

# Qualifikationsziele

## Master Healthy and Sustainable Buildings

---

**Fakultät European Campus Rottal-Inn  
der Technischen Hochschule Deggendorf**

Verfasser:

Nicole Haider, Studiengangsassistenz

Prof. Dr. Michael Laar, Studiengangsleiter für den Masterstudiengang Healthy and Sustainable Buildings

### **Geschlechtsneutralität**

Auf die Verwendung von Doppelformen oder anderen Kennzeichnungen weiblichen, männlichen und diversen Geschlechts wird weitgehend verzichtet, um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu wahren. Alle Bezeichnungen für die verschiedenen Gruppen von Hochschulangehörigen beziehen sich auf Angehörige aller Geschlechter der betreffenden Gruppen gleichermaßen.

---

**Stand: 31.08.2020**

## Inhaltsverzeichnis

Geschlechtsneutralität.....	1
<b>1 Ziele des Studiengangs.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Lernergebnisse des Studiengangs .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Studienziele und Qualifikationsziele .....</b>	<b>4</b>
<b>4 Lernergebnisse der Module / Modulziele / Zielematrix.....</b>	<b>6</b>

## **1 Ziele des Studiengangs**

Der Masterstudiengang HSB ermöglicht auf der Basis eines ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses einen zweiten Studienabschluss. Er soll die Studierenden in Methoden und Technologien auf den Gebieten gesundes und nachhaltiges Bauen verbunden mit Anwendungen in verschiedenen Bereichen der Bau- und Immobilienwirtschaft qualifizieren und mit unterschiedlichen Einsatzbereichen der ingenieur- und architektenmäßigen Berufspraxis vertraut machen. Er berücksichtigt dabei vorhandene Erfahrungen der Studierenden aus grundständigen Studiengängen und ihrer beruflichen Praxis und trägt zu deren Vertiefung bei.

Der Masterstudiengang HSB soll Absolventen eines Diplom- oder Bachelorstudiengangs ermöglichen, die bislang gewonnenen Erkenntnisse mit theoretischem Wissen zu untermauern und durch den interdisziplinären Fächerkanon den Wissens- und Erkenntnishorizont so erweitern, dass zukünftig holistische Betrachtungen und Analysen möglich werden. Die Absolventen sollen damit zur kreativen Arbeit in Planungsbüros sowie in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen befähigt werden. Außerdem sollen besonders qualifizierte Studierende die theoretischen Grundlagen erhalten, die ihnen eine Promotion bzw. Arbeit in wissenschaftlichen Bereichen ermöglichen. Insbesondere orientiert er sich an dem Ziel, die Studierenden zu befähigen, spezifische Entwicklungs- und Anwendungsaufgaben aus der Architekten- und Ingenieurspraxis in Arbeitszusammenhängen einer globalisierten (Bau-)Wirtschaft selbständig bearbeiten zu können.

Die Studierenden sollen befähigt werden, als internationale Planer und/oder Berater im Rahmen interdisziplinärer Teams ganzheitliche und nachhaltige Lösungen zu entwickeln und gegebenenfalls entsprechende Teams durch ihre umfassenden, breit angelegten Kenntnisse zu koordinieren und anzuleiten.

## **2 Lernergebnisse des Studiengangs**

Im Masterstudium erfolgt eine Vertiefung und Erweiterung der theoretischen und anwendungsorientierten ingenieurwissenschaftlichen und architektonischen Kenntnisse und Fähigkeiten. Das Wissen und die Kenntnisse der Studierenden basierend auf deren regionalen Erfahrungen, werden aufgegriffen, analysiert, in einen regionalen, nationalen und internationalen Kontext gesetzt und ganz spezifisch durch deutsche und internationale Erfahrungen, Konzepte, Herangehensweisen und Technologien ergänzt.

Die Master-Studierenden erlangen die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten, was auch durch den Bezug zum Modul „Advanced

Quantitative and Qualitative Research Methods“ und zu den Forschungsaktivitäten der Fakultät und der Dozenten gefördert wird. Sie gewinnen Kenntnisse über methodische Konzepte und die aktuelle Forschungsliteratur. Grundlagen der gesunden und nachhaltigen Bauweise werden auf reale Probleme angewandt, die von Forschungsprojekten und Erfahrungen innerhalb der Fakultät abgeleitet werden, um Sachkenntnisse und Kompetenzen zur Problemlösung in den Bereichen nachhaltiger Gebäude und Umgebungen, Gebäudesimulationen unter Einbeziehung der Gebäudesicherheit und -sicherung, Sanierung & Renovierung sowie Ambient Assisted Living zu entwickeln. Weiterhin wird die Fähigkeit gefördert, sich zügig und systematisch in neue Bereiche einzuarbeiten.

### 3 Studienziele und Qualifikationsziele

#### **Kenntnisse:**

Die Absolventen haben vertiefte und umfangreiche ingenieurwissenschaftliche, naturwissenschaftliche und architektonische Kenntnisse erworben. Die Absolventen sind zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit und verantwortlichem Handeln befähigt. Sie erkennen die Notwendigkeit der dauernden Weiterentwicklung mit sich verändernden Arbeits- und Lerninhalten. Die Absolventen kennen die für die verschiedenen Bereiche relevanten Begriffe und Methoden. Ferner haben die Absolventen Kenntnisse in der Abwicklung und Gestaltung von Projekten.

#### **Fähigkeiten:**

Die Studierenden verfügen über ein vertieftes anwendungsrelevantes Fachwissen im Bereich des gesunden und nachhaltigen Bauens/ „Healthy and Sustainable Buildings“.

