

**M120 FAUT Fertigungsautomatisierung**

<b>Studiengang:</b>	Bachelor: EK/MB/MB (dual)/WI, Master: WI
<b>Kategorie:</b>	Pflichtfach
<b>Semester:</b>	4. Semester
<b>Häufigkeit:</b>	Jedes Semester
<b>Voraussetzungen:</b>	keine
<b>Vorkenntnisse:</b>	
<b>Modulverantwortlich:</b>	<a href="#">Prof. Dr. Thomas Schnick</a>
<b>Lehrende(r):</b>	<a href="#">Prof. Dr. Thomas Schnick</a>
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>ECTS-Punkte/SWS:</b>	5 / 4 SWS
<b>Leistungsnachweis:</b>	Prüfungsleistung: Klausur (90 min, 4 ECTS) Studienleistung: Fertigungsautomatisierung Praktikum (1 ECTS)
<b>Lehrformen:</b>	Interaktive Vorlesung (3 SWS) mit Praktikum (1 SWS)
<b>Arbeitsaufwand:</b>	150 h (60 h Präsenzzeit, 90 h für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und Bearbeitung der Übungsaufgaben)
<b>Medienformen:</b>	Digitale Vorlesung/Präsenzveranstaltung, Beamer, Tafel, Video, Overhead, Vorführungen
<b>Geplante Gruppengröße:</b>	keine Beschränkung

**Lernziele:**

Die Studierenden kennen die speziellen Verfahren der Fertigungstechnik, können hierzu entsprechende Verfahrensberechnungen anstellen und beispielhafte Verfahren (CNC-/DNC-Drehen, Bohren, -Fräsen, etc.) in der praktischen Anwendung diskutieren und in eine Prozesskette überführen.

Zudem werden die Einsatzbereiche und Anwendungsmöglichkeiten von numerisch gesteuerten Fertigungseinrichtungen bis hin zu peripheren Einrichtungen, hier exemplarisch Handhabungssystemen, an automatisierten Fertigungsmitteln erörtert.

**Fachliche Kompetenzen:**

Die Studierenden werden in den Aufbau, den Baugruppen und den spezifischen, die Funktion bestimmenden, Bauteilen von Fertigungsmaschinen und Bearbeitungszentren (WZM/NCM), deren Steuerung, Regelung und Software eingeführt und sind in der Lage die wesentlichen Parameter für konkrete Anwendungsfälle zu bestimmen.

Für weitgehende datentechnische Integrationen von Fertigungssystemen mit vor- und nachgelagerten betrieblichen Informationssystemen (CAD, PPS/ERP, CAQ, etc.) lernen die Studierenden aktuelle Technologien kennen, so dass sie in der Lage sein sollten, betriebliche IT-Konzepte zur Rechnerintegration zu erstellen.

Zahlreiche Lerninhalte stehen den Studierenden in einem eLearning-Portal zur selbstständigen Erschließung bzw. Vertiefung zur Verfügung. So können sie u.a. auch – beispielsweise von zu Hause – Online-Übungen durchführen und ihre Ergebnisse zur Diskussion und Bewertung in das Portal einstellen.

**Überfachliche Kompetenzen:**

Durch die Vorlesungsinhalte steht den Studierenden die Entscheidungsfähigkeit zur lösungsorientierten Vorgehensweise fachlicher Aufgabenstellungen zur Verfügung. Zudem die Möglichkeit die alternativen Lösungskonzepte erkenntnistächtig aber auch wertemäßig zu evaluieren um auf Basis eines erfahrungsmäßigen Hintergrundes aktiv im Sinne einer betrieblichen Unternehmung agieren zu können.

**Inhalte:**

- Kenntnisse und Fähigkeiten zum Aufbau und Einsatz von NC-Maschinen
- Einsatzbereiche und Anwendungsmöglichkeiten von NCM
- Strukturen automatisierter Fertigungsmittel
- Regelkreise, analoge und digitale Regelungseinrichtungen
- Grundlagen der NC Programmierung

**Literatur:**

- Schmid, D.: Fertigungsautomatisierung in der Fertigungstechnik, Europaverlag 1996
- Hesse, St.: Fertigungsautomatisierung, Vieweg-Verlag 2000
- Isermann, R.: Digitale Regelsysteme, Springer-Verlag 1988
- Unbehauen, H.: Regelungstechnik I, Teubner-Verlag 2007