



Universitätskurs
Grundlagen Holzbau
an der
Technischen Universität Graz

§ 1 Qualifikationsprofil

1. Ziele des Universitätskurses

Die moderne Holzbauwirtschaft befindet sich als relativ junge Baudisziplin in einer starken Wachstumsphase, einhergehend unterliegt sie durch neu erlangte Erkenntnisse und technische Entwicklungen einem stetigen Wandel. Das Holzbaufachwissen innerhalb der Dachregion (D, A, CH), beginnend mit den kompetenten Fachfirmen bis zu den hochkarätigen Wissenschaftseinrichtungen, befindet sich auf sehr hohem Niveau. Besonders auch steirische Fachkundige und Spezialist*innen können in dieser Richtung enorm viel bieten, die Wertschöpfungskette um den Baustoff Holz stellt hier einen starken Wirtschaftszweig dar.

Der breiten Masse der Beteiligten in der Bauwirtschaft (Ausführende und Planer*innen) fehlt jedoch das Wissen um den Umgang mit Holz als Konstruktionswerkstoff, was auf die jahrzehntelange Konzentration auf mineralische Bauweisen zurückzuführen ist bzw. auf den raschen Fortschritt neuer Technologien.

Die dadurch entstehende Lücke zwischen mangelndem Angebot an qualifizierten Holzbauplaner*innenleistungen bzw. Holzbauausführenden und der allgemeinen Notwendigkeit in der Bauwirtschaft ökologischer bzw. umweltschonender zu bauen, beeinflusst den Markt:

- Durch den rasanten Entwicklungsfortschritt der Branche werden teilweise noch immer Holzbauprojekte durchgeführt, die nicht dem Stand des aktuellen Fachniveaus entsprechen. Wenn Gebäude den technischen Anforderungen nicht gerecht werden und die erwartete Robustheit und Dauerhaftigkeit der Konstruktion nicht vorhanden ist, schadet dieser Umstand dem Ruf der Bauweise bzw. des Baumaterials im großen Ausmaß.
- Holzarchitektur kann teilweise in ökonomischer Hinsicht nicht den mineralischen Bauten konkurrieren, was häufig auf mangelnde Fachkompetenz in Planung und Ausführung zurückzuführen ist. Inkorrekte Vergleiche der unterschiedlichen Bauweisen verzerren die ermittelten Kosten. Der Einsatz von Holzarchitektur wird dadurch gehemmt.
- Der Planungsablauf der Fachbeteiligten besitzt durch die Notwendigkeiten der Vorfertigung einen geänderten Ablauf gegenüber den mineralischen Bauweisen. Dieser Umstand lässt bei Quereinsteiger*innen in die Disziplin Unsicherheit und einen erhöhten Planungsaufwand entstehen.

Um der allgemein bekannten umwelttechnischen Forderungen an die Bauwirtschaft und damit auch der Nachfrage nach dem Holzbau zu entsprechen, bedarf es einem breiten Angebot an Aus- und Weiterbildungen zu diesem Thema. In den letzten Jahren wurde begonnen die Ausbildung für Architekturstudierende in diesem spezialisierten Bereich an der TU Graz auszubauen.

Aber vor allem den hochqualifizierten Bauwirtschaftsteilnehmer*innen fehlen die Möglichkeiten ihr Wissen in Richtung Holzbau fachkundig und berufsbegleitend zu erweitern.

Um dem Mangel an Planer*innen mit profundem Holzbauwissen entgegenzuwirken, soll der Universitätskurs die bereits bestehenden berufsbegleitenden akademischen Weiterbildungsangebote der TU Graz, mit dem Fokus auf Holzbau, erweitern.

Der Universitätskurs „Grundlagen Holzbau“ setzt genau hier an. Er umfasst 15 ECTS und beinhaltet Themen der Holzbauwirtschaft, die auf das Wissen der universitären Studienausbildungen Architektur und Bauingenieurwissenschaften aufbauen.

Das Ziel des Universitätskurses ist, eine qualitativ und quantitativ umfassende Verbesserung des Fachwissens in der Disziplin Holzbau zu erreichen. Damit werden Hemmungen zur Anwendung des Werkstoffs minimiert und stetige Weiterentwicklung mit hoher Bauqualität gefördert.

2. Zielgruppen

Entsprechend der angeführten Zielsetzung dient der Universitätskurs der Weiterbildung von Führungs- und Fachkräften im Bausektor, die sich im Bereich Holzbau weiterbilden und positionieren wollen.

Der Universitätskurs zielt auf bereits im Beruf stehende Architekt*innen, Bauingenieur*innen, planende Baumeister*innen und Zimmermeister*innen ab, die Expertise im Bereich der zeitgemäßen Holzarchitektur erlangen wollen.

