



# DECHEMA

Gesellschaft für Chemische Technik  
und Biotechnologie e.V.

## PROGRAMM

9. – 12. Juni 2013  
Evangelische Akademie Schloss Tutzing  
am Starnberger See

## 52. Tutzing-Symposium

Ein Jahr Bioraffinerie-Roadmap:  
Wo steht Deutschland im  
internationalen Vergleich?

[www.processnet.org/tusy52](http://www.processnet.org/tusy52)



### Roadmap Bioraffinerien

Im Rahmen der Diskussionen der Bundesregierung mit  
staatlichen und europäischen Partnern der Bioökonomie-Schritte



VERANSTALTER

**PROCESSNET**  
EINE INITIATIVE VON DECHEMA UND VDI-GVC

 **DECHEMA**  
Biotechnologie

## EINLADUNG

Charakteristisch für Bioraffinerien ist die weitgehend abfallfreie Biomassenutzung über effiziente Konversionsrouten. Die Verwertung und Konversion biogener Roh- und Reststoffe in Bioraffinerien bietet daher große Chancen für Klimaschutz, Wertschöpfung und Ressourceneffizienz im Sinne der Bioökonomie. Vor einem Jahr wurde die „Bioraffinerie-Roadmap“ veröffentlicht, die als Beitrag zum „Aktionsplan der Bundesregierung zur stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe“ erstellt wurde, um eine Grundlage zur Formulierung einer Strategie zur Entwicklung und Umsetzung von Bioraffinerien bis 2030 zu schaffen.

Auf dem diesjährigen Tutzing-Symposium steht der aktuelle Stand der Umsetzung von Bioraffinerie-Konzepten im Mittelpunkt. In kurzen Impulsvorträgen werden bestehende Verfahren und Anlagen zur Verarbeitung von Biomasse für die bio-basierte Wirtschaft in Deutschland vorgestellt. Um diese zu Bioraffinerien weiter entwickeln zu können, sollen der weitere Entwicklungsbedarf und die notwendigen Rahmenbedingungen abgeleitet werden. Wichtige Impulsgeber sind Präsentationen zu Bioraffinerie-Konzepten und -Strategien aus europäischen Nachbarländern. Zum Abschluss der Veranstaltung findet eine Podiumsdiskussion zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Bioraffinerie-Konzepten aus der Sicht verschiedener Stakeholder statt.

Der ProcessNet-Arbeitsausschuss „Nachwachsende Rohstoffe für die chemische Industrie“ und die DECHEMA-Fachgruppe „Biotechnologie nachwachsender Rohstoffe“ organisieren das Symposium gemeinsam. Der Charakter der Veranstaltung ist – in der Tradition der Tutzing Symposien – keine reine Vortragsveranstaltung. Im Auditorium und den Salons der Evangelischen Akademie Tutzing direkt an den Ufern des Starnberger Sees, werden die Diskussionen einen großen Raum einnehmen. Die Ergebnisse des Symposiums fließen in die weitere Arbeit der Gremien – auch mit Blick auf die Forschungsförderung – ein.

Wir laden daher Technologieanbieter, Forscher, Entwickler, Planer, Behörden, und alle, die mit der Umsetzung der Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 der Bundesregierung befasst sind, ein, sich an diesem zukunftsweisenden Dialog zu beteiligen.

### Wir danken den Mitgliedern des Vorbereitungskomitees:

<b>Dr. Rainer Busch</b>	TI Consult, Baden-Baden
<b>Dr. Magnus Fröhling</b>	Karlsruher Institut für Technologie
<b>Prof. Dr. Thomas Hirth</b>	Fraunhofer IGB, Stuttgart
<b>Dr. Dietmar Peters</b>	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., Gülzow
<b>Prof. Dr. Roland Ulber</b>	TU Kaiserslautern
<b>Prof. Dr. Kurt Wagemann</b>	DECHEMA e.V., Frankfurt am Main
<b>Dr. Markus Wolperdinger</b>	Linde Engineering Dresden GmbH
<b>Dr. Jochen Michels</b>	DECHEMA e.V., Frankfurt am Main

Titelfotos ©: Clariant/Rötzer; EnBW AG, Karlsruhe; FNR, Gülzow; Fraunhofer CBP, Leuna; KIT, Karlsruhe

