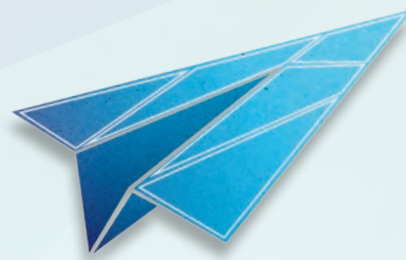


> 25 JAHRE
FRAUNHOFER UMSICHT
IDEEN LEBEN

JAHRES- BERICHT

2014 | 2015



EIN BERICHT FÜR SIE ÜBER
UNS, UNSERE PRODUKTE,
DIENSTLEISTUNGEN UND
UNSERE VERANTWORTUNG
FÜR DIE ZUKUNFT.



NACHHALTIGKEIT ALS ROTER FADEN

Der Themenkomplex der nachhaltigen Rohstoff- und Energiewirtschaft steht im Mittelpunkt unserer Arbeit. Seit dem Gründungsjahr 1990 ist es unser Ziel, nachhaltige Forschung in den Bereichen Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik zu betreiben. Die Nachhaltigkeitsstrategie ist bei Fraunhofer UMSICHT als Ganzes entstanden und verankert. An der Umsetzung sind die Mitarbeiterschaft, Führungskräfte und Institutsleitung gleichermaßen beteiligt.

Wir möchten allen unseren Interessengruppen (Kunden, Öffentlichkeit, Bewerbern) konkret zeigen, welchen Beitrag unsere FuE-Produkte und Dienstleistungen zur nachhaltigen Entwicklung leisten und mit ihnen in Kontakt treten, um diese Ziele gemeinsam voranzutreiben und die Lebensqualität der Gesellschaft insgesamt zu verbessern.

Bei Fragen zur Thematik oder wenn Sie unseren Nachhaltigkeitsbericht bestellen wollen, wenden Sie sich an Dr.-Ing. Markus Hiebel, den Nachhaltigkeitsbeauftragten des Instituts:

nachhaltigkeit@umsicht.fraunhofer.de

**MEHR ÜBER NACHHALTIGKEIT
BEI FRAUNHOFER UMSICHT**

www.umsicht.fraunhofer.de/nachhaltigkeit




Wir freuen uns auf Ihr Feedback!

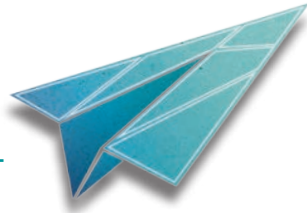


INHALT

ALLES AUF EINEN BLICK.

Auf 56 Seiten berichten wir über unser Jahr 2014/2015, unsere Projekte, die Menschen dahinter und über die Perspektiven.





4 VORWORT

6 INSTITUT

- 7 Organisationsstruktur | Organigramm
- 8 Fraunhofer UMSICHT im Profil
- 9 Daten und Fakten
- 10 Unsere Bereiche – Unser Institutsteil
- 12 Unsere Geschäftsfelder

14 GESCHÄFTSFELDER

- 14 Geschäftsfeld Polymerwerkstoffe
- 15 Kurzcharakterisierung
- 16 Leiter des Geschäftsfelds
- 17 Highlights

- 18 Geschäftsfeld Chemie
- 19 Kurzcharakterisierung
- 20 Leiter des Geschäftsfelds
- 21 Highlights

- 22 Geschäftsfeld Umwelt
- 23 Kurzcharakterisierung
- 24 Leiter des Geschäftsfelds
- 25 Highlights

- 26 Geschäftsfeld Biomasse
- 27 Kurzcharakterisierung
- 28 Leiter des Geschäftsfelds
- 29 Highlights

- 30 Geschäftsfeld Energie
- 31 Kurzcharakterisierung
- 32 Leiter des Geschäftsfelds
- 33 Highlights

34 MENSCHEN IN DER FORSCHUNG

- 35 Katalysatoren an veränderte Rahmenbedingungen anpassen
- 36 Auf der Suche nach den besten Recyclingtechnologien
- 37 Zusammensetzungen systematisch untersucht
- 38 Erster Nachhaltigkeitsbeauftragter innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft
- 39 UMSICHT-Wissenschaftspreis
- 40 Ausgezeichnet!

42 NETZWERK

- 43 Die Fraunhofer-Gesellschaft
- 45 Spin-offs auf einen Blick
- 46 Forschung und Lehre/Hochschulanbindung
- 47 Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften infernum
- 48 Fraunhofer-Talent-School
- 49 Fünffacher Ausbildungsbeginn bei Fraunhofer UMSICHT
- 50 Internationales
- 51 Kuratorium

52 BIBLIOGRAFISCHES

- 53 Veröffentlichungen
- 53 Patente

54 KONTAKT

- 55 Anfahrten
- 55 Termine 2015/Service/Social Web
- 56 Impressum



Prof. Dr.-Ing. Eckhard Weidner, Institutleiter.

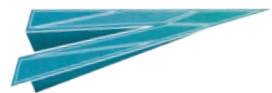


Prof. Dr.-Ing. Görgo Deerberg, stellv. Institutleiter.

VORWORT

Fotos: Fraunhofer UMSICHT/PR-Fotografie Köhring

Fraunhofer UMSICHT in Oberhausen feiert am 24. Juni 2015 seinen 25. Geburtstag. Ein Papierflieger beflügelt den Jubiläums-Slogan »25 Jahre Fraunhofer UMSICHT: Ideen leben«.



www.umsicht.fraunhofer.de/25jahre
KLICKEN, STÖBERN, ENTDECKEN
25 Jahre Fraunhofer UMSICHT



Liebe Leserinnen und Leser,

2015 ist für uns ein wichtiges und spannendes Jahr. Unter dem Motto »Ideen leben« feiern wir im Juni unseren 25. Geburtstag. Bei uns im Ruhrgebiet legt man bekanntermaßen viel Wert auf Tradition, und auch wir blicken gerne auf 25 Jahre angewandte Forschung zurück. Zukunft braucht Herkunft, Zukunft braucht Tradition, aber »Tradition ist nicht das Bewahren der Asche, sondern das Weitergeben der Flamme.«*

Die Zukunft von Fraunhofer UMSICHT liegt in den Kompetenzen unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Bereichen Energie, Prozesse, Produkte und in einer leistungsfähigen Organisation. Mit nachhaltigen Lösungen arbeiten wir an der Gestaltung der Rohstoff- und Energiewende in den Geschäftsfeldern Polymerwerkstoffe, Chemie, Umwelt, Biomasse und Energie. Unsere fünf Geschäftsfelder stellen wir Ihnen in diesem Jahresbericht vor – und die Köpfe, die sich damit verbinden. Sie und das ganze Team von Fraunhofer UMSICHT geben die Flamme weiter. Sie alle arbeiten an nachhaltigen Innovationen und gehen Herausforderungen an, an deren Anfang immer die Idee steht.

»Man muss nicht nur mehr Ideen haben als andere, sondern auch die Fähigkeit besitzen zu entscheiden, welche dieser Ideen gut sind«

Dieser Satz des US-amerikanischen Chemikers und zweifachen Nobelpreisträgers Linus Pauling charakterisiert, wofür UMSICHT steht – für Ideenreichtum, für »Ideen leben« und für die Kompetenzen und das Wissen, diese Ideen in Lösungen für die markt-nahe und angewandte Forschung umzuwandeln.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre und freuen uns auf unser Jubiläumsjahr.

Es grüßen herzlich


Eckhard Weidner


Görge Deerberg

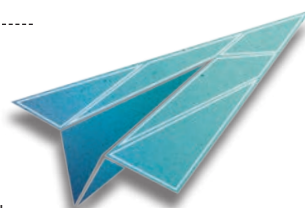
** frei nach dem französischen Philosophen
und Politiker Jean Jaurès*



INSTITUT

DIE BASISDATEN VON FRAUNHOFER UMSICHT.

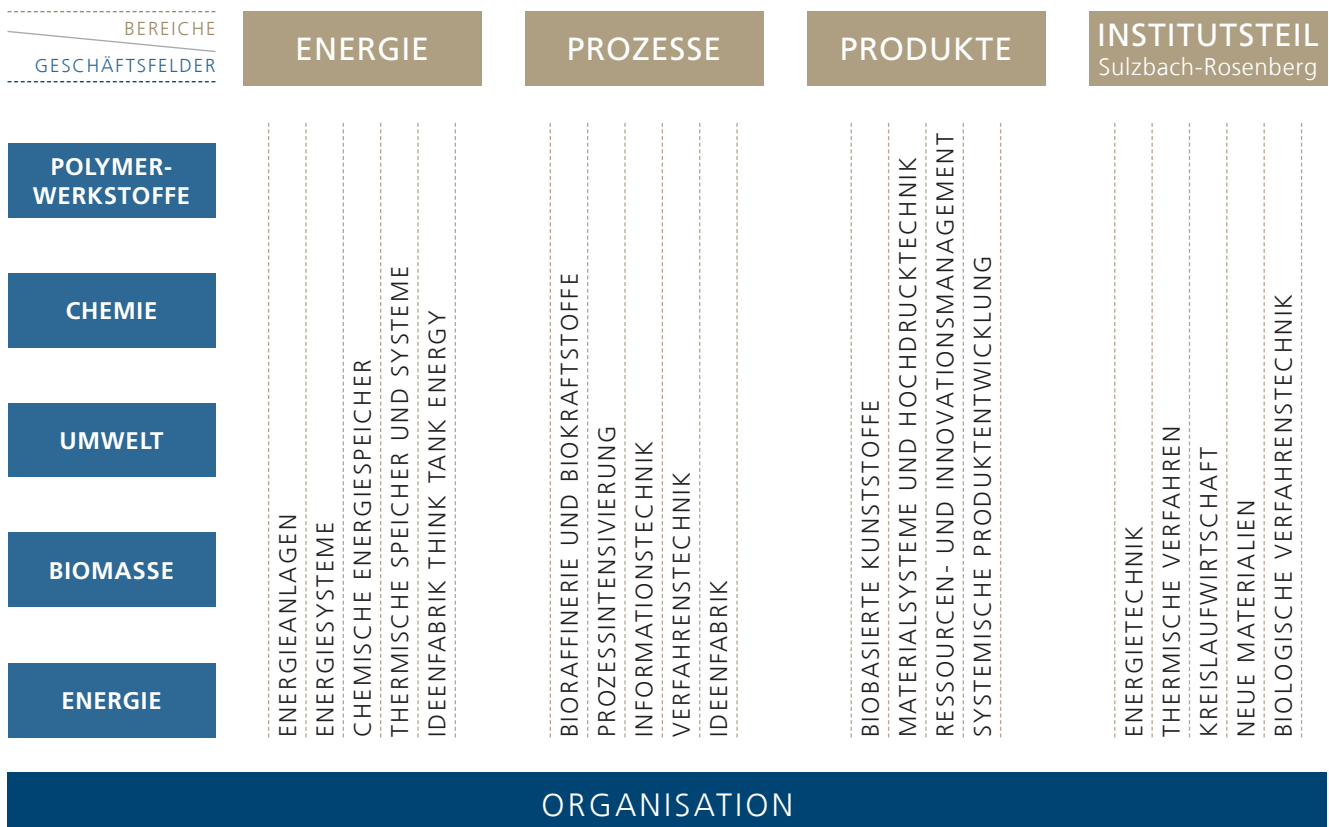
Organisationsstruktur, Profil, Kennzahlen,
Bereiche, Geschäftsfelder.



ORGANISATIONSSTRUKTUR

Die Organisationsstruktur von Fraunhofer UMSICHT basiert auf den Bereichen Energie, Prozesse und Produkte in Oberhausen und dem Institutsteil in Sulzbach-Rosenberg. Die Bereiche mit ihren Abteilungen und Gruppen bündeln das wissenschaftliche Know-how des Instituts nach fachlichen Kriterien. Der Bereich Organisation eint die technischen und administrativen Abteilungen des Instituts. Als ein Ergebnis des letzten Strategieaudits wurde diese Aufbauorganisation um fünf branchenorientierte Geschäftsfelder ergänzt. Sie schneiden das Fachwissen und die Forschungs- und Entwicklungs-Kompetenz der Bereiche und Abteilungen auf die Kundenbedürfnisse in den Geschäftsfeldern zu. Diese Matrixstruktur vernetzt das Know-how des Instituts bestmöglich und stellt die strategische Ausrichtung unserer Forschung an den Geschäftsfeldern sicher. Dies ermöglicht uns, flexibel und reaktionsschnell auf Veränderungen in den Märkten zu reagieren und zukünftige Herausforderungen unserer Kunden zu gestalten.

INSTITUTSLEITUNG



ORGANISATION

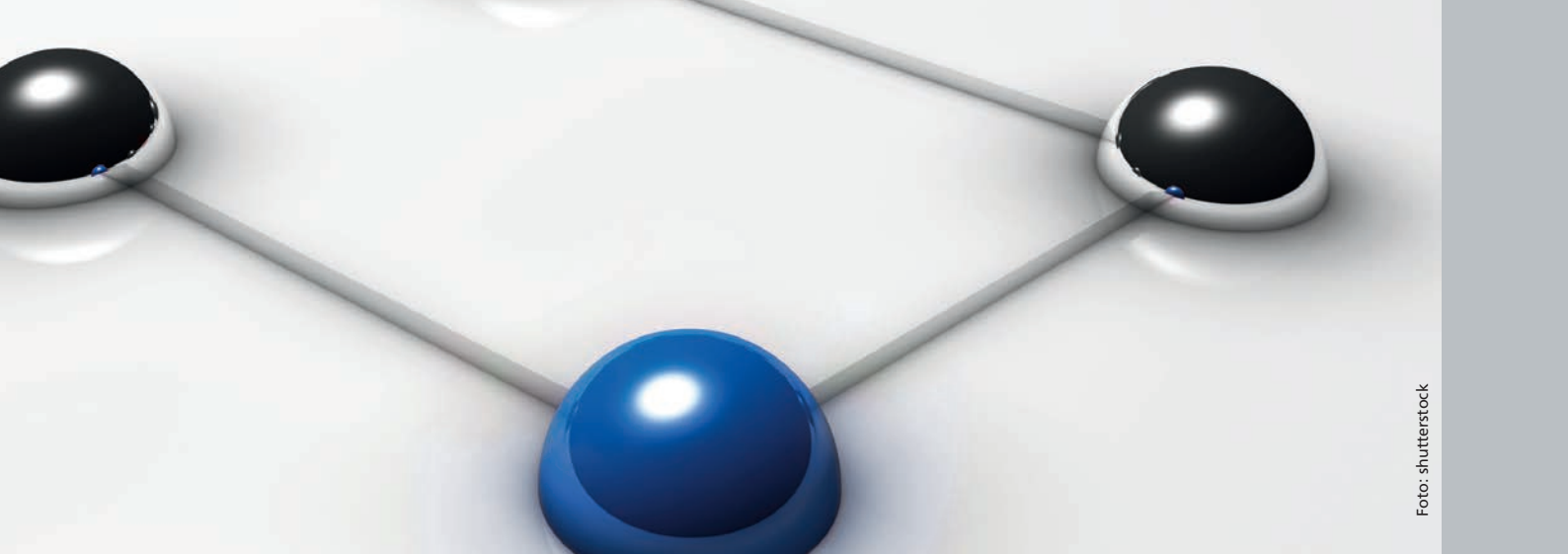


Foto: shutterstock

FRAUNHOFER UMSICHT IM PROFIL

Fraunhofer UMSICHT versteht sich als Wegbereiter der nachhaltigen Energie- und Rohstoffwirtschaft. Das Institut stellt wissenschaftliche Ergebnisse bereit und transferiert sie in Unternehmen, Gesellschaft und Politik. Fraunhofer UMSICHT erforscht und entwickelt mit seinen Partnern nachhaltige Produkte, Prozesse und Dienstleistungen, die begeistern. Als eins von 66 Instituten und Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft, der größten Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa, sind wir weltweit vernetzt und fördern die internationale Zusammenarbeit.

KEYNOTES

Gründung:	Juni 1990
Hauptstandort:	Oberhausen, NRW
Außenstelle:	Willich, NRW (Entwicklung von Kunststoffen aus nachwachsenden Rohstoffen, Fertigung in Pilot- und Kleinserien)
Institutsteil:	Sulzbach-Rosenberg (in der Metropolregion Nürnberg, Bayern) (wirtschaftsnahe Konzepte und Verfahren zur Bereitstellung und zum Einsatz von Energie, Rohstoffen und Materialien, thermische und chemische Energiespeicher, Energiewandlung aus Biomasse und Abfall, Rohstoffe, Werkstoffe und Oberflächen für Energietechnik und Ressourcenmanagement)
Personal gesamt*:	559 Mitarbeitende, davon 435 in Oberhausen und Willich sowie 124 in Sulzbach-Rosenberg
Betriebshaushalt:	38,1 Millionen Euro (2014), davon 31,5 Millionen Euro Oberhausen/Willich und 6,6 Millionen Euro Sulzbach-Rosenberg
Kundenkreis:	Kleine und mittelständische Betriebe, Großunternehmen, öffentliche Institutionen
Internationale Märkte:	Europa (vornehmlich), Afrika, Asien, Südamerika

*Stand 31.12.2014



Institutskomplex in Oberhausen.

