



School of  
Engineering

Weiterbildungsangebot  
2024 im Überblick

# Mit Vorsprung in die Zukunft



# Inhaltsverzeichnis

6	<b>Mit Vorsprung in die Zukunft</b>
7	<b>Das Schweizer Aus- und Weiterbildungssystem</b>
8–9	<b>Weiterbildungsabschlüsse im Überblick</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Master of Advanced Studies (MAS)</li><li>– Diploma of Advanced Studies (DAS)</li><li>– Certificate of Advanced Studies (CAS)</li><li>– Weiterbildungskurse (WBK)</li><li>– Credits (ECTS)</li><li>– Weitere Informationen / Anmeldung</li></ul>
10–11	<b>Themenbereich «Informatik»</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– MAS/DAS Informatik</li><li>– CAS Computer Science 1</li><li>– CAS Computer Science 2</li><li>– CAS Object Oriented Programming</li><li>– CAS Software Engineering</li><li>– CAS Angewandte IT-Sicherheit</li><li>– CAS Information Engineering</li></ul>
12–14	<b>Themenbereich «Data Science»</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– MAS/DAS Data Science</li><li>– DAS Datenanalyse</li><li>– CAS Information Engineering</li><li>– CAS Statistical Modelling</li><li>– CAS Machine Intelligence</li><li>– CAS Advanced Machine Learning and Machine Learning Operations</li><li>– CAS Smart Service Engineering</li><li>– WBK Machine Learning and Deep Learning for Finance</li></ul>
15–17	<b>Themenbereich «Industrie 4.0»</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– MAS Industrie 4.0</li><li>– CAS Industrie 4.0 – von der Idee zur Umsetzung</li><li>– CAS Additive Fertigung</li><li>– CAS Industriedesign, 3D-Visualisierung und Animation</li><li>– CAS Lean Management für technische Fach- und Führungskräfte</li><li>– CAS Logistikmanagement</li><li>– CAS Predictive Maintenance</li><li>– CAS Smart Service Engineering</li><li>– CAS Product Innovation and Leadership for Engineers</li><li>– CAS Angewandte IT-Sicherheit</li></ul>

---

18–20	<b>Themenbereich «Risiko und Sicherheit»</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– MAS/DAS Integrated Risk Management</li><li>– CAS Integriertes Risikomanagement</li><li>– CAS Risikoanalytik und Risiko-Assessment</li><li>– CAS Notfall- und Krisenmanagement</li><li>– CAS Risikomanagement und Recht</li><li>– CAS Risiko- und Krisenkommunikation</li><li>– WBK Security in Embedded Systems</li><li>– WBK Funktionale Sicherheit</li><li>– WBK Specific Operations Risk Assessment (SORA) for unmanned aerial vehicles (UAV)</li></ul>
21–22	<b>Themenbereich «Lean Management und Logistik»</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– CAS Lean Management für technische Fach- und Führungskräfte</li><li>– WBK Lean Expert</li><li>– WBK Shopfloor Management</li><li>– WBK Lean Innovation &amp; Development</li><li>– DAS Prozess- und Logistikmanagement</li><li>– CAS Logistikstrategie und Supply Chain Management</li><li>– CAS Logistikmanagement</li></ul>
23	<b>Themenbereich «Instandhaltung und Predictive Maintenance»</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– CAS Instandhaltungsmanagement</li><li>– CAS Predictive Maintenance</li></ul>
24	<b>Themenbereich «Additive Fertigung (3D-Druck)»</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– CAS Additive Fertigung</li><li>– WBK Additive Fertigung</li></ul>
25	<b>Themenbereich «Energie»</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– CAS Kälteanlagen- und Wärmepumpenhydraulik inkl. darin enthaltene Weiterbildungskurse (WBK)</li><li>– WBK Solarstromerzeugung, Speicherung und Eigennutzung in optimierten Stromnetzen</li></ul>

---

26	<b>Themenbereich «Nachhaltigkeit»</b> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>– CAS Sustainable Smart Cities &amp; Regions – Data, Energy and Mobility</li><li>– WBK Grundlagen und Organisation von Sustainable Smart Cities &amp; Regions</li><li>– WBK Data, Energy and Mobility for Sustainable Smart Cities &amp; Regions</li><li>– WBK Solarstromerzeugung, Speicherung und Eigennutzung in optimierten Stromnetzen</li></ul>
27	<b>Themenbereich «Management und Engineering»</b> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>– MAS Wirtschaftsingenieurwesen</li><li>– CAS Projektmanagement</li><li>– CAS Product Innovation and Leadership for Engineers</li></ul>
28–29	<b>Themenbereich «Technik und Engineering»</b> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>– DAS Schweißtechnologie</li><li>– CAS Mechanische Schienenfahrzeugtechnik</li><li>– WBK Grundlagen Schienenfahrzeuge und Betrieb</li><li>– WBK Mechanische Hauptkomponenten</li><li>– WBK Interaktion Rad – Schiene</li><li>– WBK Spezialsysteme</li><li>– WBK Moderne Steuerungsprogrammierung</li><li>– WBK Digitale Signalverarbeitung (DSV)</li><li>– WBK Hochfrequenztechnik</li></ul>
30	<b>Diverse Weiterbildungen</b> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>– DAS Mathematik für Lehrpersonen an Berufsmaturitätsschulen</li><li>– WBK Generative KI in Lehre und Weiterbildung</li><li>– WBK R Boot Camp</li><li>– WBK Wissenschaftsbasiertes Arbeiten</li></ul>
31	<b>Informationsveranstaltungen</b> <hr/>

## Mit Vorsprung in die Zukunft

Lebenslanges Lernen ist in unserer schnelllebigen Zeit zu einem wichtigen Erfolgsfaktor geworden. Im Angesicht sich rasant verändernder Bedürfnisse und anspruchsvoller Kundenerwartungen sind flexible und dynamische Unternehmen bzw. Mitarbeitende gefragt.

