

**> 25** JAHRE  
FRAUNHOFER UMSICHT  
IDEEN LEBEN

# BERICHT FÜR EILIGE 2014 | 2015



... **15** Minuten,  
die sich lohnen.

Liebe Leserinnen und Leser,

haben Sie kurz Zeit?

Wir wollen zeigen, woran wir forschen und was wir tun. Wir stellen Menschen vor, die bei uns arbeiten. Lernen Sie uns kennen. Viel Zeit brauchen Sie dazu nicht. Versprochen! Vielleicht 15 Minuten. Das hängt von Ihrer Lesegeschwindigkeit ab.

Der Bericht für Eilige soll Ihren Appetit anregen, indem er Themen aus unserem Jahresbericht anreißt. Wer neugierig geworden ist und mehr wissen will, wirft einen Blick ins Internet. Dort finden Sie die kompletten Beiträge. Oder bestellen Sie die Vollversion des Jahresberichts bei uns: Wir verschicken ihn, so lang die Auflage reicht.

Viel Spaß beim Lesen wünschen

Andreas Weber

Bereichsleiter Organisation

Iris Kumpmann

Leiterin Public Relations

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

### WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

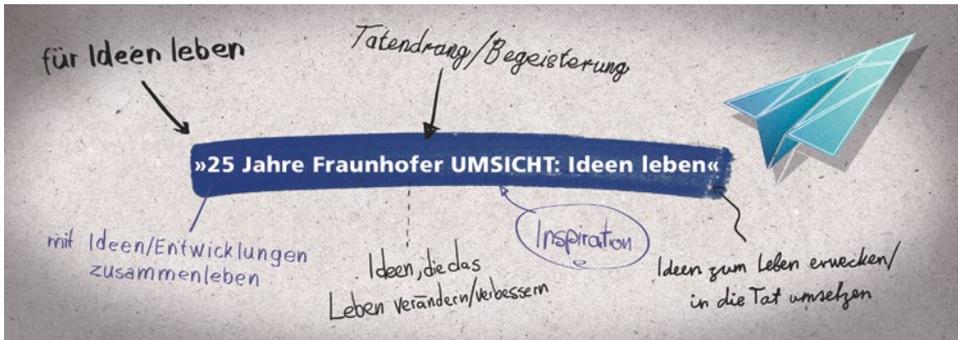
*Zu vielen Beiträgen haben wir weiterführende Informationen hinterlegt. Über einen QR-Code können Sie per Smartphone darauf zugreifen. Arbeiten Sie am Computer, nutzen Sie bitte die verkürzte URL.*



[www.umsicht.fraunhofer.de/25jahre](http://www.umsicht.fraunhofer.de/25jahre)

**KLICKEN, STÖBERN, ENTDECKEN**  
**25 Jahre Fraunhofer UMSICHT**

## FRAUNHOFER UMSICHT FEIERT 25JÄHRIGES JUBILÄUM



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.

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)
Organigramm:	<a href="http://www.umsicht.fraunhofer.de/organigramm">www.umsicht.fraunhofer.de/organigramm</a>
Personal*:	559 Mitarbeitende: 435 Oberhausen und Willich, 124 Sulzbach-Rosenberg
Betriebshaushalt:	38,1 Millionen Euro: 31,5 Millionen Euro Oberhausen und Willich, 6,6 Millionen Euro Sulzbach-Rosenberg
Kundenkreis:	Kleine und mittelständische Betriebe, Großunternehmen, öffentliche Institutionen
Internationale Märkte:	Europa (vornehmlich), Afrika, Asien, Südamerika

## GESCHÄFTSFELDER



POLYMERWERKSTOFFE



CHEMIE



UMWELT



BIOMASSE



ENERGIE

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.

### MEHR INFOS

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

## HIGHLIGHTS



## GESCHÄFTSFELD POLYMERWERKSTOFFE

### **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.



### MEHR INFOS

[www.cleantan-fraunhofer.de](http://www.cleantan-fraunhofer.de)

*Dr.-Ing. Manfred Renner*

*Telefon 0208 8598-1411*

*[manfred.renner@umsicht.fraunhofer.de](mailto: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.