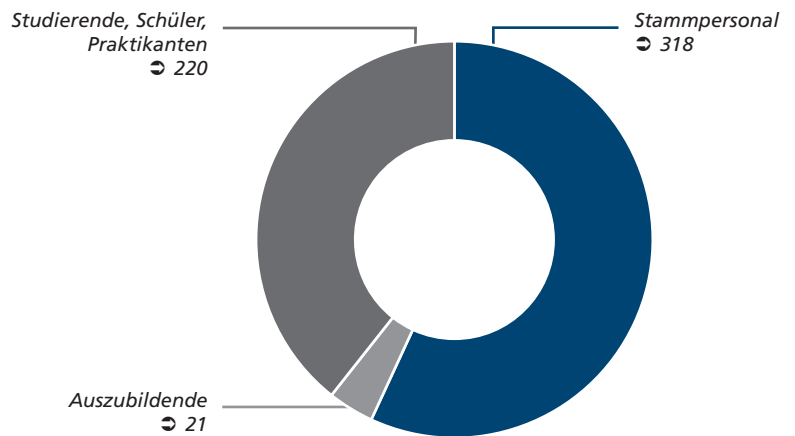


Institutskomplex in Sulzbach-Rosenberg.

DATEN UND FAKTEN

PERSONALSTATISTIK 2014

	OB	SURO *
Stammpersonal	247	71
Wissenschaftlich	192	51
Administrativ	55	20
Weiteres Personal	188	53
Auszubildende	18	3
Studierende, Schüler, Praktikanten	170	50
Mitarbeitende gesamt	435	124

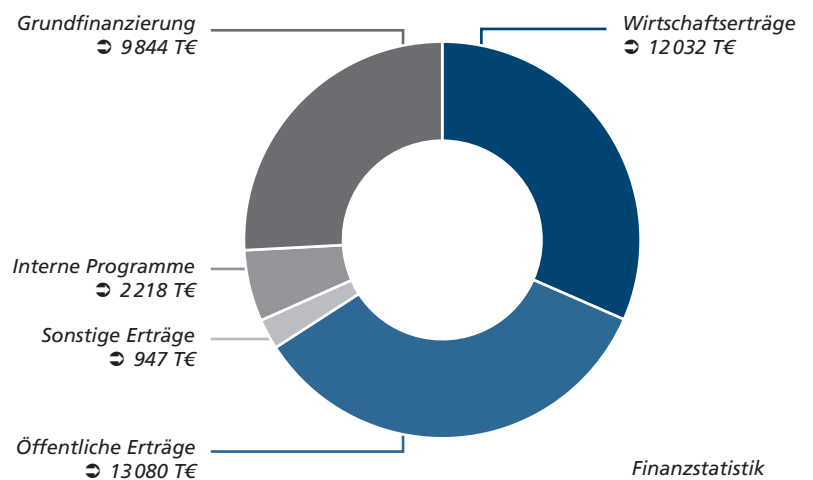


Personalstatistik
Standortübergreifend für das Haushaltsjahr 2014.

FINANZSTATISTIK 2014

[Tausend Euro]

	OB	SURO *
Betriebshaushalt	30 196	6 164
Sachaufwand	14 802	2 212
Personalaufwand	15 394	3 952
Investitionshaushalt	1 286	474
Externe Projektinvestitionen	268	474
Interne Investitionen	1 018	0
Erträge gesamt	31 482	6 639
Wirtschaftserträge	11 494	538
Öffentliche Erträge	7 098	5 982
Sonstige Erträge	828	119
Interne Programme	2 218	0
Grundfinanzierung	9 844	0



Finanzstatistik
Standortübergreifend für das Haushaltsjahr 2014.



Prof. Dr.-Ing. Christian Doetsch
Foto: Fraunhofer UMSICHT/PR-Fotografie Köhring



Prof. Dr.-Ing. Görgo Deerberg
Foto: Fraunhofer UMSICHT/PR-Fotografie Köhring



Prof. Dr.-Ing. Eckhard Weidner
Foto: Fraunhofer UMSICHT/PR-Fotografie Köhring

UNSERE BEREICHE UNSER INSTITUTSTEIL

Fraunhofer UMSICHT hat 559 Mitarbeitende, die in vier Bereichen am Standort in Oberhausen und am Institutsteil in Sulzbach-Rosenberg arbeiten. Wir geben einen Überblick über die thematischen Ausrichtungen.

ENERGIE

Der Umbau der Energiewirtschaft auf regenerative Energieträger aus Sonne, Wind und Biomasse erfordert nachhaltige Lösungen für Gesellschaft, Industrie und Bürger, um Energiebereitstellung und -bedarf aufeinander abzustimmen. Benötigt werden effektive und effiziente Energieprozesse, neue Speichertechnologien und intelligente Systemlösungen.

Wir entwickeln und optimieren Energieanlagen, erarbeiten Lösungen für die Speicherung von Strom bzw. Wärme und optimieren Energie- bzw. Energieversorgungssysteme. Unsere Kompetenzen liegen in der Entwicklung neuartiger Technologien und deren Realisierung in Pilot- und Demonstrationsanlagen sowie in systemanalytischen Studien.

Prof. Dr.-Ing. Christian Doetsch | Leiter des Bereichs Energie |
Telefon 0208 8598-1195 | christian.doetsch@umsicht.fraunhofer.de

PROZESSE

Moderne und effiziente Produktionsverfahren bedürfen technischer Prozesse, in denen aus Ausgangsmaterialien durch die Nutzung chemischer, physikalischer oder biologischer Effekte Produkte hergestellt werden. Wirtschaftliche, ressourcen- und energieeffiziente, also nachhaltige Prozesse sind unser Ziel.

Durch die Anpassung und Optimierung sowie die Entwicklung neuer einzelner Komponenten erweitern wir das Spektrum der möglichen Konversionsverfahren. Optimierte Gesamtprozesse sind mehr als die Verschaltung optimierter Teilschritte. Daher betrachten wir komplexe Produktionsprozesse der Verfahrens- und Umwelttechnik ganzheitlich. Hierzu bieten wir an, verfahrenstechnische Prozesse vom Laborversuch bis zur Demonstrationsanlage und Musterproduktion experimentell und modellgestützt zu analysieren und zu entwickeln.

Prof. Dr.-Ing. Görgo Deerberg | stellv. Institutsleiter, Leiter des Bereichs Prozesse | Telefon 0208 8598-1107 | goerge.deerberg@umsicht.fraunhofer.de

PRODUKTE

Werkstoff- und Produktinnovationen müssen heute vor allem den Zielen der nachhaltigen Entwicklung gerecht werden. Dazu gehören für uns eine drastische Steigerung der Ressourceneffizienz, die Neugestaltung der Mensch-Technik-Interaktion und eine Innovationskultur, die auf Offenheit, Partizipation und Interdisziplinarität basiert.

Wir entwickeln dazu Materialien auf Basis nachwachsender und kreislauffähiger Rohstoffe. Für optimierte Verarbeitungstechniken nutzen wir überkritische Fluide, bionische Ansätze und Techniken der individualisierten und generativen Fertigung.



Dipl.-Betriebswirt Andreas Weber
Foto: Fraunhofer UMSICHT/PR-Fotografie Köhning



Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hornung
Foto: Matthias Heyde

Bei der Produktentwicklung folgen wir dem Leitbild des Co-Designs und binden Bürgerinnen und Bürger als Nutzer, Innovatoren und Stakeholder für die Umwelt ein.

*Prof. Dr.-Ing. Eckhard Weidner | Institutsleiter, Leiter des Bereichs Produkte |
Telefon 0208 8598-1102 | eckhard.weidner@umsicht.fraunhofer.de*

ORGANISATION

Im Bereich Organisation ist die gesamte administrative und technische Infrastruktur von Fraunhofer UMSICHT zusammengefasst. Fünf Abteilungen erbringen hochwertige Dienstleistungen und schaffen hervorragende Arbeitsbedingungen für unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Kompetent und zuverlässig unterstützen wir die Bereiche an allen Standorten mit dem Ziel, den wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Erfolg des Instituts nachhaltig mitzugestalten.

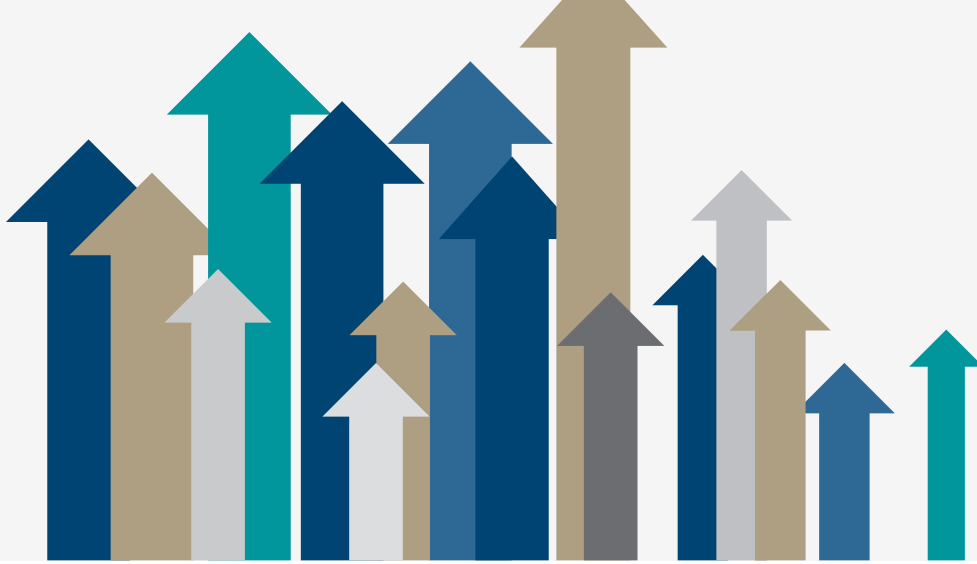
*Dipl.-Betriebswirt Andreas Weber | Leiter des Bereichs Organisation |
Telefon 0208 8598-1226 | andreas.weber@umsicht.fraunhofer.de*

INSTITUTSTEIL SULZBACH-ROSENBERG

Fraunhofer UMSICHT in Sulzbach-Rosenberg entwickelt wirtschaftsnahe Konzepte und Verfahren zur Bereitstellung und zum Einsatz von Energie, Rohstoffen und Materialien. Themen sind unter anderem thermische und chemische Energiespeicher, Energiewandlung aus Biomasse und Abfall, Rohstoffe, Werkstoffe und Oberflächen für Energietechnik und Ressourcenmanagement.

Die Abteilungen des Institutsteils ergänzen die thematische Vielfalt der Bereiche von Fraunhofer UMSICHT in Oberhausen. Das Institut begleitet seine Kunden von der Verfahrensidee bis zur Pilotanlage und von der Produktentwicklung bis zur Pilotproduktion. Integrierte Prozessbetrachtungen für effiziente, wirtschaftliche und nachhaltige Lösungen stehen hierbei im Mittelpunkt.

*Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hornung | Leiter Institutsteil Sulzbach-Rosenberg |
Telefon 09661 908-403 | andreas.hornung@umsicht.fraunhofer.de*



UNSERE GESCHÄFTSFELDER

Beste Forschungsleistung anbieten – für das erklärte Ziel von Fraunhofer UMSICHT ist neben herausragender Leistung der Blick aufs Ganze gefragt. Nur so können Themen beurteilt, individuelle Lösungen geliefert und kann branchenorientiert entwickelt werden. Hierbei helfen künftig fünf neu geschaffene Geschäftsfelder, die, unterstützt von Business Developern, auf die Bedürfnisse ausgewählter Branchensegmente zugeschnitten sind. Ein ganzheitliches Verständnis für Märkte und Kundenbedarf führt die Fachabteilungen des Instituts zusammen mit dem Ziel, Ressourcen effizienter zu nutzen und die Produktivität von Fraunhofer UMSICHT und Partnern zu steigern.



POLYMERWERKSTOFFE

In den Bereichen Kunststoffentwicklung und -verarbeitung ist Fraunhofer UMSICHT seit Jahrzehnten ein starker Partner von kleinen und mittelständischen Firmen bis hin zur Großindustrie.

Zu unseren Spezialitäten gehören Materialentwicklungen biobasierter und rezyklatbasierter Kunststoffe. Wir stehen für Produkt- und Verfahrensentwicklungen, Simulation, Musterproduktion und additive Fertigung von Kunststoffen. Im Bereich Consumer-Produkte besitzen wir ausgewiesene Expertise in der Hochdruck- und Beschichtungstechnik. Als anwendungsnaher Entwicklungspartner übertragen wir unsere Material-, Verfahrens- und Produktinnovationen zudem in die Branchen Bau und Leder.

KONTAKT

Dr.-Ing. Manfred Renner | Telefon 0208 8598-1411 |
manfred.renner@umsicht.fraunhofer.de



CHEMIE

Wir bieten verfahrenstechnische Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen sowie Produkte und Prozesse inklusive Schutzrechten an. Diese helfen, die wachsenden Ansprüche an bezahlbare Nachhaltigkeit und Innovation in Chemie, Petrochemie und Raffinerie zu erfüllen. Unser Know-how umfasst die Bereiche Fein- und Spezialchemikalien (organische Säuren, Peptide, Zucker, Tenside), Polymere (Monomersynthesen, Polymerisation, Polykondensation) sowie chemische Massenprodukte (Alkohole, Naphtha) und Biokraftstoffe (Diesel, Kerosin). Biomasse, Synthesegas und ausgewählte Reststoffe bilden das Rohstoffportfolio, aus dem wir prozessspezifische Lösungen vorschlagen. Know-how zum Up- und Downstream-Processing sowie zur Produktformulierung runden unsere Expertise ab.

Wir sind Ansprechpartner für die gesamten Wertschöpfungs- und Logistikketten, entwickeln Nachhaltigkeitsbewertungen und -strategien und bündeln gern interne und externe Kompetenzen passend zum Projekt.

KONTAKT

Dr.-Ing. Axel Kraft | Telefon 0208 8598-1167 |
axel.kraft@umsicht.fraunhofer.de
Dr.-Ing. Hartmut Pflaum | Telefon 0208 8598-1171 |
hartmut.pflaum@umsicht.fraunhofer.de





UMWELT

Im Rahmen unserer Forschungs- und Entwicklungsleistungen liefern wir problemorientierte Beratung, anwendungsbezogene Studien, Technologieentwicklung, Technologieumsetzung im Pilotmaßstab sowie Begleitung der technischen Umsetzung in den industriellen Maßstab aus einer Hand. Wir bieten einen zentralen Ansprechpartner mit klaren Kommunikationswegen, der geschäftsfeldübergreifend nach den optimalen Lösungen für die Anforderungen der Kunden sucht und mit ihnen realisiert. Wir liefern Grundlagen für strategische Entscheidungen, verbessern die Wettbewerbsfähigkeit durch Optimierung von Energie-, Rohstoff- und Abfallströmen, Prozessen und Anlagen sowie durch Nachhaltigkeitsbewertungen.

KONTAKT

Dipl.-Ing. Gerold Dimaczek | Mobil 0172 8156183 |
gerold.dimaczek@umsicht.fraunhofer.de



BIOMASSE

Bioenergie- und Biogasbereitstellung, Reststoffnutzung, Nährstoffmanagement und -rückgewinnung sowie dezentrale Erzeugung und Vermarktung biobasierter Konversionsprodukte (Biokohle, Synthesegas und Pyrolysekondensat) gehören zu unseren Schwerpunkten. Wir entwickeln und optimieren thermochemische und biologische Konversions- und Distributionsprozesse und die zugehörige Anlagentechnik. Mit dem Ziel, Nährstoffe aus kommunalen und industriellen Prozessketten und den Konversionsprozessen zurückzugewinnen, entwickeln wir Konzepte und Verfahren zum Nährstoffmanagement in

der Biomassebewirtschaftung. Dabei betrachten wir Rohstoffpotenziale sowie logistische Fragestellungen und integrieren die entwickelten Technologien in etablierte oder neuartige Wertschöpfungsketten.

KONTAKT

Dipl.-Phys. Thorsten Wack | Telefon 0208 8598-1278 |
thorsten.wack@umsicht.fraunhofer.de



ENERGIE

Der Ausbau regenerativ erzeugter, dezentraler Energien im Versorgungsmix sowie der verstärkte Einsatz von Energiespeichern, smarten Technologien und Dienstleistungen prägen das neue Energiesystem. Wir forschen an effizienten Lösungen für die künftige Energieversorgung und -verteilung. Dabei setzen wir vorwiegend bei der dezentralen gekoppelten Erzeugung an. Wir unterstützen Unternehmen der Branche bei der Bearbeitung technischer und systemanalytischer Fragestellungen in städtischen und regionalen Energieversorgungsstrukturen sowie im industriellen Umfeld (z. B. dezentrale Energieerzeugung, Cross-Energy-Technologies, Einsatz von Energiespeichern).

Spezialisiert sind wir auf technische Entwicklung und den Einsatz innovativer Technologien sowie dezentrale Energieerzeugung und Energiespeicher.

