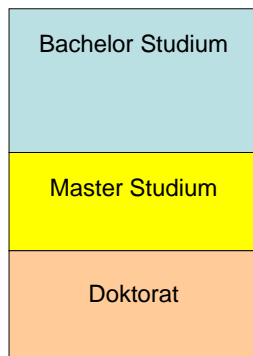


# Master of Science in Engineering

**Die logische Weiterentwicklung für die Besten  
der Guten**

## Gleichwertig aber andersartig

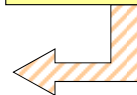
Universitäre Ausbildung  
(Forschungsorientiert)



3 Jahre  
bzw.  
180 Credits

1½ Jahre  
bzw.  
90 Credits

Ausbildung FH  
(Praxisorientiert)



*Doktorat an  
Universität, ETH oder  
im Ausland möglich.*

## Bachelor - Master

### Bachelor:

- FH-Bachelor ist nach wie vor berufsbefähigend und bleibt der Regelabschluss bleiben. (70% der Absolventen!)

### Master:

- Zweite Stufe des Bologna-Prozesses
- Wer sich breiter ausbilden und zugleich in einem Bereich spezialisieren möchte.
- Wer bereit ist, ein (weiteres) anspruchsvolles Studium zu absolvieren.
- Wer sich im Beruf besser positionieren möchte; man gehört so doch nachweislich zur „Spitzengruppe“, den besten 30%

## Unterschiede Bachelor - Master

Allgemein	Bachelor-Stufe	Master-Stufe
Dublin Descriptors	Die Absolventen ...	Die Absolventen ...
D1 Wissen und Verstehen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knüpfen an neueste Erkenntnisse in ihrem Studienfach an,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Originalität im Entwickeln und/oder Anwenden von <b>Ideen</b>, häufig in einem Forschungskontext,</li> </ul>
D2 Anwendung von Wissen und Verstehen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren und Untermauern mit Argumenten.</li> <li>• Lösen von Problemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen Problemlösungsfähigkeiten in neuen oder unvertrauten <b>Zusammenhängen</b></li> </ul>
D3 Beurteilung abgeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sammeln und interpretieren relevante Daten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• haben die Fähigkeit mit <b>Komplexität</b> umzugehen und mit unvollständiger oder begrenzter Informationen <b>Einschätzungen</b> zu formulieren.</li> </ul>
D4 Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kommunizieren Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>kommunizieren</b> ihre Schlussfolgerungen sowohl an ExpertInnen wie auch an Laien</li> </ul>
D5 Lernstrategien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen Lernstrategien um ihre Studien mit Fachliteratur fortzusetzen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen <b>Lernstrategien</b> um ihre Studien selbstbestimmt und autonom fortzusetzen.</li> </ul>

**MSE** | MASTER OF SCIENCE  
IN ENGINEERING

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften  
**zhaw**

## Ein gemeinsamer Technik-Master

**Hes·SO**  
Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale  
Fachhochschule Westschweiz

Berner  
Fachhochschule

**SUPSI**  
Scuola Universitaria Professionale  
della Svizzera Italiana

Lucerne University of  
Applied Sciences and Arts  
**HOCHSCHULE  
LUZERN**  
Technik & Architektur

