

Transferkatalog des Fachbereichs Technik

**Technische Hochschule
Brandenburg**



Inhalt

Die Technische Hochschule Brandenburg stellt sich vor	1
Der Fachbereich Technik stellt sich vor	2
Das Zentrum für Gründung und Transfer stellt sich vor	3
Antriebstechnik, Getriebetechnik und Hydraulik	4
Augenoptik und Optische Gerätetechnik	6
Energie- und Verfahrenstechnik	8
Fertigungstechnologien und Laser-Materialbearbeitung	10
Leistungselektronik und Kommunikationstechnologien	12
Mechatronik	14
Mikrotechnologien und Sensorik	16
Offene Werkstatt	18
Optische Technologien	20
Werkstoffprüfung	22
Werkstoff- und Strukturmechanik	24

Die Technische Hochschule Brandenburg stellt sich vor

Neben Lehre und Forschung ist Transfer eine wichtige Aufgabe für die Technische Hochschule Brandenburg (THB). Die THB bildet Fachkräfte für die Praxis aus, unterstützt Unternehmen in ihrer Entwicklung durch Wissen und Technologien und fördert aktiv Gründungen. Dadurch leistet die THB wichtige Impulse für die Region Nordwestbrandenburg und darüber hinaus. Ein wichtiger Meilenstein ist die Eintragung von drei Forschungsschwerpunkten in die Forschungslandkarte der Hochschulrektorenkonferenz (HRK): Digitale Transformation, Energie- und Ressourceneffizienz sowie Interdisziplinäre Sicherheitsforschung. Daneben gibt es noch weitere Forschungsprofile wie Medizininformatik oder Augenoptik. In diesen und vielen weiteren Themen kennen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der THB besonders gut aus.

Modern, regional, wirtschaftsnah. Die Vernetzung und der produktive Austausch mit Partnern aus der Wirtschaft schaffen Mehrwerte sowohl für die THB als auch für die Unternehmen. Die Nähe von Theorie und Praxis in der Lehre, das Know-how von über 100 motivierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und schließlich eine sehr gute Laborausstattung machen die THB für Unternehmen attraktiv.

Mit diesem Katalog geben wir Ihnen einen Überblick über unsere Transferangebote. Wir hoffen, dass Sie interessante Anknüpfungspunkte finden und freuen uns, wenn Sie sich bei uns weiter informieren wollen und wir gemeinsam neue Projekte initiieren.

Prof. Dr. Andreas Wilms
Präsident der THB



Prof. Dr.
Andreas Wilms



Prof. Dr.-Ing.
Thomas Götze

Der Fachbereich Technik stellt sich vor

Das wissenschaftliche Leben im Fachbereich Technik stützt sich auf 3 historisch gewachsene Kompetenzbereiche: Elektro- und Informationstechnik, Maschinenbau und Optische Technologien. Da die THB zu den Hochschulen für angewandte Wissenschaften gehört, wird auch im FBT großer Wert auf eine praxisbezogene Ausbildung gelegt. Die ca. 700 Studierenden absolvieren eine Vielzahl von Praktika in modernen Forschungs- und Entwicklungslaboren und zusätzlich wissenschaftliche Projekte außerhalb der Hochschule. Insbesondere die Praxisphasen und Abschlussarbeiten sind für die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und THB sehr interessant. Diese geben den beteiligten Unternehmen Chancen, gezielt und frühzeitig Nachwuchskräfte an sich zu binden bzw. Kontakte zu Professorinnen und Professoren aufzubauen.

Im Forschungsbereich ergeben sich aus den genannten Kompetenzbereichen viele interessante und moderne Querschnittsthemen. Repräsentative Beispiele sind: Analyse von Materialeigenschaften und Werkstoffen; Entwicklung, Konstruktion und betriebssichere Berechnung von Produkten; ein interdisziplinärer Fokus auf Energieeffizienz, insbesondere in der Energie- und Verfahrenstechnik; (augen-)optische Technologien und Sensoren; mechatronische Systeme bis zur E-Mobilität; Mikro- und Lasertechnologien sowie Antriebs und Getriebetechnik.

