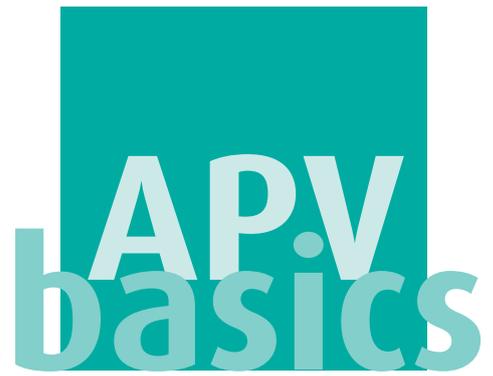


# Praktikum: Feuchtgranulieren

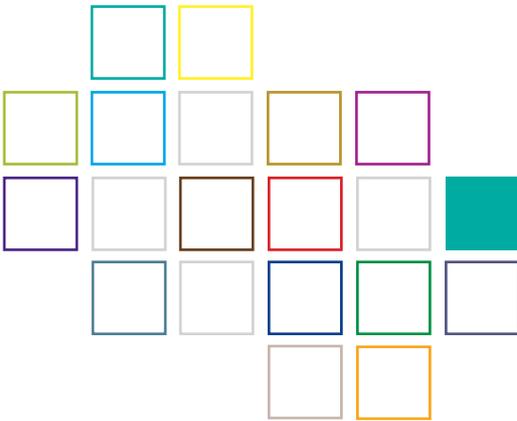
- Praktisches Granulieren im Wirbelschicht-, Schnell- und Kontimischer
- Relevante theoretische Grundlagen
- Methoden der Prozessanalyse und Granulatuntersuchung



inkl.  
Kontigranulierung!

24. - 25. Oktober 2024  
Enningerloh, Deutschland

Kurs-Nr. 7006



## Pharmaceutical Manufacturing

### Zielgruppe

Angesprochen sind alle, die noch keine Experten in Theorie und Praxis auf dem Gebiet des Feuchtgranulierens sind. Dazu zählen alle Personen in Entwicklung, Produktion und Qualitätskontrolle, die sich neu mit Feuchtgranulieren und Granulaten befassen und solche, die überwiegend nur über theoretische Kenntnisse verfügen. Der Kurs richtet sich an akademische Mitarbeiter:innen und erfahrene Labor- oder Fertigungsmitarbeiter, die ein vertieftes Verständnis für Prozesse, Formulierungen und deren Wechselwirkungen anstreben und einen Überblick über das Feuchtgranulieren gewinnen möchten.

In Kooperation mit





Dieses Seminar wird organisiert von der Fachgruppe Feste Arzneiformen

## Seminarleitung



**Dr. Martin Bornhöft**  
APV e.V., DE

Apotheker Dr. Martin Bornhöft ist seit Februar 2003 bei der APV beschäftigt, zuerst als stellvertretender Geschäftsstellenleiter und seit August 2012 als Geschäftsstellenleiter. Nach dem Studium der Pharmazie an der Universität Kiel arbeitete er von 1999 bis 2002 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in der Arbeitsgruppe von Prof. Peter Kleinebudde. Forschungsschwerpunkt war die Herstellung von Pellets auf Grundlage verschiedener Methoden wie Extrusion/Sphäronisation, Direktpelletierung und Layering/Coating.



**Dr.-Ing. Jens Bartsch**  
Technische Universität Dortmund, DE

2018 promovierte er am Labor für Feststoffverfahrenstechnik der TU Dortmund. Er ist Experte für die Auslegung von Prozessen mit den Schwerpunkten pharmazeutische Anwendungen und Twin-Screw-Extrusion. Er erforschte die unterschiedlichen Facetten und Herausforderungen bei der Implementierung von Prozessanalysetechnik in industrielle Prozesse.

Jens arbeitet seit 2020 als Akademischer Rat an den Laboratories of Solid Process Engineering der TU Dortmund. Als Gruppenleiter der Einheit „Granulation and Milling“ ist er an verschiedenen Projekten beteiligt, die sich mit den Herausforderungen befassen, die mit der Implementierung der QbD-Idee in Standardprozesse der pharmazeutischen Technologie verbunden sind.



**Dr. rer. nat. Marc Schiller**  
Grünenthal GmbH, DE

Dr. rer. nat. Marc Schiller studierte von 1993 bis 1997 Pharmazie an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen und erhielt im Dezember 1998 seine Approbation als Apotheker. Von 1999 bis 2002 promovierte er in pharmazeutischer Technologie an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen mit der Dissertation „Analytical and technological optimization on film coated tablets containing herbal dry extracts of *Eschscholtzia californica* Cham.“.

Seit 2002 bekleidete er mehrere Positionen in der pharmazeutischen Industrie bei ALTANA und Grünenthal und ist seit 2019 CMC Project Lead bei der Grünenthal GmbH in Aachen.

## APV basics



Die Reihe APV basics behandelt pharmazeutisch-technologische Themen aus unterschiedlichen Fachgebieten wie Pharmatechnik, Herstellung flüssiger oder fester Arzneiformen, Biopharmazie sowie Verpackung.