**MEHR INFOS**  
*s.fhg.de/nVS*

*Dr.-Ing. Manfred Renner*  
*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.



**MEHR INFOS**  
*s.fhg.de/natuerlich*

*Dr.-Ing. Stephan Kabasci*  
*Telefon 0208 8598-1164*  
*stephan.kabasci@umsicht.fraunhofer.de*



### HIGHLIGHTS GESCHÄFTSFELD CHEMIE

#### **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.

*Dr.-Ing. Volker Heil*

*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 z. B. auch 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 eingestuftes Phthalate in PVC.

*Dr.-Ing. Andreas Menne*

*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.

*Dr. rer. nat. Stefan Kaluza*

*Telefon 0208 8598-1425*

*stefan.kaluza@umsicht.fraunhofer.de*



## HIGHLIGHTS GESCHÄFTSFELD UMWELT

### **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.

*Dr.-Ing. Matthias Franke*

*Telefon 09661 908-438*

*matthias.franke@umsicht.fraunhofer.de*

*Dr.-Ing. Markus Hiebel*

*Telefon 0208 8598-1181*

*markus.hiebel@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.



#### MEHR INFOS

*s.fhg.de/reka*

*s.fhg.de/InSr*

*Dr.-Ing. Asja Mrotzek | Telefon 0208 8598-1154*

*asja.mrotzek@umsicht.fraunhofer.de*

*Dipl.-Ing. (FH) Stephanie Kroop | Telefon 09661 908-43*

*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 Multibarrierensysteme 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.

*Dr.-Ing. Ilka Gehrke*

*Telefon 0208 8598-1260*

*ilka.gehrke@umsicht.fraunhofer.de*



## HIGHLIGHTS



## GESCHÄFTSFELD BIOMASSE

### 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.



MEHR INFOS

s.fhg.de/lrba

Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hornung

Telefon 0208 9661-403

andreas.hornung@umsicht.fraunhofer.de

### CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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 Rohstoffen in höherwertige Produkte voranzutreiben.



MEHR INFOS

s.fhg.de/lzpv

Dipl.-Ing. Josef Robert

Telefon 0208 8598-1150

josef.robert@umsicht.fraunhofer.de

### 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 entwi-

kelt. 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.



MEHR INFOS

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

*Prof. Dr.-Ing. Göрге Deerberg*

*Telefon 0208 8598-1107*

*goerge.deerberg@umsicht.fraunhofer.de*



## HIGHLIGHTS GESCHÄFTSFELD ENERGIE

### **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 m<sup>2</sup> entwickelt, die eine Stackleistung von insgesamt 25 kW aufweist. Nächstes Ziel ist die Entwicklung eines 2 m<sup>2</sup> 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.



MEHR INFOS

[battery-lab.umsicht.fraunhofer.de](https://battery-lab.umsicht.fraunhofer.de)

*Dr. rer. nat. Jens Burfeind*

*Telefon 0208 8598-1268*

*jens.burfeind@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.



MEHR INFOS

[www.hybrider-stadtspeicher.de](http://www.hybrider-stadtspeicher.de)

*Dipl.-Ing. Carsten Beier*

*Telefon 0208 8598-1416*

*carsten.beier@umsicht.fraunhofer.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<sup>®Plus</sup>. 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<sup>®Plus</sup> eine gute Alternative zu Kaltwasser, da es eine zwei- bis dreimal höhere Energiedichte hat.

*Dr.-Ing. Clemens Pollerberg*

*Telefon 0208 8598-1418*

*clemens.pollerberg@umsicht.fraunhofer.de*



## KATALYSATOREN AN VERÄNDERTE RAHMENBEDINGUNGEN ANPASSEN



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

**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.**

Die heterogene Katalyse hat eine hohe Bedeutung für die Herstellung von Basis- und Plattformchemikalien. 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. Zurzeit forschen wir vornehmlich im Bereich der Synthesegaschemie. Unsere Arbeiten reichen 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.

