

# FH-Mitteilungen

24. Juli 2018

Nr. 115 / 2018



---

**Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge  
Smart Building Engineering, Smart Building Engineering mit  
Praxissemester und Smart Building Engineering mit Auslandssemester  
Fachbereich Bauingenieurwesen  
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik  
Fachbereich Architektur  
an der Fachhochschule Aachen**

vom 24. Juli 2018

# Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Smart Building Engineering, Smart Building Engineering mit Praxissemester, Smart Building Engineering mit Auslandssemester Fachbereich Bauingenieurwesen Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik Fachbereich Architektur an der Fachhochschule Aachen vom 24. Juli 2018

---

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806), und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Fachhochschule Aachen vom 1. Februar 2018 (FH-Mitteilung Nr. 3/2018) haben der Fachbereich Bauingenieurwesen, der Fachbereich Architektur und der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsübersicht

<b>§ 1</b>   Geltungsbereich der Prüfungsordnung	3	<b>Anlage 1</b>   Studienplan	9
<b>§ 3</b>   Ziel des Studiums, Abschlussgrad	3	Studiengang Smart Building Engineering	
<b>§ 4</b>   Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums	3	Kernstudium	
<b>§ 5</b>   Modulstruktur und Leistungspunktesystem	3	<b>Anlage 2</b>   Studienplan	10
<b>§ 6</b>   Allgemeine Zugangsvoraussetzungen	4	Studiengang Smart Building Engineering	
<b>§ 8</b>   Prüfungsausschuss	4	Vertiefungsstudium	
<b>§ 10</b>   Anrechnung von Studienleistungen	4		
<b>§ 12</b>   Vermittlung allgemeiner Kompetenzen	5		
<b>§ 15</b>   Zulassung zu Prüfungen	5		
<b>§ 16</b>   Durchführung von Prüfungen	5		
<b>§ 17</b>   Prüfungen in Form von Klausurarbeiten	5		
<b>§ 19</b>   Prüfungen in anderen Formen	5		
<b>§ 24</b>   Mobilität im Studium	6		
<b>§ 25</b>   Praxisprojekt	6		
<b>§ 26</b>   Praxissemester	6		
<b>§ 28</b>   Zulassung zur Abschlussarbeit	7		
<b>§ 29</b>   Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit	7		
<b>§ 31</b>   Kolloquium	7		
<b>§ 32</b>   Ergebnis der Abschlussprüfung	7		
<b>§ 33</b>   Zeugnis, Urkunde, Gesamtnote, Diploma Supplement	7		
<b>§ 34</b>   Zusatzfächer	8		
<b>§ 37</b>   Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen	8		

## Vorbemerkung

In dieser Prüfungsordnung werden die Regelungen der RPO ergänzt bzw. konkretisiert. Die Prüfungsordnung ist entsprechend der RPO gegliedert. Für hier fehlende Paragraphen gilt ausschließlich die RPO.

## § 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen für die Bachelorstudiengänge „Smart Building Engineering“, „Smart Building Engineering mit Praxissemester“ und „Smart Building Engineering mit Auslandssemester“ an der Fachhochschule Aachen.

## § 3 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad

(1) Ausbildungsziel ist ein berufsqualifizierender Abschluss, der aufgrund der breit gefächerten Grundlagen und der Praxisorientierung ein weites Betätigungsfeld im Ingenieurwesen eröffnet. Arbeitsfelder bieten sich in Unternehmen, Planungs- und Beratungsbüros, bei Betreibern von technischen Anlagen aller Art, bei öffentlichen Arbeitgebern und Forschungseinrichtungen sowie bei Verbänden und Interessenvertretungen. Der Abschluss mit fundierten praktischen Fähigkeiten ermöglicht die unmittelbare Übernahme von selbstständig zu bearbeitenden Aufgaben in technischen Projekten üblichen Schwierigkeitsgrades oder auch den Erfolg versprechenden Einstieg in ein darauf aufbauendes Masterstudium. Das Studium legt die methodische und fachliche Grundlage für postgraduale Aus- und Weiterbildungsabschnitte innerhalb und außerhalb der Hochschule. Zur Erreichung praktischer Fähigkeiten besteht ein erheblicher Anteil der Studienveranstaltungen aus Übungen, Praktika und Projektarbeit. Das Studium soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und der Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln. Die Studierenden sollen befähigt werden, wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden selbstständig anzuwenden, die gewonnenen Erkenntnisse einzuordnen und zu bewerten und darauf aufbauend verantwortlich zu handeln.

