert werden. TeilnehmerInnen und Zielgruppen sollen in diesem Sinne in erster Linie die Unternehmen der Holzverarbeitenden Wirtschaft aus Brandenburg sein. Daneben sind der gesamte Bereich Forst / Wald, d. h. die Waldbesitzer (öffentlich und privat) mit den entsprechenden Vertretern aus Fachverbänden und Institutionen, Verantwortliche aus der Transportwirtschaft, sowie ExpertInnen aus Wissenschaft, Politik und Verwaltung einzubinden.

### COST Action FP 0902 - Development and harmonisation of new operational research and assessment procedures for sustainable forest biomass supply

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Forstw. Mareike Schultze
Kooperationspartner	Metla - The Finnish Forest Research Institute
Mittelgeber	EU   COST   ESF
Projekthomepage	www.cost.esf.org
Laufzeit	09/2009 – 05/2013

Das Hauptziel der COST Action ist die Harmonisierung der Terminologie und Methodik zur Durchführung von Prozessstudien im Bereich der Energieholzbereitstellung. Dadurch sollen die Vergleichbarkeit und Aussagekraft von wissenschaftlichen Studien zur Energieholzlogistik erhöht und der Technologietransfer entlang von Energieholzwertschöpfungsketten verbessert werden. Hierzu werden in vier Arbeitsgruppen mit Wissenschaftlern aus über 20 europäischen und außereuropäischen Staaten Grundlagen erarbeitet.

### Entwicklung und Integration der Laubholzstammerkennung via UHF-Transpondertechnologie in der Holzlogistikkette vom Polter bis zur Säge

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Anne-Katrin Osdoba   Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Mike Lange   Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Paul Fiedler
Kooperationspartner	Holzindustrie Templin GmbH
Mittelgeber	Wirtschaft
Projektvolumen in €	205.000
Laufzeit	01/2011 – 12/2013

Ziel des Projektes ist die Integration der Holzerkennung via UHF-Transpondertechnologie in die Prozesse der Holzlogistikkette. Hierbei wird die Rückverfolgbarkeit von Laubholz von der Ernte bis zur Säge angestrebt. Des Weiteren sollen im Rahmen des Projektes die Prozessverwaltung bei der Holzindustrie Templin GmbH, einem der größten Laubholzsägewerke Europas, optimiert und eine Grundlage für ein effizientes Warehouse Management im Sägewerksbereich geschaffen werden. Das Projekt befasst sich u.a. mit der Auswahl und Weiterentwicklung von geeigneten Transpondertypen sowie der Entwicklung von Anbringungsapplikationen am Stamm und mit dem Aufbau eines thermoholzumantelten Rundholzerfassungsgates.

### FLAVIA Freight and Logistics Advancement in Central / South Europe - Validation of trade and transport processes, Implementation, Application

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Ing. Bertram Meimbresse
Kooperationspartner	BRD   Tschechische Republik   Österreich   Polen   Rumänien   Slowakei   Ungarn
Mittelgeber	EU   Central Europe Programme
Projektvolumen in €	1.817.000
Projekthomepage	<a href="http://www.flavia-online.eu">www.flavia-online.eu</a>
Laufzeit	03/2010 – 02/2013

Die Verbindungen des intermodalen Güterverkehrs von Zentraleuropa (CE) nach Südosteuropa (SEE) und den Schwarzmeerländern sind gegenwärtig unzureichend ausgebaut, werden aber dringend für eine effizientere Abwicklung von Export und Import benötigt. Eine große Zahl potentieller Handelspartner und zahlreiche natürliche Ressourcen, wie Öl, Gas und Kupfer befinden sich in den Schwarzmeerländern und entlang des TRACECA - Korridors (Transport Corridor Europe - Caucasus - Asia). Vorläufer-Projekte identifizierten verschiedenste Probleme bei den intermodalen Terminals, Markt-Akteuren und bei den Grenzabfertigungen im Korridor. Deswegen wurde als Leitidee für das Projekt FLAVIA die Schaffung intermodaler Kooperationen und die gemeinsame Entwicklung des Logistik-Korridors von Zentral- nach Südosteuropa definiert. Das Projekt umfasst 14 Partner aus Polen, Tschechien, der Slowakei, Ungarn, Rumänien, Österreich und Deutschland. Die Partnerschaft unter der Führung der TH Wildau umfasst Akteure aus Wissenschaft, Verwaltung und Transportindustrie. Das Projekt will keinen neuen „Raumplanungskorridor“ entwickeln, sondern im logistischen Sinne und prozessorientiert die intermodalen Güterverkehre stärken, anstatt neue Infrastrukturen zu bauen. Durch den logistischen Ansatz und die eingesetzten Instrumente werden neue und innovative Maßnahmen für die bessere Erreichbarkeit der Regionen im FLAVIA - Korridor erprobt. Weitere Elemente des Projekts sind der Wissenstransfer und die Propagierung von „Best Practice“ um eine möglichst hohe Außenwirkung zu erzielen.

### Innovationsnetzwerk Holzlogistik (INNOHOLZ)

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Mike Lange   Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Anne-Katrin Osdoba
Kooperationspartner	circa 25 Unternehmen aus der Wertschöpfungskette Holz
Mittelgeber	Bund MW
Projektvolumen in €	160.000
Projekthomepage	<a href="http://www.innoholz.org/">www.innoholz.org/</a>
Laufzeit	01/2010 – 12/2011

INNOHOLZ verbindet KMU der Forst- und Holzwirtschaft, unternehmensnahe Dienstleister, universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, obendrein Institutionen und Fachbehörden der Branche zu einem Innovationsnetzwerk rund um die Themen einer innovativen Holzlogistik. Im Kern steht der Austausch und die Bündelung unterschiedlichen Know-hows sowie der technologischen Potenziale der Partner, um mittels gemeinsam zu entwickelnder logistischer Innovationen die Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten Unternehmen zu stabilisieren, auszubauen, neue Märkte zu erschließen und zu erweitern. Die Besonderheit des Netzwerkes ist die Partnerkonstellation. Sie bildet sowohl die Akteure der Wertschöpfungskette Forst-Holz ab, als auch die benötigten Akteure, die zur Realisierung von Optimierungen herangezogen werden. Das Netzwerk ist bundesweit und offen ausgerichtet. Auch internationale Partnerschaften werden angestrebt. Koordiniert und moderiert wird INNOHOLZ durch das dafür beauftragte Netzwerkmanagement an der TH Wildau. Es übernimmt die Begleitung der Förderberatung, Projektentwicklung und -bearbeitung im Netzwerk sowie die Öffentlichkeitsarbeit und übt sich als Meinungsgeber der Partner nach außen aus.

### Interdisziplinäre Logistik- und Umweltforschung durch neue Analyseinstrumente zur Stoff- / Energiebilanzierung und -bewertung (LOGUM)

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Forstw. Mareike Schultze   Dipl.-Geograph Stefan Siegemund
Kooperationspartner	ILB
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	36.389
Laufzeit	12/2010 – 12/2011

Das politische Ziel zur Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes kann nur durch einen massiven Ausbau erneuerbarer Energien und Energieeinsparungen im privaten als auch industriellen Bereich gewährleistet werden. Die Analyse bestehender Energieversorgungskonzepte und die Konzeption ökonomisch als auch ökologisch vorteilhafter Alternativen werden daher zukünftig eine immer wichtigere Rolle spielen. Mit Blick auf eine effiziente Nutzung der knappen Energiere Ressourcen bedarf es einer ganzheitlichen Betrachtung der Prozesse und Stoffströme von der Entstehung über die Bereitstellung und Konversion bis zu Endnutzung. Investitionsentscheidungen im Energiebereich sollten daher in Zukunft auf Basis einer vergleichbaren und belastbaren Bilanzierung der ökologischen und ökonomischen Wirkungen möglicher Alternativen erfolgen. Die Implementierung der Nachhaltigkeitsstandards bedarf geeigneter Datengrundlagen und Auswertungsinstrumenten. Mit dem Projekt LOGUM wird eine Grundlage für den Einsatz von Ökobilanzierungen und Stoffstromanalysen an der TH Wildau geschaffen. Ziel ist eine Erweiterung des Lehrangebotes durch Kombination von GIS und Stoffstromanalyseinstrumenten im Bereich Logistik, die Analyse von Energie- und Stoffströmen in bestehenden Projekten und für zukünftige regionale Energieversorgungskonzepte. Der Fokus des Einsatzes der Analyseinstrumente wird dabei auf den bisher noch wenig betrachteten Logistikprozessen von Bereitstellungssystemen und Wertschöpfungsketten liegen.

### Interdisziplinäre Nachwuchsforschergruppe

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Forstw. Mareike Schultze
Kooperationspartner	Lasa
Mittelgeber	Land   MWFK   ESF
Projektvolumen in €	300.480
Laufzeit	02/2009 – 12/2011

Inhalt des Vorhabens ist die Gründung einer hochschulübergreifenden Nachwuchsforschergruppe mit Wissenschaftler(inne)n der Forschungsgruppe Verkehrslogistik der TH Wildau und des Bereichs Bioenergie der FH Eberswalde. Zu den Aufgaben gehören: die Bearbeitung des Verbundforschungsprojekts „Potenziale und Umsetzungsansätze für unternehmensübergreifende Logistikkonzepte zur Mobilisierung von Energieholz im Wirtschaftsraum Brandenburg NO unter Einbezug regionaler Unternehmen und Multiplikatoren, die Intensivierung der Vernetzung mit Forschungsinstitutionen, die in ähnlichen oder synergetischen Themenfeldern arbeiten, die Konzeption und Durchführung von Lehr- und Weiterbildungsveranstaltungen zum Thema Energieholzlogistik für Studierende der Fachhochschulen und für Unternehmen der Region, die Durchführung von Transfermaßnahmen für Unternehmen und Stakeholder der Region in Form von Workshops zu spezifischen Forschungsthemen und Beratung.

### Pellet-Netzwerk Ostsee - PelBalNet

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Anne-Katrin Osdoba   Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Mike Lange
Kooperationspartner	University of Eastern Finland   Latvian State Forestry Research Institute Silava   Finnish Forest Research Institute Metla   Tyroller Hydraulik Herzberg
Mittelgeber	BMBF   Internationales Büro
Projektvolumen in €	33.500
Laufzeit	01/2011 – 12/2012

Ziel des Projektes ist der Aufbau eines Pellet-Netzwerkes mit deutschen, finnischen und lettischen Projektpartnern. Projektpartner sind sowohl Hochschulen und Forschungseinrichtungen als auch KMU. Themenschwerpunkt des Netzwerkes ist der Innovationstransfer und die Bündelung von Know-how im Bereich der energetischen Nutzung von Biofestbrennstoffen, insbesondere von Pellets, aber auch Biokohle. Im Rahmen der Netzwerkaktivitäten werden in 2011 u.a. 2 Workshops stattfinden (in Lettland und in Finnland) sowie eine internationale Konferenz in Wildau.

### Public Energy Alternatives - Sustainable energy strategies as a chance for regional development

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Anne-Katrin Osdoba
Kooperationspartner	Lead Partner: Stadt Wittenberge   insgesamt 21 Partner aus 6 Ostseeanrainer- Staaten
Mittelgeber	Baltic Sea Region Programme 2007 - 2013
Projektvolumen in €	142.312
Projekthomepage	<a href="http://www.pea-baltic.eu">www.pea-baltic.eu</a>
Laufzeit	01/2010 – 12/2012

Das Projekt Public Energy Alternatives - PEA ist ein EU-Projekt, das aus EU-Mitteln des Baltic Sea Region Programme 2007-2013 teilfinanziert wird. 21 Projektpartner aus den 6 Ostseeanrainerstaaten Deutschland, Polen, Finnland, Estland, Lettland und Litauen sind an dem Projekt beteiligt. Ziel von PEA ist die Entwicklung von regionalen Energiestrategien in den sechs Partnerregionen zur Stärkung der regionalen Entwicklung. Mitwirkende sind dabei Partner aus öffentlicher Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft der jeweiligen Regionen. Die Partnerregion in Deutschland ist der Regionale Wachstumskern (RWK) Prignitz (Abb. Lage des RWK). Lead Partner des Projektes ist die Stadt Wittenberge. Im Fokus des Projektes stehen die Potentiale der Nutzung erneuerbarer Energien. Vorhandene Potentiale zum Einsparen von Energie im öffentlichen Raum sollen erkannt und besser nutzbar gemacht sowie neue Wege zur kosteneffizienten Nutzung erneuerbarer Energien ermittelt und umgesetzt werden. Zudem werden Schulungsprogramme für die Themenfelder Energieeinsparung und Energieeffizienz entwickelt und Pilotprojekte in den Partnerregionen mit Bezug zur Nutzung erneuerbarer Energien implementiert. Die TH Wildau ist in dem Projekt unter anderem für die Erarbeitung der Energiestrategie für den Regionalen Wachstumskern verantwortlich und beschäftigt sich mit der Analyse logistischer Bereitstellungsketten für Biomasse in einem Teilgebiet des Regionalen Wachstumskerns.

### SCANDRIA Scandinavian - Adriatic Corridor for Growth and Innovation

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Ing. Bertram Meimbresse   Jan Hartig
Kooperationspartner	Gemeinsame Landesplanungsabteilung für die Metropolregion Berlin - Brandenburg (DE)   Ministerium für Verkehr, Bau und Landesentwicklung Mecklenburg - Vorpommern
Mittelgeber	EU   Baltic Sea Programme
Projektvolumen in €	200.000
Projekthomepage	<a href="http://www.scandriaproject.eu/">www.scandriaproject.eu/</a>
Laufzeit	09/2009 – 08/2012

SCANDRIA contributes to efficient transport and logistics solutions as described in the Action Plan for the EU Baltic Sea Strategy linking „the Baltic Sea to the Adriatic through a corridor involving transport infrastructures and growth and innovation poles“. Reaching from the Nordic Triangle via the Öresund region, Mecklenburg-Vorpommern to the capital region Berlin-Brandenburg it complements North- South and East-West transport links as developed within the twin project SoNorA for the Central European space. In the corridor described, SCANDRIA will reduce travel times between major cities, establish efficient and multimodal logistic chains and upgrade the attractiveness of the corridor regions for industries and services. Main objective is to increase the infrastructural efficiency for passengers and freight and to improve the accessibility of regional economic potentials. By activating new value-added chains innovative, process-optimized logistic solutions shall be developed. The corridor is the shortest connection between the Baltic Sea Region and the Adriatic region. The potentials have not yet been used completely due to a historically caused cultural, economic and political heterogeneity. SCANDRIA shall push forward European cohesion by infrastructural, regional-economic and political measures. SCANDRIA will develop goods and passenger flows via efficient intermodal nodes and modern rail resp. road networks to meet increased demands of a „Green Transport Corridor“.

### SONORA South- North Axis Transport

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mittelgeber	EU   Interreg. IV Central Europe Programme
Projektvolumen in €	330.000
Laufzeit	11/2008 – 02/2012

SoNorA strebt die Entwicklung eines intermodalen Süd-Nord-Transportkorridors von der Ostsee bis zur Adria als Basis für die regionale Entwicklung in Mitteleuropa an. Der Aufgabenbereich der TH Wildau umfasst die Erstellung einer Projektstudie über Logistikservices bezogene Infrastruktur und IuK-Anwendungen im SoNorA-Netzwerk, die Erstellung einer Übersicht über branchenspezifische Logistikkösungen, die Entwicklung jeweils eines Business Cases für den Hafen-Hinterland-Transport Rostock - Adria und eines Inlandhafens mit den Adria Häfen sowie für den Aufbau eines Zuges für Produkte der Holzverarbeitenden Industrie. Weiterhin wird in SoNorA ein Software-Tool für die Evaluation vorhandener bzw. neuer Logistikknoten entwickelt. Die TH Wildau ist außerdem verantwortlich für die Entwicklung einer Strategie zur Einbindung möglicher Akteure der freien Wirtschaft in die logistischen Business Cases des SoNorA-Projekts.