## VORTRAGSPROGRAMM

**Sonntag, 09. Juni 2013**

16:00 Anreise und Anmeldung

18:00 **Gemeinsames Abendessen**

20:00 **ERÖFFNUNG UND ABENDVORTRAG**

**Biomassemärkte der Zukunft – Kopplung von Ernährung, Energie und stofflicher Nutzung**  
U. Hemmerling, Deutscher Bauernverband e.V., Berlin



Montag, 10. Juni 2013

8:00 Frühstück

9:00 **BEGRÜSSUNG**

Dr. Ulrike Haerendel, Stellvertretende Direktorin der Evangelischen Akademie Tutzing

**EINFÜHRUNGSVORTRÄGE**

*Leitung: T. Hirth, Fraunhofer IGB, Stuttgart*

9:05 **Roadmap Bioraffinerien – Wege und Herausforderungen der integrierten Biomassenutzung**

D. Peters, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., Gülzow

9:35 **Nachhaltigkeitsaspekte von Bioraffinerie-Konzepten: Ergebnisse von BioCouple**

U. Fritsche, IINAS GmbH, Darmstadt

10:05 **Was Bioraffinerien ausmacht – Die VDI-Richtlinie 6310 „Gütekriterien für Bioraffinerien“**

H. Pflaum, Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Oberhausen

10:35 **Diskussion**

10:50 Kaffeepause

**NATIONALE PROJEKTE**  
Block 1: Zucker/Stärke-Bioraffinerien

*Leitung: R. Busch, TI Consult, Baden-Baden*

11:20 **Brücken bauen – Bioraffinerie Zeitz**

W. Wach, Südzucker AG Mannheim, Obrigheim

11:30 **Bioraffinerie Stärkefabrik**

A. Schaper, Nordzucker AG, Braunschweig

11:40 **Rohstoffoptionen der industriellen Biotechnologie aus einer Zuckerrübenfabrik**

T.J. Koch, Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG, Köln

11:50 **Diskussion**

12:45 Mittagessen und Pause

Montag, 10. Juni 2013

**NATIONALE PROJEKTE**  
Block 2: Lignocellulose-Bioraffinerien

*Leitung: R. Ulber, TU Kaiserslautern*

15:00 **BluCon(R) – Konsolidierung der Bioprozesse „Hydrolyse“ und „Konversion“ von Lignocellulose in einem Prozessschritt**

S. Curvers, DIREVO Industrial Biotechnology GmbH, Köln

15:10 **Aufschluss und Fraktionierung lignocellulosehaltiger Rohstoffe im Pilotmaßstab am Fraunhofer CBP in Leuna**

M. Leschinsky, G. Unkelbach, Fraunhofer CBP, Leuna; J. Michels, DECHEMA e.V., Frankfurt am Main; T. Hirth, Fraunhofer IGB, Stuttgart

15:20 **Das sunliquid®-Verfahren: Biokraftstoffe und biobasierte Chemikalien der 2. Generation**

A. Koltermann, Clariant Produkte (Deutschland) GmbH, München

15:30 **Diskussion**

16:30 Nachmittagskaffee

**NATIONALE PROJEKTE**  
Block 3: Syngas-Bioraffinerien

*Leitung: K. Wagemann, DECHEMA e.V., Frankfurt am Main*

17:00 **Das bioliq-Verfahren – ein Weg zur großtechnischen Synthesegaserzeugung aus Biomasse**

N. Dahmen, Karlsruher Institut für Technologie, Eggenstein-Leopoldshafen

17:10 **Integrierte Prozess-Kette zur Herstellung verschiedener Produkte durch thermochemische Konversion von Biomasse der zweiten Generation**

J. Wagner, ThyssenKrupp Uhde GmbH, Dortmund

17:20 **Synthesegas, Wasserstoff und Folgeprodukte**

N. Schödel, Linde AG, Pullach

17:30 **Diskussion**

18:30 **Abendessen**

*Leitung: J. Michels, DECHEMA e.V., Frankfurt am Main*

20:00 **ABENDVORTRAG**

**Die grüne Bioraffinerie Brensbach – ein Praxisbericht**

M. Gass, Biowert Industrie GmbH, Brensbach

**Dienstag, 11. Juni 2013**

8:00 Frühstück

**NATIONALE PROJEKTE**  
Block 4: Pflanzen- und Algenöl-Bioraffinerie

*Leitung: D. Peters, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., Gülzow*

