

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



School of
Engineering

Studium im Überblick

Inhaltsverzeichnis

- 05 **Das Studium**
- Ihre Hochschule – zukunftsorientiert und innovativ
 - Breites Studienangebot
 - Was ist ein Bachelorstudium?
 - Aufbau des Studiums
 - Ausbildungsziele
 - Kompetenzen
 - Praxisnah studieren
 - Studium und Beruf kombinieren
 - Praxisintegriert studieren
 - Internationales
 - Aufnahmebedingungen
 - Studienstruktur
 - Prüfungen
 - Kosten
 - Anmeldung
 - Beratungsstellen

-
- 14 **Die Studiengänge**
- Aviatik
 - Elektrotechnik
 - Energie- und Umwelttechnik
 - Informatik
 - Maschinentechnik
 - Systemtechnik
 - Verkehrssysteme
 - Wirtschaftsingenieurwesen
 - Master of Science in Engineering

-
- 38 **Der Campus**
- Moderne Infrastruktur
 - Günstige Verpflegung
 - Wohnen
 - Sportangebot
 - Musik, Ausgang und Freizeit
 - VSZHAW
 - ALUMNI ZHAW



Das Studium

Rund 2'000 Studierende können sich nicht irren: Ein Studium an der ZHAW School of Engineering ist attraktiv, fundiert und praxisorientiert. Mit acht Bachelorstudiengängen und dem Master of Science in Engineering bieten wir ideale Voraussetzungen für Ihre erfolgreiche Karriere als Ingenieurin oder Ingenieur. Dieser Beruf ist vielseitig, spannend und kreativ. Er umfasst verschiedene Bereiche von Forschung und Entwicklung über Konstruktion und Produktion bis hin zur Anwendung neuester Technologien u.a. in Kommunikation, Digitalisierung, Mechatronik, Medizintechnik, im Verkehr oder bei der Gewinnung von erneuerbaren Energien. Ingenieurinnen und Ingenieure entwickeln und realisieren Innovationen und sind mit ihrem Know-how in vielen Unternehmen gefragt. Sie interessieren sich für die faszinierende Welt der Technik? Oder für das Zusammenspiel von Wirtschaft und Technik? Dann studieren Sie an der ZHAW School of Engineering.

Ihre Hochschule – zukunftsorientiert und innovativ

Die ZHAW School of Engineering setzt auf zukunftsrelevante Themen. 13 Institute und Zentren garantieren qualitativ hochstehende Ausbildung, Forschung & Entwicklung sowie Dienstleistung mit Schwerpunkt in den Bereichen Energie, Mobilität, Information und Gesundheit. Das Studienangebot orientiert sich an den Bedürfnissen der Wirtschaft und vermittelt eine wissenschaftlich fundierte Ingenieurausbildung mit starkem Praxisbezug, interdisziplinärem Ansatz und auf dem aktuellsten Stand der Technik. Sie können auf einen hohen Bekanntheitsgrad des ältesten Technikums der Schweiz und ein exzellentes Image in Wirtschaft und Industrie – Ihrer späteren Berufsumgebung – zählen.

Breites Studienangebot Die ZHAW School of Engineering bietet eine breite Palette an Bachelorstudiengängen und Vertiefungen, die zum Teil schweizweit einzigartig sind:

- Aviatik
- Elektrotechnik
- Energie- und Umwelttechnik
- Maschinentechnik (Allgemeine Maschinentechnik, Material- und Verfahrenstechnik)
- Informatik
- Systemtechnik (Mechatronik, Medizintechnik)
- Verkehrssysteme
- Wirtschaftsingenieurwesen (Industrial Engineering, Service Engineering und Marketing, Wirtschaftsmathematik)

Die besten Absolventinnen und Absolventen können den Master of Science in Engineering (MSE) anschliessen, ein gemeinsames Bildungsangebot aller technischen Fachhochschulen der Schweiz.

Was ist ein Bachelorstudium? Studierende in Europa erreichen mit dem Bachelorstudium einen berufsqualifizierten und international anerkannten akademischen Abschluss an einer Hochschule. Das Vollzeitstudium führt in sechs Semestern zum Bachelor of Science, das Teilzeitstudium in acht Semestern.

Insgesamt umfasst das Bachelorstudium 180 ECTS-Credits. ECTS (European Credits Transfer System) steht für das europaweit geltende Kreditpunktesystem, mit dem Studienleistungen international vergleichbar sind. Ein Credit entspricht einer Leistung von 30 Arbeitsstunden inklusive Selbststudium.

Aufbau des Studiums Das Studium ist aus Lerneinheiten, den Modulen, aufgebaut. Dabei gibt es Pflicht- und Wahlmodule. Verschiedene Studiengänge bieten einzelne Module gemeinsam an. So entstehen mehr Wahlmöglichkeiten und Sie erarbeiten sich ein persönliches Profil. Die Studiengangleitung berät Sie bei inhaltlichen Fragen.

Die Assessmentstufe entspricht dem Grundstudium mit mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen. Das erfolgreich abgeschlossene Assessment ermöglicht den Zugang ins Hauptstudium, das der fachlichen Vertiefung dient. Das Studium beenden Sie mit der Bachelorarbeit.

