

M332 - Techniken der digitalen Fabrik

M332 - Techniques of the digital manufacturing

| Allgemeine Informationen | |
|--|---|
| Modulkürzel oder Nummer | M332 |
| Eindeutige Bezeichnung | TechDigFabr-01-BA-M |
| Modulverantwortlich(e) | Prof. Dr. Strauß, Henning (henning.strauss@haw-kiel.de) |
| Lehrperson(en) | Prof. Dr. Strauß, Henning (henning.strauss@haw-kiel.de) |
| Wird angeboten zum | Sommersemester 2026 |
| Moduldauer | 1 Fachsemester |
| Angebotsfrequenz | Regelmäßig |
| Angebotsturnus | In der Regel im Sommersemester |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Empfohlen für internationale Studierende | Nein |
| Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL) | Ja |

| Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung) |
|---|
| Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Entwicklung und Konstruktion Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 5, 6 |
| Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Digitale Fabrik Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 4, 5, 6 |
| Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Allgemeiner Maschinenbau Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 5, 6 |
| Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Produktionstechnologie Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 5, 6 |
| Studiengang: KA - OFK - Orientierungssemester Förde-Kompass Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1 |

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

Die Studierenden:

- 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

können ihren Lernprozess reflektieren und daraus Schlussfolgerungen für Ihre Handlungsweisen ziehen

Die Studierenden:

- können in Vorträgen und Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich und vor Laien vorstellen und vertreten

vertreten in Diskussionen argumentativ, komplexe fachbezogenen Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachvertretern

- 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

Die Studierenden:

- 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

Angaben zum Inhalt

| | |
|--------------------|--|
| Lehrinhalte | <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 |
|--------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| Literatur | <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> |
|------------------|--|

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

| Lehrform | SWS |
|-------------|-----|
| Labor | 2 |
| Lehrvortrag | 2 |

Arbeitsaufwand

| | |
|------------------------|----------------------|
| Anzahl der SWS | 4 SWS |
| Leistungspunkte | 5,00 Leistungspunkte |

| | |
|----------------------|-------------|
| Präsenzzeit | 48 Stunden |
| Selbststudium | 102 Stunden |

Modulprüfungsleistung

| | |
|--|---|
| Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO | Keine |
| M332 - Technischer Test | Prüfungsform: Technischer Test Gewichtung: 50% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja |
| M332 - Klausur | Prüfungsform: Klausur Gewichtung: 50% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja |

Sonstiges

| | |
|-----------------------------------|---|
| Empfohlene Voraussetzungen | Vorausgesetzt wird ein grundsätzliches Verständnis der Konstruktionsprozesse, der Fertigungstechnologie sowie der Produktionsorganisation |
|-----------------------------------|---|