(2) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Fachhochschule Aachen als ersten berufsqualifizierenden Abschluss den Bachelorgrad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.).

## § 4 | Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums

(1) Im Studiengang „Smart Building Engineering“ beträgt die Regelstudienzeit sieben Semester bei einem Studienumfang von 210 Leistungspunkten (LP). Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

Das Studium gliedert sich in ein Kernstudium und ein Vertiefungsstudium. Das Kernstudium hat einen Umfang von vier Semestern (1. Jahr: Kernstudium 1, 2. Jahr: Kernstudium 2). Das Vertiefungsstudium dient der anwendungsorientierten Spezialisierung und Berufsbefähigung. Es hat einen Umfang von drei Semestern und besteht im fünften und sechsten Semester aus den Vertiefungsmodulen und im siebten Semester aus dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium.

Der Studienverlauf ist den folgenden Anlagen zu entnehmen:

- Anlage 1: Studienplan Kernstudium
- Anlage 2: Studienplan Vertiefungsstudium

(2) Im Studiengang „Smart Building Engineering mit Praxissemester“ beträgt die Regelstudienzeit acht Semester bei einem Studienumfang von 240 Leistungspunkten. Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

Kernstudium sowie fünftes und sechstes Semester sind mit dem siebensemestrigen Studiengang Smart Building Engineering identisch. Der entsprechende Studienverlauf kann den Anlagen 1 und 2 entnommen werden.

Im siebten Semester findet das Praxissemester statt. Das achte Semester besteht aus dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium.

(3) Im Studiengang „Smart Building Engineering mit Auslandssemester“ beträgt die Regelstudienzeit acht Semester bei einem Studienumfang von 240 Leistungspunkten. Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

Kernstudium sowie fünftes und sechstes Semester sind mit dem siebensemestrigen Studiengang Smart Building Engineering identisch. Der entsprechende Studienverlauf kann den Anlagen 1 und 2 entnommen werden.

Im siebten Semester findet das Auslandssemester statt. Das achte Semester besteht aus dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium.

## § 5 | Modulstruktur und Leistungspunktesystem

(1) Die Abfolge der Module sowie die zugehörigen Leistungspunkte sind in den Anlagen 1 und 2 in Form von Studienplänen und Fächerkatalogen zusammengestellt. Die Aufstellung beinhaltet auch die Aufteilung der Module nach Lehrveranstaltungsarten mit ihrem jeweiligen Umfang

in Semesterwochenstunden (SWS) und Leistungspunkten (LP).

(2) Lehrveranstaltungen werden in der Regel in Form von Vorlesungen, Übungen, Praktika, Seminaren, Exkursionen, Vorträgen oder Projektarbeiten angeboten.

(3) Vorlesungen vermitteln die theoretischen Grundlagen, die physikalischen Zusammenhänge und die daraus resultierenden praktischen Folgerungen.

(4) Übungen vertiefen den vermittelten Lehrstoff anhand praktischer Beispiele.

(5) Praktika realisieren den Bezug des in Vorlesung und Übung vermittelten Stoffes zur technischen Wirklichkeit. Hier sind beispielsweise zeichnerische, konstruktive oder theoretische Ausarbeitungen anzufertigen oder Untersuchungen bzw. Experimente an Prüfeinrichtungen in Laboratorien durchzuführen. Die Zulassung zu einem Praktikum kann aus Sicherheitsgründen von bestimmten Voraussetzungen abhängig gemacht werden. Über derartige Einschränkungen für die Zulassung entscheidet der oder die Lehrende.

(6) Seminare dienen der Erarbeitung von Erkenntnissen komplexer Problemstellungen im Wechsel von Vortrag und Diskussion. Seminare werden einerseits zu allgemeinwissenschaftlichen Themen angeboten; zum anderen werden aktuelle Themen durch Führungskräfte aus Wirtschaft und Verwaltung behandelt.

(7) Vorträge werden von den Studierenden vor Publikum gehalten. Die Inhalte werden in Absprache mit der oder dem Lehrenden selbstständig erarbeitet.

(8) Exkursionen geben den Studierenden die Möglichkeit, die in den übrigen Lehrveranstaltungen gewonnenen Erkenntnisse mit der industriellen Praxis zu vergleichen.