Prof. Dr.-Ing. Thomas Götze
Dekan Fachbereich Technik

Das Zentrum für Gründung und Transfer stellt sich vor

Unter dem Motto „Wir.Wissen.Wirtschaft.“ ist das Zentrum für Gründung und Transfer (ZGT) als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu verstehen sowie als eine Servicestelle, die alle Kooperationsformen zwischen der Hochschule und Unternehmen intensiv bewirbt und vermittelt. Das ZGT ist die institutionelle Einrichtung der Hochschule, die den Erkenntnis- und Technologietransfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen in die wirtschaftliche Anwendung koordiniert und die Interaktion zwischen der Hochschule und einem Unternehmen anbahnt und steuert.

Die THB hat pro Jahr ein steigendes Drittmittelaufkommen von mehreren Millionen Euro. Dahinter steht eine Vielzahl unterschiedlicher Transferaktivitäten, wie z. B. Beratung, Förder- und Forschungsprojekte,

Patente & Lizenzen, Ausgründungen, Publikationen, „Transfer über Köpfe“, Abschlussarbeiten oder der informelle Austausch.

Unsere Aufgabe ist es, die Kooperationspotenziale der Hochschule für Unternehmen zugänglich zu machen. Von der Idee über konkrete Fragen oder Probleme bis zur Projektrealisierung steht Ihnen ein kompetentes Team mit langjähriger, spezifischer Berufs- und Projekterfahrung zur Verfügung.

Erschließen Sie sich das Wissen und Equipment der Hochschule für Ihr Unternehmen. Wir unterstützen Sie dabei.

Diana Rosenthal, M.Sc.
Leiterin des ZGT



M.Sc.
Diana Rosenthal

Antriebstechnik, Getriebetechnik und Hydraulik

Im Verkehrssektor, in der Transportlogistik, im Bauwesen oder in der Produktionstechnik: überall soll etwas bewegt werden und dazu gehört jeweils die passende Antriebstechnik. Die Motorentechnik, Primärenergie sowie die Technologie der Leistungswandlung werden oft von den Einsatzbedingungen her definiert, ob es z. B. mobile oder stationäre Maschinen sind, ob sie im Innen- oder Außenbereich arbeiten. Für den Entwurf, die Berechnung und die Konstruktion von Antriebssystemen steht heute mehr denn je der Wirkungsgrad, also die Energieeffizienz im Fokus von Optimierungen. Ingenieurinnen und Ingenieure sind gefordert, ihr Wissen von elektrischen und thermodynamischen Maschinen, von mechanischen Antriebselementen, Getrieben, Mechanismen und aus dem Bereich der Hydraulik/ Pneumatik kre-

ativ und mit modernen Werkzeugen der Konstruktion (CAD/ Simulation) zur Lösung antriebstechnischer Aufgaben anzuwenden.

Kooperationsangebote

Das Know-how der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Bereichen Antriebstechnik, Getriebetechnik und Hydraulik beruht sowohl auf eigener Industrieerfahrung als auch auf zahlreichen Studienarbeiten und Projekten der angewandten Forschung.

Auf alle Gebieten antriebstechnischer Aufgabenstellungen können die Erstellung von Konzepten, Entwurfsstudien, Konstruktionen und Auslegungsberechnungen für Maschinenelemente, z. B. Verzahnungs- und Getrieberechnung, angeboten werden. Wir unterstützen bei der Entwicklung und Optimie-

rung von Produkten, Prozessen und der Anwendung von CAD-Systemen.

In dem gesamten Entwicklungsbereich können der Systementwurf, die Entscheidungsberatung bei verschiedenen Konzepten sowie die Leistungs- und Wirkungsgradberechnungen angeboten werden. Insbesondere für mechanische, hydrostatische oder pneumatische Antriebe stehen leistungsfähige Simulationsprogramme zur Verfügung. Dazu gehören auch maschinendynamische Untersuchungen von Kinematiken, Entwurf und Kontrolle von hydraulischen oder pneumatischen Schaltplänen.

Ausstattung

- CAD/ CAE-Labor
- CAD-Programme: Inventor, Catia, NX
- Berechnungsprogramme für Maschinenelemente: KISSsoft, Mdesign, eAssistant, SAM

- SimulationX für Mechanik, Hy/ Pneu, Motoren, Antriebselemente, Steuerung/ Regelung
- Hydraulische und pneumatische Prüfstände
- Werkstatt für Prototypenbau

Wissenschaftler/ -innen

Prof. Dr.-Ing. Thomas Götze
Mechanische Antriebstechnik & Hydraulik
thomas.goetze@th-brandenburg.de

Prof. Dr.-Ing. Sven Thamm
Elektrische Antriebstechnik
sven.thamm@th-brandenburg.de