KONTAKT

Dr.-Ing. Wilhelm Althaus | Telefon 0208 8598-1186 |
wilhelm.althaus@umsicht.fraunhofer.de



GESCHÄFTSFELD **POLYMERWERKSTOFFE**

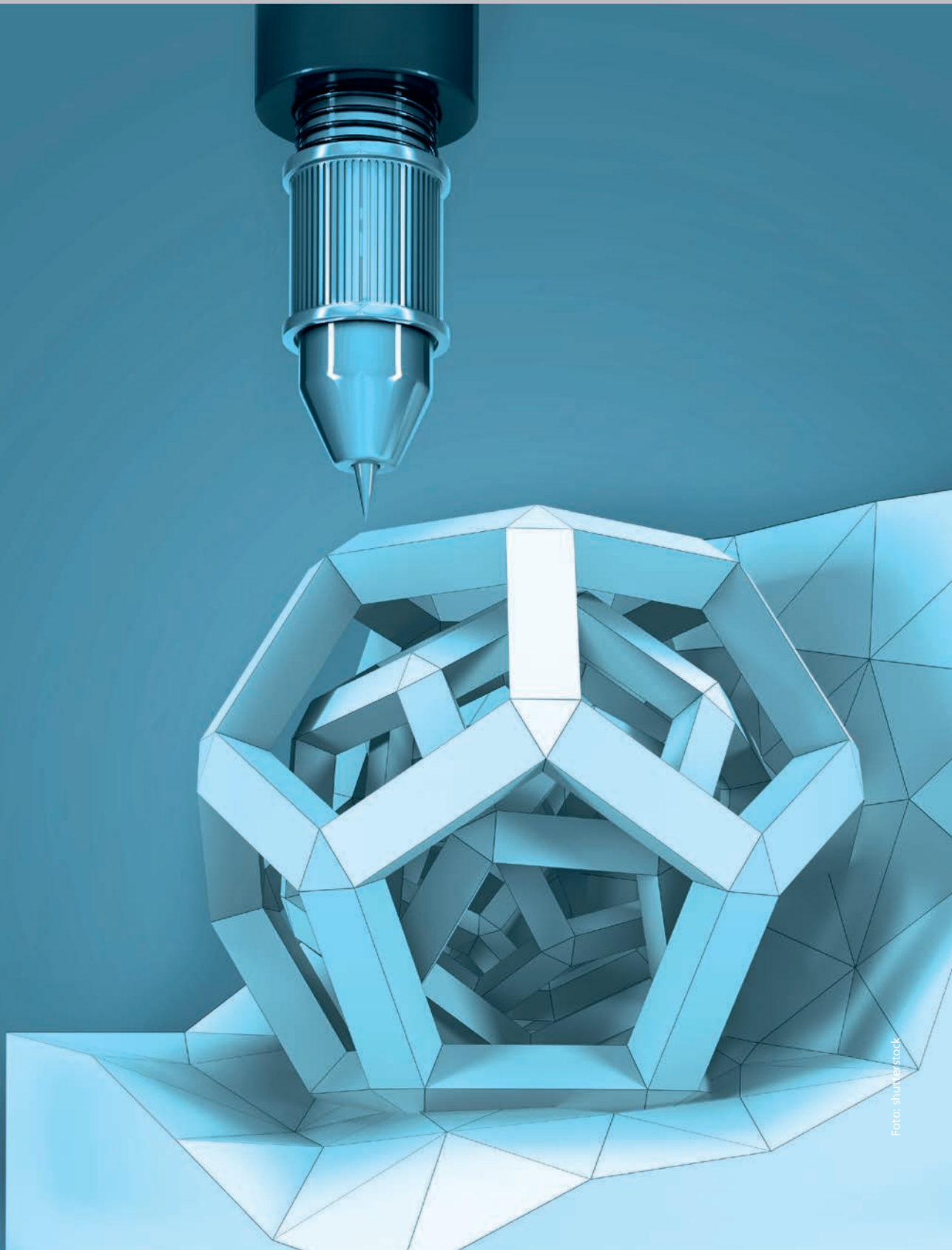


Foto: shutterstock

LEISTUNGSPORTFOLIO

In den Bereichen Kunststoffentwicklung und -verarbeitung ist Fraunhofer UMSICHT seit Jahrzehnten ein starker Partner von kleinen und mittelständischen Firmen bis hin zur Großindustrie. Zu unseren Spezialitäten gehören Materialentwicklungen biobasierter und rezyklatbasierter Kunststoffe. Wir stehen für Produkt- und Verfahrensentwicklungen, Simulation, Musterproduktion und additive Fertigung von Kunststoffen. Im Bereich Consumer-Produkte besitzen wir ausgewiesene Expertise in der Hochdruck- und Beschichtungstechnik. Als anwendungsnaher Entwicklungspartner übertragen wir unsere Material-, Verfahrens- und Produktinnovationen zudem in die Branchen Bau und Leder.

FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSLEISTUNGEN

- Materialentwicklung (Fokus biobasierte Kunststoffe)
- Produkt- und Prozessentwicklung, Fertigungsverfahren
- Produktdesign, CAD-Entwürfe und Musterproduktion
- Oberflächenmodifikation und -strukturierung
- Schäumen von Kunststoffen
- Komponenten- und Anlagenentwicklung
- Beschichtungsentwicklung
- Studien und Beratung
- Multiphysiksimulationen von Bauteilen und Produkten
- Technische und wirtschaftliche Machbarkeitsstudien
- Nachhaltigkeitsbewertungen
- Analytik, Chemie, Biologie, Umweltanalytik
- Bestimmung der Bioabbaubarkeit von Materialien und Produkten

MÄRKTE UND BRANCHEN

- Kunststoff- und kunststoffverarbeitende Industrie
- Hersteller von Haushaltsartikeln, Consumer Care und Bekleidung
- Leder und lederverarbeitende Industrie
- Hersteller und Anwender von Additivfertigung/3D-Druck
- Bauindustrie

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/polymerwerkstoffe





Foto: Fraunhofer UMSICHT/Ilka Drmosek

BUSINESS DEVELOPER MANFRED RENNER

1 *Dr.-Ing. Manfred Renner, Business Developer des Geschäftsfelds Polymerwerkstoffe.*

Einen frischen Blick hat Manfred Renner auf sein Thema. Der ausgeprägte Hang des Verfahrenstechnikers, selbst in den Technika Hand anzulegen, wird nur durch seinen Enthusiasmus im Entwickeln von Ideen mit und für seine Kunden übertroffen.

DAS BEWEGT MÄRKTE UND BRANCHEN

Die Branche der Polymerwerkstoffe teilt sich in die Produktion von möglichst günstigen Massenverbrauchsgütern und Verbrauchsgütern, die durch ihre Funktionalität (z. B. antibakterielle Ausstattung) oder ihr spezielles Material (z. B. biobasiert) charakterisiert sind. Die Ansprüche an beide Segmente steigen aus nationaler und internationaler Perspektive.

TRENDS UND UNSERE ANTWORTEN DARAUF

Die positive Abgrenzung gegenüber Wettbewerbern ist sowohl für den Mittelstand als auch für Großunternehmen auf dem globalisierten Weltmarkt essenziell. Als Entwicklungspartner sowie Träger von fachspezifischem Know-how und der entsprechenden Intellectual Property (IP) setzen wir unternehmens- und anforderungsspezifische Lösungen in unseren Zielmärkten und Branchen um. Dies gilt sowohl für innovative als auch vollkommen neuartige Verfahrens- und Materialentwicklungen.

BLICK IN DIE ZUKUNFT

Die Zukunft der Polymerwerkstoffe ist vielfältig. Sicher ist, dass diese Materialien wesentliche Bausteine der Zivilisation sind und bleiben. Biobasierte und funktionalisierte Polymere sowie deren Kombination mit konventionellen Kunststoffen in Form von Sandwich- oder Mehrkomponentensystemen ergänzen das Werkstoffportfolio. Sie werden künftig den Forschungsmarkt bestimmen.

MEHR INFOS

s.fhg.de/bd-polymerwerkstoffe



KONTAKT

Dr.-Ing. Manfred Renner | Business Developer Geschäftsfeld Polymerwerkstoffe, Abteilungsleiter Materialsysteme und Hochdrucktechnik | Telefon 0208 8598-1411 | manfred.renner@umsicht.fraunhofer.de

HIGHLIGHTS DES GESCHÄFTSFELDS

cleantan®-Prozess: Abwasserfreie und ressourceneffiziente Ledergerbung

Das von Fraunhofer UMSICHT entwickelte innovative Ledergerbungsverfahren ermöglicht gegenüber konventioneller Gerbung eine Reduktion von über 95 Prozent chromkontaminierten Abwassers, eine Einsparung von der Hälfte an Chromgerbstoff und 75 Prozent der Gerbzeit. Am Standort Oberhausen ist bereits eine Gerbanlage im vorindustriellen Maßstab aufgebaut, in der bis zu 500 Kilogramm Haut in einem Schritt gegerbt werden können.

KONTAKT

Dr.-Ing. Manfred Renner | Business Developer Geschäftsfeld Polymerwerkstoffe, Abteilungsleiter Materialsysteme und Hochdrucktechnik | Telefon 0208 8598-1411 | manfred.renner@umsicht.fraunhofer.de

Imprägnierung: Bakterienfreie Kunststoffoberflächen dank Kohlendioxid

Fraunhofer UMSICHT kombiniert die Vorteile von Compoundierung und Oberflächenbeschichtung, um Kunststoffe mit überkritischem Kohlendioxid zu imprägnieren. In Oberflächen wie z. B. Türgriffen können auf diese Weise nach dem Herstellungsprozess nanoskalige Silberpartikel oberflächennah und materialeffizient eingebracht werden, wodurch die Vermehrung von Bakterien gestoppt wird.

KONTAKT

Dr.-Ing. Manfred Renner | Business Developer Geschäftsfeld Polymerwerkstoffe, Abteilungsleiter Materialsysteme und Hochdrucktechnik | Telefon 0208 8598-1411 | manfred.renner@umsicht.fraunhofer.de

Für jede Anwendung den richtigen biobasierten Kunststoff

Ob Einstieg in die Biokunststoffherstellung oder Erweiterung der Produktpalette, Fraunhofer UMSICHT unterstützt seine Kunden von der Planung der Rezeptur über den Prozess bis hin zum fertigen Produkt aus biobasierten Kunststoffen. Die im Institut entwickelten Compounds und Composite offerieren ein spezifisches, oft auch neuartiges Eigenschaftsprofil, das dem fossil basierter Polymerwerkstoffe entspricht oder es übertrifft. Alle Produkte können auf konventionellen Maschinen verarbeitet werden und sind kostenoptimiert mit gleichzeitigem Blick auf Marktchancen sowie Rohstoffverfügbarkeit.

KONTAKT

Dr.-Ing. Stephan Kabasci | Abteilungsleiter Biobasierte Kunststoffe | Telefon 0208 8598-1164 | stephan.kabasci@umsicht.fraunhofer.de

MEHR INFOS

www.cleantan-fraunhofer.de



MEHR INFOS

s.fhg.de/nVS



MEHR INFOS

s.fhg.de/natuerlich



GESCHÄFTSFELD **CHEMIE**



LEISTUNGSPORTFOLIO

Wir bieten verfahrenstechnische Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen sowie Produkte und Prozesse inklusive Schutzrechten an. Diese helfen, die wachsenden Ansprüche an bezahlbare Nachhaltigkeit und Innovation in Chemie, Petrochemie und Raffinerie zu erfüllen. Unser Know-how umfasst die Bereiche Fein- und Spezialchemikalien (organische Säuren, Peptide, Zucker, Tenside), Polymere (Monomersynthesen, Polymerisation, Polykondensation) sowie chemische Massenprodukte (Alkohole, Naphtha) und Biokraftstoffe (Diesel, Kerosin). Biomasse, Synthesegas und ausgewählte Reststoffe bilden das Rohstoffportfolio, aus dem wir prozessspezifische Lösungen vorschlagen. Know-how zum Up- und Downstream-Processing sowie zur Produktformulierung runden unsere Expertise ab. Wir sind Ansprechpartner für die gesamten Wertschöpfungs- und Logistikketten, entwickeln Nachhaltigkeitsbewertungen und -strategien und bündeln gern interne und externe Kompetenzen passend zum Projekt.

FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSLEISTUNGEN

- Syntheserouten aus fossilen und biogenen Roh- und Reststoffen inklusive Beratung beim nachhaltigen Rohstoffwandel
- Optimierung von Prozessketten durch Integration von biotechnologischen und chemisch-katalytischen Verfahrensschritten
- Entwicklung und Optimierung von skalierbaren Prozessen inklusive Up- und Downstream-Processing
- Produktentwicklung und -formulierung sowie Musterproduktion
- Katalysatorentwicklung und -screening bis hin zum kg-Maßstab
- Optimierung von Biokonversionsschritten mit Stoffumwandlung durch Mikroorganismen, Enzyme oder Enzymsysteme
- Entwicklung, Auslegung, Betrieb, Bereitstellung sowie Optimierung von Labor- und Technikumsanlagen mit Kapazitäten bis 20 kg Produkt pro Woche
- Analytikservice: Analysen nach Normverfahren, Spezialanalytik, Methodenentwicklung
- Techno-Consulting: Nachhaltigkeitsbewertungen, Wirtschaftlichkeitsanalysen, Konzeptstudien bis zum Basic Engineering, Potenzialstudien zum Einsatz alternativer Roh- und Reststoffe, Themen- und Trend-Scouting, strategische Handlungskonzepte, Innovationsroadmaps

MÄRKTE UND BRANCHEN

- Chemische Industrie
- Biotechnologie
- Verfahrenstechnischer Anlagenbau

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/chemie





Foto: Fraunhofer UMSICHT/Ilika Drmosek

BUSINESS DEVELOPER

DR. AXEL KRAFT | DR. HARTMUT PFLAUM

1 *Dr.-Ing. Axel Kraft (li.) und Dr.-Ing. Hartmut Pflaum (re.), Business Developer des Geschäftsfelds Chemie.*

Langjähriges Know-how zeichnet die beiden Business Developer aus. Axel Krafts Wurzeln liegen in der Chemie. Er bringt 13 Jahre Industrie- und acht Jahre Auslandserfahrung mit. Hartmut Pflaum ist der Allrounder mit dem Blick aufs Ganze. Als Chemieingenieur liegt sein Fokus seit 25 Jahren Forschungs- und Entwicklungstätigkeit auf nachhaltigem Wirtschaften, Ressourcenstrategien und Innovationsprozessen.

DAS BEWEGT MÄRKTE UND BRANCHEN

Aktuell erwarten wir Innovationen in der Prozessintensivierung, bei der Entwicklung von Katalysatoren und von funktionalen Materialien. In den Einsatz alternativer Roh- und Reststoffe wurde zudem in den letzten Jahren global investiert. Die Fermentationstechnologie von Reststoffen und Synthesegas zu Massenprodukten (Ethanol, Butanol, Aceton und Terpene) erlebt neuen Aufschwung. Die besten Marktchancen haben neue Produkte, wenn sie nachhaltige und kompatible Ersatzlösungen für Prozesse (drop-in) und Produkte (fully fungible) bieten.

TRENDS UND UNSERE ANTWORTEN DARAUf

Als kurzfristige Trends verfolgen wir in Projekten den Einsatz von Mehrproduktanlagen zur Herstellung von Treibstoffen und Massenchemikalien, das Sustainability Management (zur Risikominimierung) sowie die Optimierung des Wertschöpfungsnetzwerks (Vorwärts-/Rückwärtsintegration). Ferner bauen wir Kapazitäten für die Renaissance der Elektrochemie auf (»Power-to-Products«).

BLICK IN DIE ZUKUNFT

Heute bestimmen Subventionen, Großinvestoren und politische Agenden die Verwertungskonkurrenzen bei Nahrung, fossilen sowie biobasierten Roh- und Reststoffen. Um Konflikte wie Food vs. Fuels vs. Materials zu lösen oder gar zu vermeiden, brauchen wir Synergien. Dabei wird entscheidend sein, ob sich die Wertschöpfungskette für biobasierte Treibstoffe – insbesondere Kerosin – separat oder integriert in der chemischen Industrie entwickelt. Diese Herausforderungen lassen sich nur durch systemorientierte und international vernetzte Großprojekte meistern. Daran arbeiten wir mit unseren Partnern.

MEHR INFOS

[s.fhg.de/2bd-chemie](https://www.fhg.de/2bd-chemie)



KONTAKT

Dr.-Ing. Hartmut Pflaum | Business Developer Geschäftsfeld Chemie, Abteilungsleiter Ressourcen- und Innovationsmanagement | Telefon 0208 8598-1171 | hartmut.pflaum@umsicht.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Axel Kraft | Business Developer Geschäftsfeld Chemie, Abteilungsleiter Bioraffinerie und Biokraftstoffe | Telefon 0208 8598-1167 | axel.kraft@umsicht.fraunhofer.de

HIGHLIGHTS DES GESCHÄFTSFELDS

Treibstoffe aus Öl und Fett

Öle und Fette sind biogene Rohstoffe und spielen eine wichtige Rolle bei der Rohstoffwende. Fraunhofer UMSICHT hat ein chemisch-katalytisches Verfahren entwickelt und patentiert, mit dem Kohlenwasserstoffe als Blendkomponenten für Diesel, Kerosin und Naphtha nachhaltig hergestellt werden können. Pflanzenöle sowie fetthaltige Reststoffe einschließlich Tierfette bilden die Rohstoffbasis für den Prozess. Das Greasoline®-Verfahren arbeitet bei Normaldruck, benötigt nahezu keinen Wasserstoff und kann in vergleichsweise kleinen Anlagengrößen von 10 - 20 000 t/a wirtschaftlich realisiert werden.

KONTAKT

Dr.-Ing. Volker Heil | Gruppenleiter Thermochemische Verfahren und Kohlenwasserstoffe | Telefon 0208 8598-1163 | volker.heil@umsicht.fraunhofer.de

Weichmacher für Kunststoffe – 100 Prozent biobasiert

Der Anteil an biobasierten Weichmachern steigt stetig, wobei insbesondere Anwendungen für Nahrungsmittelverpackungen und Spielzeuge interessant sind. Fraunhofer UMSICHT hat ein Verfahren entwickelt, das aus fermentativ erzeugtem Ethanol ein Gemisch aus Alkoholen mit bis zu zehn Kohlenstoffatomen produzieren kann. Deren anschließende Veresterung mit fermentativ hergestellter Bernstein- oder Zitronensäure führt zu 100 Prozent biobasierten Weichmachern – ein Ersatz für die als kritisch eingestuften Phthalate in PVC.