**FHO**  
Fachhochschule Ostschweiz

**n|w** Fachhochschule Nordwestschweiz  
Hochschule für Technik

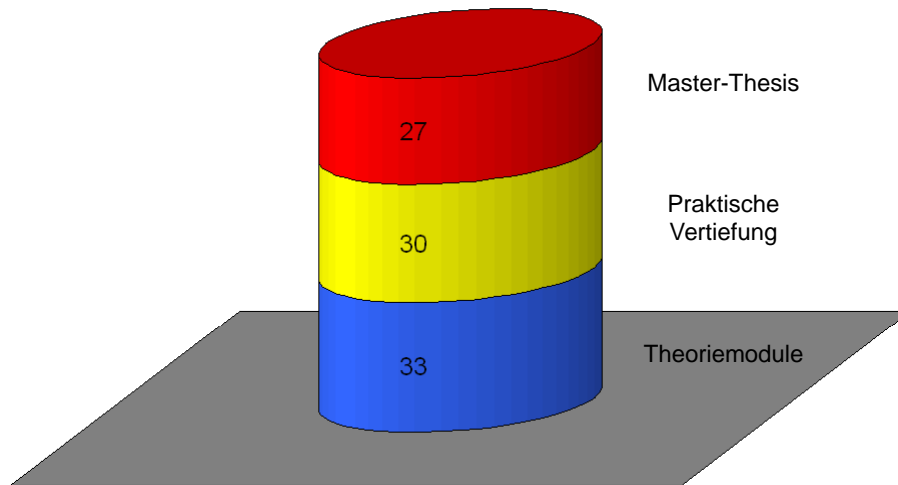
**ZÜRCHER FACHHOCHSCHULE**

Zürcher Fachhochschule

5

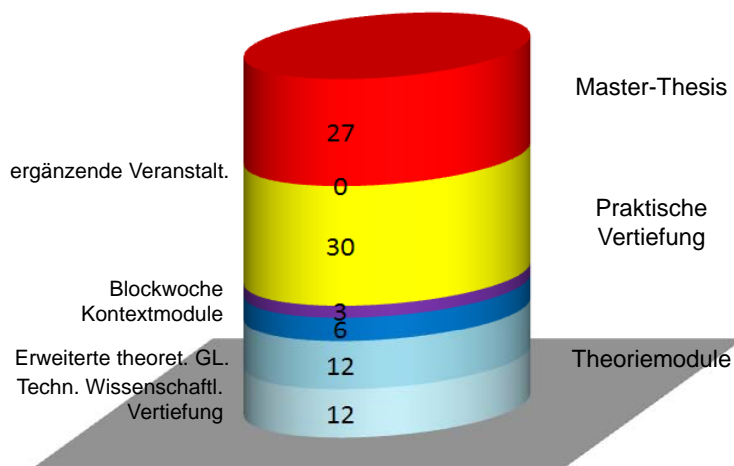


## Studienaufbau



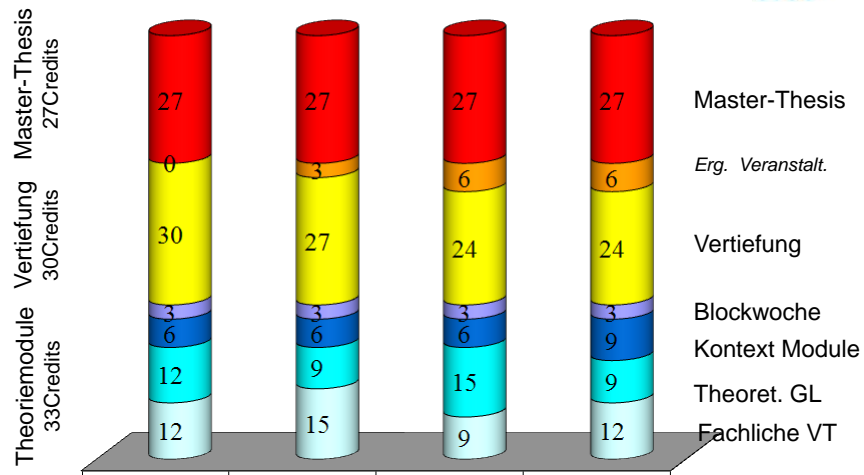
Die Theoriemodule finden für alle FHs an den drei Standorten Bern, Lausanne und Zürich statt.

## Studienaufbau



Die Theoriemodule finden für alle FHs an den drei Standorten Bern, Lausanne und Zürich statt.

## „Spielvarianten“



Das individuelle Programm wird zwischen dem Studenten und seinem **Advisor** „ausgehandelt“.

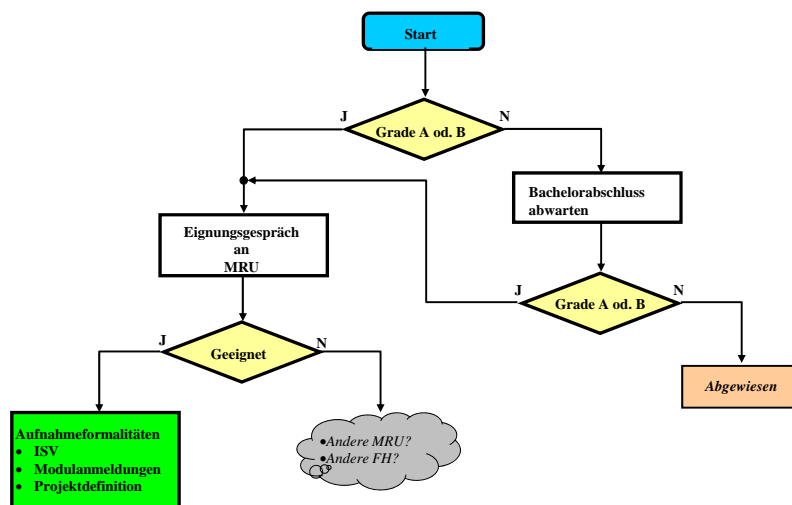
## Studienablauf

- Jeder Master Student muss an einer MRU eingeschrieben sein. (MRU = **M**aster **R**esearch **U**nit) An der SoE erfolgt die Vertiefungsausbildung an den Instituten.
- Teilzeitstudium ist möglich; häufig dürfte z.B. eine 50% ige Assistententätigkeit bei 50% igem Master-Studium sein. (2.5 - 3 jährige Tätigkeit am Institut)
- Während der praktischen Vertiefung ist der Studierende im ersten Semester als **Entwickler** im Team tätig.
- Im zweiten Semester übernimmt er eigene **Teilprojekte** mit konzeptioneller Aufgabenstellung.
- Für die Master-Thesis wirkt er als **Projektleiter** mit eigenem Teilprojekt und ev. eigenem Entwicklungsteam.

## Zulassungsbedingungen

- Zum Master-Studium werden in der Regel **die besten 35%** zugelassen. (Grade A oder B)
- Mit diesen Interessenten führt die MRU eine Eignungsabklärung durch. Entscheidend ist **die beste Eignung**, nicht nur die Note!
- Die an einer MRU verfügbaren Master Studienplätze sind durch das Projektportfolio und die Infrastruktur begrenzt. *(Es ist denkbar, dass man trotz genügender Qualifikation keinen Studienplatz an einer MRU erhält.)*
- **Wichtig:** Studierende dürfen sich an jeder Fachhochschule der Schweiz um eine Master-Stelle bewerben!

