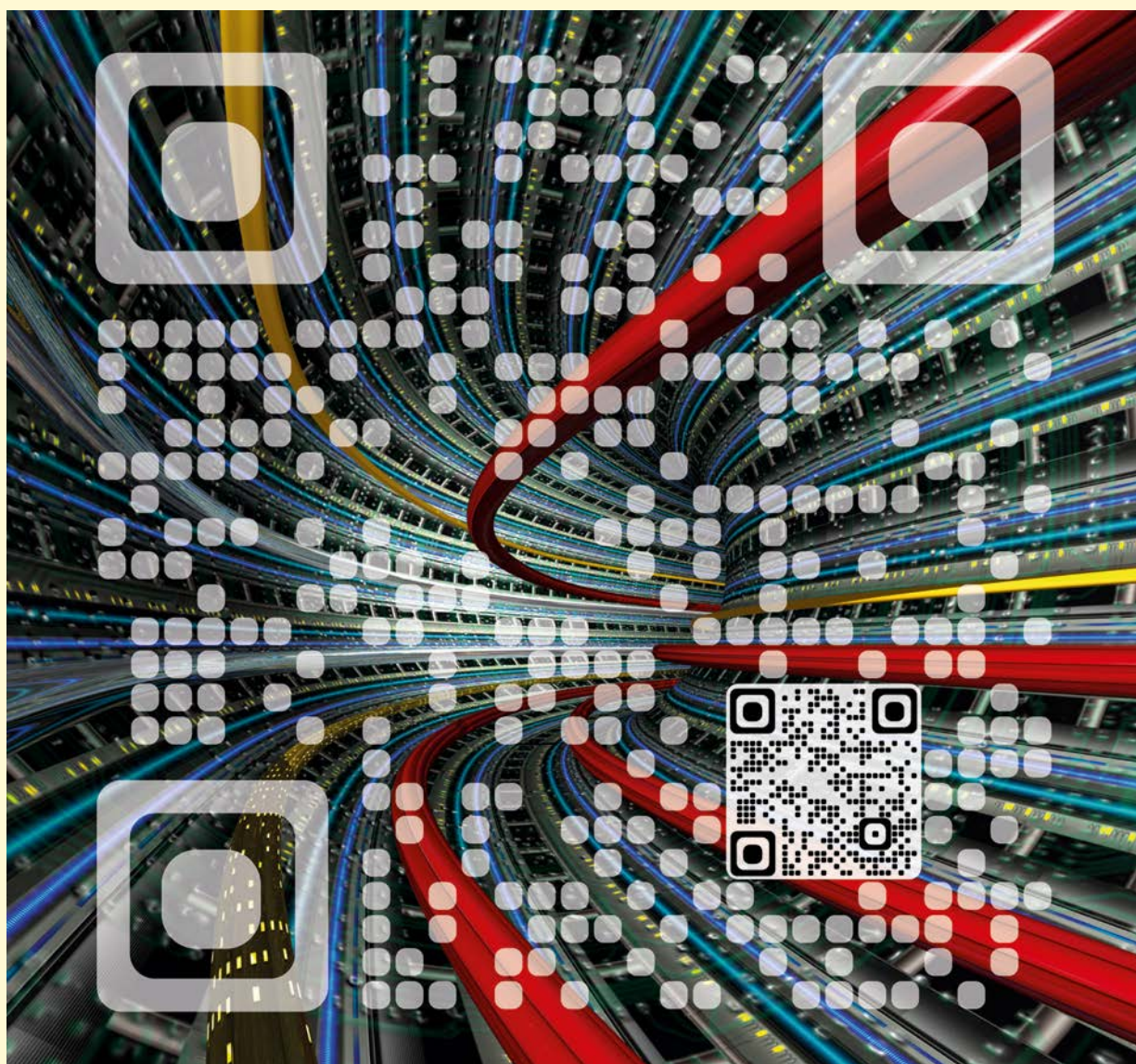


Wirtschaftsnahe Forschung in Baden-Württemberg

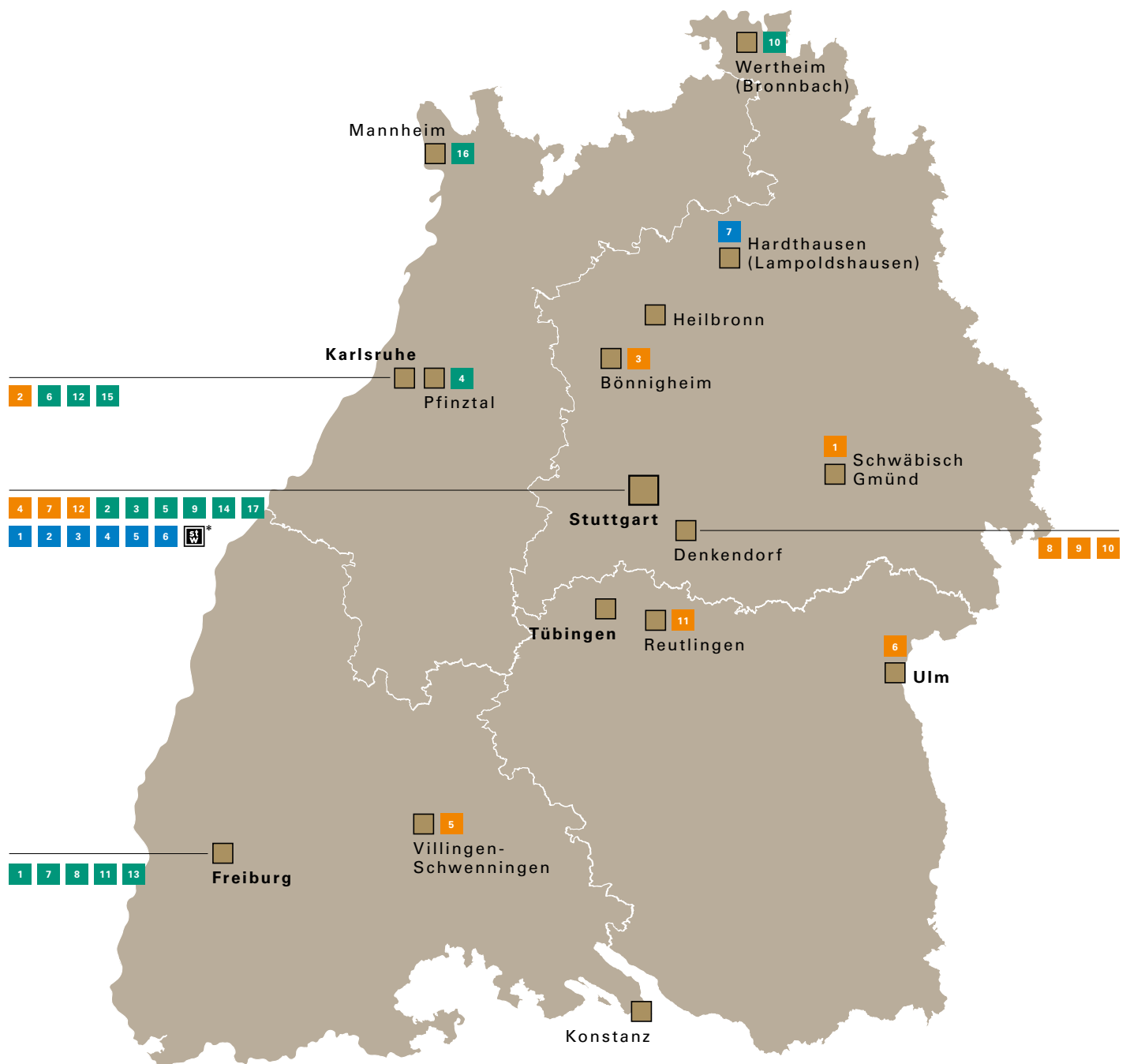
Innovation durch Wertarbeit











































Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR FINANZEN UND WIRTSCHAFT

Überblick über die Standorte der Institute und Forschungseinrichtungen



* Hauptsitz in Stuttgart, rund 600 Transfereinrichtungen landesweit

	VORWORT	5
	WIRTSCHAFTSNAHE FORSCHUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG –LEISTUNGSSTARK UND VIELFÄLTIG	6
	INNOVATIONSALLIANZ BADEN-WÜRTTEMBERG (INN BW)	9
	1 FORSCHUNGSINSTITUT EDELMETALLE + METALLCHEMIE (FEM)	10
	2 FZI FORSCHUNGSZENTRUM INFORMATIK AM KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE	11
	3 HOHENSTEIN INSTITUT FÜR TEXTILINNOVATION GMBH (HIT)	12
	4 INSTITUT FÜR MIKROAUFBAUTECHNIK DER HAHN-SCHICKARD-GESELLSCHAFT (HSG-IMAT)	13
	5 INSTITUT FÜR MIKRO- UND INFORMATIONSTECHNIK DER HAHN-SCHICKARD-GESELLSCHAFT (HSG-IMIT)	14
	6 INSTITUT FÜR LASERTECHNOLOGIEN IN DER MEDIZIN UND MESSTECHNIK, UNIVERSITÄT ULM (ILM)	15
	7 INSTITUT FÜR MIKROELEKTRONIK STUTTGART (IMS CHIPS)	16
	8 INSTITUT FÜR TEXTILCHEMIE UND CHEMIEFASERN DENKENDORF (ITCF)	17
	9 INSTITUT FÜR TEXTIL- UND VERFAHRENSTECHNIK DENKENDORF (ITV)	18
	10 ZENTRUM FÜR MANAGEMENT RESEARCH DER DEUTSCHEN INSTITUTE FÜR TEXTIL- UND FASER-FORSCHUNG DENKENDORF (DITF-MR)	19
	11 NMI NATURWISSENSCHAFTLICHES UND MEDIZINISCHES INSTITUT AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN	20
	12 ZENTRUM FÜR SONNENENERGIE- UND WASSERSTOFF-FORSCHUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (ZSW)	21
	FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT	22
	1 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ANGEWANDTE FESTKÖRPERPHYSIK IAF	23
	2 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ARBEITSWIRTSCHAFT UND ORGANISATION IAO	24
	3 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP	25
	4 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR CHEMISCHE TECHNOLOGIE ICT	26
	5 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR GRENZFLÄCHEN- UND BIOVERFAHRENSTECHNIK IGB	27
	6 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR OPTRONIK, SYSTEMTECHNIK UND BILDAUSWERTUNG IOSB	28
	7 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR KURZZEITDYNAMIK, ERNST-MACH-INSTITUT, EMI	29
	8 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE MESSTECHNIK IPM	30
	9 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA	31
	10 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SILICATFORSCHUNG ISC – AUSSENSTELLE BRONNBACH	32
	11 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE	33
	12 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SYSTEM- UND INNOVATIONSFORSCHUNG ISI	34
	13 FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WERKSTOFFMECHANIK IWM	35
	14 FRAUNHOFER-INFORMATIONSZENTRUM RAUM UND BAU IRB	36
	15 FRAUNHOFER-PROJEKTGRUPPE NEUE ANTRIEBSSYSTEME NAS	37
	16 FRAUNHOFER-PROJEKTGRUPPE FÜR AUTOMATISIERUNG IN MEDIZIN UND BIOTECHNOLOGIE PAMB	38
	17 FRAUNHOFER-PROJEKTGRUPPE FÜR BEARBEITUNGSTECHNOLOGIEN IM LEICHTBAU BTL	39
	DEUTSCHES ZENTRUM FÜR LUFT- UND RAUMFAHRT (DLR)	40
	1 DLR-INSTITUT FÜR BAUWEISEN UND STRUKTURTECHNOLOGIE	41
	2 DLR-INSTITUT FÜR FAHRZEUGKONZEPTE	42
	3 DLR-INSTITUT FÜR SOLARFORSCHUNG – ABTEILUNG PUNKTFOKUSSIERENDE SYSTEME	43
	4 DLR-INSTITUT FÜR TECHNISCHE PHYSIK	44
	5 DLR-INSTITUT FÜR TECHNISCHE THERMODYNAMIK	45
	6 DLR-INSTITUT FÜR VERBRENNUNGSTECHNIK	46
	7 DLR-INSTITUT FÜR RAUMFAHRTANTRIEBE	47
	STEINBEIS-VERBUND	48
	STICHWORTVERZEICHNIS	50

Wirtschaftsnahe Forschung in Baden-Württemberg – leistungsstark und vielfältig



Wirtschaftsnahe Forschung zielt auf die anwendungsorientierte Nutzung von innovativen Ansätzen in den Unternehmen. Fragestellungen werden direkt aus den Erfordernissen der Wirtschaft hergeleitet und die gewonnenen Forschungsergebnisse stehen für eine gezielte Verwertung in der betrieblichen Praxis zur Verfügung. Wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen tragen somit entscheidend zur wirtschaftlichen Entwicklung bei, indem sie die Forschung mit der technischen Entwicklung neuer Produkte und Produktionsverfahren verbinden. Damit leisten sie zugleich einen wichtigen Beitrag zum Technologietransfer, d. h. zur Umsetzung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse in wirtschaftliche Wertschöpfung.

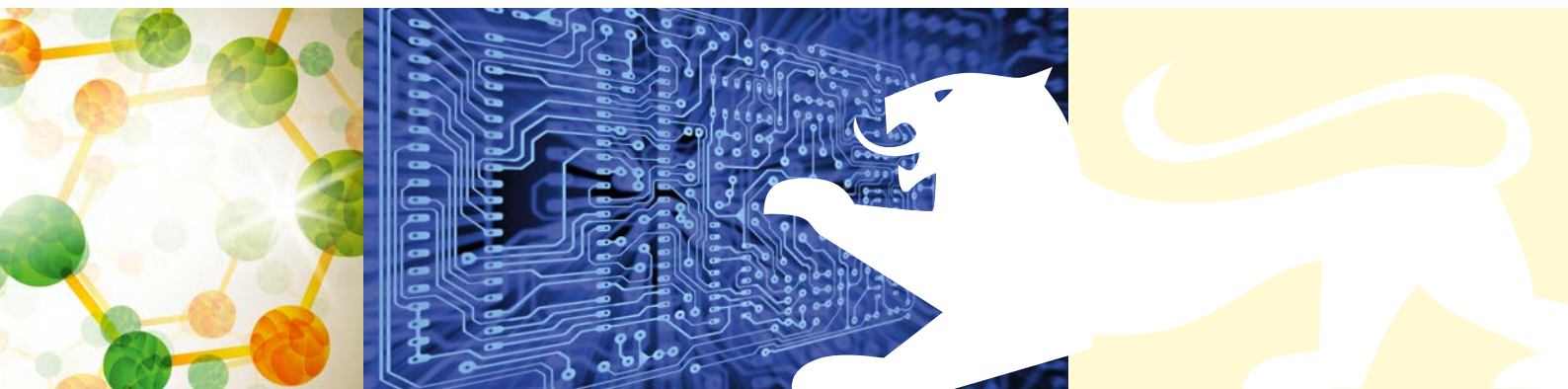
Die Technologiepolitik der Landesregierung unterstützt seit vielen Jahren die leistungsfähigen wirt-

schaftsnahen Forschungseinrichtungen. Dies sind:

- 12 Institute der Innovationsallianz (innBW),
- 17 Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft mit 13 Instituten, einer Außenstelle und 3 Projektgruppen,
- 7 Institute des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Daneben stellt die Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung mit ihren fast 600 Transferzentren in Baden-Württemberg wichtige Partner im Technologietransfer.

Wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen haben bereits eine Vielzahl bahnbrechender Erfindungen hervorgebracht. Dazu zählen z. B. Biomaterialien zur Knochenheilung oder internetfähige Blindendisplayseitsens der Institute der Innovationsallianz, die weiße Leuchtdiode (LED) oder hocheffiziente Solarzellen



der Fraunhofer-Gesellschaft, faserkeramische Bremskomponenten, z. B. für Hochgeschwindigkeitsaufzüge für Wolkenkratzer oder den innovativen Wabentank für Erdgas des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt.

Die Institute der wirtschaftsnahen Forschung in Baden-Württemberg decken eine Vielzahl von Forschungsbereichen ab. Sie reichen von Produktionstechnologien über Biotechnologie, Raumfahrt, Informations- und Telekommunikationstechnologien bis hin zu Leichtbau, Elektromobilität, Photonik und neuen Materialien. Damit sind nahezu alle wichtigen Schlüsseltechnologien belegt, die für die künftige technische Entwicklung und damit für die Wettbewerbsfähigkeit der baden-württembergischen Wirtschaft von maßgeblicher Bedeutung sind. Die

Forschungsbereiche spiegeln die vielfältige Wirtschaftsstruktur des Landes mit seiner hohen Zahl an kleinen und mittleren Unternehmen wider. Besonders beschäftigungsintensiv sind z. B. der Maschinenbau, die Automobilindustrie oder das Gesundheitswesen.

In der vorliegenden Broschüre finden sich Kurzporträts aller wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen im Land sowie eine Darstellung der Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung. Darin enthalten sind jeweils Hinweise zur Kontaktaufnahme und zum Zugang zu weiterführenden Informationen. Auf diese Weise soll die Publikation besonders kleinen und mittleren Unternehmen helfen, den geeigneten Kooperationspartner für die Umsetzung ihrer Innovationsvorhaben zu finden.

Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW)

Ein starkes Bündnis für den Mittelstand

➤ Wir sind die **Innovation!**



Die Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW) ist ein Bündnis von zwölf wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen in Baden-Württemberg. Sie bilden einen wichtigen Teil der außeruniversitären Forschungslandschaft des Landes. Ihr gemeinsames Ziel ist der Transfer von Wissen in die Wirtschaft und die Stärkung der Innovationskraft des Landes. Die Förderung der Institute der innBW ist ein Kernbereich der Technologiepolitik sowie ein wichtiger Teil der Mittelstandspolitik in Baden-Württemberg. Die Institute kooperieren eng mit den Universitäten und den Hochschulen für Angewandte Wissenschaften des Landes, womit ein intensiver Wissenstransfer aus der Grundlagenforschung in die angewandte Forschung sichergestellt ist.

Aufgabe und Ziel der Institute der innBW ist es, die Umsetzung von Forschungsergebnissen in die betriebliche Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen zu beschleunigen. Zielgruppe sind hierbei insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU).

Inhaltlich decken die Institute ein breites fachliches Spektrum ab: von Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik, Informatik, Biotechnologie und Medizintechnik bis hin zu Lasertechnik und den erneuerbaren Energien. Sie leisten damit einen großen Beitrag zur Stärkung der vier Wachstumsfelder „Nachhaltige Mobilität“, „Umwelttechnologien, erneuerbare Energien und Ressourceneffizienz“, „Gesundheit und Pflege“ sowie „Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), Green IT und intelligente Produkte“, die den Schwerpunkt der Wirtschaftspolitik der Landesregierung bilden.

Mit über 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verfügen die Institute der innBW über einen reichen Erfahrungsschatz in der Durchführung von Forschungs- und Kooperationsprojekten und über eine profunde wissenschaftliche Kompetenz.

Durch ihr breit gefächertes Wissen und ihre hervorragende technische Ausstattung sowie ihre Transferkompetenz sind die Institute der innBW vor allem bei der Entwicklung von Hightech-Produkten in ihren jeweiligen Fachbereichen gesuchte Partner der Wirtschaft.

WWW.INNBW.DE



Forschungsinstitut Edel- metalle + Metallchemie (fem)

Katharinenstraße 17
73525 Schwäbisch Gmünd
Telefon +49 7171 1006-0
Fax +49 7171 1006-900
www.fem-online.de

Leitung:
Dr. Andreas Zielonka

Kontakt:
Dr. Andreas Zielonka
Telefon +49 7171 1006-100
info@fem-online.de

1 Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie (fem)

WER WIR SIND

Das Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie (fem) ist seit 1922 das weltweit einzige unabhängige Institut für Edelmetallforschung. Ziel der Forschung auf den Gebieten der Materialwissenschaft und Oberflächentechnik ist es, zukunftsweisende Lösungen für die Industrie zu entwickeln.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Die Vielfalt der Methoden am fem ermöglicht interdisziplinäre Forschung auf dem Feld der Materialwissenschaften und die Betrachtung des gesamten Beschichtungsprozesses – von der Materialauswahl über Vorbehandlung, Prozessauswahl und -anpassung, Material- und Schichtuntersuchungen bis hin zu Oberflächencharakterisierung und -analyse. Das fem gliedert sich in fünf Abteilungen mit spezifischen Forschungsschwerpunkten:

■ METALLKUNDE, WERKSTOFFPRÜFUNG, EDELMETALLFORSCHUNG

Neue Legierungen und Funktionswerkstoffe, Aushärtungsmechanismen von Metallen, Erforschung von Gießprozessen, innovative Fertigungsmethoden, Füge- und Lotwerkstoffe, Werkstoffprüfung und -charakterisierung

■ ELEKTROCHEMIE, GALVANOTECHNIK, KORROSION

Beschichtungsverfahren für Brennstoffzellenkomponenten, neuartige Elektrolyseverfahren, Elektrodenentwicklung für die Elektrokatalyse, Konzepte für die Batterietechnik, neue Systeme für die Energietechnik, nanostrukturierte Oberflächen, funktionalisierte Schichtsysteme, neue Elektrolytlösungen, Prozessoptimierung, Simulation von Abscheidungsprozessen

■ LEICHTMETALL-OBERFLÄCHENTECHNIK

Leichtmetallwerkstoffe, anodische Oxidation, Reinigung und Vorbehandlung, Beschichtungen, Korrosionsschutzsysteme, Prozessoptimierung

■ PLASMA-OBERFLÄCHENTECHNIK, MATERIALPHYSIK

PVD- und PACVD-Schichtentwicklung, Plasmanitrieren, Verschleiß- und Korrosionsschutzschichten, dekorative Hartstoffschichten, nanokristalline Werkstoffe, transparente Kunststoffbeschichtungen

■ ANALYTIK

Antimikrobielle Oberflächen, Edelmetallkolloide, Rückgewinnung von Metallen, Kontrolle von Restverschmutzungen



Spitzenforschung braucht neben klugen Köpfen eine optimale Ausstattung auf dem neuesten Stand der Technik, z. B. Focused Ion Beam (FIB).

