

Bauingenieurwesen

www.hsr.ch

Bachelor-Studium



HSR
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
RAPPERSWIL



«Die umweltbezogenen Fächer bilden einen bedeutenden Bereich der Ausbildung zur Bauingenieurin oder zum Bauingenieur an der HSR. Das Gelernte ist eine wichtige Grundlage für ganzheitliche und nachhaltige Lösungen.»

Martina Besmer, Bauingenieurin

Inhalt

Seite

Berufsbild	4
Ausbildungsziele	5
Was ist ein Bachelor-Studium?	8
Das Studium auf einen Blick	9
Der Studienplan Bauingenieurwesen	10
Die drei Studienjahre	11
Die Studieninhalte	12
Praxisnah studieren an der HSR	14
Studieren und arbeiten	15
Auslandaufenthalte	15
Aufnahmebedingungen und erforderliche Vorkenntnisse	16
Bachelor-Studium – und dann?	18
Noch mehr über die HSR	21
Weitere Informationen	23

Berufsbild

Tätigkeitsfelder

Das Bauwesen hat die Welt seit der Antike massgebend geprägt. Davon zeugen die vielen Bauwerke, die unter der Führung von Bauingenieurinnen und Bauingenieuren geschaffen wurden. Heute stellen sich auch Aufgaben, die weniger auffallen, wie beispielsweise Umnutzungen. Die Umweltverträglichkeit spielt dabei eine immer bedeutendere Rolle. Diese Herausforderungen nehmen die Bauingenieurin und der Bauingenieur im Interesse des Auftraggebers, der Gesellschaft und der Umwelt an. Als kritische und kompetente Fachleute erarbeiten sie kreative Lösungen.

Karriere

Als Bauingenieurin oder Bauingenieur steht Ihnen eine vielfältige Arbeitswelt offen: Sie arbeiten in Ingenieur- und Planungsbüros, in Bauunternehmen, in der öffentlichen Verwaltung oder im Dienstleistungsbereich. Eine attraktive Möglichkeit bietet die Arbeit im Ausland, beispielsweise in der Entwicklungszusammenarbeit.

Aufgrund Ihres Studiums sind Sie befähigt, in verantwortungsvollen Positionen zu arbeiten. Nach einigen Jahren Berufserfahrung können Sie sich als Projektleiterin oder Projektleiter in einem Ingenieurbüro oder in einem Bauunternehmen betätigen, eine führende Position in einer Behörde einnehmen oder den Weg in die Selbständigkeit einschlagen.

> www.hsr.ch/bauingenieurwesen

Ausbildungsziele



Die Absolventinnen und Absolventen sind ausgewiesene Fachpersonen dank ihrer Ausbildung, die auf wissenschaftlichen und technischen Grundlagen basiert.

Fachkompetenz

Absolventinnen und Absolventen kennen den Stand der Technik im Bauingenieurwesen. Dazu gehören fachspezifische Grundkenntnisse, um Ingenieurprobleme (Konzept, Entwurf, Bemessung und Konstruktion) in den Bereichen Tragwerkentwurf, Geotechnik, wasserbautechnische Anlagen und Verkehrsanlagen zu lösen. Ebenso können sie dank technischer Grundkenntnisse selbständig Fachwissen aus der Literatur, unter anderem den SIA-Normen, erarbeiten. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, sowohl bei der Planung und Projektierung als auch bei der Ausführung und beim Unterhalt von Bauwerken aller Art als qualifizierte Fachpersonen mitzuwirken.

Methodenkompetenz

Absolventinnen und Absolventen wenden in der Planung und Ausführung von Bauwerken standardisierte Arbeitsmethoden und -techniken an. Sie sind fähig, Methoden projektspezifisch anzupassen und weiter zu entwickeln. Kontrollverfahren und -werkzeuge können sie sinnvoll einsetzen. Sie arbeiten selbständig, analytisch und konstruktiv und beherrschen die Instrumente des Projektmanagements.

Sozialkompetenz

Bauingenieurinnen und Bauingenieure sind vertraut mit Kommunikation, Mediation und Verhandlungstechnik. Deshalb können sie bei Bauvorhaben koordinierende und vermittelnde Funktionen wahrnehmen. Sie haben einen klaren Blick für kulturelle, soziale und ethische Fragen und kennen sich in der interdisziplinären Projektarbeit aus. Die fächerübergreifende Ausbildung schafft die Grundlage für spätere Führungsaufgaben.