9:00 **Oleochemie und Petrochemie als Abnehmer von Raffinerie-Zwischenprodukten: eine vergleichende Betrachtung**  
U. Schörken, Fachhochschule Köln, Leverkusen

9:10 **Algenöl-Bioraffinerie – Status quo und Entwicklungspotentiale**  
U. Schmid-Staiger, Fraunhofer IGB, Stuttgart

9:20 **Rapsverarbeitung – Potentiale zur Steigerung der Wertschöpfung**  
G. Börner, B+B Engineering GmbH, Magdeburg

9:30 **Diskussion**

10:45 Kaffeepause

**INTERNATIONALE PROJEKTE**  
Block 5: International biorefinery case studies I

*Leitung: M. Wolperdinger, Linde Engineering Dresden GmbH*

11:15 **Biorefinery activities in North Europe**  
T. Mäkinen, VTT Technical Research Centre of Finland/FIN

11:45 **The Dutch Biorefinery Roadmap**  
G. Yilmaz, Wageningen University/NL

12:15 **Norwegian bio-based refining in relation to upgrading of crude oil and natural gas resources**  
M. Stöcker, SINTEF Materials and Chemistry, Blindern/N

12:45 Mittagessen und Pause

**Dienstag, 11. Juni 2013**

**INTERNATIONALE PROJEKTE**  
Block 6: International biorefinery case studies II

*Leitung: T. Hirth, Fraunhofer IGB, Stuttgart*

15:00 **Biorefinery in France, situation and perspectives**  
C. Luguel, Association Industries & Agrosources, Laon/F

15:30 **The status quo of the biorefineries in Italy**  
F. Fava, University of Bologna/I

16:00 **IEA bioenergy Task42 biorefining – sustainable processing of biomass into a spectrum of marketable bio-based products and bioenergy**  
R. van Ree, Wageningen University/NL

16:30 **Nachmittagskaffee**

**INTERNATIONALE PROJEKTE**  
Block 7: New trends in bio-based products

*Leitung: M. Fröhling, KIT, Karlsruhe*

17:00 **New fuels vs. new fuel components – voting for a co-processing amenable to all technologies**  
R. Stöckel, Total Deutschland GmbH, Berlin

17:30 **Third generation biorefineries for bio-based products**  
C. Bastioli, Novamont, Novara/I

18:00 **Abendessen**

20:00 **Kammerkonzert mit Münchner Klaviertrio**

**Mittwoch, 12. Juni 2013**

8:00 Frühstück

**BEWERTUNG VON BIORAFFINERIEKONZEPTEN**

*Leitung: K. Wagemann, DECHEMA e.V., Frankfurt am Main*

9:00 **TANDEM VORTRAG**  
**Wunsch und Wirklichkeit in der Bioraffinerieforschung: Öffentliche und private Zusammenarbeit**  
 H. van Liempt, BMBF, Berlin / H.-J. Froese, BMELV, Berlin

9:30 **Bedeutung von Bioraffinerien für die Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen in der chemischen Industrie**  
 J. Rothermel, Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt am Main

9:50 **Die Bedeutung von Bioraffinerie-Konzepten aus der Sicht der angewandten Forschung**  
 T. Hirth, Fraunhofer IGB, Stuttgart

10:10 **Bewertungskriterien für eine nachhaltige Chemie – Orientierungsrahmen für Bioraffineriekonzepte**  
 J. Giegrich, Institut für Energie und Umweltforschung (IFEU), Heidelberg

10:30 Kaffeepause

11:00 **PODIUMSDISKUSSION**  
*Leitung: K. Wagemann, DECHEMA e.V., Frankfurt am Main*