Die Dienstleistungen des Instituts umfassen Material- und Schichtcharakterisierungen, Werkstoffuntersuchungen, Wasser- und Abwasseranalyse, Schadensfälle, Beratung und Gutachten, Qualitätsmanagement und Auftragsforschung. Dafür steht eine umfangreiche Ausstattung mit modernsten Geräten und Instrumenten zur Verfügung, u. a. hochauflösende Feldemissions-Rasterelektronenmikroskopie, Focused Ion Beam, 3-D-Röntgen-Computertomografie und Röntgendiffraktometrie. Nahezu 200 Verfahren und Prüfmethode sind nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert.

ZIELGRUPPEN

Die Kunden und Partner des fem kommen aus allen Zweigen der metallverarbeitenden Industrie und Wirtschaft, aus Universitäten, Forschungsinstitutionen und anderen öffentlichen Einrichtungen.

FZI Forschungszentrum Informatik am Karlsruher Institut für Technologie



WER WIR SIND

Das FZI Forschungszentrum Informatik am Karlsruher Institut für Technologie ist eine gemeinnützige Einrichtung für Informatik-Anwendungsforschung und Technologietransfer. Wissenschaftlich geleitet von Professoren verschiedener Fakultäten, entwickeln die Forschungsgruppen am FZI für ihre Auftraggeber Konzepte, Software-, Hardware- und Systemlösungen und setzen die gefundenen Lösungen prototypisch um.

Alle Bereiche des FZI sind nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert. Hauptsitz des FZI ist Karlsruhe, außerdem ist das FZI mit einer Außenstelle in Berlin vertreten.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Der Schwerpunkt der Forschung im Anwendungsfeld **ENERGIE** liegt auf der Identifikation und Nutzung von Lastflexibilität, sodass der Verbrauch an die Erzeugung durch regenerative Energiequellen angepasst werden kann. Außerdem untersuchen die Wissenschaftler des FZI steuerbare Ladevorgänge für Elektrofahrzeuge, die großes Potenzial für das zukünftige Stromnetz bieten.

Im Anwendungsfeld **WISSEN UND INFORMATIONSDIENSTE** befasst sich das FZI mit Ansätzen, um Wissen aus großen Datenmengen oder aus der kollektiven Intelligenz vieler Menschen zusammenzutragen. Auch die Verbesserung betrieblicher Informationssysteme, z. B. durch den Einsatz von Cloud Computing, inklusive der damit verbundenen Sicherheitsmechanismen zur vertrauenswürdigen Informations-Verarbeitung und -Nutzung steht im Fokus.

Im Anwendungsfeld **SOFTWARE-ENTWICKLUNG** arbeitet das FZI an Methoden und Werkzeugen, um mobile und Multiplattform-Anwendungen zu erstellen, an Lösungen für sichere und zuverlässige Cloud-Anwendungen und an der Konsolidierung von Software-Produktvarianten hin zu Produktlinien.

Im **GESUNDHEITSWESEN** setzt die Forschung am FZI Impulse zum Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), um Lebensqualität zu steigern und die Wirtschaftlichkeit von Gesundheitseinrichtungen zu erhöhen. Erfolgreiche Umsetzungen finden sich z. B. in den Bereichen Rettungsdienst, Krankenhauslogistik und technische Assistenzsysteme für den häuslichen Bereich.

Für effiziente Mobilitätssysteme entwickeln FZI-Wissenschaftler im Anwendungsfeld **MOBILITÄT** Algorithmen und Technologien für konventionelle Fahrzeuge und Elektroautos, erforschen aber auch Konzepte für völlig neue Transportsysteme.

Experten des Anwendungsfelds **AUTOMATION UND ROBOTIK** arbeiten an autonomen Robotern für flexible Fertigung und Assistenz und entwickeln Konzepte, Methoden, Werkzeuge und Software-/Hardware-Lösungen für Entwurf, Planung, Einrichtung und sicheren Betrieb IKT-automatisierter Produktion.

Neue Ansätze sowohl für klassische Fragestellungen als auch für Themen wie Supply-Chain-Risiko, Disruption Management oder für resilientes Product Life Cycle Management werden im Anwendungsfeld **PRODUKTION UND LOGISTIK** erarbeitet.

Raum für die Forschung in den Anwendungsfeldern bietet das **FZI HOUSE OF LIVING LABS**: Unterstützt durch modernste technische IKT-Ausstattung sowie Versuchsfahrzeuge, Geräte und Gebäudetechnik entwickeln und erproben FZI-Experten hier gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft neue Anwendungen bis zur Marktreife.

ZIELGRUPPEN

Als gemeinnützige Stiftung des bürgerlichen Rechts arbeiten wir für und mit Unternehmen und öffentlichen Institutionen jeder Größe: Kleinbetriebe und Konzerne, regionale Verwaltungen, Länder, Bund und EU.



FZI Forschungszentrum Informatik am Karlsruher Institut für Technologie

Haid-und-Neu-Str. 10–14
76131 Karlsruhe
Telefon +49 721 9654-0
Fax +49 721 9654-909
www.fzi.de

Vorstand:

Dipl. Wi.-Ing. Jan Wiesenberger,
Prof. Dr. Andreas Oberweis,
Prof. Dr. Ralf Reussner,
Prof. Dr.-Ing. J. Marius Zöllner

Kontakt:

Dipl. Wi.-Ing. Jan Wiesenberger
Telefon +49 721 9654-944
wiesenberger@fzi.de



**Hohenstein Institut
für Textilinnovation gGmbH**

Schlosssteige 1
74357 Bönningheim
Telefon +49 7143 271-0
Fax +49 7143 271-51
www.hohenstein.de

Leitung:
Prof. Dr. Stefan Mecheels

Kontakt:
Prof. Dr. Dirk Höfer
Telefon +49 7143 271-0
d.hoefer@hoehenstein.de

**3 Hohenstein Institut
für Textilinnovation gGmbH (HIT)**



WER WIR SIND

Am Hohenstein Institut für Textilinnovation (HIT) arbeiten Wissenschaftler schwerpunktmäßig an der anwendungsnahen Entwicklung innovativer textiler Produkte und Anwendungen.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Durch die enge Zusammenarbeit von Textilingenieuren, Chemikern, Medizinern, Biologen und Physikern ist das HIT in der Lage, vielfältige Produkte und Verfahren für die verschiedensten Branchen anforderungsgerecht zu entwickeln und zu optimieren.

Die Einbindung in nationale und internationale Forschungsnetzwerke und Gremien ermöglicht es dem HIT darüber hinaus, seinen Wissensschatz laufend zu erweitern und die Forschungslandschaft aktiv mitzugestalten.

Im Rahmen öffentlich geförderter Forschungsprojekte arbeitet das Institut an neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und verknüpft diese mit den Möglichkeiten der Industrie. Das vorhandene Know-how bietet zudem die Basis für marktorientierte Forschung und Entwicklung im Auftrag von Unternehmen.

Dies gilt im Besonderen für die Bereiche:

- Funktionalisierte Textilien
- Smart Textiles
- Medizintextilien
- Hygiene und Biotechnologie
- Passform und Verarbeitung
- Persönliche Schutzausrüstung
- Textilpflege
- Trage- und Schlafkomfort
- UV-Schutz
- Farb- und Weißmetrik
- Geruchsanalytik

ZIELGRUPPEN

Besonders kleine und mittelständische Unternehmen profitieren von den praxisorientierten Lösungen, die die interdisziplinär arbeitenden Spezialisten-Teams des HIT gemeinsam entwickeln. Neben Unternehmen aus der Textilbranche gehören dazu verstärkt auch solche aus den Bereichen Automotive, Medizin sowie Investitions- und Konsumgüter.

Institut für Mikraufbautechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG-IMAT)

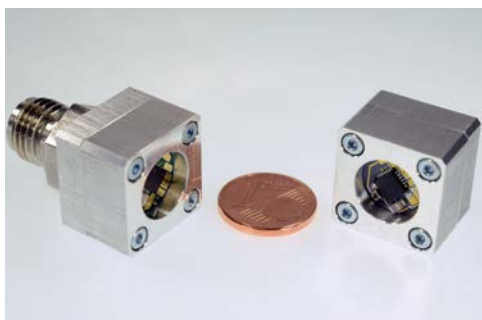
WER WIR SIND

Das Institut für Mikraufbautechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e. V. (HSG-IMAT) ist spezialisiert auf die Gehäuse-, Aufbau- und Verbindungstechniken für miniaturisierte Systeme auf der Basis von Kunststoffbauteilen, unter anderem Molded Interconnect Devices (MID), und entwickelt auf Basis dieser Technologien neuartige Sensoren und Aktoren. Das HSG-IMAT steht für industrienähe, anwendungsorientierte Forschung, Entwicklung und Fertigung. In Zusammenarbeit mit der Industrie bietet das HSG-IMAT insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit seiner anwendungsnahen Forschung einen schnellen und flexiblen Einstieg in neue Produkte und Technologien. Das Angebot umfasst neben Forschung und Entwicklung sowie der schnellen Herstellung von Prototypen auch die Fertigung von Erst- und Kleinserien sowie den Transfer der Produktionstechnologie. Zu den herausragenden Stärken zählen die Gesamtbetreuung und Verantwortung von der Idee bis zur Produktion. Das Qualitätsmanagement des HSG-IMAT ist nach DIN ISO 9001:2008 zertifiziert.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

MID-TECHNOLOGIEN

- Laser-MID-Technik (LPKF-LDS®, semi-additiv)
- Chemische Metallabscheidung
- Heißspräge-MID-Technik
- Drucktechniken
- Alternative Basismaterialien (Keramik, Duroplast)



Drucksensor auf PCB und MID mit Gehäuse

KUNSTSTOFFTECHNIK FÜR MIKROBAUTEILE

- Konstruktion
- Präzisionswerkzeugbau
- Mikro- und 2K-Spritzguss
- Duroplastspritzguss
- Film Assisted Transfer Molding
- Ultrapräzisionsbearbeitung
- Mikrooptische und mikrofluidische Elemente

SENSOREN + AKTOREN

- Drucksensoren
- Neigungssensoren
- Drehwinkelsensoren
- Kapazitive Sensoren
- Kontaminationsfreie Pumpen

GEDRUCKTE MIKROSTRUKTUREN

- auf 2-D- und 3-D-Oberflächen
- Leiterbahnsysteme
- Passive Bauelemente
- Chipkontaktierung
- Sensorstrukturen
- Schutzschichten, Masken

3-D-MIKROMONTAGE

- Drahtbondtechnik
- Flip-Chip-Technik
- Bleifreie SMD-Montage (Löten, Kleben)
- 3-D-Bestückung
- Präzisionsmontage von Optiken

MODELLIERUNG + ZUVERLÄSSIGKEIT

- Spritzgussimulation
- Thermomechanische Simulation
- Multiphysikmodellierung
- Materialcharakterisierung
- Riss- und Bruchuntersuchungen
- Belastungs- und Alterungstests

ZIELGRUPPEN

Unternehmen aus den Branchen Sensorik, Automotive, Life Sciences, Produktions- und Automatisierungstechnik, Beleuchtung, Informations- und Kommunikationstechnik



Institut für Mikraufbautechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e. V. (HSG-IMAT)

Allmandring 9 B
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 685-83712
Fax +49 711 685-83705
www.hsg-imat.de

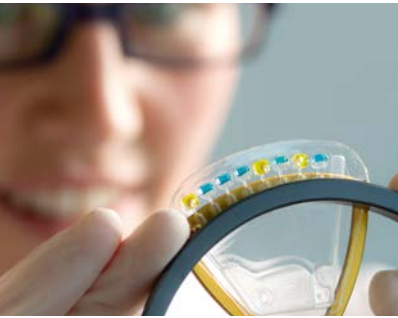
Leitung:

Prof. Dr. Heinz Kück

Kontakt:

Dr. Wolfgang Eberhardt,
Abteilungsleiter Technologie
Telefon +49 711 685-83717
eberhardt@hsg-imat.de

Dr. Karl-Peter Fritz,
Abteilungsleiter Bauelemente
+ Systeme
Telefon +49 711 685-84792
fritz@hsg-imat.de



Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e. V. (HSG-IMIT)

Wilhelm-Schickard-Straße 10
78052 Villingen-Schwenningen
Telefon +49 7721 943-0
Fax +49 7721 943-210
www.hsg-imit.de

Leitung:

Prof. Dr. Roland Zengerle
(Sprecher)
Prof. Dr. Yiannos Manoli

Kontakt:

Moritz Faller
Telefon +49 7721 943-221
moritz.faller@hsg-imit.de

5 Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG-IMIT)



WER WIR SIND

Das Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e. V. (HSG-IMIT) ist Experte in der Mikrosystemtechnik und betreibt industriennahe, anwendungsorientierte Forschung, Entwicklung und Fertigung. In Zusammenarbeit mit der Industrie, vor allem mit kleinen und mittelständischen Unternehmen, realisiert das HSG-IMIT innovative Produkte und Technologien. Zu den herausragenden Stärken zählen die Gesamtbetreuung und Verantwortung von der Idee bis zur Produktion. Das Qualitätsmanagement des HSG-IMIT ist nach DIN ISO 9001:2008 zertifiziert.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

SENSORENTWICKLUNG

- Design und Entwurf
- Simulation
- Herstellung
- Verifikation und Test

SYSTEMINTEGRATION

- Aktorik
- Mikrodosierung
- Energy Harvesting

- Sensorfusion
- Low-Power-Elektronik
- Wireless-Kommunikation
- Test- und Prüfsysteme

SENSOR- UND SYSTEMFERTIGUNG

- Silizium-Mikromechanik
- Aufbau- und Verbindungstechnik
- Prozessentwicklung
- Fertigung von Mustern sowie kleinen und mittleren Serien nach DIN ISO 9001:2008

IN-VITRO-DIAGNOSTIK

- Design und Entwurf auf Basis mikrofluidischer Plattformen
- Assay-Entwicklung und Assay-Integration
- Kunststofftechnologien

ZIELGRUPPEN

Unternehmen aus den Zukunftsfeldern Lebenswissenschaften und Medizintechnik, Nachhaltigkeit, Energie und Umwelt, Mobilität und Logistik, Information und Kommunikation sowie aus den Bereichen Maschinenbau, Automobiltechnik, Luft- und Klimatechnik, Diagnostik, Luftfahrtindustrie und Sicherheitstechnik.

Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Meßtechnik an der Universität Ulm (ILM)

WER WIR SIND

Im Jahr 1985 als spezialisierte Einrichtung für die Erforschung und Etablierung der Lasermedizin gegründet, präsentiert sich das Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Meßtechnik (ILM) heute als Institut für Angewandte Optik und Photonik in vielfältigen Anwendungsbereichen. Diese Vielfalt wird möglich durch ein einzigartiges Spektrum an natur- und ingenieurwissenschaftlichen sowie medizinischen Kompetenzen, verbunden mit der synergistischen Nutzung von Know-how in medizinischen und nicht-medizinischen Projekten. Die Anbindung an die Universität Ulm erlaubt dem ILM zudem die Vergabe von Abschluss- und Doktorarbeiten.

Anspruchsvolle Forschung und praxistaugliche Entwicklungen sind am ILM kein Gegensatz. Die praktische Anwendung motiviert die Forschung, die Forschungsergebnisse bilden die Basis für kreative Geräteentwicklungen.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Kompetenzschwerpunkte bilden das Optik-Design von Geräten und Komponenten, die Erforschung der optischen und thermischen Eigenschaften von Materie als Spiegelbild ihrer Zusammensetzung und Mikrostruktur, die optische Spektroskopie sowie die physikalische und biologische Analyse von Zell- und Gewebeeigenschaften. Diese Kompetenzen werden für Dienstleistungen und Geräteentwicklungen in folgenden Bereichen genutzt:

DENTALE/MEDIZINISCHE DIAGNOSTIK UND THERAPIE

Entwicklung von Geräten und Optimierung von Verfahren:

- z. B. Medizinische Lasersysteme, Kariesdetektor, intraorales Vermessen von Zähnen („optischer Abdruck“), Gewebefusion

INDUSTRIELLE OPTISCHE MESSTECHNIK

- 3-D-Topologiemessung
- Photothermische Materialanalyse



Vom ILM entwickelter 3-D-Scanner, montiert an einem Messarm

OPTISCHE ANALYTIK FÜR DIE LIFE SCIENCES UND UMWELT

- Sonde zur Analyse von Schneeprofilen
- Geräte zur Qualitätskontrolle von Agrarprodukten und Lebensmitteln

LICHTLEITERBASIERTE BELEUCHTUNGSSYSTEME

- z. B. innovative Beleuchtung von Aquarien, Nutzung von Sonnenlicht

ZIELGRUPPEN

Bedingt durch die Anwendungsvielfalt ergeben sich für viele Unternehmen Kooperationsmöglichkeiten mit dem ILM:

■ KLEINE UND MITTLERE UNTERNEHMEN (KMU)

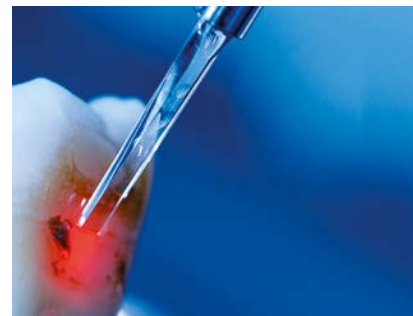
Hier liefert das ILM häufig Produktideen und initiiert das Einwerben von Fördermitteln.

■ GROSSUNTERNEHMEN

Durch seine Konzentration auf Kernkompetenzen hat das ILM Spezial-Know-how, das selbst für große Konzerne von Interesse ist. Neben Arbeiten im Forschungs- und Entwicklungsbereich bietet das Institut auch Forschungsleistungen in Form von am ILM betreuten Doktorarbeiten.

■ KOMPONENTEN- UND SYSTEMHERSTELLER

Durch sein wachsendes Netzwerk an Partnern ist das ILM eine gute Schnittstelle, um Komponenten- und Systemhersteller für gemeinsame Projekte zusammenzubringen.



Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Meßtechnik an der Universität Ulm

Helmholtzstraße 12
89081 Ulm
Telefon +49 731 1429-100
Fax +49 731 1429-442
www.ilm-ulm.de

Leitung:

Prof. Dr. Raimund Hibst

Kontakt:

Prof. Dr. Raimund Hibst
Telefon +49 731 1429-100
raimund.hibst@ilm.uni-ulm.de



Institut für Mikroelektronik Stuttgart (IMS Chips)

Allmandring 30a
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 21855-0
Fax +49 711 21855-111
www.ims-chips.de

Leitung:

Prof. Dr.-Ing. Joachim Burghartz
Stellvertreter:
Dr. Wolfgang Appel

Kontakt:

Dr. Christine Harendt
(Silizium-Technologie)
Telefon +49 711 21855-403
harendt@ims-chips.de

Dr. Mathias Irmischer
(Nanostrukturierung)
Telefon +49 711 21855-450
irmischer@ims-chips.de

Dr. Harald Richter
(ASICs & Systeme)
Telefon +49 711 21855-240
richter@ims-chips.de

Markus Strobel
(Bildgebende Sensorik)
Telefon +49 711 21855-280
strobel@ims-chips.de

7

Institut für Mikroelektronik Stuttgart (IMS CHIPS)

WER WIR SIND

Das Institut für Mikroelektronik Stuttgart (IMS Chips) betreibt Forschung, Entwicklung und Kleinserienproduktion auf den Gebieten Silizium-Technologie, Anwendungsspezifische Schaltkreise (ASICs), Nanostrukturierung und Bildgebende Sensorik. Das Institut, eine als gemeinnützig anerkannte Stiftung nach bürgerlichem Recht, sieht sich als Partner kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) und kooperiert mit international führenden Unternehmen und Zulieferern der Halbleiterindustrie.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Mit einer kompletten CMOS-Mikrochip-Pilotlinie und einer modernen Infrastruktur zur Nanostrukturierung auf Masken und Wafersubstraten besitzt das Institut die vollständige Ausstattung zur Herstellung von Silizium-basierten Komponenten nach industriellen Standards. Labors für Schaltungsentwicklung, Tests und Zuverlässigkeitsuntersuchungen sowie ein etabliertes Qualitätssicherungssystem runden die Palette ab. Das Institut verfügt über eine Zertifizierung nach ISO 9001 und die Herstelleranerkennung QC 001002-3 für Mikrochips.

