

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

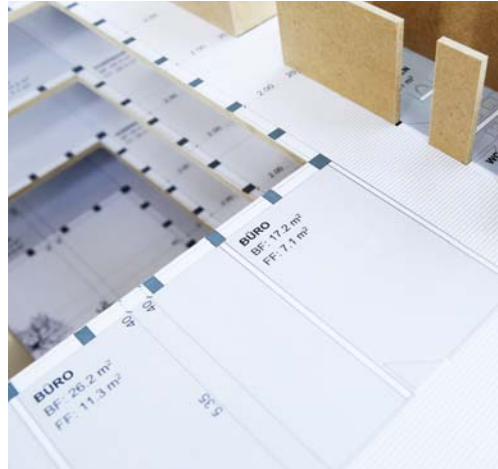
HOCHSCHULE LUZERN

Technik & Architektur

Bachelor in Bautechnik

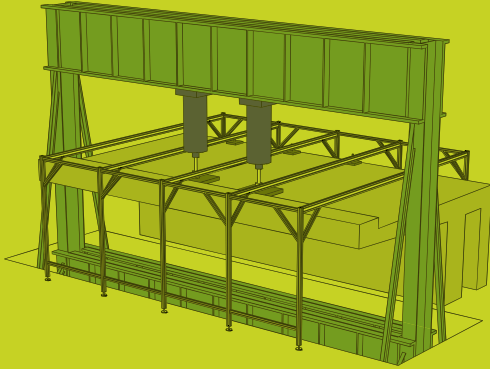
2012/2013

www.hslu.ch/bautechnik



Ermüdungssicherheit von Fahrbahnplatten

Versuchsaufbau:

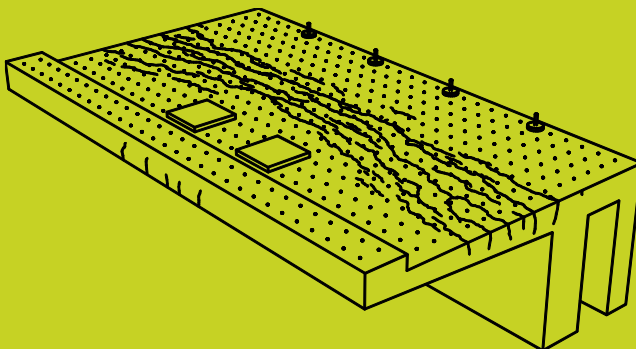


1:1 Nachbildung eines Ausschnittes von einem Hohlkastenbrückenträger. Zyklische Belastung mit zwei Pressen à 20 kN Unter- und 150 kN Oberlast bis zum Bruch. Beobachtung des Tragverhaltens unter Ermüdungslast.

Belastungs-Konzept:

Frequenz	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	
Lastwechsel	3	6	9	12	15	18	21	499'832	249'832	
Zeit	30''	30''	30''	30''	30''	30''	30''	7T 5h 33'	3T 14h 45'	

Auswertung:



Die Hochschule für intelligente Praktikerinnen und Praktiker

Bilden, vernetzen, anwenden: Diese Ziele setzen wir uns für die Ausbildung. Wir wollen den Studierenden nicht nur Fachwissen vermitteln, sondern sie auch befähigen, komplexe Probleme kreativ und verantwortungsvoll zu lösen. Mit über 1'500 Studierenden und über 200 Dozierenden gehört unsere Hochschule zu den profiliertesten technischen Fachhochschulen der Schweiz. Das Angebot umfasst die acht Bachelor-Studiengänge

- Architektur
- Innenarchitektur
- Bautechnik
- Gebäudetechnik
- Informatik
- Elektrotechnik
- Maschinentechnik
- Wirtschaftsingenieur|Innovation

Die Hochschule Luzern – Technik & Architektur vereinigt diese Fachgebiete als einzige Fachhochschule auf einem Campus und verbindet sie unter dem Leitthema «Gebäude als System». Die intensive Zusammenarbeit über die Disziplinen und Studiengänge hinweg ist somit garantiert.

Die Bachelor-Ausbildung fusst auf einem durchdachten pädagogischen Konzept. Das Studium ist modular aufgebaut und ermöglicht den Studierenden, ihr Studium nach ihren persönlichen Interessen und Vorkenntnissen zusammenzustellen.

Neben der Wissensvermittlung spielt der Praxisbezug eine zentrale Rolle. Die Studierenden sind vom ersten Semester an in interessante Projekte mit Wirtschaftspartnern involviert. Sie können ein Studienzeitmodell (Vollzeit, Teilzeit, berufsbegleitend) wählen, das auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist. Ein Wechsel des Zeitmodells ist während des Studiums semesterweise möglich.

Nach dem Bachelorabschluss kann auf dem Campus ein Masterstudium aufgenommen werden. Angeboten werden die weiterführenden Master-Studiengänge Master of Arts in Architecture und Master of Science in Engineering.

Die Hochschule Luzern besteht neben dem Departement Technik & Architektur aus vier weiteren Departementen: Wirtschaft, Soziale Arbeit, Design & Kunst sowie Musik. Auch hier besteht eine enge Kooperation in Lehre und Forschung. So können Studierende zusätzlich zur eigentlichen Ausbildung im Fachgebiet aus einem breiten, interdisziplinären Angebot wählen: von Design über Kulturmanagement bis hin zu verantwortungsvoller Führung. Sie haben so die Möglichkeit, ihren persönlichen Horizont zu erweitern und wertvolle Kontakte zu knüpfen.

Die Hochschule Luzern kombiniert die persönliche Lernatmosphäre einer übersichtlichen Hochschule mit den Vorzügen einer vielfältigen Institution. Studierende können das gesamte Angebot des Hochschulplatzes Luzern wahrnehmen, z.B. ein breites Sportprogramm oder spezifische Miet- und Wohnangebote.

