



**Fraunhofer**

ICT



GEORG-SIMON-OHM  
HOCHSCHULE NÜRNBERG



PROGRAMM/SYMPOSIUM

# **ROHSTOFFEFFIZIENZ UND ROHSTOFFINNOVATIONEN**

**4./5. FEBRUAR 2010**

SCHLOSS ETTLINGEN

## **TAGUNG SORT**

Asamsaal, Schloss Ettlingen

## **SYMPOSIUMS MANAGEMENT**

### **Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT**

Joseph-von-Fraunhofer-Straße 7  
76327 Pfinztal (Berghausen)

Karola Kneule

Telefon +49 721 46 40-492

Fax +49 721 46 40-133

karola.kneule@ict.fraunhofer.de

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

### **Georg-Simon-Ohm Hochschule Nürnberg**

Wassertorstr. 10

90489 Nürnberg

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Teipel  
Mechanische Verfahrenstechnik/Partikeltechnologie

Telefon +49 911 5880-1471

Fax +49 911 5880-5475

ulrich.teipel@ohm-

hochschule.de

[www.ohm-hochschule.de](http://www.ohm-hochschule.de)

## **PARTNER**

- Georg-Simon-Ohm Hochschule Nürnberg  
[www.ohm-hochschule.de](http://www.ohm-hochschule.de)
- Industrie-und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken  
[www.ihk-nuernberg.de](http://www.ihk-nuernberg.de)
- Institut für Interdisziplinäre Innovationen (iii)  
[www.iii.ohm-hochschule.de](http://www.iii.ohm-hochschule.de)
- Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich  
[www.fz-juelich.de](http://www.fz-juelich.de)
- Fraunhofer ICT  
[www.ict.fraunhofer.de](http://www.ict.fraunhofer.de)
- Stadt Nürnberg  
[www.nuernberg.de](http://www.nuernberg.de)
- Fraunhofer IGB  
[www.igb.fraunhofer.de](http://www.igb.fraunhofer.de)
- Fraunhofer ISI  
[www.isi.fraunhofer.de](http://www.isi.fraunhofer.de)
- ProcessNet  
[www.processnet.de](http://www.processnet.de)
- UmweltCluster Bayern  
[www.umweltcluster.net](http://www.umweltcluster.net)
- Karlsruher Institute for Technology KIT  
[www.kit.edu](http://www.kit.edu)
- atz Entwicklungszentrum  
[www.atz.de](http://www.atz.de)
- r<sup>2</sup> Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – rohstoffintensive Produktionsprozesse  
[www.r-zwei-innovationen.de](http://www.r-zwei-innovationen.de)

## LEITUNG DES SYMPOSIUMS

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Teipel,  
Georg-Simon-Ohm Hochschule,  
Nürnberg

## PROGRAMM- AUSSCHUSS

Prof. Dr. Ulrich Buller  
Fraunhofer-Gesellschaft,  
München

Prof. Dr. Michael Braun  
Georg-Simon-Ohm  
Hochschule, Nürnberg

Anja Degenhardt,  
Michael Weber

Projekträger Jülich, For-  
schungszentrum Jülich, Berlin

Prof. Dr.-Ing. Peter Elsner  
Fraunhofer ICT, Pfinztal

Prof. Dr.-Ing. Martin Faulstich  
Technische Universität  
München, ATZ Entwicklungs-  
zentrum, Sulzbach-Rosenberg

Prof. Dr. Thomas Hirth  
Fraunhofer IGB, Stuttgart

Dr. Peter Pluschke  
Umweltreferat, Stadt Nürnberg

Prof. Dr. Hanspeter Heegn  
UVR-FIA GmbH, Freiberg

Dr. Robert Schmidt  
Industrie- und Handelskammer  
IHK-Nürnberg

Rainer Schewpe  
Fraunhofer ICT, Pfinztal

Dr. Kurt Wagemann  
ProcessNet – eine Initiative  
von DECHEMA und VDI-GVC,  
Frankfurt

Prof. Dr. Marion  
Weissenberger-Eibl  
Fraunhofer ISI, Karlsruhe

Dr. Jörg Woidasky  
Fraunhofer ICT, Pfinztal

Dr.-Ing. Karl-Friedrich  
Ziegahn  
Forschungszentrum, Karlsruhe



## **TEILNAHMEGEBÜHR**

740,- € inklusive 19% MWSt., Tagungsband,  
Pausengetränke, Mittagessen und »Badischer Abend«.  
Hochschulrabatt auf Anfrage

Bezahlung nach Erhalt der Rechnung an die CSS GmbH  
Kontonummer 0 15 33 38 00 bei der Deutschen Bank  
BLZ 660 700 24

## **ANMELDUNG**

Bitte melden Sie sich mit dem beiliegenden Anmeldeformular  
möglichst frühzeitig an. Die Teilnehmeranzahl ist begrenzt.

