

Umweltingenieurwesen

Nachhaltigkeit als Ziel

Interessieren Sie sich für Natur und Umwelt? Wollen Sie sich für einen verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen engagieren? Dann ist das Studium «Umweltingenieurwesen» genau das Richtige für Sie.

Mit der Herausforderung einer nachhaltigen Entwicklung entstehen neue und spannende Berufsfelder, worauf Sie dieses Studium vorbereitet. Der Arbeitsmarkt in der Umweltbranche ist vielfältig, ständig in Bewegung und verlangt nach Generalistinnen und Generalisten mit breitem und vernetztem Wissen sowie nach spezialisierten Fachpersonen.

Als Umweltingenieurinnen und Umweltingenieure lösen Sie interessante Aufgaben im Spannungsfeld zwischen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Ansprüchen einerseits und den Erfordernissen einer vorsorglichen Ressourcennutzung und Landschaftsentwicklung andererseits.

Studienprogramm

Das Bachelorstudium kombiniert naturwissenschaftliche Fächer mit ingenieur-, sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen. Neben dem grundsätzlichen Interesse für Mensch und Umwelt sind Kommunikationsfähigkeit, Technikverständnis, wissenschaftliches Arbeiten, Kreativität und vernetztes Denken gefragt. Das Studium bietet fünf Vertiefungen an:

- Biologische Landwirtschaft und Hortikultur
- Erneuerbare Energien und Ökotechnologien
- Naturmanagement
- Umweltsysteme und Nachhaltige Entwicklung
- Urbane Ökosysteme

Neben den fünf Vertiefungen können folgende Minors zum Erwerb fachübergreifender Kompetenzen gewählt werden:

- Artenkenntnisse
- Bildung und Beratung
- Felddiagnostik und Analytik
- Ökobilanzierung und Labelmanagement
- Internationales Profil

Der modulare Aufbau ermöglicht ein individuelles Studium nach Ihren persönlichen Interessen und Berufszielen. Mit einem hohen Anteil an Wahlpflichtmodulen kann der Studiengang in Voll- oder Teilzeit absolviert werden.

Internationale Mobilität

Zur individuellen Profilierung gehört die Möglichkeit, das Studium international zu gestalten. Das Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen ist mit über 50 Partnerhochschulen in 17 europäischen Ländern vernetzt. Dank dieser Kooperation können Sie auf Wunsch ein bis zwei Semester im Ausland studieren. Oder Sie bearbeiten ein Projekt in einem Land des Südens oder des Ostens und erhalten einen Einblick in die Aktivitäten der internationalen Zusammenarbeit. Zum Abschluss des Studiums können Sie in Ihrer Bachelorarbeit eine spannende Fragestellung mit einer Organisation oder Hochschule im Ausland bearbeiten. Die entsprechenden Angebote sind vielfältig und garantieren einmalige Erfahrungen.

Mehr über die internationale Mobilität sowie Erfahrungsberichte von Studierenden finden Sie unter: www.zhaw.ch/lsfm/international



Vertiefungen

Biologische Landwirtschaft und Hortikultur

Die biologische Landwirtschaft steht für eine umweltverträgliche, faire Produktion von gesunden Lebensmitteln. Sie nutzt natürliche Kreisläufe und schont damit unsere Lebensgrundlagen. Bio-Landbau bedeutet aber auch, sich den Herausforderungen der Zukunft zu stellen. Wie wirken wir dem Klimawandel entgegen? Wie integrieren wir die Biodiversität in die Landwirtschaft? Wie produzieren wir unser Essen, ohne die Umwelt zu belasten?

In dieser Vertiefung erarbeiten Sie sich das Wissen, nachhaltig Nahrungsmittel zu produzieren und die biologische Landwirtschaft weiterzuentwickeln.

Der Titel «Bachelor of Science ZFH in Umweltingenieurwesen mit Vertiefung Biologische Landwirtschaft und Hortikultur» erfüllt die Anforderungen der Direktzahlungsverordnung.