KONTAKT

Dr.-Ing. Andreas Menne | Chemikalien und Formulierungen | Telefon 0208 8598-1172 | andreas.menne@umsicht.fraunhofer.de

Vom Synthesegas zu Basischemikalien – Ohne katalytische Verfahren läuft nichts

Synthesegas ist ein wichtiges Stoffgemisch zur Produktion von Basischemikalien. Bei der chemischen Umsetzung von Synthesegas spielen effiziente katalytische Verfahren eine Schlüsselrolle zur Herstellung z. B. von Methanol, höheren Alkoholen oder Dimethylether (DME). Fraunhofer UMSICHT entwickelt neue Katalysatoren und optimiert deren Zusammenspiel mit der zugehörigen Prozessführung. Im Rahmen des Projektes BETSY (Bio-Ethanol aus Synthesegas) konnte so in Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Hochschule eine Steigerung der Ethanolselektivität von 300 Prozent erzielt werden.

KONTAKT

Dr. rer. nat. Stefan Kaluza | Gruppenleiter Katalytische Verfahren | Telefon 0208 8598-1425 | stefan.kaluza@umsicht.fraunhofer.de

GESCHÄFTSFELD **UMWELT**



LEISTUNGSPORTFOLIO

Wir liefern problemorientierte Beratung, anwendungsbezogene Studien, innovative Technologieentwicklung, Technologieumsetzung im Pilotmaßstab sowie Begleitung der technischen Umsetzung in den industriellen Maßstab aus einer Hand. Wir bieten einen zentralen Ansprechpartner mit klaren Kommunikationswegen, der geschäftsfeldübergreifend nach den optimalen Lösungen für die Anforderungen der Kunden sucht und mit ihnen realisiert. Wir liefern Grundlagen für strategische Entscheidungen, verbessern die Wettbewerbsfähigkeit durch Optimierung von Energie-, Rohstoff- und Abfallströmen, Prozessen und Anlagen sowie durch Nachhaltigkeitsbewertungen. Als zuverlässiger und starker Partner suchen wir die langfristige partnerschaftliche Bindung zu unseren Kunden.

FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSLEISTUNGEN

- Erstellung von Ökobilanzen und Nachhaltigkeitsbewertungen nach DIN EN ISO 14040/14044 für Produkte, Verfahren und Dienstleistungen
- Analyse komplexer Energie- und Rohstoffversorgungssysteme (Systemanalyse) zur Unterstützung unternehmenspolitischer/politischer Entscheidungen
- Länder-, branchen- und unternehmensspezifische Strategien und Konzepte zur Versorgung mit Primär- und Sekundärrohstoffen
- Techno-Consulting für strategische Unternehmensentscheidungen
- Konzepte, Verfahren und Produkte für
 - Recycling, Rückstands- und Reststoffverwertung
 - (Rück-)Gewinnung von Wertstoffen und kritischen Rohstoffen
 - Schadstoffentfernung und Wertstoffrückgewinnung aus (Ab-)Wasser
 - Schadstoffentfernung aus Abgasen
- Auslegung, Aufbau und Betrieb von Anlagen und Technologien für Recycling, (Ab-)Wasseraufbereitung und Emissionsminderung in verschiedenen Größenordnungen (Versuchsanlagen, Demonstrationsanlagen, großtechnische Umsetzung)
- Wissenschaftlich-technische Begleitung bei der Umsetzung neuer Technologien in die Praxis

- Kundenspezifische Sicherheits- und Gefahrstoffmanagement-Software
- Analytikdienstleistungen mit problemorientierter Bewertung und Handlungsempfehlungen
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für Prozesse, Verfahren und Produkte

MÄRKTE UND BRANCHEN

- Abfallentsorgung, Kreislaufwirtschaft und Recycling
- Rohstoffbranche
- Energieversorgung (inkl. Wärme- und Kälteversorgung)
- Wasserversorgung und Abwasserentsorgung
- Produzierendes Gewerbe und Anlagenbau
- Industrielles Facility Management
- Ingenieur- und Planungsbüros
- Öffentliche Hand

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/umwelt





Foto: Fraunhofer UMSICHT/Ilka Drmosek

BUSINESS DEVELOPER GEROLD DIMACZEK

1 *Dipl.-Ing. Gerold Dimaczek,
Business Developer des Ge-
schäftsfelds Umwelt.*

Gerold Dimaczek ist Chemieingenieur. Über 25 Jahre in leitender Funktion in der angewandten Forschung in den Bereichen Energie, Umwelt und Neue Materialien tätig, verbindet er technisches und wirtschaftliches Know-how. Er kennt die Belange der Industrie und entwickelt mit Freude innovative Lösungen für den Mittelstand.

DAS BEWEGT MÄRKTE UND BRANCHEN

Die Energie- und Rohstoffwende sind maßgebliche Leitthemen der Branche. Um sie herum befasst sich die in der Umweltbranche angesiedelte Industrie mit Dienstleistungen und Technologien zur Erzeugung/Bereitstellung regenerativer Energien und Roh- bzw. Sekundärrohstoffen sowie für den Emissionsschutz. Neben den Klimaschutzbemühungen steht damit auch die Schließung von Stoffkreisläufen im Fokus der Branche.

TRENDS UND UNSERE ANTWORTEN DARAUF

Nachhaltiges Wirtschaften und damit auch die Energie- und Ressourceneffizienz gewinnen zunehmend an Bedeutung für die produzierende Industrie. Sie stellen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil in einem globalisierten Markt dar. Wir entwickeln hierzu nachhaltige Strategien und Technologien zur Bereitstellung von Primär- und Sekundärrohstoffen, zum Recycling knapper und wertvoller Rohstoffe sowie für den Emissionsschutz.

BLICK IN DIE ZUKUNFT

Die vom Geschäftsfeld abgedeckten Branchen und Märkte zeigen ein stetiges Wachstum im in der Regel einstelligen Prozentbereich, auch getrieben von den Zielen der Bundesregierung und der EU-2020-Strategie. Der Anspruch, Wirtschaftsleistung mit geringerer Energie- und Materialintensität zu erbringen und die Entkopplung von Ressourcenverbrauch und Wachstum in Verbindung mit dem demografischen Wandel und der Klimaveränderung voranzutreiben, erfordert neue Denkansätze und innovative Lösungen. Hier ist das Geschäftsfeld Umwelt zu Hause.

MEHR INFOS

[s.fhg.de/bd-umwelt](https://www.s.fhg.de/bd-umwelt)



KONTAKT

*Dipl.-Ing. Gerold Dimaczek | Business Developer Geschäftsfeld Umwelt | Mobil 0172 8156183 |
gerold.dimaczek@umsicht.fraunhofer.de*

HIGHLIGHTS DES GESCHÄFTSFELDS

Wieviel Ressourcen und Treibhausgase spart Recycling?

Fraunhofer UMSICHT führt Treibhausgasbilanzen, Ökobilanzierungen und Analysen zum Ressourcenaufwand für Unternehmen der Kreislaufwirtschaft durch. Mit eigens entwickelten Methoden werden Prozessketten und Sekundärrohstoffe bewertet sowie Optimierungspotenziale erschlossen. Unternehmensspezifische, reale Daten gewährleisten Aktualität und Praxisrelevanz der Ergebnisse, die Industriekunden offensiv in der Öffentlichkeitsarbeit sowie für strategische Richtungsentscheidungen einsetzen. Fraunhofer UMSICHT berät mit Methoden des Innovationsmanagements und -marketings.

KONTAKT

Dr.-Ing. Markus Hiebel | stellv. Abteilungsleiter Ressourcen- und Innovationsmanagement | Telefon 0208 8598-1181 | markus.hiebel@umsicht.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Matthias Franke | Abteilungsleiter Kreislaufwirtschaft | Telefon 09661 908-438 | matthias.franke@umsicht.fraunhofer.de

Sicherung der Rohstoffversorgung

Alte Halden bieten ein hohes Wertstoffpotenzial. Fraunhofer UMSICHT leitet das BMBF-Projekt »REStrateGIS« und bearbeitet u. a. die Fragen: Welche Halden sind wo? Welche Wertstoffe sind in Reststoffen enthalten, wo liegen diese auf der Halde? Zu welchen Kosten kann der Wert gehoben werden? Um die Versorgungssicherheit von Unternehmen mit kritischen Rohstoffen zu erhöhen, entwickeln die Forscherinnen und Forscher zudem regionale Rohstoffstrategien, die auf Bedarfsanalysen basieren und geeignete Recyclingkonzepte aufzeigen. Unter Beteiligung von Fraunhofer UMSICHT werden aktuell ein Think-Tank für Industrie- und Ressourcenpolitik und eine Demontagefabrik konzipiert.

KONTAKT

Dr.-Ing. Asja Mrotzek | Gruppenleiterin Stoffstromsysteme | Telefon 0208 8598-1154 | asja.mrotzek@umsicht.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. (FH) Stephanie Kroop | Abfall und Ressourcenstrategien | Telefon 09661 908-431 | stephanie.kroop@umsicht.fraunhofer.de

Spurenstoffe im Wasser eliminieren

Die Spurenstoffproblematik ist die neue globale Herausforderung in der Wasserwirtschaft. Arzneimittelrückstände oder Industriechemikalien verschmutzen zunehmend das Wasser und können in Kläranlagen nicht abgebaut werden. Fraunhofer UMSICHT entwickelt Multibarriersysteme auf Basis eines metallischen Mikrofilters mit einer funktionalen Oberfläche, die in einem Prozessschritt bestimmte Verunreinigungen mechanisch zurückhalten und zusätzlich Spurenstoffe abbauen bzw. abtöten können. Derzeit wird an neuen biobasierten Adsorbentien und energieeffizienten Regenerationsverfahren für Aktivkohlen geforscht.

KONTAKT

Dr.-Ing. Ilka Gehrke | Abteilungsleiterin Prozessintensivierung | Telefon 0208 8598-1260 | ilka.gehrke@umsicht.fraunhofer.de

MEHR INFOS

www.ressourcenkataster.de



s.fhg.de/nSr



MEHR INFOS

www.nano-water.de



GESCHÄFTSFELD **BIOMASSE**



LEISTUNGSPORTFOLIO

Bioenergie- und Biogasbereitstellung, Reststoffnutzung, Nährstoffmanagement und -rückgewinnung sowie dezentrale Erzeugung und Vermarktung biobasierter Konversionsprodukte (Biokohle, Synthesegas und Pyrolysekondensat) gehören zu unseren Schwerpunkten. Wir entwickeln und optimieren thermochemische und biologische Konversions- und Distributionsprozesse und die zugehörige Anlagentechnik. Mit dem Ziel, Nährstoffe aus kommunalen und industriellen Prozessketten und den Konversionsprozessen zurückzugewinnen, entwickeln wir Konzepte und Verfahren zum Nährstoffmanagement in der Biomassebewirtschaftung. Dabei betrachten wir Rohstoffpotenziale sowie logistische Fragestellungen und integrieren die entwickelten Technologien in etablierte oder neuartige Wertschöpfungsketten.

FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSLEISTUNGEN

- Konzept- und Systementwicklung zur Rohstoff- und Energiebereitstellung aus biogenen Roh- und Reststoffen einschließlich Verfahrens-, Komponenten- und Anlagenentwicklung – auch mittels lagerfähigen, kohlenstoffreichen Zwischenprodukten
- Konzepte, Bau, Betrieb und Optimierung von Labor-, Technikums- und Demonstrationsanlagen einschließlich Spurengasanalytik
- Entwicklung von Verfahren zur Emissionsminderung, Rauchgasreinigung
- Katalysator- und Bioprozessentwicklung
- Entwicklung von Konzepten und technischen Systemen zum Nährstoffmanagement und zur Nährstoffrückgewinnung (z. B. Nitrat, Phosphat) einschließlich (Nachhaltigkeits-) Bewertungen; Gärrestbehandlung
- Strategieentwicklung und Techno-Consulting

MÄRKTE UND BRANCHEN

- Landwirtschaft
- Energieversorgung (Fokus Bioenergie)
- Wasserversorgung
- Behandlung/Beseitigung nicht gefährlicher Abfälle (Fokus Bioenergie)
- Landtechnik/Landmaschinenbau

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/biomasse





Foto: Fraunhofer UMSICHT/Iika Drmosek

BUSINESS DEVELOPER THORSTEN WACK

1 *Dipl.-Phys. Thorsten Wack,
Business Developer des Ge-
schäftsfelds Biomasse.*

Thorsten Wack ist seit fast 20 Jahren für Fraunhofer UMSICHT tätig und blickt dabei auf umfangreiche Erfahrung in Forschungs- und Entwicklungsprojekten zurück. Als gelernter theoretischer Physiker hat er ein fundiertes Verständnis für die naturwissenschaftlichen Grundlagen. Im Fokus der Projektarbeit steht dabei aber immer die Lösung für den Kunden.

DAS BEWEGT MÄRKTE UND BRANCHEN

Die Landwirtschaft ist als Teil der Volkswirtschaft in Deutschland ein bedeutender Wirtschaftsbereich. Sie gewinnt mit Produktionsmitteln aus den vorgelagerten Wirtschaftsbereichen die pflanzlichen und tierischen Rohstoffe, die vom Ernährungsgewerbe und der Industrie weiterverarbeitet werden. Neue Geschäftsmodelle und die verstärkte Nachfrage der Endverbraucher nach ökologischen, regionalen Produkten erfordern nachhaltige Technologien.

TRENDS UND UNSERE ANTWORTEN DARAUF

Die rechtlichen Novellierungen im Bereich der Biomasse (Förderung von Biomassetechnologien, Novellierung von EEG und Düngeverordnung) und die Notwendigkeit, biogene Reststoffe zu nutzen, erfordern ganzheitliche Ansätze, die neue Wertschöpfungspotenziale heben. Hierzu entwickelt Fraunhofer UMSICHT innovative Technologien und Konzepte wie z. B. Gärrestnachbehandlungsverfahren mit Blick auf Überführung der Nährstoffe in eine handelbare und transportwürdige Form.

BLICK IN DIE ZUKUNFT

Neue Entwicklungen in der Elektronik und Sensorik führen zu »Smart Farming«-Technologien, welche die Prozesse noch effizienter, präziser, umweltschonender und kostensparender gestalten. Neue Marktpotenziale werden sich durch eine verstärkte Nachfrage nach Biomasse-Hochtechnologien »made in Germany« auch international eröffnen. Insbesondere die stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe und biologischer Reststoffe für die industrielle Produktion wird dabei zukünftig ein interessantes Betätigungsfeld aufspannen.

MEHR INFOS

s.fhg.de/bd-biomasse



KONTAKT

*Dipl.-Phys. Thorsten Wack | Business Developer Geschäftsfeld Biomasse/Abteilungsleiter Informationstechnik |
Telefon 0208 8598-1278 | thorsten.wack@umsicht.fraunhofer.de*

HIGHLIGHTS DES GESCHÄFTSFELDS

Biobatterie liefert qualitativ hochwertige Energieträger

Ein wichtiger Schritt in Richtung nachhaltiges Wirtschaften besteht in der effizienten Nutzung von biogenen Reststoffen. Mit dem modularen Konzept der bei Fraunhofer UMSICHT entwickelten »Biobatterie« lässt sich eine größere Bandbreite von Biomasse energetisch verwerten, als dies bisher möglich war. Herzstück ist das thermo-katalytische Reforming (TCR®), in dem Restbiomasse zu Öl, Gas und Biokoks gewandelt wird. Die Produkte sind als Kraftstoff, zur Energieerzeugung oder als Bodenverbesserer vielfältig einsetzbar.

KONTAKT

Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hornung | Leiter Institutsteil Sulzbach-Rosenberg | Telefon +49 9661 908-403 | andreas.hornung@umsicht.fraunhofer.de

MEHR INFOS

[s.fhg.de/rba](https://www.s.fhg.de/rba)



CO₂-neutraler Ersatz für fossile Brennstoffe

Energetisch bislang nicht nutzbare feuchte Biomasse – vom Klärschlamm über Grünschnitt bis zu Bioabfällen – lässt sich durch Hydrothermale Carbonisierung (HTC) veredeln. HTC-Kohle dient als CO₂-neutraler Ersatz für fossile Brennstoffe. Fraunhofer UMSICHT erstellt Stoff- und Energiebilanzen für die verwendeten Rohstoffe und entwickelt verfahrenstechnisch optimale Lösungen zur Herstellung von HTC-Kohle. Ziel ist es, vor dem Hintergrund nachhaltigen Wirtschaftens die Umwandlung von geringwertigen Roh- und Reststoffen in höherwertige Produkte voranzutreiben.

KONTAKT

Dipl.-Ing. Josef Robert | Abteilungsleiter Verfahrenstechnik | Telefon 0208 8598-1150 | josef.robert@umsicht.fraunhofer.de

MEHR INFOS

[s.fhg.de/Zpv](https://www.s.fhg.de/Zpv)



Fraunhofer-Innovationscluster »Bioenergy«

Weltweit fallen immense Mengen Biomasse an. Das Spektrum reicht von Gras- und Grünschnitt über Ernterückstände, Verarbeitungsreste aus land- und forstwirtschaftlicher Produktion bis zu Bioabfällen aus Privathaushalten. Im Rahmen des Fraunhofer-Innovationsclusters »Bioenergy« werden Verfahren zur effizienten Nutzung frischer Biomasse und biogener Reststoffe entwickelt. Ziel ist es, Optimierungspotenziale bei Sammlung, Transport, Lagerung und Konversion zu erschließen und damit eine neuartige Palette an biogenen Zwischenprodukten zur stofflichen und energetischen Verwertung zur Verfügung zu stellen.