Die ZHAW School of Engineering bietet ein vielfältiges, qualitativ hochstehendes Weiterbildungsangebot an, das auf die Bedürfnisse der Kunden und deren Arbeitgeber abgestimmt ist. Das Angebot der ZHAW School of Engineering umfasst rund 70 Weiterbildungen – Weiterbildungskurse (WBK), Certificate of Advanced Studies (CAS), Diploma of Advanced Studies (DAS) und Master of Advanced Studies (MAS).

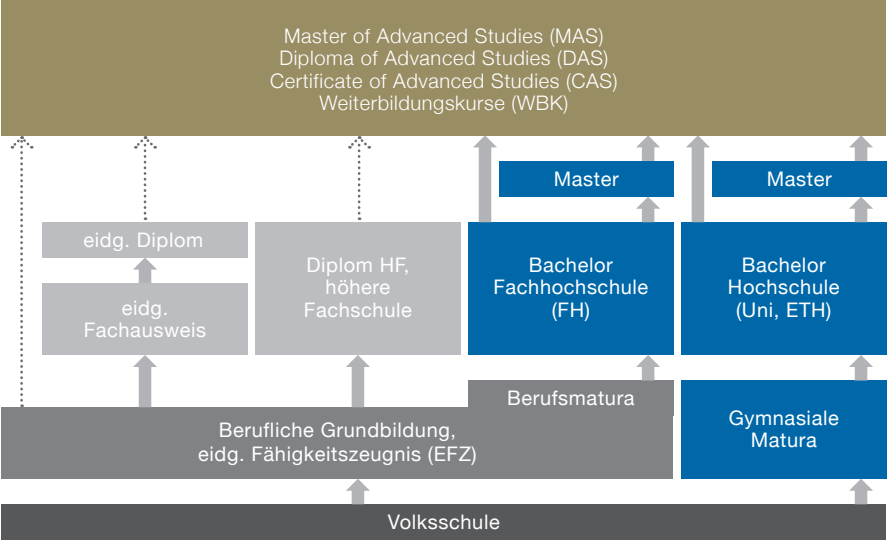
Unser Weiterbildungsangebot ist mehrheitlich modular aufgebaut, um bestmöglich auf die individuellen Bedürfnisse und Vorkenntnisse unserer Kunden einzugehen und gleichzeitig die zeitlichen und finanziellen Rahmenbedingungen optimal zu berücksichtigen. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme und die Möglichkeit, Sie auf Ihrem Bildungsweg zu begleiten.

Beste Grüsse

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Marti', written in a cursive style.

Markus Marti  
Leiter Weiterbildung

# Das Schweizer Aus- und Weiterbildungssystem



### **Master of Advanced Studies (MAS)**

Der Master of Advanced Studies (MAS) gehört zu den umfangreichsten Weiterbildungsprogrammen. Weiterbildungs-Masterstudiengänge umfassen eine Studienleistung von mindestens 60 ECTS inklusive einer schriftlichen Abschlussarbeit. Der Abschluss berechtigt zur Führung des Titels «Master of Advanced Studies in [Richtung]».

### **Diploma of Advanced Studies (DAS)**

Der Diplomalengang Diploma of Advanced Studies (DAS) ist zeitlich und inhaltlich weniger umfassend als der MAS. Er bietet jedoch ebenfalls eine vertiefte Weiterbildung in einem spezifischen Fachbereich bzw. den Erwerb weiterer Kompetenzen für die aktuelle berufliche Tätigkeit oder ein neues Berufsfeld. Diplomalgänge umfassen eine Studienleistung von 30 bis 40 ECTS. Den erfolgreichen Abschluss bestätigt die ZHAW mit dem «Diploma of Advanced Studies in [Richtung]».

### **Certificate of Advanced Studies (CAS)**

Der Zertifikatslehrgang Certificate of Advanced Studies (CAS) ist ein eigenständiger Abschluss, der im modularen System auch Teil eines DAS oder MAS sein kann. Ein CAS umfasst eine Studienleistung von 10 bis 15 ECTS. Den erfolgreichen Abschluss bestätigt die ZHAW mit dem «Certificate of Advanced Studies in [Richtung]».



### **Weiterbildungskurse (WBK)**

Diese werden in Form von wöchentlichen Lektionen, Block- oder Kompaktkursen angeboten. Sie erhalten eine Kursbestätigung.

### **Credits (ECTS)**

Weiterbildungsveranstaltungen sind modularisiert und richten sich nach dem European Credit Transfer System (ECTS) zur Bestätigung erbrachter Studienleistungen. Ein ECTS-Punkt (Credit) entspricht einer Studienleistung von 30 Stunden.

### **Weitere Informationen/Anmeldung**

Sämtliche weiteren Informationen sowie die Anmeldeformulare zu den in dieser Broschüre aufgeführten Weiterbildungsangeboten finden Sie unter: [www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung](http://www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung)

## Themenbereich «Informatik»

**MAS Informatik (60 ECTS)** Als Ingenieur:in tauchen Sie in das breite Wissensgebiet der Informatik ein und machen sich so als Fachexpert:in unentbehrlich.

Leitung: Kurt Bleisch

Beginn, Dauer, Ort: siehe Angaben der im MAS enthaltenen CAS

Kosten: CHF 26'800.–

**DAS Informatik (36 ECTS)** Mit flexiblen Schwerpunkten werden die Teilnehmenden zu gefragten Lösungsfinder:innen in der schnelllebigen IT-Welt.