Ausbildungsziele

- Landwirtschaftliche Betriebe als Gesamtorganismus und in einzelnen Betriebszweigen erfassen und gestalten
- Vielschichtigkeit des Nachhaltigkeitsbegriffes von Agrarsystemen verstehen
- Verantwortungsvolles Handeln, langfristiges
 Denken und Produktqualität im landwirtschaftlichen Umfeld etablieren und umsetzen
- Multifunktionale landwirtschaftliche Produktion in der Wirtschaft und Gesellschaft vertreten

Tätigkeitsgebiete

- Landwirtschaftliche Beratung, Bildung und Forschung
- Gemüse-, Früchte-, Wein- und Zierpflanzenproduktion, Landwirtschaft
- Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte
- Arbeit bei öffentlichen landwirtschaftlichen Institutionen und NGOs

Erneuerbare Energien und Ökotechnologien

In Zukunft werden wir viel bewusster mit Energie und Ressourcen umgehen müssen. Der zweckmässige Einsatz technischer Lösungen und das Schliessen von Stoffkreisläufen ist eine grundlegende Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung unserer Umwelt. Diese Vertiefung befähigt Sie, wirksame technische Lösungen rund um die Energieproduktion und -speicherung sowie Stoffkreisläufe und Prozesse nach ökologischen Prinzipien (Ökotechnologie) in die Planung und Umsetzung von Energie-, Industrie – und Siedlungsprojekten zu integrieren.

Der Titel «Bachelor of Science ZFH in Umweltingenieurwesen mit Vertiefung Erneuerbare Energien und Ökotechnologien» ist als Fachnachweis für den Bereich Photovoltaik anerkannt.

Ausbildungsziele

- Energieproduktions- und Energienutzungssysteme situationsgerecht sowie wirtschaftlich konzipieren und planen
- Material-, Stoff- und Energieflüsse erfassen, analysieren, bewerten und optimieren
- Prozesse und die dafür einzusetzenden Technologien (Aquakultur, Aquaponik, Wasseraufbereitung, Nährstoffrecycling etc.) verstehen, dimensionieren und in grössere Systeme integrieren (z.B. Siedlungen, Nahrungsmittelproduktion etc.)

Tätigkeitsgebiete

- Ingenieurbüros oder Beratungsstellen,
 z.B. mit Fokus erneuerbare Energien
 und nachhaltiges Bauen
- Projekt- und Betriebsleitung im Gewerbe mit Kreislaufthematik: Wasser & Abwasser, Fischzucht, Algen etc.
- Start-ups und Forschung, z.B. zu innovativer Pflanzenproduktion, Solarenergie oder CO₂-neutralen Lösungen
- Energiefachstellen bei Bund, Kantonen und Gemeinden

Naturmanagement

Die grosse Herausforderung unserer Zeit besteht darin, die Bedürfnisse der Natur mit den Ansprüchen der Gesellschaft in Einklang zu bringen. In dieser Vertiefung lernen Sie, anhand praxisnaher Fallbeispiele Lösungen für eine nachhaltige Nutzung von Natur und Landschaft zu finden und umzusetzen. Die ausgewogene Berücksichtigung wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Faktoren ist dabei unumgänglich. Im Zentrum stehen Themen wie Umwelt- und Landschaftsplanung, Gewässer- und Bodensysteme, Wildtiermanagement sowie Artenschutz und Artenförderung.

Ausbildungsziele

- Schutz, Pflege und Nutzung der einheimischen Flora und Fauna beurteilen und entsprechende Konzepte gestalten und
- Umweltrelevante Projekte aus ökologischer Sicht optimieren und begleiten
- Massnahmen zur Aufwertung terrestrischer und aquatischer Lebensräume planen, realisieren und überwachen

Tätigkeitsgebiete

- Umweltberatungs- und Ingenieurbüros
- Kantonale Fachstellen für Jagd- und Fischerei sowie Natur- und Landschaftsschutz
- Geschäftsstellen von Naturschutzgebieten und Naturpärken
- Forschungsinstitute, Umweltorganisationen und Stiftungen mit Fokus Natur und Landschaft

Umweltsysteme und Nachhaltige Entwicklung

Möchten Sie Nachhaltigkeit neu denken und Menschen zu nachhaltigem Handeln bewegen? Wenn Sie als Change Makerin und Change Maker den Wandel unserer Gesellschaft in eine nachhaltige Zukunft unterstützen wollen, ist die Vertiefung Umweltsysteme und Nachhaltige Entwicklung genau das Richtige für Sie.