Mit Bus, Bahn oder Auto ist die Hochschule schnell erreichbar. Unmittelbar bei Luzern und eingebettet in die einmalige Landschaft am Vierwaldstättersee finden sich zahlreiche attraktive Angebote für Natur-, Sport- und Kulturgebeirte.

4/20 Studiengangskonzept

Als Bauingenieur oder Bauingenieurin ...

- leisten Sie einen massgebenden Beitrag an eine zuverlässige, leistungsfähige und sichere Infrastruktur unserer Gesellschaft, z.B. Wohnhäuser, Bürogebäude, Verkehrsanlagen, Brücken und die Wasserversorgung.
 - sind Sie ein ebenbürtiger Partner im Team von Planern wie Architekten, Gebäudetechnikern und anderen Spezialisten bei der Entwicklung und Realisierung von konkreten Werken.
 - haben Sie Freude am Umgang mit vielen Menschen, sei es als Partner, Vorgesetzter oder Spezialist.
 - übernehmen Sie eine grosse Verantwortung für die bauliche Qualität und ingenieurmässige Gestaltung Ihrer Bauwerke.
 - steht Ihnen nach dem Studium ein breites und abwechslungsreiches Tätigkeitsfeld offen. Ihre Kompetenz ist sehr gesucht.
- An der Hochschule Luzern – Technik & Architektur, Abteilung Bautechnik, können Sie Ihr Studium in drei Studienrichtungen abschliessen:
- Bachelor of Science Hochschule Luzern/ FHZ in Bautechnik, mit Vertiefung in Konstruktivem Ingenieurbau
 - Bachelor of Science Hochschule Luzern/ FHZ in Bautechnik, mit Vertiefung in Infrastrukturbau
 - Bachelor of Science Hochschule Luzern/ FHZ in Bautechnik, mit Vertiefung in Fassaden- und Metallbau.



5/20 Studiengangskonzept

Was unser Studium in Bautechnik auszeichnet

Praxisbezug

Die Struktur des Lehrangebots ist immer darauf ausgerichtet, dass die Dozierenden Fähigkeiten aus Forschung und Entwicklung und gleichzeitig grosses Know-how aus der Berufspraxis mitbringen. Wir legen Wert darauf, dass Ihre Ausbildung dem entspricht, was die Baubranche heute und morgen braucht. Der Abschluss an unserer Hochschule ist in der Baubranche ein Qualitätslabel.

Interdisziplinarität

In einigen Modulen arbeiten Sie eng mit den Studierenden der Abteilungen Architektur, Gebäudetechnik und Innenarchitektur zusammen. Dies ermöglicht Ihnen, sich im interdisziplinären Dialog zu üben, wie Sie es in der Praxis auch tun werden.

Infrastruktur

Die Infrastruktur unserer Kompetenzzentren (Konstruktiver Ingenieurbau sowie Fassaden- und Metallbau) ist hochstehend. Sie können faszinierende Labor- und Bauteilversuche beobachten und begleiten.



Projektmodule

Bei Projektarbeiten betreut ein Dozierender nur wenige Studierende, was Ihnen die Chance bietet, entstehende Wissenslücken rasch wieder zu schliessen und schnell einen hohen Grad an Selbstständigkeit in der praktischen Arbeit zu erlangen.

Kooperation

Dank einer Kooperation mit der «Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg, EIF» der Fachhochschule Westschweiz können Studierende ein Austauschsemester im französischsprachigen Raum belegen.

Studienziele und Kompetenzen: Nach dem Studium sind Sie fit

Das 1. und 2. Studienjahr

Hier werden Ihnen fachliche, methodische und soziale Kompetenzen vermittelt. In Pflichtmodulen erlernen Sie das Grundlagenwissen in Mathematik, Physik, Statik, Bauphysik, Materialtechnik, Betonbau, Geotechnik und Stahlbau. Sie werden darauf vorbereitet, in interdisziplinär arbeitenden Projektteams mitzuwirken, Projektergebnisse klar zu dokumentieren, sicher zu kommunizieren und zu präsentieren. Sie können selbstständig statische und bodenmechanische Modelle entwickeln und die richtigen Materialien auswählen.

Das 3. Studienjahr

Im 3. Studienjahr können Sie zwischen drei Studienrichtungen wählen und sich vertiefte Kenntnisse in einem Gebiet aneignen:

- Im Konstruktiven Ingenieurbau lernen Sie Tragstrukturen im Hochbau und Brückenbau, Baugruben, Stützbauwerke und Gründungen zu bemessen. Sie erlangen vertiefte Kenntnisse im Massivbau, Stahlbau und Mauerwerksbau sowie in der Baudynamik und der Anwendung von EDV-Programmen.

- Im Infrastrukturbau planen Sie Verkehrsanlagen, Flussverbauungen und Wasseranlagen und beurteilen deren Auswirkungen auf die Umwelt. Sie erlangen vertiefte Kenntnisse im Siedlungswasserbau, der Baugrubensicherung sowie in der Bewältigung von Naturgefahren.
- Als Fassaden- und Metallbauingenieur/in können Sie neue Systeme entwickeln, Produktionsverfahren gezielt einsetzen und dabei die Bedürfnisse der Architektur und der Gebäudetechnik einbeziehen. Sie sind in der Lage, Systeme bauphysikalisch (Feuchte, Wärme, Kälte, Schall) zu beurteilen.

