

**Studien- und Prüfungsordnung für den
Masterstudiengang Sustainable Building Systems
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach
(SPO SBS/HSAN-20232)**

vom 25. April 2023

Aufgrund von Art. 9 Satz 1 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetz - BayHIG - (BayRS 2210-1-3-WK) vom 05. August 2022 (GVBl. S. 414), das durch § 3 des Gesetzes vom 23. Dezember 2022 geändert wurde, erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach (APO/HSAN-20231) in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2

Studienziele und Studieninhalte

(1) ¹Der Masterstudiengang „Sustainable Building Systems“ baut auf einem erfolgreich abgeschlossenen Hochschulstudium auf. ²Das Studienziel besteht darin, durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende breit angelegte Ausbildung in den wesentlichen Gebieten der Gebäudetechnik zu vermitteln. ³Dadurch eine entsprechende Ausbildung in den Grundlagen- und Vertiefungsfächern werden die Studierenden in die Lage versetzt, die bestimmenden Zusammenhänge zu erkennen und jene Flexibilität zu erlangen, die benötigt wird, um der rasch fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden. ⁴Die AbsolventInnen dieser Masterstudiengänge erkennen und reagieren auf die sich ständig verändernden technischen Anforderungen an der Gebäudetechnik und entwickeln Lösungsstrategien mit Blick auf ökonomische, ökologische, soziale und gesellschaftliche Aspekte.

(2) ¹Effizienzsteigerung und der Einsatz erneuerbarer Energien sind eine neue globale Herausforderung, die die AbsolventInnen des Studiengangs mitgestalten können. ²Gebäudetechnik gehört zu einem der innovativsten Bereiche der Baubranche und ist untrennbar mit Anforderungen wie Energieeffizienz und umweltbewusstem Bauen verbunden. ³Darauf zugeschnitten lernen die AbsolventInnen Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und elektrische Komponenten als Gesamtsystem auf Niedrigenergie- und Passivhausstandard zu planen und umzusetzen. Themengebiete der Gebäudetechnik sind die moderne Technische Gebäudeausrüstung mit erneuerbarer Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, die Regelungstechnik und die Gebäudeautomation zur energieoptimierten Betriebsweise von Anlagen. ⁴Neben Gewerke-übergreifenden Fächern werden unter anderem Simulationswerkzeuge, und Building Information Modeling (BIM) vermittelt.

(3) ¹Die beruflichen Einsatzgebiete der AbsolventInnen liegen in der klassischen Planung von gebäudetechnischen Systemen sowie in der Entwicklung von nachhaltigen Produkten, Anlagen, Systemen der Versorgungstechnik und Technischen Gebäudeausrüstung. ²Das dynamische und innovative Umfeld bietet daneben auch Möglichkeiten zu Start-up-Unternehmensgründungen. ³AbsolventInnen können sowohl als Führungskräfte, ProjektleiterInnen, und ExpertInnen im technischen Bereich, als auch in den Bereichen Geschäftsfeldentwicklung, Vertrieb und Entwicklung innovativer Produkte eingesetzt werden.

§ 3 Studiengangprofil

¹Der englischsprachige Masterstudiengang „Sustainable Building Systems“ ist ein konsekutiver Masterstudiengang. ²Er weist ein anwendungsorientiertes Profil auf, welches auf die aktuellen Entwicklungen im Bildungssektor der Ingenieurwissenschaften ausgerichtet ist. ³Der Studiengang führt zum Abschluss Master of Engineering (M.Eng.).

§ 4 Qualifikationsvoraussetzungen, Zulassung zum Studium

(1) Qualifikationsvoraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudiengang sind:

1. ¹Ein erfolgreich abgeschlossenes, mindestens sechs theoretische Studiensemester umfassendes Hochschulstudium in einem Studiengang oder ein gleichwertiger in- oder ausländischer Abschluss, dessen Umfang in der Regel 180 ECTS-Punkte umfasst. ²Als einschlägig gelten Studiengänge, die auf Grundlagen aus den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Elektrotechnik, Maschinenbau, Physik, Informatik, Versorgungstechnik oder vergleichbar aufbauen. ³Über die Einschlägigkeit und/oder Gleichwertigkeit des Abschlusses entscheidet die Prüfungskommission.

2. Der Nachweis einer besonderen Qualifikation ist zu erbringen durch einen Abschluss nach Nr. 1 mit einem Prüfungsgesamtergebnis von mindestens 2,5.

3. ¹Bei Abschlüssen, die keine Leistungspunkte aufweisen, werden die nachgewiesenen Zeitstunden (Workload) in Leistungspunkte umgerechnet, wobei ein Leistungspunkt einer Stundenbelastung von 30 Zeitstunden entspricht. ²Falls keine Zeitstunden nachgewiesen werden, werden pro theoretischem Studiensemester 30 ECTS anerkannt. ³Praxissemester werden mit weiteren 30 ECTS anerkannt, soweit diese dem praktischen Studiensemester in Art und Umfang an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach entsprechen.