MIKROELEKTRONISCHE SYSTEME

- Entwicklung von anwendungsspezifischen Mikrochips (ASICs) und Chip-Systemen
- ASICs für hohe Zuverlässigkeitsanforderungen für den Weltraumeinsatz und die Medizintechnik
- CMOS-Bildsensoren und kundenspezifische Kamerasysteme mit höchster Dynamik

(HDRC®) für die Medizintechnik und Sicherheitsüberwachung in der Automation

- Bildgebende Sensorik für Anwendungen in der Thermografie

SILIZIUM-TECHNOLOGIE

- Zertifizierter CMOS-Herstellprozess für integrierte Schaltungen
- Entwicklung von Fertigungsverfahren und Produktion ultradünner Mikrochips (Chipfilm™) für flexible Elektronik
- Entwicklung kundenspezifischer Prozesse
- Dienstleistungen für Einzelprozesse, u. a. Epitaxie, Ionenimplantation, Oxidation, Plasma-Ätz- und Abscheide-Prozesse
- Fertigung von Wafern und Chips für Sonderprüfungen, Mess- und Kalibriertechnik
- Add-on-Prozesse und Weiterbearbeitung von vorprozessierten Wafern
- Aufbautechnik für Keramikgehäuse und Chip-on-Board

NANOSTRUKTURIERUNG

- Generierung von Nanometerstrukturen auf Wafern und quadratischen Quarzsubstraten mit Elektronenstrahl-Lithografie
- Entwicklung von Herstellungstechnologien für künftige Masken
- Fertigung von zwei- und dreidimensionalen Replikationsmastern und Nanoimprint-Templates auf Si-Wafern bzw. Quarzsubstraten
- Herstellung von Si- oder Si-Nitrid-Membranen mit strukturierten Absorbern wie Aluminium oder Chrom
- Fertigung diffraktiver Optiken

ZIELGRUPPEN

- Anwender der Mikroelektronik, insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen
- Anwender komplexer optischer Komponenten und bildgebender Sensorik
- Unternehmen und Forschungseinrichtungen als Partner für Verbundvorhaben im nationalen und internationalen Rahmen



Elektronenstrahlschreiber Vistec SB4050

Institut für Textilchemie und Chemiefasern Denkendorf (ITCF)



WER WIR SIND

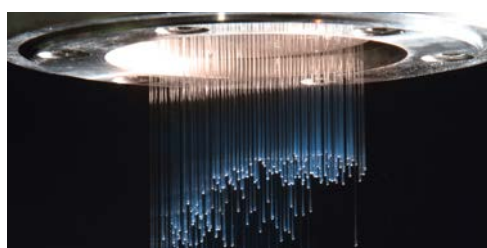
Das Institut für Textilchemie und Chemiefasern Denkendorf (ITCF) der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung (DITF) gehört zu Europas größtem Textilforschungszentrum und betreibt Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung entlang der gesamten textilen Produktionskette. Dabei konzentriert es sich auf die Entwicklung nachhaltiger Verfahren und Materialien auf Basis synthetischer und natürlicher Polymere. Zu den Kernkompetenzen des Instituts gehören die Synthese von (Faser-)Polymeren, die Faserherstellung mit allen wichtigen Spinnverfahren und die Veredlung von Textilien. Im Jahr 2014 wurde das High Performance Fiber Center (HPFC) am ITCF eröffnet, in dem neueste Technologien zur Herstellung von Hochleistungsfasern zur Verfügung stehen. Darüber hinaus hat das ITCF eine enge wissenschaftliche Anbindung an die Universität Stuttgart – der Direktor des ITCF ist gleichzeitig Leiter des Lehrstuhls für Makromolekulare Stoffe und Faserchemie am Institut für Polymerchemie.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Das breite Forschungsspektrum des ITCF strukturiert sich in die folgenden drei Forschungsbereiche:

CHEMIE, PHYSIK UND TECHNOLOGIE DER FASERHERSTELLUNG:

- Polymersynthese bis zum 20-kg-Maßstab
- (Primär-)Spinnverfahren (Nassspinnen, Trockenspinnen, Schmelzspinnen)
- Spinnbarkeit und Fasereigenschaften
- Strukturuntersuchungen an Fasern
- Fasern aus Cellulose, Lignin, Chitin, Chitosan und anderen Biopolymeren



TEXTILVEREDLUNG UND CHEMIE TECHNISCHER TEXTILIEN:

- Textilveredlung
- Oberflächenmodifizierung und Funktionalisierung
- Druckverfahren (konventioneller und Digitaldruck)
- Beschichten und Kaschieren
- Funktionsintegration in Textilien (Smart Textiles)
- Cellulose- und Ligninchemie

INTELLIGENTE MATERIALIEN UND HOCHLEISTUNGSFASERN:

- Nanoskalige Materialien in Beschichtungen und Fasern
- Elektronenstrahlvernetzung von Schichten und Fasern
- Carbonfasern (PAN-basiert), aber auch aus alternativen Präkursoren (Cellulose, Lignin, Polyolefine)
- Oxidische und nichtoxidische Keramikfasern
- Funktionelle Fasern
- Verbundwerkstoffe, Matrixpolymere, faserbasierter Leichtbau

ZIELGRUPPEN

Das chemisch, materialwissenschaftlich sowie textil- und fasertechnologisch orientierte Know-how des ITCF spricht zum einen die klassische Textil- und Faserindustrie an, zum anderen aber auch alle Industriebereiche, die faserbasierte Werkstoffe herstellen, verarbeiten oder einsetzen, d.h. solche Unternehmen, die sich mit Fragestellungen aus dem Bereich des Leichtbaus beschäftigen. Kooperationspartner des ITCF kommen aus der Großindustrie und in großem Umfang auch aus kleinen und mittelständischen Unternehmen insbesondere aus den Bereichen Textil- und Faserherstellung, Luft- und Raumfahrttechnik, Energietechnik, Automobil, Medizintechnik und Life Science sowie übergreifend aus vielen Branchen, die sich mit Verbundwerkstoffen beschäftigen.



Institut für Textilchemie und Chemiefasern Denkendorf (ITCF)

Körschtalstr. 26
73770 Denkendorf
Telefon +49 711 9340-101
Fax +49 711 9340-185
www.itcf-denkendorf.de

Leitung:

Prof. Dr. Michael R. Buchmeiser

Kontakt:

Dr. Bernd Clausß
Telefon +49 711 9340-126
bernd.clauss@itcf-denkendorf.de
[itcf-denkendorf.de](http://www.itcf-denkendorf.de)



**Institut für Textil- und
Verfahrenstechnik Denkendorf
(ITV)**

Körschtalstraße 26
73770 Denkendorf
Telefon +49 711 9340-0
Fax +49 711 9340-297
www.itv-denkendorf.de

Leitung:
Prof. Dr.-Ing. Götz T. Gresser

Kontakt:
Sabine Keller
Telefon +49 711 9340-505
sabine.keller@itv-denkendorf.de

**9 Institut für Textil- und Verfahrenstechnik
Denkendorf (ITV)**



WER WIR SIND

Das Institut für Textil- und Verfahrenstechnik (ITV) der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung (DITF) in Denkendorf gehört zu Europas größtem Textilforschungszentrum. Das ITV betreibt Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung über die gesamte textile Produktionskette hinweg: vom Rohstoff bis zum Endprodukt, von der Idee bis zur Marktreife. Über den Lehrstuhl für Textiltechnik, faserbasierte Werkstoffe und Textilmaschinenbau besteht zudem eine enge wissenschaftliche Verbindung mit der Universität Stuttgart.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Der Forschungsschwerpunkt des ITV liegt auf der Entwicklung von Technischen Textilien für die Zukunftsfelder Gesundheit und Medizin, Mobilität und Verkehr, Umwelt und Energie sowie Information und Kommunikation. Produktionsnahe

Technik mit industriellen Pilotanlagen, spezialisierten Labors und eigenen, am ITV entwickelten Produktions- und Prüfverfahren ermöglichen die Lösung komplexer Aufgabenstellungen für die Industrie.

KOMPETENZEN DES ITV:

- Faser- und Garntechnologie
- Flächen- und Strukturtechnologie
- Funktionalisierung
- Smart Textiles
- Leichtbau
- Prozesstechnologie und Simulation

ZIELGRUPPEN

Automobil/Verkehr, Luft- und Raumfahrt, Maschinen- und Anlagenbau, Bauen/Architektur, Energie- und Umwelttechnik, Medizintechnik

Zentrum für Management Research der DITF Denkendorf (DITF-MR)



WER WIR SIND

Wissen produktiv machen – mit diesem Ziel begleitet das interdisziplinär ausgerichtete Zentrum für Management Research der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung in Denkendorf (DITF-MR) seit über 25 Jahren Unternehmen der Textilwirtschaft erfolgreich bei der Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen. Zu den Kernkompetenzen des DITF-MR gehören die Analyse von Prozessen sowie deren Konzeption, Modellierung, Implementierung und Steuerung.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Zu den Anwendungsschwerpunkten des DITF-MR gehören:

INNOVATIONSMANAGEMENT

- Innovations- und Kreativitätsmethoden
- Trends, Szenarien und Geschäftsfeldentwicklung
- Integration von Kunden in Innovationsprozesse
- Kollaborative Innovation in Netzwerken

DESIGN UND ENTWICKLUNG

- Digitaldruck
- Kundenspezifisches Produktdesign
- Communities und Open Innovation
- Web-2.0-Technologien



WERTSCHÖPFUNGSMANAGEMENT IN NETZWERKEN

- Arbeitsorganisation, Arbeitszeit- und Schichtmodelle
- Prozessnahes Wissensmanagement
- Wertschöpfungskonzepte für Nischenmärkte
- Dynamische Wertschöpfungsnetzwerke

NACHHALTIGKEIT UND INTELLIGENTE ENERGIEBEWIRTSCHAFTUNG

- Energiemonitoring
- Life Cycle Assessment und Energiebilanzierung
- Ressourceneffizientes Prozessmanagement

ENTWICKLUNG UND ADAPTION VON MANAGEMENT-METHODEN UND IT-GESTÜTZTEN WERKZEUGEN FÜR DIE TEXTILINDUSTRIE

- Serviceorientierung
- Risiko-, Qualitäts- und Umweltmanagement
- Organisationales Lernen und Wissensmanagement
- Prozessmodellierung und -simulation
- Neue Geschäftsmodelle
- Schulungen und E-Learning
- IT-Services

ZIELGRUPPEN

Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des DITF-MR richten sich in erster Linie an kleine und mittlere Unternehmen (KMU) der Textil- und Bekleidungsindustrie. Im Textilsektor und in innovativen Anwendungsbereichen ist das DITF-MR als Forschungs- und Entwicklungs-Dienstleister erfahren und vielfach anerkannt. Im direkten Auftrag oder in öffentlich geförderten Projekten entwickelt das DITF-MR gemeinsam mit seinen Partnern individuelle, technische sowie organisatorische Lösungen und fungiert als Mittler zwischen KMU und neuen Methoden sowie Technologien aus unterschiedlichen Fachrichtungen.



Zentrum für Management Research der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF-MR)

Körschtalstr. 26
73770 Denkendorf
Telefon +49 711 9340 299
Fax +49 711 9340 415
www.ditf-mr-denkendorf.de

Leitung:

Prof. Dr. rer. pol., Dipl.-Ing.
Meike Tilebein

Kontakt:

info@ditf-mr-denkendorf.de



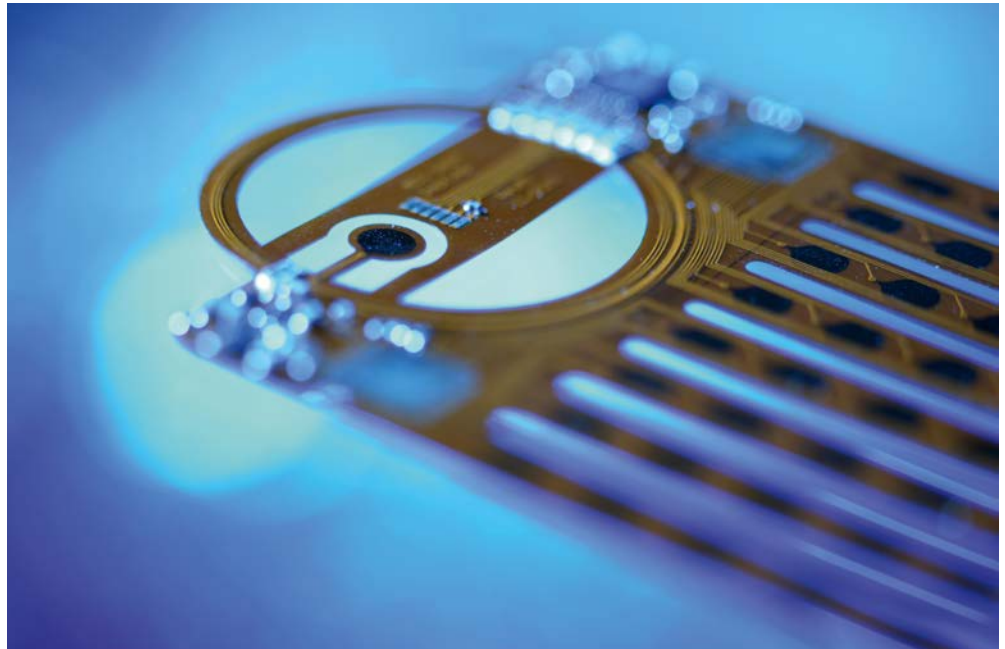
**NMI Naturwissenschaftliches
und Medizinisches Institut
an der Universität Tübingen**

Markwiesenstr. 55
72770 Reutlingen
Telefon +49 7121 51530-0
Fax +49 7121 51530-16
www.nmi.de

Leitung:
Prof. Dr. Hugo Hämmerle

Kontakt:
Dr. Nadja Gugeler
Telefon +49 7121 51530-842
nadja.gugeler@nmi.de

**11 NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches
Institut an der Universität Tübingen**



WER WIR SIND

Das Naturwissenschaftliche und Medizinische Institut (NMI) betreibt anwendungsorientierte Forschung an der Schnittstelle von Bio- und Materialwissenschaften und verfügt über ein einmaliges, interdisziplinäres Kompetenzspektrum für Forschungs- und Entwicklungs- sowie Dienstleistungsangebote. Über die Landesgrenzen hinaus bekannt ist das NMI für sein Inkubator-konzept für Existenzgründer mit bio- und materialwissenschaftlichem Hintergrund.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

PHARMA- UND BIOTECHNOLOGIE

Entwicklung biochemischer, molekular- und zellbiologischer Assays. Hier bietet das NMI kundenspezifische Lösungen mit hohem Qualitätsanspruch. Themen: Biomarker und multiplexe Immunoassays, Proteomics und Bioanalytik, Molekulare Zellbiologie, Elektrophysiologie, In-vivo- und in-vivo-nahe Modellsysteme

BIOMEDIZINTECHNIK

Zukunftstechnologien und neue Ansätze, beispielsweise die Biologisierung der Medizintechnik,

Themen: Mikromedizin und Neurotechnologie, Regenerationsmedizin und Biomaterialien, Technologien für Medizinprodukte (Optimierung, Qualifizierung und standardisierte Prüfung)

OBERFLÄCHEN- UND WERKSTOFFTECHNOLOGIE

Werkstoffanalyse und Analyse von Grenzflächenphänomenen, Strukturierung und Funktionalisierung von Werkstoffen und deren Oberflächen: Mikrosystemtechnik, Mikro- und Nanoanalytik, Herstellung und Prüfung funktioneller Oberflächen und Schichten, Klebsysteme und -prüfungen, Tribologie

ZIELGRUPPEN

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sowie internationale Großunternehmen, Hochschulen und andere Forschungsinstitute, staatliche Stellen mit Forschungs- und Entwicklungsbedarf aus den Bereichen:

- Gesundheitsindustrie: Medizintechnikbranche, Biotechnologie und Pharma-industrie
- Maschinenbau, Werkzeug- und Fahrzeugbau

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)



WER WIR SIND

Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) gehört zu den führenden Instituten für angewandte Forschung auf den Gebieten Photovoltaik, regenerative Kraftstoffe, Energiespeicherung, Batterie- und Brennstoffzellentechnologie sowie Energiesystemanalyse. Ziel des Instituts ist die Entwicklung von Technologien zur nachhaltigen und klimafreundlichen Bereitstellung von Strom, Wärme und Kraftstoffen. Mit seinen drei Standorten in Stuttgart, Ulm und Widderstall dient das ZSW als Brücke zwischen universitärer Grundlagenforschung und industrieller Praxis. Gegründet wurde es 1988 als gemeinnützige Stiftung des bürgerlichen Rechts.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

PHOTOVOLTAISCHE MATERIALFORSCHUNG:

Der Schwerpunkt der Photovoltaik-Materialforschung am ZSW liegt auf CIGS-Dünnschichttechnologien. Mit seinen Wirkungsgrad-Weltrekorden ist es dem ZSW gelungen, eine internationale Spitzenposition im CIGS-Bereich einzunehmen. Auch Systemkomponenten für komplette Photovoltaik-Anlagen werden entwickelt und mit Industriepartnern in die Serienreife überführt.

PHOTOVOLTAISCHE SYSTEMTECHNIK:

Das ZSW beschäftigt sich intensiv mit Verfahren zur Netzintegration von Photovoltaikstrom, der optimierten Nutzung von Speichern sowie Erzeugungs- und Lastmanagement. Im Testlabor „Solab“ wird darüber hinaus die Funktion, Stabilität und Lebensdauer von Solarmodulen überprüft. Auf den Testfeldern in Widderstall und im spanischen Girona erfolgen Langzeitmessungen unter freiem Himmel.

BRENNSTOFFE/WASSERSTOFF:

Chemische Energieträger wie Wasserstoff oder synthetisches Methan für die Energiespeicherung und zur Bereitstellung von CO₂-neutralen Kraftstoffen erforscht das ZSW seit seiner Gründung. Zu den derzeit wesentlichen Arbeiten zählen großtechnische Systeme zur saisonalen Speicherung

von Ökostrom (Power-to-Gas P2G[®]), thermochemische Konversion biogener Ressourcen, Brennstoff-Reformierung und Elektrolyse.

ENERGIESPEICHERUNG IN BATTERIEN UND SUPERKONDENSATOREN:

Die Aktivitäten decken das komplette Spektrum ab – von der Entwicklung neuartiger Speichermaterialien über Batterie-Systemtechnik bis hin zu Funktions- und Sicherheitstests in Europas größtem Batterieforschungszentrum „eLaB“. Erforscht werden dort Lithium-Ionen-Batterien für die dezentrale Speicherung oder Elektromobilität. Zudem können Unternehmen Aktivmaterialien, Verfahren und Anlagenkomponenten in einer prozesssicheren Umgebung erproben und seriennahe Herstellungsverfahren entwickeln.

BRENNSTOFFZELLEN:

Im Fokus der Entwicklung stehen Hochleistungsbrennstoffzellen, die emissionsfrei und mit hohem Wirkungsgrad Wasserstoff in Strom und Wärme wandeln. Die Arbeit am ZSW umfasst dabei sämtliche Aspekte der Technologie: von der Modellierung über Komponenten-Optimierung bis hin zur Integration und Demonstration von Prototyp-Systemen für mobile und stationäre Anwendungen.

SYSTEMANALYSE:

Das ZSW entwickelt mithilfe von Szenarien Strategien zur Gestaltung der Energiewende. Im Auftrag von Landes- und Bundesregierung führen die Wissenschaftler das Monitoring der Energiewende und der entsprechenden Instrumente hierfür durch. Das ZSW koordiniert weiterhin die Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat), die für die Bundesregierung den Ausbau der erneuerbaren Energien fortlaufend bilanziert.

ZIELGRUPPEN

- Landes- und Bundesregierung sowie EU-Kommission
- Organisationen der Forschungsförderung
- mittlere und große Industrieunternehmen



Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

Industriestraße 6
70565 Stuttgart
Telefon +49 711 7870-0
Fax +49 711 7870-100
www.zsw-bw.de

Leitung:

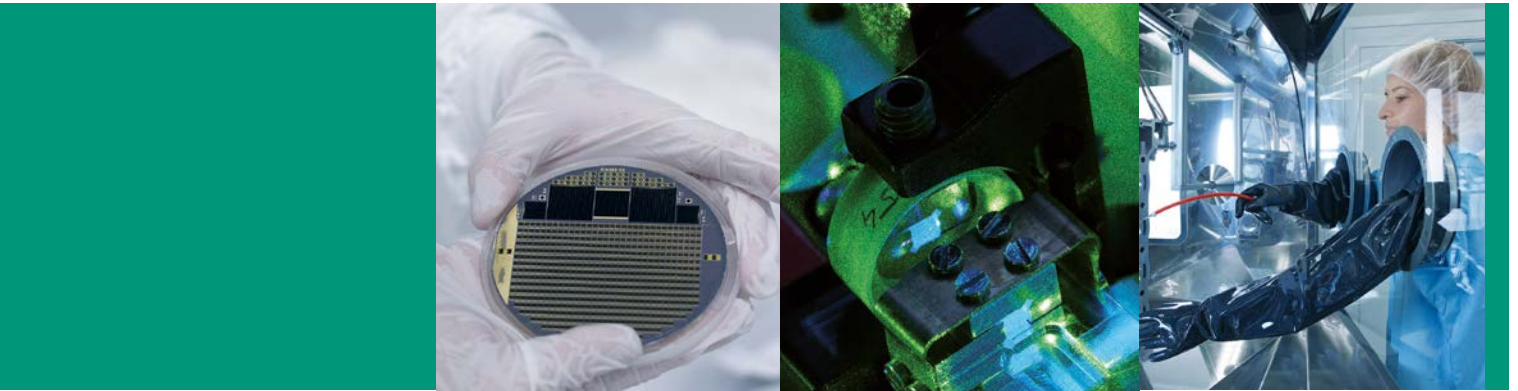
Prof. Dr. Frithjof Staiß
Prof. Dr. Werner Tillmetz
Prof. Dr. Michael Powalla

Kontakt:

Claudia Brusdeylins
Telefon +49 711 7870-278
claudia.brusdeylins@zsw-bw.de

Fraunhofer-Gesellschaft

Größte Organisation für angewandte Forschung in Europa



Forschen für die Praxis ist die zentrale Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft. Im Jahr 1949 als gemeinnützige Forschungsorganisation gegründet, betreibt die Fraunhofer-Gesellschaft in derzeit 67 Instituten und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung auf wirtschaftlich relevanten Gebieten der Natur- und Ingenieurwissenschaften. Die Fraunhofer-Institute tragen mit der Entwicklung von system- und technologieorientierten Innovationen zur Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen bei. Mehr als 23.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter setzen hierbei ein jährliches Finanzvolumen von über 2 Mrd. Euro um. Die Fraunhofer-Gesellschaft ist damit die größte Organisation für Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen in Europa.