Leitung: Kurt Bleisch

Beginn, Dauer, Ort: siehe Angaben der im DAS enthaltenen CAS

Kosten: CHF 17'700.–

**CAS Computer Science 1 & 2 (je 12 ECTS)** Lernen Sie das Basiswissen in der Informatik kennen. CAS CS 1: Grundlagen Informatik, Programmiersprachen, hardwarenahe Programmierung sowie Datenbanken. CAS CS 2: Betriebssysteme, Datenkommunikation sowie verteilte Systeme.

Leitung: Kurt Bleisch

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar und September, 5 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'900.– pro CAS

**CAS Object Oriented Programming (12 ECTS)** Sie erlernen Programmiersprachen, die in der Wirtschaft, Technik und bei Behörden feste Grössen definieren.

Leitung: Kurt Bleisch

Beginn, Dauer, Ort: jeweils März und September, 5 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'900.–

**CAS Software Engineering (12 ECTS)** Sie erwerben die Fähigkeiten, Programmieretechniken professionell anzuwenden, entwickeln ein vertieftes Verständnis für technische Anforderungen und eignen sich das nötige Wissen über die Abläufe in Softwareprojekten an, um Enterprise-Systeme effektiv zu entwerfen und umzusetzen.

Leitung: Kurt Bleisch

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 5 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'900.–

**Angewandte IT-Sicherheit (12 ECTS)** In diesem CAS werden Sie in die Bereiche Sicherheitsarchitektur und -management, Kryptologie und Netzwerksicherheit sowie Software- und Systemsicherheit eingeführt. Sie erhalten in ausführlichen und praxisnahen Übungen die Gelegenheit, Ihr neu erworbenes Wissen anzuwenden.

Leitung: Dr. Martin Ochoa

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar und September, 4 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'900.–

**CAS Information Engineering (12 ECTS)** In diesem CAS lernen Sie Methoden und Verfahren zur Gestaltung und Entwicklung von Informationssystemen kennen. Dabei erlernen Sie den Umgang mit strukturierten Daten (z. B. aus Datenbanken) sowie mit semi-strukturierten und unstrukturierten Daten (z. B. aus Textdokumenten).

Leitung: Dr. Andreas Weiler

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar und September, 5 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 5'900.–

## Themenbereich «Data Science»

**MAS Data Science (60 ECTS)** Das Angebot im Bereich Data Science ist modular aufgebaut und besteht aus den nachfolgend aufgeführten Certificates of Advanced Studies (CAS). Um das MAS Data Science zu erlangen, müssen vier CAS sowie das abschliessende Masterarbeitsmodul absolviert werden.

Leitung: Prof. Dr. Kurt Stockinger

Beginn, Dauer: laufend, 1,5–2,5 Jahre (je nach gewählter Variante)

Kosten: CHF 26'800.–

**DAS Data Science (36 ECTS)** Das Angebot im Bereich Data Science ist modular aufgebaut und besteht aus den nachfolgend aufgeführten Certificates of Advanced Studies (CAS). Um das DAS Data Science zu erlangen, müssen drei CAS absolviert werden.

Leitung: Prof. Dr. Kurt Stockinger

Beginn, Dauer: laufend, 1–2 Jahre (je nach gewählter Variante)

Kosten: CHF 17'700.–

**CAS Datenanalyse (12 ECTS)** In diesem CAS lernen Sie Vorgehensweisen und Methoden kennen, um Daten zu beschreiben und darzustellen, Informationen aus diesen Daten sichtbar zu machen und die richtigen Schlüsse daraus zu ziehen.

Leitung: Prof. Dr. Andreas Ruckstuhl

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar und September, 5 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 5'900.–

**CAS Information Engineering (12 ECTS)** In diesem CAS lernen Sie Methoden und Verfahren zur Gestaltung und Entwicklung von Informationssystemen kennen. Dabei erlernen Sie den Umgang mit strukturierten Daten (z. B. aus Datenbanken) sowie mit semi-strukturierten und unstrukturierten Daten (z. B. aus Textdokumenten).

Leitung: Dr. Andreas Weiler

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar und September, 5 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 5'900.–

**CAS Statistical Modelling (12 ECTS)** In diesem CAS erwerben die Studierenden sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische Fähigkeiten in den Bereichen Information Processing, Advanced Regression Modelling, Analysis of Time to Event Data sowie Network Analysis.

Leitung: Prof. Dr. Andreas Ruckstuhl

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 5 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 5'900.–

**CAS Machine Intelligence (12 ECTS)** Im CAS Machine Intelligence erwerben die Studierenden sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische Fähigkeiten in den Bereichen Machine Learning, Deep Learning, Text Analytics sowie Big Data Applications.

Leitung: Dr. Frank-Peter Schilling

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar und September, 5 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 5'900.–

**CAS Advanced Machine Learning and Machine Learning Operations (12 ECTS)** Dieses CAS richtet sich an Personen, welche bereits über Grundkenntnisse in Machine Learning (ML) bzw. Deep Learning verfügen, diese vertiefen wollen und das Rüstzeug erlangen möchten, erfolgreich ML-Projekte in der beruflichen Praxis jenseits von Laborbedingungen umzusetzen.

Leitung: Dr. Frank-Peter Schilling

Dauer, Ort: 5 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'900.–

**CAS Smart Service Engineering (12 ECTS)** In diesem CAS erwerben die Studierenden sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische Fähigkeiten in den Bereichen Service und Business Model Design mit datenspezifischen Aspekten, Rapid Prototyping sowie User Testing und lernen Aspekte des Datenschutzes und der Datensicherheit kennen.