4. Abschlüsse aus anderen Notensystemen bzw. Abschlüsse ohne Leistungspunkte werden nach der sog. „Bayerischen Formel“ wie folgt umgerechnet:

$$N = 1 + 3 \times (P_{\max} - P) \div (P_{\max} - P_{\min})$$

N = gesuchte Note (Durchschnittsnote)

P = im Zeugnis ausgewiesene Gesamtpunktzahl / Note

P_{max} = oberer Eckwert (bestmögliche Punktzahl / Note)

P_{min} = unterer Eckwert

N = 1,0 (für P > P_{max})

5. BewerberInnen für das Masterstudium, die zum Zeitpunkt des Bewerbungsschlusses für den Masterstudiengang noch kein Prüfungsgesamtergebnis vorweisen können, haben bis zum 30. September für das Wintersemester eine amtliche Bescheinigung der bisherigen Hochschule einzureichen, die den erfolgreichen Abschluss und den Notendurchschnitt mit den erbrachten ECTS-Punkten des bisherigen Studiums ausweist.

6. ¹Der Studiengang wird in englischer Sprache durchgeführt, weshalb die BewerberInnen Kenntnisse der englischen Sprache auf dem Sprachniveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen des Europarates nachzuweisen haben.

²Als Nachweis der Sprachkenntnisse werden folgende Zertifikate akzeptiert:

- a.) IELTS (International English Language Testing System) mit 6,5 oder besser.
- b.) TOEFL (Test of English as a Foreign Language) mit 85 Punkten oder besser.
- c.) University Cambridge First Certificate in English (FCE) Grade C.
- d.) TOEIC Listening/Reading 785 Punkte; Speaking 160 Punkte; Writing 150 Punkte.

- e.) Eine Note von mindestens „gut“ im Modul „Technisches Englisch“ oder einem vergleichbaren Englisch Modul aus dem vorhergegangenen Studienabschluss.
- f.) Vom Nachweis ausreichender Englischkenntnisse sind Bewerberinnen und Bewerber ausgenommen, deren Muttersprache Englisch ist.

7. Soweit Deutsch nicht Muttersprache ist, sind ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachzuweisen durch bestandene Deutschkurse GER A1 durch folgende Zertifikate:

- | | |
|---|-------------------------------|
| a.) Deutsches Sprachdiplom DSD | Stufe 1 (Stufe GER A1) |
| b.) Goethe-Institut | Zertifikat der Niveaustufe A1 |
| c.) Test DaF | Niveaustufe TDN 3 |
| d.) DSH Zertifikat | DSH-1 |
| e.) Online-Deutschkurs der Hochschule Ansbach | Niveaustufe GER A1 |

8. ¹Der Nachweis überdurchschnittlicher Motivation, die in einem Motivationsschreiben (mindestens 200 Wörter, maximal 500 Wörter) in deutscher oder englischer Sprache nachgewiesen wird. ²Über den erfolgreichen Nachweis der überdurchschnittlichen Motivation entscheidet die Prüfungskommission.

(2) Ein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang bei nicht ausreichender Anzahl von StudienbewerberInnen durchgeführt wird, besteht nicht.

§ 5 Antragstellung

(1) ¹Die Aufnahme des Masterstudiums ist nur zum Wintersemester möglich. ²Die Bewerbung erfolgt vom 1. Mai bis 31. Mai.

(2) Die Bewerbung ist nur online über die Internetseiten der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach möglich.

§ 6 Regelstudienzeit und Aufbau des Studiums

¹Der Masterstudiengang „Sustainable Building Systems“ wird als Vollzeitstudium am Studienort „Campus Feuchtwangen“ der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach in Feuchtwangen angeboten. ²Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester. ³Das Studium umfasst zwei theoretische Studiensemester und schließt im dritten Semester mit der Masterarbeit ab und hat ein Gesamtvolumen von 90 ECTS-Punkten.

§ 7 Module und Prüfungsleistungen

¹Für bestandene Prüfungen und studienbegleitende Leistungsnachweise pro Modul werden Leistungspunkte gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS) vergeben. ²Dabei entspricht ein Leistungspunkt einer Studienbelastung von 30 Zeitstunden. ³Die Anzahl der Leistungspunkte ergibt sich aus Anlage 1 zu dieser Studien- und Prüfungsordnung. ⁴Die Pflichtmodule, die Art der Lehrveranstaltung, die Prüfungen sowie die ECTS sind in Anlage 1 zu dieser Satzung festgelegt.