Mit dem erfolgreichen Abschluss erhalten Sie den Titel «Bachelor of Science ZFH in (Studiengang/Vertiefung)».

Ausbildungsziele Wir bilden praxisorientierte Ingenieurinnen und Ingenieure aus, die im Spannungsfeld Mensch/Technik/Umwelt verantwortungsbewusst handeln.

Im Studium erwerben Sie folgende Kompetenzen:

Fachkompetenz Sie beherrschen die fachliche Materie und können neue Erkenntnisse der Ingenieurwissenschaften in Ihr Berufsfeld übertragen.

Methodenkompetenz Sie sind fähig, Probleme zu erkennen, zu analysieren und unter Berücksichtigung technischer und ökonomischer Aspekte systematisch anzugehen. Sie können komplexe Aufgaben selbstständig und im Team lösen.

Sozialkompetenz Sie setzen sich kompetent mit kulturellen, politischen und gesellschaftlichen Fragen auseinander und drücken sich klar und überzeugend aus. Sie entwickeln Ihre Schlüsselqualitäten wie Kooperationsbereitschaft, Teamfähigkeit und Führungskompetenz weiter.

Selbstkompetenz Sie bearbeiten Themen, die Selbstständigkeit, Flexibilität, Belastbarkeit, Lernfähigkeit, aber auch das strukturierte Denken fördern. Zudem lernen Sie, eigenverantwortlich Ihr Wissen zu vertiefen.

Praxisnah studieren Wir vermitteln Ihnen das theoretische wie fachspezifische Wissen für Ihren Berufsalltag und führen Sie an die Praxis heran. Unsere Institute und Zentren realisieren zusammen mit Industrie- und Wirtschaftspartnern Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Davon profitieren Sie unmittelbar: Praktische Aufgabenstellungen lösen Sie während des gesamten Studiums. In der Projekt- und der Bachelorarbeit bearbeiten Sie aktuelle Themen in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen.

Studium und Beruf kombinieren Ausgewählte Studiengänge können Sie auch im Teilzeitstudium absolvieren. Während mindestens acht Semestern studieren Sie in der Regel an drei Präsenztagen pro Woche. Die Studieninhalte entsprechen grundsätzlich denjenigen des Vollzeitstudiums. Abhängig davon, ob Sie einen Beruf in einem einschlägigen Arbeitsfeld innerhalb Ihres Studiengebiets ausüben, werden Ihnen Leistungen angerechnet.

Praxisintegriert studieren Sie haben die gymnasiale Matura und möchten gerne an einer Fachhochschule studieren, ohne vorher ein zwölfmonatiges Praktikum zu absolvieren? Das praxisintegrierte Bachelorstudium bietet Ihnen diese Möglichkeit. Sie absolvieren ein vierjähriges Bachelorstudium und sammeln parallel praktische Erfahrung in einem Unternehmen. Die ZHAW School of Engineering bietet das praxisintegrierte Studium in allen Bachelorstudiengängen an. Die Inhalte entsprechen denen des regulären Studiums.

Internationales Ein Semester oder Studienjahr an einer Fachhochschule im Ausland studieren? Oder sogar Ihre Bachelorarbeit dort schreiben? Wir fördern den internationalen und nationalen Studierendenaustausch mit anderen Hochschulen. Nach dem ersten Studienjahr können sich Studierende der Studiengänge Aviatik, Elektrotechnik, Informatik, Maschinentechnik, Systemtechnik und Wirtschaftsingenieurwesen zudem für das internationale Profil entscheiden. Dieses beinhaltet den Besuch von englischsprachigen Fachmodulen, den Nachweis besonders guter Sprachkenntnisse, Kurse in Intercultural Communication and Management sowie einen längeren Auslandsaufenthalt während des Studiums.





Für den Start in ein Studium an der School of Engineering gelten bestimmte Voraussetzungen. Hier finden Sie wichtige Informationen zu Aufnahmebedingungen und Studienbetrieb.

Aufnahmebedingungen

Zulassung Zum Studium zugelassen ist, wer über eine eidgenössisch anerkannte Berufsmaturität in Verbindung mit einer beruflichen Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf verfügt.

Für die Studiengänge Elektrotechnik, Maschinentechnik und Systemtechnik sowie die Studienrichtung Material- und Verfahrenstechnik ist eine kaufmännische Berufslehre nicht ausreichend.

Prüfungsfrei zugelassen sind Absolventinnen und Absolventen einer Höheren Fachschule mit einem dem Studiengang verwandten Beruf sowie Inhaberinnen und Inhaber einer Fachmaturität in einem dem Studiengang ähnlichen Profil.

Studieninteressierte mit einem eidgenössischen Diplom einer Höheren Fachschule und einem fachfremden Beruf können prüfungsfrei zugelassen werden, wenn sie eine mindestens einjährige Arbeitswelterfahrung in einer dem Studiengang verwandten Disziplin nachweisen.

Zulassung mit gymnasialer Maturität

– **Praktikum vor Studienbeginn** Inhaberinnen und Inhaber einer gymnasialen Maturität müssen eine berufliche Praxis von mindestens zwölf Monaten Dauer vorweisen.

