Modulbezeichnung:	**Product Engineering (MVT II) (MVT II)** (Product Engineering (MVT II))	**7.5 ECTS**
Modulverantwortliche/r:	Wolfgang Peukert	
Lehrende:	Wolfgang Peukert	

Startsemester: SS 2020	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 90 Std.	Eigenstudium: 135 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Product Engineering (SS 2020, Vorlesung, 3 SWS, Wolfgang Peukert)
Praktikum in Product Engineering (SS 2020, Praktikum, 3 SWS, N.N.)
Tutorium zu Product Engineering (SS 2020, Tutorium, 1 SWS, Assistenten)
Übungen zu Product Engineering (SS 2020, Übung, 1 SWS, Lukas Gromotka)

Inhalt:

Im Rahmen des Moduls werden die Grundlagen der Produktgestaltung behandelt. Ausgehend von der Eigenschaftsfunktion (Zusammenhang zwischen Anwendungs- bzw. Endprodukteigenschaften und den dispersen Eigenschaften) werden Möglichkeiten zur Steuerung der Produkteigenschaften vorgestellt und an exemplarischen Prozessen vertieft. Neben der Partikelproduktion (u.a. Gasphasensynthese, Fällung, Zerkleinern) werden Fragen der Formulierung (z.B. Beschichtungen) behandelt. Ein Schwerpunkt liegt auf der Gestaltung nanoskaliger Produkte. Hier gelingt die Einstellung makroskopischer Produkteigenschaften nur durch die mikroskopische Steuerung der Grenzflächen. Als Simulationswerkzeuge werden Populationsbilanzen eingeführt.

Es werden Beispiele aus der chemisch-pharmazeutischen Technologie, den Materialwissenschaften und der Medizintechnik behandelt. Das Modul richtet sich daher sowohl an Bio- und Chemieingenieure als auch Materialwissenschaftler, Pharmazeutische Technologen und Naturwissenschaftler.

Wir fördern Teamfähigkeit und Präsentationstechniken durch die selbstständige Erarbeitung spezieller Beispiele in kleinen Gruppen.

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- erkennen den Zusammenhang zwischen Anwendungs- bzw. Endprodukteigenschaften und den dispersen Eigenschaften
- setzen Möglichkeiten zur Steuerung der Produkteigenschaften an exemplarischen Prozessen um
- lernen Partikelproduktion und Formulierungen, insbesondere die Gestaltung nanoskaliger Produkte
- lernen die physikalischen Grundprinzipen zur Einstellung der dispersen Größen und deren Umsetzung in technischen Apparaten
- wenden die Inhalte mit Beispielen aus der chemisch-pharmazeutischen Technologie, den Materialwissenschaften und der Medizintechnik an

Literatur:

Wird in der Vorlesung ausgegeben

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Life Science Engineering (Master of Science)**
(Po-Vers. 2019w | TechFak | Life Science Engineering (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefungsmodule | Mechanische Verfahrenstechnik (Vertiefung))

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science)" verwendbar.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Mechanische Verfahrenstechnik (Prüfungsnummer: 44401)
(englische Bezeichnung: Product Engineering)

Untertitel: Nur Erlangen Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 30
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%
weitere Erläuterungen:
Mündliche Prüfung in Zweiergruppen im Umfang von ca. 30 Minuten

Erstablegung: SS 2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021
1. Prüfer: Peukert/Segets (T10006)

Praktikum Mechanische Verfahrenstechnik (Prüfungsnummer: 44402)
(englische Bezeichnung: Labolatory Course Product Engineering)

Untertitel: Nur Erlangen Studienleistung, Praktikumsleistung
weitere Erläuterungen:
Versuchsprotokolle

Erstablegung: SS 2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021
1. Prüfer: Wolfgang Peukert

Organisatorisches:

Zur Teilnahme an der Vorlesung "Product Engineering" (Vertiefungsfach) müssen keine besonderen Voraussetzungen erfüllt werden.