## Anmeldeverfahren ZHAW



## Regeln zum Aufnahmeverfahren

1. Melden Sie sich *mit vollständigem Anmeldedossier* beim *Studiengangsekretariat* an. Termin *30.April* für HS, *31.Oktober* für FS
2. Nach der formellen Prüfung werden Ihre Unterlagen zur gewünschten MRU weitergeleitet. Diese nimmt mit Ihnen Kontakt auf.  
*Sie dürfen natürlich auch vorgängig schon mit dem gewünschten Institut Kontakt aufnehmen, um sich gegenseitig zu „beschnuppern“.*  
  
*Sie werden von der MRU offiziell zum Eignungsgespräch eingeladen.*
3. Bei positivem Gesamtergebnis erhalten Sie vom Sekretariat eine formelle Aufnahmebestätigung
4. Sie melden sich bei Ihrem Advisor rechtzeitig zu den Modulen des nächsten Semesters an.

## Eignungsgespräch

*Im Eignungsgespräch überprüft die MRU ob Sie*

- *Fachlich die Voraussetzungen mitbringen*
- *Sprachlich (in Wort und Schrift) die Anforderungen erfüllen*
- *Integrationsfähigkeit ins Team*

*Aufgrund des Projektportfolios und begrenzter Infrastruktur kann es sein, dass jemand abgewiesen werden muss, obwohl er die Anforderungen prinzipiell erfüllen würde.*

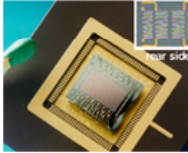


## Individuelle Studienvereinbarung ISV

		Vor Beginn des Studiums	Vor Beginn jedes Semesters
Administrative Regelungen		für das ganze Studium festlegen	
Studienziele / individuelles Kompetenzprofil		für das ganze Studium festlegen	
Individueller Studienplan	Zu belegende zentrale Module	für das ganze Studium planen	für das Semester festlegen
	Vertiefungsmodule / projekte		konkreten Projektauftrag erteilen
	Masterthesis		konkreten Projektauftrag erteilen



## MRU (Institute) der ZHAW

MRU	Name	Leiter
ICP	Institute of Computational Physics	Prof. Dr. Beat Ruhstaller
IDP	Institut für Datenanalyse und Prozessdesign	Prof. Dr. Jürg Hosang
InES	Institute of Embedded Systems	Prof. Thomas Müller
InIT	Institut für angewandte Informationstechnologie	Prof. Dr. Hans-Peter Hutter
IMPE	Institute of Materials and Process Engineering	Prof. Dr. Martina Hirayama
IMES	Institut für Mechanische Systeme	Dr. Jürg Meier
IMS	Institut für Mechatronische Systeme	Prof. Dr. Wernher van de Venn
INE	Institut für Nachhaltige Entwicklung	Prof. Dr. Erich Renner
ITFE	Institut für Thermo- und Fluid-Engineering	Prof. Dr. Egon Lang
ZAMP	Zentrum für angewandte Mathematik und Physik	Dr. Samuel Beer
ZAV	Zentrum für Aviatik und Verkehrssysteme	Maria Youssefzadeh
ZSN	Zentrum für Signal- und Nachrichtentechnik	Prof. Dr. Marcel Rupf

MRU (Institute) der ZHAW

MRU	Name	Leiter
ICP		<p>Micro-Opto-Electro-Mechanical Systems (MOEMS) and Microfluidics Applications in Sensor and Actuator Systems                      Contact person: Hansueli Schwarzenbach  <a href="#">→ read more</a></p>
IDP		
InES		<p>High- and Low-Temperature Fuel Cells                      Contact persons: Thomas Hocker (SOFC), Jürgen Schumacher (PEMFC)  <a href="#">→ read more</a></p>
InIT		
IMPE		
IMES		
IMS		<p>Organic Electronics                      Contact person: Beat Ruhstaller  <a href="#">→ read more</a></p>
INE		
ITFE		
ZAMP		
ZAV		
ZSN		

MRU (Institute) der ZHAW

MRU	Name	Leiter
ICP	Institute of Computational Physics	 
IDP	Institut für Datenanalyse und Prozessmodellierung	
InES	Institute of Embedded Systems	 
InIT	Institut für angewandte Informatik	
IMPE	Institute of Materials and Processes	
IMES	Institut für Mechanische Systeme	
IMS	Institut für Mechatronische Systeme	<p>Die methodischen Kompetenzen des IDP sind die statistische Datenanalyse sowie die Prozess- und Systemmodellierung.</p>
INE	Institut für Nachhaltige Entwicklung	
ITFE	Institut für Thermo- und Fluid-Energie	
ZAMP	Zentrum für angewandte Mathematik	
ZAV	Zentrum für Aviatik und Verkehrswissenschaften	
ZSN	Zentrum für Signal- und Nachrichtentechnik	