Diese Kompetenz ermöglicht den Absolvent*innen u.a. als Fach- und Führungskräfte in ZT-Büros (Architekten, Bauingenieure, usw.) Holzbauprojekte zu bearbeiten bzw. zu entwickeln oder in verarbeiteten Holzbaubetrieben zu arbeiten.

3. Zukünftige Arbeitsfelder

Nach Absolvierung des Universitätskurses können je nach mitgebrachtem Hintergrundwissen folgende Tätigkeiten übernommen werden:

- Holzbau-Planer*in (mit dem Hintergrund Architektur oder Bauingenieurwesen)
- Holzbau-Ingenieur*in (mit dem Hintergrund Architektur oder Bauingenieurwesen)
- Holzbau-Architekt*in (mit dem Hintergrund Architektur)
- Holzbau-Statiker*in (mit dem Hintergrund Bauingenieurwesen)
- Holzbauberater*in, Projektleiter*in in z.B. öffentlichen Einrichtungen
- Anspruchsvolle (Leitungs-) Funktionen in holzverarbeitenden Unternehmen oder die es werden wollen.
- usw.

4. Lernergebnisse

Im Universitätskurs "Grundlagen Holzbau" bekommen die Teilnehmer*innen spezialisiertes Basiswissen vermittelt. Neben dem notwendigen technischen Fachwissen zum Umgang mit dem Baustoff, begleitet der Schwerpunkt des nachhaltigen Bauens mit Holz alle Module des Kurses und aktuelle bzw. zukunftsweisende Entwurfs- und Konstruktionsstrategien werden erläutert.

Nach Absolvierung des Universitätskurses verfügen die Teilnehmer*innen über folgende Kompetenzen:

- Sie haben umfassende Kenntnisse über die **Ressource Holz** und Holzwerkstoffe. Aktuelle Entwicklungen im Bereich der **Bauwerkstoffe** und deren mögliche Einsatzgebiete sind bekannt. In Zukunft entstehende Baustoffe werden durch diese Kenntnisse bestimmbarer und die Anwendungsbereitschaft gefördert.
- Aktuelle **Holzbauweisen und deren Tragsysteme** sind bekannt und sie kennen die wichtigsten Kriterien für den resilienten, modernen Holzbau und dessen Entwicklung in den zusammenhängenden Bereichen **Tragwerksentwurf und Tektonik**.
- Sie könnten **resiliente Holzbaukonstruktionen** entwickeln und haben umfassende Kenntnis über die Themen des **seriellen Bauens, Vorfertigung, die unterschiedlichen Modulbauweisen**. Multiple Entwurfsstrategien für den mehrgeschossigen Holzbau können erarbeitet werden.
- Sie beherrschen nicht nur theoretische Grundlagen der Schwerpunkte **Ökologie und Nachhaltiges Bauen mit Holz**, sondern könnten mit diesem Wissen auch, je nach Anwendungsfall in ihren Projekten, umweltbewusste Richtungen vorgeben.
- Hochwertige (Entwurfs-)strategien können in einem interdisziplinären Planungs- und Ausführungsteam entwickelt werden.

- Sie besitzen eine ausgeprägte Fähigkeit zur Problemlösung (oder Problemlösungskompetenz), die es ihnen ermöglicht, Holzbaulösungen für komplexe Herausforderungen erfolgreich auszuarbeiten.

Die Praxisrelevanz der Ausbildung und höchstes wissenschaftliches Niveau müssen in gleicher Weise sichergestellt werden. Dies wird dadurch erreicht, dass die Teilnehmer*innen sowohl Fachwissen (Technisches Wissen, aktuelle Entwurfsstrategien, Trends und Vorgehensweisen im Holzbausektor) vermittelt bekommen, als auch ihre theoretischen Kenntnisse in (interdisziplinären) Gruppenarbeiten, Fallbeispielen und praktischen Fragestellungen anzuwenden haben.

Auf diese Weise wird ihre Handlungs- und Fachkompetenz erweitert und die dadurch erworbenen Kenntnisse sind direkt im jeweiligen Arbeitsumfeld umsetzbar.

Die detaillierten Lernergebnisse sind in §4 (Unterrichtsplan) ersichtlich.

5. Lehr- und Lernkonzept

Der Universitätskurs „Grundlagen Holzbau“ gliedert sich in 3 Module die sich wiederum in 3 Formen der Wissensvermittlung unterteilen.

In den **Online-Phasen** werden theoretische Lehrinhalte vermittelt, die wochenweise präsentiert bzw. freigeschaltet werden. Die Lehrveranstaltungen enthalten entweder Lehrvideos, begleitendes Online-Material oder Interaktionen und es können Wissensabfragen wie Self-Assessments optional zur Überprüfung des Lernstoffes angeboten werden. Begleitet wird der Online-Kurs durch ein Forum, in dem sich Lehrende mit Lernenden oder Lernende untereinander austauschen.