– **Praxisintegriertes Bachelorstudium** Für die Zulassung zum vierjährigen praxisintegrierten Bachelorstudium muss neben der gymnasialen Maturität ein Ausbildungsvertrag (=Praktikumsvertrag) mit einem Unternehmen vorgewiesen werden. Die ZHAW School of Engineering unterhält dafür Partnerschaften mit verschiedenen Firmen. Die Kontaktdaten erhalten Sie in unserem Studiengangsekretariat.

Weitere Zulassungsbedingungen Wer einen äquivalenten Abschluss oder ein ausländisches Diplom besitzt, erhält beim Studiengangsekretariat der School of Engineering weitere Informationen.

Studienstruktur Das Studienjahr beginnt im Herbst in der Kalenderwoche 38 und umfasst zwei Semester. Die unterrichtsfreien Zeiten unterscheiden sich je nach Studiengang und Studienjahr. Der Unterricht findet nach einem wöchentlichen Stundenplan statt, der jeweils für ein Semester fixiert wird.

Prüfungen Für jedes Modul wird eine Leistungsbewertung vorgenommen, die als Basis für die Vergabe von Noten und Credits dient. Für die Aufnahme ins Hauptstudium müssen Sie die Assessmentstufe bestehen. Während des letzten Semesters verfassen Sie eine Bachelorarbeit.

Kosten Vor und während des Studiums fallen verschiedene Kosten an. Dazu gehören u.a. die Anmeldegebühr und die Semestergebühren.

Anmeldung Ihre Anmeldung reichen Sie bitte bis jeweils 30. April via Online-Formular auf unserer Webseite ein. Dieses finden Sie auf www.zhaw.ch/engineering.

Beratungsstellen Nach Studienbeginn steht Ihnen für Fragen zum Studium, zu Stipendien, zur Gleichstellung oder bei Konflikten kostenlos ein Team von Beraterinnen und Beratern verschiedener Beratungsstellen der ZHAW zur Verfügung.

Aviatic

Tag für Tag wird ein reibungsloser und sicherer Flugbetrieb durch die Zusammenarbeit verschiedenster Berufszweige sichergestellt: 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche. Der Studiengang Aviatic bietet Ihnen eine interdisziplinäre Ausbildung zur Generalistin oder zum Generalisten, damit Sie im hochkomplexen System Luftfahrt stets den Überblick behalten.

Die Luftfahrt ist ein umfangreiches, von Technik dominiertes Themengebiet. Deshalb erwerben Sie im ersten Studienjahr die Grundlagen des Ingenieurwesens u.a. in Mathematik und Physik. Ab dem zweiten Studienjahr haben Sie die Möglichkeit, als Teil des Studiums an spannenden und interessanten Projekten mitzuarbeiten: Im flugwissenschaftlichen Praktikum entwickeln Sie selbstständig Konzepte für Testflüge – und sind auch bei der Umsetzung mit dabei! Oder Sie entdecken die Welt virtuell mit dem Forschungssimulator – ohne die Bodenhaftung zu verlieren.

Im Anschluss an das vierte Semester haben Sie die Gelegenheit, in den Semesterferien ein Praktikum in der Luftfahrtindustrie zu absolvieren und die Arbeitswelt kennenzulernen. Im letzten Studienjahr verbinden Sie das theoretische Wissen mit der praktischen Erfahrung im Rahmen der Projekt- und Bachelorarbeit und beweisen Ihr Können in der Zusammenarbeit mit Industriepartnern.

Der Kontakt mit anderen Hochschulen im Ausland ermöglicht zudem die gemeinsame Durchführung von Projekten oder den Studierendenaustausch. Der Studiengang Aviatic bietet Ihnen einen hohen Praxisbezug und orientiert sich an den Bedürfnissen der Luftfahrtindustrie. Es stehen zwei Schwerpunkte zur Wahl:

Schwerpunkt Operational Engineering

Ihre Karriere Sie erwarten spannende Aufgaben auf Flughäfen u.a. im Airport- oder Security-Management, bei Fluggesellschaften in einer Expertenfunktion, im Netzwerkmanagement oder in der Einsatzzentrale.

Ihr Know-how Sie spezialisieren sich in einem der operationellen Bereiche, wie der Organisation des Betriebes bei Fluggesellschaften, auf Flughäfen, bei der Flugsicherung oder in nationalen Behörden.

Schwerpunkt Technical Engineering

Ihre Karriere Karrieremöglichkeiten bieten sich Ihnen in den Bereichen Musterzulassung und Instandhaltung, Unterhalt, Reparatur sowie Solution Development bei Herstellern oder in Unterhaltsbetrieben. Weitere Möglichkeiten stehen in der Flugsicherungstechnik offen.

Ihr Know-how Sie spezialisieren sich in einem der technischen Bereiche wie Flugzeugunterhalt, Flugsicherungsanlagen oder der Musterzulassung von Luftfahrzeugen.

Das Bestehen einer entsprechenden Eignungsabklärung vorausgesetzt, steht zudem die Möglichkeit offen, das Bachelorstudium mit einer Ausbildung zur Verkehrspilotin oder zum Verkehrspiloten zu verbinden. Mit diesem dualen Abschluss sind Sie optimal vorbereitet für einen Berufseinstieg im Cockpit und dazu prädestiniert, zusätzliche Verantwortung zu übernehmen.