12:30 Mittagessen

14:00 **Ende des Symposiums**

**Bastioli, Catia**  
 Novamont  
 Via G. Fauser 8  
 28100 Novara  
 Italien

**Börner, Dipl.-Ing. Gunter**  
 B+B Engineering GmbH  
 Hegelstr. 17  
 39104 Magdeburg

**Busch, Dr. Rainer**  
 Bismarckstr. 15  
 76530 Baden-Baden

**Curvers, Dr. Simon**  
 DIREVO Industrial Biotechnology GmbH  
 Process Development  
 Nattermannallee 1  
 50829 Köln

**Dahmen, PD Dr. Nicolaus**  
 Karlsruher Institut für Technologie – KIT  
 Institut für Katalyseforschung und -technologie  
 Hermann-von-Helmholtz-Platz 1  
 76344 Eggenstein-Leopoldshafen

**Fava, Prof. Fabio**  
 Università di Bologna  
 DICAM  
 Via Terracini 28  
 40131 Bologna  
 Italien

**Fritsche, Uwe R.**  
 IINAS GmbH  
 Frankensteiner Str. 55  
 64297 Darmstadt

**Froese, Dr. Hans-Jürgen**  
 Bundesministerium für Ernährung,  
 Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
 Ref. 525 – Stoffliche Biomassenutzung  
 Wilhelmstr. 54  
 10117 Berlin

**Fröhling, Dr. Magnus**  
 Karlsruher Institut für Technologie - KIT  
 Industriebetriebslehre und industrielle Produktion  
 Campus Süd  
 Hertzstr. 16  
 76187 Karlsruhe

**Gass, Dr. Michael**  
 Biowert Industrie GmbH  
 Gewerbegebiet Ochsenwiesen  
 Ochsenwiesenweg 4  
 64395 Brensbach

**Giegrich, Dipl.-Phys. Jürgen**  
 Institut für Energie und Umweltforschung - IFEU  
 Wilckensstr. 3  
 69120 Heidelberg

**Hemmerling, Udo**  
 Deutscher Bauernverband e.V.  
 Claire-Waldoff-Str. 7  
 10117 Berlin

**Hirth, Prof. Dr. Thomas**  
 Fraunhofer-Institut für Grenzflächen-  
 und Bioverfahrenstechnik  
 Nobelstr. 12  
 70569 Stuttgart

**Koch, Dr.-Ing. Timo Johannes**  
 Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG  
 ETA  
 Aachener Str. 1042a  
 50858 Köln

**Koltermann, Prof. Dr. Andre**  
 Clariant Produkte (Deutschland) GmbH  
 Biotech & Renewables Center  
 Staffelseestr. 6  
 81477 München

**Liempt, Dr. Henk van**  
 Bundesministerium für Bildung und Forschung  
 Referat 617 - Bioökonomie  
 Hannoversche Str. 28-30  
 10115 Berlin

## VORTRAGENDE UND DISKUSSIONSLEITER

**Luguel, Christophe**  
Association Industries & Agroresources  
Boulevard brosolettes 50-52  
02930 Laon CEDEX  
Frankreich

**Mäkinen, Tuula**  
VTT Technical Research Centre  
of Finland  
P.O. Box 1000  
02044 VTT  
Finnland

**Michels, Dr. Jochen**  
DECHEMA e.V.  
Theodor-Heuss-Allee 25  
60486 Frankfurt am Main

**Peters, Dr. Dietmar**  
Fachagentur Nachwachsende  
Rohstoffe e.V. (FNR)  
Hofplatz 1  
18276 Gülzow

**Pflaum, Dr. Hartmut**  
Fraunhofer Institut Umwelt-, Sicherheits-,  
Energietechnik UMSICHT  
Osterfelder Str. 3  
46047 Oberhausen

**Ree, Dr. René van**  
Wageningen UR  
Food & Biobased Research  
Postbus 17  
6700 AA Wageningen  
Niederlande

**Rothermel, Dr. Jörg**  
Verband der Chemischen Industrie e.V.  
Fachvereinigung Energie, Klimaschutz und  
Rohstoffe  
Mainzer Landstr. 55  
60329 Frankfurt am Main

**Schaper, Dr. Albrecht**  
Nordzucker AG  
Küchenstr. 9  
38100 Braunschweig

**Schmid-Staiger, Dr. Ulrike**  
Fraunhofer-Institut für Grenz-  
flächen- u. Bioverfahrenstechnik  
Umweltbiotechnologie und  
Bioverfahrenstechnik  
Nobelstr. 12  
70569 Stuttgart