Die anschließende **Präsenzphase** wird als synchrone Präsenzlehre in einer Mischung aus Frontal- bzw. Gesprächsunterricht, Exkursionen und Seminarunterricht abgehalten, wobei der gemeinsamen Diskussion und dem interdisziplinären Arbeiten (im Plenum, in Gruppen) viel Raum gewidmet wird.

Die Theorievermittlung der bzw. des Lehrenden werden anhand von Beispielen veranschaulicht und gefestigt. In Einzel- oder Gruppenarbeiten werden weitere Aufgaben in der Präsenzzeit bearbeitet bzw. im Zuge des selbstgesteuerten Lernens vor- bzw. nachbereitet.

Eine selbstständige Bearbeitung der Basisliteratur und Aneignung der Grundlagen werden als Vorbereitung und Nachbereitung zu den Präsenzphasen über eine Onlineplattform angeboten. Ein anwendungsorientiertes **Transfer- bzw. Entwurfsprojekt** rundet das didaktische Konzept des Universitätskurses ab. Je nach Konstellation der Kursteilnehmer*innen werden Projekte in interdisziplinären Gruppen erarbeitet.

6. Beurteilungskonzept

Die Leistungsbeurteilung der Online-Phase erfolgt über eine Prüfung, üblicherweise als Online-Assessment. Die Präsenzlehrveranstaltungen besitzen immanenten Prüfungscharakter, wobei die Ausarbeitung einer praktischen Übung bzw. Seminararbeit oder die Präsentation einer Gruppenarbeit in die Beurteilung miteinfließen. Die Leistungen der Transferphase werden auf Basis der Ausarbeitung des Transferprojektes in Form eines Projektberichtes, Planunterlagen bzw. anhand einer Präsentation der Projektergebnisse bewertet.

Gewichtung der Einzelbeurteilungen in der Gesamtbeurteilung eines Moduls:

	Gewichtung	Mindesterfolg je Beurteilung für eine positive Absolvierung der Lehrveranstaltung im Erstantritt
Online Assessment/Prüfung	30%	> 80%
Permanenter Prüfungscharakter: Mitarbeit, Seminararbeit, Übung, Präsentation	30%	> 50%
Projektbericht/ -ausarbeitung, -präsentation	40%	> 50%
Summe	100%	> 50%

Davon abweichende Regelungen für die Gesamtbeurteilung werden zu Beginn des Universitätskurses bekanntgegeben.

§ 2 Dauer, Gliederung und Umfang (in ECTS-Anrechnungspunkten)

Der Universitätskurs besteht aus den unter § 4 aufgeführten Lehrinhalten und umfasst die theoretische Vorbereitung mit 125 Stunden (5 ECTS), den Aufwand in den Präsenzeinheiten 125 Stunden (5 ECTS) und der Erstellung eines Transferprojekts mit 125 Stunden (5 ECTS). Insgesamt beinhaltet der Universitätskurs 375 Stunden (15 ECTS).

Pro Modul	Geschätzter voraussichtlicher Zeitaufwand in Stunden zu je 60 Minuten
E-Learning	125
Präsenzeinheiten	125
Transferprojekt	125
Summe	375

§ 3 Zugangsvoraussetzungen und Auswahlverfahren

Die Unterrichtssprache ist Deutsch.

Das Auswahlverfahren erfolgt nach vorgelegten Qualifikationsnachweisen. Voraussetzung für die Zulassung zum Universitätskurs „Grundlagen Holzbau“ ist die Erfüllung einer der folgenden Qualifikationen:

- Abgeschlossenes Studium im Bereich Architektur/Bauingenieurwesen
- Abgeschlossene Meisterprüfung im Bereich Holzbau
- Abgeschlossene Baumeisterprüfung

Die Entscheidung über die Aufnahme erfolgt durch die wissenschaftliche Kursleitung auf Basis der vorgelegten Qualifizierungen.

Die maximale Anzahl an Teilnehmerinnen und Teilnehmern beträgt 20.

§ 4 Unterrichtsplan (ECTS/ Stunden/ LV/ Module etc.)

