

M332 - Techniken der digitalen Fabrik

M332 - Techniques of the digital manufacturing

General information	
Module Code	M332
Unique Identifier	TechDigFabr-01-BA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr. Strauß, Henning (henning.strauss@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Prof. Dr. Strauß, Henning (henning.strauss@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Sommersemester 2026
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Sommersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	No
Can be attended with different study programme	Yes

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Entwicklung und Konstruktion Module type: Wahlmodul Semester: 4, 5, 6
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Digitale Fabrik Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 4, 5, 6
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Allgemeiner Maschinenbau Module type: Wahlmodul Semester: 4, 5, 6
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Produktionstechnologie Module type: Wahlmodul Semester: 4, 5, 6
Study Subject: KA - OFK - Orientierungssemester Förde-Kompass Module type: Wahlmodul Semester: 1

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Die Teilnehmer haben nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung Grundkenntnisse, wie die digitale Fabriken als Hilfsmittel der Produktionsplanung und Gestaltung eingesetzt werden können. Ebenfalls entwickeln die Studierenden eine Vorstellung von modernen Produktionssystemen und der Industrie 4.0. Bei der selbstständigen Durchführung von Laborversuchen in kleinen Gruppen erweitern die Studierenden ihre Fähigkeiten für die Planung von Produktions- und Materialflussabläufen sowie der datentechnischen Vernetzung innerhalb modernen Produktionsunternehmen. Sie erwerben Kenntnisse aus den Themenfeldern PDM/PLM, MES Materialflusssimulation und Shop-Floor-IT zur Vernetzung von Maschinen.

<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - können beurteilen nach welchen Regeln, Methoden und Algorithmen Digitale Fabriken implementiert werden - können zu einem gewählten Themenschwerpunkt recherchieren, Informationen sammeln sowie diese bewerten und interpretieren - können relevante Forschungsfragen ableiten und ausformulieren, sowie die gängigen Softwarelösungen in der Praxis anwenden <p>können ihren Lernprozess reflektieren und daraus Schlussfolgerungen für Ihre Handlungsweisen ziehen</p>
<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> -können in Vorträgen und Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich und vor Laien vorstellen und vertreten <p>vertreten in Diskussionen argumentativ, komplexe fachbezogenen Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachvertretern</p> <ul style="list-style-type: none"> -sind in der Lage andere Personen und heterogenen Gruppen (an)zuleiten und in der Verwendung der genutzten Software zu unterweisen -können innerhalb einer Fachdiskussion theoretisch fundierte Argumentationen aufbauen
<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> -begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen auf der Grundlage von Produktionsprozessen sowie Digitalisierung -können selbstständig offene Aufgabenstellungen in dem gelehrten Umfeld bearbeiten -reflektieren die eigenen Einstellungen/Befindlichkeiten/Werte und Überzeugungen im Umfeld der Digitalisierung kritisch und leiten daraus Handlungen ab

Content information	
Content	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung / Einordnung der Digitalen Fabrik in das Unternehmen - CIM und Rahmenmodell der digitalen Fabrik - Smarte Fabriken und Cloud Manufacturing - Vernetzung von Entwicklungs-, Planungs-und Produktionsprozessen (Digitale Strukturen innerhalb der Fabriksteuerung, MES) - Integration von Geschäfts-und Planungsvorgängen in Fabrikstrukturen - PDM Systeme und moderne Konstruktionsprozesse
Literature	<p>Westkämper, E., et al: „Digitale Produktion“, Springer Verlag, 2013 ISBN 978-3-642-20258-2</p> <p>Fritz, K.-P.; Strauß, H.; Rathfelder, C.; Bülau, A.; Gaida, G.; "Digitaler Retrofit von Maschinen und Produktionsanlagen", Vogel Verlag, 2022 ISBN 978-3-8343-3481-7</p> <p>Weitere wird in der Vorlesung bekannt gegeben</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

M332 - Technischer Test	Method of Examination: Technischer Test Weighting: 50% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes
M332 - Klausur	Method of Examination: Klausur Weighting: 50% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes

Miscellaneous	
Recommended Prerequisites	Vorausgesetzt wird ein grundsätzliches Verständnis der Konstruktionsprozesse, der Fertigungstechnologie sowie der Produktionsorganisation