



Fakultät für
Anlagen, Energie- und
Maschinensysteme

Informationen zum Studiengang

Green Building Engineering Master of Science

des Instituts für Technische Gebäudeausrüstung

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Auf einen Blick

Studiengang	Green Building Engineering
Abschluss	Master of Science (M. Sc.)
Studienform	Vollzeitstudiengang
Studienbeginn	Wintersemester und Sommersemester
Regelstudienzeit	3 Semester
Studienumfang	90 ECTS
Unterrichtssprache	Deutsch
Studienort	Campus Deutz
Zulassungsbeschränkung	Ja

Masterstudiengang Green Building Engineering

Nachhaltiges Planen und Betreiben von Gebäuden ist eines der drängendsten, globalen Zukunftsthemen unserer Gesellschaft und eine Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Ingenieur*innen im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung stehen im Zuge dieses damit verbundenen notwendigen Strukturwandels und der zunehmenden Digitalisierung in unserer Wohn-, Lebens- und Arbeitswelt vor einer komplexen Aufgabe. Es gilt Ingenieur*innenlösungen für Umweltziele wie Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel, Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft und Schutz der natürlichen Ressourcen zu entwickeln. Umweltziele stehen hier im Spannungsfeld mit Aspekten der Digitalisierung, Zielen wie Sicherung von Gesundheit und Wohlbefinden sowie Wirtschaftlichkeit. Die Kompetenz Gebäude interdisziplinär und integral zu denken ist der richtige und notwendige Weg zum Erreichen der vielseitigen und komplexen Anforderungen im Spannungsfeld der Nachhaltigkeit. Dies stellt hohe Anforderungen an die entwickelnden, planenden und forschenden Ingenieure*innen der Zukunft und ist nur durch ein hohes Maß an interdisziplinärer und integraler Zusammenarbeit unter Einbindung soziologischer Denkweisen zu lösen.

Der Begriff »Green Building« steht für Gebäude, die sowohl ökologisch als auch ökonomisch hervorragende Kennwerte aufweisen und dabei den Nutzeranforderungen, etwa an Komfort

und Gesundheit, gerecht werden. »Engineering« bedeutet, dass der Fokus des Studiengangs auf den technischen Aufgaben und wissenschaftlichen Lösungen der gebäudetechnischen Systeme liegt.

Studieninhalte

Innovative, wertschöpfende und nachhaltige Gebäude (Green Buildings) zu planen und bauen, zu betreiben, erhalten, sanieren und (dem sich wandelnden Klima) anzupassen sowie zu bewerten und optimieren stellt hohe Anforderungen an Ingenieur*innen der Zukunft. In Schwerpunkt- und Methodenmodulen werden den Masterstudierenden in interdisziplinärer und integraler Zusammenarbeit mit Ingenieur*innen aus thematisch angrenzenden Studiengängen der TH Köln unter Berücksichtigung von Technikfolgenabschätzung und ethischen Aspekten die dazu notwendigen Kompetenzen vermittelt.

Inhaltliche Schwerpunkte sind u. a.

- Bewertung von Gebäuden im Lebenszyklus
- Nachhaltige Energie- und Raumklimakonzepte für Neubauten und den Gebäudebestand
- Green Buildings und Umwelt / nachhaltige Konzepte für Quartiere
- Gesundheit und Komfort in Green Buildings
- Sicherheit und Brandschutz
- Automation und Digitalisierung
- Integrales Planen und Qualitätsmanagement
- Bauen und Optimieren im Bestand
- Bewertungs- und Simulationsmethoden des nachhaltigen Bauens
- KI-basierte und virtuelle Methoden

Ziele

Das Institut für Technische Gebäudeausrüstung bildet Ingenieur*innen, die „Green Buildings“ der Zukunft integral betrachten, die Informationen aus unterschiedlichen Disziplinen verarbeiten und bewerten, um daraus nachhaltige Planungs- und Betriebsprozesse abzuleiten. Die Absolvent*innen dieses Masterstudiengangs erkennen und reagieren auf die sich ständig verändernden technischen Anforderungen an Green Buildings und entwickeln Lösungsstrategien mit Blick auf ökonomische, ökologische, soziale und gesellschaftliche Aspekte.

