

## THEMEN

### Grundlagen

- » Produktdesign - Hintergründe und Anforderungen
- » Wechselwirkungskräfte zwischen Partikeln
- » Charakterisierung disperser Systeme
- » Stabilität und Bioverfügbarkeit
- » Software Tools

### Grundoperationen

- » Ausgewählte Technologien zur Herstellung strukturierter Produkte
  - Agglomerationsverfahren
  - Extrusion
  - Mikroverkapselung
- » Emulsionstechnologien für die Formulierung von
  - submikronen flüssigen und festen Partikeln
  - mikro- und submikronen Kapseln für Wirkstoffe
  - (nano)strukturierten Partikeln

### Beispiele für Rohstoffe und Additive

- » Fette und Wachse
- » Stärken
- » Zucker
- » Gelatine
- » Fein disperse Kieselsäuren
- » Antioxidantien
- » Biozide

### Beispiele für Formulierungen

- » Wirkstoffe am Beispiel Carotinoide
- » Emulsionsbasierte konventionelle und funktionelle Lebensmittel
- » Pulverformulierungen am Beispiel kaffeehaltiger Instantgetränke
- » Mikroverkapselte Produkte
- » Düngemittel

## HINWEISE FÜR TEILNEHMER

### VERANSTALTUNGSORT

DECHEMA-Haus  
Theodor-Heuss-Allee 25  
60486 Frankfurt am Main

### KURSABLAUF

Beginn: Mo., 05.10.2015, 9:00 Uhr

Ende: Di., 06.10.2015, 17:00 Uhr

Am 05.10.2015 findet ein gemeinsames Abendessen statt.

### ANMELDUNG

Sie können sich online, mit dem Anmeldeformular oder formlos per E-Mail anmelden:

DECHEMA-Forschungsinstitut  
Weiterbildung  
Postfach 17 03 52  
D-60077 Frankfurt am Main

Tel.: +49 69 7564 253/202  
Fax: +49 69 7564 414  
E-Mail: [gruss@dechema.de](mailto:gruss@dechema.de)  
E-Mail: [weber-heun@dechema.de](mailto:weber-heun@dechema.de)  
Internet: <http://dechema-dfi.de/kurse>

Die Weiterbildungskurse werden vom DECHEMA-Forschungsinstitut, eine Stiftung bürgerlichen Rechts, in Kooperation mit der DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V. angeboten.

### KURSGEBÜHR

810,- €

795,- € (persönliche DECHEMA-Mitglieder)

(inklusive Kursunterlagen, Teilnahmezertifikat, Mittagsimbiss und Pausengetränke)

## WEITERBILDUNGSKURS

5. - 6. Oktober 2015  
Frankfurt am Main

# Formulierung und Produktdesign in der chemischen und pharmazeutischen Industrie

Basiskurs mit praktischen Übungen



## VORTRAGENDE

## FORMULIERUNG UND PRODUKTDESIGN IN DER CHEMISCHEN UND PHARMAZEUTISCHEN INDUSTRIE

## Basiskurs mit praktischen Übungen

Durch Produktdesign und entsprechende Formulierungen können Produkteigenschaften verändert und gezielt an Kundenwünsche angepasst werden, ohne dass die chemische Struktur des Wirkstoffes verändert wird. Dies erfordert geeignete Produktions- und Formulierungsprozesse, um gewünschte Produkteigenschaften wie z. B. mechanische/chemische Stabilität, Zerfallskinetik, Benetzungseigenschaften oder Applikationsform erreichen zu können. Diskutiert werden die Beweggründe für neue Formulierungen, sowie die gesamte Wertschöpfungskette, anhand von Beispielen aus der pharmazeutischen und der Life-Science Industrie. Basis für diese Diskussion ist ein klar definiertes Produktprofil und die Kenntnis der verfahrenstechnischen Grundoperationen, wie auch die Eigenschaftsprofile von Rohmaterialien und Additiven. In praktischen Übungen werden ausgehend von einem Anforderungsprofil Formulierungsmöglichkeiten entwickelt, die Umsetzungsmöglichkeiten diskutiert und zum Teil im Labor erprobt.

## LERNZIEL

Ziel dieses Kurses ist es,

- » die Hintergründe,
- » die Vorgehensweise
- » und den interdisziplinären Charakter

beim Produktdesign zu vermitteln.

Durch praktische Übungen sollen die vermittelten Inhalte vertieft werden.

## LERNINHALTE

Der Inhalt des Kurses gliedert sich in drei Teile. Im ersten Teil werden die Grundlagen des Produktdesigns und wesentliche Grundoperationen, wie z.B. Emulgier-, Agglomerier- und Coatingverfahren vorgestellt. Der zweite Teil beinhaltet die Diskussion wichtiger Rohstoffe und Additive, wie z. B. Polyole, Stärken, Fette, Wachse, fein disperse Kieselsäuren oder Antioxidantien, die in Formulierungen häufig verwendet werden. Im dritten Teil wird das Produktdesign anhand von ausgewählten Produktbeispielen (wie Lebensmittel, verkapselte Produkte, Pharmazeutika) beispielhaft vom Anforderungsprofil über die Formulierung und Prozessgestaltung ausführlich dargestellt.

## STOFFVERMITTLUNG

Die Grundlagen werden durch eine Fülle aktueller Beispiele aus der Praxis der Formulierung und des Produktdesigns vermittelt.

Praktische Übungen, z.B. die Herstellung

- » einer festen, rieselfähigen Formulierung basierend auf einem flüssigen Wirkstoff,
- » einer gelartigen Formulierung oder
- » eines mikroverkapselten Produktes

vermitteln den Teilnehmern eigene Erfahrungen.