Selbstkompetenz

Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die eigene und die Arbeit anderer konstruktiv zu kritisieren, und können mit Kritik an der eigenen Arbeit konstruktiv umgehen. Sie setzen ihre Phantasie und ihre Intuition ein und arbeiten problem- und zielorientiert. Sie motivieren sich selbst und sind bereit, Verantwortung zu tragen.

Die Bauingenieurin und der Bauingenieur arbeiten sich selbständig in neue Sachgebiete ein, nutzen das Weiterbildungsangebot der Hochschulen und Fachverbände und wirken auch an fachübergreifenden Entscheidungsabläufen konstruktiv mit. Die breite Fachausbildung und das durch Allgemeinbildung ergänzte Modulangebot leiten die Absolventinnen und Absolventen zu einem umfassenden, kritischen und auch selbstkritischen Denken an.



Was ist ein Bachelor-Studium?

Mit dem Bachelor-Studium erreichen Studierende in Europa den ersten berufsqualifizierenden und international anerkannten akademischen Abschluss an einer Hochschule. Die von den Studierenden erbrachten Studienleistungen werden in ECTS-Punkten ausgedrückt. Ein Bachelor-Studium dauert in der Regel sechs Semester inkl. Bachelor-Arbeit und umfasst 180 ECTS-Punkte.

ECTS steht für European Credit Transfer System, das europaweit geltende Kreditpunktesystem, mit dem Module bewertet werden.

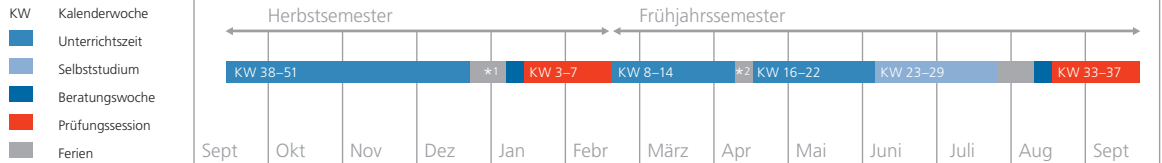
Ein ECTS-Punkt entspricht einer Studienleistung von 30 Arbeitsstunden und beinhaltet auch das Selbststudium.

> www.hsr.ch/bachelor

Das Studium auf einen Blick

Beginn:	September (Kalenderwoche 38)
Dauer:	drei Jahre inklusive Bachelor-Arbeit
Abschluss:	Bachelor of Science FHO in Bauingenieurwesen
Kosten:	pro Semester (in CHF) Semestergebühr 700.– Schulmaterial/Lehrmittel ca. 600.–
Anmeldefrist:	bis 30. April

Ablauf des Studienjahres



*1 KW 52–1

*2 vom Datum der Osterfeiertage abhängig

Der Studienplan Bauingenieurwesen

1. Studienjahr	2. Studienjahr	3. Studienjahr
<ul style="list-style-type: none">• Baustoffe, Baustatik 1 & 2• Konstruktion 1• Sicherheitskonzepte• Geodätische Messtechnik• Hydraulik und Umwelt 1 & 2• Vektorgeometrie, Analysis 1 & 2• Physik 1 & 2• Englisch 1, Englisch oder Italienisch oder Französisch• Businessplan und Recht	<ul style="list-style-type: none">• Baustatik 3, Flächentragwerke, Konstruktion 2 & 3• Wasser 1 & 2, Boden und Fels 1 & 2• Verkehr und Ressourcenmanagement 1 & 2• Planung und Ausführung im Bauwesen• Einführung in Web-Technologien• Analysis 3, Physik 3, Naturwissenschaftliches Praktikum, Chemie• Volkswirtschaft und Technikgeschichte, Umwelt, Planung und Baurecht• Kommunikation 1, Bauplanungsmanagement	<ul style="list-style-type: none">• Konstruktion 4 & 5• Wasser 3 & 4, Boden und Fels 3 & 4• Verkehrs- und Ressourcenmanagement 3• Verkehr 4 und nachhaltiges Bauen• Materialtechnologie• Kommunikation 2• Modellierungen im Bauingenieurwesen• Projektarbeit im Bauingenieurwesen• Bachelor-Arbeit

Die drei Studienjahre

Erstes Studienjahr

- Grundlagenwissen in der Fachausbildung sowie in den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Gesellschaft – Wirtschaft – Recht.
- Fähigkeit, sich auf Englisch oder eine andere Sprache in Wort und Schrift für die Berufspraxis angemessen auszudrücken.
- Schulung der Arbeitstechnik und des wissenschaftlichen Denkens durch praxisorientierte Fallbeispiele und Übungen.