In Baden-Württemberg sind 17 Forschungseinrichtungen angesiedelt. Dazu gehören auch die drei vom Land in der Anschubphase finanzierten Projektgruppen „Neue Antriebssysteme NAS“, „Bearbeitungs-

technologien im Leichtbau BTL“ und „Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie PAMB“.

Mit über 5.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, in etwa ein Fünftel der gesamten Personalkapazität der Fraunhofer-Gesellschaft, ist Baden-Württemberg der stärkste Fraunhofer-Standort Deutschlands. Allein sechs Forschungseinrichtungen befinden sich in Stuttgart, weitere fünf in Freiburg und insgesamt drei in der Stadt Karlsruhe.

Das Spektrum der Fraunhofer-Institute reicht von der Produktions-, Werkstoff- und Oberflächentechnik über die Informations-, Kommunikations- und Medientechnik bis hin zur Bioverfahrenstechnik, Solartechnik und Bauforschung. Hiermit decken die Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft in Baden-Württemberg den gesamten Bereich der modernen Schlüsseltechnologien ab.

WWW.FRAUNHOFER.DE

1 Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF

WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF zählt auf dem Gebiet der III-V-Halbleiter und des Diamanten zu den führenden Forschungseinrichtungen weltweit. Es entwickelt elektronische und optoelektronische Bauelemente auf Basis von modernen Halbleitermaterialien. Die Forschungsergebnisse des Instituts werden in Bereichen wie Sicherheit, Energie, Kommunikation, Gesundheit und Mobilität eingesetzt.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Mit seinen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten deckt das Fraunhofer IAF die gesamte Wertschöpfungskette ab – von der Materialforschung über Entwurf, Technologie und Schaltungen bis hin zu Modulen und Systemen. Die fünf Geschäftsfelder des Instituts entwickeln Technologien und Systeme stetig weiter und überführen ihre Forschungsergebnisse in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen in marktfähige Produkte.

LEISTUNGSELEKTRONIK

Auf Basis von Galliumnitrid entstehen Hochleistungs-Transistoren und monolithisch integrierte Schaltungen. Unter Verwendung von »High-Electron-Mobility«-Transistoren realisiert das Institut Leistungselektronik für Arbeitsfrequenzen von 1 MHz bis 100 GHz. Mit der Entwicklung einer kompakten, robusten und kostengünstigen Mikroelektronik für hohe Leistungsdichten treibt das IAF die effiziente Nutzung regenerativer Energien voran.

HALBLEITERLASER UND LEDs

Das Institut entwickelt und fertigt Infrarot-Halbleiterlaser sowie Lasersysteme für den Wellenlängenbereich 2–11 μm und ermöglicht die Realisierung von LEDs für den blauen bis ultravioletten Spektralbereich. Hierzu setzt das IAF seine Laser zum Erkennen von Gefahrstoffen ein, z. B. bei der Trinkwasserüberwachung oder für die Explosivstoffdetektion.

GAS- UND FLÜSSIGKEITSENSOREN

Mit modernen Materialien wie Diamant realisiert das Institut verschiedenste Mikro- und Nanosensoren. Im Haus hergestellter Diamant höchster Qualität eignet sich aufgrund seiner herausragenden physikalischen Eigenschaften für vielfältige Anwendungen – beispielsweise als Hochenergie-Linsen für Laseroptiken, als strahlungsfestes Detektormaterial für Röntgen-Licht und für Skalpelle in der Augenheilkunde.

HOCHFREQUENZ-ELEKTRONIK

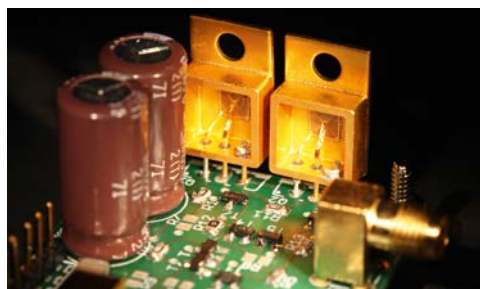
Die elektronischen integrierten Schaltungen des IAF zeichnen sich durch eine hohe Leistungsfähigkeit für Frequenzen bis über 600 GHz aus. Mittels einer ausgereiften Technologie auf Nanometerskala entstehen auf InAs-basierten Schichtfolgen monolithisch integrierte Millimeterwellenschaltungen.

PHOTODETEKTOREN

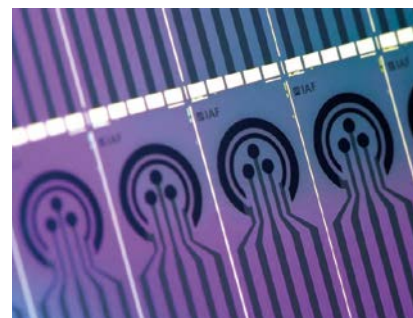
Weiterer Schwerpunkt der Forschung des Fraunhofer-Instituts sind Detektoren hoher räumlicher Auflösung mit der Fähigkeit, gleichzeitig Infrarot-Strahlung mit unterschiedlichen Wellenlängen zu erkennen, sowie die Entwicklung von Detektoren für den ultravioletten Spektralbereich.

ZIELGRUPPEN

Hersteller und Anwender von mikro- und optoelektronischen Komponenten auf der Basis von Verbindungshalbleitern oder Diamant.



Verstärkermodule auf Basis von Galliumnitrid ermöglichen kompakte und energieeffiziente Spannungswandler für hohe elektrische Leistungen.



Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF

Tullastraße 72
79108 Freiburg
Telefon +49 761 5159-0
Fax +49 761 5159-400
www.iaf.fraunhofer.de

Leitung:

Prof. Dr. rer. nat.
Oliver Ambacher

Kontakt:

Julia Roeder
Telefon +49 761 5159-450
julia.roeder@iaf.fraunhofer.de



**Fraunhofer-Institut für
Arbeitswirtschaft und Organi-
sation IAO**

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-01
www.iao.fraunhofer.de

Leitung (kommissarisch):
Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Bauer

Kontakt:
Dipl.-Ing. (FH) Juliane Segedi
Telefon +49 711 970-2124
presse@iao.fraunhofer.de

2 Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO



WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO beschäftigt sich mit aktuellen Fragestellungen rund um den arbeitenden Menschen. Die Bündelung von Management- und Technologiekompetenz gewährleistet, dass wirtschaftlicher Erfolg, Mitarbeiterinteressen und gesellschaftliche Auswirkungen immer gleichwertig berücksichtigt werden.

Grundlage der Arbeiten am Fraunhofer IAO ist die Überzeugung, dass unternehmerischer Erfolg in Zeiten globalen Wettbewerbs vor allem bedeutet, neue technologische Potenziale nutzbringend einzusetzen.

Durch die enge Kooperation mit dem Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart verbindet das Fraunhofer IAO universitäre Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Wissenschaft und wirtschaftliche Praxis.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Mit praxisnahen Lösungen, zukunftsorientierten Technologien und individuellen Strategien stärkt das Fraunhofer IAO die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, öffentlichen Institutionen und Verwaltungen in dynamischen Märkten und einer sich wandelnden Arbeitswelt. Insbesondere unterstützt das Institut Unternehmen in den Bereichen

Organisation, Qualifikation und Technologie dabei, die Potenziale innovativer Organisationsformen sowie zukunftsweisender Informations- und Kommunikationstechnologien zu erkennen, individuell auf ihre Belange anzupassen und konsequent einzusetzen. Dazu werden Verfahren, Produkte und Anlagen bis zur Einsatz- und Marktreife entwickelt, realisiert und optimiert, um so einen dauerhaften Wissensvorsprung zu generieren. Auftraggeber des Fraunhofer IAO profitieren von der langjährigen Erfahrung des Instituts aus zahlreichen Projekten in den Geschäftsfeldern:

- Unternehmensentwicklung und Arbeitsgestaltung
- Dienstleistungs- und Personalmanagement
- Engineering-Systeme
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Technologie- und Innovationsmanagement
- Mobilitäts- und Stadtsystem-Gestaltung

Ergänzt werden diese Leistungen durch ein umfassendes Angebot an Qualifizierungsmaßnahmen, Seminaren, Foren und Workshops sowie individuellen Schulungsmaßnahmen. Zahlreiche Publikationen tragen dazu bei, das Wissen und Know-how des Fraunhofer IAO einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

ZIELGRUPPEN

Das Fraunhofer IAO bietet Forschungsdienstleistungen an. Das Spektrum des Instituts reicht von Vorlauf- und Auftragsforschung über Qualifizierungsmaßnahmen bis hin zu individuellen Beratungsleistungen für Unternehmen und Einrichtungen der öffentlichen Hand. Forschungsprojekte werden in enger Zusammenarbeit mit der mittelständischen Industrie oder mit Großunternehmen im direkten Auftrag durchgeführt. Das Institut arbeitet in öffentlichen Forschungsprogrammen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), in Programmen der Europäischen Union sowie regionalen Förderprogrammen der Landesregierung von Baden-Württemberg mit.

WER WIR SIND

Die Aufgaben des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP konzentrieren sich auf Forschung, Entwicklung, Prüfung, Demonstration und Beratung auf den Gebieten der Bauphysik. Dazu zählen z. B. der Schutz gegen Lärm und Schallschutzmaßnahmen in Gebäuden, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Optimierung der Lichttechnik, Fragen des Raumklimas, der Hygiene, des Gesundheitsschutzes und der Baustoffemissionen sowie die Aspekte des Wärme-, Feuchte- und Witterungsschutzes, der Bausubstanzerhaltung und der Denkmalpflege.

Über eine ganzheitliche Bilanzierung werden Produkte, Prozesse und Dienstleistungen unter ökologischen, sozialen und technischen Gesichtspunkten analysiert, um damit die Nachhaltigkeit, die nachhaltige Optimierung und die Förderung von Innovationsprozessen zu bewerten. Die Forschungsfelder Bauchemie, Baubiologie und Hygiene sowie das Arbeitsgebiet Betontechnologie komplettieren das bauphysikalische Leistungsspektrum des Instituts.

Der Standort Kassel verstärkt die traditionellen Aktivitäten auf den Gebieten der rationellen Energieverwendung und bündelt die Entwicklung von anlagentechnischen Komponenten. Eine an die Abteilung Raumklima angegliederte Arbeitsgruppe »Systemintegration effiziente Gebäude« forscht am Standort Nürnberg an ganzheitlichen Lösungen für Gebäude. In einer das Portfolio ergänzenden Kooperation zwischen dem Fraunhofer IBP, der Hochschule Rosenheim und dem Institut für Fenstertechnik entwickelt und konzipiert das Fraunhofer-Zentrum Bautechnik am Standort Rosenheim innovative Baukonzepte und optimierte Bauteile für Neu- und Bestandsbauten.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Leistungsfähige Labore und Prüfeinrichtungen sowie das größte bekannte Freilandversuchsgelände am Standort Holzkirchen ermöglichen komplexe bauphysikalische Untersuchungen. Moderne Labor- messtechnik und Berechnungsmethoden begleiten die Entwicklung und optimieren Bauprodukte für den praktischen Einsatz. Untersuchungen in Modellräumen, im Prüffeld und am ausgeführten Objekt dienen der bauphysikalischen Erprobung von Komponenten und Gesamtsystemen für den Neubau sowie für den Sanierungsfall. Das Fraunhofer IBP ist eine »Bauaufsichtlich anerkannte Stelle« für Prüfung, Überwachung und Zertifizierung von Bauprodukten und Bauarten in Deutschland und Europa. Vier Prüflabore des Instituts besitzen die flexible Akkreditierung nach DIN EN/ISO/IEC 17025 der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS).

Der Leitsatz »Auf Wissen bauen« bildet das Fundament der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und schließt die universitäre Lehre mit ein, die über die Lehrstühle für Bauphysik an der Technischen Universität München und der Universität Stuttgart abgedeckt wird. Die Promotionskollegs »Climate – Culture – Building« und »Menschen in Räumen« tragen der Grundlagenforschung zum klimagerechten Bauen und den Wechselwirkungen zwischen Räumen und Menschen Rechnung.

ZIELGRUPPEN

Das Fraunhofer IBP arbeitet zusammen mit Industriepartnern an der Markteinführung neuer und umweltverträglicher Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte. Zu den klassischen Kunden zählen vor allem Unternehmen der Bauindustrie, dem Maschinen- und Anlagenbau, Bauträger und Architekten, Planer und Behörden sowie öffentliche und private Bauforschungsträger. Die Anwendung bauphysikalischer Kompetenzen auf benachbarte Fachgebiete erweitern den Kreis um Partner aus der Kraftfahrzeug- und Luftfahrtindustrie.



Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Nobelstr. 12
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-00
Fax +49 711 970-3395
www.ibp.fraunhofer.de

Leitung:

Prof. Dr.-Ing.
Klaus Peter Sedlbauer

Kontakt:

Dipl.-Journ. Janis Patrick Eitner
Leiter Unternehmens-
kommunikation
Telefon +49 8024 643-203
info@ibp.fraunhofer.de


**Fraunhofer-Institut für
Chemische Technologie ICT**

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 7
76327 Pfinztal
Telefon +49 721 4640-0
Fax +49 721 4640-111
www.ict.fraunhofer.de

Leitung:
Prof. Dr.-Ing. Peter Elsner

Kontakt:
Dr. Stefan Tröster
Telefon +49 721 4640-392
stefan.troester@
ict.fraunhofer.de

4 Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT

WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT in Pfinztal bei Karlsruhe erarbeitet Lösungen insbesondere für die Industrie. Entwicklungen werden ausgehend von der Idee über Grundlagenforschung bis hin zu anwendungsorientierter Forschung und Umsetzung von kundenspezifischen, vorserienreifen Anwendungen begleitet.

Die erarbeiteten Lösungen finden in folgenden Geschäftsfeldern Anwendung:

- Automobil und Verkehr
- Energie und Umwelt
- Chemie und Verfahrenstechnik
- Verteidigung und Sicherheit

KERNKOMPETENZEN DES FRAUNHOFER ICT

POLYMER ENGINEERING

- Polymer- und Additivsynthese
- Polymeraufbereitung (Prozesstechnologie Doppelschneckenextruder, Compounds)
- Polymerverarbeitung (Dispergierung, Funktionalisierung, Partikel- und Extrusionsschäume, Direktprozesse, Schaumspritzgießen, lokale Verstärkung, langfaserverstärkte Bauteile, Preform- und Hochdruck-Infusionsstrategien)
- Mikrowellen und Plasmen
- Online-Prozessmonitoring
- Recycling/Kreislaufwirtschaft

CHEMICAL ENGINEERING

- kontinuierliche Prozessführung und Mikroverfahrenstechnik
- chemische Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen
- gefahrgeneigte und Hochdruck-Prozesse
- Trenntechniken
- Prozessanalytik und Prozesssteuerung
- Partikeltechnik, Formulieren, Compoundieren

ENERGIESYSTEME

- Entwicklung von Materialien für elektrochemische Energiespeicher und -wandler, thermische Speicher, stoffliche Energiespeicherung

- Aufbau und Charakterisierung von Batteriespeichersystemen (Li-Ion, Redox-Flow), Direkt-Alkohol-Brennstoffzellensystemen, thermischen Speichern

UMWELT-ENGINEERING

- Bioraffinerieprozesse (Downstreaming/Aufreinigung, Bioökonomie)
- Entwicklung maßgeschneiderter Lebensdauertest Nachhaltigkeit (Biopolymere, Biogas)
- Life Cycle Assessment (LCA); Eco-Design
- Energieeffiziente Prozesse (Latentwärmespeicher, Dämmstoffe aus Nawaro)
- Ressourceneffizienz
- Umweltsimulation

EXPLOSIVSTOFF-ENGINEERING

- Erforschung und Entwicklung neuer Substanzen, Verarbeitungstechniken und Anwendungen im Explosivstoffbereich
- Zielgrößen: Leistungssteigerung, geringe Verwundbarkeit, nachhaltige Rohstoffbasis, lange Lebensdauer, kostengünstige Herstellung
- Prozesskette: Vom Rohstoff bis zum Prototyp (Raketentreibstoffe, Rohrwaffentreibmittel, Sprengstoffe, pyrotechnische Mischungen)

ZIELGRUPPEN

Das Fraunhofer ICT bietet seine Leistungen im Forschungs- und Entwicklungs-Bereich Unternehmen aus der Automobilbranche, der chemischen und pharmazeutischen Industrie, kunststoffverarbeitenden Unternehmen und der Sicherheits- und Verteidigungswirtschaft sowie der Luft- und Raumfahrt an. Das Institut steht sowohl für öffentlich geförderte Kooperationsprojekte (auf nationaler und europäischer Ebene) als auch für direkte bilaterale Vertragsforschung zur Verfügung und unterstützt Projektpartner (insbesondere kleine und mittlere Unternehmen [KMU]) bei gemeinsamer Antragstellung und im Projektmanagement.

5 Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB



In dieser zweistufigen Demonstrationsanlage entsteht aus Obst- und Gemüseabfällen vom Großmarkt Biogas. Damit lassen sich, als Kraftstoff aufbereitet, Erdgasautos betanken.

WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB entwickelt und optimiert Verfahren und Produkte für die Geschäftsfelder der Medizin, Pharmazie, Chemie, Umwelt und Energie. Komplettlösungen vom Labor- bis zum Pilotmaßstab gehören dabei zu den Stärken des Instituts.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Das Institut verbindet wissenschaftliche Qualität mit professionellem Know-how in den Kompetenzfeldern Grenzflächentechnologie und Materialwissenschaft, Molekulare Biotechnologie, Physikalische Prozesstechnik, Umweltbiotechnologie und Bioverfahrenstechnik sowie Zellsysteme – stets mit Blick auf Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit. Kunden profitieren auch vom konstruktiven Zusammenspiel der verschiedenen Disziplinen am Fraunhofer IGB, das in Bereichen wie Medizintechnik, Nanotechnologie, industrieller Biotechnologie oder Umwelttechnologie neue Ansätze eröffnet.

MEDIZIN

- Regenerative Medizin
- Diagnostik
- Medizintechnik

PHARMAZIE

- Screening und Validierung von Wirkstoffen
- Wirkstoffherstellung und Aufarbeitung
- Formulierung

CHEMIE

- Biobasierte Chemikalien und Materialien
- Funktionale Oberflächen und Materialien
- Prozessintensivierung und -integration

UMWELT

- Sekundärrohstoffgewinnung
- Verbesserung der Rohstoffeffizienz
- Wasseraufbereitung

ENERGIE

- Nachhaltige Energiewandlung
- Energieeffizienz bei verfahrenstechnischen Prozessen
- Energiespeicherung

ZIELGRUPPEN

Zu den Kunden des Fraunhofer IGB zählen neben der öffentlichen Hand Industrieunternehmen der Branchen Biotechnologie, Pharmazie, Medizin und Medizintechnik, Lebensmittel, Chemie, Umwelttechnik sowie Anlagenbau.



Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB

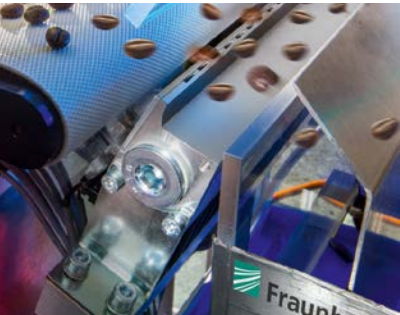
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-4401
Fax +49 711 970-4200
www.igb.fraunhofer.de

Leitung:

Prof. Dr. Thomas Hirth

Kontakt:

Dr. Claudia Vorbeck
Telefon +49 711 970-4031
claudia.vorbeck@igb.fraunhofer.de
igb.fraunhofer.de



**Fraunhofer-Institut für
Optronik, Systemtechnik und
Bildauswertung IOSB**

Standort Karlsruhe

Fraunhoferstraße 1
76131 Karlsruhe
Telefon +49 721 6091-0
Fax +49 721 6091-413
www.iosb.fraunhofer.de

Leitung:

Prof. Dr.-Ing. habil.
Jürgen Beyerer

Kontakt:

Dipl.-Ing. Sibylle Wirth
Telefon +49 721 6091-300
sibylle.wirth@iosb.fraunhofer.de

6 Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB



Der SmartControlRoom ist als sensibler Raum, der „mitdenkt“ und auf Gesten reagiert, der Computerarbeitsplatz von morgen.

WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB erforscht und entwickelt multisensorielle Systeme, die den Menschen bei der Wahrnehmung seiner Umwelt und der Interaktion unterstützen. Das beginnt bei der Erzeugung und automatisierten Auswertung von Luft- und Satellitenbildern, z. B. eines Katastrophengebiets, und reicht bis hin zur Sortierung und Qualitätskontrolle von Schüttgütern wie Kaffeebohnen oder Mineralien. Das Fraunhofer IOSB unterstützt das Verteidigungsministerium als Technologieberater und liefert Systeme für die Aufklärung und Führungsunterstützung.