## Stärkung des Berlin- Brandenburg Seehafenhinterlandverkehrs (SHV) durch innovative IKT- und Betriebskonzepte

Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag
Mitarbeiter	Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Michael Wickert
Kooperationspartner	RLC Wustermark   ICOB   ETTC Frankfurt (O.)   Elbeport Wittenberge   Fraunhofer-Institut Cottbus (ALI)
Mittelgeber	Land   ILB
Projektvolumen in €	314.000
Laufzeit	01/2011 – 12/2012

Ziel des Leitprojekts „Berlin-Brandenburg als Hub im Seehafenhinterlandverkehr“ ist die stärkere Einbindung der Logistikunternehmen und -standorte in Berlin-Brandenburg in die Verkehrsströme, die in den deutschen und BeNeLux-Überseehäfen generiert werden. Das Projekt will durch die Entwicklung neuer Betriebskonzepte und / oder IKT-Piloten dazu beitragen. Zielsetzungen: AP 1 Innovationsbereiche Seehafenhinterlandverkehr (SHV), AP 2 Technische Realisierung von IKT-Piloten, AP 3 Umsetzung und Implementierung von IKT-Piloten, AP 4 Evaluation und Verbreitung der Ergebnisse. Die TH Wildau hat im Leitprojekt die Rolle des Koordinators inne.

## 1.5 Luftfahrttechnik/Luftfahrtlogistik

### Tabellarische Übersicht weiterer laufender Projekte in 2011

<b>SALSA</b>	
Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rüther-Kindel
Projektvolumen in €	232.280
Laufzeit	10/2009 – 05/2012
<p>An der TH Wildau wurde die Messdrohne ATISS entwickelt, die durch ihr modulares Nutzlastkonzept für unterschiedliche Messaufgaben eingesetzt werden kann. Die Nutzlastkapazität beträgt 10 kg, so dass auch hochwertige Messsysteme für photogrammetrische Anwendungen eingerüstet werden können. Im Vorhaben SALSA wurde ein Messkamerasystem entwickelt, mit dem digitale Geländemodelle hoher Auflösung erstellt werden können. Üblicherweise wird zur 3D-Geländemodellierung ein Laserscanner eingesetzt und das hiermit erstellte Oberflächenmodell mit der Bildinformation einer Digitalkamera versehen. Im Gegensatz hierzu wird bei SALSA ein Messkamerasystem aus zwei hochauflösenden Digitalkameras verwendet, wobei eine Kamera senkrecht nach unten ausgerichtet ist und die zweite Kamera unter einem konstanten Winkel permanent rotiert. Dadurch werden von jedem Geländeobjekt Bilder aus mehreren Perspektiven aufgenommen. Im Postprocessing wird anschließend aus diesen synchronisierten Bilddaten das digitale Geländemodell erstellt.</p>	
<b>SNAFT - Entwicklung eines Sensornetzwerkes für Flugversuche im Rahmen des Zulassungsverfahrens von Leichtflugzeugen</b>	
Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rüther-Kindel
Kooperationspartner	Stemme F&D, Strausberg   KAPIO electronics GmbH, Eberswalde   TU Berlin, Institut für Luft- und Raumfahrt
Mittelgeber	Bund   BMBF   FHprofUnt
Projektvolumen in €	260.000
Laufzeit	07/2008 – 06/2011
<p>In dem Vorhaben SNAFT, das im Bereich der allgemeinen Luftfahrt angesiedelt ist, soll ein Leichtflugzeug (verstanden als einmotorige Flugzeuge mit einer Abflugmasse von maximal 5,7 t) entwickelt werden, das den Zulassungskategorien nach EASA CS-22 (sailplanes and powered sailplanes), CS-23 (normal, utility, aerobatic and commuter), CS-VLA (very light aircraft) und CS-VLR (very light rotorcraft) entspricht. Es werden dabei mehrere Ziele verfolgt: 1. Verbesserung der Verfahren zur Flugerprobung, 2. Verbesserung der Verfahren zur Vercharterung, 3. Verbesserung der Betriebssicherheit und 4. Erhöhung der Flugsicherheit in den einzelnen Lufträumen.</p>	

## 1.6 Telematik

### Tabellarische Übersicht weiterer laufender Projekte in 2011

BiblioScan - zeitnahe Bestandsüberwachung für Bibliotheken mit Hilfe von RFID	
Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Stefan Brunthaler
Mitarbeiter	Christian Fochler   Danny Janz
Kooperationspartner	Bibliotheca RFID Library Systems GmbH   GERA-IDENT GmbH   asitos GmbH
Mittelgeber	BMWi   ZIM   AiF
Laufzeit	09/2009 – 08/2011
<p>Das Projekt beinhaltet die Analyse aktueller Bibliotheksprozesse und gängiger RFID-Systeme für den Einsatz in Bibliotheken sowie die Identifikation von Problemen in Bibliotheken mit großen Freihandbereichen. Das Ziel ist die Entwicklung neuer Verfahren zur Erzeugung zeitnaher Bestandsübersichten in Freihandbibliotheken und die Ableitung und Entwicklung von notwendiger Hardware zur Prozessunterstützung innerhalb solcher Bibliotheken. Es werden integrierbare 3D-Visualisierungslösungen für die zeitnahe Bestandsübersicht nach Status, Verfügbarkeit und Standort eines Mediums entwickelt. Am Ende des Projekt sollen mehrere „best practice“-Beispiele in der Bibliothek der TH Wildau umgesetzt werden.</p>	
Mobiler Breitbandinternetanschluss für den ländlichen Raum (moBiLäR)	
Projektleiter	Prof. Dr. Anselm Fabig
Mitarbeiter	Thomas Jacob
Kooperationspartner	adKor GmbH Wildau   Inquam Broadband GmbH
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	311.000
Laufzeit	10/2010 – 06/2012
<p>Mit Hilfe der Kombination zweier Mobilfunktechnologien der neuesten Generation werden 100 Teilnehmer in dünn besiedelten Gebieten mit Breitbandtechnik versorgt. CDMA2000 im 450 Mhz-Band wird den großflächigen, außerörtlichen Bereich des Versorgungsgebiets bis zu 20 km mit je Sektor 3,1 Mbps abdecken, während der standortnahe, lokale Bereich bis zu 5 km mit Bandbreiten bis zu 30 Mbps mittels einer WiMAX-Technik bei 3,5 Ghz abgedeckt wird. Das Projekt ermöglicht eine Nutzung des Wissenspotenzials der TH Wildau für zukunftsweisende Forschungs- und Entwicklungsaufgaben mit reizvollen Bachelor- und Masterarbeiten zu modernsten technischen Lösungen und attraktiven Geschäftsmodellen. Eine Nachhaltigkeit des Projekts wird zum anderen durch den Ausbau ländlicher, schwach strukturierter Gebiete (hier des Landes Brandenburg, perspektivisch aber jedes gleichgelagerten Gebiets in der EU) mit langfristig nutzbarer Breitbandtechnologie und durch Förderung heimischer KMUs erreicht.</p>	

### InSeM - System zur Früherkennung von Gefährdungspotential im Facility Management

Projektleiter	Prof. Dr. Ralf Vandenhouten
Mitarbeiter	Ralph Holland-Moritz   Falko Schmalenberg
Kooperationspartner	Universität Potsdam   Gemtec GmbH   ixellence GmbH
Mittelgeber	BMBF   FHprofUnt
Projektvolumen in €	260.000
Laufzeit	07/2009 – 06/2012

Im Projekt wird ein innovatives, prototypisches Sicherheitssystem entwickelt, welches unterschiedliche Sensorenarten anbindet und die von ihnen bereitgestellten komplexen Signalmuster intelligent auswertet. Dazu wird eine bestehende Gebäudemanagement-Software weiterentwickelt, so dass diese durch sinnvolle Datenvorverarbeitung, eine Regelbasis und eine lernende Intelligenz in der Lage ist, aus einfachen Sensorereignissen abstrakte Meta-Ereignisse zu generieren und neues Wissen zu schaffen. Eine besondere Herausforderung für das intelligente System ist dabei, mit Hilfe unterschiedlicher Technologien und Verfahren aus Ereignissen und Ereignisfolgen Verhaltensmuster zu erkennen und zu klassifizieren. Damit entsteht ein System mit hohem Selbstorganisationsgrad, hoher Lernfähigkeit, deutlicher Kontextsensitivität und Eigenintelligenz. Mit dem entstehenden System wird es möglich, Fehlalarme zu erkennen sowie mögliche Defekte aufzuspüren. Daneben sollen Unregelmäßigkeiten erkannt werden, welche Indizien für eine potentiellen Einbruch darstellen. Das System soll dem Gebäudemanager unterstützend zur Seite stehen und ihm ein Mittel in die Hand geben, mögliches Gefährdungspotential früh zu erkennen und einzuschätzen und entsprechend reagieren zu können. Durch die Erkennung von Fehlalarmen kann sich der Gebäudemanager auf das Wesentliche konzentrieren und wird nicht ungewollt sensibilisiert. Er kann somit im Falle eines realen Alarms und anderer wichtiger Ereignisse angemessen reagieren.

### Modellgetriebene Software-Entwicklung von vernetzten Embedded Systems“ (MOSES)

Projektleiter	Prof. Dr. Ralf Vandenhouten
Mitarbeiter	Thomas Kistel   Ole Wendlandt   Jennifer Fichtner
Kooperationspartner	Beuth-Hochschule Berlin   TU Berlin   Humboldt-Universität Berlin   Fraunhofer FOKUS   ixellence GmbH   Converteam GmbH
Mittelgeber	BMBF
Projektvolumen in €	260.000
Laufzeit	07/2010 – 06/2013

Dieses Forschungsprojekt wird in einem Verbund mit der Beuth-Hochschule für Technik in Berlin durchgeführt. Weitere Forschungspartner in diesem Projekt sind das Fraunhofer Institut FOKUS, die Technische Universität Berlin und die Humboldt Universität Berlin. Unterstützt wird das Projekt von einer Reihe industrieller Unternehmen. Ziel des geplanten Forschungsvorhabens ist die Konzeption und Umsetzung einer MDD-Infrastruktur (Model-Driven Development) für hardwarenahe Industrieanwendungen, die mit verteilten Embedded Systems arbeiten. Zu den betrachteten Anwendungsbereichen gehören die Automotive-Industrie, die Anlagensteuerungs- und Automatisierungsindustrie sowie die Telematik. Der thematische Forschungsschwerpunkt der TH Wildau befasst sich in diesem Projekt mit der MDD-Infrastruktur für Anlagensteuerung und der Telematik. Dabei sollen Methoden und Verfahren untersucht werden, die eine modellgetriebene Entwicklung von Kommunikationsprotokollen ermöglichen. Auf dieser Basis soll eine Infrastruktur entwickelt werden, die eine generative Entwicklung unterschiedlicher Kommunikationsprotokolle ermöglicht. Diese Infrastruktur (siehe Grafik) soll in enger Zusammenarbeit mit den Forschungsmitarbeitern der Beuth-Hochschule entwickelt werden, deren thematischer Schwerpunkt bei hardwarenahen Industrieanwendungen und der Automotive-Industrie liegt. Zu den in dem Forschungsvorhaben betrachteten Kommunikationsprotokollen sollen in erster Linie Protokolle von Geräteanlagen aus dem medizinischen Bereich und der Gebäudeautomation gehören. Im Rahmen des Forschungsvorhabens sind insgesamt drei Promotionen an den Partneruniversitäten sowie eine Reihe von Bachelor- und Masterarbeiten geplant.

Betriebswirtschaft / Wirtschaftsinformatik

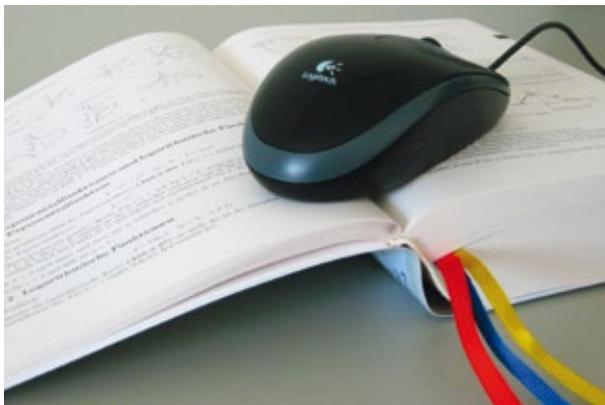
## II. Übersicht der laufenden Forschungs- und Transferprojekte nach Forschungsbereichen der TH Wildau geordnet



# Betriebswirtschaft / Wirtschaftsinformatik

## SOS - Strukturierung und Optimierung des Selbststudiums

Projektleiter	Prof. Dr. Ulrike Tippe   <a href="mailto:ulrike.tippe@th-wildau.de">ulrike.tippe@th-wildau.de</a>
Mittelgeber	Bund   BMBF
Projektvolumen in €	1.168.000
Projekthomepage	<a href="http://www.th-wildau.de/selbststudium">www.th-wildau.de/selbststudium</a>
Laufzeit	10/2011 – 09/2016



Mit dem Projekt SOS möchte die TH Wildau mit einer speziellen Begleitung der Studierenden einen Schritt zur weiteren Verbesserung der Lehre gehen. Studierende in allen Studiengängen sollen in den Bereichen Mathematik und Rechnungswesen in ihrem Selbststudium unterstützt werden.

Die Erfahrung zeigt, dass der Studienerfolg nicht nur von der Qualität der Präsenzlehre abhängig ist, sondern auch in hohem Maße von der Gestaltung des Selbststudiums. Der Anteil des Selbststudiums in Vollzeit-Bachelorstudiengängen beträgt 50% bis 66%, im berufsbegleitenden Studium sogar bis zu über 80% des gesamten Workloads. Klassische Aufgaben im Selbststudium sind Literaturstudium, Ausarbeitung von Referaten und Belegarbeiten. In vielen Modulen, beispielsweise im Ingenieurbereich, sind jedoch andere Lernaktivitäten notwendig, um die geforderten Lernziele zu erreichen. Insbesondere die Mathematiklehrveranstaltungen sind seit einiger Zeit im Fokus von Unterstützungsbemühungen, da sie in verschiedenen Studiengängen exmatrikulationsrelevant sind. Im Rechnungswesen sind geringere Durchfallquoten zu verzeichnen, jedoch zeigt

sich bei weiterführenden Lehrveranstaltungen häufig ein nicht ausreichend verankertes Grundlagenwissen.

Im Projekt SOS sollen mit den Lehrenden abgestimmte Materialien entwickelt werden, die einen gut strukturierten Zugang zu den bisher für Studierende problematischen Themen in Mathematik und Rechnungswesen ermöglichen. Damit wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, sich systematisch in die Thematiken einzuarbeiten und bestehende Lücken gezielt zu schließen. Zu den Materialien gehören E-Learning-Einheiten ebenso wie Online-Selbsttests oder der Verweis auf geprüfte, bereits vorhandene Materialien. Darüber hinaus wird jedoch auch die Vernetzung der Lernenden unterstützt und die Möglichkeit zur Klärung individueller Fragen bei geschulten Tutoren angeboten.

