

Course: Einführung in die Industrie 4.0

General information	
Course Name	Einführung in die Industrie 4.0 Fundamentals of Industry 4.0
Course code	I40
Lecturer(s)	Prof. Dr. Acker, Wolfram (wolfram.acker@haw-kiel.de) Prof. Dr. Manzke, Robert (robert.manzke@haw-kiel.de) Prof. Dr. Strauß, Henning (henning.strauss@haw-kiel.de) Prof. Dr. Lüsse, Jens (jens.luessem@haw-kiel.de) Prof. Dr. Wree, Christoph (christoph.wree@haw-kiel.de) Prof. Dr. Weber, Christoph (christoph.weber@haw-kiel.de) Prof. Dr. Finkemeyer, Bernd (bernd.finkemeyer@haw-kiel.de) Prof. Dr. Immel, Jochen (jochen.immel@haw-kiel.de) Prof. Fischer, Manfred (manfred.fischer@haw-kiel.de)
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Sommersemester
Language	Deutsch

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 verstehen die wesentlichen Industrie 4.0 Technologietreiber. Die Studierenden begreifen das Potential und den Komplexitätsgrad von zukunftsweisenden Produktionsszenarien. Sie verstehen den Zusammenhang der für die Umsetzung notwendigen Komponenten und deren Funktionalität. Sie können sich mit konkreten Projektthemen identifizieren.
Die Studierenden können beurteilen welche Methoden für eine produktionstechnische Optimierung am besten geeignet sind und die Umsetzung erklären.
Die Studierenden können innerhalb einer Diskussion technische Lösungen und deren wirtschaftlichen Nutzen erläutern und verteidigen.
Die Studierenden reflektieren die eigene Haltung bezüglich der sogenannten 4. industriellen Revolution.

Content information	
Content	<p>Industrie 4.0 bezeichnet die nächste Phase der Digitalisierung in der Produktion. Sie ist im Wesentlichen bestimmt durch</p> <ol style="list-style-type: none"> a) die starke Zunahme des Datenvolumens, der Rechenleistung und des Vernetzungsgrades, b) die breite Anwendung von Datenanalysen und künstlicher Intelligenz, c) neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine sowie d) eine automatische Umsetzung von digitalen Instruktionen in physische Produkte. <p>Nach der Einführung werden Umsetzungsbeispiele zu folgenden Themen gegeben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produktionsprozesse/-planung 2. Konstruktionsdaten, Produktdaten- und -Lifecyclemanagement 3. Manufacturing Execution Systems 4. Adaptronische Systeme 5. Agile Produktion 6. Mensch-Roboter-Kollaboration/Grundlagen der Robotik 7. Human Machine Interface 8. Embedded Systems 9. Moderne Entwicklungstools für Embedded Systems 10. Autonome Agenten 11. Netzwerksicherheit und Informationssicherheit
Literature	<p>A. Roth, Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0, Berlin Springer, 2016</p> <p>W. Huber, Industrie 4.0 kompakt, Berlin Springer Vieweg, 2018</p> <p>B. Vogel-Heuser, T. Bauernhansl, und M. Ten Hompel, Handbuch Industrie 4.0 Bd.1. Berlin Springer Vieweg, 2017</p> <p>B. Vogel-Heuser, T. Bauernhansl, und M. Ten Hompel, Handbuch Industrie 4.0 Bd.2. Berlin Springer Vieweg, 2017</p> <p>B. Vogel-Heuser, T. Bauernhansl, und M. Ten Hompel, Handbuch Industrie 4.0 Bd.3. Berlin Springer Vieweg, 2017</p> <p>B. Vogel-Heuser, T. Bauernhansl, und M. Ten Hompel, Handbuch Industrie 4.0 Bd.4. Berlin Springer Vieweg, 2017</p> <p>Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0, Abschlussbericht des Arbeitskreises 4.0, 2013, BMBF</p>

Teaching format of this course	
Teaching format	SWS
Lehrvortrag	2

Examinations	
I40 - Klausur	<p>Method of Examination: Klausur</p> <p>Duration: 90 Minutes</p> <p>Weighting: 0%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No</p> <p>Graded: No</p>
Ungraded Course Assessment	Yes