Zweites Studienjahr

- Erweiterung des Grundlagenwissens in der Fachausbildung sowie in den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Gesellschaft – Wirtschaft – Recht.
- Kommunikation (Grundlagen) und Internet-Technologien.

Drittes Studienjahr

- Vertiefung der Ausbildung durch die Wahl von Fachmodulen.
- Praxisgerechte und projektbezogene Umsetzung des erarbeiteten theoretischen Wissens durch interdisziplinäre und praxisbezogene Projektarbeiten und die Bachelor-Arbeit. Es besteht auch die Möglichkeit, die Bachelor-Arbeit an einer Hochschule im Ausland durchzuführen.

Die Studieninhalte

Fachausbildung

In den Modulen der ersten beiden Studienjahre (Baustatik, Massivbau, Stahlbau, Holzbau, Baustoffe, Geologie, Geotechnik, Hydraulik, Umweltingenieurwesen, Verkehrswegebau, Wasserbau, Siedlungsentwässerung und Wasserversorgung) werden grundlegende Kenntnisse des Bauingenieurwesens vermittelt.

Im dritten Studienjahr wählen die Studierenden aus den Modulen Konstruktion (Massivbau, Stahlbau, Holzbau), Verkehr (Verkehrswegebau, Untertagebau), Wasser (Wasser- und Flussbau, Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung, Wasserversorgung), Umweltingenieurwesen (nachhaltiges Bauen) und Geotechnik.

Kommunikation, Sprachen

Die Studierenden erwerben vor allem praktische Kenntnisse und Fertigkeiten auf kommunikationspsychologischer Grundlage, die für das Bestehen in der Berufswelt wesentlich sind. Im Mittelpunkt stehen situationsgerechte Rhetorik, wirksame Präsentationen und effiziente Gesprächsführung im Beruf sowie die Analyse, Produktion und Redaktion von berufsbezogenen Texten. Ausserdem werden sie zum Verfassen wissenschaftlicher Texte und zu erfolgreicher Teamarbeit angeleitet. Das Sprachangebot umfasst Module für Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Japanisch und Chinesisch. Die sprachlichen Anforderungen im Umfeld von Wirtschaft und Industrie werden besonders berücksichtigt.

Gesellschaft, Wirtschaft, Recht

Angeboten werden Module zur Kulturgeschichte, Volkswirtschaft, Wirtschaftspolitik und Betriebswirtschaftslehre sowie Module über allgemeines und berufsspezifisches Management, aber auch Module über Grundlagen und Spezialgebiete des Rechts im beruflichen Umfeld. Es werden jene grundlegenden und vertieften Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt, die für künftige Bauingenieurinnen und Bauingenieure berufsrelevant sind.

Mathematik

In der Mathematik lernen die Studierenden die für Technik und Naturwissenschaften grundlegenden mathematischen Verfahren zu beherrschen und anzuwenden. Damit wird das mathematische Fundament für die weitere Ausbildung gelegt. Ziel ist das abstrakte und analytische Denken als wichtige Kompetenz im Ingenieurwesen. Das Verständnis der grundlegenden mathematischen Grundbegriffe, der Zusammenhänge und Verfahren sowie deren Anwendung stehen dabei im Vordergrund.

Naturwissenschaften

Ein fundierter Überblick zeigt die physikalischen und chemischen Vorgänge in der Natur und deren Bedeutung für die Ingenieurwissenschaften auf (z.B. Wärmedämmung, Schwingungen, Energieformen). Im Laborpraktikum wird das erworbene Wissen unmittelbar angewendet.

Praxisnah studieren an der HSR



Das Fachhochschul-Studium steht für einen starken Praxisbezug. Dieser wird unter anderem gewährleistet durch die praktische Ausrichtung der Projektarbeiten, die die Studierenden auch in Zusammenarbeit mit den HSR-Instituten und der Wirtschaft erarbeiten können.

Projektarbeiten

Das Ziel der Projektarbeiten ist die Vertiefung der Ausbildung. Dazu werden Themen aus einem spezifischen Fachbereich bearbeitet. Die Studierenden sind aufgefordert, anhand der Fachliteratur Lösungsansätze zu finden und im Selbststudium zu vertiefen.