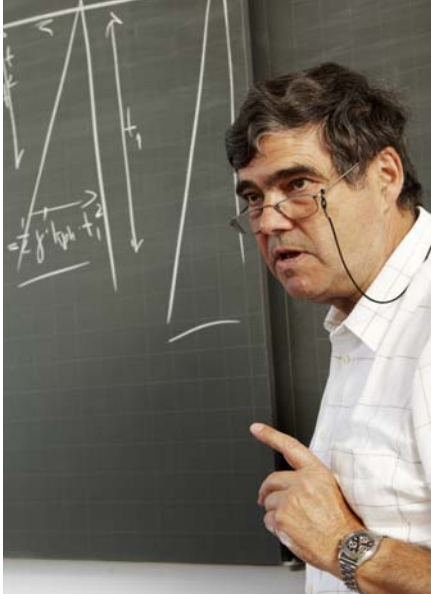
Die Bachelor-Diplomarbeit

Sie bearbeiten in Einzelarbeit ein umfassendes Praxisprojekt aus einem frei gewählten Fachgebiet und schliessen damit Ihre Ausbildung ab.

Weiterbildung

In der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau sowie Fassaden- und Metallbau können Sie sich an unserer Schule in einem Vollzeit- oder Teilzeit-Modell zum «Master of Science in Engineering» weiterbilden. Sie werden dabei von sehr gut qualifizierten Advisors begleitet und bearbeiten spannende Forschungsprojekte.

7/20 Zulassung

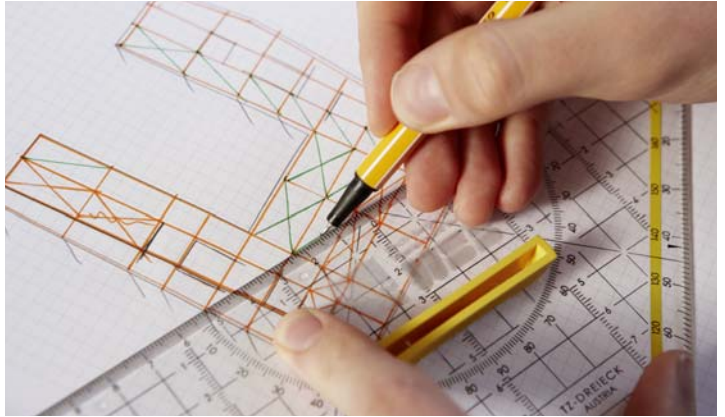


Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein ?

Ideale Voraussetzungen haben Sie, wenn Sie eine technische Berufsmatura und eine Berufslehre im Baubereich oder Fassaden- und Metallbau abgeschlossen haben. Mit einer gymnasialen Matura oder einem nicht einschlägigen Berufsabschluss müssen Sie als Quereinsteiger und Quereinsteigerin ein Praktikum vorweisen. Wir unterstützen Sie bei der Suche eines Praktikums. Bei einem Übertritt von der ETH ist ein Teilpraktikum anrechenbar. Die Abklärungen im Detail nimmt der Leiter des Studiengangs vor. In einem Evaluationsgespräch mit dem Leiter Bachelor & Master ist auch eine Aufnahme auf der Basis eines eigenständigen Ausbildungsprofils möglich. Für Interessentinnen und Interessenten ohne Berufsmaturität besteht die Möglichkeit, in das Zulassungstudium einzutreten.

Weitere Auskunft gibt Ihnen gerne:

Prof. Werner Rinderknecht
Studiengangleiter
T +41 41 349 34 35
werner.rinderknecht@hslu.ch



9/20 Module

Welche Module gibt es?

Es gibt Pflicht- und Wahlmodule. Sie dauern in der Regel ein Semester. Ausnahme: sogenannte Blockwochen. Modulbeschriebe geben Aufschluss über Eingangskompetenzen, Inhalte und Ziele, Studienaufwand und Form des Kompetenznachweises.

Die Modulbeschriebe sind in Kurzfassung auf den Seiten 12 bis 15 dieses Studienführers nachzulesen.

Der Bachelor-Studiengang ist in der Regel nach dem Erreichen von 180 ECTS-Credits abgeschlossen.

Studierende können sich einzelne Module, entsprechend ihren Vorkenntnissen und Interessen, zu einem individuellen Stundenplan zusammenstellen.

Kernmodule: Sie vermitteln die wesentlichen Fach- und Methodenkompetenzen. Mindestens 90 ECTS-Credits eines Studienprogramms entfallen auf Kernmodule, das entspricht der Hälfte des gesamten Studienaufwands.

Projektmodule: In diesen Modulen werden die Studierenden mit anspruchsvollen Problemstellungen aus der Praxis konfrontiert. Neben Fachwissen erarbeiten sie sich vor allem auch Methodenkompetenzen.

Erweiterungsmodule: Diese ermöglichen den Studentinnen und Studenten, sich in Themen einzuarbeiten, die zum weiteren Umfeld des zukünftigen Berufes gehören. Damit können sie ein eigenständiges Profil und spezifische Fachkompetenzen entwickeln.

Zusatzmodule: Diese decken nichtfachliche Kompetenzen ab und sollen die Studierenden befähigen, ihr Fachwissen und ihre Entscheidungen in gesellschaftliche, kulturelle, ethische und wirtschaftliche Zusammenhänge einzuordnen. Das Angebot ist sehr breit und wird in jedem Semester angepasst.

Praxismodule: Diese verbinden das Studium mit einer einschlägigen Berufstätigkeit und sind nur für berufsbegleitende Studierende wählbar. Kompetenzen aus der Berufsausübung lassen sich so semesterweise anrechnen.

