

Studiengang:	Maschinenbau (B.Eng.)
Modulbezeichnung:	M-5 AMB Fügetechnik
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Fügetechnik
Studiensemester:	6. Semester
Angebotsturnus:	jährlich zum Sommersemester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Goecke
Dozent(in):	Prof. Dr. Goecke
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Maschinenbau (B.Eng.), 6. Semester, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße: 35 Studierende
Arbeitsaufwand:	90 h, davon 30h Präsenz- und 60h Eigenstudium
Kreditpunkte:	3 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Abgeschlossenes Vorpraktikum, Besuch der Vorlesungen und Übungen zur Werkstoffkunde und Fertigungstechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Der/die Studierende wird in die Lage versetzt, Fügeverfahren hinsichtlich der technologischen Anforderungen und der Wirtschaftlichkeit auszuwählen und optimal unter technologischen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten mit allen Komponenten und im Zusammenwirken als Gesamtsystem für eine vorgegebene Problemstellung in der Fertigung im Maschinenbau einzusetzen.</p> <p>Durch die ergänzenden Übungen lernen die Studierenden den Lehrstoff von Fügeverfahren in praktischen Beispielen zur Auswahl und Anwendung von Schweißverfahren, zur Werkstoffauswahl, zu Fügeprozessen einschl. deren Automatisierung und zur Schweißnahtprüfung in ganzheitlicher Betrachtung kennen und anwenden.</p> <p>Die Studierenden haben damit die Grundkenntnisse zur Entwicklung, Planung, Ausführung und Steuerung von Fügefertigungseinrichtungen und deren Betrieb in der industriellen Produktion.</p>
Inhalt:	VL Fügetechnik

	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Grundlagen der Schweiß- und Fügetechnik - Überblick, Einteilung, theoretische Grundlagen und Anwendung der Fügeverfahren zum Schmelz- und Pressschweißen, d.h. stoffschlüssige zum Schweißen und Löten: Lichtbogen, Laser- und Elektronenstrahl, Pressschweißen) und formschlüssige (Nieten, umformtechnisches Fügen) - Schweißbarkeit: Schweißeignung, Schweißsicherheit und Schweißmöglichkeit - Grundlagen der fügetechnischen Werkstoffkunde (Wärmebehandlung der Stähle und Aluminium-Werkstoffe, Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubilder, Metallurgische Vorgänge beim Schweißen) - Grundlagen und Anwendung der Schweißprozesse (Wärmeerzeugung und -eintrag in das Bauteil, Messung und Berechnung der Streckenergie, Schweißgeräte und ihre Kennlinien, Mechanisierung und Automatisierung, Qualitätssicherung der Prozesse und der gefügten Bauteile)
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung mit Benotung, 30 min
Medienformen:	<p>VL: Tafel und PPT mit eingebundenen Videos und Anschauungsbeispielen, Manuskript im Intranet</p> <p>L: Tafelarbeit, Anschauungsmuster und Arbeitsblätter zu den einzelnen Aufgaben</p>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Ruge, J: Handbuch der Schweißtechnik, Band I-VI, Springer-Verlag Berlin 1985-93 - Killing, R: Handbuch der Schweißverfahren Killing, R: Handbuch der Schweißverfahren Teil I. Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 76/I, DVS-Verlag, Düsseldorf 1/1999 - Böhme, D, Hermann, FD: Handbuch der Schweißverfahren Teil II: Autogentechnik, Thermisches Schneiden, Elektronen-/Laserstrahlschweißen, Reib-, Ultraschall- und Diffusions-schweißen, Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 76/II, DVS-Verlag, Düsseldorf 1992 - Wilden, J, Bartout, D, Hofmann, F: Lichtbogenfügeprozesse - Stand der Technik und Zukunftspotenzial, DVS-Berichte Band 249, DVS-Verlag Düsseldorf 1/2009 - Behnisch, H: Kompendium der Schweißtechnik 1-4. Fachbuchreihe Schweißtechnik, Band 128, DVS-Verlag, Düsseldorf 7/2002 - Killing, R: Kompendium der Schweißtechnik 1. Verfahren der Schweißtechnik. Fachbuchreihe Schweißtechnik, DVS-Verlag Düsseldorf 7/2002 - Probst, R, Herold, H: Kompendium der Schweißtechnik 2. Schweißmetallurgie. Fachbuchreihe Schweißtechnik, DVS-Verlag Düsseldorf 7/2002 - Beckert, M, Herold, H: Kompendium der Schweißtechnik 3. Eignung metallischer Werkstoffe zum Schweißen. Fachbuchreihe Schweißtechnik, DVS-Verlag Düsseldorf

	<p>7/2002</p> <ul style="list-style-type: none">- Neumann A, Neuhoff, R: Kompendium der Schweißtechnik 4. Berechnung und Gestaltung von Schweißkonstruktionen. Fachbuchreihe Schweißtechnik, DVS-Verlag Düsseldorf 7/2002- Bargel, H-J, Schulze, G: Werkstoffkunde, Springer, Berlin; Auflage: 10, 7/2008- Dubbel, H, Karl-Heinrich Grote, K-H, Feldhusen, J: Dubbel. Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer, Berlin; Auflage: 22., neu bearb. u. erw. Aufl. 8/2007
--	---