In dieser Vertiefung steht der Mensch im Fokus. Sie lernen, wie Sie Akteurinnen und Akteuren unterstützen können, nachhaltiger zu handeln. Sie bauen Know-how auf, um Projekte und Prozesse für eine nachhaltige Entwicklung zu planen, zu begleiten, zu evaluieren und zu kommunizieren. Sie erhalten das Rüstzeug, um Nachhaltigkeit konkret in Regionen, Organisationen und Unternehmen umzusetzen. In unserer Partnerregion und mit verschiedenen Praxispartnerinnen und Praxispartner entwickeln Sie innovative Nachhaltigkeitslösungen.

Ausbildungsziele

- Veränderungsprozesse für eine nachhaltige Entwicklung coachen
- Praxisrelevante Nachhaltigkeitsprojekte für Regionen, Organisationen und Unternehmen entwickeln, begleiten und umsetzen
- Natur-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen kommunizieren und Akteurinnen und Akteuren sensibilisieren

Tätigkeitsgebiete

- Nachhaltigkeitsstellen in Regionen,
 Organisationen und Unternehmen
- Umweltkommunikationsbüros
- Umweltorganisationen und Stiftungen mit Fokus nachhaltige Entwicklung
- Selbständig im Change Management für nachhaltige Entwicklung
- Tourismusfachstellen in Regionen und Gemeinden
- Geschäftsstellen von Naturpärken und in der Regionalentwicklung

Urbane Ökosysteme

Weltweit leben immer mehr Menschen in Städten. Die fortschreitende Urbanisierung erhöht den Druck auf urbane Ökosysteme. Das stellt uns vor vielfältige Herausforderungen wie den Rückgang der Biodiversität, die Auswirkungen des Klimawandels, die Ressourcenknappheit und die Verdichtung.

In dieser Vertiefung lernen Sie, Lösungen zu entwickeln, um die Lebensqualität für Menschen, Pflanzen und Tiere im Siedlungsraum zu verbessern. Mit wissenschaftlichen, technischen, planerischen und gestalterischen Methoden arbeiten Sie an einer zukunftsfähigen, naturnahen und ressourcenschonenden Entwicklung von Stadtlandschaften.

Ausbildungsziele

- Umweltrelevante Projekte im Siedlungsgebiet beurteilen, planen und umsetzen
- Frei- und Grünräume in der Planungs-, Bau-, Nutzungs- und Pflegephase optimieren
- Massnahmen zur Biodiversitätsförderung im Siedlungsraum umsetzen
- Vegetationssysteme zur Steigerung der Ökosystemleistungen entwickeln
- Wechselwirkungen zwischen Natur und Mensch verstehen und in stadtökologische Projekte integrieren

Tätigkeitsgebiete

- Naturschutz-, Umweltberatungs- und Ökologiebüros
- Landschaftsarchitekturbüros, Raum- und Umweltplanungsunternehmen
- Fachstellen für Naturschutz, Planung und Bau sowie Bewirtschaftung und Pflege bei Bund, Kantonen und Gemeinden
- Forschungs- und Bildungsinstitutionen für Stadtökologie und Biodiversität

Fachleute mit fundierten Artenkenntnissen sind gefragt, unter anderem bei der Bewertung von Lebensräumen und der Biodiversität. Dieser Minor bietet eine hervorragende Ausgangslage für künftige Artenspezialisten und -spezialistinnen.

Minor «Bildung und Beratung»

Kommunikationstechniken und -methoden spielen bei der Umsetzung didaktischer Angebote eine zentrale Rolle. Dieser Minor richtet sich an Studierende, die in ihrem Fachbereich beratend und didaktisch tätig sein möchten.

Minor «Felddiagnostik und Analytik»

Umweltfachleute nutzen Diagnose- und Analyseverfahren für eine schnelle und sichere Beurteilung kritischer Parameter. In diesem Minor eignen Sie sich praxisrelevante Methoden zur Quantifizierung von Umwelteigenschaften an, lernen analytische Tools kennen und diese anzuwenden.

Minor «Ökobilanzierung und Labelmanagement»

Ökobilanzen und Labels spielen bei der Gestaltung von nachhaltigen Prozessen eine zunehmend wichtige Rolle und werden genutzt um Nachhaltigkeit zu kommunizieren. Der Minor qualifiziert Sie für den Umgang mit diesen Instrumenten in der gesamten Wertschöpfungskette.