KONTAKT

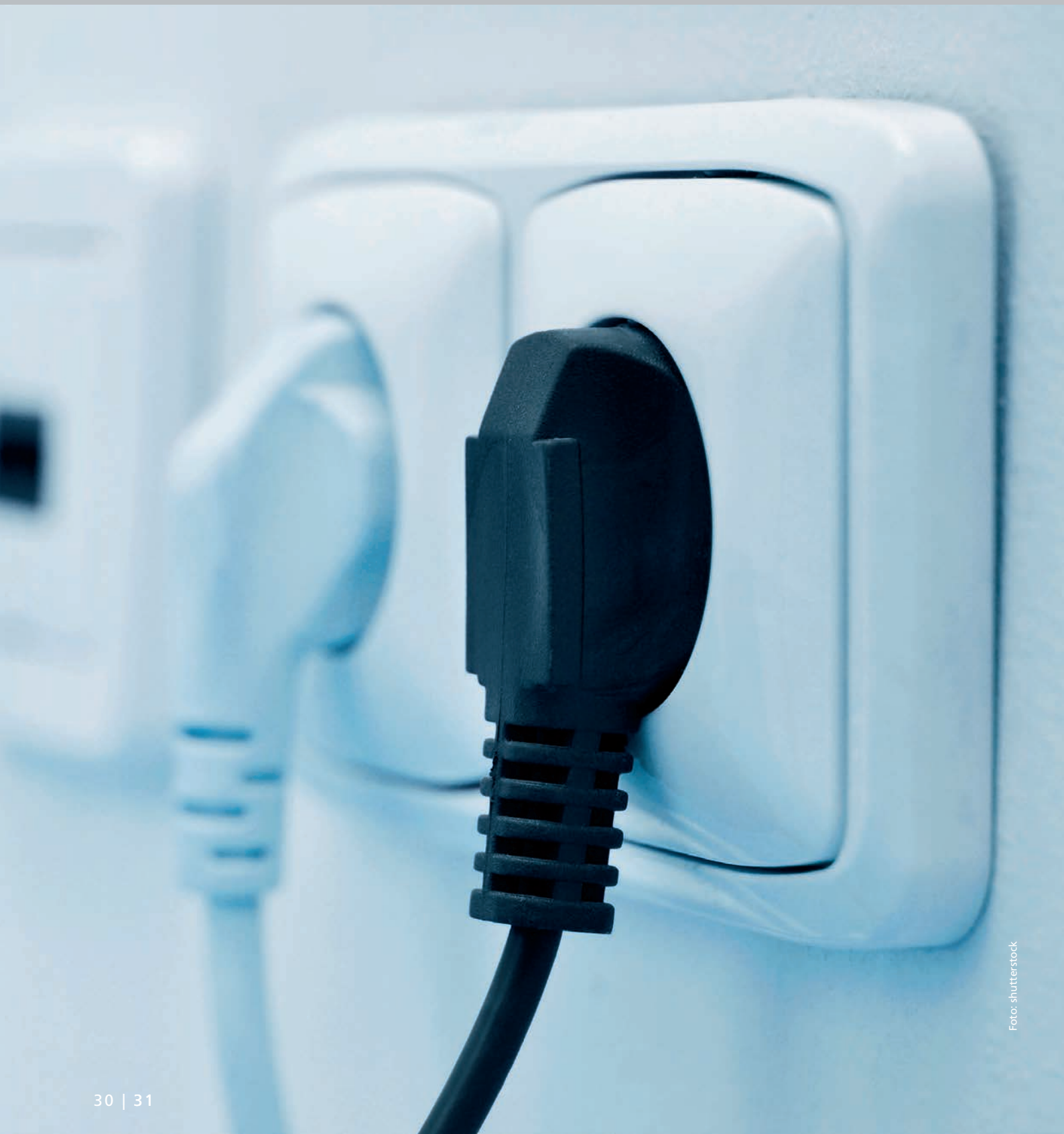
Prof. Dr.-Ing. Görgo Deerberg | stellv. Institutsleiter / Leiter des Bereichs Prozesse | Telefon 0208 8598-1107 | goerge.deerberg@umsicht.fraunhofer.de

MEHR INFOS

[s.fhg.de/QGd](https://www.s.fhg.de/QGd)



GESCHÄFTSFELD **ENERGIE**



LEISTUNGSPORTFOLIO

Der Ausbau regenerativ erzeugter, dezentraler Energien im Versorgungsmix sowie der verstärkte Einsatz von Energiespeichern, smarten Technologien und Dienstleistungen prägen das neue Energiesystem. Wir forschen an effizienten Lösungen für die künftige Energieversorgung und -verteilung. Dabei setzen wir vorwiegend bei der dezentralen gekoppelten Erzeugung an. Wir unterstützen Unternehmen der Branche bei der Bearbeitung technischer und systemanalytischer Fragestellungen in städtischen und regionalen Energieversorgungsstrukturen sowie im industriellen Umfeld (z. B. dezentrale Energieerzeugung, Cross-Energy-Technologies, Einsatz von Energiespeichern). Spezialisiert sind wir auf technische Entwicklung und den Einsatz innovativer Technologien sowie dezentrale Energieerzeugung und Energiespeicher.

FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSLEISTUNGEN

- Energiesystemanalyse (städtische und regionale Strukturen): technisch-ökonomische Optimierung, Bedarfsanalyse elektrischer Energiespeicher, Rohstoffbedarf für die Energiewende, Betrachtung von Energieversorgungsnetzwerken, Einsatz von Cross-Energy-Technologies
- Entwicklung von thermischen, elektrischen und chemischen Energiespeichertechnologien: Phase Change Materials (PCM, PCS), Thermochemische Speicher, Redox-Flow-Batterien, Druckluftenergiespeicher
- Speicherdimensionierung und -einsatzoptimierung
- Entwicklung von Cross-Energy-Technologies: Power-to-Gas, Power-to-Products, Power-to-Heat
- Entwicklung, Bau und Betrieb von automatisierten Versuchs- und Demonstrationsanlagen
- Dezentrale Energieerzeugung: Bioenergieanlagen, Abwärmennutzung und -verstromung, Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung, ORC, Dampfkraftanlagen, Dampfstrahlkältemaschinen
- Studien und Beratung: dezentrale Bioenergie(wandlungs)prozesse, Strategie- und Szenarienentwicklung, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen; Konzeption, kundenspezifische Berechnung, Auslegung, Planung und Einbindung von Energieanlagen bzw. Erstellung und Bewertung von technischen Konzepten

MÄRKTE UND BRANCHEN

- Energieversorgung mit
 - Elektrizität
 - Gas
 - Wärme- und Kälte
 - Druckluft
- Kommunale oder regionale Körperschaften
- Betreiber dezentraler Energieanlagen
- Industrielle Kunden mit größerem Energiebedarf/ Energieausgleichsbedarf
- Anlagenbau für Energieanlagen
- Gekoppelte Energieerzeugungsanlagen
- Energiespeicher

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/energie





1

Foto: Fraunhofer UMSICHT/Ika Drmosek

BUSINESS DEVELOPER DR. WILHELM ALTHAUS

1 *Dr.-Ing. Wilhelm Althaus,
Business Developer des Ge-
schäftsfelds Energie.*

Wilhelm Althaus ist als Chemieingenieur seit fast 25 Jahren in leitenden Funktionen in der Energietechnik mit angewandten Forschungs- und Entwicklungsprojekten tätig. Er ist fachlich breit aufgestellt, kommunikativ, gut vernetzt und hat schon für unterschiedlichste Kunden innovative Technologien und Produkte erfolgreich entwickelt.

DAS BEWEGT MÄRKTE UND BRANCHEN

Die Energiewende stellt einen gewaltigen Umbruch dar. Von drohender Ressourcenknappheit, Klimawandel und dem Ausstieg aus der Kernkraft getrieben sowie politisch forciert, ändert sich der Anteil der Primärenergieträger drastisch und mit zunehmender Geschwindigkeit. Die Integration fluktuierender erneuerbarer Energien erfordert den Umbau von Infrastrukturen und Geschäftsmodellen. Speicher als tragende Systemelemente gewinnen an Bedeutung. Neue Technologien und Organisationsformen sind unverzichtbar, um als Unternehmen im veränderten Energiemarkt zu bestehen.

TRENDS UND UNSERE ANTWORTEN DARAUF

Wurde früher Lastdeckung durch fossile Kraftwerke verfolgt, wird heute die Steuerung regionaler Lasten und die Befriedigung verbliebener Residuallasten angestrebt. Hierzu entwickeln wir dezentrale gekoppelte Energieerzeugungsanlagen, thermische und elektrische Energiespeicher sowie Cross-Energy-Technologies. Intelligente Systemanalysen, optimierte Dimensionierung und Betriebsweise kombiniert mit intelligenter IuK-Technik ermöglichen den effizienten Betrieb des Erzeugungs-Verbrauchs-Verbunds vieler Akteure.

BLICK IN DIE ZUKUNFT

Zukunftsprognosen zeigen, dass in Teilen Europas (z. B. Deutschland) die überschüssige Energie bis zu 25 Mal höher sein wird als der Mangel an Energie in Zeiten mit wenig Wind oder bewölktem Himmel. Das macht Deutschland zu einem Nettoexporteur von Energie. Künftig ist die »Energie-Raffination«, die Umwandlung von Überschussstrom in höherwertige Produkte wie Kraftstoffe oder Zwischenprodukte für die chemische Industrie, von steigendem wirtschaftlichen Interesse. Wir entwickeln die Lösungen.

MEHR INFOS

[s.fhg.de/bd-energie](https://www.fhg.de/bd-energie)



KONTAKT

Dr.-Ing. Wilhelm Althaus | Business Developer Geschäftsfeld Energie / Abteilungsleiter Energieanlagen |

Telefon 0208 8598-1186 | wilhelm.althaus@umsicht.fraunhofer.de

HIGHLIGHTS DES GESCHÄFTSFELDS

Neuartiger leistungsfähiger Stromspeicher: Redox-Flow-Batterie

Leistungsfähige elektrische Energiespeicher können Schwankungen bei erneuerbaren Energien ausgleichen und eine konstante Stromversorgung sichern. Fraunhofer UMSICHT hat eine Redox-Flow-Batterie mit einer Zellgröße von 0,5 m² entwickelt, die eine Stackleistung von insgesamt 25 kW aufweist. Nächstes Ziel ist die Entwicklung eines 2 m² großen Stacks mit einer Leistung von 100 kW. Im eigenen Batterie-Testlabor werden zudem neue Anwendungen für Lithium-Ionen-Batterien geprüft. In Zukunft könnten sie nicht nur in Handys oder Notebooks, sondern auch als Batteriepacks in Elektrofahrzeugen oder anderen stationären Anwendungen zum Einsatz kommen.

KONTAKT

Dr. rer. nat. Jens Burfeind | Gruppenleiter Elektrochemische Verfahren | Telefon 0208 8598-1268 | jens.burfeind@umsicht.fraunhofer.de

MEHR INFOS

battery-lab.umsicht.fraunhofer.de



Die Stadt als Speicher

Vorhandene dezentrale Speichersysteme effizient anpassen und so den Ausbau neuer Netze für ein Energiesystem der Zukunft minimieren – dieses Ziel verfolgt Fraunhofer UMSICHT mit dem Projekt »Der hybride Stadtspeicher«. Städte als virtuelle Speicher verfügen über ein enormes Potenzial, um Energie zu speichern und Energieangebot und -nachfrage für die Strom- und Wärmeerzeugung auszugleichen. Wesentlicher Vorteil ist dabei, dass viele Anlagen wie z. B. Wärmepumpen oder BHKW bereits installiert sind. Fraunhofer UMSICHT entwickelt für einen optimierten Speicher- und Lastausgleich relevante Technologien, bewertet sie systemisch und perfektioniert diese.

KONTAKT

Dipl.-Ing. Carsten Beier | Abteilungsleiter Energiesysteme | Telefon 0208 8598-1416 | carsten.beier@umsicht.fraunhofer.de

MEHR INFOS

www.hybrider-stadtspeicher.de



Mit Phasenwechselfluiden Gebäude oder Batterien kühlen

Phasenwechselfluide eignen sich zur Wärme- und Kältespeicherung. Fraunhofer UMSICHT erforscht ihre Einsatzgebiete und hat eine Dispersion aus Wasser und Paraffin entwickelt, die sich zur Kühlung von Autobatterien oder auch Gebäuden eignet: CryoSol^{®Plus}. Nimmt die Dispersion Wärme auf, schmelzen die festen Paraffin-Kügelchen zu Paraffin-Tropfen und speichern die Wärme. Kühlt die Lösung ab, erstarren die Tropfen wieder. In einem Temperaturbereich von 5 bis 20 °C ist CryoSol^{®Plus} eine gute Alternative zu Kaltwasser, da es eine zwei- bis dreimal höhere Energiedichte hat.

KONTAKT

Dr.-Ing. Clemens Pollerberg | Gruppenleiter Komponenten und Systeme | Telefon 0208 8598-1418 | clemens.pollerberg@umsicht.fraunhofer.de

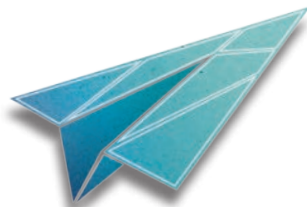


MENSCHEN

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

FORSCHUNG MENSCHELT.

Hinter unserer Arbeit stehen Menschen, einige davon stellen wir vor, denn ohne sie wären wir nichts.





KATALYSATOREN AN VERÄNDERTE RAHMENBEDINGUNGEN ANPASSEN

Dr. rer. nat. Stefan Kaluza kam 2012 durch das Fraunhofer-Attract-Programm zur Förderung junger Nachwuchswissenschaftler zu Fraunhofer UMSICHT. Er ist Leiter der Gruppe Katalytische Verfahren und beschäftigt sich mit heterogen-katalysierter Synthesegas- und Synthesegasfolgechemie.

Wo liegen die Kompetenzen von Fraunhofer UMSICHT im Bereich der Katalyse?

Katalyse im Allgemeinen ist ein sehr weites Feld. Unsere Gruppe arbeitet im Bereich der heterogenen Katalyse, die eine hohe Bedeutung für die Herstellung von Basis- und Plattformchemikalien besitzt. Auf diesem Gebiet optimieren wir bestehende Prozesse und entwickeln neue katalytische Verfahren. Hierzu stehen uns vielfältige Anlagen zur Präparation, Charakterisierung und Testung von Katalysatoren zur Verfügung.

Sie beschäftigen sich bereits seit neun Jahren mit dem Thema Katalyse. Wie haben sich die Aufgaben und Anforderungen an Katalysatoren mit der Zeit verändert?

Die Produktion wichtiger chemischer Produkte ist bis heute stark abhängig von fossilen Rohstoffen. In den letzten Jahren hat aber auch in diesem Bereich ein Umdenken stattgefunden hin zu einer vermehrt nachhaltigen Produktion auf Basis regenerativer Energie- und Rohstoffquellen. Dies bedingt die Optimierung bestehender und Entwicklung neuer Katalysatoren mit hoher Effizienz bei bestmöglicher Anpassung an die veränderten Rahmenbedingungen.

Arbeiten Sie eher grundlagenorientiert oder industrienahe? Wer sind Ihre Kunden / Partner?

Im Bereich der Katalyse verstehen wir uns als Bindeglied zwischen Grundlagenforschung und industrieller Anwendung. Zu unseren Forschungspartnern zählen daher sowohl Hochschulen und Forschungsinstitute als auch Unternehmen der

chemischen Industrie. Zudem bieten wir Kunden die Mustermengenfertigung, Charakterisierung und Testung von Katalysatoren an.

An welchem Projekt forschen Sie zurzeit?

Zurzeit forschen wir vornehmlich im Bereich der Synthesegaschemie. Unsere Arbeiten reichen dabei von der katalytischen Aufreinigung von Synthesegas aus der Biomassevergasung über die Umsetzung zu Plattformchemikalien wie Methanol, Ethanol oder Dimethylether bis hin zu deren Verarbeitung zu weiteren wichtigen Produkten. Zudem beschäftigen wir uns in Zusammenarbeit mit weiteren Gruppen bei Fraunhofer UMSICHT verstärkt mit dem Forschungsthema Elektrokatalyse.

1 *Dr. rer. nat. Stefan Kaluza*
ist Experte auf dem Gebiet der
heterogenen Katalyse.

MEHR INFOS

[s.fhg.de/katalyselabor](https://www.fhg.de/katalyselabor)

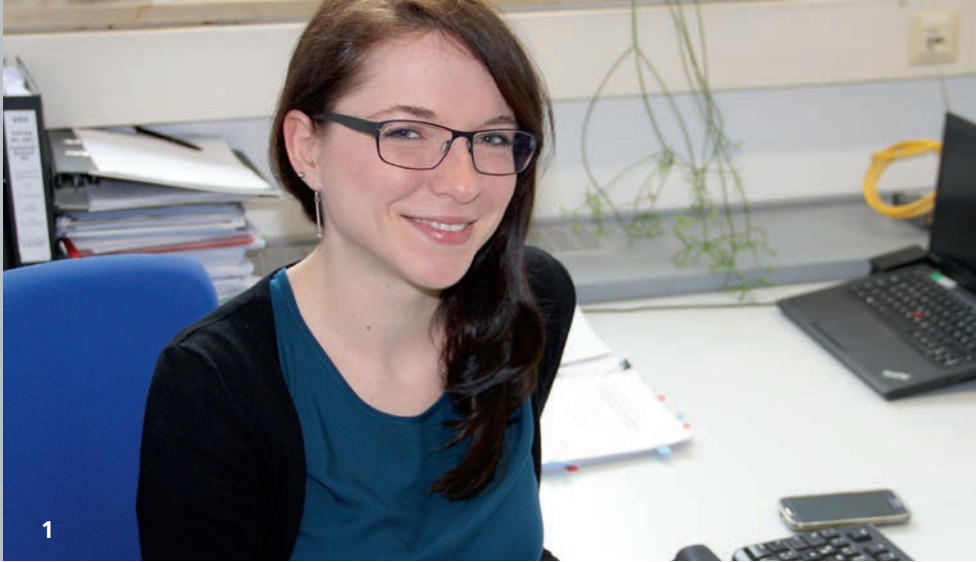


KONTAKT

Dr. rer. nat. Stefan Kaluza

Gruppenleiter Katalytische Verfahren

Telefon 0208 8598-1425 | stefan.kaluza@umsicht.fraunhofer.de



AUF DER SUCHE NACH DEN BESTEN RECYCLINGTECHNOLOGIEN

Katharina Reh kam direkt nach ihrem Studium an der TU Dresden im Jahr 2011 zu Fraunhofer UMSICHT, Standort Sulzbach-Rosenberg, damals noch ATZ Entwicklungszentrum. Zunächst arbeitete sie in der Abteilung Kreislaufwirtschaft als wissenschaftliche Mitarbeiterin. Seit April 2014 leitet sie nun die Gruppe Abfall und Ressourcenstrategien.

