



1. MODUL

GRUNDLAGEN HYDRAULIK

LERNERGEBNISSE / KOMPETENZEN / SCHLÜSSELQUALIFIKATIONEN

Fachkompetenz:

Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls verfügen die Teilnehmer über physikalische und technische Kenntnisse zu hydraulischen Komponenten und Systemen. Insbesondere können die Teilnehmer die Übertragung von Kräften und Energie in hydraulischen Flüssigkeiten unter verschiedenen Bedingungen sowohl lokal als auch auf ein Gesamtsystem bezogen verstehen und erläutern. Dabei erkennen sie Verlustmechanismen, die beim Transport von Energie eine Rolle spielen. Sie können bestimmte Betriebszustände anhand von Messwerten bestimmen. Die Teilnehmer können die Eigenschaften verschiedener Druckflüssigkeiten und deren Vor- und Nachteile für bestimmte Anwendungsfälle erläutern. Sie können die Funktionsweise grundlegender Komponenten der Fluidtechnik beschreiben. Sie sind außerdem in der Lage, Komponenten in Schaltplänen zu identifizieren und das Zusammenspiel von verschiedenen Bauteilen in einfachen hydraulischen Systemen zu erklären. Sie können Hydraulikkomponenten anhand von technischen, rechtlichen, ökologischen, ökonomischen und sicherheitstechnischen Anforderungen bewerten.

Methodenkompetenz:

Die Teilnehmer erweitern im Verlauf des Moduls ihre Methodenkompetenz im Umgang mit technischen Dokumenten, indem sie hydraulische Schaltpläne interpretieren und erläutern, sowie Kennlinien hydraulischer Bauteile verstehen und analysieren. Sie erweitern ihre Methodenkompetenz im Bereich wissenschaftliches Arbeiten, indem sie Messwerte an hydraulischen Anlagen aufnehmen und interpretieren.

INHALTE DES MODULS

- Physikalische Grundlagen
- Hydrostatik, Strömungsmechanik
- Druckflüssigkeiten
- Grundsätzlicher Aufbau einer Hydraulikanlage
 - Pumpen
 - Zylinder und Hydromotor
 - Wegeventile
 - Druckventile
 - Stromventile
 - Sperrventile

ZERTIFIZIERTE HYDRAULIK FACHKRAFT

MODULBESCHREIBUNG

LEHRVERANSTALTUNGEN DES MODULS

Präsenzvorlesungen mit Versuchen und
Selbststudium

DAUER DES MODULS

5 Tage Präsenzveranstaltung
8 Wochen Selbststudium

HÄUFIGKEIT DES ANGEBOTS DES MODULS

Einmal je Jahr und nach Bedarf

ARBEITSAUFWAND

36h Präsenz
56h Selbststudium

VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE TEILNAHME

Techniker (Maschinenbau, Elektrotechnik, Mechatronik,
Verfahrenstechnik oder vergleichbar)
Industriemeister oder Meister einer technischen Fachrichtung

MODULVERANTWORTLICHE

Robin Trompeter
Dr. Bernhard Kirsch

UNTERRICHTSSPRACHE

Deutsch

ART DER PRÜFUNG

Online Prüfung

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 VDI, Springer Vieweg