## **STORNIERUNGEN**

Für Stornierungen nach dem 25. Januar 2010  
müssen wir 150,- € erheben.

## **ZIMMERRESERVIERUNG**

Bitte wenden Sie sich an HORE Hotel Reservation,  
Weingartener Str. 70  
76229 Karlsruhe  
Telefon +49 721 482356  
Fax +49 721 482614  
HoreHotelReservation@t-online.de  
oder reservieren Sie online unter:

**[www.hore-hotel-reservation.de/Rohstoffeffizienz2010.html](http://www.hore-hotel-reservation.de/Rohstoffeffizienz2010.html)**

## Programm

Donnerstag, 4. Februar 2010

- 9.00 Uhr **Grußworte**
- 9.15 Uhr **Perspektiven für eine ressourcen-  
effiziente Industriegesellschaft**  
M. Faulstich, Vorsitzender des Sachverständigenrates für Umweltfragen, Berlin
- 9.45 Uhr **Innovationsdynamik in rohstoff-  
intensiven Produktionsprozessen**  
K. Ostertag, L. Tercero Espinoza, C. Sartorius,  
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe
- 10.15 Uhr **Roadmap Umwelttechnologien 2020:  
Strategien und Technologien zur  
Erhöhung der Rohstoffproduktivität**  
J. Jörissen, Forschungszentrum Karlsruhe,  
Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS), Karlsruhe
- 10.45 Uhr **Ressourceneffizienz – Förderaktivitäten  
des BMBF**  
A. Degenhardt, Projektträger Jülich des  
BMBF, Berlin



11.00 Uhr

### **Kaffeepause**

11.30 Uhr

### **Rohstoffe für Zukunftstechnologien**

G. Angerer, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe

12.00 Uhr

### **Neue Technologien für ressourcen- effiziente Innovationen**

J. Warschat, N. Pastewski, D. Heubach, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart

12.30 Uhr

### **Verfügbarkeit knapper metallischer Rohstoffe und innovative Möglich- keiten zu ihrer Substitution**

S. Ziemann, Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS), Karlsruhe

13.00 Uhr

### **Mittagspause**

14.00 Uhr

### **Innovationen für mehr Rohstoff- effizienz in der Stahlindustrie**

B. Schmidt, R. Sievering, VDEh-Betriebs- forschungsinstitut GmbH, Düsseldorf

- 14.30 Uhr **Rückgewinnung von Sondermetallen aus Produktionsabfällen für die Elektronikindustrie**  
C. Merkel, B. Friedrich, IME Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling Institut und Lehrstuhl der RWTH Aachen
- 15.00 Uhr **Ölsandaufbereitung – Stand der Technik und Entwicklungstrends**  
U. A. Peuker, E. Schmidt, S. Häder-Schmidt, Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik der Universität Bergakademie Freiberg
- 15.30 Uhr **Kaffeepause**
- 16.00 Uhr **Rohstoffeffizienz und Rohstoffinnovationen – Wie gehen wir mit dem Rohstoff Bildung um?**  
P. Eyerer, D. Krause, Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal und TheoPrax Stiftung
- 16.30 Uhr **Posterpräsentation**
- 19.30 Uhr **Badischer Abend**

## Programm

Freitag, 5. Februar 2010

8.30 Uhr **Klärschlammverwertung in der Metropolregion Nürnberg unter dem Aspekt Entsorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit**

K.-H. Ahrens, P. Pluschke, Stadtentwässerung und Umweltanalytik und Umweltreferat der Stadt Nürnberg

8.45 Uhr **Rohstoffeffizienz und Rohstoffgewinnung – Was kommt nach der Kritikalität?**

J. B. Pateiro Fernández, P. N. Martens, L. Rattmann, Institut für Bergbaukunde I der RWTH, Aachen

9.15 Uhr **Rohstoffeffizienz im Kali- und Steinsalzbergbau**

F. X. Spachholz, F. Mester, K+S AG und K+S KALI GmbH, Kassel

9.45 Uhr **Wege zur Bewertung der Einsatzmöglichkeit sekundärer Gesteinskörnungen in Beton**

T. Herbst, B. Hauer, K. Rübner, B. Meng, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin und Forschungsinstitut für Zementindustrie, Düsseldorf