(9) Projektarbeiten einschließlich der integralen Projekte erfordern die praktische Anwendung der in verschiedenen Modulen vermittelten Kompetenzen an einem konkreten Projekt. Das Projekt ist eine über ein Einzelproblem hinausgehende, komplexe Aufgabe, die von einer Gruppe Studierender arbeitsteilig bewältigt wird. Dabei kommt – neben der Erledigung der eigentlichen Aufgabe – der Selbstorganisation der Arbeitsgruppe unter Verwendung entsprechender Werkzeuge (Projektmanagement) erhebliche Bedeutung zu.

## § 6 | Allgemeine Zugangsvoraussetzungen

(1) Als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums wird der Nachweis einer praktischen Tätigkeit in einschlägigen Branchen der Gebäudetechnik, des Bauwesens, der Architektur oder der Energietechnik bestehend aus einem achtwöchigen Praktikum gefordert. Das Praktikum soll Tätigkeiten aus den folgenden Bereichen beinhalten:

- a) Baugewerbe (z. B. Betonbau, Metallbau),
- b) Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik,
- c) Energieversorgung, Energieverteilung,
- d) Messen, Steuern, Regeln,
- e) Monitoring und Analyse, Energiemanagement,
- f) Entwerfen, Planung und Dokumentation.

Aus diesem Katalog sollen ein oder mehrere Tätigkeitsfelder für das Praktikum ausgewählt werden. Es muss bei Betrieben der entsprechenden Branche durchgeführt werden. Eine zeitliche Aufteilung ist zulässig. Die praktische Tätigkeit ist durch eine vom jeweiligen Betrieb ausgestellte Bescheinigung nachzuweisen, welche die Bereiche und die jeweilige Dauer enthält. Eine Berufsausbildung kann gegebenenfalls angerechnet werden. Wurde die Fachhochschulreife an einer Fachoberschule für Technik mit Schwerpunkt Bautechnik gemacht, ist darüber hinaus keine praktische Tätigkeit nachzuweisen. Bei einem anderen Schwerpunkt (z. B. Metall oder Elektro) wird das im Einzelfall auf Antrag durch die Studiengangleitung entschieden.

(2) Die Einschreibung wird versagt, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber in einem verwandten oder vergleichbaren Studiengang eine nach dessen Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat. Als verwandt oder vergleichbar werden hierbei Bachelorstudiengänge an Fachhochschulen und Universitäten verstanden wie z. B. Gebäudetechnik, Gebäude- und Energietechnik, Technische Gebäudeausrüstung, Versorgungstechnik. In Zweifelsfällen hinsichtlich der Einschlägigkeit oder der Verwandtschaft oder Vergleichbarkeit des Studienganges trifft der Prüfungsausschuss des Fachbereiches Bauingenieurwesen der Fachhochschule Aachen die Entscheidung.

## § 8 | Prüfungsausschuss

Der zuständige Prüfungsausschuss ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Bauingenieurwesen.

## § 10 | Anrechnung von Studienleistungen

(1) Erfolgt eine Anrechnung gemäß § 63a HG, kann die entsprechende Prüfung nicht mehr an der Fachhochschule Aachen absolviert werden.

(2) Bei einem Wechsel von einem Studiengang der FH Aachen in einen der Bachelorstudiengänge „Smart Building Engineering“, „Smart Building Engineering mit Praxissemester“ oder „Smart Building Engineering mit Auslandssemester“ werden Fehlversuche von Amts wegen übertragen, sofern es sich um Studiengänge mit im Wesentlichen gleichen Modulen handelt. Gleiches gilt bei einem Wechsel zwischen den in § 1 genannten Studiengängen, die sich ausschließlich durch ein Praxis- oder Auslandssemester voneinander unterscheiden.

## § 12 | Vermittlung allgemeiner Kompetenzen

(1) Neben den fachlichen Kompetenzen werden 15 Leistungspunkte (LP) im Sinne von allgemeinen Kompetenzen vermittelt. Davon werden 4 Leistungspunkte über separate Module erworben; eine aktuelle Liste von eigens für den Erwerb von allgemeinen Kompetenzen vorgesehenen Modulen wird über das Online-Portal der Hochschule sowie durch Aushang an zentraler Stelle veröffentlicht. Daneben tragen weitere Module zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen im Umfang von 11 Leistungspunkten bei. Diese werden im Studienplan (Anlagen 1 und 2) dargelegt.