## MRU (Institute) der ZHAW

MRU	Name	Leiter
ICP	Institute of Computational Physics	Prof. Dr. Beat Ruhstaller
IDP	Institut für Datenanalyse und Prozessdesign	Prof. Dr. Jürg Hosang
InES	Institute of Embedded Systems	Prof. Thomas Müller
InIT	<p>Das InES beschäftigt sich vorrangig mit vernetzten eingebetteten Systemen in der Automatisierungstechnik. Wir richten den Fokus auf folgende Technologie-Domänen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrielle Kommunikation (Echtzeit-Ethernet und Feldbusse)</li> <li>• Präzise Zeitsynchronisation</li> <li>• Wireless Communication (Bluetooth, Zigbee )</li> <li>• Verteilte Automation</li> <li>• Ingenieurmethoden für die Entwicklung von Maschinensteuerungen</li> <li>• Process-Interfaces: Visualisierung, Bedienung und Registrierung</li> </ul>	
IMPE		
IMES		
IMS		
INE		
ITFE		
ZAMP		
ZAV		
ZSN		


## MRU (Institute) der ZHAW

MRU	Name	Leiter
ICP	Institute of Computational Physics	Prof. Dr. Beat Ruhstaller
IDP	Institut für Datenanalyse und Prozessdesign	Prof. Dr. Jürg Hosang
InES	<p>Das Institut für angewandte Informationstechnologie InIT verfügt über ein breites Kompetenzspektrum auf dem Gebiet der verteilten Informationssysteme. Es verfolgt dabei die Vision der Smart-IS.</p> <p>Das InIT deckt mit seinen vier Schwerpunkten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterprise-Information Integration</li> <li>• Human-Information Interaction</li> <li>• Information Security</li> <li>• Business-Information Engineering</li> </ul> <p>nicht nur alle wichtigen technischen Bereiche von Smart-IS ab, sondern berücksichtigt auch die betrieblichen Aspekte.</p>	
InIT		
IMPE		
IMES		
IMS		
INE		
ITFE		
ZAMP		
ZAV		
ZSN	Zentrum für Signal- und Nachrichtentechnik	Prof. Dr. Marcel Rupf

**MRU (Institute) der ZHAW**

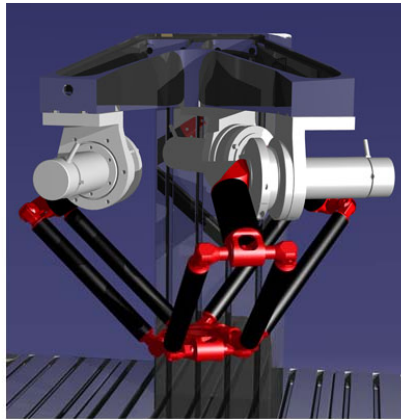
MRU	Name	Leiter
ICP	Institute of Computational Physics	Prof. Dr. Beat Ruhstaller
IDP	Institut für Datenanalyse und Prozessdesign	Prof. Dr. Jürg Hosang
InES	Institute of Embedded Systems	Prof. Thomas Müller
InIT	Institut für angewandte Informationstechnologie	Prof. Dr. Hans-Peter Hutter
IMPE	Institute of Materials and Process Engineering	Prof. Dr. Martina Hirayama
IMES	Institut für Mechatronik	<p><b>Der Fokus der Aktivitäten in Forschung und Entwicklung liegt auf den Schwerpunkten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberflächentechnik</li> <li>• Verbundwerkstoffe</li> <li>• Verfahrensentwicklung.</li> </ul> <p><b>In allen Schwerpunkten bearbeiten wir zudem aktuelle Themen aus Mikro- und Nanotechnik.</b></p>
IMS	Institut für Mechatronik	
INE	Institut für Nachhaltige Produktion	
ITFE	Institut für Thermische Verfahrenstechnik	
ZAMP	Zentrum für angewandte Materialwissenschaft	
ZAV	Zentrum für Aviatik	
ZSN	Zentrum für Signalverarbeitung	

**MRU (Institute) der ZHAW**

MRU	Name	Leiter
ICP	Institute of Computational Physics	Prof. Dr. Beat Ruhstaller
IDP	Institut für Datenanalyse und Prozessdesign	Prof. Dr. Jürg Hosang
InES	Institute of Embedded Systems	Prof. Thomas Müller
InIT	Institut für angewandte Informationstechnologie	Prof. Dr. Hans-Peter Hutter
IMPE	Institute of Materials and Process Engineering	Prof. Dr. Martina Hirayama
IMES	Institut für Mechanische Systeme	Dr. Jürg Meier
IMES		<p>Das Institut für Mechanische Systeme IMES befasst sich mit maschinenbaulichen und medizinaltechnischen Themen. Dabei konzentrieren wir uns auf folgende Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomechanical Engineering</li> <li>• Leichtbautechnik</li> <li>• Mechanik</li> </ul>

MRU (Institute) der ZHAW

MRU	Name	
ICP	Institute of Computational Physics	Unsere Hauptaktivitäten und Forschungsschwerpunkte sind fokussiert auf die beiden Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manufacturing, Automation und Robotics sowie</li> <li>• Mechatronik in der Medizintechnik</li> </ul>
IDP	Institut für Datenanalyse und Pro	
InES	Institute of Embedded Systems	
InIT	Institut für angewandte Informati	
IMPE	Institute of Materials and Proces	
IMES	Institut für Mechanische System	
IMS	Institut für Mechatronische System	
INE	Institut für Nachhaltige Entwickl	
ITFE	Institut für Thermo- und Fluid-En	
ZAMP	Zentrum für angewandte Mather	
ZAV	Zentrum für Aviatik und Verkehrs	
ZSN	Zentrum für Signal- und Nachrich	