§ 8 Studienplan, Modulhandbuch

(1) ¹Die zuständige Fakultät erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studienplan sowie ein Modulhandbuch, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. ²Der Studienplan wird vom zuständigen Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. ³Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens

zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem diese Regelungen erstmals anzuwenden sind.

(2) ¹Der Studienplan enthält insbesondere hinreichende bestimmte Angaben über

1. die angebotenen Pflichtmodule und die Wahlpflichtmodule;
2. die Aufteilung der Semesterwochenstunden je Modul und Semester;
3. die Dauer und Art von Prüfungen;
4. nähere Bestimmungen zu den Leistungs- und Teilnahmenachweisen.

²Das Modulhandbuch enthält darüber hinaus insbesondere hinreichend bestimmte Angaben zu

5. der Aufteilung der Workload;
6. der bzw. den Modulverantwortlichen;
7. den intendierten Lernergebnissen, d.h. den Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen, die die Studierenden nach Abschluss der Pflicht- und Wahlpflichtmodule erworben haben sollen.

(3) Es besteht kein Anspruch darauf, dass Module bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

§ 9

Prüfungskommission

Für den Studiengang wird nach Maßgabe der einschlägigen rechtlichen Bestimmungen eine Prüfungskommission gebildet.

§ 10

Masterthesis

(1) Durch die Masterthesis sollen Studierende zeigen, dass sie in der Lage sind, eine Aufgabenstellung aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften systematisch und wissenschaftlich zu bearbeiten und praxisorientiert zu lösen.

(2) Die Ausgabe des Themas der Masterthesis setzt voraus, dass mindestens 50 ECTS des Masterstudiums erbracht wurden.

(3) ¹Das Thema der Masterthesis wird von einer hauptamtlichen Professorin oder von einem hauptamtlichen Professor der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach ausgegeben.

²Über Ausnahmen entscheidet die Prüfungskommission.

(4) Die Frist von der Ausgabe der Themenstellung bis zur Abgabe der Masterarbeit beträgt sechs Monate.

§ 11

Anrechnung / Anerkennung von erworbenen Kompetenzen

¹Die Anrechnung / Anerkennung von Kompetenzen erfolgt nur auf Antrag. ²Der Antrag muss formgerecht mit den Formularen der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach erfolgen und ist fristgerecht spätestens bis zum Ende des ersten Studiensemesters zu stellen. ³Diese Frist gilt ausschließlich für Anrechnungen / Anerkennungen von Kompetenzen, die vor der Immatrikulation erworben wurden.

§ 12

Prüfungsgesamtnote

Die Gewichtung der Noten der Module zur Bildung der Prüfungsgesamtnote ergibt sich aus den in Anlage 1 festgelegten ECTS-Punkten der Module.

§ 13
Akademischer Grad

Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses des Studiums wird von der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach der akademische Grad Master of Engineering, Kurzform: M.Eng., verliehen.

§ 14
Inkrafttreten

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 01. Oktober 2023 in Kraft.
- (2) Die Bestimmungen dieser Studien- und Prüfungsordnung gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2023/24 aufnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach vom 19. April 2023 und der rechtsaufsichtlichen Genehmigung des Präsidenten vom 25. April 2023.

Ansbach, den 25. April 2023

Prof. Dr.-Ing. Sascha Müller-Feuerstein
Präsident

Diese Satzung wurde am 25. April 2023 in der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 25. April 2023 auf der Internetseite der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach www.hs-ansbach.de bekanntgegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 25. April 2023

Anlage 1: Übersicht über die Module im Masterstudiengang "Sustainable Building Systems" an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach (SPO SBS/HSAN-20232)

Semester	Modul-Nr.	Module	ECTS-Punkte	SWS	Lehrform	Prüfungsleistungen	
						Art	Dauer
1	1	Building Physics	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
1	2	Energy System Technology	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
1	3	Electrical Engineering for Energy Applications	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
1	4	Compulsory Elective I	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
1	5	Simulation of Building Energy Concepts	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
1	6	Sustainable HVAC	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	7	Building Information Modeling (BIM)	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	8	Compulsory Elective II	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	9	Photovoltaics Engineering	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	10	Smart Building Controls	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	11	Virtual Power Plants	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	12	Sustainability (lecture series)	5	4	SU, Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
3	13	Master Seminar Scientific Work*	5	4	SU, Ü	TN und Präs.	15-20 Min.
3	14	Master Thesis	25	25		MA	60 - 80 Seiten

* Die Prüfungsleistungen sind nicht endnotenbildend und werden stets mit dem Prädikat "mit Erfolg abgelegt" oder "ohne Erfolg abgelegt" bewertet.

SU Seminaristischer Unterricht
 Ü Übung
 schrLN schriftlicher Leistungsnachweis
 Präs. Präsentation
 PA Projektarbeit
 MA Master Thesis
 Min. Minuten
 / oder
 TN Teilnahme

SPO SBS/HSAN-20232