



## 2. MODUL

### STATIONÄRHYDRAULIK

#### LERNERGEBNISSE / KOMPETENZEN / SCHLÜSSELQUALIFIKATIONEN

##### *Fachkompetenz:*

Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über erweiterte Kenntnisse über des Aufbaus und die Funktionsweise hydraulischer Schaltungen in der Stationärhydraulik. Insbesondere können die Studierenden verschiedene Typen von hydraulischen Schaltungen anhand von Schaltplänen identifizieren und erläutern. Sie können das Verhalten hydraulischer Anlagen anhand der jeweils eingprägten Größe darlegen. Sie können stationäre hydraulische Schaltungen anhand von Lasten- und Pflichtenheften entwerfen. Die Studierenden können verschiedene Typen von Zylindern, Motoren, Pumpen und Filtern erklären und diese anhand von technischen, rechtlichen, ökologischen, ökonomischen und sicherheitstechnischen Anforderungen auswählen und auslegen. Sie sind außerdem in der Lage, Steuerungs- oder Reglungskonzepte für gegebene Anwendungen so auszuwählen, dass der Energieverbrauch der Anlage minimiert wird.

##### *Methodenkompetenz:*

Die Studierenden erweitern im Verlauf des Moduls ihre Methodenkompetenz im Bereich Entwurf hydraulischer Systeme, indem sie anhand von Lasten- und dem daraus resultierenden Pflichtenheften Anlagen entwerfen. Die Studierenden erweitern Ihre Methodenkompetenz im Bereich wissenschaftlichen Arbeiten, indem sie Messwerte an hydraulischen Anlagen aufnehmen und interpretieren und indem sie die Energieeffizienz hydraulischer Anlagen berechnen.

#### INHALTE DES MODULS

- Ermittlung von Eckdaten als Basis für die Konstruktion
  - Auslegung und Auswahl der Aktoren
  - Auslegung und Auswahl einer Hydraulikpumpe
  - Auswahl Leitungs- und Verbindungstechnik und von Armaturen
  - Auslegung und Auswahl der benötigten Ventile
- Analyse von verschiedenen Steuerungskonzepte
- Auslegung unterschiedlicher
  - Konstant-Pumpenkonzepte
  - Verstell-Pumpenkonzepte
- Gegenüberstellung der unterschiedlichen Antriebskonzepte
- Wärmehaushalt von Anlagen

#### MODULBESCHREIBUNG

##### LEHRVERANSTALTUNGEN DES MODULS

Präsenzvorlesungen mit Versuchen und Selbststudium

##### DAUER DES MODULS

5 Tage Präsenzveranstaltung  
8 Wochen Selbststudium

##### HÄUFIGKEIT DES ANGEBOTS DES MODULS

Einmal pro Jahr und nach Bedarf

##### ZAHL DER ZUGETEILTEN ECTS-CREDITS

Äquivalent zu 5 Credits

##### ARBEITSAUFWAND

36h Präsenz  
84h Selbststudium

##### VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE TEILNAHME

Abgeschlossene Ingenieursausbildung  
(Bachelor/ Master, Diplom Ingenieur oder vergleichbar)

##### MODULVERANTWORTLICHE

Dietmar Buschmann

##### UNTERRICHTSSPRACHE

Deutsch

##### ART DER PRÜFUNG /

##### VORAUSSETZUNG FÜR DIE VERGABE VON LEISTUNGSPUNKTEN

Online Multiple-Choice Test, Klausur

##### PRÜFUNGSDAUER

20min Multiple-Choice  
70min Klausur

##### BEWERTUNG DER PRÜFUNG

Multiple-Choice nicht benotet  
Klausur benotet

##### GEWICHTUNG DER NOTE IN DER GESAMTNOTE

Keine Gesamtnote

##### LEHR- UND LERNMETHODEN DES MODULS

Vorlesung, Übung, Versuche und E-Learning

##### BESONDERES

Vertiefung des Stoffes durch Selbststudium mit Skript, Übungsaufgaben, E-Learning Einheiten ggf. Exkursionen zu Anwendern von Hydraulik, Beratung durch Dozenten im Rahmen von Online-Meetings (Microsoft Teams, ATT Learning Space)

##### LITERATUR

- ATT Vorlesungsskript
- Ölhydraulik - Helduser; Findeisen (2015),
- Einführung in die Ölhydraulik -Matthies; Renius (2006)
- Hydraulik – Grundlagen, Komponenten, Systeme –Will; Gebhardt (2014)
- Hydraulik und Pneumatik – Watter (2017)