Die TH Köln fördert in diesem Studiengang inter- und transdisziplinäre Kooperationen, insbesondere mit Bauingenieur*innen, mit Architekt*innen, mit Ingenieur*innen der erneuerbaren Energien, mit Maschinenbauer*innen und nicht zuletzt mit Geistes- und Sozialwissenschaftler*innen.

Berufsfelder

Den Absolventinnen und Absolventen mit erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums bieten sich vielfältige Berufsfelder. Unter anderem sind dies Führungsaufgaben:

- als Systemberater*in für ganzheitliche, nachhaltige Gebäudetechnikkonzepte
- als Team- und Abteilungsleiter*in in Unternehmen der HKSE-Branche
- als Gutachter*in oder Sachverständige*r
- als Projektleiter*in von Großprojekten
- in der gebäudetechnischen Forschung und Entwicklung
- in der Übernahme von Führungsaufgaben in Unternehmen und Verbänden in der HKSE-Branche und der Bauverwaltung
- in der Softwareentwicklung (BIM)

Studienabschluss

Master of Science (M. Sc.)

Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist der erfolgreiche Abschluss eines Hochschulstudiums im Studiengang Energie- und Gebäudetechnik oder eines vergleichbaren Studiengangs mit dem Mindestabschlussgrad Bachelor of Engineering, Bachelor of Science oder Diplom-Ingenieur*in und mit einer Gesamtnote von mindestens »gut« (2,5). Der qualifizierende Studiengang muss einen Mindestumfang von 210 ECTS aufweisen.

Hat der qualifizierende Studiengang weniger als 210 ECTS oder liegt die fachliche Einschlägigkeit nicht in vollem Umfang vor, so kann eine Zulassung nur mit der Auflage erfolgen, fehlende Vorkenntnisse durch den erfolgreichen Besuch bestimmter Lehrveranstaltungen aus den Bachelorstudiengängen nachzuholen.

Termine

Die Aufnahme des Masterstudiums ist zum Sommer- als auch zum Wintersemester möglich.

Kontakt

TH Köln
 Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
 Institut für Technische Gebäudeausrüstung
 Campus Deutz
 Betzdorfer Straße 2
 50679 Köln

Prof. Dr. Claudia Ziller (Studiengangsleiterin)

T: +49 221-8275-2098

E: claudia.ziller@th-koeln.de

Studienverlaufsplan

Den Studienverlaufsplan finden Sie in unserem Modulhandbuch auf der Homepage:

Studium ► Studiengänge ► Green Building Engineering ► Studieninhalte

Sem.	Modul	Credits
1 oder 2	Numerische Mathematik / Numerische Lösungsmethoden	5
	Ethik	5
2	Modellbildung und Simulation	5
	Innovationsmanagement	5
	Life-Cycle-Engineering	5
	Designing Green Buildings	5
	Wahlpflichtmodul Schwerpunkt	5
1 oder 2	Wahlpflichtmodul Methoden 1	5
	Wahlpflichtmodul Methoden 2	5
2	Forschungsprojekt	15
	3	Masterarbeit und Kolloquium

Schwerpunktmodule 1 aus 3	Methoden 2 aus 7
Green Building Environment (engl.)	Green Building Simulation
Green Building Envelops	Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden
Green Healthy Buildings	CFD-Computational Fluid Dynamics (engl.)
	Security Systems
	Informationsorientierte Gebäudeautomataion
	Mashine Learning
	X-Realities in der Industrie

Viele Infos und weitere Links rund um unsere Studiengänge und das studentische Leben in Köln finden Sie auf:

www.th-koeln.de/studium ↗