Das Projekt ist bei der Vizepräsidentin für Studium, Lehre und Qualität angesiedelt und Teil des ServiceZentrums für Lernen und Lehren [SeL<sup>2</sup>].

Es wird im Rahmen des Qualitätspakts Lehre vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

$$x^2 + 2x - 3 = 0$$

$$x_{1/2} = -\frac{P}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{P}{2}\right)^2 - q}$$

$$x_{1/2} = -\frac{2}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{2}{2}\right)^2 - 3}$$

## Tabellarische Übersicht weiterer laufender Projekte in 2011

### Academic Careers Understood Through Measurement and Norms

Projektleiter	Dr. Frank Hartmann
Mitarbeiter	Dr. Hildrun Kretschmer
Kooperationspartner	Koninklijke Nederlandse Akademie Van Wetenschappen, Virtual Knowledge Studio for the Humanities and Social Sciences
Mittelgeber	EU   FP7
Laufzeit	03/2011 – 02/2014

Academic Careers Understood through Measurement and Norms (ACUMEN) addresses the current discrepancy between the broader social and economic functions of scientific and scholarly research in all fields of the sciences, social sciences and the humanities and the dominant criteria for evaluating performance by researchers. The assessment of the performance of individual researchers is the cornerstone of the scientific and scholarly workforce. These evaluations happen at different stages of the careers of researchers and come in different forms, among others: job interviews, annual performance assessments, journal peer review of researchers` manuscripts, and reviews of grant applications. These evaluations have a tremendous influence on all aspects of knowledge production. Moreover, the very criteria of what counts as excellent and relevant research for the next generation of researchers will be strongly influenced by their current experiences in the regular evaluation exercises to which they are subjected. It is therefore urgent that the criteria used in evaluations at the individual level have a clear and well-understood relationship with the requirements that scientists and scholars will need to meet in the near future. Understanding the ways in which researchers are evaluated by their peers institutions is crucial for assessing how the science system can be improved and enhanced.

### Summer School Klimaschutz und Klimafolgenanpassung am Standort des ehemaligen KKW Rheinsberg

Projektleiter	Dr. Frank Hartmann
Mitarbeiter	Dr. Martina Brandt
Kooperationspartner	Energiewerke Nord GmbH
Laufzeit	11/2010 – 06/2011

Das Projekt hat die Erarbeitung einer Machbarkeitskonzeption für die „Summer School Klimaschutz und Klimafolgenanpassung am Standort des ehemaligen KKW Rheinsberg“ zum Ziel.

### Unterstützung der Profilierung der regionalen Wirtschaftsförderung des Landkreises Potsdam-Mittelmark

Projektleiter	Dr. Frank Hartmann
Mitarbeiter	Dr. Ulla Große
Mittelgeber	Landkreis
Laufzeit	04/2011 – 09/2011

Unterstützung der Profilierung der regionalen Wirtschaftsförderung des Landkreises Potsdam Mittelmark durch die Analyse der Erfahrungen vergleichbarer Regionen, die Herausarbeitung der Funktionen und Aufgaben einer innovationsorientierten Wirtschaftsförderung, den Vergleich von Organisationsformen regionaler Wirtschaftsförderung.

### GDI-Geokoder - Entwicklung eines Geokoders für die GDI-Berlin-Brandenburg

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Hendrix
Kooperationspartner	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)
Mittelgeber	Land
Projektvolumen in €	90.000
Laufzeit	04/2010 – 10/2011

Aufgabe und konkretes Ziel des Projektes „GDI-Geokoder“ (Geodateninfrastruktur - GDI) ist es, einen toleranten, zuverlässigen und hochverfügbaren Dienst zur Verfügung zu stellen, mit dessen Hilfe zu einer Adresse hausnummerngenau die geographischen Koordinaten unter Verwendung des Gazetteer-Services der LGB ermittelt werden können. Tolerant bedeutet in diesen Zusammenhang, dass typische Fehler in Adressbeständen, welche beim üblichen Umgang mit Adressen entstehen, durch die Software erkannt und automatisiert aufgelöst werden. Dabei kann es sich z.B. um Schreibfehler, unvollständige oder auch veraltete Adressen handeln. Besonderes Merkmal dieses Dienstes im Vergleich mit den am Markt verfügbaren Angeboten ist dabei die Verwendung der hochgenauen, georeferenzierten Daten der Vermessungsämter und der damit möglichen Hausnummer genauen Lokalisierung der Eingabeadressen. Die Kommunikation zwischen Client und Server wird mit Bedacht nach dem schlanken und leistungsfähigen REST-Paradigma realisiert, um den entstehenden Overhead so gering wie möglich halten zu können und um sich in das Gesamtsystem der OGC-konformen Services einzupassen. Bei jeder Anfrage an den Geokodierungswebservice werden die Nutzerkennung, die zu geokodierende Adresse und der Name des gewünschten Koordinatenreferenzsystems an den Server gesandt. Als Koordinatenreferenzsysteme können alle vom Gazetteer-Service der GDI-BE/BB unterstützten Systeme verwendet werden (EPSG:4326, EPSG:25832, EPSG:25833 und EPSG:325833). Die Antwort an den Client besteht im Wesentlichen aus der geokodierten Adresse, dessen geographischen Koordinaten, der ursprünglich übergebenen Eingabeadresse und einer Angabe über die Qualität der Geokodierung. Die Qualität dient in diesem Zusammenhang dazu, das Ergebnis der Geokodierung zu bewerten und Aussagen über die Genauigkeit, d.h. wie genau konnte für die übergebene Adresse in den Datenbeständen des Gazetteer-Services eine Entsprechung gefunden werden, treffen zu können.

### Internetgestützte Auftragsbearbeitung beim Kampfmittelbeseitigungsdienst (KMBD) Brandenburg

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Hendrix
Kooperationspartner	Zentraldienst der Polizei des Landes Brandenburg (ZDPol)
Mittelgeber	Land
Projektvolumen in €	190.000
Laufzeit	08/2010 – 09/2011

Ziel des Projektes ist die Schaffung eines Anwendungssystems für die internetgestützte Antragsbearbeitung beim Kampfmittelbeseitigungsdienst (KMBD) des Landes Brandenburg. Die Konzeption für die Realisierung der einzelnen Module verfolgt den Grundsatz der ablaufbezogenen Unabhängigkeit und den Verzicht auf die Definition festgelegter Workflows, um den Anforderungen nach größtmöglicher Flexibilität bei der Bearbeitung der Anträge durch die Bearbeiter zu entsprechen. Im gleichen Zuge werden die Grundlagen dafür geschaffen, die Anforderung nach der Bereitstellung einer internetgestützten Antragsbearbeitung für die Bescheinigung auf Kampfmittel-Freiheit für die Bürger über die Internetwache umzusetzen. Basisprinzip bei der Umsetzung von IGAB ist die Verwendung der Grundsätze der agilen Methoden. Das Ziel agiler Softwareentwicklung ist es, den Softwareentwicklungsprozess flexibler und schlanker zu machen, als das bei den klassischen Vorgehensmodellen der Fall ist. Es findet eine starke Fokussierung auf die zu erreichenden Ziele und auf die Lösung der technischen und sozialen Probleme bei der Softwareentwicklung statt. Dies wird insbesondere durch eine enge und stetige Einbindung des Auftraggebers an sich und vor allem durch die aktive Mitwirkung der späteren Anwender der einzelnen Anwendungsteile an Workshops und Testläufen erreicht. Die Anwendung IGAB wird als Mehrbenutzersystem in Form einer datenbankgestützten Webanwendung im Pol-1-Netz realisiert.

### Konzeption und Entwicklung eines Infrastrukturknotens (ISK) im Rahmen der GDI als gemeinsamer Hub für die Geodaten verschiedener Datenlieferanten

Projektleiter	Prof. Dr. Michael Hendrix
Mittelgeber	Land
Laufzeit	01/2011 – 12/2011

Projektziel ist die Konzeption und die Entwicklung eines Infrastrukturknotens im Rahmen der GDI (Geodateninfrastruktur) als gemeinsamer Hub für die Geodaten verschiedener Datenlieferanten unter Ausnutzung möglicher Synergien hinsichtlich Effektivität und Effizienz des Angebotes und den dadurch entstehenden Kostenvorteilen. Der Infrastrukturknoten ist universell verwendbar und erstreckt sich damit nicht auf einen spezifischen Raum. Die Motivation zu diesem Projekt ist die steigende Nachfrage nach der Bereitstellung von Geodaten durch öffentlichkeitswirksame Akteure, wie zum Beispiel dem Bauernverband, dem Unternehmensverbund Berlin / Brandenburg, der Branchentransferstellen, der Ärztekammer, der Architektenkammer, den Tourismusverbänden, den Industrie- und Handelskammern, den Handwerkskammern sowie Kooperationsnetzwerken im Allgemeinen.

### Standortmanagement an der Technischen Hochschule Wildau

Projektleiter	Prof. Dr. Dana Mietzner
Mitarbeiter	Dr. Hans-Günther Stieler
Mittelgeber	Land   EFRE
Projekthomepage	<a href="http://www.th-wildau.de/ucw1">www.th-wildau.de/ucw1</a>
Laufzeit	01/2011 – 12/2013

Das Projekt „Standortmanagement zur Förderung der unternehmerischen Selbständigkeit an der TH Wildau und von mehr technologie- und wissensbasierten Unternehmensgründungen im Land Brandenburg“ (2011 – 2013) setzt auf den zwischen 2008 und 2010 im Rahmen des Projektes „Standortmanagement für Gründungsförderung“ geschaffenen vernetzten Strukturen der Integrierten Gründungsförderung des UnternehmerCampusWildau (UCW) auf, baut sie aus, verstetigt sie und entwickelt gleichzeitig vorhandene Kompetenzen und gesammelte Erfahrungen qualitativ weiter. Außerdem macht es sich auch die inzwischen bestehende neue Qualität der bundesweit einmaligen Gründungstransfer-Zusammenarbeit aller Landeshochschulen und der ZAB im BIEM-Verbund zunutze. Durch die Einbindung in das „Programm zur Förderung des wirtschaftsbezogenen Technologietransfers im Land Brandenburg“ steht in diesem Projekt die Beförderung von Wissen im Gründungsbereich in wirtschaftliche Anwendungen im Rahmen der bestehenden internen und externen Strukturen im Mittelpunkt, d.h. der Transfer von Gründungsbedarfen und Gründungsideen, Gründungsinteressierten und Gründern, Gründungskompetenzen und Gründererfahrungen sowie Gründungsergebnissen, Gründerkontakten, Gründernetzwerken usw. Dadurch wird es erleichtert, die Förderung von Gründungen und Unternehmertum im BIEM-Verbund mit den Maßnahmen der „Gemeinsamen Innovationsstrategie der Länder Berlin und Brandenburg - innoBB“ besser zu verbinden.

### Simulation On Demand

Projektleiter	Prof. Dr. Christian Müller
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	48.000
Laufzeit	12/2010 – 12/2011

Für statistisch belastbare Simulationsstudien müssen meist mehrere hundert Simulationsexperimente durchgeführt werden. Solche Experimente sind sehr zeitaufwändig und somit liegt es nahe, diese Experimente in einer Server-Cloud parallel ausführen zu lassen. Zu diesem Zweck wurde ein Simulationsservice entwickelt, welcher einerseits ein Simulationsmodell und andererseits einen Webservice mit einer Auftragsverwaltung für die eingegangenen Simulationsaufträge bereitstellt. Der Auftraggeber sendet mit seinem Simulationsauftrag einen Datensatz an den Simulationsservice mit dem er das Simulationsmodell parametrisiert. Nach dem Ende der Simulation wird dieser Datensatz, erweitert um die Simulationsergebnisse, zurückgesendet. Im Rahmen dieses Projektes werden Server Blades als Hardware-Plattform zur Ausführung der verteilten Simulationen beschafft.

### Career Service - Karriereplanung

Projektleiter	Dr.-Ing. Hartmut Stoltenberg
Mitarbeiter	A. Warchalewska
Mittelgeber	Land   MWFK   ESF
Laufzeit	02/2009 – 02/2012

Der Career Service der TH Wildau entwickelt sich zu einem zentralen Dienstleister für Studierende und regionale Arbeitgeber. Das umfangreiche Serviceangebot, kontinuierliche Begleitung, Beratung und Betreuung festigen die Verbundenheit der hochqualifizierten Fach- und Führungskräfte sowohl zu der Hochschule als auch zu der Region weit über das Studium hinaus. Die Aktivitäten des Career Service tragen zu einer Verbesserung des Überganges der Alumni in die Brandenburger Arbeitswelt bei.

### DMS - Durchlässigkeit mit System

Projektleiter	Dr.-Ing. Hartmut Stoltenberg
Kooperationspartner	Ausbildungsverbund Teltow e.V.
Projekthomepage	<a href="http://www.avt-ev.de/projekte/innopunkt-2009/index.php">www.avt-ev.de/projekte/innopunkt-2009/index.php</a>
Laufzeit	09/2009 – 09/2012

Im Projekt DMS des Ausbildungsverbunds Teltow e.V. geht es um die Prüfung der Möglichkeit der Anrechnung von beruflichen Kompetenzen von Meistern im Rahmen ihrer Meisterausbildung auf ein berufs begleitendes adäquates Studium. Zusammen mit der TH Wildau werden erworbene berufliche Kompetenzen systematisch mit den Lehrinhalten ausgewählter Studiengänge verglichen. Das Projekt beschäftigt sich sowohl mit dem Äquivalenzvergleich selbst, als auch mit der systematischen Analyse und Schaffung von Voraussetzungen für ein nachvollziehbares pauschales Äquivalenzvergleichsverfahren.

### Math for Study - Entwicklung von hochschulübergreifenden e-Learning-Kursen zur Studienvorbereitung in der Mathematik

Projektleiter	Prof. Dr. Ulrike Tippe
Mittelgeber	EU
Projektvolumen in €	109.500
Projekthomepage	<a href="http://www.th-wildau.de/sel2">www.th-wildau.de/sel2</a>
Laufzeit	12/2011 – 03/2013

Das geplante Projekt zielt darauf ab, die „Lücken“ in Mathematik zu füllen, indem auf Basis der vorhandenen Infrastruktur (E-Learning Plattform) ein modularisierter Brückenkurs Mathematik multimedial vermittelt wird. Es ist u.a. beabsichtigt, nach eingehender didaktischer Analyse der Inhalte, diese in mehrere in sich abgeschlossene Lehreinheiten zu zerlegen und in kleinen Lehrfilmen darzustellen, die dann als Videostream den Kursteilnehmern zur Verfügung gestellt werden können. Ziel ist es, Studierenden bzw. Studienanfängern den Übergang von Schule zur Hochschule zu erleichtern.

### Servicezentrum Studienformen

Projektleiter	Prof. Dr. Ulrike Tippe
Mitarbeiter	Susanne Lutz
Mittelgeber	Land   MWFK   ESF
Projektvolumen in €	165.000
Laufzeit	03/2011 – 02/2014

In dem Projekt geht es um die Errichtung einer hochschulweiten Einrichtung, die die Lehrenden und Studierenden bei der Umsetzung innovativer lehr- und Lernformen (Fernstudium, E-learning, Blended Learning) unterstützt. Darüber hinaus wird dort eine Kommunikationsplattform für alle Studierende und Dozentinnen und Dozenten in den bestehenden und eventuell neu hinzukommenden Fern- und berufs begleitenden Studiengängen aufgebaut und gepflegt.