Prof. Dr.-Ing.
Thomas Götze



Prof. Dr.-Ing.
Sven Thamm

Augenoptik und Optische Gerätetechnik

Die rasante Entwicklung auf dem Gebiet der Medizintechnik bieten dem Augenarzt und Augenoptiker neue Möglichkeiten in der Behandlung von Augenkrankungen und der Versorgung mit Sehhilfen. Dies betrifft den Bereich der ärztlichen Diagnose bzw. augenoptischen Untersuchung, mit neuen bildgebenden Verfahren und topografischen Messmethoden, und den Bereich der ärztlichen Therapie bzw. augenoptischen Korrektur, mit neuen laserbasierten Operationsverfahren und optischen Fertigungstechnologien. Diese neuen Möglichkeiten stellen aber auch eine Herausforderung für den Augenarzt und Augenoptiker in Bezug auf das Verständnis, die Anwendung und die Bewertung dieser neuen Technologien dar.

Kooperationsangebote

Der Fachbereich Technik bietet verschiedene Kooperationsangebote auf dem Gebiet der augenoptischen und ophthalmologischen Gerätetechnik. Dazu gehören die Beratung zu und Erprobung von den neuesten augenoptischen und ophthalmologischen Technologien, die Unterstützung bei Weiterbildungsvorhaben und der Durchführung von Forschungsvorhaben. Zu den aktuellen Forschungsthemen gehören die augenoptische Modellierung, insbesondere der Refraktion, sowie die smartphonebasierte Optometrie, insbesondere der Funduskopie.

Ausstattung

- Augenmodelle
- Autorefraktometer
- Refraktionseinheiten
- Spaltlampenmikroskope
- Video-Keratographen
- Ophthalmometer

Wissenschaftler/ -innen

Prof. Dr. Justus Eichstädt

Augenoptik/ Optische Gerätetechnik
justus.eichstaedt@th-brandenburg.de

Prof. Dr. Martin Regehly

Kamera-/ Optische Inspektionssysteme
martin.regehly@th-brandenburg.de

Luise Arndt, M.Sc.

Augenoptik/ Optometrie
luise.micklitz@th-brandenburg.de



Prof. Dr.
Justus Eichstädt



Prof. Dr.
Martin Regehly



M.Sc.
Luise Arndt

Energie- und Verfahrenstechnik

Steigende Kosten für Energie und Rohstoffe führen zum Einsatz neuer Technologien und Verfahrenstechniken. Auch das Ziel der Reduktion von CO₂-Emissionen sowie die Verschärfung der Grenzwerte von Schadstoffen in Luft, Wasser und Boden erhöhen diesen Innovationsdruck. Erneuerbare Energien aus Windkraft, Wasserkraft und Sonnenenergie können einen großen Beitrag für eine nachhaltige und sichere Energieversorgung leisten. Dabei ist von besonderem Interesse, regenerative Energien verstärkt einzusetzen, neue effiziente und umweltschonende Technologien zu entwickeln und Produktionsprozesse hinsichtlich des Energieeinsatzes zu optimieren. Die Energie- und Verfahrenstechnik ist eine übergreifende Ingenieurdisziplin in der Fragen der Energiewandlung, des Energietransportes und

des rationellen und umweltschonenden Einsatzes von verschiedenen Energieträgern zur Entwicklung und Optimierung technischer Prozesse beantwortet werden.

Kooperationsangebote

Bei der verfahrenstechnischen Auslegung, Prozessentwicklung und -optimierung der Anlagen kann die Hochschule ihr Wissen zur Verfügung stellen. Im Bereich regenerativer Energien sind Energieberatung und Arbeiten zu thermodynamischen Kreisprozessen zu nennen. Klimaanlage und Wasseraufbereitungssysteme in Gebäuden können geplant und simuliert werden, um eine hohe Betriebssicherheit und niedrige Betriebskosten zu gewährleisten.