Minor «Internationales Profil»

Im internationalen Umfeld sind neben Sprach- und Fachkenntnissen auch Praxiserfahrungen im Ausland von Vorteil. Der Minor befähigt Sie, fachspezifische Projekte im interkulturellen Kontext umzusetzen.

4 Umweltingenieurwesen ZHAW LSFM 5

Perspektiven

Qualifikationen

Als Umweltingenieurin oder Umweltingenieur stellen Sie sich der Herausforderung, Fragestellungen und Konflikte im Spannungsfeld von Gesellschaft und Umwelt zu lösen. Gesellschaftliche Ansprüche und wirtschaftliche Erfordernisse sind mit einer nachhaltigen Entwicklung in Einklang zu bringen. Professionelles Handeln in diesem Umfeld verlangt neben einer hohen Affinität zu Natur und Umwelt gute Fähigkeiten im Organisieren, Kommunizieren und in vernetztem Denken. Sie verfügen über Fachwissen und Strategien, um anwendungsorientierte Fragestellungen eigenständig zu lösen. Sie sind kompetent im Methodenwissen, im Umgang mit neuen Informationstechnologien und verfügen über die sozialen Kompetenzen, um in der Arbeitswelt verantwortungsvolle Aufgaben zu übernehmen.

Berufliche Perspektiven

Umweltmärkte entwickeln sich rasant und sehr dynamisch. Dem Umweltsektor werden sowohl kurz- als auch langfristig hohe Entwicklungspotenziale zugeschrieben. Im Zuge einer nachhaltig ausgerichteten Wirtschaft werden im Umweltsektor zahlreiche neue Arbeitsstellen

Mit dem Bachelor in Umweltingenieurwesen sind Sie für die Zukunft gerüstet. Das Studium führt zur Berufsbefähigung und eröffnet Ihnen dank der praxisorientierten Ausbildung vielfältige Karrierechancen: sei es als Mitarbeitende von privaten Unternehmen, öffentlichen Verwaltungen und Non-Profit-Organisationen oder als selbstständige Unternehmerinnen und

Beispiele aus dem Arbeitsalltag von Absolventinnen und Absolventen finden Sie auf: www.zhaw.ch/iunr/bachelor/perspektiven

Weiterbildung

Als Fachperson stehen Ihnen zahlreiche Türen für Weiterbildungen offen. Das Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen offeriert zukunftsweisende, in der Schweiz einzigartige berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengänge (MAS, DAS, CAS), Weiterbildungskurse und Fachtagungen. Die Angebote berücksichtigen den internationalen Kontext und bieten Ihnen eine Plattform für Ihre Wissenserweiterung und den fachlichen Austausch.

www.zhaw.ch/iunr/weiterbildung

Masterstudium

Nach dem Bachelorstudium können Sie Ihre akademische Karriere mit einem Masterstudium fortsetzen. Der konsekutive Masterstudiengang in Umwelt und Natürliche Ressourcen bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Fach- und Methodenkenntnisse sowie Ihre wissenschaftlichen Kompetenzen zu vertiefen. Zu Beginn Ihres Studiums entscheiden Sie sich für einen der drei Schwerpunkte (Master Research Units, MRU) Agrarökologie und Ernährungssysteme, Biodiversität und Ökosysteme oder Ökotechnologien und Erneuerbare Energien und bestimmen damit den Fokus Ihres Studiums. Innerhalb des von Ihnen gewählten MRU entscheiden Sie sich für eine Forschungsgruppe des Instituts oder unserer Kooperationspartner, in der Sie Ihr Masterstudio (Project Work und Masterthesis) absolvieren. Das Masterstudio macht 50 Prozent Ihres Studiums aus. Diese Integra-tion in eine Forschungsgruppe ermöglicht eine individuelle Spezialisierung und gibt Ihnen vertiefte Einblicke in die Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Mit dem Master qualifizieren Sie sich als Umweltspezialist und Nachhaltigkeitsexpertin und verfügen über die Voraussetzungen, um leitende Funktionen zu übernehmen, ein eigenes Unternehmen oder eine Beratungsfirma zu gründen. Alternativ ermöglichen Ihnen die Double Degree-Programme mit Partnerhochschulen in Slowenien, Norwegen und Deutschland, ein viertes Semester zu absolvieren und einen universitären Abschluss zu erlangen. Sie erhalten so Zugang zu einem Doktoratsstudium.

www.zhaw.ch/iunr/master





Wichtig zu wissen

Zulassung

Für ein Studium an der ZHAW benötigen Sie eine Berufs-, Fach- oder gymnasiale Maturität bzw. einen gleichwertigen Abschluss.