Leitung: Dr. Jürg Meierhofer

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar, 5 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 5'900.–

**WBK Machine Learning and Deep Learning for Finance (6 ECTS)**

Dieser Weiterbildungskurs bietet einen umfassenden Einblick in Techniken und Modelle im Bereich des maschinellen Lernens mit praktischen Anwendungen in diversen Bereichen des Finanzwesens. Die Teilnehmenden erlernen hierbei neben den erforderlichen theoretischen Grundkenntnissen vor allem auch wichtige Fähigkeiten für die direkte Implementierung der vorgestellten Methodiken.

Leitung: Dr. Christoph Schmidhuber

Beginn, Dauer, Ort: jeweils März, 2 Monate, Zürich

Kosten: CHF 2'400.–

# Themenbereich «Industrie 4.0»

**MAS Industrie 4.0 (60 ECTS)** Im MAS Industrie 4.0 erwerben Sie sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische Fähigkeiten in den folgenden Bereichen: Smart Factory, Cloud Manufacturing, Automatisierung, Lean Management, Logistikmanagement, intelligente Vernetzung und Datensammlung, sichere und effiziente Speicherung und Verarbeitung von Daten, Cloud Computing sowie Analyse und Visualisierung.

Leitung: Dr. Jürg Meierhofer

Beginn, Dauer, Ort: siehe Angaben der im MAS enthaltenen CAS

Kosten: Setzen sich aus den einzelnen CAS sowie der Masterarbeit zusammen

## **CAS Industrie 4.0 – von der Idee zur Umsetzung (12 ECTS)**

Dieses CAS umfasst die Themenfelder Cyber-physikalische mechatronische Systeme und Smart Factory, Internet of Things (IoT), neue Fertigungstechnologien und Produktlebenszyklusmanagement (PLM), Predictive Maintenance (PM), Risikomanagement im Kontext von Industrie 4.0 sowie Business Modelling und Servitization.

Leitung: Dr. Thomas Herrmann

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar, 1 Semester, Winterthur

Kosten: CHF 6'240.–

**CAS Additive Fertigung (12 ECTS)** In diesem CAS werden die verschiedenen additiven Fertigungsverfahren für Metall, Kunststoff und auch Keramik sowie die korrespondierenden Prozesse zur Vor- und Nachbereitung für diverse Anwendungen gelehrt und in praktischen Übungen und Industrie-Exkursionen vertieft.

Leitung: Dr. Stefan Czerner

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 5 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 7'900.–

### **CAS Industriedesign, 3D-Visualisierung und Animation (12 ECTS)**

Im CAS Industriedesign, 3D-Visualisierung und Animation werden die für die Visualisierung notwendigen Design-Techniken, die verschiedenen 3D-Modellierungsarten, die 3D-Animation sowie das Erstellen von Virtual-Reality-Szenarien in Kombination gelernt und in praktischen Übungen und einer Projektarbeit zur Maturität gebracht.

Leitung: Peter Hug

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 6 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 7'900.–

### **CAS Lean Management für technische Fach- und Führungskräfte (12 ECTS)**

Dieses CAS bietet das Rüstzeug, um sich als Lean-Management-Expertin oder -Experte in unterschiedlichen Fragestellungen erfolgreich zu bewähren. Das CAS Lean Management für technische Fach- und Führungskräfte ist interdisziplinär aufgebaut und vermittelt Fähigkeiten aus den Bereichen Lean Production, Lean Logistics, Lean Development, Lean Administration und Lean Leadership.

Leitung: Stefan Dingerkus

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 5 Monate, Zürich

Kosten: CHF 6'800.–

**CAS Logistikmanagement (12 ECTS)** Sie lernen in diesem CAS Funktionen und Zusammenhänge in nationalen und internationalen Märkten mit Strategien und Konzepten für die Wertschöpfungsprozesse von den Lieferanten bis zu den Kunden kennen.

Leitung: Stefan Dingerkus

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar, 5 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'500.–



**CAS Predictive Maintenance (12 ECTS)** Dieses CAS bietet das Rüstzeug, um erfolgreich die Digitalisierung im Betrieb und bei der Instandhaltung technischer Anlagen umsetzen zu können. Durch die heute realisierbare Zugänglichkeit einer Vielzahl von Anlagen- und Sensordaten können in der Instandhaltung neue Konzepte umgesetzt werden, etwa Zustandsmonitoring, Predictive Maintenance oder automatische Fehleridentifikation.

Leitung: Dr. Jan Thomas Palmé

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 6 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'900.–

**CAS Smart Service Engineering (12 ECTS)** In diesem CAS erwerben die Studierenden sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische Fähigkeiten in den Bereichen Service und Business Model Design mit datenspezifischen Aspekten, Rapid Prototyping sowie User Testing und lernen Aspekte des Datenschutzes und der Datensicherheit kennen.

Leitung: Dr. Jürg Meierhofer

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar, 5 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 5'900.–

### **CAS Product Innovation and Leadership for Engineers (12 ECTS)**

Im Fokus dieses CAS stehen neuartige Methoden, Tools und Verfahren für einen effizienten Produktentwicklungsprozess sowie die Vermittlung von Know-how für die erfolgreiche Teamführung im F&E-Umfeld.

Leitung: Frank Huber

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 1 Semester, Winterthur

Kosten: CHF 6'800.–

**CAS Angewandte IT-Sicherheit (12 ECTS)** In diesem CAS werden Sie in die Bereiche Sicherheitsarchitektur und -management, Kryptologie und Netzwerksicherheit sowie Software- und System-sicherheit eingeführt. Sie erhalten in ausführlichen und praxis-nahen Übungen die Gelegenheit, Ihr neu erworbenes Wissen anzuwenden.