Zürcher Fachhochschule

23

MRU (Institute) der ZHAW

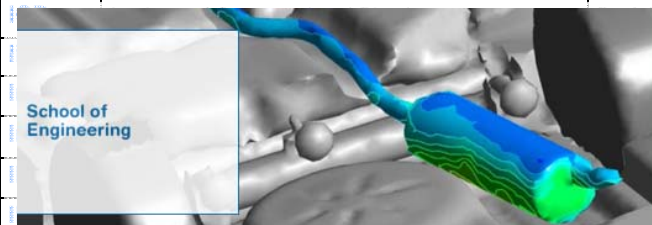
MRU	Name	
ICP	Institute of Cor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltige Unternehmensentwicklung,</li> <li>• Nachhaltige Regionalentwicklung und</li> <li>• Sustainability and Emerging Economies.</li> </ul>
IDP	Institut für Data	
InES	Institute of Em	
InIT	Institut für ang	
IMPE	Institute of Mat	
IMES	Institut für Mec	
IMS	Institut für Mec	
INE	Institut für Nac	
ITFE	Institut für The	
ZAMP	Zentrum für an	
ZAV	Zentrum für Av	
ZSN	Zentrum für Si	



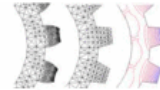
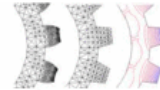
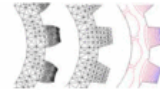
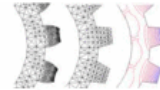
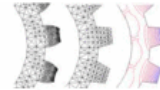
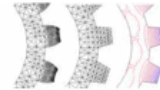
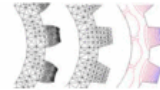
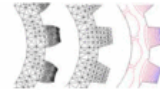
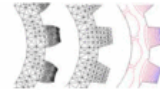
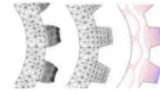
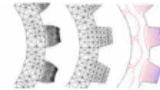
Zürcher Fachhochschule

24


MRU (Institute) der ZHAW

MRU	Name	Leiter
	 <p>School of Engineering</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Fluidmechanik</li> <li>→ Thermodynamik und Energietechnik</li> <li>→ Klimatechnik</li> <li>→ Verfahrens- und Prozesstechnik</li> <li>→ Model-Based Design</li> <li>→ Kontakt</li> </ul>
	<p><b>ITFE Institut für Thermo- und Fluid-Engineering</b></p> <p><small>inc</small> Institut für nachhaltige Entwicklung</p>	Prof. Dr. Erich Renner
<b>ITFE</b>	Institut für Thermo- und Fluid-Engineering	Dr. Frank Tillenkamp
<b>ZAMP</b>	Zentrum für angewandte Mathematik und Physik	Dr. Samuel Beer
<b>ZAV</b>	Zentrum für Aviatik und Verkehrssysteme	Maria Youssefzadeh
<b>ZSN</b>	Zentrum für Signal- und Nachrichtentechnik	Prof. Dr. Marcel Rupf

MRU (Institute) der ZHAW


MRU	Name	Leiter
<b>ICP</b>	Institute of <b>Mit quantitativen Methoden komplexe Systeme verstehen, gestalten und steuern.</b>	
<b>IDP</b>	Institut für 	<b>Angewandte Numerik &amp; Software</b> → mehr
<b>inES</b>	Institute of 	
<b>inIT</b>	Institut für 	<b>Modellierung &amp; Optimierung</b> → mehr
<b>IMPE</b>	Institute of 	
<b>IMES</b>	Institut für 	
<b>IMS</b>	Institut für 	<b>Dynamische Systeme</b> → mehr
<b>INE</b>	Institut für 	
<b>ITFE</b>	Institut für 	<b>Biomedizinische Physik / Technik</b> → mehr
<b>ZAMP</b>	Zentrum für 	
<b>ZAV</b>	Zentrum für 	<b>Angewandte Optik</b> → mehr
<b>ZSN</b>	Zentrum für 	

## MRU (Institute) der ZHAW

MRU	Name	Leiter
ICP	Institute of Computational Physics	Prof. Dr. Beat Ruhstaller
IDP	Institut für Datenanalyse und Prozessdesign	Prof. Dr. Jürg Hosang
InES	Institute of Embedded Systems	Prof. Thomas Müller
 <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>Vernetzung</b>                      → Zentrum Aviatik und Verkehr                      → Studiengang Aviatik                      → Studiengang Verkehrssysteme                      → aviatik.zhaw.ch (E-Learning)                      → elearning.zhaw.ch/Av                 </div>		
ITFE	Institut für Thermo- und Fluid-Engineering	Dr. Frank Tillenkamp
ZAMP	Zentrum für angewandte Mathematik und Physik	Dr. Samuel Beer
ZAV	Zentrum für Aviatik und Verkehrssysteme	Maria Youssefzadeh
ZSN	Zentrum für Signal- und Nachrichtentechnik	Prof. Dr. Marcel Rupf