Elektrotechnik

Die Elektrotechnik ist faszinierend und vielseitig. Hier sind hochqualifizierte Elektroingenieurinnen und -ingenieure gefragt, die optimale Lösungen in technisch anspruchsvollen Projekten entwickeln. Sie bietet eine breite Palette an attraktiven Berufen u.a. in den Bereichen Mikroelektronik, Mikrokontroller, Embedded Systems, Automatisierungstechnik, Regelungstechnik, Schaltungsentwicklung, Signalverarbeitung, Elektronik, Energieerzeugung, Nachrichtentechnik, Mobilkommunikation oder Optik.

Im Studium erwerben Sie mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse sowie fachspezifische Grundlagen, in den höheren Semestern erweitern Sie Ihre Fachkompetenzen.

Das Elektrotechnikstudium an der School of Engineering schafft die Voraussetzung für ein erfolgreiches Berufsleben als Elektroingenieurin oder -ingenieur und eröffnet Ihnen eine breite Palette an Spezialisierungen und Aufstiegsmöglichkeiten. In den unterschiedlichsten, auch internationalen Unternehmen gestalten Sie den technologischen Fortschritt mit. Sie erhalten zudem das technische Rüstzeug für die berufliche Selbstständigkeit und können eigene Innovationen voranbringen. Je nach Interesse wählen Sie zwischen drei Schwerpunkten:

Schwerpunkt Energie- und Antriebssysteme

Ihre Karriere Sie entwickeln und projektieren Produkte, Anlagen und Systeme im gesamten Spektrum von kleinsten bis zu den grössten Leistungen und Energieflüssen. Sie sind ausserdem verantwortlich für deren Inbetriebsetzung und Wartung. In einer Vielzahl von Gebieten arbeiten Sie als fachlich ausgewiesene Teamplayer direkt am Erfolg unserer Wirtschaft mit.

Ihr Know-how In der vertiefenden Fachausbildung erwerben Sie Kenntnisse u.a. in den Modulen Erneuerbare Energien, Leistungselektronik, Elektrische Antriebe, Regelungstechnik, Automatisierungstechnik.

Schwerpunkt Informationstechnologie

Ihre Karriere Die Elektrotechnik zeichnet sich durch faszinierende und vielfältige Arbeitsgebiete aus. Elektroingenieure dieses Schwerpunkts entwickeln zum Beispiel Sensorschaltungen, um unsere Umwelt zu kontrollieren, Hard- und Software, um moderne Unterhaltungstechnik wie Digitalkameras oder DAB-Empfänger auf den Markt zu bringen oder neuartige industrielle Mess- und Steuergeräte in bewährter Schweizer Qualität.

Ihr Know-how In der vertiefenden Fachausbildung stehen u.a. folgende Module zur Wahl: Mikroelektronik, Embedded Systems, Prozessorarchitekturen, Nachrichtentechnik und Mobilkommunikation, Hochfrequenztechnik, Angewandte Optik.

Schwerpunkt Elektrische Erneuerbare Energien

Ihre Karriere Sie befassen sich mit der Verbesserung bzw. Steigerung der Energieeffizienz von Produkten und Prozessen auf dem Gebiet der elektrischen Energietechnik, z.B. bei Photovoltaik, Leistungselektronik oder elektrischen Netzen. In der Planung, Energieversorgung oder Produktion tragen Sie zum Ausbau der erneuerbaren Energien bei.

Ihr Know-how Bei dem Schwerpunkt «Elektrische Erneuerbare Energien» stehen Photovoltaik, Leistungssysteme, Power- und Smart-Grids im Fokus der Ausbildung. Ergänzend werden Wahlpflichtmodule wie Regelungstechnik, Automatisierungstechnik und Erneuerbare Energien angeboten.





Energie- und Umwelttechnik

Die Energieversorgung ist im Umbruch, das Tempo rasant. Wer diese Entwicklung mitgestalten und neue Antworten auf komplexe Fragestellungen finden will, braucht interdisziplinäres Ingenieurwissen zu Energie- und Umwelttechnik sowie Kenntnisse der Ökonomie und Nachhaltigkeit. Die Einsatzbereiche in der Industrie sind so vielfältig wie die Herausforderungen und bieten spannende Aufgaben.

Das Studium vermittelt Ihnen ein umfassendes Verständnis für die naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen. Die Ausbildung im Grundstudium ist zukunftsweisend durch die Verbindung von maschinentechnischen und elektrotechnischen Kompetenzen auf dem Gebiet der elektrischen und thermischen Energietechnik in Kombination mit der Kenntnis wirtschaftlicher Zusammenhänge und Überlegungen zur Nachhaltigkeit. Im dritten Jahr können Sie in einem von drei Schwerpunkten Ihr fachspezifisches Wissen vertiefen.

Schwerpunkt Thermische Erneuerbare Energien

Ihre Karriere Sie beschäftigen sich mit thermischen Prozessen, energietechnischen Anlagen, Anlagenkomponenten und Systemen. Mögliche Einsatzgebiete reichen von der Entwicklung und technischen Planung über die Inbetriebsetzung und Wartung bis zu Projektierung und Vertrieb oder der Verbesserung von Produkten und Prozessen bzgl. Energieeffizienz.