### SOS - Strukturierung und Optimierung des Selbststudiums

Projektleiter	Prof. Dr. Ulrike Tippe
Mitarbeiter	Birgit Achterberg   Irina Dietrich   Xenia Jeremias   Christian Rabe
Mittelgeber	Bund   BMBF
Projektvolumen in €	1.168.000
Projekthomepage	<a href="http://www.th-wildau.de/selbststudium">www.th-wildau.de/selbststudium</a>
Laufzeit	10/2011 – 09/2016

Ziel des Projekts ist es, Materialien und Unterstützungsangebote für das Selbststudium der Studierenden an der TH Wildau in den Bereichen Mathematik und Rechnungswesen zur Verfügung zu stellen. Wir erproben dabei verschiedene Varianten von E-Learning. Dies umfasst u.a. die Gestaltung von strukturierten Kursräumen auf der Moodle-Lernplattform, online gestützte Materialsammlungen, (Self-)Assessments sowie Online-Tutoring. Eine umfassende Bestandsaufnahme stellt sicher, dass die Materialien die Bedarfe der Studierenden treffen und auch aus Sicht der Lehrenden kompatibel mit den entsprechenden Lehrveranstaltungen sind.

### Export des Bachelor-Studiengangs Wirtschaftsinformatik mit Doppelabschluss

Projektleiter	Prof. Dr. Günter-Ulrich Tolkiehn
Mitarbeiter	Olga Rösch   Denis Naumov   weitere Professoren beider Einrichtungen
Kooperationspartner	Staatliche Technische Universität Jaroslawl, Russland
Mittelgeber	DAAD
Projektvolumen in €	500.000
Laufzeit	01/2011 – 12/2014

Mit der Dritten Generation der Russischen Hochschul-Bildungsstandards, die sich stärker als bisher an den Regularien des Bologna-Prozesses orientieren und im Januar 2010 in Kraft traten, sind Hochschulen in der RF verpflichtet ihre Diplom-Studiengänge auf Bachelor und Master bis September 2011 umzustellen. Der einzuführende B.Sc.-Studiengang Wirtschaftsinformatik der TH Wildau wird entsprechend der geltenden Dritten Generation der Bildungsstandards (230400 Informationssysteme) entwickelt. Er wird der erste Schritt bei der Umstellung des an der JSTU seit 2005 eingeführten Diplom-Studiengangs, der dem früheren Wildauer Studiengang entspricht, sein. Der B.Sc.-Studiengang wird in Einklang mit den Anforderungen der RF acht Semester umfassen. Bei dem Studiengang ist vorgesehen, dass die Studierenden ein Semester an der Partnerhochschule studieren und bei Beendigung des Studiums den deutsch-russischen B.Sc.-Doppelabschluss erhalten. Der Studiengang Wirtschaftsinformatik vermittelt auf der Grundlage fundierten Informatikwissens wirtschaftsinformatische Kompetenzen, die bei globalisierten und interdisziplinären Anforderungen eine solide Basis für Job Placement bilden. Der ausgeprägte Deutschlandbezug des einzuführenden Studiengangs, der u.a. durch Deutsch als Unterrichtssprache unterstrichen wird, wird dazu beitragen, dass die Studierenden eine enge Beziehung zur ihrer deutschen Partnerhochschule entwickeln und verstärkt in deutschen Unternehmen, die sich in der RF engagieren, tätig werden können.

### Open Source Lösung für sichere mobile Telefonie

Projektleiter	Prof. Dr. Günter-Ulrich Tolkiehn
Mitarbeiter	A. Höftmann   Ch. Mummert   Ch. Paschke   M. Stemmler
Kooperationspartner	ATMedia GmbH, Saarbrücken
Mittelgeber	Eigenmittel des Fachbereichs
Projekthomepage	<a href="http://www.securesipdroid.org">www.securesipdroid.org</a>
Laufzeit	03/2010 – 03/2011

Eine Open-Source basierte Lösung für abhörsichere Sprachkommunikation über Mobilgeräte wurde von vier Wirtschaftsinformatik-Masterstudierenden entwickelt. Motivation waren Publikationen über erfolgreiche Angriffe auf die GSM-Verschlüsselung und die hohen Kosten erster, Anfang 2010 bekannt gewordener Sicherheitslösungen. Die Lösung, die auf der CeBIT 2011 gezeigt wurde, verwendet VoIP, SIP, Android als Plattform auf verschiedenen mobilen Endgeräten, OpenSSL zur Verschlüsselung und Asterisk für den Verbindungsaufbau. Die Kommunikation kann dabei über Mobilfunkdienste oder auch über WLAN / Internet erfolgen. Eine erste Publikation zu dem Projekt erfolgte bereits im September 2010.

## Unified Communications System für die integrierte ortsunabhängige Kommunikation in Lehre, Forschung und Technologietransfer

Projektleiter	Prof. Dr. Günter-Ulrich Tolkieln
Mitarbeiter	Christian Rabe   Martin Bengsch   Fabian Firlay   Matthias Urban   Peter Sach   Denis Naumov
Kooperationspartner	Staatliche Technische Universität Jaroslawl, Russland
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	85.000
Projekthomepage	<a href="http://www.meetingplace.tfh-wildau.de">www.meetingplace.tfh-wildau.de</a>
Laufzeit	10/2009 – 10/2011

Für die ortsunabhängige Betreuung von Studierenden durch Lehrkräfte oder Tutoren (Fernstudium, Tutorien, Fernbetreuung von Projekten und Abschlussarbeiten) sowie für die Intensivierung der Projektkooperation mit Forschungs- und Technologietransferpartnern wird eine mandantenfähige Unified Communications Lösung auf der Basis moderner IP-Technologie spezifiziert, beschafft, aufgebaut, konfiguriert und in die bereits bestehende ICT-Infrastruktur integriert, untersucht und erprobt.

Wirtschaft / Verwaltung / Recht

## II. Übersicht der laufenden Forschungs- und Transferprojekte nach Forschungsbereichen der TH Wildau geordnet

# Wirtschaft, Verwaltung, Recht

## MINT gewinnt – Lernen zu Studieren

Projektleiter	Larissa Wille   larissa.wille@th-wildau.de
Mittelgeber	Land   MWFK   ESF
Projektvolumen in €	204.000
Projekthomepage	www.th-wildau.de/mint
Laufzeit	03/2011 – 01/2014



Abb. 1 | Erwartungsabfrage zu Beginn der Studienvorbereitungstage

„MINT gewinnt-Lernen zu Studieren“ ist eine Erweiterung des Projektes „Lernen zu Studieren“ um die spezielle Förderung naturwissenschaftlich-technischer interessierter Schülerinnen und die Begleitung der Studierenden der MINT-Fächer an der TH Wildau. Es handelt sich um ein in sich sowie mit dem Projekt Studium lohnt abgestimmtes Konzept zur passgenauen Vorbereitung auf die MINT-Studiengänge an der TH Wildau mit dem Ziel, Studierende für natur- und ingenieurwissenschaftliche Studiengänge - insbesondere geeignete junge Frauen - zu gewinnen sowie durch die Begleitung in der Studieneingangsphase die Studienabbruch und Studienwechslerquote zu verringern.

Zu diesen Zwecken wird zurzeit ein Assessment Center entwickelt für das bereits ein Wildauer Interessenstrukturtest entwickelt und erfolgreich getestet wurde. Um diesen Test sinnvoll in die Beratung zu implementieren ist eine Erweiterung um fachliche Kompetenzen vorgesehen. Ferner werden MINT-Studienanfänger während der Studienvorbereitungstage in das Studium an der TH Wildau eingeführt, die Be-

treuung und Informationsvermittlung wird während der Study Skill Kurse und diverser Beratungsangebote fortgeführt. Während der Studienvorbereitungstage lernen die Teilnehmer vom Projektteam geschulte studentische Ansprechpartner und die Serviceeinrichtungen der Hochschule kennen. Außerdem werden ihnen Workshops zu in den Bereichen „Lerntechniken“, „Zeit- und Selbstmanagement“ und „Wissenschaftliches Arbeiten“ geboten. Themen der Study Skill Kurse waren im vergangenen akademischen Jahr: „Zeit- und Selbstmanagement“, „Lerntechniken – effektiv und erfolgreich Lernen“, „Probleme effektiv lösen und Innovationen durch Kreativität fördern“, „Motivation – Studienziele erreichen“ und „Prüfungszeiten (möglichst) stressfrei überstehen“. Darüber hinaus werden Veranstaltungen der TH Wildau mit thematischen Angeboten unterstützt, wie z.B. zum Tag der offenen Tür. Eigene Veranstaltungen wurden bereits konzipiert und dieses Jahr in die Tat umgesetzt, wie der erste Frauen-MINT-Stammtisch.



Abb. 2 | Prof. Mirre gibt Einblicke in das Maschinenbaustudium

## SB Innovation Lab

Projektleiter	Prof. Dr. phil. Bertil Haack   bertil.haack@th-wildau.de Prof. Dr. rer. nat. Tilo Wendler   tilo.wendler@th-wildau.de
Kooperationspartner	Metro Group   Bankhaus August Lenz   IBM
Laufzeit	10/2011 – 12/2013



Abb. 1 | SafePay Generation II, GUNNEBO Deutschland GmbH

Kostenfaktoren, aber auch das Ziel, Kunden interessante (Zusatz-) Angebote zur Verfügung zu stellen, führen in den Bereichen Handel und Banken verstärkt dazu, nach innovativen Selbstbedienungslösungen zu suchen, die über den Standard „Geldausgabeautomat und Kontoauszugsdrucker“ deutlich hinausgehen. Hierbei ist eine Vielzahl von Fragen zu klären. Neben der technischen Machbarkeit geht es u. a. um wirtschaftliche Geschäftsmodelle, deren rechtliche Absicherung und deren Abwicklung im Rahmen geeigneter definierter Geschäftsprozesse.

Das Projekt „SB Innovation Lab“ wurde im Jahr 2011 ins Leben gerufen. Es verfolgt das Ziel, innovative Selbstbedienungslösungen gemeinsam mit Partnern aus der Praxis zu entwickeln, zu testen und, soweit möglich, zur Marktreife zu bringen. Konkret wird in diesem Projekt gemeinsam mit der Metro Group, dem Bankhaus August Lenz, der IBM und dem Beratungsunternehmen Stolle & Heinz Consultants GmbH & Co. KG (SHC) gearbeitet. Zwischen der Technischen Hochschule Wildau und SHC besteht bereits eine langjährige, gute Zusammenarbeit auf Basis eines Kooperationsvertrages. Mit den anderen Partnern ist der Abschluss entsprechender Vereinbarungen vorgesehen. Eine Besonderheit des Projektes besteht darin, dass Studierende der TH Wildau intensiv in die Projektar-

beit involviert sind. Das Projekt soll von der Kreativität der Studierenden und vom Know-how der Unternehmer bzw. Professorinnen und Professoren profitieren.

Im Einzelnen geht es in diesem Projekt um die Konzeption multifunktionaler Kunden-Selbstbedienungs-Geräte mit diversen Service-Funktionen. Grundsätzlich handelt es sich hierbei um den gesamten Bereich der Selbstbedienung, der im Handel oder bei Banken denkbar ist. Es werden effektive Ansätze zur Kostenreduktion sowie zur Prozessvereinfachung gesucht. Des Weiteren sollen ein Mehrangebot geschaffen und zusätzliche Dienstleistungen generiert werden. Um diese Ziele erreichen zu können, wurden verschiedene Themenschwerpunkte definiert. Beispielsweise konnten in einer ersten Umfrage über 150 Teilnehmer erfolgreich zu Ihrem Nutzungsverhalten an Selbstbedienungsgeräten befragt werden.

Mit Hilfe der Ergebnisse wird nun eine Vor-Ort-Befragung von mehreren hundert Kunden im Lebensmitteleinzelhandel optimiert und anschließend durchgeführt. Außerdem wird z. B. an einer „Indoor-Navigations-Lösung“ geforscht, die es Kunden ermöglichen soll, sich mithilfe von Mobilgeräten im Ladenlokal zurechtzufinden. Darüber hinaus kommt u. a. auch die Bildverarbeitung ins Spiel, die eine intelligente Videoüberwachung im Ladenlokal ermöglichen und Kundenströme analysieren helfen soll.

## Tabellarische Übersicht weiterer laufender Projekte in 2011

<b>Aufbau und Durchführung des Bachelor-Studienganges „Kommunales Verwaltungsmanagement und Recht“</b>	
Projektleiter	Prof. Dr. Bertil Haack
Mitarbeiter	Anne Herrmann   Dr. Alfred Krause
Kooperationspartner	Brandenburgische Kommunalakademie (BKA)
Mittelgeber	BKA
Projektvolumen in €	1.755.000
Laufzeit	09/2009 – 09/2017
<p>Es ist geplant, den Studiengang „Kommunales Verwaltungsmanagement und Recht“ seitens der TH Wildau in Kooperation mit der Brandenburgischen Kommunalakademie in Potsdam zu konzipieren und umzusetzen. Dieser Studiengang wird als Bachelor-Studiengang im Fachbereich Wirtschaft, Verwaltung und Recht der TH Wildau integriert sein. Er wird unter Leitung und Führung der TH Wildau sowohl an der TH Wildau als auch bei der Brandenburgischen Kommunalakademie in Potsdam in enger Anlehnung an die Praxis und die dortige Ausbildung zum Verwaltungsfachwirt (analog gehobener Dienst) durchgeführt. Die Semester 1 – 3 des Studienganges werden an der BKA, die Semester 4 – 6 an der TH Wildau realisiert. Gemäß Plan werden KVR-Studierende zum Sommersemester 2011 ihr Studium an der TH Wildau aufnehmen.</p>	
<b>SB Innovation Lab</b>	
Projektleiter	Prof. Dr. phil. Bertil Haack   Prof. Dr. rer. nat. Tilo Wendler
Kooperationspartner	Metro Group   Bankhaus August Lenz   IBM
Laufzeit	10/2011 – 12/2013
<p>In dem Projekt „SB Innovation Lab“ wird das verfolgt, innovative Selbstbedienungslösungen gemeinsam mit Partnern aus der Praxis zu entwickeln, zu testen und, soweit möglich, zur Marktreife zu bringen. Konkret wird in diesem Projekt gemeinsam mit der Metro Group, dem Bankhaus August Lenz, der IBM und dem Beratungsunternehmen Stolle &amp; Heinz Consultants GmbH &amp; Co. KG (SHC) gearbeitet. Zwischen der Technischen Hochschule Wildau und SHC besteht bereits eine langjährige, gute Zusammenarbeit auf Basis eines Kooperationsvertrages. Mit den anderen Partnern ist der Abschluss entsprechender Vereinbarungen vorgesehen. Eine Besonderheit des Projektes besteht darin, dass Studierende der TH Wildau intensiv in die Projektarbeit involviert sind. Das Projekt soll von der Kreativität der Studierenden und vom Know-how der Unternehmer bzw. Professorinnen und Professoren profitieren.</p>	
<b>Wissenschaftliche Begleitung von Versuchen nach dem Standarderprobungsmodell des Landes Brandenburg</b>	
Projektleiter	Prof. Dr. Bertil Haack
Mitarbeiter	Dr. Martina Brandt   Dr. Ulla Große
Kooperationspartner	Staatskanzlei des Landes Brandenburg
Mittelgeber	Land   Staatskanzlei des Landes Brandenburg
Projektvolumen in €	88.000
Laufzeit	01/2008 – 12/2011
<p>Auftragsgegenstand ist die wissenschaftliche Begleitung von bis zu 30 Versuchen nach dem Standarderprobungsmodell des Landes Brandenburg, einschließlich ausgewählter, bereits in Änderungen des Landesrechts eingeflossener Umsetzungen. Die Versuche sind auf unterschiedliche Rechtsbereiche (Schulgesetz, Gesundheitsgesetz, Bauordnung, Straßenverkehrsrechtszuständigkeitsverordnung, Landeshaushaltsverordnung, Naturschutzgesetz, Wassergesetz) bezogen und werden von mehreren Städten, Gemeinden und Ämtern in Brandenburg durchgeführt. Ziel ist es, die Versuche dahingehend zu bewerten, ob sie die Ziele des Standarderprobungsgesetzes (Erleichterung unternehmerischen Handelns, schnellere Abwicklung von Verfahren, Kosteneffekte, mehr Bürgernähe) erfüllen. Außerdem soll begründet werden, ob eine landesweite Umsetzung durch Rechtsänderungen zu empfehlen ist. Von den bereits durch Rechtsänderungen landesweit umgesetzten Versuchen werden fünf auf der Grundlage des Standardkosten-Modells bewertet.</p>	