**Schödel, Dr. Nicole J.**  
Linde AG  
Linde Engineering Division  
Fachgebiet EC  
Dr.-Carl-von-Linde-Str. 6-14  
82049 Pullach

**Schörken, Prof. Dr. Ulrich**  
Fachhochschule Köln  
Campus Leverkusen  
Green Chemistry  
CHEMPARK Leverkusen, Geb. E39  
Kaiser-Wilhelm-Allee  
51373 Leverkusen

**Stöckel, Dr. Ralf**  
Total Deutschland GmbH  
HSEQ/QE  
Nachhaltige Entwicklung / Neue Energien  
Schützenstr. 25  
10117 Berlin

**Stöcker, Prof. Dr. Michael**  
SINTEF Materials and Chemistry  
Hydrocarbon Process Chemistry  
P.O. Box 124, Blindern  
0314 Oslo  
Norwegen

## VORTRAGENDE UND DISKUSSIONSLEITER

**Ulber, Prof. Dr. Roland**  
TU Kaiserslautern  
FB Maschinenbau und Verfahrenstechnik  
Lehrgebiet Bioverfahrenstechnik  
Gottlieb-Daimler-Str. 44  
67663 Kaiserslautern

**Unkelbach, Dipl.-Chem. (FH) Gerd**  
Fraunhofer CBP  
Umwelt Engineering  
Am Haupttor, Bau 1251  
06234 Leuna

**Wach, Dr. Wolfgang**  
Südzucker AG  
Mannheim/Ochsenfurt  
ZAFES  
Wormser Str. 11  
67283 Obrigheim

**Wagemann, Prof. Dr. Kurt**  
DECHEMA e.V.  
Theodor-Heuss-Allee 25  
60486 Frankfurt am Main

**Wagner, Dr. Jens**  
ThyssenKrupp Uhde GmbH  
Research & Development  
Friedrich-Uhde-Str. 15  
44141 Dortmund

**Wolperdinger, Dr. Markus**  
Linde Engineering Dresden GmbH  
Biotechnologienanlagen  
Bodenbacher Str. 80  
01277 Dresden

**Yilmaz, Dr. Gulden**  
Wageningen UR  
Food & Biobased Research  
Wageningen Campus, Build. 118  
Bornse Weilanden 9  
6708 WG Wageningen  
Niederlande

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### TAGUNGSORT

Auditorium der Evangelischen Akademie Schloss Tutzing  
Schlossstr. 2-4  
82324 Tutzing  
Tel.: 08158 / 251-0 (Durchwahl Tagungsbüro -231)  
Fax: 08158 / 251-509  
Internet: [www.ev-akademie-tutzing.de](http://www.ev-akademie-tutzing.de)

### TAGUNGSBÜRO

Das Tagungsbüro in der Evangelischen Akademie ist vom 9. Juni 2013 ab 16:00 Uhr bis zum Ende des Symposiums geöffnet und unter der o.g. Telefon- und Faxnummer zu erreichen.

### TEILNEHMERGEBÜHREN\*)

Mitarbeiter aus:	Mitglieder**	Nichtmitglieder
Hochschule/Behörde	€ 365	€ 380
Industrie	€ 615	€ 630

\*) USt. wird nicht erhoben gemäß § 4.21 UStG

\*\*) Persönliche DECHEMA-Mitglieder, GVC/VDI-Mitglieder, EFC/EFCE-Pass-Inhaber

Die Teilnehmergebühr beinhaltet den Kurzfassungsband, die Teilnehmerliste, Kaffee/Tee während der Kaffeepausen und das gemeinsame Abendessen am Sonntag, 9. Juni 2013.

### UNTERKUNFT UND VERPFLEGUNG

#### Übernachtung in der Akademie

Die Kosten für Unterkunft und Verpflegung (Frühstück, Mittag- und Abendessen) in der Evangelischen Akademie für die Zeit vom 9. bis 12. Juni 2013 betragen **€ 385** einschl. 19% USt. Alle Zimmer haben Dusche und WC. Die Unterbringung in der Evangelischen Akademie ist **nur** für die **gesamte** Dauer des Symposiums möglich.