(2) Auf Antrag können auch geeignete Veranstaltungen aus anderen Studiengängen, Fachbereichen und Hochschulen anerkannt werden. Die Entscheidung über die Eignung dieser Veranstaltungen trifft der Prüfungsausschuss.

## § 15 | Zulassung zu Prüfungen

(1) Zu den Prüfungen der Module des fünften Semesters werden nur Studierende zugelassen, die alle Prüfungen der ersten beiden Semester bestanden haben und die insgesamt 90 Leistungspunkte erbracht haben. Zu den Prüfungen der Module, die für das sechste Semester vorgesehen sind, werden nur Studierende zugelassen, die alle Prüfungen des ersten bis dritten Semesters bestanden haben. Die erfolgreiche Teilnahme an den zu einem Modul zugehörigen Praktika und Ausarbeitungen gelten als notwendige Prüfungsvorleistung.

(2) Von den Anforderungen des Absatz 1 kann abgesehen werden, wenn das Studium aufgrund einer Partnerschaftsvereinbarung mit einer anderen Hochschule absolviert wird.

(3) Für die Wahlmodule des Modulkatalogs „Allgemeine Kompetenzen“ gilt: Mit dem erstmaligen Antrag auf Zulassung zur Prüfung wird das Modul verbindlich, d. h. seine Prüfung muss absolviert werden. Sobald das verbindliche Wahlmodul die geforderte Studienleistung (4 LP) in Summe erstmalig erreicht oder überschritten hat, haben darüber hinaus angemeldete Module dieses Katalogs nur den Status von Zusatzfächern gemäß § 34 RPO.

## § 16 | Durchführung von Prüfungen

(1) Prüfungen können in unterschiedlicher Form erbracht werden, u. a. durch Referat, Portfolio, Projektarbeit, Klausur, Hausarbeit, mündliche Prüfung.

(2) Der Prüfungsausschuss kann in begründeten Fällen (etwa für Gaststudierende ausländischer Hochschulen) auf Antrag einen individuellen Prüfungstermin genehmigen. In diesem Fall darf die Prüfungsform von der festgelegten Prüfungsform des Moduls abweichen.

(3) Schriftliche Klausurarbeiten umfassen eine Bearbeitungszeit von 1,0 bis 3 Zeitstunden, je nach Umfang des Moduls. Die genaue Bearbeitungszeit der Klausurarbeiten wird gemäß § 16 Absatz 2 RPO zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben. Eine mündliche Prüfung von bis zu 45 Minuten Dauer je Prüfling ist für jedes Modul möglich, sofern dies zum Vorlesungsbeginn bekannt gegeben wird.

(4) Soweit in der Spalte „Prüfungselement“ (PE) der Studienpläne nichts Anderes vermerkt ist, wird jedes Modul mit einer Note bewertet.

## § 17 | Prüfungen in Form von Klausurarbeiten

(1) Nach dem zweiten Versuch einer Klausur kann sich ein Prüfling vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen, sofern in der Klausur mindestens 80% der zum Bestehen erforderlichen Leistung erbracht wurden. Eine bessere Note als 4,0 kann durch die mündliche Ergänzungsprüfung nicht erreicht werden.

(2) Die Möglichkeit der mündlichen Ergänzungsprüfung darf insgesamt dreimal im Laufe des Studiums wahrgenommen werden. Der Antrag zur mündlichen Ergänzungsprüfung ist innerhalb von einer Woche nach Bekanntgabe der Klausurergebnisse im Prüfungssekretariat zu stellen.

(3) Beim Wechsel von einem anderen Studiengang der beteiligten Fachbereiche Bauingenieurwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Architektur an der Fachhochschule Aachen in einen der Bachelorstudiengänge „Smart Building Engineering“, „Smart Building Engineering mit Praxissemester“ oder „Smart Building Engineering mit Auslandssemester“ der Fachhochschule Aachen wird die Anzahl bereits absolvierter mündlicher Ergänzungsprüfungen fortgezählt.

## § 19 | Prüfungen in anderen Formen

(1) Die Prüfungen bestehen aus einem Abschlussteil und/oder semesterbegleitenden Prüfungselementen. Abweichend von einer Klausur kann der Abschlussteil einer Prüfung auch eine mündliche Prüfung oder ein Präsentationskolloquium sein, was gegebenenfalls in der Modulbeschreibung festzulegen ist.