### International Vita at TH Wildau

Projektleiter	Ingo-Eric M. Schmidt-Braul
Mitarbeiter	Carolina Augspurg (AAA)   Veronica Cacean (IBA)
Kooperationspartner	Studentenwerk Potsdam   IBA_knowledge networks
Mittelgeber	DAAD
Laufzeit	01/2011 – 12/2012

Im Rahmen des Programms beabsichtigt die TH Wildau das entwickelte modularisierte, propädeutische Integrationsprogramm „International Vita at TH Wildau“ mit den Programmschwerpunkten „Akademische Integration“ und „Soziale Integration“ für ausländische Studierende zu erproben. Das Integrationsprogramm „INVIT@THWildau“ ergänzt und re-strukturiert die an der TH bestehenden Maßnahmen (überwiegend im Bereich des Sozialen) im Programmschwerpunkt „Soziale Integration“ und bietet im Rahmen des Programmschwerpunkts „Akademische Integration“ Maßnahmen im Sinne einer Studienpropädeutik für ausländische Studierende an. „INVIT@THWildau“ unterstützt ausländische Studierende beim Studieneinstieg und Erwerb von fachlichen und sprachlichen Voraussetzungen für ein Studium in Deutschland und leistet Hilfe bei der Integration in ihr neues akademisches und soziales Umfeld. Das Modell von „INVIT@THWildau“ basiert auf einem ganzheitlichen Ansatz, der vorsieht, die Probleme ausländischer Studierender bei der Integration in Verzahnung zweier integrationsrelevanter Bereiche (akademisches u. soziales Umfeld) zu bewältigen. Der Programmschwerpunkt „Akademische Integration“ umfasst Maßnahmen der sprachlichen, kulturellen und wissenschaftsmethodischen Studienpropädeutik, bietet die Möglichkeit sich auf ein Fachstudium an der TH einzustimmen, das akademische Umfeld, die Hochschule und ihre Struktur kennen zu lernen, sich die notwendigen Soft-Skills anzueignen, die für eine gelingende Integration unabdingbar sind und Sprachkenntnisse durch fachspezifische Inhalte zu erweitern.

### Konzipierung von modularen Weiterbildungsangeboten für KMU an der Schnittstelle von Technik und Kultur zum Thema „Internationales IT-gestütztes Projekt- und Wissensmanagement im multikulturellen Umfeld“ (Interkulturelle Kompetenzen KMU 2.0)

Projektleiter	Prof. Dr. Margit Scholl
Mitarbeiter	Prof. Dr. Olga Rösch   Prof. Dr. Ulrike Tippe   Dr. Bettina Strewe   Anja Teske   Christian Niemczik
Mittelgeber	Bund   BMBF   FHprofUnt
Projektvolumen in €	259.400
Laufzeit	07/2010 – 06/2013

InterKomp KMU 2.0 hat zum Ziel, MitarbeiterInnen aus KMU Fertigkeiten und Fähigkeiten zur erfolgreichen Durchführung internationaler Projekte und Weiterbildungsmaßnahmen auf der Basis innovativer IKT unter Einsatz interkultureller Kompetenz und adressatengerechter Methoden zum Management multikultureller virtueller Teams zu vermitteln. Das Gemeinschaftsprojekt von TH Wildau und HWR Berlin beinhaltet die systematische wissenschaftliche Untersuchung der Entwicklung und des vielfältigen Einsatzes eines community-basierten modularen Experten-Trainingskurses und webbasierten Dienstleistungen zu Interkulturalitätsstrategien in der berufsbegleitenden (technischen) Weiterbildung für KMU. Das Projekt wird von den folgenden vier KMU-Partnern aktiv unterstützt: Klotek & Partner GmbH, sudile GbR, CGC Capital-Gain Cons. GmbH und cockpit4 GmbH. InterKomp KMU 2.0 soll konkrete, spezifizierte Weiterbildungsprodukte entwickeln, ihren Pilot-Einsatz begleiten und erproben, die Qualität sichern sowie die Übertragbarkeit und Verwertbarkeit vorbereiten. Durch eine Meta-Modellierung wird die Übertragbarkeit des Modells auf andere KMU erreicht. Das Projekt führt zum verbesserten Forschungsprofil der Fachhochschulen und unterstützt den anwendungsnahen Wissens- und Technologietransfer. Drei Promotionsvorhaben und eine Masterarbeit sind im Projekt integriert.

### Virtualisierung – Modernisierungspilot innovations- und technologieorientierter Infrastruktur zur Hochschuldidaktik für interaktive Lehre im virtuellen Raum und zur innovativen Flexibilität in Fort- und Weiterbildung für neue Zielgruppen

Projektleiter	Prof. Dr. Margit Scholl
Mittelgeber	Land   MWFK   EFRE
Projektvolumen in €	91.400
Laufzeit	10/2011 – 09/2012

Das Projekt „Virtu“ bildet eine Verbindung zwischen den beiden Forschungsschwerpunkte „IuK-Technologien“ inklusive „Neue Medien“ und „Neue Lernformen“ sowie „Wirtschaft und Governance“ inklusive „interkulturelle Kommunikation“. Mit dem Projekt sind neue, zukunftsorientierte Lehr- und Lernarrangements und ihre praktische, zielorientierte Umsetzung in Aus-, Fort- und Weiterbildung verbunden. Die Zielstellung des Vorhabens Virtualisierung ist zweigeteilt: zum einen inhaltlich, zum anderen technisch. Inhaltlich soll mit dem Vorhaben eine nachhaltige Handlungskompetenz der Studierenden der TH Wildau bzw. der Teilnehmerinnen an Weiterbildungsveranstaltungen (interne und externe Mitarbeiter/innen) auf dem Gebiet der kontextbezogenen virtuellen Kompetenz erzielt werden. Technisch sind einerseits flexiblere Lehr- und Lernformen und andererseits modulare Inhalte mit einer virtualisierten Infrastruktur mobiler zu erreichen. Das Vorhaben Virtualisierung wird die Flexibilität der Lehr- und Lernformen sowie die Mobilität der Studierenden erhöhen als auch ein familienfreundliches Studieren ermöglichen. Außerdem können Fortbildungs- und Weiterbildungskurse einerseits und die rasche Umsetzung technologischer Upgrades / Updates von komplexen Softwaresystemen partizipieren.

### CMPL - Coliop Mathematical Programming Language

Projektleiter	Prof. Dr. Mike Steglich
Kooperationspartner	Brandenburgische Kommunalakademie (BKA)
Projekthomepage	<a href="http://www.coliop.org">www.coliop.org</a>
Laufzeit	01/2008 – 12/2011

CMPL (Coliop Mathematical Programming Language) is a mathematical programming language for modelling linear programming (LP) problems or mixed integer programming (MIP) problems. The CMPL syntax is similar in formulation to the original mathematical model but also includes syntactic elements from modern programming languages. CMPL is intended to combine the clarity of mathematical models with the flexibility of programming languages. CMPL transforms the mathematical problem into MPS, FreeMPS or OSiL files which can be used with certain solvers.

### Coliop3

Projektleiter	Prof. Dr. Mike Steglich
Kooperationspartner	TH Wildau   Institut für Unternehmensforschung und Unternehmensführung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg e.V.
Projekthomepage	<a href="http://www.coliop.org">www.coliop.org</a>
Laufzeit	01/2008 – 12/2011

Coliop3 ist eine integrierte Optimierungsumgebung mit der lineare und ganzzahlige lineare Optimierungsprobleme modelliert und gelöst werden können.

### Neue Wege, neue Chancen zum lebenslangen Lernen

Projektleiter	Markus Vossel (M.A., M.Sc.)
Mitarbeiter	Birgit Achterberg   Maika Büschenfeldt   Ines Woblick
Kooperationspartner	QCW - QualifizierungsCentrum der Wirtschaft GmbH Eisenhüttenstadt   VDI / VDE Innovation + Technik GmbH   IMU Institut
Mittelgeber	Land   MASF   ESF
Projektvolumen in €	550.000
Projekthomepage	<a href="http://www.th-wildau.de/esf-innopunkt/startseite-esf.html">www.th-wildau.de/esf-innopunkt/startseite-esf.html</a>
Laufzeit	09/2009 – 09/2012

Das Projekt wird im Rahmen der Innopunkt-Kampagne „Mehr Durchlässigkeit in der Berufsbildung - Brandenburg in Europa“ gefördert und versteht sich als Beitrag zu mehr Durchlässigkeit im deutschen Bildungs- bzw. Berufsbildungssystem. Das Projekt verfolgt das Ziel, berufsbegleitende Studienangebote und Weiterbildungsangebote auf Hochschulniveau zu entwickeln und anzubieten. Dabei rücken neue Zielgruppen (Studierende ohne Abitur) in den Blick. Es soll im Rahmen des Projekts ein praktikables und reliables Anrechnungsverfahren beruflicher Kompetenzen auf ein Hochschulstudium an der Hochschule erprobt werden. Studienangebote sollen weitgehend modularisiert werden, um die Vereinbarkeit von Beruf und Studium zu verbessern. Die modellhafte Praxisphase soll Erkenntnisse über die Praktikabilität des eingeschlagenen Wegs ermöglichen. Das Projekt wird zusammen mit dem QualifizierungsCentrum der Wirtschaft GmbH Eisenhüttenstadt (QCW), dem Institut für Innovation und Technik (iit) sowie weiteren Partnern durchgeführt.

### Studienvorbereitung: Lernen zu Studieren

Projektleiter	Markus Vossel (M.A., M.Sc.)
Mitarbeiter	Birgit Achterberg
Kooperationspartner	A.M.M.-Gruppe GmbH
Mittelgeber	Land   MWFK   ESF
Projekthomepage	<a href="http://www.th-wildau.de/lernen-zu-studieren/">www.th-wildau.de/lernen-zu-studieren/</a>
Laufzeit	07/2008 – 02/2011

Ziel ist es, dass mehr Abiturientinnen und Abiturienten ein Ingenieurstudium aufnehmen und später auch erfolgreich abschließen. Dies soll durch ein intelligentes Netzwerk aus Schule, Hochschule, Berufspraxis und Coaching unterstützt werden. Das Projekt ist zwischen Schule und Hochschule angesiedelt und umfasst die Studienorientierung an Schulen, die Studienvorbereitung geeigneter Schülerinnen und Schüler sowie die Studienbegleitung von Ingenieurstudierenden.

### Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern als Multiplikatoren zu Voraussetzungen und Möglichkeiten eines Studiums

Projektleiter	Markus Vossel (M.A., M.Sc.)
Mittelgeber	Land   MWFK   ESF
Projektvolumen in €	143.100
Laufzeit	05/2009 – 02/2011

In dem Projekt werden Lehrerinnen und Lehrer, der weiterführenden Schulen in Nordost-Brandenburg, als Multiplikation zur nachhaltigen Erreichung von Schülerinnen und Schülern, über Voraussetzungen und Möglichkeiten eines Studiums informiert.

### Internationale Zusammenarbeit in Bildung und Forschung mit China

Projektleiter	Prof. Dr. Jürgen Wagenmann
Kooperationspartner	Zhejiang Gongshang University, Hangzhou   V.R. China
Mittelgeber	Bund   Internationales Büro des BMBF
Laufzeit	10/2009 – 08/2011

Bei dem Projekt der internationalen Zusammenarbeit geht es zentral um folgende Aspekte: 1. Studentenaustausch, überwiegend im Fachbereich Wirtschaft, Verwaltung, Recht (EM, WR, EMM) seit Sommersemester 2009, 2. Austausch von Lehrpersonal (Gastprofessuren) seit Sommersemester 2010, 3. Gastvorlesungen, seit Sommersemester 2010, 4. Forschungskooperation.

### Internationale Zusammenarbeit in Bildung und Forschung mit China

Projektleiter	Prof. Dr. Jürgen Wagenmann
Mitarbeiter	Silvana Bader (SHK)
Kooperationspartner	Zhejiang Gongshang University, Hangzhou   V.R. China   sowie weitere Universitäten in China
Mittelgeber	DAAD
Projektvolumen in €	18.000
Laufzeit	09/2011 – 08/2012

Nachfolgeprojekt: Studentenaustausch in den Fachbereichen Wirtschaft, Verwaltung, Recht (EM, WR, EMM) und Betriebswirtschaft / Wirtschaftsinformatik (B) seit Sommersemester 2009, Austausch von Lehrpersonal (Gastprofessuren) seit Sommersemester 2010, Gastvorlesungen seit Sommersemester 2010, Aufbau einer Sino-German Faculty mit Doppelabschluss, Akquisition von chinesischen Kollegiaten für das Foundation Year („Studienkolleg“) an der TH Wildau.

### MINT gewinnt – Lernen zu Studieren

Projektleiter	Larissa Wille
Mittelgeber	Land   ESF
Projektvolumen in €	ca. 204.000
Projekthomepage	<a href="http://www.th-wildau.de/mint">www.th-wildau.de/mint</a>
Laufzeit	03/2011 – 01/2014

Es handelt sich um ein abgestimmtes Konzept zur passgenauen Vorbereitung auf die MINT-Studiengänge an der TH Wildau mit dem Ziel, Studierende für natur- und ingenieurwissenschaftliche Studiengänge - insbesondere geeignete junge Frauen - zu gewinnen sowie durch die Begleitung in der Studieneingangsphase die Studienabbruch und Studienwechslerquote zu verringern. Zu diesen Zwecken wird ein Assessment Center entwickelt. Ferner werden MINT-Studienanfänger während der Studienvorbereitungstage in das Studium an der TH Wildau eingeführt, die Betreuung und Informationsvermittlung wird während der Study Skill Kurse und diverser Beratungsangebote fortgeführt. Außerdem werden ihnen Workshops zu in den Bereichen „Lerntechniken“, „Zeit- und Selbstmanagement“ und „Wissenschaftliches Arbeiten“ geboten. Darüber hinaus werden Veranstaltungen mit thematischen Angeboten unterstützt, wie z.B. zum Tag der offenen Tür. Eigene Veranstaltungen wurden bereits konzipiert und dieses Jahr in die Tat umgesetzt, wie der erste Frauen-MINT-Stammtisch.