Ihr Know-how Dieser Schwerpunkt bietet Module, in denen Themen wie thermische Energiesysteme und Energieeffizienz, Verbrennung, Abgas- und Abwasserbehandlung, Brennstoffzellen, Kältetechnik, Wärmepumpen, Geothermie, Wind- und Wasserkraft und Solarthermie behandelt werden.

Schwerpunkt Elektrische Erneuerbare Energien

Ihre Karriere Systeme der elektrischen Energietechnik stehen im Fokus. Sie planen neue wirtschaftlich attraktive Anlagen zur elektrischen Energieversorgung. Dazu gehören Photovoltaikanlagen und neue Stromnetze, kombiniert mit elektrischen Speichern. Sie steigern die Energieeffizienz von elektrischen Prozessen.

Ihr Know-how Wir bieten Module zu folgenden Themen an: Elektrische Energieversorgungssysteme und Netze (Power und Smart Grids), elektrische Speicher, Photovoltaik-Systeme, Leistungselektronik für Speicher und PV, Photovoltaik-Technologien und Speicherproduktion.

Schwerpunkt Umwelt und Nachhaltigkeit

Ihre Karriere Als Projektleiterin oder Projektleiter für Anlagen und Systeme im gesamten Spektrum der Energie- und Umwelttechnik sind Sie verantwortlich für langfristige Bedarfsanalysen, Untersuchungen zu Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit bei Projekten von Energieversorgern oder Energiekonsumenten. Sie arbeiten für Unternehmen der Energieversorgung, Behörden, Banken und Versicherungen oder Unternehmen aus dem Bereich CleanTech.

Ihr Know-how Sie können langfristige Perspektiven für den Aufbau einer neuen Energieversorgung entwerfen und Folgen von technischen Entwicklungen beurteilen. Passend dazu bieten wir Module zu Innovationsmanagement, zu Foresight und Zukunftsmethodik für Energie- und Umweltszenarien, zu Geschäftsmodellen in Energie- und Umwelttechnik und zu Business Dynamics, der dynamischen Modellierung von wirtschaftlichem Systemverhalten.

Informatik

Die Informatik verändert sich rasant und durchdringt inzwischen fast alle Lebensbereiche. Nahezu täglich entstehen neue Technologien und Anwendungsgebiete. Ebenso schnell ändern und erweitern sich die vielfältigen Berufsbilder. Heute sind hochqualifizierte, kommunikative Ingenieurinnen und Ingenieure gefragt, die im Team innovative Lösungen entwickeln und agieren. Die Informatik – und damit auch Informatikerinnen und Informatiker – ist in nahezu allen Branchen gegenwärtig: «Ohne Informatik geht heute nichts mehr.»

Im Studium erwerben Sie solides Basiswissen im Gesamtkontext der Informatik, wie zum Beispiel in der Softwareentwicklung, der Kommunikations- und der Computertechnik sowie den theoretischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen. Die aufeinander abgestimmte theoretische und praxisorientierte Ausbildung bereitet Sie optimal auf die Berufswelt vor. Dort erwarten Sie faszinierende und sehr abwechslungsreiche Tätigkeiten: Beispielsweise arbeiten Sie in der Prozessentwicklung und optimieren IT-Systeme in der Dienstleistung und der Produktion. Oder Sie betreuen und entwickeln komplexe IT-Systeme und Applikationen in Unternehmen. Als Projektleiterin oder Projektleiter nehmen Sie das Heft selbst in die Hand, um neue Produkte zu entwickeln und zu integrieren.

Diverse Vertiefungsmöglichkeiten Im letzten Studienjahr des Hauptstudiums vertiefen Sie Ihr Fachwissen mit Wahlmodulen. Die sehr umfassenden Wahlmöglichkeiten im Fachstudium tragen der Breite der heutigen Informatik Rechnung und erlauben Ihnen eine individuelle Profilierung und Vertiefung.

Einige dieser Wahlmodule behandeln umfangreiche Themen und sind deshalb konsekutiv aufgebaut (Modul 1 im Herbst-, Modul 2 im Frühlingssemester). Aktuell werden angeboten:

- Advanced Software Engineering
- Cloud Computing
- Communication Networks and Services
- Digitale Signalverarbeitung
- DotNet Technologie und Frameworks
- Information Engineering
- Internet of Things
- Künstliche Intelligenz
- Microcomputer Systems
- Mobile Applications
- Software and System Security
- Service Engineering
- Visual Computing

Weitere Module sind: Algorithmen für schwere Optimierungsprobleme, Bildverarbeitung, eHealth Technologies, Einführung in die Quanteninformatik, Embedded Software Engineering, Funktionale Programmierung, Game Development, Kryptologie, Multicore und Parallel Computing, Operations Research, Photonics - Angewandte Optik, Programmiersprachen und -paradigmen, Scientific Computing, System on Chip Design, Natural User Interfaces sowie Verteilte Systeme.

Während des gesamten Studiums vertiefen Sie die erworbenen Kenntnisse in Projekten. Ihr Studium schliessen Sie üblicherweise mit der Bachelorarbeit im letzten Semester ab.

Um im Berufsleben souverän agieren zu können, besuchen Sie auch sprachliche und wirtschaftliche Module sowie Module aus dem Bereich Management und (IT-)Recht.