Wenn es für den Menschen zu schnell, unzugänglich oder zu gefährlich wird, wie z. B. unter Wasser oder in verseuchten Gebieten, helfen mobile Roboter als Sensorträger bei der Erfassung der aktuellen Lage. Transparente und interaktive Videosysteme sorgen für mehr Schutz und Sicherheit. Verbunden sind all diese Systeme mittels modernster Informationstechnologien, für die das Institut ebenfalls Cyber-Security-Lösungen entwickelt und anbietet.

Das Fraunhofer IOSB entwickelt weiterhin Software zur Planung, Steuerung und dem Betrieb von

industriellen Produktionsprozessen. Es verfügt über hochentwickelte Webtechnologien für das Informationsmanagement in komplexen Datenbanksystemen. Dazu gehört z. B. die Erfassung von Umweltdaten oder Daten für das Energiemanagement, sowie deren intelligente Verknüpfung und Auswertung.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

- Automatisierung
- Inspektion und Sichtprüfung
- Energie, Wasser und Umwelt
- Zivile Sicherheit
- Verteidigung

ZIELGRUPPEN

Ob Vertreter aus der Industrie, kleine und mittlere Unternehmen (KMU) oder Branchenverbände – das Fraunhofer IOSB sucht den Dialog mit dem Ziel, den Wirtschaftsstandort Baden-Württemberg in gemeinsamer Arbeit nachhaltig attraktiv zu gestalten.

Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut, EMI

WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut, EMI in Freiburg, Efringen-Kirchen und Kändern untersucht schnell ablaufende Prozesse über einen weiten Geschwindigkeitsbereich, typischerweise von 10 bis 10.000 m/s. Das Institut behandelt fach- und werkstoffübergreifend Impakt-, Schock- und Penetrationsphänomene in Experiment und Simulation.

Als Institut der Fraunhofer-Gesellschaft bildet die Anwendung der Forschung und die enge Zusammenarbeit mit der Industrie dabei einen Schwerpunkt. Durch die gute Vernetzung mit anderen Forschungsinstituten ist das Fraunhofer EMI national und international ein kompetenter Partner für die Wirtschaft.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

RAUMFAHRT:

- Impakt-Experimente im Hypervelocity Geschwindigkeitsbereich
- Schutz von Raumfahrzeugen gegen Meteoriten/Space Debris
- Software zur Berechnung der Versagenswahrscheinlichkeit von Satelliten
- Untersuchungen zur Möglichkeit der Abwehr von Asteroiden durch Impakt
- Geowissenschaftliche Studien zum Einschlag von Meteoriten und Kraterforschung
- Entwicklung von Kleinstsatelliten und deren Anwendungspotenzial im Katastropheneinsatz

VERTEIDIGUNG:

- Entwicklung, Prüfung und Bewertung von Schutztechnologien für land-, luft- und see-gestützte Plattformen
- Persönliche Schutzausrüstung
- Missile Defense in Simulation und Experiment
- Bereitstellung von Analyse- und Beratungsfähigkeit für Ministerien sowie Sicherheitsbehörden

SICHERHEIT:

- Risiko- und Resilienzanalyse und -bewertung kritischer Infrastrukturen und sonstiger gesellschaftlich relevanter soziotechnischer Systeme
- Entwicklung ingenieurwissenschaftlicher Lösungen zur Erhöhung der Resilienz sicherheitskritischer/-gefährdeter Systeme von Hochhäusern über Tunnel bis zu Flughäfen
- Schutz- und Verstärkungskonzepte für Gebäude zur Schadensreduzierung bei Impaktbelastungen
- Sensortechnologien zur Beurteilung von Schadensereignissen in Gebäuden und Tunneln
- Sicherheitsforschung im nationalen und internationalen Rahmen

VERKEHR:

- Crash-Zentrum zur Verbesserung der Fahrzeugsicherheit: Komponenten- und Gesamtfahrzeug-Crashanlage
- Charakterisierung und numerische Modellierung moderner Werkstoffe und Bauteile zur Verbesserung der Crashesicherheit im Verkehrswesen
- Standardisierte, zerstörungsfreie und zerstörende Prüftechniken
- Verfahren zur Mikro- und Nanostrukturanalyse
- Numerische Simulation von Crashvorgängen

ZIELGRUPPEN

Automobilindustrie, Zulieferer der Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrtindustrie, Unternehmen der Sicherheits- und Verteidigungswirtschaft, Behörden aus dem Bereich Innere und äußere Sicherheit, kleine und mittelständische Unternehmen



Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach- Institut, EMI

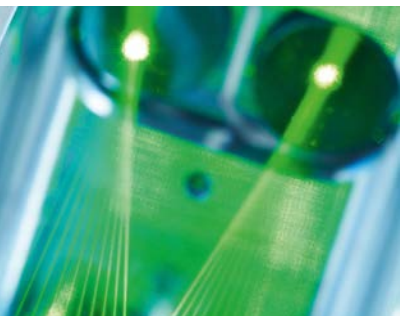
Eckerstraße 4
79104 Freiburg
Telefon +49 761 2714-0
Fax: +49 761 2714-400
www.emi.fraunhofer.de

Leitung:

Prof. Klaus Thoma

Kontakt:

Birgit Bindnagel, Presse und
Öffentlichkeitsarbeit
Telefon +49 761 2714-366
birgit.bindnagel@emi.fraunhofer.de



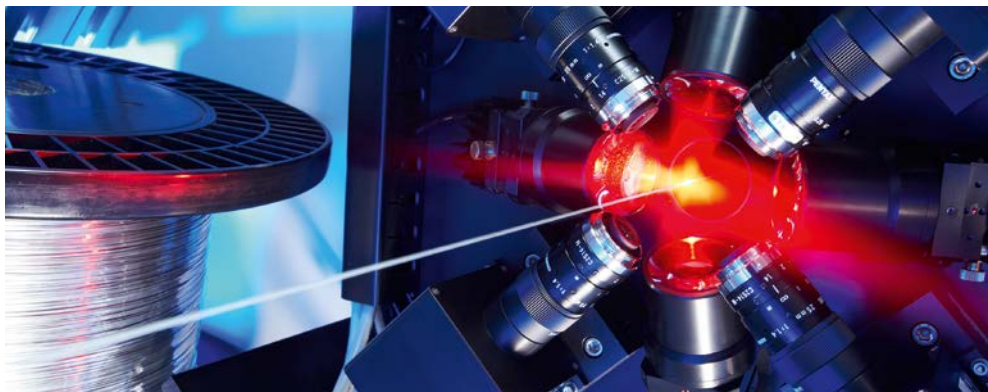
**Fraunhofer-Institut für
Physikalische Messtechnik IPM**

Heidenhofstr. 8
79110 Freiburg
Telefon +49 761 8857-0
Fax +49 761 8857-224
www.ipm.fraunhofer.com

Leitung:
Prof. Dr. Karsten Buse

Kontakt:
Holger Kock
Telefon +49 761 8857-129
holger.kock@ipm.fraunhofer.de

**8 Fraunhofer-Institut für
Physikalische Messtechnik IPM**



Das Drahtinspektionssystem WIRE-AOI liefert mit seinen vier Kameras rund 40.000 ausgewertete Bilder pro Sekunde. Das erlaubt eine Qualitätskontrolle der gesamten Drahtoberfläche in Echtzeit.

WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM entwickelt maßgeschneiderte Messtechniken, Systeme und Materialien für die Industrie.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Langjährige Erfahrungen mit optischen Technologien und funktionalen Materialien bilden die Basis für Hightech-Lösungen in fünf Geschäftsfeldern:

■ **PRODUKTIONSKONTROLLE**

Für die Produktionskontrolle entwickelt das Fraunhofer IPM optische Systeme und bildgebende Verfahren, mit denen sich Oberflächen und 3-D-Strukturen in der Produktion analysieren und Prozesse regeln lassen. Die Systeme messen so schnell und so genau, dass kleine Defekte oder Verunreinigungen auch bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten erkannt werden.

■ **MATERIALCHARAKTERISIERUNG UND -PRÜFUNG**

Das Institut entwickelt Messsysteme zur Materialcharakterisierung und -prüfung auf Basis von Terahertz- und Mikrowellen. Mithilfe des Terahertz-Know-hows lässt sich auch das Verhalten von Materialien in sehr schnellen Wechselfeldern charakterisieren (z. B. für elektrooptische Modulatoren).

■ **OBJEKT- UND FORMERFASSUNG**

Das Fraunhofer IPM entwickelt Laserscanner und maßgeschneiderte Beleuchtungs- und Kamerasysteme zur schnellen und präzisen dreidimensionalen Geometrie- und Lageerfassung von Objekten in der Umgebung – auch von bewegten Plattformen aus.

■ **GAS- UND PROZESSTECHNOLOGIE**

Zu den Kompetenzen in der Gas- und Prozesstechnologie gehören unter anderem laserspektroskopische Verfahren für die Gasanalytik, energieeffiziente Gassensoren, Partikelmessstechniken zur Feinstaubanalyse, Prozessmesstechnik und die Charakterisierung von Lasermaterialien.

■ **ENERGIESYSTEME**

Verlorene Wärmeenergie in Strom verwandeln – daran forscht das Institut mithilfe der Thermoelektrik. Themen sind die Materialforschung, die Entwicklung thermoelektrischer Module, deren Simulation und die thermoelektrische Messtechnik.

ZIELGRUPPEN

Kaum ein produzierendes Unternehmen kommt ohne ausgefeilte Messtechnik aus. Wer misst, kann kontrollieren und optimieren. Das Fraunhofer IPM entwickelt Lösungen für die Industrie nach Kundenwunsch – von kleinen Sensoren bis zu komplexen, schlüsselfertigen Systemen.



Schweißroboterassistent »CoWeldRob« garantiert eine konstant hohe Qualität der Schweißergebnisse durch die automatische Programmgenerierung und Prozesskontrolle.

WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA wurde 1959 gegründet. Es ist eines der größten Institute innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Das Institut ist in 14 Fachabteilungen gegliedert und in den Arbeitsgebieten Produktionsorganisation, Oberflächentechnologie, Automatisierung und Prozesstechnologie tätig. Schwerpunkte seiner Forschung und Entwicklung sind organisatorische und technologische Aufgabenstellungen aus dem Produktionsbereich. Die Forschungs- und Entwicklungs-Projekte zielen darauf ab, Automatisierungs- und Rationalisierungsreserven in den Unternehmen aufzuzeigen und auszuschöpfen, um mit verbesserten, kostengünstigeren und umweltfreundlicheren Produktionsabläufen und Produkten die Wettbewerbsfähigkeit und die Arbeitsplätze in den Unternehmen zu erhalten oder zu verbessern.

LEUCHTTURMPROJEKTE:

S-TEC, ARENA2036, FastStorage BW, M2OLIE
Schwerpunktthema: Industrie 4.0

ZIELGRUPPEN

Das Fraunhofer IPA hat die Herausforderungen und Themen der Zeit aufgenommen und für seine Forschung und Entwicklung fünf Zukunftsbranchen identifiziert. Diese werden abteilungsübergreifend in fünf Geschäftsfeldern bearbeitet:

- Automotive
- Maschinen- und Anlagenbau
- Elektronik- und Mikrosystemtechnik
- Energiewirtschaft
- Medizin- und Biotechnik

Dadurch entstehen Synergien und das Fraunhofer IPA kann sich so optimal auf seine Kunden aus der Industrie einstellen.



Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-1611
Fax +49 711 970-1400
www.ipa.fraunhofer.de

Leitung:

Prof. Dr.-Ing.
Thomas Bauernhansl

Kontakt:

Fred Nemitz
Telefon +49 711 970-1611
fred.nemitz@ipa.fraunhofer.de



**Fraunhofer-Institut für
für Silicatiforschung ISC
Außenstelle Bronnbach**

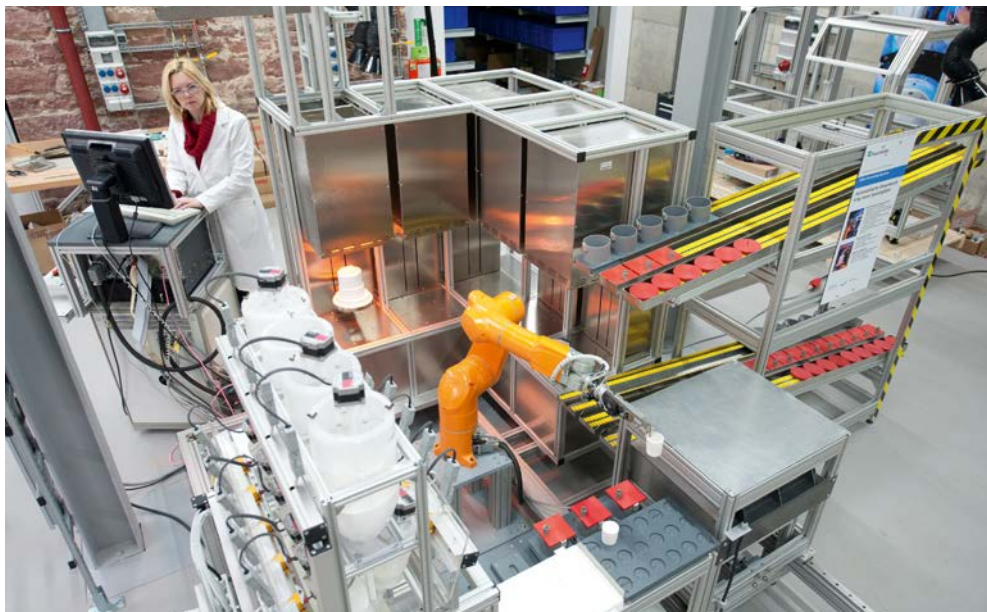
Bronnbach 28
97877 Wertheim
Telefon: +49 9342 9221-701
Fax: +49 9342 9221-799
www.isc.fraunhofer.de

Leitung:
Dr. Andreas Diegeler

Kontakt:
Dr. Andreas Diegeler (Zertifi-
zierter Geräte- und Anlagenbau,
Test- und Prüfbereich)
andreas.diegeler@
isc.fraunhofer.de

Sabrina Rota (Internationales
Zentrum für Kulturgüterschutz
und Konservierungsforschung
IZKK)
sabrina.rota@isc.fraunhofer.de

**10 Fraunhofer-Institut für Silicatiforschung ISC
– Außenstelle Bronnbach**



WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für Silicatiforschung ISC entwickelt und optimiert nichtmetallische Werkstoffe für eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten bei der Energieerzeugung und -speicherung, zum Schutz vor Umwelteinflüssen und zur Gesundheitsvorsorge. Das Institut ist Ansprechpartner für die materialbasierte Produktentwicklung und die Qualitätssicherung in der Produktion.

In Bronnbach bei Wertheim im Taubertal betreibt das Fraunhofer ISC seit 1995 eine Außenstelle. Dort werden auch im Internationalen Zentrum für Kulturgüterschutz und Konservierungsforschung (IZKK) die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Fraunhofer ISC für den Schutz von Kulturgut und wertvollen historischen Objekten konzentriert. Das IZKK bietet einem internationalen Fachpublikum Seminare, Fortbildungen sowie Tagungen an, um neueste wissenschaftliche Erkenntnisse bei der Sicherung historischer Objekte nutzbar zu machen.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

ZENTRUM FÜR GERÄTE- UND ANLAGENBAU

Im Fokus des Instituts steht die Entwicklung von Forschungsgeräten und Sonderanlagen. Der Geräte-

und Anlagenbau ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008.

- Prototypen und Pilotanlagen für die Herstellung und Verarbeitung von neuen Werkstoffen (z. B. Glas)
- Thermo-optische Messsysteme zur Qualitätskontrolle und In-situ-Charakterisierung von Wärmebehandlungsprozessen
- Spezialgeräte für Justierung und Kalibrierung in der Volumetrie für fluide Medien

TEST- UND PRÜFZENTRUM

- Mechanische Werkstoffprüfung
- Instrumentelle Analytik
- Prüfung der Umweltbeständigkeit, Umweltsimulation

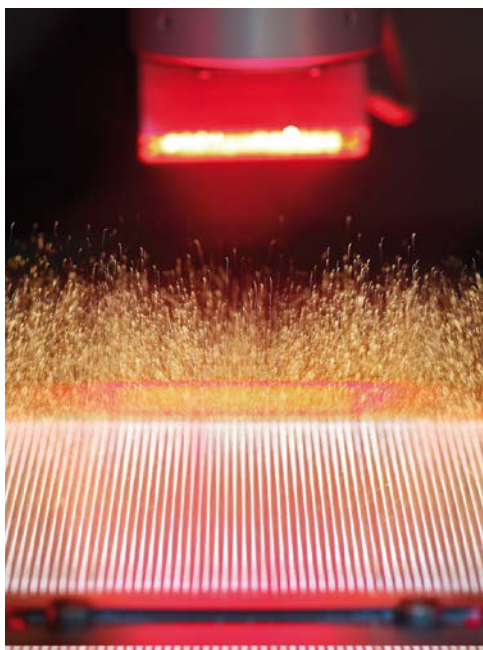
ZIELGRUPPEN

- Kleine und mittelständische Industrieunternehmen, Großunternehmen
- Wissenschaftliche Arbeitsgruppen
- Öffentliche Einrichtungen, Museen, Denkmalämter
- Restaurierungsbetriebe

WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE setzt sich für ein nachhaltiges, wirtschaftliches, sicheres und sozial gerechtes Energieversorgungssystem ein. Es schafft technische Voraussetzungen für eine effiziente und umweltfreundliche Energieversorgung, sowohl in Industrie- als auch in Schwellen- und Entwicklungsländern. Die zentralen Forschungsschwerpunkte erstrecken sich über die Bandbreite der Themen Energieeffizienz, Energiegewinnung, Energieverteilung und Energiespeicherung.

Über die Grundlagenforschung hinaus beschäftigt sich das Institut mit der Entwicklung von Produktionstechniken und Prototypen sowie der Ausführung von Demonstrationsanlagen. Das Fraunhofer ISE plant, berät, prüft und stellt Know-how und technische Ausrüstung für Dienstleistungen zur Verfügung. Das Institut erbringt außerdem Kalibrier-, Mess-, Prüf- und Testdienstleistungen.



Eine interessante Variante neuartiger Solarzellenkonzepte stellen rückseitenkontaktierte Solarzellen dar. Hierbei erfolgt die gesamte Metallisierung auf der Rückseite. In einem hocheffizienten Laserbohrprozess erzeugen wir mehrere 1.000 sogenannte Vias pro Sekunde.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Das Fraunhofer ISE ist seit März 2001 nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert. Es betreibt angewandte Forschung zur Entwicklung neuer Technologien, Verfahren und Lösungen in zwölf industriennahen Geschäftsfeldern:

- Energieeffiziente Gebäude
- Silicium-Photovoltaik
- III-V- und Konzentrator-Photovoltaik
- Farbstoff-, Organische und Neuartige Solarzellen
- Photovoltaische Module und Kraftwerke
- Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie
- Solarthermie
- Systemintegration und Netze – Strom, Wärme, Gas
- Energieeffiziente Leistungselektronik
- Emissionsfreie Mobilität
- Speichertechnologien
- Energiesystemanalyse

Das Institut nutzt für seine Aktivitäten im Forschungs- und Entwicklungsbereich neueste wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse aus elf Kompetenzfeldern:

- Materialforschung
- Halbleitertechnologie
- Oberflächentechnologie
- Optik und Photonik
- Systemtechnik
- Elektro- und Regelungstechnik
- Informations- und Kommunikationstechnologie
- Prozess- und Verfahrenstechnik
- Produktionstechnologie
- Messen, Prüfen, Monitoring
- Modellierung und Simulation

ZIELGRUPPEN

Vertragspartner und Auftraggeber des Fraunhofer ISE sind Industrie- und Dienstleistungsunternehmen – Hersteller von Produkten, z. B. Solarzellen oder Modulen, Materialhersteller und Anlagenbauer – sowie die öffentliche Hand.



Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Heidenhofstraße 2
79110 Freiburg
Telefon +49 761 4588-0
Fax +49 761 4588-9000
www.ise.fraunhofer.de

Leitung:

Prof. Dr. Eicke R. Weber

Kontakt:

Karin Schneider M. A.
Telefon +49 761 4588-5150
info@ise.fraunhofer.de



Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI

Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe
Telefon +49 721 6809-0
Fax +49 721 689152
www.isi.fraunhofer.de

Leitung:
Univ.-Prof. Dr.
Marion A. Weissenberger-Eibl

Kontakt:
Anne-Catherine Jung
Telefon +49 721 6809-100
presse@isi.fraunhofer.de

12 Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI

WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI analysiert die Entstehung sowie die Auswirkungen von Innovationen. Es erforscht die kurz- und langfristigen Entwicklungen von Innovationsprozessen und die gesellschaftlichen Auswirkungen neuer Technologien und Dienstleistungen. Auf dieser Grundlage stellt das Fraunhofer ISI seinen Auftraggebern aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft Handlungsempfehlungen und Perspektiven für wichtige Entscheidungen zur Verfügung. Die Expertise des Instituts liegt in der fundierten wissenschaftlichen Kompetenz sowie einem interdisziplinären und systemischen Forschungsansatz.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Das Fraunhofer ISI untersucht die wissenschaftlichen, wirtschaftlichen, ökologischen, sozialen, organisatorischen, rechtlichen und politischen Entstehungsbedingungen für Innovationen und deren Auswirkungen. Die Forschungsarbeit erfolgt in sieben Competence Centern (CC):

- Das CC Energiepolitik und Energiemärkte untersucht, wie der politische und institutionelle Rahmen nachhaltiger Energiesysteme ausgestaltet, weiterentwickelt und bewertet werden kann.
- Das CC Energietechnologien und Energiesysteme analysiert innovative Energietechnologien und ihren Beitrag zu einem nachhaltigen Energiesystem aus einer strategischen Perspektive.
- Das CC Foresight entwickelt Methoden zur Identifikation und Analyse langfristiger Entwicklungen in Gesellschaft, Wirtschaft und Technologie.
- Das CC Industrie- und Serviceinnovationen erforscht, welche technischen und organisatorischen Innovationen das Potenzial haben, Produktionsprozesse in Deutschland und Europa erfolgreich zu gestalten.
- Das CC Nachhaltigkeit und Infrastruktursysteme analysiert Voraussetzungen und Möglichkeiten zur Emissionsreduktion, der Ver-

besserung der Ressourceneffizienz und der Nachhaltigkeit von Infrastruktursystemen.