Was sind Ihre Hauptaufgaben?

In meiner Gruppe beschäftigen wir uns mit drei Kernthemen: Die klassische Abfallwirtschaft, bei der es zum Beispiel um die Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Kommunen oder für die Industrie geht, Ökobilanzierung und die Entwicklung von neuen Recyclingtechnologien. Zu meinen Kernaufgaben gehört es, Projekte zu akquirieren und deren Bearbeitung zu koordinieren. Daneben knüpfe ich neue Kundenkontakte. In der Projektarbeit geht es dann darum, gemeinsam kreative Lösungswege zu finden. Mit der Übernahme der Gruppenleitung sind jetzt natürlich mehr administrative Aufgaben durch die Personalverantwortung hinzugekommen. Zu der Gruppe zählen fünf wissenschaftliche Mitarbeitende.

Was macht Ihnen besonders Freude bei der Arbeit?

Mir gefällt an meiner Arbeit sehr, dass wir etwas für die Umwelt tun und dabei interdisziplinär tätig sind. Wir sorgen dafür, dass weniger Primärrohstoffe verwendet werden. Durch unsere Konzepte lassen sich mehr Wertstoffe in den richtigen Systemen sammeln und danach zurückgewinnen. Dabei mag ich es besonders, zusammen mit Kollegen an neuen Ideen zu arbeiten und gemeinsam zu einer Lösung kommen.

Welche aktuellen Herausforderungen sehen Sie in Ihrem Bereich?

Für die Lenkung und Verwertung bestimmter Abfallströme gibt es in Deutschland noch immer Verbesserungspotenzial, z. B. für kleine Elektroaltgeräte. In diesen stecken fein verteilte

Technologiemetalle, die derzeit noch größtenteils verloren gehen. Daneben gibt es zahlreiche Herausforderungen für uns beim Recycling von Verpackungen wie z. B. von Kunststoffen. Hier wird zu viel Material einer Verbrennung oder einem »Downcycling« zugeführt, also einem Recycling zu einem minderwertigeren Produkt. Außerdem wollen wir auch international aktiver werden, denn im Ausland fehlen oftmals noch gute Verwertungssysteme für Abfälle. Interessante Regionen sind z. B. Osteuropa oder der Nahe Osten.

Wie finden Sie am besten Entspannung und wohin reisen Sie gern?

Ich entspanne sehr gern in der Natur, bei Theaterbesuchen aber auch bei Unternehmungen mit Freunden. Da ich noch nie im Baltikum oder in Japan war, sind dies meine nächsten Reiseziele. Und für größere Wanderungen würde ich auch gern einmal nach Nepal fliegen.

1 Katharina Reh entwickelt Abfallwirtschaftskonzepte und Recyclingtechnologien – am liebsten im Team.

KONTAKT

Dipl.-Ing. Katharina Reh

Gruppenleiterin Abfall und Ressourcenstrategien

Telefon 09661 908-431 | katharina.reh@umsicht.fraunhofer.de



ZUSAMMENSETZUNGEN SYSTEMATISCH UNTERSUCHT

Fraunhofer UMSICHT verfügt über eine breit gefächerte Laborinfrastruktur, in der interdisziplinäre Teams aus Wissenschaft und Technik ein weites Spektrum analytischer, chemischer, biotechnologischer, physikalischer und werkstofftechnischer Fragestellungen bearbeiten. Dr.-Ing. Edda Möhle widmet sich seit 2006 als Leiterin der Analytik in Oberhausen vorwiegend der systematischen Untersuchung von Zusammensetzungen. Nach ihrer Promotion in Stuttgart kam die gebürtige Essenerin zurück ins Ruhrgebiet, um kurz darauf bei Fraunhofer UMSICHT im Labor zu forschen.

Wie gestaltet sich das Leistungsspektrum der Analytik?

Unsere Schwerpunkte liegen in den Bereichen Chromatographie und Elementanalytik einschließlich der Probenvorbereitung. So werden z. B. neu synthetisierte oder über Downstreamprozesse aufgereinigte Stoffe von uns in Bezug auf Gehalt und Reinheit analysiert. Die Identifizierung unbekannter Verbindungen erfolgt über die Massenspektrometrie. Analytische Methoden werden entwickelt, optimiert und validiert. Die Qualität unserer Arbeit prüfen wir durch die Teilnahme an Ringversuchen. Neben den analytischen Diagnostiken kümmern wir uns um Bestellung von Chemikalien, Verbrauchsmaterialien und Gasen, die Entsorgung von Chemikalienabfällen und die Schulung von Mitarbeitenden im richtigen Umgang mit Gefahrstoffen.

Worin liegen die Vorteile einer internen Analytik für ein Forschungsinstitut?

Das direkte persönliche Gespräch mit den Analysenauftraggebern ist ein besonderer Vorteil für eine passgenaue analytische Arbeit. Wir wählen geeignete analytische Methoden und Geräte aus und entwickeln spezifische Methoden. Die Analytik vor Ort zeichnet sich zudem durch kurze Wege aus. Ein Transport potenziell instabiler Proben entfällt. Details der Messwerte liegen vor und sind einsehbar (Chromatogramme, Standardabweichungen, Kalibrierungen etc.). Unterschiedliche Matrices werden durch Kontrollmessungen berücksichtigt. Daneben bieten wir analytische Untersuchungen auch für externe Kunden an.

Sie sind auch als Mentorin tätig, richtig?

Ja, das stimmt. Mitarbeitende des Programms »DiMento - DiversityMentoring für Studierende« der Universität Duisburg-Essen sprachen mich an, ob ich Lust hätte, eine Mentee zu betreuen. Meine Mentee wünscht sich Beratung für ihren eigenen beruflichen Werdegang. Ich wurde von ihr ausgewählt, da ich mich für eine Karriere bei Fraunhofer UMSICHT und nicht in der Industrie entschieden habe.

Das klingt nicht so, als ob Sie viel Langeweile hätten. Bei welcher Art Urlaub entspannen Sie?

Ich fahre eigentlich sehr gerne an die See. Das Wichtigste ist, dass es nicht zu heiß ist. Schwüle Hitze mag ich nicht sonderlich.

1 *Dr.-Ing. Edda Möhle,*
Leiterin der Analytik.

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/labors



KONTAKT

Dr.-Ing. Edda Möhle

Abteilungsleiterin Analytik

Telefon 0208 8598-1231 | edda.moehle@umsicht.fraunhofer.de



ERSTER NACHHALTIGKEITSBEAUFTRAGTER INNERHALB DER FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT

Als Leiter der Gruppe Nachhaltigkeitsbewertung/-management liefert Dr.-Ing. Markus Hiebel mit seinem Team u. a. Entscheidungshilfen in der Produktentwicklung und Informationen über Massen- und Energiebilanzen. Seit September 2012 ist er Nachhaltigkeitsbeauftragter von Fraunhofer UMSICHT – der zu diesem Zeitpunkt erste innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft.

Wie hat sich die Bedeutung von Nachhaltigkeit in den letzten Jahren verändert?

Das Thema Nachhaltigkeit hat einen hohen Stellenwert in der Gesellschaft erreicht, da unsere herkömmliche Wirtschaftsweise an ökologische und gesellschaftliche Grenzen stößt. Die Wissenschaft hat in den letzten Jahren einen großen Erkenntnisfortschritt in der Erfassung der komplexen Zusammenhänge zwischen Produkten und Umweltwirkungen (z. B. Klimawandel) und gesellschaftlichen Auswirkungen (z. B. Akzeptanz von Anlagen für erneuerbare Energien) gemacht.

Was sind die Aufgaben eines Nachhaltigkeitsbeauftragten bei Fraunhofer UMSICHT?

Zu meinen Aufgaben zählen die Begleitung und Umsetzung von konkreten Verbesserungsmaßnahmen in Bezug auf Nachhaltigkeit am Institut, die Koordination und konzeptionelle Fortschreibung des alle zwei Jahre erscheinenden Nachhaltigkeitsberichts und die Mitwirkung in Gremien. Vor Kurzem wurde der Fortschrittsbericht unseres Utopia Changemaker Manifestes veröffentlicht, eine freiwillige Selbstverpflichtung für eine nachhaltige Unternehmensführung.

Was waren erste wichtige Ziele, die seit Ihrem Amtsantritt erreicht worden sind?

Wir sind mit unseren Nachhaltigkeitsthemen nach außen präsenter geworden. Der Nachhaltigkeitsbericht für die Jahre 2012/2013 wurde zum ersten Mal nach dem Standard GRI G4 erstellt. Was mich besonders freut, ist, dass das Thema in der Fraunhofer-Gesellschaft an Bedeutung gewinnt.

Fraunhofer UMSICHT bearbeitete zusammen mit dem Fraunhofer IGB im letzten Jahr das Fraunhofer-weite Projekt zur Erstellung eines Leitfadens für Nachhaltigkeitsberichte.

Wie integrieren Sie Nachhaltigkeit in Ihr Leben?

Ich bin z. B. Mitglied einer Solargenossenschaft, trenne Abfall und beziehe Öko-Strom. Um Veränderungsprozesse anzustoßen, engagiere ich mich, wie oben genannt, auch stark am Institut. Hierzu gehört u. a. die Mithilfe bei der Organisation von öffentlichen Debatten am Institut, z. B. zum Thema Fairtrade, oder die Mitarbeit an einem Schülerkurs für das Oberhausener Sophie-Scholl-Gymnasium, in dem Schülerinnen und Schüler an das Thema Nachhaltigkeit herangeführt werden.

1 Dr.-Ing. Markus Hiebel:

»Forschung muss dazu beitragen, die Zukunft so zu gestalten, dass die Erde für die jetzige und für zukünftige Generationen lebenswert bleibt.«

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/nachhaltigkeit



KONTAKT

Dr.-Ing. Markus Hiebel M.Sc.
stellv. Abteilungsleiter Ressourcen- und Innovationsmanagement /
Gruppenleiter Nachhaltigkeitsbewertung/-management
Telefon 0208 8598-1181 | markus.hiebel@umsicht.fraunhofer.de



UMSICHT-WISSENSCHAFTSPREIS

Anfang Juli 2014 vergab der Förderverein von Fraunhofer UMSICHT zum fünften Mal in Folge den mit insgesamt 15 000 Euro dotierten UMSICHT-Wissenschaftspreis. Dr. Thomas Mayer-Gall erhielt den Preis in der Kategorie Wissenschaft für seine Arbeit zum Thema Rückgewinnung von Wertmetallen. Gábor Paál und Dr. Bernhard Albrecht sind Preisträger in der Kategorie Journalismus. Sie wurden für ihre verständliche Kommunikation von gesellschaftlich relevanten Themen aus den Bereichen Umwelt, Sicherheit in der Verfahrenstechnik und Energie ausgezeichnet.

PREISTRÄGER

Dr. Thomas Mayer-Gall *Kategorie Wissenschaft*

Dr. Thomas Mayer-Gall erhielt den UMSICHT-Wissenschaftspreis für seine Arbeit zum Thema »Rückgewinnung von Wertmetallen aus wässrigen Reststoffströmen durch polyelektrolyt modifizierte Textilien«. Das Ziel des Forschungsvorhabens war es, Wertstoffe wie Palladium aus mit Wasser verdünnten industriellen Reststoffströmen zurückzugewinnen. *(Bild Mitte)*

Gábor Paál *Kategorie Journalismus*

Gábor Paál wurde für seinen Radiobeitrag »Reis aus Wolkenkratzen. Mit städtischer Landwirtschaft gegen Nahrungsmittelknappheit.« ausgezeichnet. In seinem Beitrag für das Sendeformat Wissen des SWR2 beschreibt er die Methoden der urbanen Landwirtschaft als Ansätze zur Lösung von Ernährungs- und Versorgungsproblemen. *(Bild links)*

Dr. Bernhard Albrecht *Kategorie Journalismus*

Dr. Bernhard Albrecht widmet sich in der Reportage »Die Not(durft), die erfinderisch macht.« dem Gang zur Toilette. Letzterer bedeutet heutzutage meist einen Verbrauch von Frischwasser und erzeugt entsprechend Abwasser. Albrecht schildert, wie hygienischen Anforderungen und Umweltherausforderungen in verschiedenen Kulturen begegnet wird und beleuchtet dabei Aspekte der Verfahrenstechnik. *(Bild rechts)*

MITGLIED IM UMSICHT-FÖRDERVEREIN

Der »Verein zur Förderung der Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik e. V. (UMSICHT-Förderverein)« ist ein wesentliches Element eines lebendigen und leistungsfähigen Umfelds von Fraunhofer UMSICHT.

Die Mitglieder des Vereins unterstützen das Institut bei der Realisierung von Forschungs- und Entwicklungsideen zur Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik. Darüber hinaus beteiligt sich der Verein an der Veranstaltung von Kongressen und Seminaren, fördert Nachwuchs- und Gastwissenschaftler/innen und schreibt den UMSICHT-Wissenschaftspreis jährlich mit 15 000 Euro Preisgeld aus.

1 Redner, Preisträger, Jury
und Unterstützer des UMSICHT-
Wissenschaftspreises 2014.

MEHR INFOS

[www.umsicht.fraunhofer.de/
foerderverein](http://www.umsicht.fraunhofer.de/foerderverein)



KONTAKT

Christina Demmer | Information/Sekretariat (vormittags)

Telefon 0208 8598-1152 | foerderverein@umsicht.fraunhofer.de



1



2

Foto: Fraunhofer UMSICHT/Ilika Drmosek



3

AUSGEZEICHNET!

Im Jahr 2014 haben Fraunhofer UMSICHT und sein Team fünf Auszeichnungen erhalten. Ob für das gesamte Institut, die fachliche Leistung eines einzelnen Mitarbeitenden oder für besonders innovative Projekte: Die Preise veranschaulichen das hohe wissenschaftliche Niveau und den gesellschaftlichen Anspruch des Instituts insbesondere zu Zeiten der Energie- und Rohstoffwende.

VDI-PREIS FÜR ROHSTOFFSICHERUNG DER HEIMISCHEN INDUSTRIE

Für seinen Beitrag zur Rohstoffsicherung wurde Peter Hense im April von der VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (VDI-GEU) mit dem »Preis für umweltrelevante Bachelor-, Master-, Diplomarbeiten« ausgezeichnet. Der Nachwuchswissenschaftler hatte für seinen Abschluss an der Technischen Universität München bei Fraunhofer UMSICHT im Rahmen eines Forschungsprojekts ein Methodik-Tool zur Bilanzierung von Recyclingverfahren mineralischer Rückstände entwickelt, das erstmals auch sozio-ökonomische Kriterien berücksichtigt.

Der neue Ansatz von Hense, »Ressourceneffizienzpotenzial (REP)« genannt, ermöglicht eine ökobilanzielle Betrachtung von Recyclingprozessen mineralischer Rückstände aus Aschen der Müllverbrennung. Hense ist mittlerweile Doktorand bei Fraunhofer UMSICHT und forscht weiterhin auf dem Gebiet des Metallrecyclings.

Weitere Informationen: s.fhg.de/rohstoffsicherung-vdi-preis

INTERDISZIPLINÄRES FERNSTUDIUM UMWELTWISSENSCHAFTEN IST »ORT DES FORTSCHRITTS 2014«

Das »Interdisziplinäre Fernstudium Umweltwissenschaften (infernum)«, das von der FernUniversität in Hagen und Fraunhofer UMSICHT in Oberhausen getragen wird, ist im Oktober

zum »Ort des Fortschritts 2014« ausgezeichnet worden.

Die Auszeichnung des Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen würdigt Vordenker aus NRW, die Ökonomie, Ökologie und Soziales verbinden und auf diese Weise Veränderungsprozesse anstoßen. infernum kombiniert die Aspekte ökonomische Leistungsfähigkeit, soziale Verantwortung und ökologische Verträglichkeit und bietet auf diese Weise den Studierenden – auch ohne ersten Hochschulabschluss – eine qualifizierte Weiterbildung im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Weitere Informationen: s.fhg.de/2014-ort-des-fortschritts und S. 47

»AUSGEZEICHNETE ORTE IM LAND DER IDEEN« 2014/15

Mit der Demonstrationsanlage zur Verbrennung und Vergärung von Trebern gehört Fraunhofer UMSICHT gemeinsam mit seinen Projektpartnern zu den Preisträgern des Wettbewerbs »Ausgezeichnete Orte im Land der Ideen« 2014/15. Unter dem Motto »Innovationen querfeldein – Ländliche Räume neu gedacht« werden in diesem Rahmen Ideen und Projekte gewürdigt, die Lösungen für die Herausforderungen der ländlichen Regionen bereithalten.