#### Übernachtung in externen Hotels

Das Bettenkontingent in der Akademie ist begrenzt, so dass einige Teilnehmer ggf. in nahegelegenen Hotels untergebracht werden müssen; die Kosten für Unterkunft und Frühstück sind dann an das Hotel zu zahlen. Die Mahlzeiten können aber in der Akademie eingenommen werden; für Mittag- und Abendessen sowie Nachmittagskaffee mit Kuchen werden insgesamt **€ 100** pauschal einschl. 19% USt. berechnet.

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### ANMELDUNG

Zur Anmeldung senden Sie uns bitte das beigefügte Formblatt ausgefüllt zurück an:

DECHEMA e.V.  
z.Hd. Frau Xueqing Wu  
Theodor-Heuss-Allee 25  
60486 Frankfurt am Main  
Tel.: 069 7564-152  
Fax: 069 7564-304  
E-Mail: [wu@dechema.de](mailto:wu@dechema.de)

Eine Anmeldebestätigung und die Rechnung werden Ihnen zugesandt. Die Tagungsunterlagen werden bei Beginn des Symposiums in Tutzing ausgegeben.

Da der Hörsaal der Evangelischen Akademie Tutzing nur 100 Personen aufnehmen kann, muss die Teilnehmerzahl begrenzt werden. Entscheidend ist im Allgemeinen das Datum der Anmeldung. Die DECHEMA e.V. behält sich jedoch vor, bei sehr großem Interesse die Teilnehmer je Firma/Institut zu begrenzen.

### BEZAHLUNG

Bitte begleichen Sie die Teilnehmergebühr per Kreditkarte (Mastercard, Visa, Amex, Diners). Eine Rechnung wird Ihnen nach Buchung zugeschickt.

### STORNIERUNG

Bei schriftlicher Absage bis zum **26. April 2013** wird eine Bearbeitungsgebühr von € 30 berechnet. Danach werden 80% der Teilnehmergebühr in Rechnung gestellt. Die Evangelische Akademie behält sich vor, reservierte, durch kurzfristige Absagen aber nicht in Anspruch genommene Zimmer, voll zu berechnen.

Bei Absage der Veranstaltung seitens der DECHEMA werden die bezahlten Teilnehmergebühren in voller Höhe zurückerstattet. Weitere Regressansprüche gegenüber dem Veranstalter sind ausgeschlossen.

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### ANREISE

#### Mit dem Auto:

Von München über die Autobahn (A 95) in Richtung Garmisch-Partenkirchen bis zur Abfahrt Starnberg, durch Starnberg am See entlang nach Tutzing. In Tutzing ist der Weg zur Akademie ausgeschildert.

#### Mit der Bahn:

Von München Hauptbahnhof (tief) mit der S 6 nach Tutzing, Fahrtzeit ca. 45 Minuten. Oder vom Hauptbahnhof (Ferngleise) mit der Regionalbahn (Richtung Garmisch), Fahrtzeit ca. 30 Minuten. Informationen unter [www.bahn.de](http://www.bahn.de).

Die DECHEMA hat mit der Deutschen Bahn eine Vereinbarung für ein Veranstaltungsticket geschlossen. Der Preis für Ihr Veranstaltungsticket zur Hin- und Rückfahrt nach/von Tutzing beträgt € 99 für die 2. Klasse und € 159 für die 1. Klasse.

Nähere Informationen finden Sie unter [www.dechema.de/veranstaltungen](http://www.dechema.de/veranstaltungen), Rubrik „Anreise mit der Bahn“.

#### Mit dem Flugzeug:

Vom Flughafen München “Franz Josef Strauß” mit der S 1 bis München-Laim und dort umsteigen in die S 6 nach Tutzing. Fahrtzeit ca. 1 Stunde 30 Minuten.



DECHEMA

Gesellschaft für Chemische Technik  
und Biotechnologie e.V.

Theodor-Heuss-Allee 25  
60486 Frankfurt am Main

Tel.: 069 75 64-152

Fax: 069 75 64-304

E-Mail: [wu@dechema.de](mailto:wu@dechema.de)