(2) Semesterbegleitende Prüfungen erfolgen in Form von schriftlichen Tests, Praktikumsberichten, Exkursionen mit Exkursionsberichten, Hausaufgaben, Seminararbeiten, Referaten und Präsentationen. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungselementen, so muss jedes dieser Prüfungselemente mindestens bestanden sein. Die Note errechnet sich als nach Leistungspunkten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Notenwerten der einzelnen Prüfungsleistungen. In der Modulbeschreibung muss bei semesterbegleitenden Prüfungen ihre Art und gegebenen-

falls ihre Verwendung als Zulassungsvoraussetzung angegeben sein.

(3) Der Antrag auf Zulassung zur Prüfung gemäß § 15 Absatz 2 RPO bezieht sich nur auf den Abschlussteil der Prüfung. Wird der Abschlussteil der Prüfung nicht im unmittelbaren Anschluss an das Semester erbracht, kann der semesterbegleitende Prüfungsteil angerechnet werden, wenn der Abschlussteil innerhalb von zwei Jahren ab dem Regelprüfungstermin erfolgreich absolviert wird.

(4) Bei bestimmten Prüfungen ist eine Teilnahmevoraussetzung das Bestehen einer Prüfungsvorleistung, die nicht in die Note einfließt. Im Studienplan ist gekennzeichnet, bei welchen Fächern Prüfungsvorleistungen Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung sind.

(5) Im Projekt SBE im dritten Semester sowie in den integralen Projekten im fünften und sechsten Studiensemester wird die Prüfung durch projektbezogene schriftliche Arbeiten erbracht, deren Ergebnis nach einer Abschlusspräsentation durch zwei Prüferinnen und Prüfer bewertet wird.

(6) Präsentationskolloquien sind mündliche Prüfungen, in denen zusätzlich die Semesterarbeit eines Moduls mündlich anhand von Plänen, Ausarbeitungen, digitalen Präsentationen und/oder Modellen präsentiert wird. Die Beurteilung erfolgt anhand des mündlichen Vortrags und der Semesterarbeit. Präsentationskolloquien werden vor einem Prüfer oder einer Prüferin und einem sachkundigen Beisitzer bzw. einer sachkundigen Beisitzerin oder vor zwei Prüferinnen und Prüfern abgehalten. Das Ergebnis der Prüfung ist dem Prüfling spätestens zwei Wochen nach der Prüfung bekannt zu geben. Die wesentlichen Ergebnisse der Prüfung werden in einem Protokoll festgehalten. Vergleichbare Prüfungen sind möglich. Semesterbegleitende Abgaben gelten als notwendige Prüfungsvorleistung.

## § 24 | Mobilität im Studium

(1) Ein Auslandssemester soll in der Regel im siebten Studiensemester stattfinden.

(2) Während eines Auslandssemesters werden Studierende von einem zugeordneten Professor oder einer zugeordneten Professorin der Fachhochschule Aachen betreut.

(3) In der Fachhochschule wird das Auslandssemester durch ein Einführungsseminar des Fachbereichs vorbereitet. Den Abschluss des Auslandssemesters bildet ein Nachbereitungsseminar innerhalb der Fachhochschule.

(4) Zum Auslandssemester wird zugelassen, wer alle Prüfungen im Umfang von 90 Leistungspunkten der ersten drei Regelsemester bestanden hat, einen Studienplatz an einer ausländischen Hochschule nachweist und an der Fachhochschule Aachen eingeschrieben ist.

(5) Die Teilnahme am Auslandssemester wird von dem zugeordneten Professor oder der zugeordneten Professorin anerkannt, wenn der oder die Studierende im Ausland erbrachte Leistungen im Umfang von mindestens 20 Leis-

tungspunkten nachweist gemäß dem vor dem Auslandssemester vereinbarten Learning Agreement.

## § 25 | Praxisprojekt

(1) Zum Praxisprojekt wird zugelassen, wer Prüfungsleistungen im Umfang von 120 Leistungspunkten erfolgreich absolviert hat.

(2) Das Praxisprojekt entspricht einer Studienleistung von 15 Leistungspunkten.