## III. Publikationen 2011

### Ingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen

#### 1.1 Biosystemtechnik / Bioinformatik

<b>Prof. Dr. Peter Beyerlein</b>	
Pfaffe, T., Cooper-White, J., Beyerlein, P., Kostner, K., Punyadeera, Ch. (2011):	Diagnostic Potential of Saliva: Current State and Future Applications. In: Clinical Chemistry 2011; Volume: 57, 675-687.
<b>Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme</b>	
Węlnicz, W., Grohme, M.A., Kaczmarek, L., Schill, R.O., Frohme, M. (2011):	Anhydrobiosis in tardigrades - The last decade. Journal of Insect Physiology, 57(5), 577-583.
Mali, B., Millane, C., Plickert, G., Frohme, M., Frank, U. (2011):	A polymorphic, thrombospondin domain-containing lectin is an oocyte marker in Hydractinia: implications for germ cell specification and sex determination. International Journal of Developmental Biology 55, 103-108.
Schulze, K., López, D.A., Tillich, U.M., Frohme, M. (2011):	A Simple Live / Dead Analysis for unicellular Cyanobacteria using a new Autofluorescence Assay, automated Microscopy, and Image J. BMC Biotechnology 11:118, [http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6750-11-118.pdf].
Förster, F., Beisser, D., Frohme, M., Schill, R.O., Dandekar, T. (2011):	Bioinformatics identifies tardigrade molecular adaptations including the DNA-j family and first steps towards dynamical modeling. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, 49(1), 120-126.
Grohme, M.A., Mali, B., Schill, R.O., Frohme, M. (2011):	cDNA representational difference analysis for the identification of transcripts regulated under anhydrobiosis in the tardigrade Milnesium tardigradum (Doyère 1840). Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, 49(1), 127-132.
Schulze, K., Glökler, J., Kadolsky, M., Frohme, M. (2011):	Detektion des Kartoffelspindelknollen Viroids mit Hilfe der Loop mediated isothermal amplification. In: Wissenschaftliche Beiträge 2011, TH Wildau, 7-12.
Wiemann, S., Frohme, M. (2011):	Genomik und Funktionelle Genomik. In: Wink M (Hrsg.): Molekulare Biotechnologie. Wiley - VCH, Weinheim.
Wiemann, S., Frohme, M. (2011):	Genomics and functional genomics. In: Wink, M. (Ed.): An Introduction to Molecular Biotechnology. Wiley - VCH, Weinheim.
Kluxen, F.W., Hentsch, B., Ehring, T., Brändle, M., Hoheisel, J.D., Frohme, M., Zubakov, D. (2011):	Inhibition of TrisTetraProline for protection of the heart from cardiac injuries. European Patent Specification EP 1454142 B1. Publication of grant: 21.12.2011, priority date: 12.12.2001, [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=20111221&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en EP&CC=EP&NR=1454142B1&KC=B1&ND=4].
Schokraie, E., Hotz-Wagenblatt, A., Warnken, U., Frohme, M., Dandekar, T., Schill, R.O., Schnölzer, M. (2011):	Investigating heat shock proteins of anhydrobiotic tardigrades using shotgun proteomics approaches. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, 49(1), 111-119.
Węlnicz, W., Grohme, M.A., Kaczmarek, L., Frohme, M. (2011):	ITS2 sequence and structure data from Macrobiotus polonicus and Milnesium tardigradum (Eutardigrada, Tardigrada) for phylogenetic analyses. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, 49(1), 34-39.
Węlnicz, W., Grohme, M., Kaczmarek, L., Karger, A., Frohme, M. (2011):	Phylogeny of the family Macrobiotidae (Tardigrada; Eutardigrada) based on molecular and morphological data. BioSystematics, Berlin.
Silbermann, J., Weinert, S., Wernicke, C., Frohme, M. (2011):	Quality and Information Management in the Laboratory. LINDI 2011 - 3rd IEEE International Symposium on Logistics and Industrial Informatics, 25.-27.08.2011, Budapest, [http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=6031127].
Radke, L., Böhme, A., Frohme, M. (2011):	Validierung von Impfstoffkandidaten mittels miniaturisierter, künstlicher Lymphknoten. Workshop des Zentrums für Molekulare Diagnostik und Bioanalytik (ZMDB), 26.5.2011, Wildau.

Prof. Dr. rer. nat. habil. Fred Lisdat	
Lisdat, F. (2011):	„Arranging proteins in electro-active multilayer architectures“. 5th International Workshop Surface Modification for Chemical and Biochemical Sensing, Lochów, Polen, 04.-08.11.2011.
Lisdat, F. (2011):	„Arranging proteins in electro-active multilayer architectures for biosensorial applications“. Fall Meeting of the Electrochemical Society of Japan, Niigata, Japan, 09.-10.09.2011.
Wettstein, C., Lisdat, F. (2011):	„Bi protein assembly with cytochrome c, (PQQ)GDH and DNA as polyelectrolyte“. Workshop on Biomimetic and Bioanalytical Systems 2011, Luckenwalde, 12.-13.12.2011.
Sarauli, D., Xu, C., Dietzel, B., Stiba, K., Leimkühler, S., Schulz, B., Lisdat, F. (2011):	„Conducting Polymers at Electrodes: Interactions with Biomolecular Systems“. International workshop: Polymers at Electrodes A Quarter of a Century Later, Bad Schandau, Deutschland, 06.-09.11.2011.
Schubart, I., Lisdat, F. (2011):	„Coupling of PQQ-GDH to electrodes by means of electropolymerized films of sulfonated polyanilines“. Workshop on Biomimetic and Bioanalytical Systems 2011, Luckenwalde, 12.-13.12.2011.
Kepplinger, C., Lisdat, F., Wollenberger, U. (2011):	„Cytochrome c / Polyelectrolyte multilayer investigated by E-QCM-D: Effect of temperature on the assembly structure“. In: Langmuir, 27(13), 8309-8315.
Kleo, K., Kapp, A., Ascher, L., Lisdat, F. (2011):	„Detection of vaccinia virus DNA by quartz crystal microbalance“. In: Analytical Biochemistry, 418(2), 260-266.
Lisdat, F., Wegerich, F., Göbel, G., Turano, P., Allegrozzi, M., Möhwald, H. (2011):	„Different approaches for coupling bilirubin oxidase to electrodes“. 62nd Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, ISE 2011, Niigata, Japan, 11.-16.09.2011.
Lisdat, F. (2011):	„Direct combination of proteins with electrodes and approaches to increase the sensitivity for analytical applications“. NanoSWEC 2011, BioInspired Nanotechnologies, Bordeaux, Frankreich, 14.-18.11.2011.
Witte, C., Lisdat, F. (2011):	„Direct detection of DNA and DNA-Ligand interaction by impedance spectroscopy“. In: Electroanalysis, 23(2), 339-346.
Göbel, G., Schubart, I.W., Scherbahn, V., Lisdat, F. (2011):	„Direct electron transfer of PQQ-glucose dehydrogenase at modified carbon nanotubes electrodes“. In: Electrochemistry Communications, 13, 1240-1243.
Wegerich, F., Turano, P., Allegrozzi, M., Möhwald, H., Lisdat, F. (2011):	„Electroactive Multilayer Assemblies of Bilirubin Oxidase and Human Cytochrome C Mutants: Insight in Formation and Kinetic Behavior“. In: Langmuir, 27(7), 4202-4211.
Kaatz, M., Schulze, H., Ciani, I., Lisdat, F., Mount, A.R., Bachmann, T.T. (2011):	„Enhanced enzymatic signal amplification for impedimetric DNA Biosensors“. 7. Deutsche BioSensor Symposium, Heilbad Heiligenstadt, 03.-06.04.2011.
Göbel, G., Schubert, K., Schubart, I.W., Khalid, W., Parak, W.J., Lisdat, F. (2011):	„Enhanced photo current generation with quantum dots containing multilayers on gold“. In: Electrochimica Acta, 56(18), 6397-6400.
Khalid, W., El Helou, M., Murbock, T., Yue, Z., Montenegro, J.M., Schubert, K., Göbel, G., Lisdat, F., Witte, G., Parak, W.J. (2011):	„Immobilization of Quantum Dots via Conjugated Self-Assembled Monolayers and Their Application as a Light-Controlled Sensor for the Detection of Hydrogen Peroxide“. In: ACS Nano 5(12), 9870-9876.
Sarauli, D., Ludwig, R., Haltrich, D., Gorton, L., Lisdat, F. (2011):	„Investigation of the mediated electron transfer mechanism of cellobiose dehydrogenase at cytochrome c-modified gold electrodes“. In: Bioelectrochemistry, BES Special Issue.
Tersch, C., Lisdat, F. (2011):	„Label-free detection of protein-DNA interactions using electrochemical impedance spectroscopy“. In: Electrochimica Acta, 56(22), 7673-7679.
Kleo, K., Kapp, A., Witte, C., Tersch, C., Lisdat, F. (2011):	„Labelfreier Nachweis von DNA für die Virusdetektion“. 10. Dresdner Sensor-Symposium, Dresden, 05.-07.12.2011.
Feifel, S.C., Lisdat, F. (2011):	„Layer-by-Layer Assambly of Biomolecule-Silica Nanoparticle Hybrids for Electrochemical Biosensors“. ImagineNano 2011, NanoBio & Med 2011, Bilbao, Spain, 11.-14.04.2011.
Feifel, S.C., Lisdat, F. (2011):	„Layer-by-Layer Assambly of Biomolecule-Silica Nanoparticle Hybrids for Electrochemical Biosensors“. XXIst International Symposium on Bioelectrochemistry and Bioenergetics of the Bioelectrochemical Society BES, Cracow, Poland, 08.-12.05.2011.
Tanne, J., Schäfer, D., Khalid, W., Parak, W.J., Lisdat, F. (2011):	„Light-Controlled Bioelectrochemical Sensor Based on CdSe/ZnS Quantum Dots“. In: Analytical Chemistry, 83(20), 7778-7785.

Khalid, W., Göbel, G., Huhn, D., Montenegro, J.M., Gil, P.R., Lisdat, F., Parak, W.J. (2011):	„Light triggered detection of aminophenyl phosphate with a quantum dot based enzyme electrode“. In: Journal of Nanobiotechnology, 9(46).
Göbel, G., Tanne, C., Lisdat, F. (2011):	„Membrane-free biofuel cell based on MWCNT modified enzyme electrodes“. 7. Deutsche BioSensor Symposium, Heilbad Heiligenstadt, 03.-06.04.2011.
Lisdat, F. (2011):	„Photobioelectrochemical sensors based on combination of quantum dot electrodes with enzyme reactions“. ImagineNano 2011, PPM 2011, Bilbao, Spain, 11.-14.04.2011.
Feifel, S.C., Lisdat, F. (2011):	„Silica Nanoparticles for the Layer-by-Layer Assamby of Fully Electro-active Cytochrome c Multylayer“. In: Journal of Nanobiotechnology, 9(59).
Lisdat, F. (2011):	„Quantum Dots on Electrodes- towards the Development of a Photoelectrochemical Biosensor“. XXIst International Symposium on Bioelectrochemistry and Bioenergetics of the Bioelectrochemical Society BES, Cracow, Poland, 08.-12.05.2011.

#### Prof. Dr. rer. nat. Heike Pospisil

Beyerlein, P., Dubitzky, W., Krause, A., Nugent, C., Pospisil, H., Wang, C. (2011):	An Efficient Method for Modeling Kinetic Behavior of Channel Proteins in Cardiomyocytes. IEEE/ACM Trans Comput Biol Bioinform, 9(1).
Balabanov, S., Baret, C., Bokemeyer, C., Brümmendorf, T.H., Fälth, M., Köllermann, J., Mundt, F., Pospisil, H., Sauter, G., Scharf, C., Schlomm, T., Schuppert, A., Sültmann, H., Ummanni, R., Venz, S., Walther, R. (2011):	Identification of clinically relevant protein targets in prostate cancer with 2D-DIGE coupled mass spectrometry and systems biology network platform. PLoS ONE, 6(2).
Alpers, I., Brandt, B., Hannemann, J., Joosse, S.A., Kemming, D., Kurtz, S., Meyer-Staeckling, S., Pantel, K., Pospisil, H., Riethdorf, S. (2011):	Quantitative high resolution genomic analysis of single cancer cells. PLoS ONE, 6(11).

## 1.2 Ingenieurwesen - Maschinenbau

#### Prof. Dr. Michael Herzog

Herzog, M. (2011):	Alterungsverhalten von Aramid. 33. Forum Chemie, Erkner, 07.12.2011.
Herzog, M. (2011):	Ausbildung und Qualifizierung von Fachkräften in den kunst- und werkstofftechnischen Labors der Technischen Hochschule Wildau, Workshop Fachkräftesicherung der Wirtschaftsförderung Fürstenwalde und des KuVBB e.V., Fürstenwalde, 03.03.2011.
Herzog, M., Knoll, U., Tsonev, T. (2011):	Formgedächtnis-Eigenschaften von nachvernetztem PVB. Poster 11, Kunststoffkolloquium, Schwarzheide, 21.-22.09.2011.
Herzog, M., Miranda Salvado, I.M., Nenkova, S., Radev, L., Rangelova, N. (2011):	Methylcellulose/SiO <sub>2</sub> hybrids: sol-gel preparation and characterization by XRD, FTIR and AFM, Cent. Eur. J. Chem., Volume 9, Number 1, 112-118, 2011.
Herzog, M. (2011):	Neue Nanodispersionen und ihre Anwendung für Hochleistungswerkstoffe. Lange Nacht der Wissenschaften, Berlin, 28.05.2011.
Evtimova, R., Herzog, M., Stoychev, V. (2011):	Recycling von Polyurethanen mittels Aminen. PU Magazin 11, 193-196, 07-08.2011.
Evtimova, R., Herzog, M., Stoychev, V. (2011):	Solvolyse von PUR-Schaumstoffen mittels Aminen. Poster 11, Kunststoffkolloquium, Schwarzheide, 21.-22.09.2011.
Beckmann, S., Herzog, M., Kornejew, E. (2011):	Ultraleichte Biopolymerstrukturen von Blutegel-Kokons. Poster 11, Kunststoffkolloquium, Schwarzheide, 21.-22.09.2011.
Herzog, M. (2011):	Zusammenarbeit Hochschule und Wirtschaft am Beispiel „Neue Materialien“. Vortrag auf dem Symposium „Innovationsfinanzierung in kleinen und mittleren Unternehmen“ des Transferzentrum Ostbrandenburg e.V., Fürstenwalde, 19.04.2011.

<b>Prof. Dr.-Ing. Norbert Miersch</b>	
Miersch, N. (2011):	Nutzung eines Vorrichtungsbaukastens für die Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen in Lehre und Praxis. In: Wissenschaftliche Beiträge 2011, TH Wildau, 89-95.
<b>Prof. Dr.-Ing. Peter Selke</b>	
Assmann, B., Selke, P. (2011):	„Technische Mechanik“, Band 3: Kinematik und Kinetik, 15. Auflage, Oldenbourg Verlag: München, Wien.