10.15 Uhr

**Verwertung von Calciumsilikat-  
Abfallstoffen als Porosierungsmittel  
im Mauerziegel**

B. Leydolph, A. Müller, K. Stanelle, Institut für Fertigungstechnik und Fertigbau Weimar e. V. (IFF) und Professur für Aufbereitung von Baustoffen und Wiederverwertung, Bauhaus Universität Weimar

10.45 Uhr

**Kaffeepause**

11.15 Uhr

**Innovative Konzepte zur effizienten  
Nutzung von mineralischen  
Lithiumrohstoffen**

R. Haus, F. Brandt, Dorfner Analysenzentrum und Anlagenplanungs-Gesellschaft mbH, Hirschau

11.45 Uhr

**Rückgewinnung von Wertmetallen aus  
Batterieschrott**

M. Vest, R. Weyhe, B. Friedrich, IME Institut für Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling, RWTH, Aachen und ACCUREC Recycling GmbH, Mülheim a. d. R.



12.15 Uhr

**Wertstoffgewinnung aus  
Verbrennungsrückständen**

M. Mocker, I. Löh, F. Stenzel, ATZ  
Entwicklungszentrum, Sulzbach-Rosenberg

12.45 Uhr

**Mittagspause**

13.45 Uhr

**Entwicklung von Technologien zur  
Herstellung von Leichtgranulaten aus  
heterogenen Bau- und Abbruchabfällen**

A. Schnell, A. Müller, Professur für  
Aufbereitung von Baustoffen und Wieder-  
verwertung, Bauhaus Universität Weimar

14.15 Uhr

**Energieeffizientere Papierherstellung  
erfordert vernetzte Nutzungskonzepte  
für Energie**

S. Schabel, Fachgebiet Papierfabrikation  
und Mechanische Verfahrenstechnik,  
Technische Universität Darmstadt

14.45 Uhr

**Bedeutung der Nachhaltigkeit beim  
Recycling fester Abfallstoffe**

A. Pehlken, Institut für Integrierte  
Produktentwicklung, Universität Bremen

15.15 Uhr

**RoHS-konforme technische Polymer-  
compounds aus E/E-Altgeräten**

J. Woidasky, Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal

15.45 Uhr

**Perspektiven der Lasertechnik zur  
Steigerung der Ressourceneffizienz**

R. Noll, C. Fricke-Begemann, P. Jander,  
J. Makowe, V. Sturm, Fraunhofer-Institut  
für Lasertechnik ILT, Aachen

16.15 Uhr

**Abschlussdiskussion**

- P1 **Elektrosortierung beim Recycling von Elektronikschrott**  
E. Reinsch, M. Gabriel, R. Schünemann, U. Peuker, V Albrecht, F. Simon, Institut für Mechansiche Verfahrenstechnik der Technische Universität Freiberg und Leibnitz-Institut für Polymerforschung, Dresden
- P2 **Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm nach dem »Mephrec-Verfahren«**  
K. Scheidig, Beratender Ingenieur, Kaulsdorf
- P3 **Gewinnung von Phosphaten aus Klärschlamm durch Druckextraktion mit CO<sub>2</sub>**  
G. Unkelbach, M. Zang, Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal
- P4 **Ökologische Nährstoffrückgewinnung**  
D. Frank, S. Stoll, Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Stuttgart
- P5 **Zerkleinerung Nachwachsender Rohstoffe**  
U. Teipel, V. Fuchs, H. Winter, G. Unkelbach, R. Schweppe, Georg-Simon-Ohm Hochschule Nürnberg, Mechanische Verfahrenstechnik und Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal

- P6 **ARBOFORM®, ARBOBLEND® und ARBOFILL® – Anwendung nachwachsender Rohstoffe in Bio-Composites**  
L. Ziegler, J. Pfitzer, H. Nägele,  
Tecnaro GmbH, Ilsfeld-Auenstein
- P7 **Energieeffiziente Stofftrennung und Stoffdarstellung mittels Membrantechnologien**  
M. Schneider, Saarlouis
- P8 **Ansatzpunkte für die Förderung Zukunftsfähiger Stoffstrommuster**  
P. Warnke, E. Schirrmeister,  
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe
- P9 **Total Energy Efficiency Management – Vom Energiemanagement zur Simulation der Energieverbrauchswerte auf Prozessebene**  
M. Hornberger, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart

P10

**Magnet- und Sensorsortierung zur nachhaltigen Effizienzsteigerungen durch moderne Aufbereitungstechniken**

U. Kohaupt, Steinert Elektromagnetbau GmbH, Köln

P11

**Steigerung der Produktperformance durch Intensivmischen**

R. Habermann, Hosokawa Alpine AG, Augsburg

P12

**Konsistenz vs. Effizienz: Entwicklung eines »Substitutions-Profiles« zur Identifikation unbedenklicher Alternativen zu toxikologisch kritischen Kunststoffadditiven**