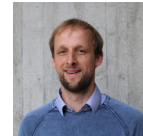
Wissenschaftler/ -innen

Prof. Dr.-Ing. habil. Katharina Löwe
Energie- und Verfahrenstechnik/ Anlagensicherheit
katharina.loewe@th-brandenburg.de

Prof. Dr.-Ing. Robert Flassig
Technische Energieeffizienz
robert.flassig@th-brandenburg.de



Prof. Dr.-Ing. habil.
Katharina Löwe



Prof. Dr.-Ing.
Robert Flassig

Fertigungstechnologien und Laser-Materialbearbeitung

Das Senken von Kosten und Schadstoffemissionen im Lebenszyklus von Produkten sind wichtige Faktoren in der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Daher gilt es, eine verbesserte Ressourceneffizienz im Betrieb der Produkte (z. B. durch Leichtbau) und in der Prozesskette ihrer Herstellung durch Einsatz moderner Entwicklungswerkzeuge zu erreichen. Neben dem Einsatz von modernen Ingenieurswerkzeugen stellt daher insbesondere die frühzeitige Simulation zur Absicherung der Produkteigenschaften und der Fertigungsprozesse unser Know-how dar. Für die Anwendung der Lasertechnik stehen heute robuste Strahlquellen, ausgereifte Lasersysteme und hochentwickelte Laserprozesse zur Verfügung.

Kooperationsangebote

Mit modernen Fertigungstechnologien bieten wir Ihnen Konstruktion, Berechnung, Werkstofftechnik, experimentelle Untersuchungen, Beratungen und Studien im Rahmen von Projekten und Kooperationen an. Wir führen Analysen, Optimierungen und Simulationen von Fertigungsprozessen und -prozessketten durch. Im Fügelabor sind Untersuchungen von schnell ablaufenden Prozessen mit Hochgeschwindigkeitkameras mit zeitsynchroner Messtechnik einschließlich Thermografie möglich. Eine daraus resultierende Optimierung der Prozessrobustheit, sowie Unterstützung bei der Mechanisierung durch Integration von sensorischen Systemen für das Fügen und Schneiden von modernen Werkstoffen, mit Lichtbogen (MSG, WSG und Plasma) und Laser runden unser Angebot ab.

Ausstattung

- Labor Lichtbogen- und Laserfügetechnik
- Schutzgasschweißtechnik (1000 A WIG und 500 A MSG)
- 1 kW Nd:YAG-Laser und 4 kW Dioden-Laser
- Hochgeschwindigkeitsfilmtechnik (PHOTRON Fastcam SA1, 5.400 Vollbilder/s) mit synchroner Aufzeichnung, Transientenrekorder (DEWETRON) sowie Thermografie (PyroCam, Optris PI 1M)
- 6-Achs-Knickarm-Roboter (Fanuc)
- Hochdynamische 3-Achs-CNC-Maschine (ISEL Flatcom M 40)
- Labor Fertigungstechnik
- Labor für Fertigungsmesstechnik mit 3-D-Koordinatenmessmaschine
- Werkstoffprüflabor
- Laserstrahlquellen von IR bis UV und von cw bis zu wenigen ps-Pulsen sowie Verfahren zur Pro-

benvorbereitung und -analyse

- Lasermaterialbearbeitungsanlagen mit koordinatentischen und Spiegelablenksystemen

Wissenschaftler/ -innen

Prof. Dr.-Ing. Sven-Frithjof Goecke

Fertigungstechnik/ Lichtbogen-/ Laserfügetechnik
goecke@th-brandenburg.de

Prof. Dr. Justus Eichstädt

Augenoptik/ Optische Gerätetechnik
justus.eichstaedt@th-brandenburg.de



Prof. Dr.-Ing.
Sven-Frithjof Goecke



Prof. Dr.
Justus Eichstädt

Leistungselektronik und Kommunikationstechnologien

Der hohe Innovationsgrad von elektronischen Systemen ist nicht allein in ihrer geringen Baugröße begründet, sondern ist vielmehr auch auf die hohe funktionale Integrationsdichte auf kleinstem Raum zurück zu führen. Dazu werden häufig mechanische, elektronische, optische und fluidische Teilkomponenten als integrierter Bestandteil eines Gesamtsystems benötigt. Darüber hinaus fasst die Telekommunikation die entsprechenden Technologien zur technisch gestützten Kommunikation, wie der Mobil-, Satelliten- und Systemkommunikation und die der digitalen Netze zusammen. Die Kommunikationstechnik bedient sich dabei speziell den Einzeldisziplinen Nachrichtentechnik, Funk-/ Hochfrequenztechnik und Vermittlungstechnik.