### 1.3 Ingenieurwesen - Physikalische Technik

<b>Prof. Dr. rer. nat. Asta Richter</b>	
Chen, C.-L., Kögler, R., Richter, A., Talut, G. (2011):	Irradiation effects in nanostructured FeCrAl oxide dispersion strengthened steel. In: Wissenschaftliche Beiträge 2011, TH Wildau, 73-79.
<b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader (AG Photonics, Laser &amp; Plasma Technology)</b>	
Goldenberg, L.M., Lisinetskii, V., Gritsai, Y., Stumpe, J., Schrader, S. (2011):	Development of azobenzene-containing materials for luminescent holographic structures and distributed feedback lasers. Proc. 2nd EOS Topical Meeting on Lasers ETML'11, Capri, Italy 26-28.09.2011, 4486.
Grytsenko, K., Kolomzarov, Yu., Lytvyn, P., Beyer, H., Ksenzou, V., Schrader, S., Schulze, R.-D., Friedrich, J. (2011):	„Effect of magnetic field on film formation by means of polytetrafluoroethylene decomposition in vacuum“. In: Materials and Technol. 4.
Gritsai, Y., Goldenberg, L.M., Stumpe, J. (2011):	Efficient single-beam light manipulation of 3D microstructures in azobenzene-containing materials. In: Opt. Express, 19, 18687-18695.
Goldenberg, L.M., Gritsai, Y., Stumpe, J. (2011):	Efficient surface relief grating generated in azobenzene-containing material using He-Ne laser. In: J. Opt., 13, 075601-075603.
Grytsenko, K., Lytvyn, P., Doroshenko, T., Navozenko, O., Fedoryak, O., Tolmachev, O., Slominskii, Yu., Briks, Yu., Ksianzou, V., Schrader, S. (2011):	„Evaporable self-assembled dyes with tuned optical properties for nanostructures“. Abstr Book: 4th EOS Topical Meeting on Optical Microsystems (OpS'11) Capri, September 26-28.09.2011, 38.
Grytsenko, K., Lytvyn, P., Schrader, S., Beyer, H., Ksenzou, V. (2011):	„Excimer laser treatment of the metal-filled polytetrafluoroethylene film“. EMRS Spring Meeting, 9 -13.05.2011, J-13.
Lisinetskii, V., Schrader, S. (2011):	Investigation of room-temperature Raman conversion in bulk silicon. EOS Topical Meetings at Capri 2011, Italy, 26-28.09.2011, 4th EOS Topical Meeting on Optical Microsystems OpS'11, Digest on CD.
Meister, S., Al-Saadi, A., Franke, B.A., Mahdi, S., Szczambura, M., Kuhlrow, B., Woggon, U., Zimmermann, L., Richter, H.H., Stolarek, D., Schrader, S., Eichler, H.J. (2011):	Micro-cavities based on width modulated SOI waveguides. Silicon Photonics VI, Proceedings of SPIE, 7943, 7943-28.
Meister, S., Al-Saadi, A., Franke, B.A., Mahdi, S., Szczambura, M., Kuhlrow, B., Woggon, U., Zimmermann, L., Richter, H.H., Stolarek, D., Schrader, S., Eichler, H.J. (2011):	Micro-cavities based on width modulated SOI waveguides. OPTO, Silicon Photonics VI, Photonics West, Paper 7943-28, San Francisco, CA, USA.
Mahdi, S., Wang, S., Al-Saadi, A., Franke, B.A., Lisinetskii, V., Schrader, S., Meister, S., Eichler, H.J. (2011):	Observation of spontaneous Raman scattering in 220nm Silicon-on-Insulator (SOI) waveguides. DPG-Verhandlungen, Q 8.6, Dresden.
Lisinetskii, V., Lux, O., Rhee, H., Schrader, S., Eichler, H.J. (2011):	Operation of Raman laser based on silicon bulk-crystal at temperature of 10 K. EOS Topical Meetings at Capri 2011, Italy, 26-28.09.2011, 2nd EOS Topical Meeting on Lasers ETML'11, Digest on CD.
Grytsenko, K., Kolomzarov, Y., Lytvyn, P., Schrader, S., Beyer, H., Ksenzou, V., Schulze, R.D., Friedrich, J. (2011):	Properties of polytetrafluoroethylene film deposited in magnetic field. EMRS Spring Meeting, 9-13.05.2011, K-23.

König, T., Goldenberg, L.M., Kulikovska, O., Kulikovskiy, L., Stumpe, J., Santer, S. (2011):	Reversible structuring of photosensitive polymer films by surface plasmon near field radiation. In: <i>Soft Matt.</i> , 7, 4174-4178.
Al-Saadi, A., Franke, B.A., Mahdi, S., Szczambura, M., Ksiandzou, V., Schrader, S., Meister, S., Eichler, H.J. (2011):	Simulation and design of electro-optic modulator based on SOI waveguides. DPG-Verhandlungen, Dresden.
Kupijai, S., Franke, B.A., Al-Saadi, A., Szczambura, M., Mahdi, S., Ksiandzou, V., Schrader, S., Eichler, H.J., Meister, S. (2011):	SiO <sub>2</sub> coated 1D-photonic crystal microcavities in ultra-small SOI waveguides. DPG-Verhandlungen, Q 590, Dresden.
Wang, S., Meister, S., Mahdi, S., Franke, B.A., Al-Saadi, A., Zimmermann, L., Richter, H.H., Stolarek, D., Lisinetskii, V., Schrader, S., Eichler, H. (2011):	Spontaneous and stimulated Raman scattering in planar silicon waveguides, Silicon Photonics VI, Proceedings of SPIE, 7943, 7943-40.
Wang, S., Meister, S., Mahdi, S., Franke, B.A., Al-Saadi, A., Zimmermann, L., Richter, H.H., Stolarek, D., Lisinetskii, V., Schrader, S., Eichler, H.J. (2011):	Spontaneous and stimulated Raman scattering in planar silicon waveguides. OPTO, Silicon Photonics VI, Photonics West, Paper 7943-40, San Francisco, CA, USA.
Arkhipova, E.N., Dedaev, S.I., Alchinson, I.B., Cherepov, A.B., Goldenberg, L., Karganov, M. Yu. (2011):	Study of interaction of titanium dioxide nanoparticles and blood serum of patients with autoimmune diseases. <i>Patogenez (Russ.)</i> , 9, 67-70.
Chulkov, R., Lisinetskii, V., Lux, O., Rhee, H., Schrader, S., Eichler, H.J., Orlovich, V. (2011):	Thermal aberrations and high power frequency conversion in a barium nitrate Raman laser. <i>Applied Physics B</i> , 106, (2012) 867-875.
Lux, H., Villringer, C., Seiffahrt, O., Hofmann, M., Schrader, S., Mehr, M. (2011):	12. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz mitteldeutscher Fachhochschulen, Hochschule Harz, Wernigerode, 14.04.2011, Tagungsband.

## 1.4 Logistik

<b>Prof. Dr.-Ing. Thorsten Brandes</b>	
Brandes, T., Tuma, M. (2011):	Dynamic Vendor Managed Inventory. Vortrag, Kongress MedTech Supply Chain, Wiesbaden, 20.01.2011.
Brandes, T. (2011):	IT in Logistics Education. Vortrag, 24th Annual Conference of HCT, Dubai, 10.09.2011.
Brandes, T. (2011):	IT in Logistics Education. 24th Annual Conference of HCT, Dubai, 10.09.2011.
Brandes, T. (2011):	IT in Logistics Education. Vortrag, Industry Symposium Logistics Competence in the Gulf Region, Abu Dhabi, 11.09.2011.
<b>Prof. Dr.-Ing. Gaby Neumann</b>	
Neumann, G. (2011):	Approaches for unlocking the developmental potential of knowledge in logistics problem solving processes. In: Silva, R., Tomé, E. (eds.): Proceedings of MSKE 2011 - Managing Services in the Knowledge Economy; Famalicao, 13.-15.07.2011, 645-656.
Neumann, G. (2011):	How to benefit more from intuitive power and experience of the human simulation knowledge stakeholder. In: Bruzzone, A., Piera, M. A., Longo, F., Elfrey, P., Affenzeller, M., Balci, O. (eds.): Proceedings of the 23rd European Modeling & Simulation Symposium, Rome, 568-573, 12.-14.09.2011.
Neumann, G. (2011):	Knowledge Management at Individual Level to Support Logistics Problem Solving. In: <i>Poslovna Izvrnost - Business Excellence</i> , Zagreb V(2011)2, 83-102.
aus der Mark, M., Janiak, T., Neumann, G. (2011):	Meine Logistik: Deutsch für Logistiker. Język niemiecki dla logistyków. Poznan: Instytut Logistyki i Magazynowania, 2011.
Neumann, G. (2011):	Needs and approach for combining formal analysis and human instinct in logistics simulation projects. In: Burczynski, T., Kolodziej, J., Byrski, A., Carvalho, M. (eds.): Proceedings of the 25th European Conference on Modelling and Simulation, Krakow, 7.-10.06.2011, 601-607.

Neumann, G., Tomé, E. (2011):	The Changing Role of Knowledge in Companies: How to Improve Business Performance Through Knowledge. In: The Electronic Journal of Knowledge Management, Vol. 9, Issue 1, 73-84.
Neumann, G., Tomé, E. (2011):	The knowledge clinic: concepts, methods and tools to support productive knowledge management in companies. In: Lehner, F., Bredl, K. (eds.): Proceedings of the 12th European Conference on Knowledge Management, Passau, 1.-2.09.2011, 710-717.

### Prof. Dr. phil. Olga Rösch

Rösch, O., Strewe, B. (2011):	„Einige kulturspezifische Aspekte des Lernverhaltens von Studierenden aus Russland“. Vortrag auf dem 9. Workshop „Interkulturelle Kommunikation und Interkulturelles Lernen“, Institut für Slawische Sprachen, Wirtschaftsuniversität Wien, 24.-26.06.2011, [ <a href="http://www.wu.ac.at/slawisch/docs/workshops/workshop2011.pdf">http://www.wu.ac.at/slawisch/docs/workshops/workshop2011.pdf</a> ].
Rösch, O., Strewe, B. (2011):	„Einleitende Bemerkungen“. Interkulturelle Studien zum osteuropäischen Sprach- und Kulturraum, Wildauer Schriftenreihe Interkulturelle Kommunikation, Band 7, Verlag Newsmedia, Berlin, 8-10.
Rösch, O. (2011):	„Heuristischer Ansatz in der Analyse von Missverständnissen am Beispiel eines deutsch-russischen Bewerbungsgesprächs“. In: Rösch, O. (Hrsg.): Interkulturelle Studien zum osteuropäischen Sprach- und Kulturraum, Wildauer Schriftenreihe Interkulturelle Kommunikation, Band 7, Verlag Newsmedia, Berlin, 145-160.
Rösch, O., Strewe, B. (2011):	„Integration und Lehre“: Vortrag auf der Jahrestagung des Hochschulverbandes für Interkulturelle Studien „Die Integrationsdebatte - Konsequenzen für Forschung und Lehre?“, Georg-von-Vollmer-Akademie, Kochel am See, 3.-5.06.2011.
Rösch, O. (2011):	„Interkulturelle Kommunikation als akademisches Fach an einer Technischen Hochschule“ („Предмет межкультурная коммуникация как учебная дисциплина в техническом вузе“). Vortrag an der Jaroslawler Staatlichen Technischen Universität (Russland), „Studienangebote Deutscher Hochschulen im Ausland“, Jaroslawl, 27.-30.11.2011.
Rösch, O. (2011):	„Interkulturelle Studien zum osteuropäischen Sprach- und Kulturraum“. Wildauer Schriftenreihe Interkulturelle Kommunikation, Band 7, Verlag Newsmedia, Berlin.
Rösch, O. (2011):	„Kulturwissenschaftler in der Wissensgesellschaft - Auseinandersetzung mit Folgen technischer Entwicklungen“. Vortrag auf der Internationalen Konferenz „Von der Informations- zur Wissensgesellschaft: Reloaded. e-Participation - e-Identity - e-Society“, Jahrestagung 2011 des International Network on Cultural Diversity and New Media (CULTMEDIA), Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik, Prag, 15.-17.06.2011.
Rösch, O., Strewe, B. (2011):	„Lernsituation von Studierenden aus Russland im deutschen Hochschulumfeld“. In: Schütz, S. (Hrsg.): Das Wort: Germanistisches Jahrbuch Russland 2010, DAAD, 75-88.
Rösch, O., Strewe, B. (2011):	„Studierende aus Russland an der Technischen Hochschule Wildau - Lernsituation und Anpassung an das Lernumfeld“. In: Wissenschaftliche Beiträge 2011, TH Wildau, 117-124.
Rösch, O. (2011):	„Vermittlung interkultureller Kompetenz an Ingenieure im Rahmen der überfachlichen Qualifikation in der Ingenieurausbildung“. Vortrag auf der 6. Tagung des Arbeitskreises für Interkulturelle Germanistik, Zhengzhou University, China, 6.-8.04.11.

### Forschungsgruppe Logistik

Lange, M. (2011):	Innoholz - Holz in Bewegung. In: Lohnunternehmer, 5/2011.
Lange, M., Schlegel, M. (2011):	Pellets für die City. In: Erneuerbare Energien, 10/2011.
Meimbresse, B., Michalk, P., Schmidt, C. (2011):	Benchmarking Accessibility of Ports and Inland Terminals in European Corridor Projects. In: LINDI2011 Proceedings.
Meimbresse, B., Schmidt, C. (2011):	Central and Eastern European players and intermodal connections. In: Intermodal Yearbook 2011/2012.
Michalk, P., Meimbresse, B. (2011):	Benchmarking Accessibility of Ports and Inland Terminals in the SCANDRIA Corridor. In: SoNorA Think Tank Proceedings 2011.

Michalk, P., Meimbresse, B. (2011):	Development of intermodal train concepts as a method for sustainable regional development. In: Sustainable Transport: New Trends and Business Practices, 273 ff.
Richert, C., Meimbresse, B. (2012):	ICT Support for Intermodal Transport Chain Development. In: Sustainable Transport: New Trends and Business Practices, 197.

## 1.6 Telematik

<b>Prof. Dr. rer. nat. Ralf Vandenhousten</b>	
Holland-Moritz, R., Vandenhousten, R. (2011):	A flexible architecture for intelligent management systems. IEEE International Symposium on Logistics and Industrial Informatics. In: LINDI2011 Proceedings, 83-86.
Kistel, T., Vandenhousten, R. (2011):	Connecting industrial systems - Solutions for high level development of software connectors. IEEE International Symposium on Logistics and Industrial Informatics. In: LINDI2011 Proceedings: 215-218.

## Betriebswirtschaft / Wirtschaftsinformatik

### 2.1 Betriebswirtschaft

<b>Prof. Dr. habil. Mario Glowik</b>	
Bruhs, S.M., Glowik, M. (2011):	CEE Market Entry through smart Network re-positioning. A case study of Panasonic. Proceedings of the 19th Annual Conference on Marketing and Business Strategies for Central and Eastern Europe, Institute of International Business, Vienna University of Economics and Business Administration, Vienna, Austria.
Glowik, M. (2011):	Competitive Leadership through Network positioning. Paper presented at the 37th EIBA Annual Conference, Bucharest, Romania, 8.-10.12.2011.
Glowik, M., Smyczek, S. (2011):	Ethnocentrism of Polish consumers as a result of global economic crisis. Journal of Customer Behavior.
Glowik, M., Smyczek, S. (2011):	International Marketing Management. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, Munich.
Glowik, M., Smyczek, S. (2011):	International New Venture Strategies in Times of Crisis. Paper presented at the 11th IAMB Conference, San Francisco, California, USA, 7.-9.11.2011.
Glowik, M., Smyczek, S. (2011):	Post-crisis Consumer Trust to e-finance in the CEE markets. Paper presented at the 37th EIBA Annual Conference, Bucharest, Romania, 8.-10.12.2011.
<b>Prof. Dr. Dana Mietzner</b>	
Mietzner, D., Wagner, D. (2011):	A new Approach in Scientific Entrepreneurship: The GO:INcubator Project at the University of Potsdam. In: Kortzfleisch, H., Scientific Entrepreneurship, Reflections on Success of 10 Years EXIST, EUL Verlag.
<b>Prof. Dr. rer. nat. Ulrike Tippe</b>	
Haack, B., Tippe, U. (2011):	Wider die Zeitkrise - Ein Plädoyer für die Konzentration. Informationstechnologie und Immobilien - Magazin für IT-Anwendungen in der Wohnungswirtschaft, 16, 27-30.