- Das CC Neue Technologien analysiert Potenziale, Auswirkungen und Gestaltungsbedingungen neuer Technologien und entwickelt Handlungsoptionen.
- Das CC Politik und Regionen untersucht die Funktionsweisen sowie den Wandel von Forschungs- und Innovationssystemen.

Zum Leistungsangebot des Fraunhofer ISI gehören:

- vergleichende Analyse von Innovationssystemen auf nationaler, sektoraler und technologischer Ebene
- Technologievorausschau und Erarbeitung von Szenarien und Roadmaps künftiger technologischer Entwicklungen
- Untersuchung der institutionellen und regulativen Kontexte von Innovationen
- Analyse der Diffusionsprozesse von Innovationen
- Bewertung von Innovationen und ihrer Potenziale in ökonomischer, gesellschaftlicher und ökologischer Hinsicht
- Beurteilung der mit Innovationen verbundenen Handlungsoptionen sowie der Erfolgsaussichten und der Akzeptanz im Markt
- Beratung der Wirtschaftsakteure sowie der Politik bei der Einführung und Umsetzung innovativer Lösungen

ZIELGRUPPEN

Die Auftraggeber des Fraunhofer ISI sind Industrie- und Dienstleistungsunternehmen sowie die öffentliche Hand. Die Beurteilungen der Potenziale und Grenzen technischer, organisatorischer oder institutioneller Innovationen durch das Fraunhofer ISI helfen Entscheidern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik bei strategischen Weichenstellungen und unterstützen sie so dabei, ein günstiges Umfeld für Innovationen zu schaffen.

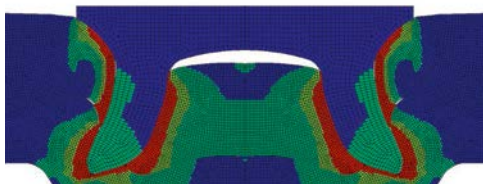
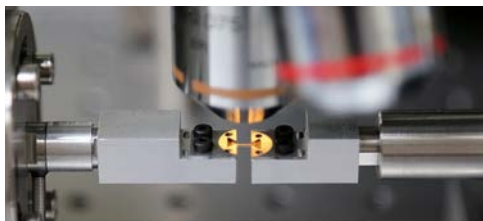
WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM ist Impulsgeber, Innovator und Problemlöser für die Industrie und für öffentliche Auftraggeber in den Bereichen Zuverlässigkeit, Sicherheit, Lebensdauer und Funktionalität von Bauteilen und Systemen. Es erarbeitet nachhaltige und ressourceneffiziente Lösungen für die optimierte Nutzung von Werkstoffeigenschaften, für neue Bauteilfunktionen und innovative Fertigungsverfahren.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Das Fraunhofer IWM forscht mit dem Ziel, Werkstoffe intelligent zu nutzen.

- Es macht Mechanismen und Prozesse in Werkstoffen und Materialsystemen beherrschbar, indem es sie bewertet und modellhaft beschreibt. Dadurch erschließt das IWM Reserven bei der Leistungsfähigkeit und Effizienz von technischen Systemen.
- Das Institut erfasst Werkstoffe bis in atomare Strukturen und nimmt Einfluss auf Wechselwirkungen. Damit kann es Werkstoffeigenschaften für geforderte und neue Funktionalitäten einstellen.
- Es durchdringt Materialsysteme und Fertigungsverfahren grundlegend und überführt sie in zuverlässige Produkte und Technologien. So verwirklicht das IWM gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft wettbewerbsentscheidende Innovationen.



MATERIALDESIGN

Multiskalige, experimentelle und simulatorische Gestaltung von Werkstoffen für multifunktionale Aufgaben
(Funktionale Schichtmaterialien, Mikro- und Meso-Mechanik, Materialmodellierung)

FERTIGUNGSPROZESSE

Effiziente und innovative Fertigungsverfahren für konturgenaue und funktionale Bauteile mit definiertem Eigenschaftsprofil
(Pulver- und Fluidsysteme, Umformprozesse, Bearbeitungsverfahren und Glasformgebung)

BAUTEILSICHERHEIT, LEICHTBAU

Qualifizierung von Werkstoffen und Bauteilen für Mobilität, Energie, Maschinen- und Anlagenbau (Sicherheits- und Lebensdaueranalysen, Crashbewertung, Fügeverbindungen, Verbundwerkstoffe)

WERKSTOFFBEWERTUNG, LEBENSDAUER-KONZEPTE

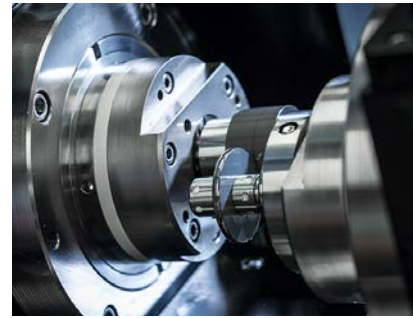
Zuverlässige Systeme für Energieumwandlung und Energiespeicherung
(Gefügemodellierung, Lebensdauervorhersagen, Werkstoffmodelle, Wasserstoffversprödung, Schadensanalysen)

TRIBOLOGIE

Reibungsminderung und Verschleißschutz für Lager, Dichtungen und Antriebssysteme (Mikrotribologie, Tribosimulation, Technische Keramik, Schmierstoffe, tribologische Schichtsysteme)

ZIELGRUPPEN

Das Fraunhofer IWM arbeitet werkstoffübergreifend für Unternehmen aus allen Industriebereichen und für öffentliche Einrichtungen. Auftraggeber sind Hersteller und Nutzer hochbeanspruchter Werkstoffe und Bauteile, die die Leistungsgrenzen ihrer Systeme verschieben oder neue Funktionen realisieren möchten.



Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM

Wöhlerstraße 11
79108 Freiburg
Telefon +49 761 5142-0
www.iwm.fraunhofer.de

Leitung:
Prof. Dr. Peter Gumbsch

Kontakt:
Thomas Götz
Telefon +49 761 5142-153
thomas.goetz@iwm.fraunhofer.de



Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB

Nobelstraße 12
 70569 Stuttgart
 Telefon: +49 711-970-2500
www.irb.fraunhofer.de
www.baufachinformation.de

Leitung:
 Dipl.-Ing. Thomas H. Morszeck

Kontakt:
 Dipl.-Ing. Klaus Probst
 Telefon: +49 711-970-2617
Klaus.Probst@irb.fraunhofer.de

14 Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB

WER WIR SIND

Das Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB ist in Deutschland die zentrale Einrichtung für den nationalen und internationalen Transfer von Baufachwissen. Es erschließt technisches, planungs- und wirtschaftsbezogenes Fachwissen aus Forschung und Praxis aller Baufachbereiche und macht dieses einer breiten Fachöffentlichkeit zugänglich.

ARBEITSGEBIETE

Vermittlung von Fachwissen zum Bauen und Planen für die Fachgebiete:

- Baustoffe | Bauphysik | Gebäudetechnik
- Bauschäden | Bauerhaltung | Denkmalpflege
- Architektur | Innenarchitektur
- Gebäudeplanung | Baukonstruktion
- Ingenieurbau
- Abfall | Boden | Wasser
- Bauwirtschaft | Baubetrieb
- Bau- und Planungsrecht | Bauvertragsrecht
- Stadt- und Raumplanung | Wohnungswesen

SCHWERPUNKTE

Mit der Erschließung und Bereitstellung von Baufachwissen fördert das Fraunhofer IRB die Verbesserung von Bau- und Planungsleistungen und erhöht die Fachkompetenz aller Beteiligten am Planen und Bauen. Es hilft Doppel- oder Fehlentwicklungen in Forschung und Praxis zu vermeiden, leistet wichtige Beiträge zur Innovationsförderung des deutschen Mittelstandes und unterstützt den internationalen Transfer von Baufachwissen.

WISSENSTRANSFER ÜBER KÖPFE

Qualifizierte Mitarbeiter (Architekten, Ingenieure), die alle Möglichkeiten des Informationsmanagements kennen, erarbeiten individuelle Lösungen für Informationsprobleme aus den Bereichen des Planens und Bauens.

Sie übernehmen Auftragsrecherchen und -studien und bieten Unterstützung bei der Nutzung der Datenbanken, beschaffen Fachliteratur, Marktinformationen und Statistiken und werten diese aus,

erstellen Quellenstudien, Marktstudien, Fachberichte, Fachportale und Datenbanken.

Der Publikationsservice unterstützt Forscher und Wissenschaftler beim wissenschaftlichen Publizieren.

DATENBANKEN

Das Fraunhofer IRB entwickelt und pflegt Volltext-, Literaturhinweis-, Forschungs- und Adressdatenbanken, die schnell und zielsicher ihre Nutzer aus Praxis, Ausbildung oder Forschung beim Finden und Anwenden von Fachinformation zum Planen und Bauen unterstützen.

FACH- UND WISSENSCHAFTSVERLAG

Mit der Veröffentlichung von Fachbüchern und Forschungsberichten leistet das Fraunhofer IRB einen wichtigen Beitrag zum Wissenstransfer in die Praxis. Das Programm umfasst über 4.000 Forschungsberichte, ca. 500 Fachbücher und vier Fachzeitschriften für das Bauwesen. Hinzu kommen rund 700 Veröffentlichungen aus den Forschungsgebieten der Fraunhofer-Gesellschaft.

PRÄSENZBIBLIOTHEK UND FREIE ONLINE-RECHERCHE

Mehr als 160.000 Fachbücher, Forschungsberichte, bauaufsichtliche Zulassungen, Baunormen und Richtlinien sind in der öffentlichen Bibliothek zugänglich. Über 2.000 Zeitschriftentitel sind verfügbar.

Die Website www.baufachinformation.de ermöglicht eine einfache Recherche über die gesamte deutschsprachige Baufachliteratur. Das Fraunhofer IRB besorgt auf Kundenanfrage Titel und bietet einen Kopierservice für Zeitschriftenartikel.

ZIELGRUPPEN

- Wissenschaftler, Forscher und Forschungsförderer
- Bau- und Fachingenieure, Architekten, Bausachverständige
- Bauunternehmer, Bauhandwerker, Bauprodukterhersteller, Denkmalpfleger
- Stadt-, Regional- und Landesplaner



Antriebsprüfstand der Projektgruppe Neue Antriebssysteme (NAS)

WER WIR SIND

Die Antriebstechnik zukünftiger Fahrzeuge sowie die unabhängige und nachhaltige Energieversorgung für unsere Gesellschaft gehören zu den aktuellen und wesentlichen Herausforderungen im Bereich der Wissenschaft und Technik. Aus diesem Grund wird innerhalb der Fraunhofer-Projektgruppe Neue Antriebssysteme NAS die anwendungsnahe Forschung sowie die Durchführung von vorserienreifen Produktentwicklungen von stationären und mobilen Antrieben und Energiesystemen vorangetrieben.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der Projektgruppe NAS gliedern sich in vier Bereiche:

- **HYBRIDE ANTRIEBE UND ELEKTRO-MOBILITÄT**
Maßnahmen zur Optimierung und Verbesserung der Effizienz von hybriden oder rein elektrischen Antriebssystemen. Die Forschungsaktivitäten bündeln sich hierbei im Wesentlichen in den Gebieten Unterbereiche Energiespeicher, Leistungselektronik, Thermomanagement sowie der Ausarbeitung von Betriebsstrategien zur Effizienzsteigerung.
- **KONVENTIONELLE ANTRIEBE**
Verbesserungsmaßnahmen an konventionellen Verbrennungsmotoren bzw. leicht elektrifizierten Antriebstopologien.
Veränderung von Mechanikkomponenten und deren Eigenschaften zur Minimierung der

Reibung (z. B. Ventiltrieb, reibungsarme Schichten). Verbesserungen des Brennverfahrens (z. B. HCCI). Teilsysteme zur Restwärmenutzung, z. B. ORC-Systeme oder Turbogeneratoren.

- **STATIONÄRE ANTRIEBE UND WÄRMENUTZUNG**

Konzeption, Konstruktion und Untersuchung von Mini- und Mikro-Blockheizkraftwerken Anlagen der elektrischen Leistungsklasse bis 5 Kilowatt für die Anwendung in Einfamilienhäusern. Entwicklung von Wärmespeichersystemen, die es ermöglichen, überschüssige Wärmeenergie z. B. auch saisonübergreifend zu speichern und bei Bedarf wieder dem Heizsystem zuzuführen.

- **LEICHTBAU IM ANTRIEBSSTRANG**

Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung durch die Massereduktion an bewegten und nicht bewegten Bauteilen in konventionellen und elektrifizierten Antriebssträngen. Einsatz von Leichtmetallen, Verbund- und Keramikwerkstoffen.

ZIELGRUPPEN

Die Projektgruppe Neue Antriebssysteme ist ein kompetenter Forschungs- und Entwicklungs-Partner in den genannten Themenfeldern und bietet insbesondere:

- Dienstleistungen für Industrieunternehmen
- Partnerschaften im Rahmen von öffentlich geförderten Projekten (Land, Bund und EU)



Fraunhofer-Projektgruppe Neue Antriebssysteme NAS

Rintheimer Querallee 2
(Geb. 70. 16)
76131 Karlsruhe
Telefon +49 721 915038-10
Fax: +49 721 915038-810
www.ict.fraunhofer.de
www.iwm.fraunhofer.de

Leitung:

Dr.-Ing. Hans-Peter Kollmeier

Kontakt:

Dr. Ing. Lars Fredrik Berg
Telefon +49 721 915038-14
berg@ict.fraunhofer.de



Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie PAMB

Theodor-Kutzer-Ufer 1-3
68167 Mannheim
Telefon: +49 621 17207-156
Fax: +49 621 17207-900
pamb.ipa.fraunhofer.de

Leitung:
Dr. Jan Stallkamp

Kontakt:
Axel Storz
Telefon: +49 621 17207-366
axel.storz@ipa.fraunhofer.de

16 Fraunhofer-Projektgruppe für Automatisierung in Medizin und Biotechnologie PAMB

WER WIR SIND

Die Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie PAMB an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg wurde eingerichtet, um Automatisierungspotenziale in der Medizin und Biotechnologie zu erschließen. Sie ist die erste bekannte Einrichtung mit diesem Schwerpunkt, die in einer klinisch-universitären Umgebung auf dem Gebiet der Automatisierung forscht und Entwicklungsdienstleistungen anbietet.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Automatisierung erfordert in der Medizin und Biotechnologie die Integration einzelner Technologien und Funktionen zu einem Gesamtsystem. Mit klinischen und industriellen Partnern entwickelt PAMB Komponenten und schafft Automatisierungslösungen für Produktion und Labor sowie für die diagnostische und therapeutische Anwendung im Interventionsraum. Der Standort ermöglicht Innovationen mit dem Ohr am Anwender und bietet die Umgebung für klinische Entwicklungen sowie die Evaluierung von Medizinprodukten.

■ BIOPROZESSTECHNIK

PAMB liefert innovative Laborautomatisierungslösungen in Form von Modulen, Geräten und Systemen für Forschung und Produktion. Eine Kernkompetenz liegt auf der Umwandlung von manuellen in automatisierte Prozesse. Außerdem liegen technische Schwerpunkte

auf den Gebieten Magnetische Systeme, Medical Sample Processing, automatisierungsgerechtes Design.

■ MEDIZINTECHNISCHE ASSISTENZSYSTEME

Entwickelt werden Instrumente, Geräte und Systeme für Aufgaben im und um den Interventionsraum. Ein Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Robotern und Manipulatoren für Diagnose und Intervention und deren Teilsysteme, z. B. hydraulische Antriebslösungen.

■ OPTISCHE BIOMESSTECHNIK

Entwickelt werden optische Messlösungen mit einem Schwerpunkt multispektraler Bildgebung in der Diagnostik und Therapie. Zudem entstehen Lösungen für die Kontrolle von automatisierten Bioprozessen.

■ INFORMATIONSSYSTEME FÜR DIE BIOWISSENSCHAFTEN

Die Projektgruppe PAMB befasst sich mit Lösungen für die informationstechnische Vernetzung vom Labor bis zum Operationssaal sowie zwischen Mensch und Maschine. Entworfen und entwickelt werden IT-Plattformen und (Benutzer-)Schnittstellen als Schlüssel für die Beherrschung komplexer Aufgaben, Effektivität und Effizienz.

■ STEUERUNGSSYSTEME IN DER MEDIZINTECHNIK

Entwickelt werden Steuerungs- und Regelsysteme für komplexe medizintechnische Systeme, z. B. für Roboter und Implantate. PAMB realisiert Steuerungssysteme für bioprozesstechnische Laborgeräte und Anlagen. Mit Hilfe von Simulationssystemen, unter anderem HIL (Hardware in the Loop), werden die Entwicklungsrisiken und -kosten gesenkt.

ZIELGRUPPEN

Die Projektgruppe PAMB wendet sich an klinische Anwender und Hersteller von medizin- und bioprozesstechnischen Produkten. Gerne werden auch Unternehmen beim Zugang in den Medizintechnikmarkt unterstützt.



Erhöhtes Signal-zu-Rausch-Verhältnis durch Konzentrieren der magnetischen Beads in einem Laserspot mittels oszillierender Magnetfelder

Fraunhofer-Projektgruppe für Bearbeitungstechnologien im Leichtbau BTL

WER WIR SIND

Energie- und Ressourceneffizienz sind Schlüsselbegriffe der heutigen Produktionstechnik. Diesen Umstand haben das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und das Institut für Werkzeugmaschinen (IfW) der Universität Stuttgart frühzeitig erkannt und gemeinsam im Jahr 2012 die Fraunhofer-Projektgruppe für Bearbeitungstechnologien im Leichtbau BTL gegründet.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der Projektgruppe befassen sich mit zwei Aspekten: Sie zielen auf Leichtbaulösungen und -technologien für die Produktionstechnik und zugleich auf Fertigungstechnik und Automatisierungslösungen zur Herstellung und Bearbeitung von Leichtbauwerkstoffen ab.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

BEARBEITUNGSTECHNOLOGIEN

Um die vielversprechenden Potenziale des Leichtbaus auch für Großserien wirtschaftlich umsetzen zu können, ist es notwendig, die Prozesskosten bei der Bearbeitung von Leichtbauwerkstoffen erheblich zu reduzieren.

KERNKOMPETENZEN AUF DEM GEBIET DER ZERSpanungssysteme

Neben der Werkzeugoptimierung und Standzeitanalyse durch experimentelle Untersuchungen besitzt die Projektgruppe fachliches Know-how insbesondere in den folgenden Bereichen:

- Beschichtungstechnologien von Werkzeugen
- Messung und Bewertung der Bearbeitungsqualität
- Minimalmengenschmierung/Analyse von Kühlschmierstoffen
- Absaugtechnik
- Ultraschallunterstützte Bearbeitung
- Ermittlung geeigneter Bearbeitungsparameter
- Simulative Abbildung der Zerspanung

Die einzelnen Bereiche werden gezielt um die Anwendung auf Robotersystemen erweitert.

KONSTRUKTIVER LEICHTBAU

Im konstruktiven Leichtbau gilt die Erfüllung der Funktionalität als primäre Anforderung an eine Struktur, die in Leichtbauweise konzipiert wird.

KERNKOMPETENZEN AUF DEM GEBIET DER KONSTRUKTION

- Konzeptionierung
- Methodisches Entwickeln und Konstruieren
- Werkstoffgerechte Auslegung (FVK, HSS, Sandwich, Leichtmetall etc.)
- Fügetechniken für Leichtbaukonstruktionen
- Entwicklung und Konstruktion moderner, energieeffizienter Maschinenkomponenten und Maschinensysteme
- Konstruktive Weiterentwicklung und Optimierung bestehender Strukturen
- Integration von abgestimmten Werkstoffsystemen zur Erhöhung der Dämpfung
- Verbesserung der Ergonomie durch Gewichtsminimierung von Fertigungsmitteln

ZIELGRUPPEN

Unter dem Begriff der Leichtbautechnologien verbirgt sich eine Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten für eine Vielzahl von Produkten und Branchen. Die Zielgruppe der BTL erstreckt sich von der Architektur über Sportartikel, Windkraftanlagen bis hin zum Flugzeugbau und der Automobilindustrie. Neben der reinen Einsparung von Werkstoffen stehen bei bewegten Objekten – vom Flugzeug über das Automobil bis hin zum Schlitten einer Werkzeugmaschine – die Steigerung der Beschleunigung und Geschwindigkeit oder die Einsparung von Energie bei der Bewegung im Vordergrund.