Das Bachelorstudium Informatik wird am Standort Winterthur und am Standort Zürich angeboten.





Maschinentechnik

Der Maschinenbau ist Motor der technischen Innovation. An fast jedem Produkt, das neu entwickelt und produziert wird, sind Maschineningenieurinnen und -ingenieure beteiligt. Als Spitzenreiter der Schweizer Exportindustrie zählt der Maschinenbau zu den wichtigsten Produktionszweigen und bietet vielfältige Tätigkeitsfelder. Bereits mit Studienbeginn setzen Sie Prioritäten und wählen eine von zwei Studienrichtungen:

Studienrichtung Allgemeine Maschinentechnik

Ihre Karriere Sie entwickeln und gestalten innovative Produkte oder nehmen neue Anlagen in Betrieb. Weiter sind Sie verantwortlich für die Auslegung von Maschinen und Prozessen, für Fertigung und Produktion. Ihre Versuche, Messungen und Simulationen führen Sie zu neuen effizienten und energiesparenden Prozessen.

Ihr Know-how Sie erwerben mathematisch-naturwissenschaftliche sowie fachspezifische Kenntnisse in Werkstofftechnik, Mechanik, Produktentwicklung, CAD, Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Hydro- und Thermodynamik. Sie können sich spezialisieren mit der Wahl von zwei der fünf Schwerpunkte: Integrierte Entwicklung und Produktion, Leichtbautechnik, Energie- und Verfahrenstechnik, System- und Automatisierungstechnik oder Biomechanical Engineering.

Studienrichtung Material- und Verfahrenstechnik

Ihre Karriere In den wichtigsten Bereichen der chemischen Industrie und des Maschinenbaus sind Sie gefragte Fachleute. Sie wählen Werkstoffe aus, entwickeln Materialien und Beschichtungen und geben so neue Impulse in der Mikro-, Nano-, Medizin-, Energie- oder Solartechnik. Sie simulieren und konzipieren umweltschonende Verfahren zur Herstellung neuer Grundstoffe.

Ihr Know-how Neben mathematisch-naturwissenschaftlichen Kenntnissen erarbeiten Sie sich Grundlagen in Verfahrenstechnik, Produktentwicklung, Fluid- und Thermodynamik. Ihr breites Wissen bei Kunststoffen, Metallen, Keramiken, biokompatiblen Materialien, Nanomaterialien, Verbundwerkstoffen und Beschichtungen setzen Sie bei der Lösung praktischer Aufgabenstellungen ein.

Systemtechnik

Mechatronik und Medizintechnik sind zwei innovative Bereiche in der Systemtechnik. Diese junge Ingenieurdisziplin nimmt rasch an Bedeutung zu. Sie basiert auf der steigenden Komplexität technischer Produkte, die heute mechanische, elektronische und softwaretechnische Komponenten vereinen. Das Studium qualifiziert Sie zu Expertinnen und Experten, die als fundierte Generalisten komplexe Systeme verstehen und für anspruchsvolle Aufgaben in Robotik, Medizintechnik oder Automatisierungstechnik Lösungen erarbeiten.

Wir bieten eine umfassende Grundlagenausbildung sowie die Einführung in die Fachgebiete der Mechanik, Elektrotechnik, Informatik und Regelungstechnik. Auch Themen im Umfeld der Technik wie Betriebswirtschaft, Recht, Ethik, Technikfolgen-Abschätzung, Ökologie und Nachhaltigkeit gehören zum Studium. Zwei Vertiefungen stehen zur Wahl:

Vertiefung Mechatronik

Ihre Karriere Als Mechatronikingenieurin oder -ingenieur stehen Ihnen interessante Stellen in Hightech-Unternehmen, u.a. in den Bereichen Sensorik und Aktorik, Steuerungs- und Regelungstechnik und Robotik offen. Zu Ihren Hauptaufgaben gehört die Entwicklung von mechatronischen Produkten. Sie verstehen, wie man Produkte von der Idee über den Prototypen bis zum Endprodukt umsetzt. In Berufsfeldern wie Entwicklung, Simulation, Inbetriebsetzung, Fertigung und Wartung, Marketing sowie Beratung und Schulung stehen anspruchsvolle Projektleitungsaufgaben offen.

Ihr Know-how Nach der fundierten Grundausbildung vertiefen Sie Ihr Wissen v.a. in geregelten, komplexen mechatronischen Systemen.

Vertiefung Medizintechnik

Ihre Karriere Die Medizintechnik behauptet sich in der Schweiz als vielfältige und zukunftsorientierte Branche und bietet vielseitige berufliche Perspektiven in Medtech-Unternehmen, Spitälern und Kliniken. Als Medizintechnikingenieurin oder -ingenieur arbeiten Sie an komplexen, medizintechnischen Systemen und sind Fachperson für medizintechnische Produktentwicklung. Später können Sie auch Projektleitungsaufgaben übernehmen, u. a. in Entwicklung, Inbetriebsetzung, Fertigung und Wartung oder im Marketing.

Ihr Know-how Sie erwerben vertieftes Wissen in Biomechanik, Biosignalanalyse, Bildgebenden Verfahren, Orthopädie, Operationsrobotik und sind gefragter Experte oder Expertin in der Medizintechnik.