Kooperationsangebote

- Unterstützung von Industrieunternehmen oder Ingenieurbüros hinsichtlich Planung und Projektierung von Kommunikations- und Elektroniksystemen
- EMV-Messungen und Hilfestellung beim EMV-gerechten Schaltungsentwurf
- Messverfahren und mathematische Methoden der optischen Kommunikationstechnik sowie Anwendung und Einsatz der optischen Glasfasertechnik
- Entwicklung von Technologien und Komponenten medizinischer Mikrosysteme
- Entwurf energieeffizienter Sensor- und Aktormodulen

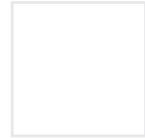
Ausstattung

- Hochwertige Hochfrequenzmesstechnik (bis 26GHz) für applikative Untersuchungen
- EMV-Messtechnik für Precompliance-Untersuchungen
- Vektorielle Netzwerkanalyse
- Impedanzspektroskopie – Untersuchung des elektrischen Spektrums von Fluiden im Bereich der Radiowellen
- Prototyping und Elektroniklabore für die Erstellung von Sensor- und Aktormodulen
- Entwurfsumgebung von FPGA-Systemen

Wissenschaftler/ -innen

Prof. Dr.-Ing. Steffen Doerner
Elektronik
steffen.doerner@th-brandenburg.de

Prof. Dr.-Ing. Sven Thamm
Elektrische Antriebstechnik
sven.thamm@th-brandenburg.de



Prof. Dr.-Ing.
Steffen Doerner



Prof. Dr.-Ing.
Sven Thamm

Mechatronik

Unter dem Begriff Mechatronik versteht man die höchstmögliche Integration von Mechanik, Elektronik und Informatik bis hin zu den „intelligenten Mechanismen“ und Robotern, die mit ihrer Umwelt interagieren. Die „ganzheitliche“ Auslegungsoptimierung und 3D-Simulation solcher Systeme und Komponenten ist dabei von ganz besonderer Bedeutung. An vielen Geräten die wir aus unserem Alltag kennen, wie Auto oder Waschmaschine, lässt sich die rasante Wandlung von einem vorwiegend mechanischen System zu einem mechatronischen System gut beobachten. Hauptanwendungsgebiet der Mechatronik ist die Fahrzeugtechnik, in der konventionelle Systeme (z. B. Lenkung) durch mechatronische Systeme in ihrer Funktionalität erweitert und zu automatischen Systemen ergänzt werden.

Kooperationsangebote

Beim Entwurf, der Auslegung und Erprobung von mechatronischen Systemen ist die THB als Kooperationspartner aktiv. Ein Arbeitsgebiet ist die Systemsimulation auf Basis der Mehrkörperdynamik, ergänzt um FEM-Berechnungen. Damit können bei der Entwicklung mechatronischer Einrichtungen wesentliche Beiträge zur Systemintegration geleistet werden. Weiterhin wird an der Realisierung von Soft- und Hardwarekomponenten, die Erweiterung und Ergänzung konventioneller Systeme durch mechatronische Systeme gearbeitet. Die Auswahl und der Einsatz geeigneter Sensoren und Aktuatoren – etwa Stelleinrichtungen und Hydraulikkomponenten – bis hin zum Prüfstandsbaue sind ebenfalls Kooperationsthemen.

Ausstattung

- Elektrische Antriebstechnik
- Pneumatiksystem mit SPS
- Elektrodynamischer Schwingerreger
- Pneumatische Einachsprüfmaschine
- Hexapod für räumliche Anregungen
- CATIA V5 Konstruktion und FE-Berechnung
- MSC-ADAMS für die Mehrkörperdynamik
- MSC-Marc für nichtlineare FE-Berechnungen
- MATLAB Simulink (Zustandsregler, Fuzzy)
- PXI-System mit FPGA, CAN- und LIN-Hardware
- PCI-System mit CAN- und LIN-Hardware
- Sensorik, mechanische/ hydraulische Systeme
- Industrielles Bildverarbeitungssystem
- Mikrocontroller Labor mit AT-Mega-Familie
- FOX-Boards für Echtzeitanwendungen
- THB-1-Boards: Softwareentwicklung
- THB-2-Boards: modulare Peripheri

Wissenschaftler/ -innen

Prof. Dr.-Ing. Christian Oertel

Mechatronik

christian.oertel@th-brandenburg.de

Prof. Dr.-Ing. Guido Kramann

Mechatronik

guido.kramann@th-brandenburg.de



Prof. Dr.-Ing.
Christian Oertel



Prof. Dr.-Ing.
Guido Kramann

Mikrotechnologien und Sensorik

Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik haben sich zu Schlüsseltechnologien mit hohem Entwicklungspotential für die Zukunft entwickelt. Mikrotechnologien werden in immer größerem Umfang bei der Entwicklung neuer Produkte angewandt. Mit den verschiedenen Fertigungstechnologien – PVD, CVD, Diffusion, Lithografie, Oxidation, Ionenimplantation – lassen sich in Reinräumen mit sehr unterschiedlichen Materialien und Chemikalien Mikrostrukturen erzeugen. Besonders bei den Dünnschichttechnologien führen innovative Lösungen zu modernen Produkten. Mikrotechnologien kommen vorrangig bei der Sensorentwicklung zur Anwendung.

