

Certificate of Advanced Studies (CAS)
Industrie 4.0
Von der Idee zur Umsetzung



Kurzbeschreibung

Folgende Fragestellungen stehen im Zentrum des «CAS Industrie 4.0 – von der Idee zur Umsetzung»:

- Wie konzipiert man im Kontext von Industrie 4.0 Anlagen und Systeme?
- Wie integriert man neue Fertigungstechnologien sowie verbundene Objekte zu einer intelligenten Steuerung?
- Wie entwickelt man auf dieser Basis neue Services, Produkte und Geschäftsmodelle mit einem Mehrwert für Anwender und Kunden?
- Welche neuen Risiken entstehen im Umfeld von Industrie 4.0 und wie werden diese gehandhabt?

Zielpublikum

Zielgruppen der Weiterbildung sind: Professionals mit Hochschulabschluss und mehrjähriger Berufserfahrung als

- Leitende in Produktion oder Logistik
- Geschäftsführer oder Geschäftsführerinnen von KMU
- Chief Technology Officer, Chief Information Officer
- Ingenieurinnen und Ingenieure, Softwareentwicklerinnen und -entwickler sowie Softwarearchitektinnen und -architekten
- Technische Projektleitende und Beratende
- Marketingfachleute mit Interesse an der Nutzung von Industrie 4.0 für ihre Produkte

Ziele

Die Studierenden erwerben sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische Fähigkeiten in den Bereichen:

- Neue Fertigungstechnologien und verbundene Systeme als Grundlage für Industrie 4.0
- Anlagen und Systeme im Kontext von Industrie 4.0
- Neue Service- und Geschäftsmodelle mit Industrie 4.0, speziell auch Predictive Maintenance
- Risikomanagement im Kontext von Industrie 4.0





Struktur und Inhalt

Modul	Inhalt	ECTS
A: Cyber-physische mechatronische Systeme und Smart Factory-Konzepte auf Anlagenebene	<ul style="list-style-type: none"> – Einführung in Industrie 4.0 – Anwendungen und Einsatzbereiche – Von der Mechatronik zu Cyber-physische Systemen (CPS) – Elemente Cyber-physische Systeme – Anwendungen von CPS – Smart Factory/Industrie 4.0-Konzepte und deren Anwendung – Technologien 	2
B: Internet of Things (IoT)	<ul style="list-style-type: none"> – Internet-of-Things als Gesamtsystem – Embedded Systems: Datenverarbeitung mit eingeschränkten Ressourcen – Low-power Wireless Technologien – Vernetzung von Sensoren und Aktoren – Datenverarbeitung und datengetriebene Dienste – Service Plattformen («Cloud») – Security-Aspekte 	2
C: Neue Fertigungstechnologien und Produktlebenszyklusmanagement (PLM)	<ul style="list-style-type: none"> – Additive Fertigungsprozesse und Maschinen – Ökonomie und Ökologie der Additiven Fertigung – Additiv-fertigungsgerechte Produktentwicklung – Additive Fertigung in der Praxis – Datenmanagement im Kontext von Industrie 4.0: PLM und 3D-Master 	2
D: Predictive Maintenance (PM)	<ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Instandhaltung – Zustandsüberwachung – Fehlerdetektion und -diagnose – Zustandsprognose – Bewertung der Detektions-, Diagnose- und Prognosemethoden – Festlegung der optimalen Instandhaltungsstrategie – Arten der Instandhaltungs- und Serviceverträge (von fixen Budgets bis hin zu «power-by-the-hour») 	2
E: Risikomanagement im Kontext von Industrie 4.0	<p><i>Grundlagen des Risikomanagements nach ISO 31000</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Prozesse des integrierten Risikomanagements (IRM) in einem Unternehmen – Auswahl und Anwendung praxisnaher Methoden des Risikoassessments für Industrie-4.0-Systeme – Informationsquellen zur Schwachstellenanalyse – Fallbeispiele oder Übungen 	2
F: Business Modelling und Servitization	<ul style="list-style-type: none"> – Business Modelle für Industrie 4.0 – Business Ecosysteme – Verdienmodelle – Grundlagen von Service Design (Customer Insight, Customer Journey, Value Proposition Design) – Servitization als Geschäftsmodell 	2
Total		12

Das «CAS Industrie 4.0 – von der Idee zur Umsetzung» besteht aus sechs Modulen.

Methodik

Das Ausbildungsprogramm umfasst verschiedene Aktivitäten, darunter Vorlesungen, praxisorientierte Übungen und Fallbeispiele, Firmenpräsentationen, Gruppenarbeiten und Selbststudium (Vor- und Nachbereitung). Ein Unterrichtstag ist in zwei Blöcke von je vier Lektionen unterteilt, wobei die Lektionen sowohl aus Unterrichtsanteilen als auch aus praktischen Arbeiten bestehen. In den praktischen Arbeiten vertiefen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer das Gelernte anhand konkreter Beispiele und eigener Fallstudien, die in kleinen Teams bearbeitet werden.

Unterrichtszeiten

Das «CAS Industrie 4.0 – von der Idee zur Umsetzung» wird berufsbegleitend absolviert. Der Unterricht findet einmal pro Woche am Donnerstag von 9.00 bis 17.00 Uhr (acht Lektionen) statt. Den individuellen Stundenplan erhalten die Studierenden spätestens einen Monat vor Studienbeginn. Die schulfreie Zeit richtet sich nach den Schulferien der Stadt Winterthur.

Durchführungsort

ZHAW Technopark
Trakt A (LT)
Technoparkstrasse 2
8406 Winterthur

Voraussetzung

Die Zulassung zu einem CAS setzt grundsätzlich einen Hochschulabschluss (Fachhochschule, HTL, HWV, Universität, ETH) voraus. Es können aber auch Praktikerinnen und Praktiker mit vergleichbarer beruflicher Kompetenz zugelassen werden, wenn sich die Befähigung zur Teilnahme aus einem anderen Nachweis ergibt. Über die definitive Zulassung entscheidet die Studienleitung.

Studienleitung

Dr. Jürg Meierhofer
Dozent Service Science
juerg.meierhofer@zhaw.ch

Dozierende

Das Team der Dozierenden besteht aus ausgewiesenen Fachpersonen mit Kompetenzen im akademischen und praktischen Bereich.

Zum Team gehören unter anderem:

- Dr. Ralf Mock, INE
- Prof. Andreas Rüst, InES
- Prof. Dr. Christoph Heitz, IDP
- Dr. Olga Fink, IDP
- Dr. Andreas Kirchheim, ZPP
- Dr. Jürg Meierhofer, IDP

Abschluss/ECTS

Nach erfolgreichem Abschluss dieses CAS wird das Zertifikat «CAS Industrie 4.0 – von der Idee zur Umsetzung» erteilt. Die Studienleistung entspricht 12 ECTS-Punkten (European Credit Transfer System).

Informationsveranstaltung

Sie können sich über folgenden Link zu einer der regelmässig stattfindenden Informationsveranstaltungen anmelden:

www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung

Anmeldung

Anmelden können Sie sich direkt unter www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung.

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of Engineering

Sekretariat Weiterbildung Winterthur
Technikumstrasse 9
CH-8401 Winterthur

Telefon +41 58 934 74 28
weiterbildung.engineering@zhaw.ch

