

FMT - Fertigungsmesstechnik

FMT - Production Metrology

General information	
Module Code	FMT
Unique Identifier	FertMessT-01-BA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Dipl.-Ing. Fischer, Sven (sven.fischer@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Wintersemester 2018/19
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	Yes
Can be attended with different study programme	No

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Digitale Fabrik Module type: Wahlmodul Semester: 4, 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Entwicklung und Konstruktion Module type: Wahlmodul Semester: 4, 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Allgemeiner Maschinenbau Module type: Wahlmodul Semester: 4, 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Produktionstechnologie Module type: Wahlmodul Semester: 4, 5

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Die Studierenden erlangen in diesem Modul theoretische und praktische Fähigkeiten im Umgang mit Messgeräten die in der Fertigungsmesstechnik eingesetzt werden. Es werden die dazugehörigen physikalischen Messprinzipien dargelegt sowie deren Einsatzgebiete. Die Beurteilung von Messunsicherheiten und Messabweichungen und die Auswahl geeigneter Messgeräte anhand von Zeichnungseiträgen. Aktuelle Trends in der Fertigungsmesstechnik werden dargelegt.

Die Studierenden haben Grundkenntnisse in der Fertigungsmesstechnik. Der korrekte Umgang mit Begriffen und normgerechten Definitionen wird vermittelt. Sie können mit Messgrößen und Messverfahren umgehen sowie Messunsicherheiten erkennen und bewerten. Die Studierenden lernen die verschiedenen physikalischen Grundprinzipien der Messgeräte kennen. Sie können an Hand einer Messaufgabe ein geeignetes Messmittel auswählen und anwenden
 In den praktischen Übungen kommen verschiedene Messgeräte zum Einsatz, mit deren Hilfe Messungen an unterschiedlichen Bauteilen vorgenommen werden. Diese Messungen werden selbstständig von den Studierenden vorgenommen. Dazu gehören Längenmessgeräte für ein-, zwei- und dreidimensionale Messaufgaben.

Die Studierenden

- können zu ausgewählten Themen der Fertigungsmesstechnik recherchieren, Informationen sammeln sowie diese interpretierend bewerten und einordnen,
- können beurteilen welche Messmethode für die jeweilige Messaufgabe am besten geeignet ist,
- können den Zusammenhang von Zeichnungseintrag und Messunsicherheit des Messmittels herleiten und beurteilen,
- können ihren Lernprozess reflektieren und daraus Schlussfolgerungen für ihr Handeln ziehen.

Die Studierenden

- erlernen Messmethoden und Fachkompetenz zur Beurteilung von messtechnischen Aufgabenstellungen
- können selbstständig Aufgabenstellungen zum Thema Fertigungsmesstechnik bearbeiten
- erlernen Zusammenhänge zwischen der Konstruktion, der Arbeitsvorbereitung und der Fertigungsmesstechnik
- verstehen Zeichnungseinträge in messtechnische Aufgabenstellung umzuwandeln

Content information

Content	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffe, Definitionen in der Fertigungsmesstechnik • Kleinmessgeräte, Messbaukästen • Prüfplanung, statistische Auswertung von Messergebnissen • Röntgentomografie • Optische Messtechnik • Taktile Messtechnik, Laserscannen • Rauheits- und Konturmessung • Messung von Rotationssymmetrischen Bauteilen (Formtester) • Messung von Form- und Lagetoleranzen incl. Zeichnungseinträgen
Literature	<p>Schmitt, R., Pfeifer, T. (Hrsg.): Masing Handbuch Qualitätsmanagement. München: Hanser, 5. Aufl., 2007</p> <p>Dutschke, W.: Fertigungsmesstechnik. Stuttgart: Teubner, 4. Aufl., 2002</p> <p>Jorden W.: Form- und Lagetoleranzen, Handbuch für Studium und Praxis, 6. Auflage, München: Hanser, 2009</p> <p>Profos, P., Pfeifer, T.: Handbuch der industriellen Messtechnik. München: Oldenbourg Verlag, 5. Auflage, 1992</p> <p>Hofmann, J.: Handbuch der Messtechnik. München: Hanser Verlag, 1. Auflage, 1999</p> <p>Kefersteine, C.P.: Fertigungsmesstechnik. Wiesbaden: Vieweg Teubner Verlag, 7. Auflage, 2011</p> <p>Pfeifer, T., Schmitt, R.: Fertigungsmesstechnik. München: Oldenbourg Verlag, 3. Auflage, 2010</p>

Teaching formats of the courses

Teaching format	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

Workload	
Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	48 Hours
Self study	102 Hours

Module Examination	
Examination prerequisites according to exam regulations	None
FMT - Übung	Method of Examination: Übung Weighting: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: No
FMT - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 120 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes

Miscellaneous	
Recommended Prerequisites	Erste Kontakte mit Messgeräten aus dem Bereich der Fertigungsmesstechnik.
Miscellaneous	Die Teilnahme an den Laborübungen ist Pflicht. Die Lehrveranstaltung ist auf 20 Studierende begrenzt.