Bachelor-Arbeit

Die Bachelor-Arbeit – ein umfassendes Ingenieurprojekt – schliesst die Fachausbildung ab. Die Studierenden bearbeiten selbständig ein Projekt aus einem spezifischen Fachbereich. Die Bachelor-Arbeit ist eine Einzelarbeit oder eine Teamarbeit mit Studierenden aus einem anderen Fachbereich innerhalb der Abteilung Bauingenieurwesen oder aus anderen Studiengängen.

> www.hsr.ch/bauingenieurwesen/meilensteine

Studieren und arbeiten

Die Studierenden können den Zeitpunkt des Besuchs eines Moduls innerhalb der zugelassenen maximalen Studiendauer wählen. Dadurch können sie den zeitlichen Verlauf ihres Studiums verstärkt ihren individuellen Lebensbedürfnissen anpassen und beispielsweise einer Teilzeitarbeit nachgehen. Das Studium dauert entsprechend länger.

Auslandaufenthalte

Partnerschaften mit ausländischen Hochschulen, unter anderem in Deutschland und Singapur, ermöglichen den Studierenden, ihre Abschlussarbeit im Ausland zu verfassen oder einmal ein Semester fern von der Heimat zu verbringen. Studierendenaustausche in Europa finden im Rahmen des EU-Mobilitätsprogramms Erasmus statt.

> www.hsr.ch/international

Aufnahmebedingungen und erforderliche Vorkenntnisse

Aufnahmebedingungen

Die Voraussetzungen für die prüfungsfreie Aufnahme in den Studiengang Bauingenieurwesen sind eine Berufsmaturität in Verbindung mit einer beruflichen Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf. Inhaberinnen und Inhaber einer eidgenössisch anerkannten Maturität benötigen eine mindestens einjährige Arbeitswelterfahrung, die berufspraktische und berufstheoretische Kenntnisse in einem der Studienrichtung verwandten Beruf vermittelt hat. Die einjährige Arbeitswelterfahrung ist auch dann notwendig, wenn die berufliche Grundausbildung in einem der Studienrichtung nicht verwandten Beruf absolviert worden ist. Die HSR hilft bei Bedarf bei der Suche nach einer Praktikumsstelle.

Vorkenntnisse

Die Ausbildung in Mathematik baut auf den Vorkenntnissen der Berufsmaturität auf. Zur Repetition und Vertiefung des vorausgesetzten Stoffes bietet die HSR einen Kurs an.

> www.hsr.ch/bauingenieurwesen/aufnahmebedingungen



Bachelor-Studium – und dann?

Mit dem Bachelor-Abschluss ist der direkte Einstieg in die Berufspraxis möglich. Es besteht aber auch die Möglichkeit, ein Master-Studium zu absolvieren.

Master-Studium

Das Master-Studium schliesst unmittelbar an das Bachelor-Studium an und dient der Vertiefung der Fach- und Methodenkompetenzen, die im Bachelor-Studium erworben wurden. Es dauert bei Vollzeitstudium drei Semester und umfasst 90 ECTS-Punkte.