*Dr. rer. nat. Stefan Kaluza*

0208 8598-1425 | [stefan.kaluza@umsicht.fraunhofer.de](mailto:stefan.kaluza@umsicht.fraunhofer.de)

**MEHR INFOS**

[s.fhg.de/katalyselabor](http://s.fhg.de/katalyselabor)



## AUF DER SUCHE NACH DEN BESTEN RECYCLINGTECHNOLOGIEN



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

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

Wir beschäftigen uns mit drei Kernthemen: Die klassische Abfallwirtschaft, bei der es um die Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Kommunen oder für die Industrie geht, Ökobilanzierung und die Entwicklung von neuen Recyclingtechnologien. Mir gefällt 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. Ich mag es besonders, im Team an neuen Ideen zu arbeiten und gemeinsam zu einer Lösung zu kommen.

*Dipl.-Ing. Katharina Reh*

09661 908-431 | [katharina.reh@umsicht.fraunhofer.de](mailto:katharina.reh@umsicht.fraunhofer.de)

## ZUSAMMENSETZUNGEN SYSTEMATISCH UNTERSUCHT



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

Fraunhofer UMSICHT hat eine breit gefächerte Laborinfrastruktur, in der interdisziplinäre Teams aus Wissenschaft und Technik analytische, chemische, biotechnologische, physikalische und werkstofftechnische Fragestellungen bearbeiten. Dr.-Ing. Edda Möhle leitet seit 2006 die Analytik in Oberhausen.

Chromatographie und Elementanalytik einschließlich der Probenvorbereitung gehören zu unseren Schwerpunkten. Wir analysieren neu synthetisierte oder über Downstreamprozesse aufgereinigte Stoffe in Bezug auf Gehalt und Reinheit und identifizieren unbekannte Verbindungen über die Massenspektrometrie. Dabei entwickeln, optimieren und validieren wir analytische Methoden. Die Qualität unserer Arbeit prüfen wir durch die Teilnahme an Ringversuchen. Neben den analytischen Diagnostiken bestellen wir Chemikalien, Verbrauchsmaterialien und Gase, koordinieren die Entsorgung von Chemikalienabfällen und schulen Mitarbeitende im richtigen Umgang mit Gefahrstoffen.

*Dr.-Ing. Edda Möhle*

0208 8598-1231 | [edda.moehle@umsicht.fraunhofer.de](mailto:edda.moehle@umsicht.fraunhofer.de)

MEHR INFOS

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

labors



## ERSTER NACHHALTIGKEITSBEAUFTRAGTER INNERHALB DER FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT



*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.«*

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.

Zu meinen Aufgaben zählen die Begleitung und Umsetzung konkreter Verbesserungsmaßnahmen in Bezug auf Nachhaltigkeit am Institut, die Koordination und konzeptionelle Fortschreibung des alle zwei Jahre erscheinenden Nachhaltigkeitsberichts und die Mitwirkung in Gremien. Unsere Nachhaltigkeitsthemen sind präsenter geworden. So wurde vor kurzem der Fortschrittsbericht unserer freiwilligen Selbstverpflichtung für eine nachhaltige Unternehmensführung veröffentlicht, das Utopia Changemaker Manifest.

*Dr.-Ing. Markus Hiebel*

0208 8598-1181 | [markus.hiebel@umsicht.fraunhofer.de](mailto:markus.hiebel@umsicht.fraunhofer.de)

MEHR INFOS

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

nachhaltigkeit



## AUSBILDUNG BEI FRAUNHOFER UMSICHT



Fraunhofer UMSICHT bietet am Institutsstandort Oberhausen zwölf Ausbildungsberufe an, im Institutsteil Sulzbach-Rosenberg drei. Das Spektrum reicht von naturwissenschaftlich-technisch orientierten Berufsbildern bis hin zu nicht technischen Verwaltungsberufen. Neben verantwortungsvollen Aufgaben und einer intensiven persönlichen Betreuung während der Ausbildung wird auf weitere Förderungsmaßnahmen Wert gelegt. Nicht in jedem Berufsbild wird jährlich ausgebildet.