Module Bautechnik

Kernmodule

mindestens 90 ECTS-Credits

Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau (Bau)

Studienrichtung Infrastrukturbau (Infra)

Studienrichtung Fassaden- und Leichtbau (F&L)

Advanced

Natur- gefahren und Wasserbau Infra 6		Komfort und Energie Bau 6	Spezial- gebiete des Betonbaus Bau 6		Planen und Konstruieren von Fassaden F&M 6		
Verkehrs- anlagen Infra 3	Siedlungs- wasserbau und Wasserbau Infra 6	Fundationen und Baugruben Bau/ Infra 6	Stahlbau und Verbundbau Bau 3	Massivbau Bau 6	Glas- und Leichtbau Bau/ F&M 6	Fassaden- konstruk- tionen F&M 6	Metalbau F&M 3

Inter-
mediate

Transport- systeme Infra 3	Geotechnik/ Stützbau- werke Bau 6	Tragwerke in Stahl und Beton Bau 6	Grundlagen Fassadenbau F&M 3
Geologie, Boden- mechanik und Hydraulik Bau 6	Mathematik und Physik 3 Bau 6	Bemessen von Stahl und Beton Bau 6	Elemente der Tragwerke Bau 6

Basic

Mathematik und Physik 2 Bau 6	Statik der Tragwerke Bau 6	Tragwerks- lehre 2 Bau 3	Grundlagen des Bauens Bau 3	Tragwerks- lehre 1 Bau 3
		Bauphysik Bau 3		
Mathematik und Physik 1 Bau 6	Mechanik im Bau Bau 6			

- Modul ist für alle Studienrichtungen Pflicht
- Modul ist für alle oder für die aufgeführten Studienrichtungen Wahl
- Modul ist für die aufgeführten Studienrichtungen Pflicht

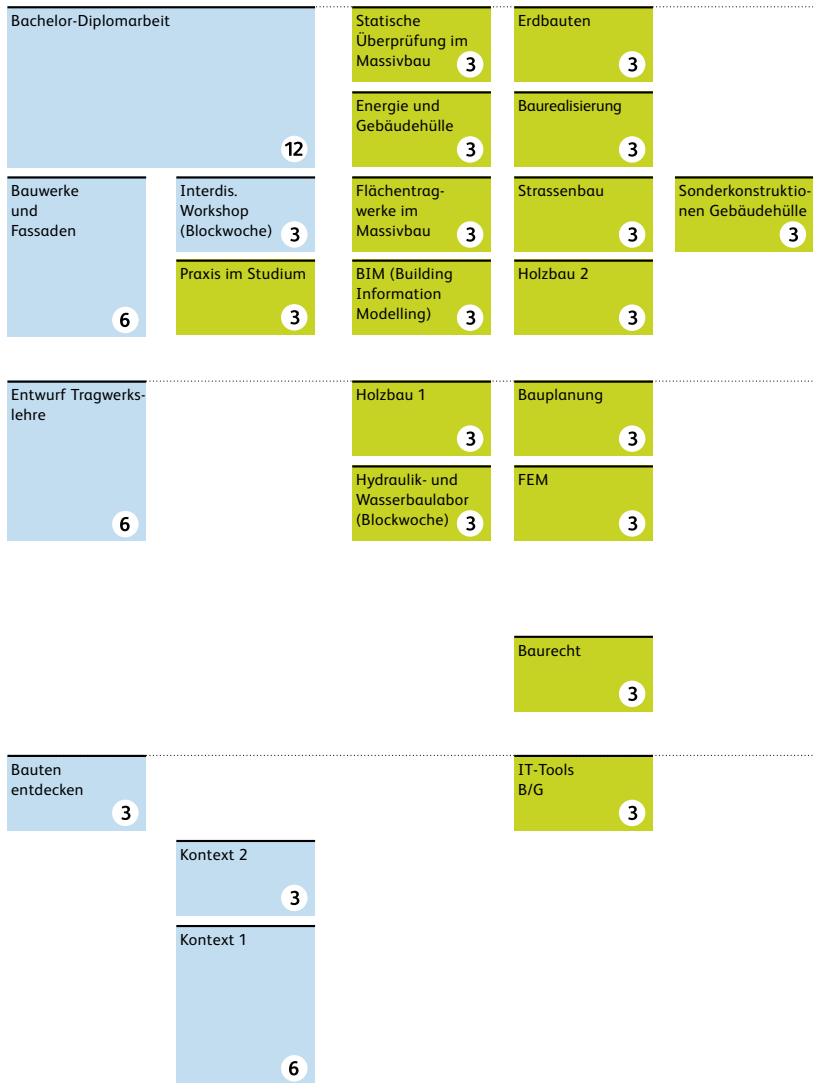
Bau 6 Angabe Vertiefungsrichtung (hier Bau) mit 6 ECTS-Credits

Projektmodule

mindestens 39 ECTS-Credits

Erweiterungsmodule

mindestens 15 ECTS-Credits



Zusatzmodule

Eine Auswahl davon finden Sie auf Seite 16

12/20

Modul-Kurzbeschreibung

Kernmodule

Mathematik und Physik 1 Pflicht Vektoren, Folgen, Grenzwerte, Differentialrechnung, Einführung in Integralrechnung; Mechanik der Flüssigkeiten und Gase.

Mathematik und Physik 2 Pflicht Ausbau der Integralrechnung, Funktionen mehrerer Variablen, Taylorreihen, Einführung in Differentialgleichungen; Wärmelehre.

Mathematik und Physik 3 Pflicht Lineare Algebra, Ausbau der Differentialgleichungen, beschreibende Statistik, Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, mechanische Schwingungen, mechanische Wellen und Wellenausbreitung.

Mechanik im Bau Pflicht Mechanik der starren Körper, Kinematik, Dynamik, Impuls, Stoss, Gravitation, Drehbewegung, Massenträgheitsmoment, Drehimpuls, Analytische Statik von Balken und 3-Gelenk-Konstruktionen, Gleichgewicht und Schnittgrössen.

Tragwerkslehre 1 Pflicht Grundlagen der Statik (Kraft, Verformung, Spannung, Dehnung, Gleichgewicht der Kräfte). Statik mit den Methoden der graphischen Statik. Verständnis der Tragwirkung und des Kräfteverlaufes von Seilbogentragwerken, Fachwerken, Balken und Rahmen mit konkreten Beispielen.

Tragwerkslehre 2 Pflicht Vertiefung der Statik und Bemessung mit den Methoden der graphischen Statik. Gleichgewicht, Bemessung und Tragwirkung von Fachwerken, Balken und Rahmen.