## 2.2 Wirtschaftsinformatik

Dipl.-Wirtsch.Infor. (FH) Peter Bernhardt	
Geßner, E., Hendrix, M. (2011):	Einfluss von Änderungen der Prüfmunition hinsichtlich der Vergleichbarkeit von Ergebnissen bei der Ermittlung von ballistischen Grenzwerten nach STANAG 2920. Polizei Verkehr + Technik, Ausgabe 2/2011.
Prof. Dr. Michael Hendrix	
Hendrix, M. (2011):	Entwicklung eines Geokoders für die GDI-BE/BB. Forschungsbericht im Rahmen des Programms zum Aufbau der Geodateninfrastruktur im Land Brandenburg.
Hendrix, M. (2011):	Langzeitverhalten von ballistischen Schutzgeweben. Forschungsbericht im Rahmen des Programms INNO-KOM-Ost.
Bernhardt, P., Hendrix, M., Schmidt, M. (2011):	Überall und jederzeit: Kommunikation mit mobilen Endgeräten, Empfehlungen für die Praxis. dotnetpro, Ausgabe 5/2011, Neue Mediengesellschaft Ulm mbH.
Prof. Dr. rer. nat. Günter-Ulrich Tolkiehn	
Tolkiehn, G.-U. (2011):	„Digitale Anwenderdaten und ihre nicht-einvernehmliche Erzeugung und Nutzung“. Vortrag, Dritte Jahrestagung des Arbeitskreises Technik und Kultur, KIT, Karlsruhe, 25.10.2011.
Tolkiehn, G.-U. (2011):	„Globale IP-Telefonie - bleibt alles anders?“, Einführungsreferat, 7. Wildauer VoIP-Tag, 16.06.2011.
Tolkiehn, G.-U. (2011):	„Kommunikationsnetze heute und morgen“. Einführungsreferat zur 22. Jahrestagung Vertrieb des VAF Bundesverband Telekommunikation mit dem Thema „Cloud Computing und Voice“, Düsseldorf, 27.05.2011.

## 3. Wirtschaft, Verwaltung und Recht

Prof. Dr. Marco Althaus	
Althaus, M. (2011):	Beyond elite lobbying in Brussels: strategic openings for American-style grassroots advocacy by business groups in European politics. Vortrag, SUNY MEU 2011 Faculty Conference, Institute of European Studies, State University of New York, New Paltz.
Althaus, M. (2011):	Der Krieg, den die Zeitungen brachten. Politik & Kommunikation, 42-43, [ <a href="http://marcoalthaus.de/resources/ALTHAUS+2011+Der+Krieg+den+die+Zeitungen+brachten.pdf">http://marcoalthaus.de/resources/ALTHAUS+2011+Der+Krieg+den+die+Zeitungen+brachten.pdf</a> ].
Althaus, M. (2011):	Die Kanalarbeiter der Compagnie von Suez. Politik & Kommunikation, 38-39.
Althaus, M. (2011):	Die Mutter aller Kampagnen. Politik & Kommunikation, 8-9, [ <a href="http://marcoalthaus.de/resources/ALTHAUS2011M%C3%A4rz_Die_Mutter_aller_Kampagnen.pdf">http://marcoalthaus.de/resources/ALTHAUS2011M%C3%A4rz_Die_Mutter_aller_Kampagnen.pdf</a> ].
Althaus, M. (2011):	Einzel-/Gruppeninteresse versus gesellschaftliche Verantwortung - was prägt unser Engagement? Kurzvortrag und Podium, Alfredeburger Studienwoche, Andreas-Hermes-Akademie, Bonn.
Althaus, M. (2011):	Falsches Spiel um Afrika. Die deutsche Antisklaverei-Bewegung zündet spät. Politik & Kommunikation, 32-33.
Althaus, M. (2011):	Folge dem Kabel! Politik & Kommunikation, 50-51, [ <a href="http://marcoalthaus.de/resources/ALTHAUS+2011+April+-+Folge+dem+Kabel.pdf">http://marcoalthaus.de/resources/ALTHAUS+2011+April+-+Folge+dem+Kabel.pdf</a> ].
Althaus, M. (2011):	For-profit higher education in America: reform-minded teaching and learning in a commercial university model. In: Volkmann, L. (Hrsg.): Education and the USA. American Studies Monograph Series, 207, Universitätsverlag Winter: Heidelberg, 105-132.

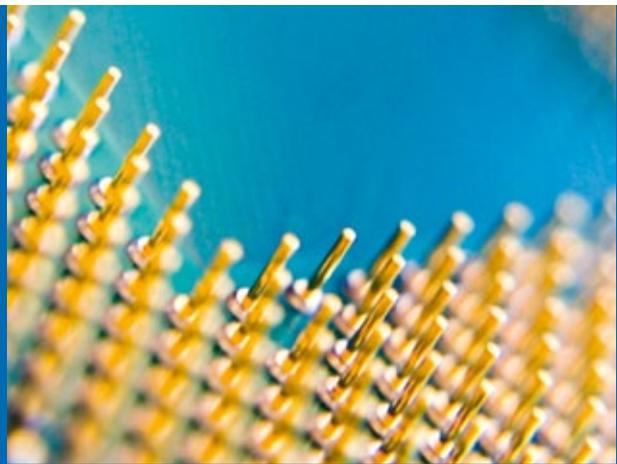
Althaus, M. (2011):	Gone to Washington: Private university lobbying for research and technology in the United States. Vortrag, Tagung Science-ethics-poitics: agenda setting in science, Max-Planck-Gesellschaft / ZIBI, Graduate School Berlin.
Althaus, M. (2011):	Genossen gegen Genossen. Politik & Kommunikation, 28-29, [ <a href="http://marcoalthaus.de/resources/Althaus%20Genossen%20pk+historie%207-11.pdf">http://marcoalthaus.de/resources/Althaus Genossen pk+historie 7-11.pdf</a> ].
Althaus, M. (2011):	Instrumente des Lobbying. Lehrbrief 7, Modul 2, Kompaktstudiengang Politikmanagement, Quadriga Akademie: Berlin.
Althaus, M. (2011):	Interessenvertretung in einer demokratischen Gesellschaft. Vortrag, Verbands-Trainings-Programm, Andreas-Hermes-Akademie, Bonn.
Althaus, M. (2011):	Kampagne kompakt "11: professionelle Ideen und Planungswerkzeuge für Dialogstrategen. Vortrag, Initiative Pro Dialog, Berlin.
Althaus, M. (2011):	Monitoring parlamentarischer Vorgänge: Von der internen Information der Lobby bis zum Mobilisierungsinstrument. Vortrag, Tagung Interessengruppen und Parlamente des DVPW-Arbeitskreises Verbände und der Sektion Regierungssystem und Regieren in der Bundesrepublik, Universität Potsdam.
Althaus, M. (2011):	People who make things: divergent advocacy strategies of manufacturing interests and the renaissance of industrial policy in America and Germany. Vortrag, John F. Kennedy Institut für Nordamerikastudien, Freie Universität Berlin.
Althaus, M. (2011):	Politische Kampagnen. Vortrag und Moduleitung, MSc Politische Kommunikation, Donau-Universität Krems.
Althaus, M. (2011):	Politikberatung in Deutschland: Vielfalt, Konkurrenz und Konflikte beim großen Nachbarn. In: Thierry, F. (Hrsg.): Politikberatung in Österreich: Herausforderungen, Strategien, Perspektiven. Braumüller: Wien, 239-249.
Althaus, M. (2011):	Politikberatung und Interessenvertretung. Vortrag beim Studententag der Landesarbeitsgemeinschaft der Freien Wohlfahrtspflege Niedersachsen, Wennigsen.
Althaus, M. (2011):	RFID als Feld für politische Debatten und Überzeugungsarbeit: Lobbying, politische Kommunikation und Themenmanagement. Seeliger, F. & Buschhardt, C. (Hrsg.): RFID und Medien, 3. Wildauer Symposium, Tagungsband.
Althaus, M. (2011):	Schnelle Energiewende - bedroht durch Wutbürger und Umweltverbände? Protest, Beteiligung und politisches Risikopotenzial für Großprojekte im Kraftwerk- und Netzausbau. Vortrag, Kolloquium: Neuere Entwicklungen und Tendenzen im Wirtschaftsrecht und im Arbeitsrecht des Fachbereichs Wirtschaft, Verwaltung und Recht, TH Wildau.
Althaus, M. (2011):	Über den Campus zur Karriere im Public Affairs Management. Busch-Janser, F. (Hrsg.): Karriereruide Public Affairs 2012. Polisphäre: Berlin, 9-28.
Althaus, M. (2011):	Verhandeln im politischen Kontext. Vortrag, Techniker Krankenkasse, Hamburg.
Althaus, M. (2011):	Wahltriumph für einen Tabaklobbyisten. Politik & Kommunikation, 40-41, [ <a href="http://marcoalthaus.de/resources/Wahltriumph%20eines%20Tabaklobbyisten.pdf">http://marcoalthaus.de/resources/Wahltriumph eines Tabaklobbyisten.pdf</a> ].
Althaus, M. (2011):	Zwischen Disziplinierung und „Teaching Moment“ - Lernen, Lehre, Plagiate in internationaler Perspektive. In: Rommel, T. (Hrsg.): Plagiate - Gefahr für die Wissenschaft? Eine internationale Bestandsaufnahme. Anmerkungen: Beiträge zur Wissenschaftlichen Marginalistik, Bd. 2., Lit Verlag: Münster und Berlin, 99-131, [ <a href="http://www.lit-verlag.de/isbn/3-643-11254-5">http://www.lit-verlag.de/isbn/3-643-11254-5</a> ].

### Prof. Dr. Dietmar Baetge

Baetge, D. (2011):	Das deutsche Zivilprozessrecht - Grundprinzipien und Entwicklungslinien. Vortrag, East China University of Political Science and Law, Shanghai, 25.04.2011.
Baetge, D. (2011):	Ein „kohärenter Ansatz“ für den kollektiven Rechtsschutz - Perspektiven und Probleme einer europäischen Sammelklage. 1. Wissenschaftliches Kolloquium im Fachbereich Wirtschaft, Verwaltung und Recht: Neuere Entwicklungen und Tendenzen im Wirtschaftsrecht und im Atomrecht, TH Wildau, 23.05.2011.
Baetge, D. (2011):	Kommentierung von Art. 5 EGBGB (Personalstatut). In: Ludwig, I. (Hrsg.): Juris Praxiskommentar BGB, Band 6: Internationales Privatrecht, 5. Auflage, juris, Saarbrücken, 99-107.

Baetge, D. (2011):	Kommentierung von Art. 6 EGBGB (Öffentliche Ordnung). In: Ludwig, I. (Hrsg.): Juris Praxiskommentar BGB, Band 6: Internationales Privatrecht, 5. Auflage, juris, Saarbrücken, 108-123.
Baetge, D. (2011):	Kommentierung von Article 16 (Multiple Liability) Rome I Reg. In: Calliess, G.-P. (ed.): Rome Regulations. Commentary on the European Rules of the Conflict of Laws. Wolters Kluwer, Alphen aan den Rijn, 293-296.
Baetge, D. (2011):	Kommentierung von Article 19 (Habitual Residence) Rome I Reg. In: Calliess, G.-P. (ed.): Rome Regulations. Commentary on the European Rules of the Conflict of Laws. Wolters Kluwer, Alphen aan den Rijn, 307-314.
Baetge, D. (2011):	Kommentierung von Article 20 (Multiple Liability) Rome II Reg. In: Calliess, G.-P. (ed.): Rome Regulations. Commentary on the European Rules of the Conflict of Laws. Wolters Kluwer, Alphen aan den Rijn, 596-599.
Baetge, D. (2011):	Kommentierung von Article 23 (Habitual Residence) Rome II Reg. In: Calliess, G.-P. (ed.): Rome Regulations. Commentary on the European Rules of the Conflict of Laws. Wolters Kluwer, Alphen aan den Rijn, 606-612.
Baetge, D. (2011):	The Extraterritorial Reach of Antitrust Law between Legal Imperialism and Harmonious Coexistence - The Empagran Judgment of the U.S. Supreme Court from a European Perspective. In: Gottschalk E. et al. (eds.): Conflict of Laws in a Globalized World. Cambridge University Press, New York. Paperback, Unveränderter Nachdruck, 220-242.
Baetge, D. (2011):	Verbandsklagen im Europäischen Binnenmarkt und das nach den Rom-Verordnungen über Schuldverhältnisse anwendbare Recht. In: Zeitschrift für Europäisches Privatrecht 2011, 930-943.
<b>Dr.-Ing. Maika Büschenfeldt</b>	
Achterberg, B., Büschenfeldt, M., Vossel, M. (2011):	Durchlässigkeit und lebenslanges Lernen durch Modularisierung und Blended Learning fördern. In: Helmstädter, H.G., Tippe, U. (Hrsg.): Management von Fernstudium und Weiterbildung nach Bologna: Tagungsband. HDL-Fachtagung 2010, 118-130, 18.06.2010, Service-Agentur des Hochschulverbandes Distance Learning, FH Brandenburg.
<b>Prof. Dr. Bertil Haack</b>	
Haack, B., Schmidt, C. (2011):	Analyse betriebswirtschaftlicher Kennzahlen zur Unterstützung von Managemententscheidungen. In: Wissenschaftliche Beiträge 2011, TH Wildau, 47-52.
Haack, B., Tippe, U. (2011):	Wider die Zeitkrise - Ein Plädoyer für die Konzentration. Informationstechnologie und Immobilien - Magazin für IT-Anwendungen in der Wohnungswirtschaft, 16, 27-30.
<b>Prof. Dr. rer. nat. Margit Scholl</b>	
Büschenfeldt, M., Scholl, M. (2011):	Blended Learning: Auf dem langen Weg zur neuen Qualität in der Lehre. Wissenschaftliche Beiträge 2011, TH Wildau.
Büschenfeldt, M., Scholl, M. (2011):	From Planning Process to Self-Organisation: Can context control help ensure the success of IT projects in public administration? EGOV 2011, Delft, Niederlande, August/September 2011.
Büschenfeldt, M., Scholl, M. (2011):	Vom Geschäftsprozess zur Selbstorganisation: Kann Kontextsteuerung den Projekterfolg in der öffentlichen Verwaltung sichern helfen? 18. GI-WIVM Workshop: Zusammenspiel von Vorgehensmodellen und Organisationsformen, Kiel, 18.-19.04.2011, [ <a href="http://www.wi-vm.gi-ev.de/veranstaltung0/workshops/18-workshop-2011.html">http://www.wi-vm.gi-ev.de/veranstaltung0/workshops/18-workshop-2011.html</a> ].
<b>Prof. Dr. Tilo Wendler</b>	
Wendler, T. (2011):	Combining User Expectation and Satisfaction - Extracting Main Drivers using Factor Analysis and Linear Structural Equation Models, International Journal of Contemporary Mathematics, Serials Publications, Neu Delhi, September 2011.





TH Wildau [FH]  
Bahnhofstraße  
15745 Wildau  
[www.th-wildau.de](http://www.th-wildau.de)