Mit seinem Projekt liefert Fraunhofer UMSICHT einen Beitrag zur Wandlung von Energie aus Reststoffen an Brauereistandorten. Für die mechanische Entwässerung der Treber – ausge-



4



5



6

laugte Malzrückstände aus dem Brauprozess – kommt eine Schneckenpresse zum Einsatz. Das Presswasser mit den biologisch gut abbaubaren Bestandteilen wie Fetten und Proteinen kann anschließend zur Biogasgewinnung verwendet werden.

Mit dem Verfahren von Fraunhofer UMSICHT könnten Brauer den Biertreber direkt vor Ort in eigenen Biomasseheizwerken für die Wärme­gewinnung der Brauerei nutzen – ein Mehrwert nicht nur für die Unternehmen, sondern auch für Klima und Umwelt.

Weitere Informationen: s.fhg.de/treber-ausgezeichneter-ort

»BEST STUDENT AWARD« FÜR VENKATA KRISHNAN RAJENDRAN

Im Rahmen seiner Masterarbeit bei Fraunhofer UMSICHT

- 1 Peter Hense, Gewinner des VDI-Preises.
- 2 Zum zweiten Mal erhielt infernum die Auszeichnung zum »Ort des Fortschritts«.
- 3 Mit dem Projekt Wärme­gewinnung aus Trebern gehört Fraunhofer UMSICHT zu den »Ausgezeichneten Orten im

Land der Ideen« 2014/15.

- 4 Venkata Krishnan Rajendran ist »Best Student Award«-Träger.
- 5 Sebastian Drabben an seinem Arbeitsplatz.
- 6 Viktor Trupp bei der Preisverleihung: Er und Sebastian Drabben zählen zu den besten Azubis der Fraunhofer-Gesellschaft.

nahm Venkata Krishnan Rajendran für ein Jahr am »Social Responsibility and Sustainability Programme« in Birmingham teil, um sich in der Kombination sozialer und wissenschaftlicher Perspektiven weiterzubilden. Der Nachwuchswissenschaftler wurde von der Aston Business School in Birmingham im Rahmen des »Best Student Award« für seinen exzellenten Abschluss ausgezeichnet.

Bei Fraunhofer UMSICHT arbeitet er auch nach seiner Masterarbeit weiter in der Abteilung für Bioraffinerie und Biokraftstoffe, wo er hauptsächlich an der Entwicklung regenerativer Kraftstoffe aus biobasierten Rohstoffen wie Mikroalgen beteiligt ist.

EHRUNG DER BESTEN FÜR VIKTOR TRUPP UND SEBASTIAN DRABBen

Viktor Trupp und Sebastian Drabben können sich seit November zu den zwölf Besten aus über 500 Auszubildenden der gesamten Fraunhofer-Gesellschaft zählen. Viktor absolvierte seine Ausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer im Institutsteil Sulzbach-Rosenberg. Sebastian freute sich über seine exzellente Abschlussprüfung zum »Verfahrensmechaniker für Kunststoff- und Kautschuktechnik Schwerpunkt Halbzeuge« am Standort in Oberhausen. Der Preis wurde den beiden im Rahmen der Veranstaltung »Ehrung der Besten« in München überreicht.

Weitere Informationen: s.fhg.de/ausbildungsmoeglichkeiten



NETZWERK

ZUM GLÜCK SIND WIR NICHT ALLEIN AUF DER WELT.

Wir bauen Netzwerke auf, klinken uns in bestehende Netzwerke ein, arbeiten zusammen mit Partnern, Freunden und Förderern. Einige davon stellen wir Ihnen gerne vor.

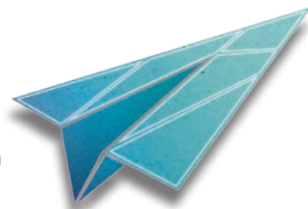




Foto: Fraunhofer

DIE FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT

Mit ihrem Fokus auf angewandte Forschung und zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien spielt die Fraunhofer-Gesellschaft eine zentrale Rolle im Innovationsprozess Europas. Von der Wirkung angewandter Forschung profitieren nicht nur die Kunden: Mit Forschungs- und Entwicklungsarbeit tragen die Fraunhofer-Institute zur Wettbewerbsfähigkeit der Region, Deutschlands und Europas bei. Sie fördern Innovationen, stärken die technologische Leistungsfähigkeit und sorgen für Aus- und Weiterbildung des dringend benötigten wissenschaftlich-technischen Nachwuchses.

ZAHLEN UND FAKTEN AUF EINEN BLICK*

Forschen für die Praxis ist die zentrale Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft, die 1949 gegründet wurde. Fraunhofer ...

- betreibt anwendungsorientierte Forschung zum Nutzen der Wirtschaft und zum Vorteil der Gesellschaft.
- betreibt in Deutschland derzeit 66 Institute und Forschungseinrichtungen.
- beschäftigt knapp 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung.
- erwirtschaftet mehr als 2 Milliarden Euro Forschungsvolumen jährlich, davon 1,7 Milliarden Euro im Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs werden mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten erwirtschaftet. Knapp 30 Prozent werden von Bund und Ländern als Grundfinanzierung beigesteuert, damit die Institute Problemlösungen entwickeln können, die erst in fünf oder zehn Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft aktuell werden.
- Vertragspartner und Auftraggeber sind Industrieunternehmen, Dienstleistungsunternehmen sowie die öffentliche Hand.

* Stand 31.1.2014

FRAUNHOFER INTERNATIONAL

Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

FRAUNHOFER ALS ARBEITGEBER

Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bietet die Fraunhofer-Gesellschaft die Möglichkeit zur fachlichen und persönlichen Entwicklung für anspruchsvolle Positionen in ihren Instituten, an Hochschulen, in Wirtschaft und Gesellschaft.

Studierenden eröffnen sich aufgrund der praxisnahen Ausbildung und Erfahrung an Fraunhofer-Instituten hervorragende Einstiegs- und Entwicklungschancen in Unternehmen.

1 Das Gebäude der Zentrale der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) in München.

MEHR INFOS

www.fraunhofer.de/de/ueber-fraunhofer.html





SPIN-OFFS AUF EINEN BLICK

Ziel der Fraunhofer-Gesellschaft ist es, innovative Technologien zu entwickeln, die zu marktreifen Produkten führen. Ein Weg, eine Entwicklung in die Anwendung zu bringen und institutseigene Technologien zu vermarkten, ist die Gründung eines Spin-offs. Neben einer guten Geschäftsidee müssen dabei auch Bereiche wie Finanzierung, Investment und das Geschäftsmanagement Erfolg versprechend umgesetzt werden. Bei Fraunhofer UMSICHT gibt es derzeit zwölf Spin-offs, weitere sind in Planung.

A-TEC ANLAGENTECHNIK GMBH

A-TEC zählt zu den weltweiten Experten im Bereich der Grubengasnutzung und Gas-Absaugung. Das Unternehmen beschäftigt sich mit sicherheitstechnischen Fragen und der Energieerzeugung aus Grubengas unter Klimaschutzaspekten.

Gründung: 1998 | ba@atec.de | www.atec.de

DATAPPOOL ENGINEERING GMBH

DataPool Engineering ist Partner für Softwarelösungen in der Verfahrens- und Sicherheitstechnik. Neben Simulationen bietet das Unternehmen Dokumentationen in Form von Sicherheitsanalysen und wissensbasierte Rechtsauskunftssysteme.

Gründung: 2001 | webmaster@datapool-engineering.com | www.dp-e.de

CARBON-TF B.V.

Carbon-TF verfügt über langjährige Erfahrung in der technischen, organisatorischen und finanziellen Entwicklung weltweiter Emissionsminderungsprojekte. Darüber hinaus befasst sich das Unternehmen mit dem Handel der dabei erzeugten Emissionsrechte.

Gründung: 2004 | info@carbon-tf.com | www.carbon-tf.com

DESIGN4SCIENCE GBR

D4S verbindet Industrial Design und Technikwissenschaften mit Aspekten einer nachhaltigen Entwicklung. Dazu gehören Projekte sowie bürgernahe Wissensplattformen zu Materialien, Technologien und Produkten.

Gründung: 2011 | uschimoering@web.de

CATFISH SOLUTIONS UG (HAFTUNGSBESCHRÄNKT)

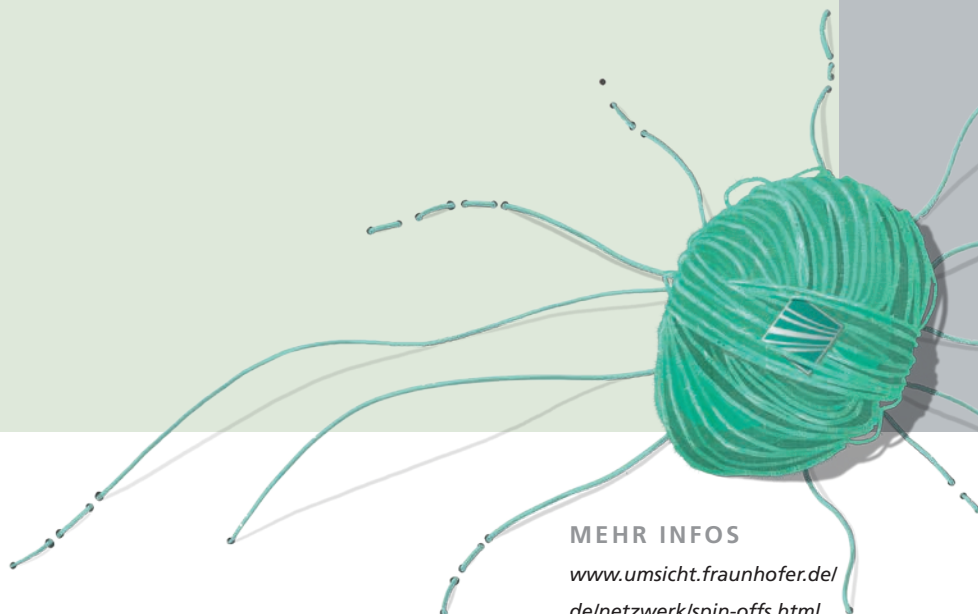
Die Firma Catfish Solutions ist ein herstellernerutrales und branchenunabhängiges IT-Beratungsunternehmen mit dem Fokus auf Basis-Technologien wie Netzwerk, Storage, Virtualisierung und Server-Betriebssysteme sowie Backoffice-Produkte.

Gründung: 2011 | info@catfishsolutions.com | www.catfishsolutions.com

FKUR KUNSTSTOFF GMBH

Unter dem Motto »Kunststoffe – aber natürlich!« entwickelte die FKUR Kunststoff GmbH in gemeinsamer Arbeit mit UMSICHT eine große Bandbreite an biobasierten Kunststoffen, die vornehmlich aus natürlichen Rohstoffen bestehen: Bio-Flex®, Biograde® und Fibrolon®.

Gründung: 2003 | info@fkur.com | www.fkur.com



MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/de/netzwerk/spin-offs.html



GREASOLINE GMBH

Der Greasoline®-Prozess verwandelt Altstoffe in Mischungen aus Kohlenwasserstoffen, wie sie sich auch in fossilstammigen Benzin-, Kerosin- und Dieseldieselkraftstoffen finden. Die Produkte können als Kraftstoffe, Kraftstoffbausteine und als Chemierohstoffe Verwendung finden.

Gründung: 2011 | contact@greasoline.com | www.greasoline.com

RUHR COMPOUNDS GMBH

Ruhr Compounds verarbeitet Gummireststoffe zu hochwertigen Kunststoffen. Die innovativen und marktreifen Werkstoffe EPMT® (Elastomerpulver Modifizierte Thermoplaste) sparen Rohstoffkosten und ermöglichen Kunden die Erhöhung ihrer Materialeffizienz.

Gründung: 2011 | info@ruhr-compounds.de | www.ruhr-compounds.de

SUSTEEN TECHNOLOGIES GMBH

Susteen Technologies verwandelt Biomassereststoffe durch thermo-katalytische Reformierung in hochwertige Energieträger wie Bioöl, Biokohle und Synthesegas. Mehr als 70 Prozent des Energiepotenzials von industriellen oder kommunalen Abfallprodukten können so genutzt werden.

Gründung: 2014 | info@susteen.de | www.susteen.de

VITESO UG (HAFTUNGSBESCHRÄNKT)

Viteso ist Dienstleister für IT-Lösungen mit dem Schwerpunkt der Entwicklung hochwertiger Apps für mobile Endgeräte. Neben eigenen mobilen Applikationen entwickelt die Firma auch Apps für Kunden mit spezifischen Anforderungen.

Gründung: 2012 | info@viteso.de | www.viteso.de

VSM SOLAR PRIVATE LIMITED

VSM Solar entwirft, produziert und installiert solarbetriebene Klimaanlage, Kühlschränke und Kühlräume in Indien, Sri Lanka und Bangladesch. Das Bewusstsein für die Nachhaltigkeit von Solarenergie soll in diesen Regionen gestärkt werden.

Gründung: 2011 | info@vsm solar.com | www.vsm solar.com

WAGRO SYSTEMDICHTUNGEN GMBH

WAGRO Systemdichtungen entwickelt und produziert innovative Abdichtungssysteme auf Basis quellfähiger Substanzen. Die Systeme finden in allen Bereichen der Technik Anwendung, wobei die Haupteinsatzgebiete der Ingenieur- und Rohrleitungsbau sind.

Gründung: 1999 | info@wagro-systemdichtungen.de |

www.wagro-systemdichtungen.de



FORSCHUNG UND LEHRE/ HOCHSCHULANBINDUNG

1 *Angewandte Forschung braucht wissenschaftliche Nähe. Fraunhofer UMSICHT ist Teil der universitären Forschung und nah am wissenschaftlichen Nachwuchs.*

Der Forschungs- und Entwicklungsmarkt ist schnelllebig. Als Institut, das an der Schnittstelle zwischen universitärer Forschung und industrieller Praxis mit anwendungs- und marktnahen Dienstleistungen und Produkten agiert, setzen wir auf strategische Partnerschaften mit Hochschulen in Deutschland und Europa. Es besteht ein reger Austausch zwischen Hochschulen, Studierenden und Fraunhofer UMSICHT. Neben gemeinsamen Projekten lehren viele Mitarbeiter an Fachhochschulen oder Universitäten in der Region.

FORSCHUNG UND LEHRE

Prof. Dr.-Ing. Eckhard Weidner

Leitet in Personalunion Fraunhofer UMSICHT und den Lehrstuhl für Verfahrenstechnische Transportprozesse an der Ruhr-Universität Bochum. Dies eröffnet dem Institut eine direkte universitäre Anbindung und stärkt die wissenschaftliche Vernetzung beider Forschungseinrichtungen.

Prof. Dr.-Ing. Görgo Deenberg

Stellv. Institutsleiter von Fraunhofer UMSICHT, ist apl. Professor »Umwelt- und Prozesstechnik« an der Fakultät für Maschinenbau an der Ruhr-Universität Bochum. Zudem ist er seitens Fraunhofer UMSICHT wissenschaftlicher Leiter für den Studiengang infernum.

Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hornung

Leiter des Institutsteils in Sulzbach-Rosenberg, gründete an der Aston University in Birmingham das European Bioenergy Research Institute EBRI.

Prof. Dr.-Ing. Christian Doetsch

Leiter des Bereichs Energie, ist Honorarprofessor an der Fakultät für Maschinenbau der Ruhr-Universität Bochum für die Themen Energiespeicherung und Kältetechnik.

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/de/netzwerk/partnerschaften.html





Foto: Lucian Tutufotolia.com

INTERDISZIPLINÄRES FERNSTUDIUM INFERNUM

Die erfolgreiche und wissenschaftlich fundierte Lösung komplexer Aufgabenstellungen in den Bereichen Umwelt und Nachhaltigkeit erfordert eine fächerübergreifende Denk- und Herangehensweise. Das Interdisziplinäre Fernstudium Umweltwissenschaften infernum vermittelt das hierzu notwendige Wissen und befähigt, die »Sprachen« der unterschiedlichen Disziplinen verstehen zu können. infernum zeichnet sich durch die Interdisziplinarität der Lehrinhalte, die fachliche Breite des Lehrangebotes und die Flexibilität der Organisation aus und ist in dieser Form einzigartig in der universitären Weiterbildung in Deutschland.

infernum kombiniert die Aspekte ökonomische Leistungsfähigkeit, soziale Verantwortung und ökologische Verträglichkeit und bietet auf diese Weise den Studierenden – auch ohne ersten Hochschulabschluss – eine qualifizierte Weiterbildung im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Seit dem Jahr 2000 ermöglicht infernum als Fernstudienangebot den Studierenden, selbstständig und strukturiert zu arbeiten, sich neben Beruf und Familie wissenschaftlich weiterzubilden und ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern. Individuelle Lernprogramme können aus (inter)disziplinären Modulen zusammengestellt und das Studium jederzeit begonnen werden.

FOLGENDE ABSCHLÜSSE KÖNNEN ERLANGT WERDEN:

- Master of Science (M.Sc.)
- Universitätszeugnis Umweltmanager/in
- Universitätszertifikat Umweltwissenschaften
- Zertifikate für einzelne Module

infernum ist ein gemeinsames Angebot von der FernUniversität in Hagen und Fraunhofer UMSICHT unter dem Dach der Fraunhofer Academy.

KONTAKT

Dipl.-Ing. Anja Gerstenmeier | Abteilungsleiterin UMSICHT Akademie | Telefon 0208 8598-1111 |
anja.gerstenmeier@umsicht.fraunhofer.de

1 Der Fernstudiengang geht mit seiner neuartigen Ausrichtung den richtigen Weg und darf sich nicht zuletzt deshalb »Ort des Fortschritts 2014« nennen. Der Titel ist eine Auszeichnung des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen für Vordenkerinnen und Vordenker aus NRW, die Ökonomie, Ökologie und Soziales zu Innovationen verbinden. Dreimal wurde infernum außerdem von der Deutschen UNESCO-Kommission als »Offizielles Projekt« der UN-Dekade »Bildung für nachhaltige Entwicklung« ausgezeichnet.