## MRU (Institute) der ZHAW

MRU	Name	Leiter
ICP	Institute of Computational Physics	Prof. Dr. Beat Ruhstaller
IDP	Institut für Datenanalyse und Prozessdesign	Prof. Dr. Jürg Hosang
InES	Institute of Embedded Systems	Prof. Thomas Müller
InIT	Institut für angewandte Informationstechnologie	Prof. Dr. Hans-Peter Hutter
IMPE	Institute of Materials and Process Engineering	Prof. Dr. Martina Hirayama
<p>Das Zentrum für Signalverarbeitung und Nachrichtentechnik (ZSN) an der ZHAW befasst sich mit den folgenden Schwerpunktthemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochfrequenztechnik</li> <li>• Nachrichtentechnik und Mobilkommunikation (Wireless Systems)</li> <li>• Digitale Signalverarbeitung und Bildverarbeitung</li> </ul>		 <p>RFID-Reader und Short Range Radio</p>
ZAV	Zentrum für Aviatik und Verkehrssysteme	
ZSN	Zentrum für Signal- und Nachrichtentechnik	Prof. Dr. Marcel Rupf




MASTER OF SCIENCE  
IN ENGINEERING


## MRU-Chooser




MASTER OF SCIENCE  
IN ENGINEERING

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften



Fr | It | En | Kontakt | 

MSE - ein Gewinn  
Studienaufbau  
Rahmenbedingungen  
Über den MSE



> MSE

---

suchen

Lassen Sie sich die zu Ihnen passenden Angebote anzeigen:

**Ihre Interessensgebiete**

- Alle --
- Accessibility
- Antriebe
- Antriebstechnik, Elektrische M
- Architektur
- Automation and closed loop
- Automobiltechnik
- Aviatic
- Baudynamik
- Bauingenieurwesen

**Bevorzugte Regionen**

- Alle --
- Grossraum Bern
- Grossraum Zürich
- Innerschweiz

Mehrfachauswahl mit STRG- bzw. CTRL-Taste

anzeigen

### Ihre Auswahl

Sie haben sich für folgende Auswahl entschieden:

**Ihre Interessensgebiete**  
Accessibility

**Bevorzugte Regionen**  
Grossraum Zürich

- > Institut für angewandte Informationstechnologie InI
- > Sensor, Actuator and Communication Systems (SAC)
- > Software and Systems



MASTER OF SCIENCE  
IN ENGINEERING

## Modulangebot: Fachliche Vertiefung

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften



- > Advanced Control
- > Advanced Electronic Design
- > Algorithms
- > Applied micro/nano techn.
- > Applied Photonics
- > Baudynamik
- > Business and ICT
- > Business Dynamics
- > Business Management
- > Closed-loop control
- > Communication Networks and Services
- > Data Management
- > Design of Embedded Hardware and Firmware

- > Electrical Energy Systems
- > Embedded Real-time Software
- > Enterprise Computing
- > Fluidmechanik, Wärme- und Stofftransport
- > Global Manufacturing, Logistics and Sourcing
- > ICT Management
- > Image Processing
- > Information Visualisation & User Interfaces
- > Instandhaltung
- > Integrated Automation
- > IT-Security
- > Manufacturing Technologies

Zürcher Fachhochschule

30

## Modulangebot: Fachliche Vertiefung

- Materials and Surfaces
- Mobile Devices
- Mobile Systems and Applications
- Multiphysics Modeling and Simulation
- Nachhaltigkeit im Bauwesen
- Numerical Simulation and Validation of Technical Systems
- Numerische Methoden der Geotechnik
- Power Electronic Systems
- Product Innovation, Product Engineering and Product Lifecycle Management
- Forschung und Zuverlässigkeit
- GIS and Geospatial Imaging
- Signal Processing and Transmission
- Software Engineering & Architectures
- Statistical Digital Signal Processing and Modeling
- Structural Mechanics and Dynamics
- Theoretical Computer Science
- Verkehr und Raumplanung
- Wasserbau
- Wireless Systems

**Total 44 Module: Mindestens 2 Module**

## Modulangebot: Theoretische Grundlagen

- Computer Algebra and Numerical Mathematics in Engineering
- Datenanalyse
- From Fourier to Wavelets
- Discrete Mathematics
- Gewöhnliche Differentialgleichungen und dynamische Systeme
- Optimization
- Partielle Differentialgleichungen der Ingenieurwissenschaften
- Stochastic Processes, Filtering and Estimation
- Struktur der Materie
- Tensorrechnung für Ingenieure / Materialeigenschaften von Kristallen
- Wärme- und Transportphänomene
- Wellenphänomene

**Total 12 Module: Mindestens 3 Module**

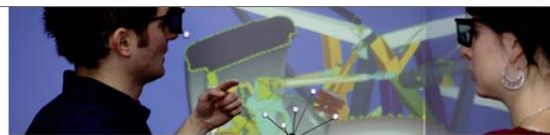
## Modulangebot: Kontextmodule

- Cross-cultural competence and global market
- Entrepreneurship und Unternehmensführung
- Ethics and Corporate Responsibility
- Innovations- & Changemanagement
- Kommunikation in Unternehmen
- Komplexe Probleme erfolgreich lösen
- Privacy and Law
- Quality and Risk Management (QRM)

### Total 8 Module: Mindestens 2 max. 4 Module

- Blockmodul:
  - Unternehmenssimulation
  - Vernetzung Technik, Wirtschaft und Gesellschaft

## Modulbeschreibungen auf Web.



suchen

- Fachgebiete
- Advisor
- Individuelle Studienvereinbarung
- Theoriemodule
  - Theoretische Grundlagen
  - Technisch-wissenschaftliche Module
- Kontextmodule
- Fachliche Vertiefung mit Master-Thesis
- Jahresstruktur
- Leistungsnachweis