Elemente der Tragwerke Pflicht Verformungen, elastische und plastische Berechnungen, statisch unbestimmte Tragwerke, Kraftmethode, Stabilität, Grenzwertsätze, Plastizitätstheorie.

Baustoffe Pflicht Chemische Grundlagen, Elektrochemie, Korrosion, Werkstoffprüfung und -grundlagen, metallische Werkstoffe, Kunststoffe, ökologische Aspekte.

Statik der Tragwerke Pflicht Analytische Statik von Fachwerken, ebene und räumliche Beanspruchung, Querschnittswerte, allgemeine Spannungszustände, Elementarverformungen, Arbeitsgleichung; Baustoffe (Beton und Bindemittel, metallische Werkstoffe).

Grundlagen des Bauens Pflicht Architektonische, bau- und gebäudetechnische Grundphänomene und -prinzipien; entwurfsrelevante Aspekte: Raum, Nutzung, Konstruktion, Form, Umwelt; Tragsysteme: Energie und Ressourcen, Behaglichkeit; Bauphysik: Wärme- und Feuchte-schutz, Bauteile der Gebäudehülle.

Geologie, Bodenmechanik und Hydraulik Pflicht Geologie: Entstehung von Gesteinen (magmatische, metamorphe, Sedimentgestein); Abriss zur Plattentektonik; Verwitterung, Erosion und Transport, Falten, geologische Störungen der Schweiz; Einblick in die Ingenieurgeologie. Bodenmechanik: Beschreibung & Klassifikation von Lockergesteinen; Baugrunderkundungen; Spannungen im Boden; Formänderungseigenschaften von Boden; Setzungen; Hydraulik: Hydrostatik, Hydrodynamik, stationäre Strömungen, Wehrüberfall, Schützenabfluss, Wechselsprung, Retention.

Bauphysik Pflicht Aussenklima, thermische Behaglichkeit, stationärer und instationärer Wärmedurchgang, transparente Bauteile, Luftaustausch, instationäres Verhalten eines Raumes, Energie und Nachhaltigkeit; Feuchte und Bauwerk, Oberflächenkondensation, Wasserdampfdiffusion.

Bemessen von Stahl und Beton Pflicht

Stahl: Herstellung, Eigenschaften, Produkte, Verbindungen, Bemessen von Schrauben und Schweissnähten, konstruktive Ausbildung, Zug, Druck und Biegestösse; Beton: Reine Biegung und Biegung mit Normalkraft an Elementen mit Rechteck und Plattenbalkenquerschnitten, Querkraft mit Fachwerk- und Spannungsfeldmodellen.

Transportsysteme Pflicht für Infra, Wahl für Bau und F&M

Grundlagen schienengebundener Verkehr, Grundlagen öffentlicher Verkehr, Grundlagen Flugverkehrssystem, Grundlagen Schifffverkehrssystem, Grundlagen Strassenverkehrssystem, Erhebungsinstrumente Verkehrsdaten, Enforcement, Leistungsfähigkeit Strassen, Strassentypen, Verkehrsablauf Strassenverkehr, Geschwindigkeiten und Sichtweiten, Bahnübergänge, Merkmale des Hochleistungsstrassennetzes.

Geotechnik/Stützbauwerke Pflicht

Künstliche Verdichtung von Böden; Grundwasser & Geotechnik; Spannungsgeschichte & geologische Zusammenhänge; Scherfestigkeit & Bruchkriterium; Konsolidationsvorgänge; Erddruck; Stabilitätsprobleme; Grundlagen SIA-Normen; Grenzzustände und Nachweise; Stützbauwerke (Schwergewichts- und Winkelstützmauern).

Tragwerke in Stahl und Beton Pflicht

Stahlbau (Krafteinleitungs- und Umlenkprobleme, Querschnittswiderstände, Interaktion, Knicken, Rahmenstäbe, Biegeknicken, Kippen); Betonbau (Risse und Verformungen in Stahlbeton, Biegebemessung von Platten und Flachdecken, Querkraft in Platten, Druckglieder).

Massivbau Pflicht für Bau

Beton: Spannungsfelder für Konsolen, Rahmen, kreisrunden Querschnitten, Wand- und kombinierte Tragsysteme sowie räumliche Tragsysteme; Spannbeton: vorge-spannte Balken. Mehrfeldträger und Decken; Mauerwerk: Grundlagen des Tragverhaltens, Normalkraftbeanspruchung, Schubbeanspruchung und Kombinationen, Bemessungsbeispiele.

Stahlbau und Verbundbau Pflicht für Bau

Beulen, Blechträger, Verbundträger, Verbundsysteme, Verbundstützen, Kranbahnträger, Verankerungselemente, Ermüdung.

Metallbau Pflicht für F&M

Konstruieren mit Aluminium und Cr-Ni-Stählen, Bleche, Verbindungen im Metallbau, wärmegeämmtes Verbundprofil, Gussteile, Konsolen, Sandwichelemente.

Fassadenkonstruktionen Pflicht für F&M

Temperatur, Bewegung, Toleranzen, Sonnenschutz, Lasten/Einwirkungen II, Bauabschlüsse II, Oberflächenbehandlungen, Natursteinfassaden, Holzfassaden, Verschiebungen und Toleranzen II, Brandschutz, Tageslicht, sommerlicher Wärmeschutz, U-Wertberechnung, Feuchte und Schimmel, Bauschäden, Klimakonzepte.

Grundlagen Fassadenbau Pflicht für F&M,

Wahl für Infra und Bau Begriffe, Fassadentypen, Entwurf, Konstruktion, Anforderungen an Fassaden, Ein- und Auswirkungen, Fenster und Türen, Bauanschlüsse, Verschiebungen und Toleranzen.