- Die Studierenden haben vertiefendes Wissen in:
  - der Planung und Simulation gesunder und nachhaltiger Gebäude und Stadtviertel unter Einbeziehung gesundheitlicher Faktoren.
  - der Sanierung, Renovierung und Instandhaltung von Gebäuden und können Bewertungen zu Sicherheit, Gefahrenabwehr, Gesundheit, Produktivität, Investitionskosten sowie Betriebs- und Wartungskosten erstellen.
  - den Normen und Zertifizierungen nachhaltiger Gebäude (KfW Standards, DGNB, LEED, ASHRAE Handbuch, etc.).
  - der Bauphysik und Bauklimatologie verschiedener Klimazonen und Baukulturen sowie -traditionen inkl. Makro- und Mikroanalyse, Wärme/Kälte, Akustik, künstliche Beleuchtung/Tageslicht/Verschattung, natürliche Belüftung, Lärmschutz.

- umweltanalytischen Methoden gebäudebezogener Bereiche mit Schwerpunkt Überwachung und Analyse physikalischer, chemischer und biologischer Faktoren.
- der Gebäudesicherheit und dem Gebäudeschutz und verstehen den Zusammenhang zwischen Designentscheidungen, Gesundheit, Produktivität und Investitionskosten.
- der Analyse von Projekten in Bezug auf intelligenter Infrastrukturen und künstlicher Intelligenz
- Die Studierenden können Ihr Leistungsspektrum einschätzen, Weiterbildungsmaßnahmen erkennen und international auch in Großteams zusammenarbeiten.
- Die Studierenden können ingenieurwissenschaftliche und architektonische Problemstellungen aus dem Bereich des gesunden und nachhaltigen Bauens analysieren, beurteilen und entsprechende Lösungen erarbeiten.

### **Kompetenzen:**

Die Absolventen haben die Kompetenz,

- Wissen aus verschiedenen Bereichen methodisch zu klassifizieren und systematisch zu kombinieren sowie mit Komplexität umzugehen
- ihre Kenntnisse und Fertigkeiten zur optimalen Gestaltung gesunder und nachhaltiger Gebäude einzusetzen.
- neue und innovative Produkte zu entwickeln.
- Teams zu leiten und zu gestalten, sowie deren Ergebnisse und Leistungen zu beurteilen.
- sich zügig methodisch und systematisch in neue, unbekannte Aufgaben einzuarbeiten.
- die Anwendung neuer Technologien und Methoden zu bewerten und deren Grenzen zu beurteilen
- auch nicht-technische Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit systematisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen
- die Wirksamkeit und Effizienz existierender Methoden zu beurteilen und diese gegebenenfalls wissenschaftlich weiter zu entwickeln um damit optimal angepasste Lösungen zu entwerfen
- detaillierte theoretische und experimentelle Untersuchungen zu technischen Fragestellungen zu konzipieren, durchzuführen und auszuwerten
- ihre Ideen und Ergebnisse mündlich und schriftlich nach wissenschaftlichen Standards zu präsentieren

## 4 Lernergebnisse der Module / Modulziele / Zielematrix

Die einzelnen Module, ihre Detailziele und die von den Absolventen zu erwerbenden Kompetenzen sind in den Modulhandbüchern für den Masterstudiengang beschrieben. In der folgenden Tabelle wird der Zusammenhang zwischen den einzelnen Modulen und den im vorherigen Abschnitt beschriebenen Zielen im Masterstudiengang Healthy and Sustainable Buildings hergestellt.

Zielematrix der Module im Masterstudiengang Healthy and Sustainable Buildings												
Modul	Ziele											
	Kenntnisse				Fähigkeiten				Kompetenzen			
	Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen	ingenieurwissenschaftliche Methodik	Ingenieurspraxis und Produktentwicklung	Überfachlich	Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen	ingenieurwissenschaftliche Methodik	Ingenieurspraxis und Produktentwicklung	Überfachlich	Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen	ingenieurwissenschaftliche Methodik	Ingenieurspraxis und Produktentwicklung	Überfachlich
<b>Semester 1</b>												
Environmental Psychology				xx				xx				xx
Sustainable Buildings & Neighbourhoods	xx	xx	x		x	xx			x	xx		
Smart Buildings	xx	xx	x		xx	xx	x		xx	xx	x	
Advanced Quantitative and Qualitative Research Methods				xx				xx				xx
<b>Semester 2</b>												
Environmental Hygiene and Medicine	xx			x	xx			x	xx			x
Evidence Based Design 1	x	xx	xx	x	x	xx	xx	x	x	xx	xx	x
Standards & Green Building Certification Systems	x	x	x	xx	x	x	x	xx	x	x	x	xx
Building Performance Simulations	x	xx	xx		x	xx	xx		x	xx	xx	
Refurbishment & Renovation	x	xx	xx	x	x	xx	xx	x	x	xx	xx	x
Project Management and Implementation	x	x	x	xx	x	x	x	xx	x	x	x	xx
<b>Semester 3</b>												
Sustainable Energy Supply Systems	xx	xx	xx		xx	xx	xx		xx	xx	xx	
Ambient Assisted Working & Living	x	xx	xx	xx	x	xx	xx	xx	x	xx	xx	xx
Building Safety and Security	x	xx	xx	x	x	xx	xx	x	x	xx	xx	x
Evidence-Based Design 2	x	xx	xx	x	x	xx	xx	x	x	xx	xx	x
Smart Infrastructure & Artificial Intelligenz	x	xx	xx	x	x	xx	xx	x	x	xx	xx	x
R&D Project	x	x	xx	x	x	x	xx	x	x	x	xx	x
<b>Semester 4</b>												
Master's Thesis incl. Presentation	x	x	xx	x	x	x	xx	x	x	x	xx	x

**Legende:** xx starker Bezug; x mittlerer Bezug