Die Reihe APV basics eignet sich gleichermaßen für Praktiker, die mehr über die theoretischen Hintergründe erfahren möchten, wie für theoretisch Vorgebildete, die nach Wegen zur Umsetzung ihres Wissens suchen, sowie für Quereinsteiger in das Gebiet der Arzneiformen, deren Entwicklung und Herstellung. Die Reihe APV basics spricht Mitarbeiter:innen aus den Bereichen Entwicklung, Analytik, Produktion und Zulassung an.

## Zielsetzung

Bei der Herstellung fester Arzneiformen spielt das Feuchtgranulieren eine bedeutende Rolle. Durch die Auswahl von Formulierung und Prozess können die Eigenschaften des entstehenden Granulats entscheidend beeinflusst werden.

Im Praktikum werden die wesentlichen Zusammenhänge zwischen Formulierung, Granulierprozess und Granulateigenschaften übersichtlich dargestellt. Dazu werden sowohl theoretische wie auch praktische Aspekte angesprochen, die zu einem vertieften Verständnis der Zusammenhänge benötigt werden.

In Gruppenarbeiten erhalten die Kursteilnehmer:innen die Möglichkeit, unter Anleitung erfahrener Instruktor:innen ihre erworbenen Kenntnisse praktisch anzuwenden. Jede:r Teilnehmer:in wird aktiv an Versuchen zur Herstellung von Granulaten mittels verschiedener Herstellverfahren teilnehmen und verschiedene Verfahren zur Charakterisierung von Granulaten anwenden.

Anhand von ausgewählten Beispielaufgaben werden typische Herangehensweisen vorgestellt und in kleinen Gruppen Lösungsansätze erarbeitet, die anschließend eingehend diskutiert werden. Am Ende des Kurses sollen die Teilnehmenden grundlegende Kompetenzen zur Lösung von Granulieraufgaben erworben haben.

Den Schwerpunkt bilden die naturwissenschaftlichen und technischen Aspekte des Feuchtgranulierens. Die regulatorischen Aspekte wie Reinigen oder Validieren werden nicht behandelt.

## Rahmenprogramm

Ein Abendessen rundet die Veranstaltung ab und bietet den Teilnehmenden die Möglichkeit eines ungezwungenen Erfahrungsaustausches.

Dieses Seminar ist auf 25 Teilnehmer begrenzt!

Im Seminarpreis ist das Buch „Granulieren“ aus der Reihe APV basics des Editio Cantor Verlages enthalten.

## Programm

Donnerstag, 24. Oktober 2024, 10:00 - 18:30 Uhr

### Begrüßung und Einführung

Dr. Martin Bornhöft

APV e.V., D-Mainz

Dr. Jens Bartsch

Technische Universität Dortmund, D-Dortmund

Dr. Marc Schiller

Grünenthal GmbH, D-Aachen

### Technologische Einführung

- Mechanismen der Feuchtgranulierung
- Eigenschaften von Granulaten
- Charakterisierung von Granulaten:
  - Teilchengrößenverteilung
  - Bildanalyse
  - Böschungswinkel
  - Granulatfeuchte

Dr. Jens Bartsch, Technische Universität Dortmund, D-Dortmund

### Verfahren zur Feuchtgranulierung

- Wirbelschichtgranulierung
- Granulierung im Schnellmischer
- Übersicht zu den jeweiligen Anlagen und Prozessvariablen
- Prozessanalyse und -steuerung
- Skalierbarkeit und Robustheit

Dr. Marc Schiller, Grünenthal GmbH, D-Aachen

### Kontinuierliche Granulation

Robin Meier, L.B. Bohle, D-Ennigerloh

### Bindemittel – Hilfsstoffe zum Einsatz bei der Nassgranulierung

N. N., BASF SE, D-Ludwigshafen

### Praktische Aufgaben I

(Gruppenarbeit):

- Bearbeiten von praktischen Aufgabenstellungen zur Wirbelschichtgranulierung im Technikum von L.B. Bohle

### Theoretische Aufgaben

(Gruppenarbeit):

- Fallstudie "Sustained Release Formulation"

### Gemeinsames Abendessen



## Programm

Freitag, 25. Oktober 2024, 08:30 - 16:00 Uhr

### Möglichkeiten für PAT in der Feuchtgranulation

Dr. Sebastian Ziewer Arndts, analyticon instruments gmbh

### Praktische Aufgaben II

(Gruppenarbeit):

- Bearbeiten von praktischen Aufgabenstellungen zur Eintopfgranulierung im Technikum von L.B. Bohle

### Praktische Aufgaben III

(Gruppenarbeit):

- Charakterisierung von Granulaten mit verschiedenen Methoden
- Diskussion der Resultate der durchgeführten praktischen und theoretischen Aufgaben

### Diskussion der erarbeiteten Lösungsansätze

### Abschlussdiskussion

Änderungen vorbehalten



Mit freundlicher Unterstützung der Firma

**ERWEKA**



Gruppe Physitek

## Veranstaltungsort

L. B. Bohle  
Maschinen und Verfahren GmbH  
Industriestraße 18  
59320 Ennigerloh, Germany  
Telefon: 0049 2524 9323 0

## Teilnahmegebühr

Industrie	1690 EUR
Behörde/Hochschule	845 EUR
Studierende*	200 EUR

(mehrwertsteuerfrei gemäß § 4,22 UStG)

inkl. elektronischer Teilnehmerunterlagen, Kaffeepausen, Tagungsgetränken, zwei Mittagessen sowie eines gemeinsamen Abendessens.