Kooperationsangebote

- Beratung zum Entwurf/ Design und zur Realisierung mikrofluidischer Systeme (z. B. Lab-on-Chip)
- Entwicklung und Optimierung mikrofluidischer Fertigungsverfahren (z. B. SU-8)
- Auslegung und Simulation komplexer mikrofluidischer Systeme (z. B. FEM)
- Analyse mikrofluidischer Systeme (z. B. Medizintechnik, Biotechnologie)
- Entwicklung mikrotechnischer Aktoren und Sensoren

Ausstattung

- Reinraum Klasse 10.000 (an Arbeitsplätzen Klasse 100)
- Dünnschichttechnologie (thermische und Elektronenstrahlbedampfung, RF- und DC-Sputtern)
- Maskierung und Photolithographie
- Nasschemische Ätztechnik
- Trockenätzen mit Ionenstrahlätzer
- Sondentaster
- Strukturinspektion durch optische und Elektronenmikroskopie (REM, STM)
- Rasterelektronenmikroskopie mit EDX und EBSD
- Optische und taktile Profilometrie
- Spektrometrie (UV-Vis bis IR)
- Vakuumtechnik mit Restgasanalytik und Lecksuche
- Mikroschliffpräparation
- EMV-Messungen (Vorabmessungen und Messun-

gen zur Selbstzertifizierung)

- Ultraschall- und Infrarotsensorik
- Herstellung von mikrofluidischen Strukturen auf SU8-Basis

Wissenschaftler/ -innen

Prof. Dr.-Ing. Sören Hirsch
Elektrotechnik/ Mikrosystemtechnik
soeren.hirsch@th-brandenburg.de

Dr. rer. nat. Frank Pinno
Optische Technologien/ Mikrosystemtechnik
frank.pinno@th-brandenburg.de



Prof. Dr.-Ing.
Sören Hirsch



Dr. rer. nat.
Frank Pinno

Offene Werkstatt

Die Offene Werkstatt ist das FabLab (fabrication laboratory) der THB. Es stellt moderne Verfahren für den schnellen Weg von der Idee zum Prototypen (Rapid Prototyping) für jedermann bereit. Dazu zählen der 3D-Druck, Laserschneiden und CNC-Fräsen.

FabLab-typisch ist dabei, dass die Nutzer angeleitet werden, diese Verfahren selbst einzusetzen. Sie lernen ihre Vorteile und Grenzen verstehen und bauen damit eigenes Know How auf.

Unsere Arbeit hat drei Zielrichtungen:

- Studentischen Projekten Raum für die praktische Umsetzung bieten,
- Schüler mit Workshops für Technik begeistern,
- Lehrer fortbilden sowie

- Kreative Köpfe in- und außerhalb der THB beim Umsetzen ihrer Ideen unterstützen.

Kooperationsangebote

- Reguläre Öffnungszeiten für jedermann (immer mittwochs, 14 – 18 Uhr).
- Einführungsworkshops zu 3D-Druck, CNC-Fräsen, CAD-Konstruktion
- Fortbildungsangebote für Technik-Lehrer
- Entwicklung technischer Lehrmittel
- Kreativworkshops, z. B. von der Freihandzeichnung zum 3D-gedruckten Keksausstecher oder zum lasergeschnittenen Monsterchen mit selbst gelöteten Leuchtaugen
- Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung Ihrer Ideen

Ausstattung:

- Lasercutter für Holz, Kunststoff und Glas-Gravur
- 3D-Drucker verschiedener Bauart für Kunststoff
- CNC-Fräsen von kleinen Tischgeräten bis zur CNC14 mit 120x70cm Bearbeitungsfläche für Holz, Kunststoff und Aluminium
- Cutterplotter für Folien, Transferpresse für Textilien, Siebdruckausstattung
- Klassische Holz- und Metallbearbeitung
- 6 Rechnerarbeitsplätze für CAD und CAM
- Ausstattung für Workshops (Tisch, Beamer) für bis zu 12 Teilnehmer
- 1 stationärer Lötarbeitsplatz und 12 mobile Lötstationen
- Technische Lehrmittel: Metallbaukästen, UMT (Universelles Mediensystem für den Technikunterricht) und UNIMAT (schulbanktaugliche Kleinmaschinen)

Wissenschaftler/ -innen

Lisa Jakobi, M.Eng., Dipl.-Des.