Vor dem Studium müssen Sie mindestens ein Jahr praktische Erfahrung im Berufsalltag gesammelt oder eine Lehre in einem Bereich abgeschlossen haben, der mit dem Studiengebiet

Die Zulassung von Personen mit einem Abschluss einer Höheren Fachschule (HF) oder einer ausländischen Studienberechtigung wird individuell vom Studiensekretariat geprüft.

Weitere Informationen zu den Zulassungsbedingungen finden Sie unter:

www.zhaw.ch/lsfm/bachelor/zulassung

Termine

Das Studium beginnt Mitte September. Anmeldeschluss ist jeweils der 30. April.

Jedes Jahr finden mehrere Informationsveranstaltungen statt, an denen Studierende und Studienberatende über das Studium berichten und für Fragen zur Verfügung stehen. An den Anlässen können Sie Campusluft schnuppern: Führungen durch Unterrichtsräume und Laboreinrichtungen ermöglichen Ihnen Einblicke in die vielfältigen Lehr- und Forschungstätigkeiten des Instituts für Umwelt und Natürliche Ressourcen.

Daten und weitere Informationen finden Sie unter: www.zhaw.ch/lsfm/infoveranstaltungen



Auf einen Blick

011.	
Studiengang Vertiefungen	Umweltingenieurwesen Biologische Landwirtschaft und Hortikultur, Erneuerbare Energien und Ökotechnologien, Naturmanagement, Umweltsysteme und Nachhaltige Entwicklung, Urbane Ökosysteme
Minors	Zum Erwerb fachübergreifender Kompetenzen können Sie Ihre Vertiefung mit einem Minor ergänzen: Artenkenntnisse, Bildung und Beratung, Felddiagnostik und Analytik, Ökobilanzierung und Labelmanagement, Internationales Profil
Titel	Bachelor of Science ZFH in Umweltingenieurwesen
Dauer	Vollzeit 6 Semester, Teilzeit möglich, nach individueller Planung Das Teilzeitstudium ist im Vollzeitstudium integriert und dauert je nach Pensum 4 bis 6 Jahre.
Studienbeginn	Mitte September (KW 38), für alle Erstsemester Startwoche (KW 37)
Arbeitsaufwand	180 Credits (ECTS); 1 Credit entspricht 25 bis 30 Arbeitsstunden
Vorbereitung	Vorkurse in Mathematik, Chemie, Biologie, Physik und Computer Literacy werden von uns angeboten. Alternativ finden Sie auf unserer Website Empfehlungen für Ihre Vorbereitung im Selbststudium; Details: www.zhaw.ch/lsfm/vorbereitung
Unterrichtsort	Vorlesungen sind in der Regel an der ZHAW in Wädenswil, Exkursionen und Projektwochen finden an verschiedensten nationalen oder internationalen Standorten statt.
Kosten	Semestergebühren: CHF 720 (Änderungen vorbehalten) plus Lernmaterial, Mitgliedschaft im Sportverband ASVZ sowie individuelle Lebenshaltungskosten; zusätzliche Studiengebühr von CHF 500 pro Semester für alle Studierenden, die sich zu Studienzwecken in die Schweiz begeben und zum massgeblichen Zeitpunkt des Studienbeginns keinen zivilrechtlichen Wohnsitz in der Schweiz haben.
Aufnahmebedingungen	Zum Studium zugelassen werden Personen mit einem Maturitätsabschluss und mindestens einem Jahr praktischer Erfahrung im Berufsalltag oder einer Lehre in einem der Studienrichtung verwandten Berufsfeld.
Gut zu wissen	Die Unterrichtssprache ist Deutsch, im 4. Semester werden einige Module in Englisch unterrichtet.
Infoveranstaltungen	Termine siehe www.zhaw.ch/lsfm/veranstaltungen
Kontakt Studienberatung	Bettina Hendry studienberatung-ui.lsfm@zhaw.ch Katharina Genucchi studienberatung-ui.lsfm@zhaw.ch