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/infernum





FRAUNHOFER-TALENT-SCHOOL

1 Schülerinnen und Schüler der Fraunhofer-Talent-School 2014.

Schon heute mit kreativen und leistungsmotivierten jungen Menschen in Kontakt zu treten, ist eine wichtige Grundlage für die Innovationen von morgen. Im Oktober fanden 25 wissbegierige und naturwissenschaftsbegeisterte Schülerinnen und Schüler den Weg zu Fraunhofer UMSICHT nach Oberhausen, um sich im Rahmen der Fraunhofer-Talent-School in den Forschungsfeldern Informatik und Biotreibstoffe auszuprobieren. Die Fraunhofer-Talent-School ist ein jährlich stattfindendes Workshop-Programm für talentierte und technisch interessierte Jugendliche der 9. bis 13. Klasse.



Die nächste Fraunhofer-Talent-School findet vom 14. bis 16. Oktober 2015 bei Fraunhofer UMSICHT in Oberhausen statt. Bewerbungen sind bis zum 4. September 2015 möglich.

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/talent-school



INFORMATIK – BIONISCH INSPIRIERTE LÖSUNGEN IN DER ROBOTIK

Die Unterstützung von erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den Workshops schätzte die 18-jährige Andrea Möhring aus Bergkamen ganz besonders: »An der Talent-School gefiel mir speziell die entspannte Atmosphäre. Alle waren gut gelaunt und haben uns mit ihrem Wissen unterstützt. Die Fraunhofer-Talent-School bot mir die perfekte Gelegenheit, mich in Hinblick auf mein Abitur nächstes Jahr zu orientieren.« Im Informatik-Workshop erlernten die Teilnehmenden am Beispiel von Prototypen der Lego® Mindstorms® Roboter Technik bionisches Grundwissen und übergeordnete Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens.

BIOTREIBSTOFFE – HERAUSFORDERUNGEN UND WIE MAN IHNEN BEGEGNET

Einige Teilnehmende verfügten bereits über technisches oder naturwissenschaftliches Vorwissen, welches sie in den Workshops vertiefen wollten. So auch der 17-jährige Jan Hendrik Blanke aus Essen: »Ich interessiere mich sehr für Naturwissenschaften. Da ich schon ein Praktikum im Bereich Treibstofftechnik gemacht habe, entschied ich mich für den Workshop Biotreibstoffe.« Rosa Marie Müller ist 15 Jahre alt und kommt aus der Nähe von Koblenz. Den Workshop Biotreibstoffe wählte sie aufgrund ihrer Facharbeit: »Ich schreibe gerade an meiner Facharbeit zum Thema Algenkraftstoffe und wollte noch mehr über Biokraftstoffe erfahren. Gut gefallen hat mir, dass wir Zugang zu wissenschaftlichen Artikeln bekommen haben, die ich sonst nicht hätte lesen können.« Der Workshop zeigte Herstellungsverfahren für Biokraftstoffe auf und veranschaulichte Versuchs- und Biogasanlagen.

KONTAKT

Jana Rolshoven M. A. | Veranstaltungsmanagement UMSICHT Akademie | Telefon 0208 8598-1355 | jana.rolshoven@umsicht.fraunhofer.de



Foto: shutterstock

FÜNFFACHER AUSBILDUNGSBEGINN BEI FRAUNHOFER UMSICHT

Zwölf verschiedene Ausbildungsberufe werden bei Fraunhofer UMSICHT am Institutsstandort Oberhausen angeboten, im Institutsteil Sulzbach-Rosenberg drei weitere. Vom naturwissenschaftlich-technischen Bereich über die Informatik bis hin zu Verwaltungsberufen: Das Forschungsinstitut bietet eine Vielfalt an spannenden Ausbildungsmöglichkeiten. Fünf neue Auszubildende unterstützen das Institut seit dem 1. August 2014.

ALEXANDRA EMMERICH

wird Informatikkauffrau

Die Oberhausenerin ist durch die Jobbörse auf die Ausbildung bei Fraunhofer UMSICHT aufmerksam geworden. Durch ihr abgeschlossenes Studium ist es der 28-Jährigen möglich, die Ausbildung auf zwei Jahre zu verkürzen.

ANDREAS KOCH

wird Kaufmann für Büromanagement

Der 21-Jährige hat sich bereits auf der Handelsschule für kaufmännische Abläufe interessiert. Die Stellenausschreibung von Fraunhofer UMSICHT überzeugte ihn: Im Oberhausener Institut erhält er zusätzlich noch Einblicke in die angewandte Forschung.

KAI CHRISTIAN SIEG

wird Fachinformatiker, Fachrichtung Systemintegration

Durch eine Stellenausschreibung auf der Homepage hat der 20-Jährige von der Ausbildung bei Fraunhofer UMSICHT erfahren. Insbesondere der Kundenkontakt und das Arbeiten an Hardware reizen ihn.

EVREN YILDIZ

wird Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung

Bereits mit 14 Jahren hat er sich mit Programmierung befasst und Programmiersprachen gelernt. Dieses Wissen kann er in der Informationstechnik bei Fraunhofer UMSICHT anwenden. Der 21-Jährige arbeitet in seiner Ausbildung an der Entwicklung und Wartung von Software.

BENEDIKT VAN KAMPEN

wird Technischer Produktdesigner

Die Möglichkeit zur persönlichen Entwicklung stand bei der Entscheidung des 18-Jährigen im Mittelpunkt: Nach seiner Ausbildung plant er, sich in seiner Fachrichtung weiterzubilden.

KONTAKT

Dipl.-Ing. Anja Gerstenmeier | Abteilungsleiterin UMSICHT Akademie | Telefon 0208 8598-1111 |
anja.gerstenmeier@umsicht.fraunhofer.de

MEHR INFOS

[www.umsicht.fraunhofer.de/
schueler](http://www.umsicht.fraunhofer.de/schueler)



INTERNATIONALES

Fraunhofer UMSICHT engagiert sich aktiv in der länderübergreifenden Projektentwicklung. Es bestehen strategische Auslandskooperationen in Europa und weltweit, um die wissenschaftliche Wertschöpfung für Fraunhofer auszubauen und positive Effekte für Deutschland und das jeweilige Partnerland zu erreichen. Das Projekt ECLIPSE sowie das Projekt BIORICE sind Beispiele für die internationalen Aktivitäten des Instituts.

BIORICE

Mit dem Ziel, die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden zu verbessern, arbeiten Wissenschaft und Industrie an der Herstellung bioaktiver Peptide, die aus Nebenprodukten der industriellen Reisstärkeherstellung gewonnen werden. Diese Peptide können in Lebensmitteln, Kosmetika oder Nahrungsergänzungsmitteln verwendet werden. Das Herstellungsverfahren basiert auf enzymatischer oder mikrobieller Protein-Hydrolyse gefolgt von physikalischen und umweltverträglichen Trenntechniken, ohne Verwendung chemischer Hilfsmittel. Aktive Peptidfraktionen werden isoliert und hinsichtlich ihrer physiologischen und sensibilisierenden Aktivität getestet. Das Projekt steht nach der Hälfte der Projektlaufzeit am erfolgreichen Abschluss der Laborphase und vor der Übertragung in den industriellen Maßstab. Unternehmen (KMU) sowie Partner aus Forschungs- und Entwicklung sind im Projektkonsortium BIORICE vereint. Die sechs Partner stammen aus drei EU-Mitgliedsstaaten sowie einem assoziierten Land. BIORICE wird aus dem 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union gefördert.

Dr.-Ing. Jürgen Grän-Heedfeld

juergen.graen-heedfeld@umsicht.fraunhofer.de

www.biorice.eu/default.aspx

ECLIPSE

Zwölf Partner aus Forschung und Industrie entwickeln im Projekt ECLIPSE ein neuartiges Verpackungskonzept, das auf die Nutzung fossiler Rohstoffe und die Verwendung von Biomasse, die mit der Lebensmittelindustrie in Konkurrenz stehen könnte, verzichtet. Indes werden für die Produktion der Poly(milchsäure)-Nanoverbundstoffe Abfallmaterialien und algenbasierte Biomasse genutzt. Algen konkurrieren als alternative Biomassequelle für Biokunststoffe weder mit Lebensmitteln noch bestehenden industriellen Anwendungen. Ihr Anbau ist im Meerwasser möglich und spart fruchtbares Land und Süßwasser für den Lebensmittelanbau ein. Die aus Algen extrahierten Polymilchsäuren (PLA) werden mit polysaccharidbasierten Nanofüllstoffen aus biologischen Abfällen, wie Cellulose (Bananen- und Mandelschalen) bzw. Chitin aus Krustentieren, oder mit anorganischen Nano-Füllstoffen funktionalisiert. Der so hergestellte Bio-Nano-Kunststoff wird zu biobasierten sowie bioabbaubaren Kunststoffverpackungen verarbeitet. ECLIPSE wird aus dem 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union gefördert.

Dipl.-Ing. Thomas Wodke

thomas.wodke@umsicht.fraunhofer.de

www.eclipseproject.eu/homepage

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/internationales.html



KONTAKT

Dipl.-Geogr. Simone Krause | EU, Schutzrechte, Strategie | Telefon 0208 8598-1136 | simone.krause@umsicht.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Anna Grevé | Abteilungsleiterin Ideenfabrik Think Tank Energy | Telefon 0208 8598-1271 |

anna.greve@umsicht.fraunhofer.de



Foto: shutterstock

KURATORIUM

Seit Dezember 2002 wird das Institut durch ein Kuratorium beraten, das Mitglieder aus der Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Verwaltung umfasst.

VORSITZ

Ernst Gerlach

Kuratoriumsvorsitzender

Verband der kommunalen RWE-Aktionäre GmbH (VKA),

Geschäftsführer

Hubert Loick

Stellvertretender Kuratoriumsvorsitzender

Loick AG, Geschäftsführer

Prof. Dr.-Ing. Gerd Jäger

RWE Power AG, Mitglied des Vorstandes

Dr.-Ing. Thomas Mathenia

Die Netzwerkpartner, Vorstandsvorsitzender

Dipl.-Ing. Carmen Michels

FKuR Kunststoff GmbH, Leiterin Technologie und Produktion

Dr.-Ing. Andreas Schütte

FNR Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V., Geschäftsführer

MITGLIEDER

Burkhard Drescher

BDC Consulting GmbH & Co.KG

Dr. Hermann Garbers

CLAAS KGaA mbH, Geschäftsführer

Prof. Dr.-Ing. Sabine Grüner-Lempart

Hochschule Weihenstephan, Fakultät Biotechnologie und

Bioinformatik, Triesdorf

Prof. Dr.-Ing. Helmut Hoyer

FernUniversität in Hagen, Rektor

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/

kuratorium

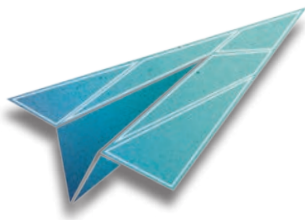




BIBLIOGRAFISCHES

Bibliografie, Bibliographie, die; -, -n [griech. bibliographía = das Bücherschreiben]: Verzeichnis, in dem Bücher, Schriften, Veröffentlichungen angezeigt und beschrieben werden.

Quelle: Duden – Deutsches Universalwörterbuch, Duden-Verlag 2007



FRAUNHOFER-FACHPUBLIKATIONEN UND PATENTE

Die Publikationen und Patente, die aus der Forschungstätigkeit der Fraunhofer-Institute resultieren, werden in der Datenbank »Fraunhofer-Publica« dokumentiert.

Unter **www.publica.fraunhofer.de** finden Sie Hinweise auf Aufsätze, Konferenzbeiträge und Tagungsbände sowie Forschungsberichte, Studien, Hochschulschriften und Patente bzw. Gebrauchsmuster. Elektronisch vorhandene Dokumente können Sie direkt aus der Datenbank im Volltext abrufen.

Informationen zu Fachpublikationen

erhalten Sie von unserem Fachinformationsservice:
fachinformation@umsicht.fraunhofer.de

Informationen zu Schutzrechten

erhalten Sie bei unseren Schutzrechtsbeauftragten:
srb@umsicht.fraunhofer.de

MEHR INFOS

www.umsicht.fraunhofer.de/delfachpublikationen.html

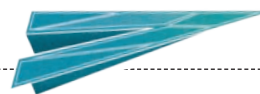




KONTAKT

WIR FREUEN UNS AUF SIE!

Melden Sie sich gern bei uns mit Fragen, Anregungen und Projektideen. Sie können uns auf vielen Wegen erreichen.



TERMINE 2015 / SERVICE

Fraunhofer UMSICHT in Oberhausen feiert am 24. Juni 2015 seinen 25. Geburtstag. Ein Papierflieger beflügelt den Jubiläums-Slogan »25 Jahre Fraunhofer UMSICHT: Ideen leben«.



www.umsicht.fraunhofer.de/25jahre

Klicken, stöbern, entdecken - 25 Jahre Fraunhofer UMSICHT

ANFAHRTEN

Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

Osterfelder Straße 3
46047 Oberhausen

Telefon 0208 8598-0
Fax 0208 8598-1290
E-Mail info@umsicht.fraunhofer.de
Internet www.umsicht.fraunhofer.de
www.umsicht.fraunhofer.de/anfahrt



Anfahrt (PDF)

**Fraunhofer UMSICHT
Institutsteil Sulzbach-Rosenberg**

An der Maxhütte 1
92237 Sulzbach-Rosenberg

Telefon 09661 908-400
Fax 09661 908-469
E-Mail info-suro@umsicht.fraunhofer.de
Internet www.umsicht-suro.fraunhofer.de
www.umsicht.fraunhofer.de/anfahrt-suro



Anfahrt (PDF)

**Fraunhofer UMSICHT
Außenstelle Willich**

Siemensring 79
47877 Willich

Telefon 02154 9251-0
Fax 02154 9251-61
www.umsicht.fraunhofer.de/anfahrt-willich



Anfahrt (PDF)

Aktuelle Hinweise zu unseren Veranstaltungen/Messen finden Sie im Internet auf unserer Homepage unter:

www.umsicht.fraunhofer.de/del/messen-veranstaltungen.html

Bleiben Sie auf dem Laufenden und abonnieren Sie unseren Newsletter oder tragen sich in den Presseverteiler ein.

Gerne informieren wir Sie aktuell per E-Mail über Neuigkeiten aus unserer Arbeit sowie über unsere Workshops, Tagungen und Messeteilnahmen. Sie haben jederzeit die Möglichkeit, sich aus dem Verteiler austragen zu lassen. Der Newsletter erscheint in unregelmäßigen Abständen, sollten Sie sich für tagesaktuelle Neuigkeiten interessieren, tragen Sie sich gerne in unseren Presseverteiler ein.

www.umsicht.fraunhofer.de/del/presse-medien.html



Veranstaltungen



Presse-Newsletter

FRAUNHOFER UMSICHT IM SOCIAL WEB



Facebook

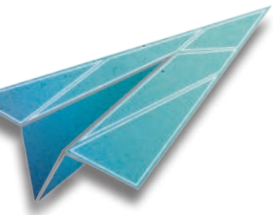


Google+



LinkedIn

IMPRESSUM



SELBSTVERLAG UND HERAUSGEBER

Fraunhofer-Institut für Umwelt-,
Sicherheits- und Energietechnik

UMSICHT

Osterfelder Straße 3
46047 Oberhausen

Telefon 0208 8598-0

Fax 0208 8598-1290

Internet www.umsicht.fraunhofer.de

E-Mail info@umsicht.fraunhofer.de

Fraunhofer UMSICHT ist eine rechtlich nicht selbstständige
Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der
angewandten Forschung e. V.

Hansastr. 27c
80686 München

VORSTAND

Prof. Dr.-Ing. Reimund Neugebauer, Präsident, Unternehmenspolitik

Prof. Dr.-Ing. Alexander Verl, Technologiemarketing und
Geschäftsmodelle

Prof. Dr. Alexander Kurz, Personal, Recht und Verwertung

Prof. (Univ. Stellenbosch) Dr. Alfred Gossner, Finanzen, Controlling
(inkl. Betriebswirtschaft, Einkauf, Liegenschaften) und IT

Registergericht Amtsgericht München

Register-Nr. VR 4461

USt-IdNr. DE 129515865

REDAKTION

Dipl.-Chem. Iris Kumpmann (verantwortlich)

Sebastian Hagedorn M. A.

Bianca Schacht M. A.

Stephanie Wehr-Zenz M. A.

presse@umsicht.fraunhofer.de

BERICHTSZEITRAUM

1. Januar 2014 – 1. Januar 2015

REDAKTIONSSCHLUSS

15. Mai 2015

LEKTORAT

Dr. Joachim Danzig

Manuela Rettweiler M. A.

LAYOUT, SATZ, GRAFIK

Anja Drnovsek

Silvia Lorenz

RECHTLICHER HINWEIS

Alle Rechte an Texten, Bildern und Darstellungen liegen beim Verlag,
soweit nicht anders angegeben. In diesem Bericht wiedergegebene
Bezeichnungen können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte
für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.



DRUCK

Westmünsterland Druck GmbH & Co. KG, Ahaus

PAPIER

Circlesilk Premium White (100% Altpapier, EU-Blume)

Bei der Herstellung dieses Berichts haben wir auf die Verwendung
von umweltfreundlichen Materialien besonderen Wert gelegt.

AUFLAGE

1200 Exemplare

ONLINE-AUSGABE DES JAHRESBERICHTS

www.umsicht.fraunhofer.de/publikationen