Siedlungswasserbau und Wasserbau Pflicht

für Infra Grundlagen, Entwässerungssysteme, Siedlungshydrologie, genereller Entwässerungsplan, Planung und Dimensionierung von Abwasseranlagen, Bauwerke des Siedlungswasserbaus, Versickerung und Retention von Regenabwasser, Regen- und Mischabwasserbehandlung, Erhaltung von Kanalisationen; Hydrologie, Hochwasserabschätzung, Feststofftransport, Flussbau, Renaturierung.

Verkehrsanlagen Pflicht für Infra

GNP, Korridorstudien, HLFR, VLFR, RLFR, Projektierung von Knoten, Parkfelder, Langsamverkehr (Massnahmen Fuss- und Radverkehr) LSA, Tempo-30-Zone, Begegnungszone, Gemeinschaftsstrassen, Strassenraumgestaltung, FGSO, Verkehrssicherheit (verkehrstechnische Unfallanalyse, Safty Audit, Safty Inspections, Via Sicura).

Grundlagen und Baugruben Wahl für Bau und Infra Flachfundationen (Tragfähigkeit, Setzungen), Bodenplatte, Tiefendfundationen (Tragfähigkeit, Setzungen), Boden-Bauwerk-Interaktion; freie Böschungen, Nagelwände, vertikale Baugrubenabschlüsse, Abstützung (Spiessung, Verankerung); Wasserhaltung.

Naturgefahren und Wasserbau Wahl für Infra Infrastruktur: Absturz und Vereinigungsbauwerke, Düker, Hochwasserentlastung, Regenbecken, Pumpstationen; Naturgefahren: gesetzliche Grundlagen, Hydrologie, Feststoffe, Risikoanalyse, Hochwasser, Murgänge, Lawinen, Klimawandel.

Glas- und Leichtbau Wahl für Bau und F&M Werkstoff Glas, Festigkeit und Bruchverhalten, Bemessung von Glasbauteilen, vertikale und horizontale Verglasungen, Vollglaskonstruktionen, Glasverbindungen, Klebeverbindungen, Tragkonzepte von Glasfassaden, Leichtbau, Seiltragwerke, Membrantragwerke, Verbundbau.

Spezialgebiete des Betonbaus Wahl für Bau Externe Vorspannung und unterspannte Träger, Verformungsvermögen, Ermüdungsprobleme im Betonbau.

Planen und Konstruieren von Fassaden Wahl für F&M Konstruktion, Bemessung und Analyse von Fassaden, Entwässerung, Verankerungstechnik, Montagekonzepte, Produktionsplanung, industrielle Produktion.

Komfort und Energie Wahl Grundlagen des Komforts, Klima- und Behaglichkeitsphänomene, Raumempfinden, Materialisierung, Wohlbefinden, Gebäudetechnik im Kontext von Architektur, Tragwerk und Fassadeneigenschaften, Energie und Ökologiebetrachtungen.

Projektmodule

Kontext 1 Pflicht Im Kontextmodul 1 bearbeiten die Studierenden in interdisziplinären Teams eine Problemstellung aus dem Fachbereich Technik in Form eines Projektes. Dabei werden im Zusammenhang mit der Projektarbeit wichtige Fähigkeiten und Fertigkeiten wie Projektmanagement, Recherchieren und eine wissenschaftliche Dokumentation verfassen vermittelt und geübt.

Kontext 2 Pflicht Praxisbezogene interne und externe Unternehmenskommunikation: Fachbericht, Management Summary, informierende Textsorten, moderne Korrespondenz, Präsentationstechnik, Grundlagen der Gesprächsführung, Formen von Mitarbeitergesprächen, Argumentations- und Moderationstechniken, Sitzungsleitung.

Bauten entdecken Pflicht Analytische Baubetrachtung eines bestehenden Gebäudes nach den Gesichtspunkten Architektur, Innenarchitektur, Konstruktion, Tragwerk, Gebäudetechnik und Energie.

Entwurf Tragwerkslehre Pflicht Tragwerksentwurf, konstruktive Durchbildung und statische Systeme, Lastermittlung Materialisierung und Vordimensionierung Tragelemente, vertikaler und horizontaler Lastabtrag, Baugrundmodell, Projektierungsgrundlagen (Leitprogramm).

Bauwerke und Fassaden Pflicht Aufgrund einer Projektskizze ist ein Tragwerksentwurf mit Darstellung des Lastabtrags auszuarbeiten und Projektierungsgrundlagen zu erarbeiten. Dimensionierung und Bemessung der Tragstruktur bis auf Stufe Bauprojekt in der Konstruktion und Geotechnik, konstruktive Detailausbildung, Erdbebeningenieurwesen (Leitprogramm).

Bachelor-Diplomarbeit Pflicht Entwurf bis zur Ausführungsreife bearbeiten; Nutzungsvereinbarung und Projektbasis; Ausführungsdetails konstruieren und Projekt darstellen, Dokumentation.

Praxis im Studium Wahl Studierende in den Zeitmodellen Vollzeit und Teilzeit arbeiten mit einem externen Partner an einem für das Studium relevanten Projekt. Die Projektidee muss vorgängig bei der Studiengangleitung eingegeben und von dieser bewilligt werden.

Interdisziplinärer Workshop (Blockwoche)

Pflicht Interdisziplinäre Konzeptentwicklung am anspruchsvollen Projekt (Architektur, Innenarchitektur, Bautechnik und Gebäudetechnik) unter Kriterien der Nachhaltigkeit.

Erweiterungsmodule

IT-Tools B/G (Bautechnik/Gebäudetechnik) Wahl
Ingenieurmässiger Einsatz von OfficeTools, Entwurf erweiterbarer, dynamischer und grafischer Worksheets mit Excel, Mathcad und Visual Basic.

Baurecht Wahl Kaufvertrag, Planervertrag, Bau- und Bewilligungsrecht, Werkvertrag, Bauabnahme, Bauhaftpflicht, Bauversicherungen, Vergaberecht.