### Theoretische Grundlagen

- Angewandte Statistik und Datenanalyse
- Computer Algebra and Numerical Mathematics in Engineering
- Energieproduktion, -verbrauch und -management
- Festkörperphysik und Anwendungen
- From Fourier to wavelets
- Gewöhnliche Differentialgleichungen und dynamische Systeme
- Kryptographie und Codierungstheorie
- Materialeigenschaften von Kristallen / Tensoren für Ingenieure und Ingenieurinnen
- Optimization
- Partielle Differentialgleichungen der Ingenieurwissenschaften
- Stochastic Modelling
- Wellenphänomene in modernen Technologien

## Fachgebiete

Um den (zu) breiten Master etwas zu gliedern wurden Fachgebiete definiert. Diese decken sich bewusst nicht mit den klassischen Studiengängen.

- **Business Engineering and Production:** Gestaltung und Optimierung von Logistik.
- **Energy and Environment:** Technischer und sozialer Umgang mit und Stoffressourcen. Disziplinen sind Energietechnik, Verfahrenstechnik.
- **Industrial Technologies:** Analyse, Entwicklung und Optimierung von industriellen Produkten.
- **Information and Communication Technologies:** Entwicklung, Aufbau und Betrieb von sicheren und zuverlässigen Softwaresystemen.
- **Public Planning, Construction and Building Technology:** Bauwesen und Raumplanung. (z.Z. an der ZFH nur indirekt verfügbar.)
- **Transportation:** geplant; noch keine MRU mit F&E verfügbar

### MSc ZFH

## Vertiefungsmodule

- Projekte (*Normvariante; andere Lösungen sind möglich*)
  - Vertiefung 1: Einführungsprojekt (12 Credits)
  - Vertiefung 2: Mitarbeit an aF&E Projekt (18 Credits)
  - Vertiefung 3: Master Thesis (27 Credits)

*Die Projektbearbeitungszeit ist meist länger als das Semester! (1 Credit = 30h!)*
- Ergänzende Veranstaltungen (0-6 Credits)
  - Seminar
  - Reading-Circle
  - Exkursionen
  - Vortragsreihe
  - Externe Kurse (Uni, ETH, FH, firmenspezifische Trainings)

Organisiert durch MRU!







## Semesterstruktur

### Herbstsemester

Oktober			November			Dezember			Januar			Februar					
30	31	1	4	5	6	9	10	11	14	15	16	19	20	21	24	25	26
Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit
Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit
Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit

### Frühlingssemester

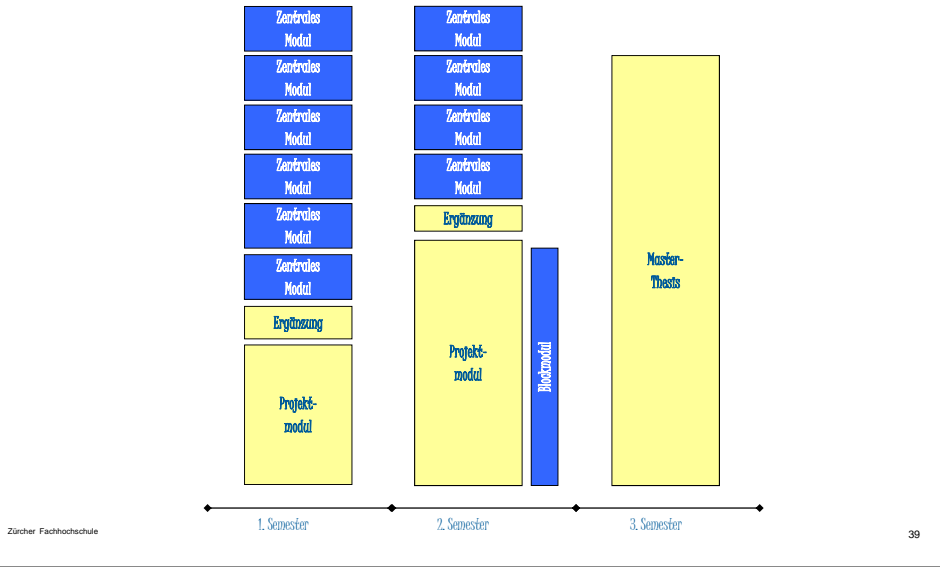
März			April			Mai			Juni			Juli			August			September					
8	9	10	13	14	15	18	19	20	23	24	25	28	29	30	31	1	2	5	6	7	8	9	10
Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit
Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit
Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit	Unterrichtszeit

 Unterrichtszeit	 Prüfungsvorbereitung	 VT-Projekte
 Blockunterricht	 Prüfungssession	 Unterrichtsfrei