Offene Werkstatt

lisa.jakobi@th-brandenburg.de

Prof. Dr.-Ing. Martin Kraska

Werkstoff-/ Strukturmechanik

martin.kraska@th-brandenburg.de

Dipl.-Ing. Steffen Rotsch

Konstruktion/ CAD

steffen.rotsch@th-brandenburg.de



M.Eng., Dipl.-Des.
Lisa Jakobi



Prof. Dr.-Ing.
Martin Kraska



Dipl.-Ing.
Steffen Rotsch

Optische Technologien

Die optischen Technologien sind Schrittmachertechnologien für die moderne Wirtschaft und Gesellschaft. Sie sind in immer stärkerem Maße an wichtigen Innovationen im Maschinen-, Automobil-, Schiff- und Flugzeugbau, der Mikroelektronik, der Beleuchtung der Verkehrs- und Umwelttechnik sowie der Pharma- und Medizinproduktindustrie beteiligt.

Moderne optische Analyseverfahren werden in den verschiedensten Bereichen zur Charakterisierung von Produkten, der Qualitätskontrolle, der Prozessoptimierung und -automatisierung eingesetzt.

Kooperationsangebote

Im Bereich der optischen Technologien unterstützen wir Sie mit modernen optischen Analysemethoden. Mit der optischen Spektroskopie im Spektralbereich UV bis MIR können wir die Wechselwirkungen von Atomen, Molekülen, Flüssigkeiten oder Festkörpern mit elektromagnetischer Strahlung untersuchen, Stoffzusammensetzungen bestimmen, aber auch z. B. Detektoren und Lichtquellen spektral analysieren und Oberflächenschichten charakterisieren. Mit der Thermographie gelingt es bildgebend stationäre und instationäre Temperaturverteilungen zu erfassen. Die bildgebende Hochgeschwindigkeitsanalyse erlaubt es schnell ablaufende Prozesse zeitaufgelöst zu analysieren.

Ausstattung

Optische Spektroskopie

- UV-VIS-NIR Spektrometer Perkin E./ Lambda 900
- VIS-NIR-MIR FT-Spektrometer Bruker/ Vertex 80V mit Mikroskop
- FTIR-Spektrometer Bruker IFS66
- Analyse von gerichteter und diffuser Transmission/ Reflexion
- ATR-Analyse
- Analyse spektraler Empfindlichkeitsverteilung optischer Sensoren und spektraler Verteilung von Strahlungsquellen

Thermographie

- NIR-Kamera FLIR SC2600
- MIR-Kamera FLIR SC6000 mit Mikroskopobjektiv und Agema THV 550
- LWIR-Kamera FLIR SC2000, A35, T650sc

- Lock-in und Impulsthermographie

Hochgeschwindigkeitsanalyse

- VIS-Kamera NAC Hotshot 512
- Beleuchtungseinrichtung

Wissenschaftler/ -innen

Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Vollmer
Experimentalphysik/ Spektroskopie
michael.vollmer@th-brandenburg.de

Prof. Dr. Martin Regehly
Kamera-/ Optische Inspektionssysteme
martin.regehly@th-brandenburg.de

Dr. rer. nat. Frank Pinno
Optische Technologien/ Mikrosystemtechnik
frank.pinno@th-brandenburg.de



Prof. Dr. rer. nat. habil.
Michael Vollmer



Prof. Dr.
Martin Regehly



Dr. rer. nat.
Frank Pinno

Werkstoffprüfung

Moderne Werkstoffe müssen unter Einsatzbedingungen die vielfältigsten mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen versagensfrei ertragen. Daher sind umfassende Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen dem strukturellem Aufbau und den daraus resultierenden Eigenschaften unabdingbare Voraussetzung für die Entwicklung und den Bau moderner Maschinen, Apparate und Anlagen. Dabei ist die Sicherstellung der Bauteilfunktionalität und einer gleich bleibenden Bauteilgüte über die Fertigungsdauer sowie die Prüfung neuer Werkstoffe und Fügeverfahren von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung neuer Produkte.