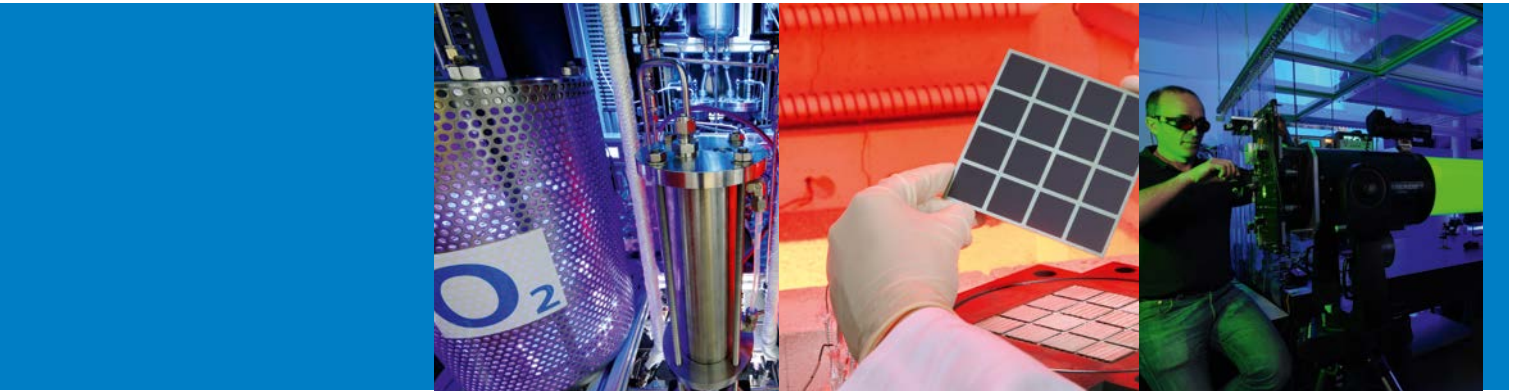
Fraunhofer-Projektgruppe für Bearbeitungstechnologien im Leichtbau BTL

Holzgartenstr. 17
70174 Stuttgart
Telefon +49 711 970-1535
Fax +49 711 970-7171535
www.ipa.fraunhofer.de

Leitung:
Dr. Marco Schneider

Kontakt:
Dr. Marco Schneider
Telefon +49 711 970-1535
marco.schneider@ipa.fraunhofer.de
ipa.fraunhofer.de

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Spitzenforschung in Baden-Württemberg



In Kooperation mit der Wirtschaft und öffentlichen Auftraggebern, eingebunden in nationale und internationale Kooperationen, leistet das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Spitzenforschung in den Bereichen Luftfahrt, Raumfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit.

Mit dem Hauptsitz in Köln gibt es insgesamt 16 Standorte in Deutschland – zwei davon befinden sich in Baden-Württemberg. An den beiden Standorten Stuttgart und Lampoldshausen arbeiten insgesamt rund 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in sieben Forschungsinstituten.

Das DLR erforscht Erde und Sonnensystem, es stellt Wissen für den Erhalt der Umwelt zur Verfügung und entwickelt umweltverträgliche Technologien für die Energieversorgung, Mobilität, Kommunikation und Sicherheit. Sein Portfolio reicht dabei von der Grundlagenforschung bis zur Entwicklung von Produkten für morgen. Es betreibt Großforschungsanlagen, z. B. für eigene Projekte und als Dienstleister für

Partner in der Wirtschaft. Darüber hinaus berät es die Politik und fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs. Mit den Projekten DLR_School_Lab – „Raus aus der Schule – rein ins Labor!“ und Angeboten für Studierende, z. B. Helmholtz-Allianz DLR@Uni-Stuttgart, wird um das Interesse der jungen Generation geworben.

Der Bereich „Technologiemarketing“ im DLR bildet die Schnittstelle zwischen Forschung und Industrie. Hier bündeln sich die Zuständigkeiten für den branchenübergreifenden Transfer von Technologien des DLR. Gemeinsam mit den Instituten und unter frühestmöglicher Einbeziehung von Industriepartnern werden Forschungsergebnisse zu anwendungsfähigen Technologien gemacht, Märkte und Trends untersucht, Innovationsideen entwickelt, Wettbewerbsvorteile durch Schutzrechte gesichert, Vereinbarungen über die Vermarktung von DLR-Technologien geschlossen und Spin-offs aus dem DLR unterstützt.

WWW.DLR.DE



Vorbereitungen für den Test einer neuartigen Propellerbremse aus Hochleistungskeramik im Computertomografen

WER WIR SIND

Das DLR-Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie entwickelt Hochleistungsstrukturen für die Luft- und Raumfahrt, den Fahrzeugbau und die Energietechnik. Im Fokus stehen dabei faserkeramische, polymere und hybride Verbundwerkstoffe.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Das Institut arbeitet unter anderem am Standort Stuttgart entlang der gesamten Prozesskette – vom Werkstoff bis hin zur Produktionstechnologie.

STRUKTURELLE INTEGRITÄT

Einen Schwerpunkt bilden numerische und experimentelle Untersuchungen zur Stabilität von hoch beanspruchten Tragstrukturen bei Crash oder stoßartiger Belastung. Daraus abgeleitete Strukturkonzepte für Flugzeuge, Autos oder Züge zielen auf die maximale Sicherheit der Passagiere ab.

BAUTEILGESTALTUNG UND FERTIGUNGSTECHNOLOGIEN

Für die Flugzeuge von morgen erarbeitet das Institut auf der Basis von faserverstärkten Kunststoffen neue Leichtbaukonzepte für Flügel, Rumpf, Leitwerk und Komponenten des Antriebs. Ziel ist es, die Leistungsfähigkeit einer Struktur bei geringerem Gewicht zu erhöhen und eine wirtschaftliche Fertigung zu gewährleisten.

AUTOMATISIERUNG UND QUALITÄTSSICHERUNG IN DER PRODUKTIONSTECHNOLOGIE

Die automatisierte Produktion von Bauteilen aus carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) für die Luft- und Raumfahrt ist ein weiterer Schwerpunkt. Wichtige Forschungsthemen sind die automatisierte Erstellung von Preformen, die prozessintegrierte Qualitätssicherung und die entsprechende Mechanik und Robotik.

KERAMISCHE VERBUNDSTRUKTUREN

DLR-Forscher entwickeln Verfahren und Werkstoffe, um thermisch und mechanisch hoch belastbare keramische Leichtbaustrukturen für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt und in der Energietechnik herzustellen. Die Arbeiten reichen von der Materialentwicklung bis zur Prototypenfertigung.

RAUMFAHRT SYSTEMINTEGRATION

Die Abteilung entwickelt Bauweisen und Komponenten für Raumfahrtantriebe und Thermalschutzsysteme für den Wiedereintritt. Die Arbeiten erstrecken sich von der Strukturentwicklung über Tests im Prüfstand bis hin zu realen Flugexperimenten.

ZIELGRUPPEN

Das Institut richtet sich an Zielgruppen aus Industrie, Forschung und Lehre.



DLR-Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie

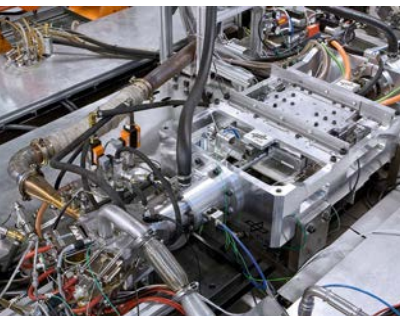
Pfaffenwaldring 38-40
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 6862-444
Fax +49 711 6862-227
www.dlr.de/bt

Leitung:

Prof. Dr.-Ing. Heinz Voggenreiter

Kontakt:

Nicole Waibel
Telefon +49 711 6862-8182
Nicole.Waibel@dlr.de



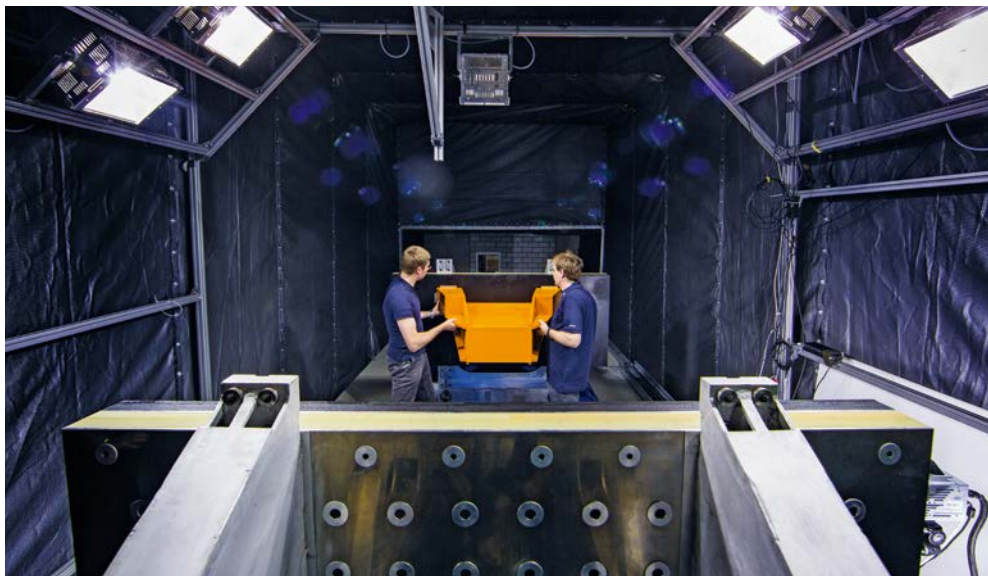
DLR-Institut für Fahrzeugkonzepte

Pfaffenwaldring 38-40
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 6862-255
Fax +49 711 6862-258
www.dlr.de/fk

Leitung:
Prof. Dr.-Ing. Horst E. Friedrich

Kontakt:
Kristiane Schuster
Telefon +49 711 6862-256
Kristiane.Schuster@dlr.de

2 DLR-Institut für Fahrzeugkonzepte



In der Komponenten-Crashanlage testen Verkehrsforscher des DLR innovative Leichtbaustrukturen.

WER WIR SIND

Das DLR-Institut für Fahrzeugkonzepte ist ein Systeminstitut. Es bearbeitet und koordiniert verkehrstechnisch relevante Forschungsthemen zu neuen Fahrzeugkonzepten und Fahrzeugtechnologien. Die Arbeitsfelder des Instituts adressieren die Entwicklung der künftigen Techniksysteme für nachhaltige, sichere und finanzierbare Fahrzeuggenerationen auf Straße und Schiene.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

ALTERNATIVE ENERGIEWANDLER

Zu den Schwerpunkten zählen die Optimierung der Wandlung von chemischer in elektrische Energie (Serielle Hybride/Range-Extender), die Sekundärenergienutzung (Thermoelektrik) sowie die bidirektionale Wandlung von elektrischer in mechanische Energie (Elektroantriebe).

FAHRZEUG-ENERGIEKONZEPTE

Im Mittelpunkt stehen die Untersuchung und Entwicklung innovativer Fahrzeug-Energie-Architekturen. Die DLR-Forscher arbeiten gemeinsam mit Industriepartnern daran, den Energiebedarf zukünftiger Fahrzeugkonzepte für Straße und Schiene zu verbessern.

LEICHTBAU UND HYBRIDBAUWEISEN

Mit dem Ziel, zukünftige Fahrzeugstrukturen leicht, sicher und ressourcenschonend zu gestalten, bildet das Forschungsfeld die gesamte (Vor-) Entwicklungskette ab: Es vernetzt Konzeptions-, Konstruktions- und Simulationsfähigkeiten mit Möglichkeiten zur Darstellung, Prüfung und Fahrzeugintegration von Demonstratoren.

FAHRZEUGSYSTEME UND TECHNOLOGIEBEWERTUNG

Die DLR-Wissenschaftler identifizieren, analysieren und motivieren zukünftige Fahrzeugkonzepte für den Straßen- und Schienenverkehr aus den Blickwinkeln Technik, Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt.

ZIELGRUPPEN

Wirtschaft, Industrie, Forschung, Hochschule, Verbände

DLR-Institut für Solarforschung – Abteilung Punktfokussierende Systeme



Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt



Im Solarturm Jülich, dem solarthermischen Versuchskraftwerk des DLR, erprobt und entwickelt das Institut für Solarforschung Technologien für Solarturmkraftwerke.

WER WIR SIND

Das DLR-Institut für Solarforschung entwickelt konzentrierende Solarsysteme, um Wärme, Strom und Brennstoffe für eine nachhaltige Energieversorgung zu erzeugen. Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten stehen solarthermische Kraftwerke, die Sonnenstrahlung bündeln und in Wärme umwandeln.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Am Standort Stuttgart arbeiten die DLR-Solarforscher vor allem an der Entwicklung von punktfokussierenden sowie linienfokussierenden Systemen – in enger Zusammenarbeit mit dem benachbarten DLR-Institut für Technische Thermodynamik.

PUNKTFOKUSSIERENDE SYSTEME

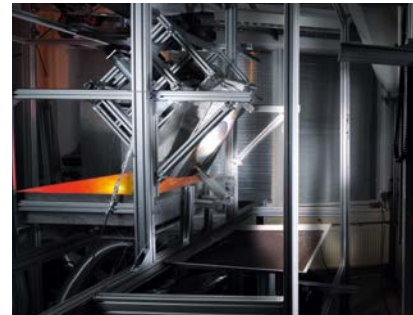
Im Mittelpunkt der Arbeiten stehen Solarturmkraftwerke. Ziel ist es, mit ihrer Hilfe die Stromgestehungskosten zu senken, um Solarstrom mittelfristig zu wettbewerbsfähigen Preisen bereitzustellen. Dazu werden beispielsweise effiziente Receiver-Technologien für extrem hohe Temperaturen und Strahlungsflussdichten entwickelt sowie Gesamtsysteme für komplette Kraftwerksanlagen ausgelegt und optimiert.

LINIENFOKUSSIERENDE SYSTEME

Da diese Technologie bereits kommerziell etabliert ist, konzentriert sich die Forschung auf die Verbesserung einzelner Prozesse und Komponenten sowie die Erschließung neuer Anwendungsfelder – zum Beispiel im Bereich der industriellen Prozesswärme sowie der Kraft-Wärme-Kopplung. Weiterhin werden alternative Wärmeträgermedien wie Wasserdampf oder Salz untersucht, um Prozesstemperatur und Wirkungsgrad im Kraftwerksprozess zu steigern.

ZIELGRUPPEN

Das DLR-Institut für Solarforschung versteht sich als Brückenbauer von der Grundlagenforschung zur großtechnischen Umsetzung und zur Anwendung in der Industrie. Zu den Kunden des Instituts gehören öffentliche Auftraggeber, nationale und internationale wissenschaftliche Einrichtungen ebenso wie deutsche und internationale Industriepartner.



DLR-Institut für Solarforschung
Abteilung Punktfokussierende
Systeme

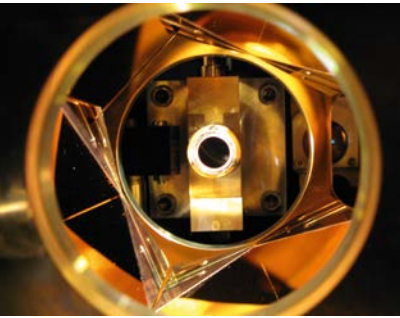
Pfaffenwaldring 38-40
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 6862-602
Fax +49 711 6862-3213
www.dlr.de/sf

Leitung:

Dr.-Ing. Reiner Buck,
Abteilungsleiter Punkt-
fokussierende Systeme

Kontakt:

Tamara Schmutz
Telefon +49 711 6862-8020
tamara.schmutz@dlr.de



**DLR-Institut für
Technische Physik**

Pfaffenwaldring 38-40
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 6862-773
Fax +49 711 6862-8093
www.dlr.de/tp

Leitung:
PD Dr. Adolf Giesen

Kontakt:
Melanie Haupts
Telefon +49 711 6862-773
Melanie.Haupts@dlr.de

4 DLR-Institut für Technische Physik



Mit Hilfe eines laserbasierten Verfahrens wollen DLR-Forscher in Zukunft die Flugbahn von Weltraumschrott möglichst genau bestimmen.

WER WIR SIND

Das DLR-Institut für Technische Physik entwickelt Lasersysteme für Luft- und Raumfahrt sowie für die Bereiche Sicherheit und Verteidigung. Die Forscher arbeiten an der Detektion von Weltraumschrott, der Laser-Ferndetektion von Gefahrstoffen, an Laserantrieben für die Raumfahrt und an Lasereffektoren.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

LASERGESTÜTZTE ORTUNG VON

WELTRAUMSCHROTT

Weltraumschrott ist für die Raumfahrt eine ernsthafte Bedrohung. Um Kollisionen mit Satelliten durch gezielte Ausweichmanöver zu vermeiden, entwickeln die DLR-Forscher eine lasergestützte Methode zur präzisen Flugbahnbestimmung der Trümmerteile.

FERNDETEKTION VON GEFahrSTOFFEN

Das Institut entwickelt Verfahren der lasergestützten Ferndetektion zum Nachweis chemischer, biologischer und explosiver Gefahrstoffe aus

sicherer Entfernung. Damit lassen sich im Krisenfall frühzeitig Gegenmaßnahmen einleiten und Gefahren für die Bevölkerung und die Rettungskräfte verringern.

LASERANTRIEBE

Zur hochpräzisen Lageregelung und Positionsstabilisierung von Satelliten oder Satellitenschwärmen im Orbit werden am Institut laserbasierte Mikroantriebe konzipiert und getestet.

LASEREFFEKTOREN GROSSER REICHWEITE

Das Institut entwickelt Strahlquellen für die Anwendungen von Laserstrahlung über Entfernungen von vielen Kilometern. Diese Lasereffektoren müssen spezielle Anforderungen erfüllen und besitzen ein sehr breites Einsatzspektrum.

ZIELGRUPPEN

Laserhersteller, Unternehmen optischer Technologien, Unternehmen mit Portfolio in den Bereichen Sicherheit und Verteidigung

WER WIR SIND

Im Fokus des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik stehen erneuerbare Energien und Energiesysteme der Zukunft mit Forschungsprojekten zu effizienten und ressourcenschonenden Energiespeichern und Energiewandlungstechnologien. Das Spektrum reicht dabei von theoretischen Studien über grundlagenorientierte Laborarbeiten bis zum Betrieb von Pilotanlagen, die von systemanalytischen Studien begleitet werden.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE**SYSTEMANALYSE UND TECHNIKBEWERTUNG**

Im Vordergrund steht die Analyse und Bewertung unterschiedlicher Technologien für eine nachhaltige Energieversorgung. Auf dieser Basis entwickeln die DLR-Wissenschaftler Szenarien für ein bezahlbares, sicheres und umweltverträgliches Energiesystem der Zukunft.

THERMISCHE PROZESSTECHNIK

Die Steigerung der Effizienz energieverfahrenstechnischer Prozesse ist ein Schlüsselfaktor, um Brennstoff einzusparen und das Klima zu schützen. Dazu entwickeln die Energieforscher Komponenten, Verfahren und Systemtechnik für thermische und chemische Energiespeicher, für das Wärme- und Stoffmanagement sowie die Brennstoffaufbereitung.

ELEKTROCHEMISCHE ENERGIE-TECHNIK

Ob Elektromobilität oder stationäre Energieversorgung – die Bedeutung von Batterien, Brennstoffzellen und Elektrolyseuren steigt kontinuierlich. Hier forscht das Institut in den Bereichen Zelldesign, Herstellverfahren und Diagnostik bis hin zur Systemoptimierung und Demonstration, um Effizienz, Betriebsdauer, Sicherheit und Kosten zu optimieren.

COMPUTERGESTÜTZTE ELEKTROCHEMIE

Mit Hilfe computergestützter Modelle lassen sich Abläufe im Inneren von Batterien und Brennstoffzellen besser verstehen. Dazu betrachten die DLR-Forscher ein breites Spektrum an physikalischen,

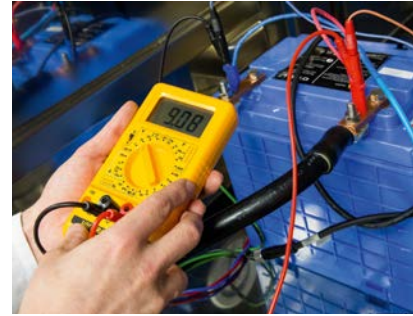


Anlage zur Untersuchung von Hochtemperaturwärmespeichern, die den Einsatz von erneuerbaren Energien vorantreiben und für höhere Wirkungsgrade in Industrieprozessen sorgen

chemischen und strömungsmechanischen Vorgängen und übertragen diese Prozesse auf mathematische Formeln und Modelle.