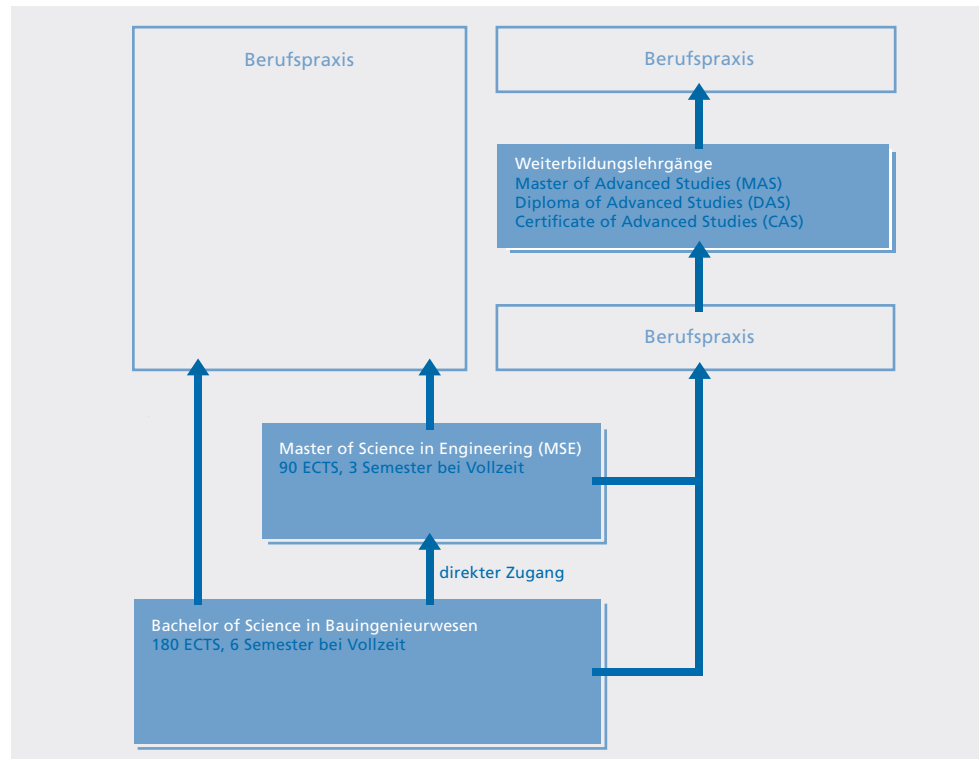
Die HSR bietet den Master of Science in Engineering (MSE) an. Der Studiengang ermöglicht die gezielte Vertiefung der Ausbildung in den Bereichen Technik, Informationstechnologie sowie Bau- und Planungswesen und bereitet die Studierenden auf eine verantwortungsvolle Position vor. Die Vertiefung des Studiums erfolgt an so genannten Master Research Units (MRU).

Die MRU an der HSR:

- Environmental Engineering
- Innovation in Products, Processes and Materials
- Public Planning
- Sensor, Actuator and Communication Systems
- Software and Systems

> www.hsr.ch/mse







Noch mehr über die HSR

HSR: Erstrangiges Kompetenzzentrum am Zürichsee

Die HSR Hochschule für Technik Rapperswil ist eine Teilschule der Fachhochschule Ostschweiz FHO und tätig in den Bereichen Technik/Informationstechnologie sowie Bau- und Planungswesen.

Die HSR liegt direkt am oberen Zürichsee und in unmittelbarer Nähe von Bahnhof und Altstadt. Sie ist von Zürich mit der S-Bahn schnell und bequem zu erreichen. Die Region bietet ein vielfältiges Angebot für Sport, Erholung, Freizeit und Kultur.

Weitere Bachelor-Studiengänge an der HSR

- Elektrotechnik
- Erneuerbare Energien und Umwelttechnik
- Informatik
- Maschinentechnik | Innovation
- Landschaftsarchitektur
- Raumplanung

> www.hsr.ch/bachelor

Weiterbildung

Die HSR bietet eine Vielzahl zusätzlicher Weiterbildungsmöglichkeiten in all ihren Fachbereichen an:

Master of Advanced Studies MAS, Diploma of Advanced Studies DAS, Certificate of Advanced Studies CAS, Kurse, Seminare, Tagungen

> www.hsr.ch/weiterbildung

Unternehmen Hochschule

In der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung aF&E betreibt die HSR regen Technologie- und Wissenstransfer. Die im Markt erfolgreichen Institute machen die HSR zu einem starken Partner für Wirtschaft, Industrie und öffentliche Hand.

Die Dozentinnen und Dozenten sind parallel zur Lehrtätigkeit in anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung aF&E engagiert und bringen ihre Erkenntnisse direkt in den Unterricht ein. Die Institute bieten Studienarbeiten mit direktem Bezug zur Praxis und in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft an.

> www.hsr.ch/forschung

Weitere Informationen

Anmeldung

> www.hsr.ch/bachelor/anmeldung

Kosten und Finanzierung

Semester- und Laborgebühren, Kosten für Lehrmittel und Notebook; Stipendien

> www.hsr.ch/bachelor/finanzen

Wohnen

Die HSR führt eine Liste verfügbarer Zimmer und Wohnungen im Raum Rapperswil-Jona.

> www.hsr.ch/bachelor/wohnen

Fragen?

Wenden Sie sich an die Hochschuldienste: Tel. +41 (0)55 222 41 11, office@hsr.ch, oder informieren Sie sich auf www.hsr.ch.



HSR Hochschule für Technik Rapperswil
Oberseestrasse 10, Postfach 1475
CH-8640 Rapperswil
T +41 (0)55 222 41 11, F +41 (0)55 222 44 00
office@hsr.ch, www.hsr.ch