## LITERATUR

- » Product Design and Engineering, Band 1 und 2, Wiley-VCH, Auflage 2007
- » Product Design and Engineering - Formulation of Gels and Pastes, Wiley-VCH, Auflage 2013

## ZIELGRUPPE

Produktentwickler und Forscher in der

- » chemischen Industrie
- » pharmazeutischen Industrie
- » Lebensmittelindustrie

sowie den Universitäten.

## VORTRAGENDE

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bröckel, von 1991-2000 Technische Entwicklung der BASF AG, Ludwigshafen, seit 2000: Inst. f. Mikroverfahrenstechnik und Partikeltechnologie IMIP). Schwerpunkte liegen in der Untersuchung mechanischer Eigenschaften von Partikeln und der Formulierung von Feststoffen.

Umwelt-Campus Birkenfeld, Campus Allee 16, 55761 Birkenfeld  
E-Mail: u.broeckel@umwelt-campus.de, Tel.: +49 6782 171503

Prof. Dr. Willi Meier, von 1992-1995 MIT Unternehmensberatung, seit 1995 DECHEMA e.V., Leiter der Abteilungen Informationssysteme, Datenbanken und Datenverarbeitung.

Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main  
E-Mail: meier@dechema.de, Tel.: +49 69 7564 345

Jean Antoine Meiners, Laboratoires Meiners Sàrl. Die Laboratorien Meiners verfügen über langjährige Erfahrungen auf dem Gebiet der Mikroverkapselung. Schwerpunkte liegen im Bereich der Verkapselung von Mikroorganismen, Duftstoffen und Inhaltsstoffen der Lebensmittel- und Tierernährungsindustrie.

Avenue de la Gare 6a, CH-2013 Colombier

E-Mail: ja.meiners@mcc-ch.org, Tel.: +41 32842 3383

Frau Prof. Dr.-Ing. Heike Schuchmann, 1994-1997 Technische Entwicklung der BASF AG, 1997-2000 Produktmanagerin Kinderzerealien und Prozessmanagerin Extrusionsverfahren Nestle Product Technology Center Orbe, CH, 2001-2004 Leiterin der Verfahrenstechnik am heutigen Max-Rubner-Forschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, seit 2004 Universitätsprofessorin in Karlsruhe Institute of Technology (KIT) Lebensmittelverfahrenstechnik.

Kaiserstr. 12, 76131 Karlsruhe

E-Mail: heike.schuchmann@kit.edu, Tel.: +49 721 608 42497

Dr. Jens Uhlemann, Dr. Beate Hack und Dr. Holger Egger arbeiten bei Bayer Technology Services in Leverkusen und koordinieren Forschungs- und Entwicklungsprojekte der dortigen Formulierungs- und Kristallisationsgruppe. Zu den aktuellen Arbeitsfeldern gehört die Festkörperform von organischen Kristallen, flüssige und feste Formulierungen (z.B. allgemein selbstorganisierte Systeme, Mikrokapseln, Freisetzungssysteme, Nanokomposite) und disperse Systeme wie Emulsionen und Dispersionen.

Bayer Technology Services GmbH

BTS-TD-DP-FC

Formulation & Crystallization

Leverkusen, E41, 136

E-Mail: jens.uhlemann@bayer.com, Tel.: +49 214 30 72581

Dr. Olaf Häusler, als Pharmazeut seit mehr als 20 Jahren als „Development and Application Manager“ bei der Firma Roquette tätig. Schwerpunkte seiner Arbeit liegen auf dem Gebiet der Stärke, Stärkederivaten und von Zuckeralkoholen. Die Firma Roquette ist für viele Zuckeralkohole (Sorbitol; Mannitol, Maltitol) Weltmarktführer.

Corporate Headquarters

ROQUETTE FRERES

62080 LESTREM – France

E-Mail: OLAF.HAEUSLER@roquette.com, Tel.: +33 321 63-3753

Brief-/Fax-Antwort  
(Fax-Nr.: +49 69 7564-414)

DECHEMA-Forschungsinstitut  
Weiterbildung  
Postfach 17 03 52  
D-60077 Frankfurt am Main

Anmeldung für den DECHEMA-Kurs 3138 vom 05. – 06.10.2015

FP

“Formulierung und Produktdesign in der chemischen und pharmazeutischen Industrie”

in Frankfurt am Main

Anmeldeschluss: 14.09.2015

Die Anmeldungen werden entsprechend der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt.

**Veranstaltungsteilnehmer**

Frau  Herr  Titel \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Abteilung \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon/Fax \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_

Ich bin persönliches DECHEMA-Mitglied  ja  nein

**Abweichende Rechnungsanschrift**

Firma \_\_\_\_\_

Abteilung \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

**Gewünschte Zahlungsweise**

Überweisung nach Erhalt der Rechnung

Abbuchung per Kreditkarte:

Mastercard  Visa

Kartennummer \_\_\_\_\_ Gültig bis \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Die Kursgebühr beträgt 810,- € / 795,- € (persönliche DECHEMA-Mitglieder). Wird eine Anmeldung mindestens zwei Wochen vor Kursbeginn storniert, erfolgt Erstattung der Teilnehmergebühr abzüglich 10 % für Verwaltungskosten. Bei Stornierung zu einem späteren Termin ist eine Erstattung nicht mehr möglich. Unsere Teilnehmergebühren unterliegen nicht der Umsatzsteuerpflicht (Steuerbefreiung nach § 4.22 UStG). Mit der Anmeldung akzeptieren Sie unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese finden Sie im Internet unter <http://dechema-dfi.de/agb> oder Sie können sie beim Weiterbildungssekretariat der DECHEMA anfordern.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift und Firmenstempel