SIEMENS



SOMATOM
Sensation Open



Verkehrssysteme

Der Verkehr in der Schweiz nutzt sehr dichte Schienen- und Strassennetze. Das Wachstum im alpenquerenden Güterverkehr, im Agglomerationsverkehr und im öffentlichen Verkehr hält an und stellt alle Betroffenen vor neue Herausforderungen. Deshalb braucht es hochqualifizierte Fachleute, die nachhaltige Lösungen anbieten und umsetzen können. Der Studiengang Verkehrssysteme thematisiert das Gesamtsystem Verkehr und bildet diese Ingenieurinnen und Ingenieure aus.

Wer das Studium Verkehrssysteme absolviert, wird zum gefragten Generalisten mit Blick für das Machbare und dem spezifischen Wissen um Zusammenhänge und Schnittstellen. Neben naturwissenschaftlichen Grundlagen erwerben Sie fachspezifisches Wissen. Sie erarbeiten sich u.a. Kenntnisse über die wirtschaftlichen Zusammenhänge im Personen- und Güterverkehr, ingenieurwissenschaftliche Grundlagen für die Systemintegration von Fahrzeugen und Anlagen oder die Nutzung von Kapazitäten in Verkehrs- und Logistikanlagen.

Der Praxisbezug ist wichtig. Sie finden Lösungen zu aktuellen Problemstellungen und wenden Kenntnisse im Projekt- und Qualitätsmanagement an. Das Gesamtsystem Verkehr und seine wichtigsten Exponenten kennen Sie aus eigener Erfahrung und sind für die Übernahme anspruchsvoller Aufgaben qualifiziert. Dazu gehört auch der sinnvolle Einsatz von Verkehrsträgern mit dem Ziel, den CO₂-Ausstoss zu senken und so auf den Klimawandel zu reagieren.

Der Studiengang Verkehrssysteme ist in enger Zusammenarbeit mit Industrie, Behörden und Verbänden entstanden und einzigartig in der Schweiz.

Schwerpunkt Engineering

Ihre Karriere Auf Absolventinnen und Absolventen dieser Vertiefung warten spannende Aufgaben: Sie erarbeiten in Ingenieurunternehmen Grundlagen und Varianten, begleiten in Planungsbüros Projektierungsprozesse oder unterhalten bei Logistikanbietern Fahrzeugflotten und Infrastrukturanlagen. Zudem regeln Sie in Behörden Standards, Zulassungen und Inbetriebsetzungen.

Ihr Know-how Die Vertiefung Engineering vermittelt Fachwissen u.a. zu den Themen Fahrzeugsysteme, Fahrzeugtechnik, Zertifizierung, Inbetriebsetzung, Verkehrstechnik, Sicherheits- und Leittechnik, Signalisierung, Umschlaggeräte und Logistik.

Schwerpunkt Verkehrsmanagement

Ihre Karriere Als Ingenieurin oder Ingenieur dieser Vertiefung steht Ihnen ein breites Spektrum an Aufgaben offen: Sie begleiten in Planungsbüros Projektierungsprozesse, entwickeln in Verkehrsunternehmen Fahrpläne und Angebote oder unterhalten bei Logistikanbietern Fahrzeugflotten und Infrastrukturanlagen. Relativ rasch können Sie auch Führungsaufgaben übernehmen.

Ihr Know-how Diese Vertiefung fokussiert Themen wie Betriebs- und Logistikprozesse, Sicherheitstechnik, Betriebssicherheit, Risiko-Steuerung, Informations- und Kommunikationssysteme, Verkehrsmanagement und Telematik.

Wirtschaftsingenieurwesen

Wer sich sowohl für Technik als auch für wirtschaftliche Fragestellungen begeistert, ist im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen richtig. Das neuartige Ingenieurprofil bietet glänzende Perspektiven in sämtlichen Industrie- und Dienstleistungsbranchen. Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure analysieren und optimieren Geschäftsabläufe, gestalten Produkte und Dienstleistungen kundengerecht und setzen Ressourcen zweckmässig und effizient ein.

Bereits im Studium setzen Sie Prioritäten, es stehen drei Vertiefungen zur Wahl:

Vertiefung Industrial Engineering

Ihre Karriere Als Industrial Engineer gestalten, planen und realisieren Sie Betriebsprozesse in Unternehmen. An der Schnittstelle zwischen Management, Entwicklung und Vertrieb setzen Sie Unternehmensziele und Planungsvorgaben operativ um. Interessante Stellen bieten die Bereiche Produktionsplanung, Supply Chain Management, Qualitätsmanagement, Logistik, Transport und Consulting.

Ihr Know-how Sie erwerben fundiertes Fachwissen in Betriebswirtschaft, Operations Management, Operations Research, Projekt- und Qualitätsmanagement, Informatik sowie in quantitativer Modellierung.

Vertiefung Wirtschaftsmathematik

Ihre Karriere Banken, Versicherungen und Dienstleistungsunternehmen setzen mathematische und statistische Methoden ein, um Produkte und Geschäftsabläufe im Marktumfeld zu analysieren, zu modellieren und zu optimieren. Typische Aufgaben sind die Optimierung von Investitionen, die Berechnung von Risiken und das Erstellen von Kundenprofilen. Zudem klären Sie Marktbedürfnisse und schätzen künftige Entwicklungen ab. Als gesuchte Fachleute sind Sie für die Finanz- und Versicherungsbranche, im Handel, bei der Kunden- und Marktforschung, in Unternehmensberatungen oder bei öffentlichen Verwaltungen tätig.