Leitung: Dr. Martin Ochoa

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar und September, 4 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'900.–

## Themenbereich «Risiko und Sicherheit»

**MAS Integrated Risk Management (60 ECTS)** Sie erlernen mit aktuellen nationalen und internationalen Normen als Grundlage sowie mit einem integrierten Risikomanagementansatz die Best Practice.

Leitung: Dr. Christian Zipper

Beginn, Dauer, Ort: laufend, 5 Semester, Winterthur

Kosten: CHF 27'000.-

**DAS Integrated Risk Management (30 ECTS)** Sie erwerben ein praxisbezogenes, gut fundiertes und zukunftsorientiertes Know-how im Risikomanagement.

Leitung: Dr. Christian Zipper

Beginn, Dauer, Ort: laufend, 3 Semester, Winterthur

Kosten: CHF 14'700.-

**CAS Integriertes Risikomanagement (10 ECTS)** Sie erlangen einen fundierten Überblick über die aktuellen Normen des Risikomanagements.

Leitung: Dr. Christian Zipper

Beginn, Dauer, Ort: jeweils März, 1 Semester, Winterthur

Kosten: CHF 4'900.-

**CAS Risikoanalytik und Risiko-Assessment (10 ECTS)**

Sie lernen qualitative und quantitative Analysemethoden kennen, die im Rahmen der einzelnen Prozessschritte des Risiko-Assessments eingesetzt werden.

Leitung: Dr. Christian Zipper

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 1 Semester, Winterthur

Kosten: CHF 4'900.-

**CAS Notfall- und Krisenmanagement (10 ECTS)**

Sie lernen einzelne Schlüsselfaktoren kennen und können ihre Vernetzung aufzeigen und behandeln, um ein vertieftes Verständnis des Notfall- und Krisenmanagements zu erlangen.

Leitung: Dr. Christian Zipper

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 1 Semester, Winterthur

Kosten: CHF 4'900.-

**CAS Risikomanagement und Recht (10 ECTS)** In diesem CAS bereiten sich die Teilnehmenden als Verantwortliche im Bereich Sicherheits- und Risikomanagement auf die Konfrontation mit Rechtsfragen vor.

Leitung: Dr. Christian Zipper

Beginn, Dauer, Ort: jeweils März, 1 Semester, Winterthur

Kosten: CHF 4'900.–

**CAS Risiko- und Krisenkommunikation (10 ECTS)** Sie lernen, die Grundlagen einer wirkungsorientierten Kommunikation im Bereich von Risiko- und Krisensituationen anzuwenden.

Leitung: Dr. Christian Zipper

Beginn, Dauer, Ort: jeweils März, 1 Semester, Winterthur

Kosten: CHF 4'900.–

**WBK Security in Embedded Systems (4 ECTS)** Der angekündigte EU Cyber Resilience Act (CRA) sieht eine Verschärfung der Cybersicherheitsvorschriften vor. Der Weiterbildungskurs Security in Embedded Systems vermittelt erforderliches Wissen und Werkzeuge für die Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen in vernetzten Geräten mit beschränkten Ressourcen, entsprechend den CRA-Anforderungen.

Leitung: Dr. Simon Künzli

Beginn, Dauer, Ort: jeweils März, 2 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 2'900.–

**WBK Funktionale Sicherheit** In diesem dreitägigen Weiterbildungskurs werden den Teilnehmenden Grundlagen vermittelt, um die notwendigen Vorgaben an einen sicherheitsgerichteten Lebenszyklus zu verstehen und in der Praxis umzusetzen. Ziel ist es, die anzuwendenden technischen Prinzipien zu begreifen und Einblicke in die notwendigen formalen Abläufe und Dokumentationen zu gewinnen.

Leitung: Dr. Monika Reif

Dauer, Ort: 3 Tage, Zürich

Kosten: CHF 1'490.–

**WBK on Specific Operations Risk Assessment (SORA) for Unmanned Aerial Vehicles (UAV)** The topic of safety for unmanned aerial vehicles (UAV) has been under discussion for several years. For many reasons, the approach cannot be the same as for manned aircraft. The course explains the concepts and the practical implications of the Specific Operation Risk Assessment (SORA) for UAV. The course provides a valuable option for UAV entrepreneurs that do not have experience in classical aviation safety assessment methods and for persons that have experience in this subject but want to further their knowledge of the SORA approach.

Course Manager: Dr. Pierluigi Capone

Duration, location: 4 days, Winterthur

Costs: CHF 1'440.-

Language: English

# Themenbereich

## «Lean Management und Logistik»

**CAS Lean Management für technische Fach- und Führungskräfte (12 ECTS)** Dieses CAS bietet das Rüstzeug, um sich als Lean-Management-Expertin oder -Experte in unterschiedlichen Fragestellungen erfolgreich zu bewähren. Das CAS Lean Management für technische Fach- und Führungskräfte ist interdisziplinär aufgebaut und vermittelt Fähigkeiten aus den Bereichen Lean Production, Lean Logistics, Lean Development, Lean Administration und Lean Leadership.

Leitung: Stefan Dingerkus

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 5 Monate, Zürich

Kosten: CHF 6'800.–

**WBK Lean Expert** Im viertägigen WBK Lean Expert bekommen Sie das Rüstzeug, um im eigenen Unternehmen Lean-Workshops erfolgreich zu planen und durchzuführen. Als Lean Expert stellen die wichtigsten Lean-Begriffe für Sie keine Fremdwörter mehr dar.