DAS KOMPLETTE ANGEBOT UMFASST FOLGENDE BERUFSBILDER:

### Schwerpunkt Naturwissenschaft

Chemielaborant/in | Chemikant/in | Physiklaborant/in

### Schwerpunkt Technik

Elektroniker/in für Betriebstechnik | Industriemechaniker/in | Technische Produktdesigner/in, Maschinen- und Anlagenkonstruktion | Technische Systemplaner/in der Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik | Verfahrensmechaniker/in für Kunststoff- und Kautschuktechnik | Zerspanungsmechaniker/in

### Schwerpunkt IT

Fachinformatiker/in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung |  
Fachinformatiker/in der Fachrichtung Systemintegration

### Schwerpunkt verwaltende Tätigkeiten

Kaufleute für Büromanagement

### MEHR INFOS

[karriere@umsicht.fraunhofer.de](mailto:karriere@umsicht.fraunhofer.de)  
[s.fhg.de/schueler-studenten](http://s.fhg.de/schueler-studenten)



## FRAUNHOFER-TALENT-SCHOOL



Schülerinnen und Schüler der Fraunhofer-Talent-School 2014.

Die Talente von heute sind die Forscherinnen und Forscher von morgen. Schon heute mit kreativen, teamfähigen und leistungsmotivierten jungen Menschen in Kontakt zu treten, ist eine wichtige Grundlage für unsere Innovationen.

Die Fraunhofer-Talent-School ist ein Programm für talentierte und technisch interessierte Jugendliche der zehnten bis dreizehnten Jahrgangsstufe. In jeweils dreitägigen Workshops arbeiten die Schülerinnen und Schüler an spannenden Themen im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit. Ergänzt werden die Workshops durch ein Rahmenprogramm, das Einblicke in den Alltag der Forscherinnen und Forscher sowie in den nationalen und internationalen Wissenschaftsbetrieb bietet.



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

Jana Rolshoven M. A.

0208 8598-1355 | [jana.rolshoven@umsicht.fraunhofer.de](mailto:jana.rolshoven@umsicht.fraunhofer.de)

MEHR INFOS

[www.umsicht.fraunhofer.de/  
talent-school](http://www.umsicht.fraunhofer.de/talent-school)



## 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.

*Dipl.-Ing. Anja Gerstenmeier*

0208 8598-1111 | [anja.gerstenmeier@umsicht.fraunhofer.de](mailto:anja.gerstenmeier@umsicht.fraunhofer.de)

MEHR INFOS

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

*infernum*



## FRAUNHOFER UMSICHT IM SOCIAL WEB

Tauschen Sie sich mit uns auf Facebook, Google+ und LinkedIn aus.



[www.facebook.com/UMSICHT](http://www.facebook.com/UMSICHT)



[plus.google.com/+fraunhoferumsicht](https://plus.google.com/+fraunhoferumsicht)



[www.linkedin.com/company/fraunhofer-umsicht](http://www.linkedin.com/company/fraunhofer-umsicht)

## 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](http://www.umsicht.fraunhofer.de)*

*E-Mail [info@umsicht.fraunhofer.de](mailto:info@umsicht.fraunhofer.de)*

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

*Hansastr. 27c*

*80686 München*

### RECHTLICHER HINWEIS

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

### REDAKTION

*Dipl.-Chem. Iris Kumpmann (verantwortlich)*

*Sebastian Hagedorn M. A.*

*Bianca Schacht M. A.*

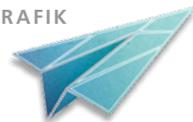
*Stephanie Wehr-Zenz M. A.*

*[presse@umsicht.fraunhofer.de](mailto:presse@umsicht.fraunhofer.de)*

### LAYOUT, SATZ, GRAFIK

*Anja Drnovsek*

*Silvia Lorenz*



**Print**  **kompensiert**  
Id-Nr. 1436525  
[www.bvdm-online.de](http://www.bvdm-online.de)

### DRUCK

*Westmünsterland Druck GmbH & Co. KG, Ahaus*

### PAPIER UND AUFLAGE

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

*Auflage: 1200 Exemplare*

### VOLLVERSION DES JAHRESBERICHTS

*[umsicht.fraunhofer.de/publikationen](http://umsicht.fraunhofer.de/publikationen)*