FEM Wahl Erweiterung Matrizenrechnung, Grundgleichungen der Elastizitätstheorie, Finite-Elemente-Methode für Stabtragwerke und Flächentragwerke, Modellbildung.

Holzbau 1 Wahl Bau und Werkstoff Holz, Holzschutz, Grundlagen der Bemessung, Bauteile aus Voll- und Brettschichtholz, Verbindungen und Verbindungsmittel, zusammengesetzte Bauteile.

Holzbau 2 Wahl Holzbausysteme, Element- und Modulbau, Ständerbau, Tafelbau, Blockbau, Massivbau, Brettstapelbauweise, Holz-Beton-Verbund, Schwingungsberechnung von Leichtbaudecken, Fachwerke, weitspannende Dächer (BSH, Kastenträger, Stegträger, Fachwerkbinder), Brücken, Verbindungen (mehrschnittig, Schlitzbleche, Holz-Holz-, und Holz-Stahl-Verbindungen).

Strassenbau Wahl Strassenaufbau: Anforderungen an die Strasse, Bautechnik und Strassenbaumaterialien, Dimensionierung des Strassenoberbaus, Erhaltungsmanagement mit Schadenskatalog und visueller Zustandserfassung, Strassenbaustellen.

Flächentragwerke im Massivbau Wahl Scheibentheorie, Grenzwerte für Platten (oberer Grenzwert).

Sonderkonstruktionen Gebäudehülle Wahl Fassaden für komplexe Gebäudegeometrien, Windlastberechnung, bewegliche Fassadensysteme, neue Materialien und Technologien im Fassadenbau, Fassaden im Hochhausbau, 3D-Design.

Bauplanung Wahl Systemtechnik, Aufbau und Ablauforganisation, Kosten und Termine. Prozessdokumentation und Teamführung.

Baurealisierung Wahl Zustandserfassung, Unterhalt und Veränderung von Bauten, Submission, Vergabe und Verträge, Planung und Organisation der Baustelle, Ausmass, Überwachung und Steuerung, Abnahme, Abrechnung, Dokumentation.

Hydraulik- und Wasserbaulabor (Blockwoche) Wahl Laminarer und turbulenter Abfluss, Verluste in Rohrleitungen, Überfall und Wechselsprung, Durchströmen von Erddämmen, Grossmodelle (Kraftwerke, Sedimenttransport, Fischtreppen), Windkanal (Leiser Doppler Anemometry, Ultrasonic Velocity Profiling, Particle Image Velocimetry), Einblick in die tschechische Kultur.

Statische Überprüfung im Massivbau Wahl Einführung SIA 269ff, statische und kinematische Methoden der statischen Überprüfung.

Erdbauten Wahl Strassen- und Bahnbau; Bodenverbesserung: Stabilisierung, Rüttelstopfverfahren, Geotextilie, bewehrte Erde; Schüttungen und Dammbau; Hangsicherungen; Untertagebau: Tunnelvortriebsmethoden, Tragbautunnel.

Energie und Gebäudehülle Wahl Energiegewinnende Fassaden, Gebäudesimulationen, Nachhaltigkeit, Rückbau von Fassaden, Sanierung von Fassaden.

BIM (Building Information Modelling) Wahl Interdisziplinäre 3D/4D-Modellierung für das Planen, Bauen und Nutzen von Bauwerken; Planungsmethodik mit BIM, Nutzen für Ablaufplanung, Visualisierung, Kollisionsuntersuchung, statische und thermische Simulationen; Kostenberechnung, ökologische Beurteilung etc.

16/20

Breites Angebot an Zusatzmodulen

mindestens 15 ECTS-Credits; je Modul 3 ECTS-Credits

Module
Technik & Architektur

Licht, Schall und digitale Fotografie	Architekturgeschichte	Aktuelle Literatur dt./engl.	Tutorials*	Gestalterische Ausdrucksmittel (Blockwoche)
Ökologie (Blockwoche)	Business & Engineering Ethics	Spanisch 1	Spanisch 2	International Winter School Lucerne (Blockwoche)
Technik- und Mobilitätsgeschichte	Asien (Blockwoche)	Politische Gegenwartsanalyse	Designgeschichte	Swissness – Schweizer Sprache und Kultur
Betriebswirtschaft für Ingenieure	KMU Führungspraxis (Blockwoche)	Nachhaltigkeit (Blockwoche)	Volkswirtschaftslehre	Architect's Presentation and Critical Reading Skills
Technik und Gesellschaft	Recht Grundlagen	Social Project**	Gebäude als System	

Module der Hochschule
Lucern

Wege zum Erfolg	«Relax–concentrate–create»	Nutzung – Gestaltung – Wahrnehmung	Event-Management	Open Innovation
Bild-Ton-Komposition	Typografie InDesign	Management und Leadership	Online Communities and Social Networks	
Migration	Organisation, Führung und Kommunikation	Philosophie der Lebenskunst	Weitere Module: www.isa.hslu.ch	

Englisch-Module
Technik & Architektur

English-Booster	English Consolidation	First Certificate	English Expertise	Advanced English
	English for Engineers	Business English	English for Building Professions	Self Directed English Learning
	English for Interior Designers and Architects	Connected English Language Learning		

*Tutorials

Erfahrene Studierende mit sehr guten Leistungen coachen als Tutorinnen und Tutoren Studierende in einem Kernmodul. Sie bieten fachliche Unterstützung an bei Aufgaben und Übungen, vermitteln effektive Arbeitsstrategien und beraten bei Lernproblemen.

**Social Project

Studierende engagieren sich innerhalb des Studiengangs in Form eines Projektes (z. B. bei der Betreuung ausländischer Studierender, der Studienberatung, der Studierendenakquisition, dem Aufbau der Website oder Social Media). Die Projektidee muss vorgängig bei der Studiengangleitung eingegeben und von dieser bewilligt werden.