ZIELGRUPPEN

- Industrielle Unternehmen:
 - Automobilindustrie und Zulieferer
 - Luft- und Raumfahrtindustrie und Zulieferer
 - Hersteller und Anwender der Brennstoffzellentechnologie, Elektrolyse und Speichertechnologien
- Energieversorger
- Kommunen, Bund und Länder
- Internationale Verbände
- Politik
- Wissenschaft

**DLR-Institut für Technische Thermodynamik**

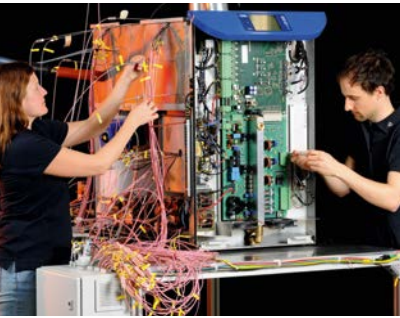
Pfaffenwaldring 38-40
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 6862-359
Fax +49 711 6862-712
www.dlr.de/tt

Leitung:

Prof. Dr. André Thess

Kontakt:

Sabine Winterfeld
Telefon +49 711 6862-513
sabine.winterfeld@dlr.de



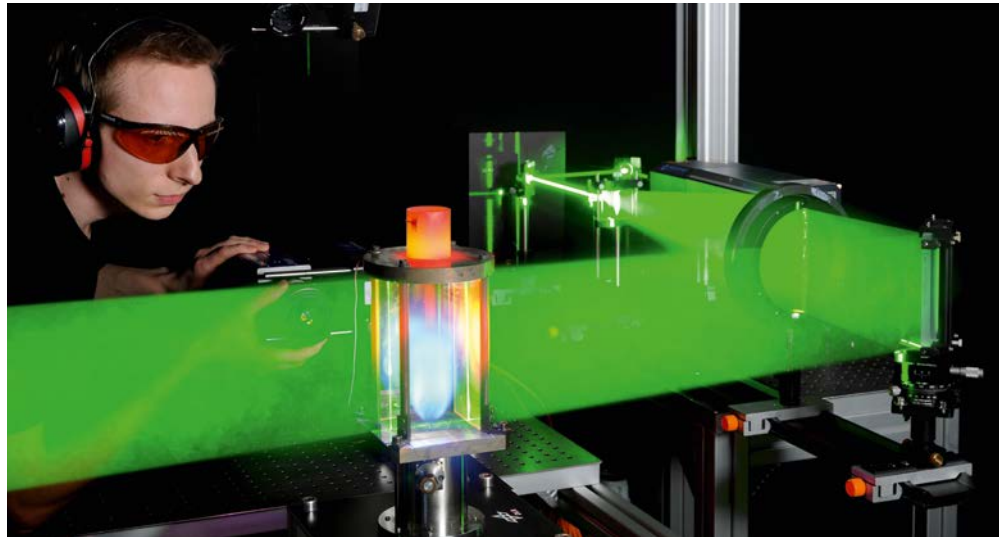
**DLR-Institut für
Verbrennungstechnik**

Pfaffenwaldring 38-40
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 6862-308
Fax +49 711 6862-578
www.dlr.de/vt

Leitung:
Prof. Dr.-Ing. Manfred Aigner

Kontakt:
Anneliese Bonfert
Telefon +49 711 6862-308
Verbrennungstechnik@dlr.de

6 DLR-Institut für Verbrennungstechnik



Laserbasierte Messung des Strömungsfeldes in einer Gasturbinen-Modellbrennkammer

WER WIR SIND

Das DLR-Institut für Verbrennungstechnik arbeitet an Fragen der Verbrennung in Gasturbinen von Kraftwerken und Flugtriebwerken sowie an neuen Konzepten zur dezentralen Energieerzeugung. Ziel ist es, die Zuverlässigkeit von Verbrennungsvorgängen zu erhöhen, dabei Schadstoffe zu reduzieren und neue, alternative Brennstoffe anwendbar zu machen.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Den Weg zu einer ressourcenschonenden und umweltfreundlichen Energieversorgung verfolgt das Institut mit interdisziplinären Kompetenzen im Bereich der numerischen Simulation, der chemischen Kinetik und der Verbrennungsdiagnostik. Prüfstände im Labor- und Industriemaßstab spannen die Brücke von der Wissenschaft zur Anwendung neuer Technologien.

- Innovative dezentrale Energieversorgung mit Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis der Mikrogasturbinentechnologie
- Hybridkraftwerk: Kombination aus Mikrogasturbine und Hochtemperatur-Brennstoffzelle
- Entwicklung und Anwendung von Lasermesstechnik zur detaillierten Untersuchung grundlegender und anwendungsnaher Verbrennungsprozesse

- Weiterentwicklung des FLOX®-Brennkammerkonzeptes für emissionsarme, last- und brennstoffflexible Gasturbinen
- Entwicklung und Nutzung von numerischen Tools zur Auslegung von Gasturbinenbrennkammern
- Chemisch-kinetische Untersuchungen von konventionellen und alternativen Treibstoffen für die Luftfahrt und Entwicklung von Reaktionsmechanismen für die numerische Simulation
- Weiterentwicklung von Vergasungsprozessen zur Nutzung von Biomasse in Klein- und Großkraftwerken
- Massenspektrometrische Untersuchungen in chemisch-reaktiven Gasen zur Modellvalidierung und Bestimmung von Emissionscharakteristiken

ZIELGRUPPEN

- Industrieunternehmen aus den Bereichen Energie, Luftfahrt und Verkehr
- Forschungsinstitute aus dem In- und Ausland
- Hersteller von alternativen Treibstoffen
- Energieversorgungsunternehmen

**WER WIR SIND**

Das DLR-Institut für Raumfahrtantriebe verfügt auf dem Gebiet der Entwicklung und des Betriebs von Raketentriebwerksprüfständen über einmalige Kompetenzen in Europa und hat sich so am Standort Lampoldshausen in den vergangenen 50 Jahren zu einem wichtigen Partner der europäischen Raumfahrt entwickelt.

SCHWERPUNKTE/ARBEITSGEBIETE

Das Institut entwickelt und testet im Rahmen des europäischen ARIANE-Programms Raumfahrtantriebe. Die uneingeschränkte Nutzung von Satellitendaten für Telekommunikation, Navigation, Wetter- und Katastrophenvorhersagen bilden hierbei den Schwerpunkt, damit ein wettbewerbsfähiger und unabhängiger europäischer Zugang zum Weltraum sichergestellt werden kann.

- Planung, Errichtung und Betrieb von Prüfständen für Raumfahrtantriebe im Auftrag der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) und in Zusammenarbeit mit der europäischen Raumfahrtindustrie
- Entwicklung und Betrieb von Höhensimulationsanlagen für Oberstufentriebwerke und deren Fluglasten mit einmaligen Kompetenzen im europäischen Forschungsbereich
- Betreiben von Triebwerksprüfständen zur Entwicklung von Antriebstechnologien bis zur Einsatzreife
- Tests beim Einsatz von faserkeramischen Werkstoffen für Raketenbrennkammern
- Entwicklung und Anwendung laseroptischer Messverfahren für Hochtemperaturgasströmungen
- Untersuchungen zu Verbrennungsvorgängen in Flüssigraketenantrieben und luftatmenden Antrieben für zukünftige Raumfahrttransportsysteme hinsichtlich der
 - Einspritzung von Treibstoffkomponenten,
 - Mischung und Verbrennung von Treibstoffkomponenten,
 - Expansion heißer Gase in der Düse und

- thermischen Belastungen von Brennkammerstrukturen.

Darüber hinaus bietet das DLR mit dem Technologie-Transfer-Zentrum (TTZ) am Standort Lampoldshausen vor allem für regionale Unternehmen ein Forum, um Forschungsergebnisse in die Industrie einzubringen. Durch effizienten Transfer von Wissen und technologischen Entwicklungen aus der Luft- und Raumfahrt in die industrielle Produktion kann aus der Forschung wirtschaftliches Wachstum entstehen. Dafür sorgt das TTZ mit Seminaren, Kolloquien und Symposien. Viele der Themen, die das Institut im Rahmen seiner Grundlagenforschung entwickelt, sind auch für andere Wirtschaftszweige interessant (z. B. Forschungsergebnisse im Bereich von „grünen“ Treibstoffen für Raketenantriebe).

ZIELGRUPPEN

- Wissenschaftler und Experten
- Industrieunternehmen, einschließlich kleiner und mittlerer Unternehmen
- Industrieverbände
- Schulen und Hochschulen
- regionale und überregionale Politik

**DLR-Institut für
Raumfahrtantriebe**

Langer Grund
74239 Hardthausen
Telefon +49 6298 28-0
www.dlr.de/la

Leitung:

Prof. Dr.-Ing. Stefan Schlechtriem

Kontakt:

Dr. Simone Scheps
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Lampoldshausen
Telefon +49 6298 28-201
simone.scheps@dlr.de

Steinbeis-Verbund



Markenzeichen von Steinbeis ist der unternehmerisch gestaltete und haftende Wissens- und Technologietransfer. Den Kern des Steinbeis-Systems machen die Transferunternehmen aus, rund 600 der nahezu 1.000 Steinbeis-Unternehmen und -Partner sitzen im Stammland Baden-Württemberg. Dezentral organisiert, agieren diese Unternehmen in einem zentralen Rahmen unter dem Dach von Steinbeis. 6.000 Experten bringen ihr Know-how in den Verbund ein und erarbeiten auftragsbezogen Problemlösungen für Kunden jeder Unternehmensgröße.

Das Dienstleistungsangebot umfasst neben Forschung und Entwicklung auch Beratung und Expertisen sowie Aus- und Weiterbildung für alle Technologie- und Managementfelder. Steinbeis fördert über seine Dienstleistungen ein effektives und effizientes Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft wie auch zwischen Unternehmen. Dadurch werden die

Kompetenzen der Kunden erweitert und ein Mehrwert für alle beteiligten Partner generiert.

Ferdinand von Steinbeis, Namensgeber des Verbunds und der das Dach bildenden Stiftung, erkannte schon im 19. Jahrhundert als Leiter der württembergischen Zentralstelle für Handel und Gewerbe, was bis heute nichts an Aktualität eingebüßt hat: Eine duale Ausbildung stellt von Anfang an sicher, dass die erlernte Theorie in der Praxis angewandt und kompetent umgesetzt wird; der Transfer des Wissens zwischen Unternehmen und der Austausch von Erfahrungen bringt die Wirtschaft und alle an einer Zusammenarbeit beteiligten Partner voran. Mit seinen vielfältigen Aktivitäten als Wirtschaftsförderer legte von Steinbeis den Grundstein für einen Technologietransfer, den der Steinbeis-Verbund heute unternehmerisch umsetzt.



Steinbeis-Stiftung

Haus der Wirtschaft
Willi-Bleicher-Str. 19
70174 Stuttgart
Telefon +49 711 1839-5
Fax +49 711 1839-700
stw@steinbeis.de
www.steinbeis-bw.de

Vorstand:

Prof. Dr. Michael Auer (Vorsitz),
Dipl.-Kfm. Manfred Mattulat

Ziel bei allen Steinbeis-Projekten: das erfolgreiche Umsetzen von Wissen und Technologien in die wirtschaftlich anerkannte Anwendung. Partner von Steinbeis sind Wissens- und Technologiequellen wie Hochschulen, Universitäten sowie Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Der Steinbeis-Verbund nutzt die Potenziale dieser Quellen und setzt Wissen und Technologien mittelbar und unmittelbar nach den Regeln der Märkte in Lösungen um.

Der Fokus der Projekte variiert: von der Umsetzung von an Hochschulen gewonnenen vorwettbewerblichen Erkenntnissen aus Forschung und Entwicklung in marktfähige konkrete Produkte und Dienstleistungen über die markt- und transferorientierte Auftrags- und Entwicklungsforschung, die Unternehmensberatung, Bewertung und das Training bis hin zur kompetenzorientierten Aus- und Weiterbildung.

Steinbeis ist unabhängig von staatlicher Förderung. Die Transferunternehmen agieren eigenständig am Markt und finanzieren sich über Kundenprojekte.

Das Transferpotenzial wird kontinuierlich durch die Gründung neuer Steinbeis-Unternehmen ergänzt. Jedes Steinbeis-Unternehmen wird als „Unternehmen im Unternehmen Steinbeis“ geführt. Die Leiter dieser Unternehmen handeln innerhalb des zentralen Steinbeis-Rahmens selbstständig und in direktem und vertraulichem Kontakt mit den Kunden.

WWW.STEINBEIS-BW.DE

Stichwortverzeichnis

- Analytik, optische 15
- Anlagenbau 27
- Antriebe 37, 47
- Anwendungen, mobile 11
- Arbeitsgestaltung 24
- Architektur 18, 36, 39
- Assistenzsysteme 11
- Automatisierung 11, 31, 41
- Automobilindustrie 12, 13, 17, 18, 26, 29, 31, 39, 45
- Automobiltechnik 14
- Batterien 10, 21
- Bau- und Planungsrecht 36
- Baubiologie 25
- Bauchemie 25
- Bauelemente, elektronische 23
- Baufachwissen 36
- Baukonstruktion 36
- Bauphysik 25, 36
- Baustoffemissionen 25
- Bausubstanz 25, 36
- Bauteilgestaltung 41
- Bauteilsicherheit 35
- Bearbeitungstechnologien 38
- Beleuchtung 13, 15, 25, 30
- Beschichtungsverfahren 10
- Betontechnologie 25
- Biomasse 46
- Biomedizintechnik 20
- Biomesstechnik 38
- Bioprozesstechnik 38
- Biotechnologie 20, 27, 31
- Bioverfahrenstechnik 27
- Biowissenschaften 20
- Brennstoffe 21
- Brennstoffzellen 10, 21, 33, 45
- Chemical Engineering 26
- Crashsicherheit 29
- Datenbanksysteme 28
- Denkmalpflege 25, 32, 36
- Diagnostik, Dentale/Medizinische 14, 15
- Dienstleistungs- und Personalmanagement 24
- Edelmetallforschung 10
- Elektrochemie 10, 45
- Elektrofahrzeuge, Ladevorgänge für Elektrofahrzeuge 11
- Elektromobilität 11, 21, 23, 37
- Elektronik- und Mikrosystemtechnik 31
- Emissionsreduktion 34
- Energieeffizienz 25, 33
- Energiegewinnung 33
- Energiemärkte 34
- Energiepolitik 34
- Energiespeicherung 21, 27, 33
- Energiesysteme 30, 33, 34
- Energietechnik 10, 11, 17, 18, 27, 34, 41, 42
- Energieversorgung 46
- Energieverteilung 33
- Energiewirtschaft 31
- Engineering-Systeme 24
- Explosivstoff-Engineering 26
- Fahrzeugbau 20, 41
- Fahrzeugsysteme 42
- Faserherstellung 17, 18

Feinstaubanalyse 30	Innenarchitektur 36
Fertigungstechnologien 10, 35, 41	Innovationsforschung 34
Flächen- und Strukturtechnologie 18	Innovationsmanagement 19
Flugzeugbau 39, 46	Investitions- und Konsumgüterbranche 12
Flüssigraketenantriebe 47	In-vitro-Diagnostik 14
Forschungs- und Innovationssysteme 34	Kamerasysteme 30
Forschungsgeräteentwicklung 32	Komponenten- und Systemhersteller 15
Fügetechnik 10	Komponenten, optische 16
Galvanotechnik 10	Korrosionsschutzsysteme 10
Gas- und Flüssigkeitssensoren 23	Kraftstoffe 21
Gas- und Prozesstechnologie 30	Kraft-Wärme-Kopplung 43
Gase, chemisch-reaktive 46	Kraftwerke 46
Gasturbinen 46	Krankenhauslogistik 11
Gebäudetechnik 25, 36	Kunststofftechnik für Mikroteile 13
Gefahrstoffe 44	Laserantriebe 44
Gesundheitswesen 11, 20	Lasereffektoren 44
Gießprozesse 10	Lasermedizin 15
Grenzflächentechnologie 27	Laserscanner 30
Halbleiterlaser 23	Lebensdauerkonzepte 35
Hochfrequenz-Elektronik 23	Lebensmittelindustrie 27
Höhensimulationsanlagen 47	Lebenswissenschaften s. Life Sciences
Hybridbauweisen 42	LED 23
Hybridkraftwerke 46	Leichtbau 18, 35, 37, 39, 41, 42
IKT s. Informations- und Kommunikationstechniken	Leichtmetall-Oberflächentechnik 10
Impakt-, Schock- und Penetrationsphänomene 29	Leistungselektronik 23
Industrie, chemische 26, 27	Lichttechnik 25
Industrie, kunststoffverarbeitende 26	Life Sciences 13, 14, 15, 17
Industrie, metallverarbeitende 10	Luft- und Klimatechnik 14
Informations- und Kommunikationstechnik 11, 13, 14, 24	Luft- und Raumfahrt 14, 17, 18, 25, 26, 29, 41, 45, 46, 47
Informationsmanagement 11, 28	Maschinen- und Anlagenbau 14, 18, 20, 25, 31
Ingenieurbau 36	Materialdesign 35

Materialphysik 10	Produktions- und Automatisierungstechnik 13, 41
Materialprüfung 30	Produktionsorganisation 28, 31
Materialsysteme 35	Prototypen und Pilotanlagen 32
Materialwissenschaft 10, 20, 27	Prozesstechnologie 18, 27, 31, 45
Medizintechnik 12, 14, 17, 18, 20, 27, 31, 38	Prozesswärme, industrielle 43
Medizintextilien 12	Raumklima 25
Messtechnik 15, 30	Resilienzanalyse 29
Messverfahren 47	Ressourceneffizienz 34
Metallkunde 10	Restaurierungsbetriebe 32
MID-Technologien 13	Rettungsdienste 11
Mikrobauteile 13	Risikoanalyse 29
Mikroelektronik 16	Robotik 11, 28, 41
Mikrosensoren 23	Satellitendaten 47
Mikrostrukturen, gedruckte 13	Schutzausrüstung 12
Mikrosystemtechnik 14, 20	Schutztechnologien 29
Mobilität und Logistik 14, 24	Sensorik 13, 14, 16
Mobilität, emissionsfreie 33	Sicherheits- und Verteidigungswirtschaft 26, 29
Mobilitätssysteme 11	Sicherheitsforschung 29
Modellierung 13	Sicherheitstechnik 14
Multiplattform-Anwendungen 11	Silizium-Technologie 16
Nanosensoren 23	Smart Textiles 12, 17, 18
Nanostrukturierung 10, 16	Software-Entwicklung 11
Netzintegration von Photovoltaikstrom 21	Solarthermie 33, 43
Oberflächen- und Werkstofftechnologie 10, 20, 31	Sonderanlagenentwicklung 32
Optik-Design 15	Speichertechnologien 21, 45
Pharmaindustrie 20, 26	Spektroskopie, optische 15
Pharmatechnologie 20	Stadt- und Raumplanung 36
Pharmazie 27	Stationäre Antriebe und Wärmenutzung 37
Photodetektoren 23	Systeme, miniaturisierte 13
Photovoltaik 21, 33	Systeme, multisensorielle 28
Plasma-Oberflächentechnik 10	Systemintegration 14
Polymere 17, 26	

Technologie- und Innovationsmanagement 24	Werkstoffe, faserbasierte 17
Technologien, optische 30	Werkstoffe, faserkeramische 47
Technologietransfer 48	Werkzeugbau 20
Technologievorausschau 34	Wertschöpfungsmanagement in Netzwerken 19
Textil- und Bekleidungsindustrie 12, 19	Windkraftanlagen 39
Textil- und Faserindustrie 17	Wissenstransfer 48
Textilien, Funktionalisierung 12, 17, 18	Witterungsschutz 25
Textilien, technische 17, 18	Wohnungswesen 36
Textilpflege 12	Zellsysteme 27
Textilveredlung 17	
Thermoelektrik 30	
Thermografie 16	
Thermooptische Messsysteme 32	
Transistoren 23	
Transportsysteme 11	
Tribologie 20, 35	
Umweltbiotechnologie 27	
Umwelt-Engineering 26	
Umwelttechnik 18, 27	
Unternehmensentwicklung 24	
UV-Schutz 12	
Verbrennungsmotoren 37	
Verbundwerkstoffe 17, 41	
Verkehr 18, 46	
Verteidigung 29	
Videosysteme 28	
Wärmeschutz 25	
Wärmeträgermedien 43	
Wasserstofftechnologie 33	
Webtechnologien 28	
Werkstoffe 10, 35	

Impressum und Bildnachweise

HERAUSGEBER

Ministerium für Finanzen und Wirtschaft
Baden-Württemberg
Neues Schloss, Schlossplatz 4
70173 Stuttgart
Telefon +49 711 123-0
Fax +49 711 123-4791
poststelle@mfw.bwl.de
www.mfw.baden-wuerttemberg.de

REDAKTION

Ministerium für Finanzen und Wirtschaft
Baden-Württemberg
Referat „Industrie- und Technologiepolitik“

LAYOUT UND PREPRESS

freelance project gmbh
Silberburgstraße 112
70176 Stuttgart
www.freelance-project.de

DRUCK

Offizin Scheufele, Stuttgart

AUFLAGE

2.000 Stück

STAND

September 2014

Die Broschüre steht im Informationsservice des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft unter www.mfw.baden-wuerttemberg.de zum Download zur Verfügung.

Sie kann auch bezogen werden beim:
Ministerium für Finanzen und Wirtschaft
Baden-Württemberg
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Neues Schloss, Schlossplatz 4
70173 Stuttgart
Fax +49 711 123-4804
pressestelle@mfw.bwl.de

FOTOS

Titel: iStock/billyfoto
Seite 5: Ministerium für Finanzen und Wirtschaft
Baden-Württemberg
Seite 6: Kzenon, Fotolia; eremin, iStock
Seite 7: Tangens, iStock
Seite 14: Bernd Müller, Augsburg
Seite 42: DLR/Eppler, DLR/Diehl
Seite 43: DLR/Lannert, DLR
Seite 44: DLR/Eppler, DLR/Mende
Seite 45: DLR/Eppler, DLR

Die Rechte an allen anderen Bildern liegen bei den Instituten und Forschungseinrichtungen, von denen sie zur Verfügung gestellt wurden.

VERTEILERHINWEIS

Diese Informationsschrift wird von der Landesregierung Baden-Württemberg im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Unterrichtung der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf während eines Wahlkampfes weder von Parteien noch von deren Kandidaten und Kandidatinnen oder Hilfskräften zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich sind insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel.

Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers bzw. der Herausgeberin zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Diese Beschränkungen gelten unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift verbreitet wurde.

Erlaubt ist es jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR FINANZEN UND WIRTSCHAFT