

### 3.3.7 Produktion 1: Maschinen

<b>Produktion 1: Maschinen</b>
--------------------------------

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: KIIB350P
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. Martin Simon
Modulumfang (ECTS): 6 CP
Einordnung (Semester): 3. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Keine
Voraussetzungen nach SPO: Nach SPO sind keine formellen Voraussetzungen erforderlich.
Kompetenzen: Innerhalb des Moduls lernen die Studierenden zerspanende und additive Fertigungsmaschinen kennen. Im Bereich der Werkzeugmaschinen werden Studierende in die Lage versetzt, diese unter modernen fertigungstechnischen Gesichtspunkten auszulegen und zu konstruieren. Dies beinhaltet insbesondere die Berücksichtigung von Genauigkeitsanforderungen an Werkzeugmaschinen und additive Fertigungsmaschinen, deren mechatronische Aspekte (Antriebe, Messsysteme, Optoelektronik, 3D-Bildverarbeitung, Steuerung und Regelung) sowie die Integration in bereits vorhandene Fertigungssysteme. Die Studierenden verstehen die physikalischen Prinzipien additiver Fertigungsverfahren und deren technische Umsetzung. Hierdurch sind sie in der Lage zu entscheiden, welches additive Fertigungsverfahren für die gegebenen Anforderungen zu wählen ist und können die fertigungstechnischen Aufgaben lösen. Sie verstehen die physikalischen Prinzipien der 3D-Digitalisierung, deren technische Umsetzung und können entscheiden, welche Digitalisierungsmethoden zur Lösung der Aufgabenstellung geeignet ist.
Prüfungsleistungen: Klausur, 90 Minuten o. mündliche Prüfung, 40 Minuten – im Verhältnis 1 : 1
Verwendbarkeit: Der Aufbau von Fertigungsmaschinen wird erläutert, damit Studierende in weitergehenden Veranstaltungen Maschinendaten richtig interpretieren können.

Lehrveranstaltung: Werkzeugmaschinen
EDV-Bezeichnung: KIIB351P
Dozierende(r): Prof. Dr.-Ing. Jan Kotschenreuther
Umfang (SWS): 2
Turnus:
Art, Modus: Vorlesung, Pflichtfach
Lehrsprache: Deutsch

<p><b>Inhalte:</b>          Aufbau, Bauteile und Komponenten von Werkzeugmaschinen; Werkstoffe und konstruktive Auslegung des Gesamtsystems; statisches-, dynamisches- und thermisches Verhalten von Werkzeugmaschinen; mechatronisches System Vorschubachse; Einbindung in die Fertigung und Beschaffung von Werkzeugmaschinen. Demonstrationsversuche im Fertigungstechnischen Labor.</p>
<p><b>Literatur:</b>          Brecher, C.; Weck, M.: Werkzeugmaschinen Fertigungssysteme. Band 1-5. Springer Verlag.          Kostenloser Download für Studenten unter: <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-46565-3">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-46565-3</a>.</p>

<b>Lehrveranstaltung: Rapid Technologies</b>
EDV-Bezeichnung: KIIB352P
Dozierende(r): Prof. Dr.-Ing. Martin Simon
Umfang (SWS): 3
Turnus:
Art, Modus: Vorlesung mit integriertem Labor, Pflichtfach
Lehrsprache: Deutsch
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessketten für Rapid Technologies</li> <li>• Prozesse und Werkzeuge für Rapid Prototyping, Rapid Manufacturing und Rapid Tooling</li> <li>• Datenformate und Schnittstellen</li> <li>• Eigenschaften und Einteilung additiver Fertigungsverfahren</li> <li>• Physikalische und technologische Grundlagen für die additive Fertigung</li> <li>• Geräte und Verfahren zur Generierung aus der flüssigen, festen und gasförmigen Phase</li> <li>• 3D-Digitalisierung</li> </ul>
<p><b>Empfohlene Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andreas Gebhardt: Additive Fertigungsverfahren. Carl Hanser Verlag, 5. Auflage, 2016.</li> </ul>
<p><b>Anmerkungen:</b>          Als Prüfungsvorleistung ist zu erbringen: Übungen, Laborteilnahme oder Referat.</p>