(3) Praxisprojekte werden in der Regel in der Industrie, Planungs- und Beratungsbüros, Handwerk oder Verwaltung durchgeführt, in Ausnahmefällen auch im Rahmen praxisrelevanter Themenstellungen innerhalb der Fachhochschule Aachen absolviert. Die Bewerbungsfristen für hausinterne Praxisprojekte werden rechtzeitig bekannt gegeben. Maßgeblich für eine Bewerbung ist der in der Ausschreibung der Projekte genannte Termin. Während des Praxisprojekts werden die Studierenden von einem zugeordneten Professor oder einer zugeordneten Professorin betreut. Zum Praxisprojekt gehört eine Abschlusspräsentation.

## § 26 | Praxissemester

(1) Im Studiengang „Smart Building Engineering mit Praxissemester“ wird das Praxissemester im siebten Regelsemester durchgeführt. Das Praxissemester findet bei Bauunternehmen oder Ingenieurbüros, bei Betreibern im Bereich der Versorgung und Entsorgung, bei Dienstleistungsunternehmen, bei Herstellern von Komponenten der Technischen Gebäudeausrüstung, bei Verbänden oder im öffentlichen Dienst statt und dauert 20 Wochen. Die Studierenden bemühen sich um die Beschaffung eines geeigneten Praxissemesterplatzes. Bei der Vermittlung von Praxissemesterplätzen durch die Hochschule werden diese auf entsprechende Bewerbung der Studierenden durch den Prüfungsausschuss zugewiesen. Ein Anspruch auf Zuweisung eines Praxissemesterplatzes besteht nicht. Falls bis zum Beginn des siebten Semesters kein Platz nachgewiesen werden kann, findet eine Beratung des Studierenden über einen Wechsel in den Studiengang „Smart Building Engineering“ statt.

(2) Tätigkeiten eines entsprechenden Umfangs und fachlichen Inhalts in extern geförderten Forschungsprojekten in Laboren der Hochschule oder an An- oder In-Instituten können auf Antrag an den jeweiligen Prüfungsausschuss als Praxissemester anerkannt werden.

(3) Studierende müssen rechtzeitig vor dem geplanten Beginn des Praxissemesters unter Benennung des betreffenden Betriebes, Büros oder Amtes bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die Genehmigung des Praxissemesterplatzes beantragen.

(4) Einem Antrag ist stattzugeben, wenn die Antragstellerin oder der Antragsteller alle Prüfungen des ersten bis vierten

Semesters bestanden hat und der Betrieb, das Büro oder das Amt zur Durchführung des Praxissemesters fachlich geeignet und zur Betreuung bereit ist. Die Feststellung der Eignung obliegt dem Prüfungsausschuss.

(5) Für die Betreuung der Studierenden seitens des Fachbereichs während des Praxissemesters wird durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine Betreuerin oder ein Betreuer benannt. Hierbei haben die Studierenden ein Vorschlagsrecht.

(6) Nach Teilnahme an den begleitenden Lehrveranstaltungen, Vorlage des Tätigkeitszeugnisses und nach Präsentation des durchgeführten Praxissemesters bescheinigt die Betreuerin oder der Betreuer die erfolgreiche Absolvierung des Praxissemesters durch einen unbenoteten Leistungsnachweis.

(7) Für Praxissemester, die im Ausland absolviert werden, kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall abweichende Regelungen beschließen.

## § 28 | Zulassung zur Abschlussarbeit

Für die Zulassung zur Bachelorarbeit müssen alle Modulprüfungen bis auf maximal eine Modulprüfung bestanden sein. Im Bachelorstudiengang „Smart Building Engineering mit Praxissemester“ muss zudem das Praxissemester absolviert sein. Im Bachelorstudiengang „Smart Building Engineering mit Auslandssemester“ muss zudem das Auslandssemester absolviert sein.

## § 29 | Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit

(1) Die Bachelorarbeit ist eine eigenständige Untersuchung mit einer konstruktiven, experimentellen, kreativen oder einer anderen ingenieurmäßigen Aufgabenstellung und einer ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung. In fachlich geeigneten Fällen kann sie auch eine schriftliche Hausarbeit mit fachliterarischem Inhalt sein.

(2) Die Bachelorarbeit umfasst 12 Leistungspunkte, was einer Bearbeitungszeit von neun Wochen entspricht. Die Mindestbearbeitungsdauer (Bewilligung der Zulassung bis Abgabe der Arbeit) beträgt sechs Wochen.

