

## M332 - Techniken der digitalen Fabrik

## M332 - Techniques of the digital manufacturing

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

| Curricular relevance (according to examination regulations)  |
|--|
| Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau<br>Study Focus: Entwicklung und Konstruktion<br>Module type: Wahlmodul<br>Semester: 4, 5, 6    |
| Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau<br>Study Focus: Digitale Fabrik<br>Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3<br>Semester: 4, 5, 6 |
| Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau<br>Study Focus: Allgemeiner Maschinenbau<br>Module type: Wahlmodul<br>Semester: 4, 5, 6        |
| Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau<br>Study Focus: Produktionstechnologie<br>Module type: Wahlmodul<br>Semester: 4, 5, 6          |
| Study Subject: KA - OFK - Orientierungssemester Förde-Kompass<br>Module type: Wahlmodul<br>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"> <li>- können beurteilen nach welchen Regeln, Methoden und Algorithmen Digitale Fabriken implementiert werden</li> <li>- können zu einem gewählten Themenschwerpunkt recherchieren, Informationen sammeln sowie diese bewerten und interpretieren</li> <li>- können relevante Forschungsfragen ableiten und ausformulieren, sowie die gängigen Softwarelösungen in der Praxis anwenden</li> </ul> <p>können ihren Lernprozess reflektieren und daraus Schlussfolgerungen für Ihre Handlungsweisen ziehen</p>   |
| <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-können in Vorträgen und Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich und vor Laien vorstellen und vertreten</li> </ul> <p>vertreten in Diskussionen argumentativ, komplexe fachbezogenen Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachvertretern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-sind in der Lage andere Personen und heterogenen Gruppen (an)zuleiten und in der Verwendung der genutzten Software zu unterweisen</li> <li>-können innerhalb einer Fachdiskussion theoretisch fundierte Argumentationen aufbauen</li> </ul> |
| <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen auf der Grundlage von Produktionsprozessen sowie Digitalisierung</li> <li>-können selbstständig offene Aufgabenstellungen in dem gelehrten Umfeld bearbeiten</li> <li>-reflektieren die eigenen Einstellungen/Befindlichkeiten/Werte und Überzeugungen im Umfeld der Digitalisierung kritisch und leiten daraus Handlungen ab</li> </ul>   |

| <b>Content information</b> |  |
|----------------------------|--|
| <b>Content</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung / Einordnung der Digitalen Fabrik in das Unternehmen</li> <li>- CIM und Rahmenmodell der digitalen Fabrik</li> <li>- Smarte Fabriken und Cloud Manufacturing</li> <li>- Vernetzung von Entwicklungs-, Planungs- und Produktionsprozessen ( Digitale Strukturen innerhalb der Fabriksteuerung, MES)</li> <li>- Integration von Geschäfts- und Planungsvorgängen in Fabrikstrukturen</li> <li>- PDM Systeme und moderne Konstruktionsprozesse</li> </ul> |
| <b>Literature</b>          | <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>   |

| <b>Teaching formats of the courses</b> |            |
|--|------------|
| <b>Teaching format</b>                 | <b>SWS</b> |
| Labor                                  | 2          |
| Lehrvortrag                            | 2          |

| <b>Workload</b>      |              |
|----------------------|--------------|
| <b>Number of SWS</b> | 4 SWS        |
| <b>Credits</b>       | 5,00 Credits |
| <b>Contact hours</b> | 48 Hours     |
| <b>Self study</b>    | 102 Hours    |

| <b>Module Examination</b>                                      |      |
|--|------|
| <b>Examination prerequisites according to exam regulations</b> | None |

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

| <b>Miscellaneous</b>             |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Recommended Prerequisites</b> | Vorausgesetzt wird ein grundsätzliches Verständnis der Konstruktionsprozesse, der Fertigungstechnologie sowie der Produktionsorganisation |