## Anmeldung

APV-Geschäftsstelle  
Kurfürstenstraße 59  
55118 Mainz/Germany  
Telefon: 0049 6131 97 69 0  
E-Mail: [apv@apv-mainz.de](mailto:apv@apv-mainz.de)  
Web: [www.apv-mainz.de](http://www.apv-mainz.de)

Eine Rechnung/Anmeldebestätigung geht Ihnen zu.

## Hotelreservierung

**Hotel Engbert**  
Lange Straße 24/26, 59302 Oelde  
Telefon: +49 2522 93 39 0  
E-Mail: [info@hotelengbert.de](mailto:info@hotelengbert.de)  
Einzelzimmer ab EUR 120,00 /Nacht inkl. Frühstück.

**Hotel Mühlenkamp**  
Geiststraße 36, 59302 Oelde  
Telefon: +49 2522 93 56 0  
E-Mail: [info@hotel-muehlenkamp.de](mailto:info@hotel-muehlenkamp.de)  
Einzelzimmer ab EUR 95,00 /Nacht inkl. Frühstück.

Reservierung unter Hinweis auf die APV bitte bis zum 20. August selbst vornehmen.

## Datum

Kurs-Nr.: 6949  
vom 24. Oktober 2024 10:00 Uhr  
bis 25. Oktober 2024 16:00 Uhr

\* Limitierte Plätze für Vollzeitstudierende verfügbar; ein schriftlicher Nachweis ist zu erbringen.

## APV basics - Praktikum: Feuchtgranulieren, 24. - 25. Oktober 2024, Ennigerloh, Kurs-Nr. 7006

### Anmeldung

Wenn Sie sich für ein APV-Seminar entschieden haben, können Sie sich ganz einfach per E-Mail oder online anmelden. Wir bearbeiten Ihre Anmeldung umgehend und beraten Sie gern bei offenen Fragen.

### Anmeldebestätigung

Nach erfolgreicher Anmeldung erhalten Sie von uns eine schriftliche Bestätigung.

### Vor der Veranstaltung

Einige Tage vor Seminarbeginn erhalten Sie von uns einen „Reminder“ mit allen wichtigen Eckpunkten Ihres Seminars (Uhrzeiten, Adressen etc.).

### Nach der Veranstaltung

Ihre Teilnahme am Seminar wird Ihnen mit einem Zertifikat bestätigt. Um immer noch besser werden zu können, bitten wir Sie im Anschluss an das Seminar um Ihre Meinung.

### Nachbereitung

Nach dem Seminar stehen wir Ihnen selbstverständlich auch weiterhin für Fragen, Anregungen und Kritik zur Verfügung.

## Einwilligungserklärung Datenschutz

Mit der Anmeldung zu diesem Seminar erkläre ich mich einverstanden, dass die APV meine Daten zum Zwecke der Bearbeitung des Auftrags nutzt und mir dazu alle relevanten Informationen übermittelt.

Ich erkläre mich darüber hinaus damit einverstanden, dass mich die APV zum Zwecke des Informationsaustauschs über ähnliche Leistungen sowohl per Email als auch per Post kontaktieren kann.

Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Ihnen steht ein jederzeitiges Widerrufsrecht ohne Angaben von Gründen zu.

Alle weiteren Angaben finden Sie in unserer Datenschutzerklärung ([www.apv-mainz.de/impressum/datenschutz/](http://www.apv-mainz.de/impressum/datenschutz/)).

Titel, Vorname, Name \*

Firmenname \*

Straße und Nr./Postfach \*

Abteilung

Postleitzahl und Ort \*

Telefon

E-Mail-Adresse des Teilnehmenden \*

Bestell-Nr. und/oder abweichende Rechnungsadresse

Zahlung per Überweisung

Zahlung per Kreditkarte (Visa, MasterCard, Amex)

(weitere Zahlungsinformationen erhalten Sie mit der Rechnung)

Datum \*

Unterschrift \*

\* Pflichtangaben

Arbeitsgemeinschaft für Pharmazeutische  
Verfahrenstechnik e.V.  
Gemeinnütziger wissenschaftlicher Verein  
International Association for Pharmaceutical Technology

[www.apv-mainz.de](http://www.apv-mainz.de)

APV-Geschäftsstelle  
Kurfürstenstraße 59  
55118 Mainz/Germany

Telefon: 0049 6131 97 69 0  
E-Mail [apv@apv-mainz.de](mailto:apv@apv-mainz.de)