Ihr Know-how Dieses in der Schweiz einzigartige Angebot kombiniert Mathematik, Informatik und Wirtschaftswissenschaften. Sie werden zur Fachperson für wirtschafts- und finanzmathematische Analysen, Datenmanagement, Datenanalyse, Statistik und Data-Mining.

Vertiefung Service Engineering und Marketing

Ihre Karriere Zu Ihren Aufgaben gehört die kundengerechte Gestaltung von Dienstleistungen. Sie sorgen an der Schnittstelle zwischen Management, Mitarbeitenden und Kunden für den optimalen Einsatz von Menschen, Kommunikationsmitteln und Informatik. Berufliche Herausforderungen finden Sie in der Kunden- und Marktforschung, im IT-gestützten und Web-Dienstleistungsbereich, im Gesundheitswesen oder in Unternehmensberatungen.

Ihr Know-how Sie erwerben insbesondere Fachwissen in Betriebswirtschaft, Operations Management, Operations Research, Service Engineering, Datenmanagement, Datenanalyse und Marketing.

Master of Science in Engineering

Den besten Bachelorabsolventinnen und -absolventen steht direkt im Anschluss an ihr Studium der Master of Science in Engineering offen. Dieser konsekutive Masterstudiengang ermöglicht eine gezielte Vertiefung in einem von sieben Fachgebieten und bereitet auf leitende Positionen im technischen Umfeld vor.

Der Master of Science in Engineering (MSE) wurde gemeinsam von den technischen Fachhochschulen der Schweiz entwickelt. Nur die besten 35 Prozent aller Bachelor qualifizieren sich für eine Masterausbildung. Die ZHAW School of Engineering bietet die Fachgebiete Energy and Environment, Business Engineering and Production, Information and Communication Technologies, Industrial Technologies, Civil Engineering and Building Technology sowie Spatial Development and Landscape Architecture an.

Der MSE ist stark praxisorientiert. Dank der individuellen Studienplanung können Sie Ihr Fachwissen nach persönlichen Interessen und Ihrem Berufswunsch vertiefen. Dafür arbeiten Sie in einem unserer Institute und Zentren an konkreten Industrieprojekten. Im Studium vertiefen Sie die Grundausbildung und verbreitern Ihr Grundlagenwissen in mathematisch-naturwissenschaftlicher Hinsicht. Zudem bereiten wir Sie auf Managementaufgaben und Teamleitung vor.

Das Masterstudium umfasst 90 ECTS-Punkte. Nach erfolgreichem Abschluss erhalten Sie den Titel «Master of Science ZFH in Engineering mit Vertiefung in (Bezeichnung des Fachgebiets)». Sie können das MSE-Studium in Voll- oder in Teilzeit absolvieren und sowohl im Herbst als auch im Frühjahr starten.



Der Campus

Studieren mitten in der Stadt – das grosse Plus der ZHAW School of Engineering. Der Campus grenzt sowohl in Winterthur als auch am Standort Zürich direkt an die Innenstadt und ist nur wenige Minuten vom Bahnhof entfernt.

Moderne Infrastruktur Wir bieten hervorragend ausgerüstete Labors, eine Bibliothek, moderne IT-Infrastruktur sowie Hotspots mit Wireless-LAN-Verbindung.

Günstige Verpflegung Auf dem Campus der School of Engineering befindet sich eine Mensa mit preisgünstigen Angeboten.

Wohnen Für die Vermittlung von Wohnstipendien und Wohnangeboten in den Wohncamps in Winterthur ist der Verein Studentischer Wohnraum in Winterthur (SWOWI) zuständig.

Sportangebot Ein breites, kostenloses Sportangebot steht zur Verfügung. Daneben gibt es preiswerte Spezialkurse z.B. im Segeln, Golfen oder Snowkiten. Das Sportprogramm wird vom Akademischen Sportverband Zürich (ASVZ) betreut.

Musik, Ausgang und Freizeit Studieren ist nicht nur Lernen. Winterthur und Zürich bieten viele Freizeitmöglichkeiten: von der Lounge Bar, dem Musikclub, Theater oder Sportverein bis zum Museum. An der ZHAW selber gibt es den Chor alpha-cappella sowie eine Theatergruppe.

VSZHAW Der Verband der Studierenden VSZHAW führt einen Shop für Studienmaterial und Notebooks. Auf seiner Homepage betreibt er eine Jobbörse und einen Büchertausch.

ALUMNI ZHAW Engineering & Architecture Die Alumni-Organisation bietet aktives Networking und vertritt Ihre Interessen nach dem Studium, z. B. bei der Jobsuche oder in Rechtsfragen.



Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of Engineering

Technikumstrasse 9
CH-8400 Winterthur

Telefon +41 58 934 73 33
Fax +41 58 935 73 33

info-sg.engineering@zhaw.ch
www.zhaw.ch/engineering
facebook.com/engineering.zhaw