## § 31 | Kolloquium

(1) Das Kolloquium hat eine Zeitdauer von insgesamt mindestens 45 Minuten. Es soll eine Stunde nicht wesentlich überschreiten. Im Kolloquium stellt die oder der Studierende ihre bzw. seine Bachelorarbeit anhand eines ca. 20-minütigen Vortrages vor. In der verbleibenden Zeit sollen Fragen der Prüferinnen und Prüfer beantwortet werden, die sich primär am Fachgebiet der Bachelorarbeit

orientieren. Die Aufwendungen für das Kolloquium entsprechen 3 Leistungspunkten.

(2) Zum Kolloquium kann zugelassen werden, wer alle Modulprüfungen und die Bachelorarbeit bestanden hat.

## § 32 | Ergebnis der Abschlussprüfung

(1) Im Studiengang „Smart Building Engineering“ ist die Bachelorprüfung bestanden, wenn alle Modulprüfungen abgeschlossen, das Praxisprojekt anerkannt sowie die Bachelorarbeit und das Kolloquium mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurden.

(2) Im Studiengang „Smart Building Engineering mit Praxissemester“ ist die Bachelorprüfung bestanden, wenn alle Modulprüfungen abgeschlossen, das Praxissemester und Praxisprojekt anerkannt sowie die Bachelorarbeit und das Kolloquium mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurden.

(3) Im Studiengang „Smart Building Engineering mit Auslandssemester“ ist die Bachelorprüfung bestanden, wenn alle Modulprüfungen abgeschlossen, das Auslandssemester und Praxisprojekt anerkannt sowie die Bachelorarbeit und das Kolloquium mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurden.

## § 33 | Zeugnis, Urkunde, Gesamtnote, Diploma Supplement

(1) Zusätzlich zum Zeugnis wird der erworbene akademische Grad „Bachelor of Engineering“ in einer Bachelorurkunde bescheinigt.

(2) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung ergibt sich aus dem nach den jeweiligen Leistungspunkten gewichteten Mittel der Noten aller im Zeugnis genannten Prüfungen, der Noten der Bachelorarbeit und des Kolloquiums. Die Leistungspunkte der Bachelorarbeit und des Kolloquiums werden dabei doppelt gewertet. Die Leistungspunkte der Module des ersten und zweiten Semesters werden zur Hälfte gewertet.

(3) Für die Gesamtnote gelten die in § 13 Absatz 6 RPO festgelegten Notenschlüssel.

(4) Die Gesamtnote wird im Bachelorzeugnis zusätzlich in Form des gemäß § 13 Absatz 6 RPO gebildeten numerischen Zwischenwertes mit einer Nachkommastelle angegeben, beispielsweise „Gesamtnote: gut (2,4)“.

(5) Bei einer Gesamtnote bis einschließlich 1,3 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.

## **§ 34 | Zusatzfächer**

Zusätzliche Lehrveranstaltungen können aus anderen Studiengängen, aus dem Angebot anderer Fachbereiche der Fachhochschule Aachen oder anderer Hochschulen gewählt werden.

## **§ 37 | Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt zum 1. September 2018 in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) veröffentlicht.

(2) Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse der Fachbereichsräte des Fachbereichs Bauingenieurwesen und des Fachbereichs Architektur vom 16. Mai 2018 sowie des Fachbereichsrates des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik vom 17. Mai 2018 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 16. Juli 2018.