Leitung: Stefan Dingerkus

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 4 Tage, Zürich

Kosten: CHF 1'940.–

**WBK Shopfloor Management** Im zweitägigen WBK Shopfloor Management geht es um Lean Leadership. Sie lernen das Führungsinstrument Shopfloor Management kennen und werden in die Lage versetzt, dieses Instrument in Ihrem Unternehmen erfolgreich einzuführen.

Leitung: Stefan Dingerkus

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Oktober, 2 Tage, Zürich

Kosten: CHF 970.–

**WBK Lean Innovation & Development** Im viertägigen WBK Lean Innovation & Development werden Sie in die Lage versetzt, Handlungsbedarf im Entwicklungsprozess in Ihrem Unternehmen zu erkennen und strukturiert anzugehen.

Leitung: Stefan Dingerkus

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Oktober, 4 Tage, Zürich

Kosten: CHF 1'940.–

**DAS Prozess- und Logistikmanagement (30 ECTS)** Sie lernen übergreifende unternehmerische Logistikabläufe in der globalisierten Wirtschaft kennen und werden befähigt, ein effizientes Prozessmanagement für Planung, Steuerung und Optimierung anzuwenden.

Leitung: Stefan Dingerkus

Beginn, Dauer, Ort: siehe Angaben der im DAS enthaltenen CAS

Kosten: CHF 13'500.–

**CAS Logistikmanagement (12 ECTS)** Sie lernen in diesem CAS Funktionen und Zusammenhänge in nationalen und internationalen Märkten mit Strategien und Konzepten für die Wertschöpfungsprozesse von den Lieferanten bis zu den Kunden kennen.

Leitung: Stefan Dingerkus

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar, 5 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'500.–

**CAS Logistikstrategie und Supply Chain Management (12 ECTS)** Dieses CAS ermöglicht Ihnen, strategische Logistikprozesse in der vernetzten Wirtschaft zu beherrschen und wirksam im Supply Chain Management anzuwenden.

Leitung: Stefan Dingerkus

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 5 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'500.–

## Themenbereich «Instandhaltung und Predictive Maintenance»

**CAS Instandhaltungsmanagement (10 ECTS)** Dieses CAS ist die hochwertigste Ausbildung im Instandhaltungsbereich, die in der Schweiz erworben werden kann, und somit eine hervorragende Grundlage für eine erfolgreiche Karriere. Dieses Angebot wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Verband für Facility Management and Maintenance «fmpro» entwickelt.

Leitung: Prof. Dr. Christoph Heitz

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Januar, 6 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 5'900.–

**CAS Predictive Maintenance (12 ECTS)** Dieses CAS bietet das Rüstzeug, um erfolgreich die Digitalisierung im Betrieb und bei der Instandhaltung technischer Anlagen umsetzen zu können. Durch die heute realisierbare Zugänglichkeit einer Vielzahl von Anlagen- und Sensordaten können in der Instandhaltung neue Konzepte umgesetzt werden, etwa Zustandsmonitoring, Predictive Maintenance oder automatische Fehleridentifikation.

Leitung: Dr. Jan Thomas Palmé

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 6 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'900.–

## Themenbereich «Additive Fertigung (3D-Druck)»

**CAS Additive Fertigung (12 ECTS)** In diesem CAS werden die verschiedenen additiven Fertigungsverfahren für Metall, Kunststoff und auch Keramik sowie die korrespondierenden Prozesse zur Vor- und Nachbereitung für diverse Anwendungen gelehrt und in praktischen Übungen und Industrie-Exkursionen vertieft.

Leitung: Dr. Stefan Czerner

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 5 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 7'900.–

**WBK Additive Fertigung (3D-Druck)** In diesem Weiterbildungskurs lernen Sie die verschiedenen additiven Fertigungsverfahren sowie die korrespondierenden Prozesse zur Vor- und Nachbereitung von diversen Anwendungen kennen und vertiefen Sie diese in praktischen Übungen.

Leitung: Dr. Stefan Czerner

Beginn, Dauer, Ort: jeweils März, 9 Kurstage, Winterthur

Kosten: CHF 2'700.–



# Themenbereich «Energie»

## **CAS Kälteanlagen- und Wärmepumpenhydraulik (12 ECTS)**

Die korrekte Einbindung von Kälteanlagen und Wärmepumpen in ein hydraulisches System ist essenziell für einen energieeffizienten Betrieb. Neben den Maschinen stehen die hydraulischen Netze, die eingesetzten Pumpen und die verwendeten Wärmeübertrager im Zentrum dieses CAS. Die Komponenten werden in ihren Grundlagen erklärt, experimentell demonstriert und in Vertiefungsmodulen behandelt. Das CAS Kälteanlagen- und Wärmepumpenhydraulik besteht aus folgenden Weiterbildungskursen (WBK), die einzeln gebucht werden können:

- WBK Umwälz- und Förderpumpen – Grundlagen (2 ECTS)
- WBK Umwälz- und Förderpumpen – Vertiefung (2 ECTS)
- WBK Kompressionskälteanlagen (2 ECTS)
- WBK Einfache hydraulische Schaltungen für Wärmepumpen und Kältemaschinen (2 ECTS)
- WBK Hydraulische Netze – Vertiefung (2 ECTS)
- WBK Wärmeübertrager – Planung und Betrieb (2 ECTS)
- WBK CO<sub>2</sub>-Kälteanlagen (2 ECTS)

Leitung: Prof. Dr. Frank Tillenkamp

Beginn, Dauer, Ort: siehe Angaben der im CAS enthaltenen Weiterbildungskurse (WBK)

Kosten: setzen sich aus den Kosten der gewählten Weiterbildungskurse (WBK) zusammen

## **WBK Solarstromerzeugung, Speicherung und Eigennutzung in optimierten Stromnetzen (4 ECTS)**

Welche Auswirkungen hat die voranschreitende Installation von Photovoltaikanlagen? Welche Veränderungen kommen auf das elektrische Verteilnetz zu? Dieser WBK ist auf solche Fragestellungen ausgerichtet. Im Fokus stehen dabei technische und wirtschaftliche Aspekte, die zur Erhöhung des selbst genutzten Anteils des lokal erzeugten Solarstroms beitragen.

