

## FMT - Fertigungsmesstechnik

## FMT - Production Metrology

---

Allgemeine Informationen	
<b>Modulkürzel oder Nummer</b>	FMT
<b>Eindeutige Bezeichnung</b>	FertMessT-01-BA-M
<b>Modulverantwortlich(e)</b>	Prof. Dr. Mallon, Jürgen (juergen.mallon@haw-kiel.de)
<b>Lehrperson(en)</b>	Dipl.-Ing. Fischer, Sven (sven.fischer@haw-kiel.de)
<b>Wird angeboten zum</b>	Wintersemester 2026/27
<b>Moduldauer</b>	1 Fachsemester
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlen für internationale Studierende</b>	Ja
<b>Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)</b>	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Digitale Fabrik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Allgemeiner Maschinenbau Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Produktionstechnologie Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Entwicklung und Konstruktion Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</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

### Angaben zum Inhalt

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe, Definitionen in der Fertigungsmesstechnik</li> <li>• Kleinmessgeräte, Messbaukästen</li> <li>• Prüfplanung, statistische Auswertung von Messergebnissen</li> <li>• Röntgentomografie</li> <li>• Optische Messtechnik</li> <li>• Taktile Messtechnik, Laserscannen</li> <li>• Rauheits- und Konturmessung</li> <li>• Messung von Rotationssymmetrischen Bauteilen (Formtester)</li> <li>• Messung von Form- und Lagetoleranzen incl. Zeichnungseinträgen</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<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>Keferstein, C.P.: Fertigungsmesstechnik. Wiesbaden: Vieweg Teubner Verlag, 7. Auflage, 2011</p> <p>Pfeifer, T., Schmitt, R.: Fertigungsmesstechnik. München: Oldenbourg Verlag, 3. Auflage, 2010</p>

### Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

<b>Arbeitsaufwand</b>	
<b>Anzahl der SWS</b>	4 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	5,00 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	48 Stunden
<b>Selbststudium</b>	102 Stunden

<b>Modulprüfungsleistung</b>	
<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	Keine
<b>FMT - Laborprüfung</b>	Prüfungsform: Laborprüfung Gewichtung: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Nein
<b>FMT - Technischer Test</b>	Prüfungsform: Technischer Test Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja

<b>Sonstiges</b>	
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Erste Kontakte mit Messgeräten aus dem Bereich der Fertigungsmesstechnik.
<b>Sonstiges</b>	Die Teilnahme an den Laborübungen ist Pflicht. Die Lehrveranstaltung ist auf 20 Studierende begrenzt.