Kooperationsangebote

Wir bieten Unternehmen die Möglichkeit, Materialien und Bauteile umfassend zu prüfen. Angefangen von der chemischen Analyse von metallischen Werkstoffen, visuellen makro- und mikroskopischen Untersuchungen von Gefügen und Materialfehlern, Ermittlung von mechanischen Werkstoffkennwerten und Durchführung von Bauteilversuchen, Schweißnahtprüfung, Fraktografie, Rauheit- und Höhenprofilmessungen bis hin zu Schadensfalluntersuchungen. Auch der Einsatz von Simulationstechniken für nichtlineare Werkstoffe und Bauteile mit gekoppelter Simulation von Mechanik, Wärmeleitung, Stromfluss und Magnetfeldern sind möglich.

Ausstattung

- Funkenemissionsspektrometer Spectrolab M 10 für Chemische Analysen von Fe-, Al-, Cu-, Ni-, Co-, Ti-, Mg- und Zn-Metallproben
- Elektromechanische Prüfmaschine INSPEKT 10 kN und bis 150 kN
- Biegeversuche nach DIN 53293 und Stauchversuche nach 50134
- Universalhärteprüfgerät KB 250 MHRS
- Pendelschlagwerk RKP 450
- Lichtmikroskope Olympus BX60 und SHZ10 mit digitaler Bildaufnahme
- Digitalmikroskop VHX 100
- FEM-Simulationsprogramme (CalculiX, ANSYS und COMSOL) für lineare und nichtlineare Struktur- und Werkstoffmechanik
- Werkstoffdatenbank Cambridge Engineering Selector (CES)

Wissenschaftler/ -innen

Prof. Dr.-Ing. Martin Kraska
Werkstoff-/ Strukturmechanik
martin.kraska@th-brandenburg.de

Dr. rer. nat. Christina Niehus
Anorganische Chemie/ Werkstofftechnik
christina.niehus@th-brandenburg.de

Dr.-Ing. Daniel Sturm
Werkstoffprüflabor
daniel.sturm@th-brandenburg.de



Prof. Dr.-Ing.
Martin Kraska



Dr. rer. nat.
Christina Niehus



Dr.-Ing.
Daniel Sturm

Werkstoff- und Strukturmechanik

In der Werkstoff- und Strukturmechanik verbinden sich die experimentelle und rechnerische Analyse des linearen und nichtlinearen Werkstoff- und Bauteilverhaltens für die Realisierung innovativer Produktkonzepte.

Neben professionellen kommerziellen Tools wie ANSYS (Strukturberechnung) und INVENTOR (Konstruktion) spielt auch die freie Berechnungssoftware wie das nichtlineare FEM-Programm CalculiX und SMATH Studio als freie Alternative zu Mathcad eine große Rolle. Dokumentation, Erweiterungsentwicklung sowie Anwenderschulung und -unterstützung sind Schwerpunkte.

Kooperationsangebote

- Schulung und Beratung zum Einsatz freier Berechnungssoftware (CalculiX, SMATH Studio, Maxima)
- Beratung, Expertisen, Lösungsansätze zur angewandten Betriebsfestigkeit
- Konzeption und Erstellung von Berechnungstools auf Basis freier Software.
- Materialabgleich für Simulationsmodelle
- Kundenspezifische Bauteil- und -werkstoffprüfungen (z. B. Metallschaum)
- Mechanische Konstruktion - Entwurf, Auslegung, Baumuster

Ausstattung

- Mechanische Werkstatt (Werkzeug- und Vorrichtungsbau)
- CNC-Fräsen, Wasserstrahlschneiden
- Werkstoffprüflabor
- Offene Werkstatt (FabLab), 3D-Druck, CNC-Fräsen, Laserschneiden
- Lineare und nichtlineare Simulationsprogrammen (ANSYS, CalculiX)
- Allgemeine Berechnungs- und Optimierungssoftware (Mathcad, Matlab, SMath Studio, Maxima, Dakota)
- CAD Software (INVENTOR), SolidWorks

Wissenschaftler/ -innen

Prof. Dr.-Ing. Martin Kraska
Werkstoff-/ Strukturmechanik
martin.kraska@th-brandenburg.de

Prof. Dr.-Ing. Ronald Schrank
Angewandte Betriebsfestigkeit
ronald.schrank@th-brandenburg.de



Prof. Dr.-Ing.
Martin Kraska



Prof. Dr.-Ing.
Ronald Schrank