Leitung: Prof. Dr. Franz Baumgartner

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Oktober, 9 Nachmittage, Winterthur

Kosten: CHF 2'600.–

## Themenbereich «Nachhaltigkeit»

**CAS Sustainable Smart Cities & Regions – Data, Energy and Mobility (12 ECTS)** In diesem CAS werden folgende Themen adressiert: Konzepte und Umsetzungsphasen einer Smart City, organisatorische Herausforderungen, Nachhaltigkeitssteuerung, Datennutzung und Datenschutz, Energieeffizienz, Smart Metering, erneuerbare Energien, Sektorenkopplung, Elektromobilität, Mobility as a Service und Sharing-Konzepte.

Leitung: Prof. Vicente Carabias-Hütter

Beginn, Dauer, Ort: jeweils im März, 6 Monate, Zürich

Kosten: CHF 5'900.–

**WBK Grundlagen und Organisation von Sustainable Smart Cities & Regions (6 ECTS)** Die Teilnehmenden dieses Weiterbildungskurses werden befähigt, die Umsetzung von Smart-City-Initiativen in den Städten und Gemeinden selbstständig und vernetzt anzugehen.

Leitung: Prof. Vicente Carabias-Hütter

Beginn, Dauer, Ort: jeweils im März, 2 Monate, Zürich

Kosten: CHF 2'950.–

**WBK Data, Energy and Mobility for Sustainable Smart Cities & Regions (6 ECTS)** Die Teilnehmenden dieses Weiterbildungskurses werden befähigt, die Umsetzung von Smart-City-Initiativen in den Städten und Gemeinden selbstständig und vernetzt anzugehen.

Leitung: Prof. Vicente Carabias-Hütter

Beginn, Dauer, Ort: jeweils im Mai, 2 Monate, Zürich

Kosten: CHF 2'950.–

**WBK Solarstromerzeugung, Speicherung und Eigennutzung in optimierten Stromnetzen (4 ECTS)** Welche Auswirkungen hat die voranschreitende Installation von Photovoltaikanlagen? Welche Veränderungen kommen auf das elektrische Verteilnetz zu? Dieser WBK ist auf solche Fragestellungen ausgerichtet. Im Fokus stehen dabei technische und wirtschaftliche Aspekte, die zur Erhöhung des selbst genutzten Anteils des lokal erzeugten Solarstroms beitragen.

Leitung: Prof. Dr. Franz Baumgartner

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Oktober, 9 Nachmittage, Winterthur

Kosten: CHF 2'600.–

# Themenbereich «Management und Engineering»

**MAS Wirtschaftsingenieurwesen (60 ECTS)** Durch die Kombination aus Ihrem Wissen im Bereich Natur- und Ingenieurwissenschaften und Ihrem neu erworbenen Know-how in den Wirtschaftswissenschaften werden Sie befähigt, ökonomische, technische und gesellschaftlich relevante Fragestellungen zu beantworten und diese für die Lösung komplexer Aufgabenstellungen in Ihrem Berufsumfeld einzusetzen.

Leitung: René Gabathuler

Beginn, Dauer, Ort: jeweils April und September, 4 Semester, Zürich

Kosten: CHF 23'400.–

**CAS Projektmanagement (10 ECTS)** In diesem CAS lernen Sie, Projekte mit den klassischen technischen Methoden des Projektmanagements zu planen, durchzuführen und zu bewerten sowie kritische Projektsituationen richtig zu handhaben.

Leitung: Prof. Jörg Agarico

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar und September, 1 Semester, Winterthur oder online

Kosten: CHF 6'100.–

## **CAS Product Innovation and Leadership for Engineers (12 ECTS)**

Im Fokus dieses CAS stehen neuartige Methoden, Tools und Verfahren für einen effizienten Produktentwicklungsprozess sowie die Vermittlung von Know-how für die erfolgreiche Teamführung im F&E-Umfeld.

Leitung: Frank Huber

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 1 Semester, Winterthur

Kosten: CHF 6'800.–

## Themenbereich «Technik und Engineering»

**DAS Schweisstechnologie (30 ECTS)** Mit der Ausbildung erhalten die Teilnehmenden einen weltweit anerkannten Abschluss als Schweissfachingenieur:in (International Welding Engineer) bzw. Schweisstechner:in (International Welding Technologist), der ihnen zahlreiche berufliche Einsatzmöglichkeiten als kompetente Ansprechpersonen für alle Bereiche der Schweisstechnik bietet.

Leitung: Anja König

Beginn, Dauer, Ort: jeweils März, 2 Semester, Zürich

Kosten: CHF 13'200.–

### **CAS Mechanische Schienenfahrzeugtechnik (12 ECTS)**

Dieses CAS vermittelt spezifische Kenntnisse mechanischer Systeme und Komponenten von Schienenfahrzeugen, deren prinzipiellen Aufbau und ihre Interaktion mit der Schiene. Das CAS Mechanische Schienenfahrzeugtechnik wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Verband öffentlicher Verkehr (VÖV) entwickelt und besteht aus vier Teilen, welche auch separat als Weiterbildungskurse (WBK) besucht werden können. Konkret sind dies: WBK Grundlagen Schienenfahrzeuge und Betrieb, WBK Mechanische Hauptkomponenten, WBK Interaktion Rad – Schiene sowie WBK Spezialsysteme.