Aachen, den 24. Juli 2018

Der Rektor  
der Fachhochschule Aachen

gez. Marcus Baumann

Prof. Dr. Marcus Baumann

## Studienplan

### Studiengang Smart Building Engineering Kernstudium

Modul-code	Module	SWS				LP	PE	PVL
		Kernstudium 1		Kernstudium 2				
		1. Sem. V Ü P	2. Sem. V Ü P	3. Sem. V Ü P	4. Sem. V Ü P			
201101	Mathematik 1*	2 2 2				6	Pr	
	3D-CAD und Einführung BIM	1 3 1				4	Pr	ja
	Integrales Planen und Bauen**	2 1 1				4	Pr	
	Baukonstruktion 1	2 0 1				4	Pr	ja
	Tragwerkslehre 1	2 0 2				4	Pr	ja
	Materialkunde	3 0 1				4	Pr	
	Grundlagen Energietechnik	3 1 0				4	Pr	
202101	Mathematik 2		2 2 1			4	Pr	
	Baukonstruktion 2		2 0 2			4	Pr	ja
	Architekturgeschichte		2 0 1			4	Pr	ja
	Grundlagen Elektrotechnik für SBE		3 2 1			6	Pr	
	Wärmelehre		3 1 0			4	Pr	
	Fluidmechanik		3 1 0			4	Pr	
	Bauphysik		2 2 0			4	Pr	ja
	Recht und Betriebswirtschaftslehre**			3 2 0		5	Pr	
	Architekturgeschichte und Denkmalpflege			2 0 0		4	Pr	ja
	Grundlagen Mess-, Steuer- und Regelungstechnik und Gebäudeautomation			3 2 1		7	Pr	
	Grundlagen Informations- und Kommunikationstechnik für SBE			2 1 1		4	Pr	
	Grundlagen Smart Building Engineering			3 1 0		4	Pr	
	Projekt Smart Building Engineering			0 0 5		5	Pr	
	Building Information Modeling 1				4 1 0	6	Pr	
	Baumanagement**				2 0 1	4	Pr	ja
	Allgemeine Kompetenzen***, Wahlpflichtfach				***	4	uLN	
	Brandschutz				4 0 0	4	Pr	
	Tragwerkslehre 2				2 0 0	4	Pr	ja
	Elektrische Gebäudetechnik 1 (Netze)				2 1 1	4	Pr	
	Gebäudeklimatik				3 1 0	4	Pr	

Die oben ausgewiesenen Lehrveranstaltungen können im Sonderfall auch als Blockveranstaltung abgehalten werden, wenn der Fachbereichsrat diese genehmigt hat.

\* In diesen Modulen ist jeweils 1 LP zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen enthalten.

\*\* In diesen Modulen sind jeweils 2 LP zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen enthalten.

\*\*\* Die Anzahl der SWS wird bei Bekanntgabe der angebotenen Module angegeben.

#### Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, LP = Leistungspunkte, PVL = Prüfungsvorleistung

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, nur in kleinen Gruppen, nach Bedarf

PE = Prüfungselement, Pr = Prüfung, uLN = unbenoteter Leistungsnachweis (unbenotete Prüfung)

## Studienplan

### Studiengang Smart Building Engineering Vertiefungsstudium

Modul- code	Module	SWS			LP	PE	PVL
		Vertiefungsstudium					
		5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	7. Sem.			
	Gebäudeenergiesysteme	2 1 2		Praxisprojekt (10 Wochen, 15 LP) Bachelorarbeit (9 Wochen, 12 LP) Kolloquium (3 LP)	5	Pr	
	Thermische Gebäudesimulation	2 0 1			4	Pr	
	Elektrische Gebäudetechnik 2 (Gefahrenmeldeanlagen)	2 1 0			4	Pr	
	Energieeffizientes Planen und Bauen	1 0 2			4	Pr	ja
	Smart Connect *	2 1 1			5	Pr	
	Sonderthema SBE 1 *	2 1 1			5	Pr	
	Innenraumgestaltung *	2 0 2			5	Pr	ja
	Integrales Projekt 1**	0 0 8			8	Pr	ja
	Versorgungstechnischer Rohrleitungs- und Anlagenbau		3 2 0		5	Pr	
	Energiemanagement/Energiewandler und Speicher		3 1 0		4	Pr	
	Smart Home		2 1 1		5	Pr	
	Building Information Modeling 2		2 0 2		4	Pr	ja
	Smart Control (Energie- und Gebäudemanagement) *		2 1 1		5	Pr	
	Medienver- und -entsorgung *		4 2 0		5	Pr	
	Sonderthema SBE 2 *		2 1 1		5	Pr	
	Integrales Projekt 2**		0 0 8		8	Pr	ja
2071xx	Praxisprojekt				15	uLN	
	Bachelorarbeit				12		
	Kolloquium				3		

Die oben ausgewiesenen Lehrveranstaltungen können im Sonderfall auch als Blockveranstaltung abgehalten werden, wenn der Fachbereichsrat diese genehmigt hat.

\* Wahlpflichtbereich zur individuellen Schwerpunktbildung, im fünften und sechsten Semester ist jeweils eins der angebotenen Fächer zu wählen, unter Berücksichtigung der Lehrkapazität sind hier Änderungen möglich.

\*\* In diesen Modulen sind jeweils 2 LP zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen enthalten.

#### Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, LP = Leistungspunkte, PVL = Prüfungsvorleistung

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, nur in kleinen Gruppen, nach Bedarf

PE = Prüfungselement, Pr = Prüfung, uLN = unbenoteter Leistungsnachweis (unbenotete Prüfung)