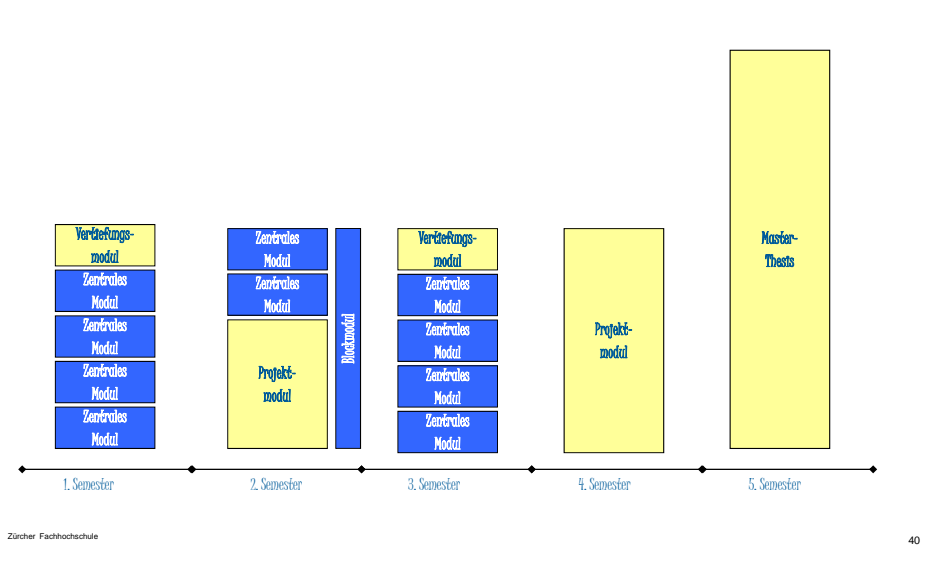
## Wochenplan

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8:00 - 9:00					
9:00 - 10:00	Theorie- modul 1	Theorie- modul 3			Nicht- technisches
10:00 - 11:00					Modul 1
11:00 - 12:00					
12:00 - 13:00					
13:00 - 14:00	Theorie- modul 2	Theorie- modul 4			Nicht- technisches
14:00 - 15:00					Modul 2
15:00 - 16:00					
16:00 - 17:00					
17:00 - 18:00					

## Musterstudienplan (Vollzeitstudium)



## Musterstudienplan (Teilzeitstudium)



## MSE-Tools: Hilfe beim Stundenplan

Fachgebiet-Filter:

 BE  E&E  InT  ICT  PPCBT

Module:

Unternehmensführung und Entrepreneurship  
 Ethics and Corporate Responsibility  
 Innovations- und Changemanagement  
 Quality and Risk Management  
 Numerische Analysis und Computer Algebra  
 Kryptographie und Codierungstheorie  
 Energieproduktion, -verbrauch und -management  
 Gewöhnliche Differentialgleichungen und dynamische Systeme  
 Stochastische Modellierung  
 Advanced Control  
 Algorithmen  
 Applied micro & nano technologies  
 Angewandte Photonik  
 Automatische Antriebssysteme  
 Zustandserfassung von Bauwerken  
 Business Strategy  
 Communication Networks and Services  
 Data Management  
 Digital Image Processing  
 Electrical Energy Systems  
 Design of Embedded Hardware and Firmware  
 Enterprise Computing  
 Manufacturing Technologies

**Modulwahlen:**
 

Herbstsemester 2009

Frühlingsemester 2010

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Morgen	TSM_EmbHardw 3 Credits 2 Theorie-Lektionen 1 Übungs-Lektionen	2 Module verfügbar	3 Module verfügbar	3 Module verfügbar	3 Module verfügbar
Mittag	TSM_AutoSys 3 Credits 2 Theorie-Lektionen 1 Übungs-Lektionen	3 Module verfügbar	2 Module verfügbar	2 Module verfügbar	3 Module verfügbar
Abend	CM_GRM 3 Credits 2 Theorie-Lektionen 1 Übungs-Lektionen	1 Modul verfügbar	1 Modul verfügbar	1 Modul verfügbar	

Modul-Info:

Wahl-Statistik:

	TSM	FTP	CM
HS	6	0	3
FS	0	0	0

<https://tat.zhaw.ch/mse>

## Forschung für die Industrie

- Projekte im Master-Programm sind im direkten Umfeld eines industriellen Forschungsprojektes zu erbringen.
- Die MRUs der Hochschulen sind somit in der Lage, rasch und kostengünstig industrielle Forschungsanliegen im Rahmen der Master-Ausbildung zu erbringen.
- In der Regel werden MSE-Studierende kleinere Teilprojekte aus einem grösseren Forschungsvorhaben betreuen. Grössere Forschungsaufträge werden häufig von Förderorganisationen mitfinanziert (KTI, Nationalfonds, EU. Stiftungen, ...)
- KTI-Projekte: Der Bund finanziert die Arbeit der Hochschule, sofern der Industriepartner seinerseits mindestens ebensoviel in das Projekt investiert.
- Finanziertes Studium möglich! (Ist allerdings Sache zwischen Firma und Studenten.)



## Informationen

- Homepage des MSE: <http://www.msengineering.ch/>
- Institute der ZHAW: <http://www.zhaw.ch/de/zhaw/institute-zentren/dept-t.html>
- MSE Koordination ZFH  
Prof. Hans Scheitlin ([seil@zhaw.ch](mailto:seil@zhaw.ch))
- Anmeldungen sind zu richten an das Studiengangsekretariat  
(Frau Antonia Bürgler) [mse.engineering@zhaw.ch](mailto:mse.engineering@zhaw.ch)
- MSE berechtigt sind die besten 35% eines Jahrgangs. Die Studiengänge erstellen eine „inoffizielle“ Rangliste.
- Anmeldeschluss: **31.3.2010** (*lieber schon vorher...*)

*Nicht wie der Wind weht – wie wir die  
Segel setzen, darauf kommt es an.*

*Antoine de Saint-Exupéry*