Leitung: Ralf Pfrommer

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 6 Monate, Winterthur

Kosten: CHF 6'900.–

**WBK Moderne Steuerungsprogrammierung** Der Weiterbildungskurs (WBK) Moderne Automatisierung gibt Praktiker:innen eine Einführung in die Hochsprachen Structured Text (ST) und Ablaufsprache (AS). Ferner werden Richtlinien zur guten Software-Erstellung besprochen und viele Beispiele programmiert.

Leitung: Dr. Beat Aeschlimann

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Oktober, 8 Abende, Winterthur

Kosten: CHF 1'200.–

**WBK Digitale Signalverarbeitung (DSV) (2 ECTS)** Dieser WBK ist ein branchenübergreifend ausgelegter Kurs, welcher auf vielseitig einsetzbare Algorithmen und Methoden fokussiert. Anwendbar in Medizinal-, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Automatisierung, Audiotechnik und Telekommunikation.

Leitung: Dr. Sigisbert Wyrsch

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Oktober, 7 Abende, Winterthur

Kosten: CHF 1'800.–

**WBK Hochfrequenztechnik (2 ECTS)** Nach Abschluss dieses Weiterbildungskurses sind Sie vertraut mit den mathematischen und physikalischen Grundlagen der Hochfrequenztechnik und kennen das Verhalten elektronischer Bauteile bei hohen Frequenzen. Sie können die wichtigsten Methoden, Werkzeuge und Messgeräte der Hochfrequenztechnik erfolgreich einsetzen.

Leitung: Prof. Dr. Marcel Rupf

Beginn, Dauer, Ort: jeweils Februar, 12 Abende, Winterthur

Kosten: CHF 2'900.–

## Diverse Weiterbildungen

### **DAS Mathematik für Lehrpersonen an Berufsmaturitätsschulen (30 ECTS)**

Die Studierenden erwerben sowohl theoretische Grundlagen als auch unterrichtspraktische Fähigkeiten in berufsmaturitätsrelevanter Fachdidaktik in den Fächern Arithmetik und Algebra, Geometrie, Funktionenlehre und Numerik sowie Statistik und Stochastik.

Leitung: Prof. Dr. Marcello Robbiani

Beginn, Dauer, Ort: jeweils September, 3 Semester, Zürich

Kosten: CHF 8'700.–

### **WBK Generative KI in Lehre und Weiterbildung (2 ECTS)**

Dieser Weiterbildungskurs (WBK) vermittelt vertiefte Grundlagen der generativen KI-Modelle wie z. B. ChatGPT oder Stable Diffusion. Im Fokus stehen die Auswirkungen der generativen KI in Lehre und Weiterbildung, nützliche Anwendungen für Lehrpersonen bzw. Dozierende, Lernziele und Leistungsnachweise sowie rechtliche Aspekte und zukünftige Entwicklungen.

Leitung: Prof. Dr. Frank-Peter Schilling

Beginn, Dauer, Ort: laufend, 4 Wochen, Winterthur

Kosten: CHF 780.–

**WBK R Boot Camp** Im Arbeitsalltag fallen oft grosse Mengen an Daten an, welche effizient ausgewertet und deren Resultate möglichst eingängig dargestellt werden sollen. Zudem müssen aus Qualitätsgründen die Auswertungen vollständig nachvollziehbar und damit reproduzierbar sein. Ein Mittel der Wahl ist für diese Zwecke die Open-Source-Software R, welche auf der Programmiersprache S basiert.

Leitung: Dr. René Locher

Dauer, Ort: 10 Kurseinheiten, Winterthur oder online

Kosten: CHF 880.–

**WBK Wissenschaftsbasiertes Arbeiten** Der Weiterbildungskurs (WBK) Wissenschaftsbasiertes Arbeiten verfolgt die Zielsetzung, die Studierenden zu befähigen, wissenschaftsbasierte Arbeiten methodisch und strukturell erfolgreich zu erstellen.

Leitung: Prof. Dr. Maïke Scherrer

Beginn, Dauer, Ort: laufend, 2 Kurstage, Zürich

Kosten: CHF 680.–

## Informationsveranstaltungen

Lassen Sie sich im Rahmen einer der folgenden Informationsveranstaltungen durch unsere Studienleiter:innen aus erster Hand beraten.

### Art

Online-Veranstaltung

### Zeit

18.15 Uhr bis ca. 19.45 Uhr

### Daten

25. Oktober 2023  
22. November 2023  
10. Januar 2024  
28. Februar 2024  
17. April 2024  
19. Juni 2024  
4. September 2024  
23. Oktober 2024  
27. November 2024

### Anmeldung

Direkt online unter:  
[www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung](http://www.zhaw.ch/engineering/weiterbildung)



Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

## School of Engineering

Wir unterstützen und beraten  
Sie gerne bei der Auswahl der für  
Sie passenden Weiterbildung.  
Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren:

**Markus Marti**, Leiter Weiterbildung  
Telefon +41 58 934 61 88  
markus.marti@zhaw.ch

**ZHAW School of Engineering**  
Administration Weiterbildung Winterthur  
Technikumstrasse 9  
CH-8400 Winterthur

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

**ZHAW School of Engineering**  
Administration Weiterbildung Zürich  
Lagerstrasse 41  
CH-8004 Zürich

Telefon +41 58 934 82 44  
weiterbildung.engineering@zhaw.ch