Module – Lehrveranstaltungen	Inhalte und Kompetenzen	ECTS-Punkte
Grundlagen Holzbau		15
Modul 1: Baustoff Holz	<p><i>Inhalte: Ressource Holz, Eigenschaften, Werkstoffe, Holzarten, Bemessungsunterschiede zu anderen Materialien</i></p> <p>Die Teilnehmer*innen kennen und erklären die wichtigsten Kriterien für den resilienten, modernen Holzbau und dessen Entwicklungen, in den Bereichen der Holz- und Baustoffkunde. Sie planen den ressourcenschonenden Einsatz des Baustoffes Holz in der Ebene der Primärkonstruktionen. Spezifika wie Stärken und Schwächen des natürlichen Baustoffs Holz im Vergleich zu anderen Baustoffen sind bekannt. Ebenso sind die wesentlichen Holzbauprodukte sowie die Herleitung ihrer Kenngrößen und die Spezifika des Baustoffs Holz in Bezug auf Bemessung und Nachweisführung vertraut.</p>	5
Modul 2: Holzbauweisen und Tragsysteme	<p><i>Inhalte: Historische und moderne Holzbauweisen und Tragsysteme, Tragwerksentwurf, Modellbildung und Tektonik</i></p> <p>Die Teilnehmer*innen kennen die verschiedenen Holzbauweisen und deren Eigenschaften. Sie sind befähigt ressourcenoptimierte Tragsysteme in Holz zu beurteilen und zu entwickeln.</p>	5
Modul 3: Konstruieren mit Holz	<p><i>Inhalte: Resiliente Konstruktionen und Aufbauten, Polyfunktionalität, Vorfertigung und Abbund, System- und Modulbau, anhand von mehrgeschossigen Bauwerken gängiger Gebäudetypologien.</i></p> <p>Die Teilnehmer*innen besitzen das Wissen über resiliente Holzbauteile, und -konstruktionen, deren Fügungen und bauphysikalische Eigenschaften. Sie sind in der Lage multiple Entwurfsstrategien hinsichtlich des seriellen Bauens, der Vorfertigung und der unterschiedlichen Arten der Modulbauweise zu vergleichen. Der Einsatz der Techniken für die jeweilige Bauaufgabe kann bewertet und, mit dem Schwerpunkt des mehrgeschossigen Holzbaus, Planungen durchgeführt werden.</p>	5

§ 5 Prüfungsordnung

Für den Universitätskurs gilt:

Online-Phase: Die Leistungsbeurteilung der Online-Phase erfolgt über eine Prüfung, üblicherweise als Online-Assessment.

Präsenzphase: Die Präsenzlehrveranstaltung besitzt immanenten Prüfungscharakter. Die Beurteilung erfolgt auf Grund regelmäßiger schriftlicher bzw. mündlicher Beiträge der Kursteilnehmer*innen.

Transferphase: Die Leistungsbeurteilung der Transferphase erfolgt auf Basis der Ausarbeitung des Transferprojektes in Form eines Projektberichtes, Planunterlagen bzw. anhand einer Präsentation der Projektergebnisse.

§ 6 Abschluss

Nach positivem Abschluss des Universitätskurses wird von der Technischen Universität Graz ein Zertifikat verliehen.

Teilnehmende, welche keine Prüfung ablegen, erhalten eine Teilnahmebestätigung der TU Graz.

§ 7 Universitätskursbeitrag

Der Universitätskursbeitrag schließt nur die Kosten des Universitätskurses gemäß § 8 für die Lehrveranstaltungen ein. Der Kursbeitrag ist der aktuellen Information auf der Homepage von TU Graz Life Long Learning zu entnehmen.

Die Teilnehmenden dieses Universitätskurses haben nur den Universitätskursbeitrag, nicht aber den Studienbeitrag zu entrichten. Sollten die Teilnehmenden als außerordentliche Hörer inskribiert sein, ist auch der ÖH-Beitrag zu entrichten.

§ 8 Kosten des Universitätskurses

Die Kosten des Universitätskurses setzen sich aus den Aufwendungen für die Lehrenden und den sonstigen Aufwendungen für Leitung, Organisation etc. zusammen. Die dafür erforderlichen Mittel werden aus dem Universitätskursbeitrag und gegebenenfalls aus Drittmitteln aufgebracht. Der Universitätskurs kann nur abgehalten werden, wenn die für die Durchführung erforderlichen Mittel in entsprechender Höhe zur Verfügung stehen.

§ 9 Durchführung des Universitätskurses

Der Universitätskurs wird organisatorisch von TU Graz Life Long Learning durchgeführt. Die wissenschaftliche Leitung wird von Dipl.-Des. BDA Univ.-Prof. Tom Kaden (Institut für Architekturtechnologie, Professur für Architektur und Holzbau der TU Graz) übernommen.

§ 10 Inkrafttreten

Der Lehrplan tritt am Tag nach der Verlautbarung im Mitteilungsblatt der TU Graz in Kraft.

Univ.-Prof. Dip.-Ing. Dr.techn. Stefan Vorbach
Vizerektor für Lehre, TU Graz