Internationales:**Sammeln Sie Auslandserfahrung**

Ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule stellt eine ausgezeichnete Möglichkeit dar, das Verhalten im internationalen Kontext zu erlernen. Während Ihrer zukünftigen Berufstätigkeit müssen Sie mit Partnern und Kolleginnen mit unterschiedlichem kulturellem Hintergrund zumeist in englischer Sprache zusammenarbeiten.

Die Hochschule Luzern – Technik & Architektur ist mit renommierten Hochschulen durch bilaterale Abkommen vernetzt. Darüber hinaus können Interessierte auch als Free Mover an Hochschulen studieren, mit denen die Hochschule Luzern – Technik & Architektur noch keine Kooperation vereinbart hat.

Basierend auf dem internationalen Credit-Transfer-System können bestandene Module aus ein- oder zweisemestrigen Auslandsaufenthalten für den eigenen Studiengang an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur angerechnet werden.

Weitere Auskünfte unter:

mobilitaet.technik-architektur@hslu.ch

Kooperationen:**Partnerhochschulen im Ausland**

- Beuth Hochschule für Technik Berlin, Deutschland (www.beuthhochschule.de)
- Fachhochschule Köln, Deutschland (www.fhkoeln.de)
- Fachhochschule Lausitz, Deutschland (www.fhlausitz.de)
- Hafen City Universität, Hamburg, Deutschland (www.hcuhamburg.de)
- Hochschule Biberach, Deutschland (www.fhbiberach.de)
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Deutschland (www.htwdresden.de)
- Hochschule München, Deutschland (www.hm.edu)
- Technische Universität Ilmenau, Deutschland (www.tuilmnau.de)
- Hochschule Liechtenstein (www.hochschule.li)
- Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Saint-Etienne, Frankreich (www.stetienne.archi.fr)
- Polytechnic University of Catalonia UPC, Barcelona, Spanien (www.etsii.upv.es)
- Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norwegen (www.ntnu.no)
- University of Oulu, Finnland (www.oulu.fi)
- Opole University of Technology, Polen (www.po.opole.pl)
- Technische Hochschule Brunn, Tschechien (www.vutbr.cz)
- School of Architecture CAFA, Peking, China (www.cafa.edu.cn)
- Wuhan University, Wuhan, China (www.whu.edu.cn)
- Indian Institute of Technology Roorkee, Indien (www.iitr.ernet.in)
- Purdue University, Indiana, USA (www.purdue.edu)

Räumlichkeiten: Grosszügige Projekt- und Atelierräume sowie moderne Labors ermöglichen interdisziplinäres und praxisorientiertes Arbeiten im Team.

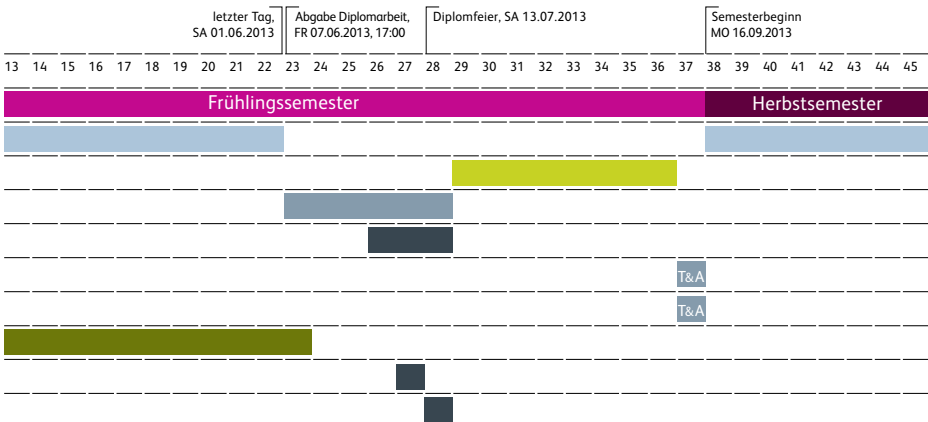
Sport: Als Departement der Hochschule Luzern profitieren die Studierenden von einem umfassenden Sportangebot. Das Programm reicht von Badminton über Fussball bis zu Unihockey. Mehr Informationen unter: www.unilu.ch > [Studium](#) > [Studentisches Leben](#) > [Sport](#)

Militärdienst: Die Koordination von Studium und Militärdienst muss rechtzeitig geplant werden. Ansprechpartner für alle Militärfragen ist Prof. Urs Grüter, T +41 41 349 35 32, urs.grueter@hslu.ch. Das Sekretariat Bachelor & Master hält Formulare für Dienstverschiebungsgesuche bereit und unterstützt Sie bei der Gesuchstellung.

Wohnen: Der Verein Studentisches Wohnen Luzern hat das Ziel, Studierenden günstigen Wohnraum zur Verfügung zu stellen. Er bietet eigene Zimmer und Wohnungen zur Vermietung an und stellt Dritten eine Plattform für Mietangebote zur Verfügung. Weitere Informationen auf: www.stuwo-luzern.ch

Stipendienberatung: Für Studierende, denen finanzielle Mittel fehlen, können die Kantone Ausbildungsbeiträge in Form von Stipendien oder Darlehen gewähren. Informationen erhalten die Studierenden bei der Stipendienstelle des jeweiligen Wohnkantons.

Ausführliche Informationen von A bis Z finden Sie auf unserer Website: www.hslu.ch/technik-architektur > [Ausbildung](#) > [Bachelor](#)



Kontakt

Hochschule Luzern

Technik & Architektur

Sekretariat Bachelor & Master

Technikumstrasse 21
CH-6048 Horw/Luzern

T +41 41 349 32 07

F +41 41 349 39 60

bachelor.technik-architektur@hslu.ch

www.hslu.ch/technik-architektur