

TITEL DES MODULS	FUNKTIONALE SICHERHEIT UND MASCHINENRICHTLINIEN
Modul-Nr./ Code	Modul V
Studiengang	Hydraulik Fachingenieur
Lehrveranstaltungen des Moduls	Präsenzvorlesungen mit Versuchen und Selbststudium
Lernergebnisse / Kompetenzen / Schlüsselqualifikationen	<p><i>Fachkompetenz:</i></p> <p>Die Studierenden verfügen nach Abschluss dieses Moduls über fortgeschrittene Kenntnisse über die Beurteilung der Sicherheit und Zuverlässigkeit von Hydraulikanlagen.</p> <p>Insbesondere sind sie in der Lage, die gesetzlichen und normativen Anforderungen bezüglich Sicherheit, Umweltverträglichkeit und Zuverlässigkeit für bestimmte Anwendungsfälle zu ermitteln und zu erläutern. Sie können Ausfall- und Versagensmechanismen für Hydraulikkomponenten erläutern und anhand von vorgegebenen Rahmenbedingungen auswählen. Die Studierenden können außerdem Verfahren zur Störungsanalyse für hydraulische Systeme erläutern und anwenden.</p> <p><i>Methodenkompetenz:</i></p> <p>Die Studierenden erweitern ihre Methodenkompetenz im Bereich Risikomanagement, indem Sie analytische Methoden der Zuverlässigkeitstechnik (FMEA) für das Abschätzen von Risiken, Fehlerfolgen und Ausfallwahrscheinlichkeiten anwenden.</p> <p>Die Studierenden erweitern ihre Methodenkompetenz bezüglich des Umgangs mit Normen, indem sie Normen lesen, bewerten und daraus Vorgaben für konkrete Anwendungsfälle ableiten.</p> <p>Die Studierenden erweitern ihre Methodenkompetenz im Bereich Technische Dokumentation, indem sie Datenblätter und Kennlinien von Hydraulikkomponenten für die Beurteilung ihrer Konformität mit Sicherheitsanforderungen analysieren.</p> <p>Die Studierenden erweitern ihre Methodenkompetenz im Bereich Störungsanalyse, indem sie systematische Verfahren zur Diagnose von Fehlfunktionen anwenden.</p>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) ▪ Systemtische Störungsanalyse Allgemein <ul style="list-style-type: none"> ○ Erstellen von Messprotokollen ○ Erstellen und Auswerten von Messprotokolle ○ Analyse von Fremdsystemen ○ Analyse eines Fremdsystems auf Fehler ○ Erstellen eines Ablaufplans zur systematische Störungsanalyse ▪ Sicherheit
Dauer des Moduls	5 Tage Präsenzveranstaltung ca. 8 Wochen Selbststudium

Häufigkeit des Angebots des Moduls	Einmal je Jahr und nach Bedarf
Gesamtworkload	36h Präsenz 56h Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Techniker (Maschinenbau, Elektrotechnik, Mechatronik, Verfahrenstechnik oder vergleichbar) Industriemeister oder Meister einer technischen Fachrichtung
Modulverantwortlich	Verschiedene Dozenten der Berufsgenossenschaften
Unterrichtssprache	Deutsch
Art der Prüfung	Online Prüfung
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung, Übung, Versuche, E-Learning
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	Vertiefung des Stoffes durch Selbststudium mit Skript, Übungsaufgaben, E-Learning Einheiten Ggf. Exkursionen zu Anwendern von Hydraulik Bei Bedarf Beratung durch Dozenten im Rahmen von Online-Meetings (Microsoft Teams, ATT Learning Space)
Literatur (Pflichtlektüre/ zusätzlich empfohlene Literatur)	Druckgeräterichtlinien Norm 214/68/EU Richtlinie 2006/42/EG Funktionale Maschinensicherheit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Norm EN ISO 13 849 ▪ Norm IEC 61508