A. Nellesen, S. Wittwer, A. M. Schmidt, Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Oberhausen und Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf

P13

**Neue Schmierstoffanwendungen in der Blechumformung**

H. H. Sittel, Effizienz-Agentur NRW, Duisburg

P14

**Gewinnung von Wertmetallen aus metallurgischen Schlacken**

S. Maurell-Lopez, B. Friedrich, Institut für Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling IME, RWTH Aachen

P15

**Verwertung von Mineralwolleabfällen – Technologien für die Strukturumwandlung**

A. Müller, B. Leydolph, K. Stanelle, Professur für Aufbereitung von Baustoffen und Wiederverwertung, Bauhaus Universität Weimar und Institut für Fertigungstechnik und Fertigbau Weimar e. V. (IFF), Weimar

P16

**GeoGenomics – Die Basis für effiziente Nutzung von Tonrohstoffen**

K. Emmerich, F. Wolters, R. Schuhmann, Forschungszentrum Karlsruhe, Competence Center for Material Moisture (CMM) at Karlsruher Institute of Technology KIT

P17

**Anwendung der Nasssetztechnik zur Trennung von Beton-Gips-Gemischen**

A. Müller, T. Schellert, Professur für Aufbereitung von Baustoffen und Wiederverwertung, Bauhaus Universität Weimar

P18

**Clean Sky – European Research for environmentally friendly aircraft design, production, operations, and disposal**

J. Woidasky, Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal

P19

**Steinkohleton – kostenlose Energie aus Rohstoff**

M. Liebig, Arno Witgert GmbH, Herschbach

P20

**Altmetall-Erkennung schon in der Restmülltonne ist aktiver Ressourcen- und Klima-Schutz**

H. J. Maier, Maier & Fabris GmbH, Tübingen

P21

**Neue Entwicklungen in der Stör- und Wertstoffdetektion**

H. J. Maier, Maier & Fabris GmbH, Tübingen

**Fraunhofer-Institut für  
Chemische Technologie ICT  
Frau Karola Kneule  
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 7  
76327 Pfinztal (Berghausen)**

## ANMELDUNG

### ROHSTOFFEFFIZIENZ UND ROHSTOFFINNOVATIONEN

Bitte ausgefüllt faxen/sendern an:

**+49 721 4640-133**

Name, Vorname  
Firma  
Straße  
PLZ/Ort  
Telefon  
Fax  
E-Mail

Unterschrift, Firmenstempel

Zimmerreservierung und Hotelangebote online unter:

<http://www.hore-hotel-reservation.de/Rohstoffeffizienz2010.html>

## ZIEL DER VERANSTALTUNG

Der nachhaltige Umgang mit knappen natürlichen Ressourcen ist eine der wesentlichen Aufgaben der Zukunft. Geringere Verfügbarkeit und steigende Rohstoffpreise erfordern deutliche Innovationen im Rohstoffbereich und machen die notwendigen Verfahren zu einem bedeutenden Wirtschaftsfaktor. Ein wesentliches Ziel muss sein, die Ressourceneffizienz deutlich zu steigern und die Wertschöpfung der hergestellten Produkte zu optimieren.

Auf dem Symposium sollen Maßnahmen zur Ressourceneffizienz und branchen- und materialabhängige Strategien und Technologien vorgestellt und diskutiert werden. Neben den Rohstoffen für die Eisen- und Stahlproduktion, den Nichteisenmetallen bilden vor allem die Industriemineralien, die Kali- und Steinsalze und die Steine und Erden einen Schwerpunkt. Des Weiteren werden in der Zukunft die Sekundärrohstoffe, der Umweltschutz, neue Aufbereitungstechnologien und die Rohstoffsicherung eine wichtige Rolle spielen. Das Symposium soll insbesondere zum wissenschaftlich-technischen Austausch rund um das Thema Rohstoffeffizienz und Ressourcenoptimierung beitragen und Personen aus der Industrie, der Politik und Gesellschaft, aus Forschung und Entwicklung und der Anwendung rund um die »Rohstoffe« zusammen bringen. Es stellt eine Kommunikations- und Diskussionsplattform für Partner aus den verschiedensten Rohstoffbereichen dar. Technologietrends sollen ebenso wie eingeführte Technologien, Fördermöglichkeiten und wirtschaftliche Perspektiven für innovative Produkte oder Prozesse vorgestellt und diskutiert werden.



Asamsaal  
Schloss Ettlingen

# ANREISE: SCHLOSS ETTLINGEN/ASAMSAAL

Klostergasse 8  
76275 Ettlingen

