

INHALTSÜBERSICHT

Studienplan für den ausbildungsintegrierenden Bachelor-Studiengang Versorgungstechnik

57

## **Studienplan für den ausbildungsintegrierenden Bachelor-Studiengang Versorgungstechnik der Fachhochschule Bingen**

vom 13. August 2015

Auf Grund des § 20 in Verbindung mit § 86 Abs. 2 Nr. 1 des Hochschulgesetzes (HochSchG) in der Fassung vom 19.11.2010 (GVBl. S. 463), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 24. Juli 2014 (GVBl. S. 125), hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 1 - Life Sciences and Engineering der Fachhochschule Bingen am 27. Mai 2015 den folgenden Studienplan aufgestellt. Er wurde vom Präsidenten der Fachhochschule Bingen am 10. August 2015 genehmigt.

Er wird hiermit bekannt gemacht.

Dieser Studienplan informiert auf Grundlage der aktuell geltenden Prüfungsordnung über Ziel, Aufbau und Umfang des ausbildungsintegrierenden Bachelor-Studiengangs Versorgungstechnik.

### **Inhalt:**

- 1 Ziele des Studiums
- 2 Aufbau des Studiums
- 3 Zeitlicher Ablauf Berufsausbildung und Studium
- 4 Studien- und Prüfungsleistungen
- 5 Praxisphase
- 6 Bachelorarbeit
- 7 Studienberatung
- 8 Studienverlaufsplan
- 9 Inkrafttreten

### **1 Ziele des Studiums**

Im ausbildungsintegrierenden Bachelor-Studiengang Versorgungstechnik wird neben einer praktischen Ausbildung zur/zum Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik oder Technische/r Systemplaner/in der Fachrichtung Versorgungs- und Ausrüstungstechnik (Gesellenbrief) eine anwendungsbezogene Ausbildung auf wissenschaftlicher Grundlage zum Ingenieur bzw. zur Ingenieurin der Versorgungstechnik (B.Sc.) vermittelt. Das Ziel der Ausbildung ist es, die Studierenden zu selbstständiger Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden sowie gesicherter praktischer Erfahrungen für die Berufstätigkeiten im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung<sup>1</sup> sowie in den vielfältigen vor- und nachgelagerten Bereichen umfassend vorzubereiten.

---

<sup>1</sup> Versorgungstechnik und Technische Gebäudeausrüstung sind Synonyme

reiten. Die Ausbildung soll auch zu Problembewusstsein und Entscheidungsfähigkeit führen.

Die Berufsausbildung zur/zum Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik oder Technische/r Systemplaner/in der Fachrichtung Versorgungs- und Ausrüstungstechnik erfolgt u.a. in Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer Rheinhessen sowie der Berufsbildenden Schule I, Mainz.

### **2 Aufbau des Studiums**

Das Studium ist modularisiert. In den Modulen sind Lernziele zu bestimmten Fachgebieten zusammengefasst. Die in einem Modul anfallende mittlere Arbeitsbelastung (Lernaufwand für die Studierenden) wird in Credits nach Muster des ECTS ausgedrückt. ECTS steht für „European Credit Transfer System“, im Folgenden wird der Begriff Leistungspunkte (LP) verwendet. Dieses System dient der gegenseitigen Anerkennung von Lernleistungen in Europa. Vor dem Hintergrund der von Studierenden zu erbringenden Jahresarbeitsleistung in Höhe von 1.800 Stunden (bzw. 60 Leistungspunkten) entspricht ein Leistungspunkt (1 LP) einem mittleren Lernaufwand von 30 Arbeitsstunden.

Im ausbildungsintegrierenden Studiengang Versorgungstechnik gibt es Module mit einem Aufwand von 3, 6 oder 9 LP sowie das Modul der Praxisphase mit 15 LP. Das Modul der Bachelorarbeit einschließlich Kolloquium umfasst 15 LP. Die Lehrveranstaltungen werden vor allem in Form von Vorlesungen, Seminaren, Exkursionen, Praktika und Übungen angeboten. Abgesehen von diesen Veranstaltungen mit unmittelbarem Kontakt zu den Lehrenden wird von den Studierenden erwartet, dass sie die Gelegenheiten zur selbstständigen Vorbereitung und Vertiefung wahrnehmen, die in den Modulbeschreibungen dieses Studienplans für die Vor- und Nacharbeit bzw. Prüfungsvorbereitung ausgewiesen sind.

Im Studium sind Wahlpflichtfächer im Umfang von 30 Leistungspunkten vorgesehen. Diese sind aus dem Anhang 2 der Prüfungsordnung wählbar.

Im 6. Semester fertigen die Studierenden selbstständig unter Anwendung des erworbenen Fachwissens eine Projektarbeit an mit einem Lernaufwand von 6 LP.

Im 7. Semester ist durch die Praxisphase (Praxismodul) und das Anfertigen der Bachelorarbeit die Möglichkeit gegeben, Gelerntes im praktischen Zusammenhang anzuwenden. Die Praxisphase beinhaltet ein von der Fachhochschule begleitetes betriebliches Praktikum. Die Abschlussarbeit soll zeigen, dass die angehende Absolventin bzw. der angehende Absolvent in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Fachproblem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Abschlussarbeit wird im Anschluss an die Praxisphase angefertigt.

### 3 Zeitlicher Ablauf Berufsausbildung und Studium

Das im Anhang angefügte Bild zeigt schematisch den Ablauf der Berufsausbildung und des Studiums.

12 bis 18 Monate vor Beginn des Studiums an der Fachhochschule Bingen wird mit der praktischen Berufsausbildung begonnen.

Ein Vorpraktikum im üblichen Sinne vor Aufnahme des Studiums entfällt daher.

Das Studium baut sich modular auf. Pro Semester sollen 30 Leistungspunkte absolviert werden. In den ersten drei Regelstudiensemestern bauen die natur-, ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen als Pflichtmodule aufeinander auf. Dementsprechend ist es empfehlenswert, die Prüfungsleistungen nach jedem Semester abzuschließen.

Das 3., 4., 5. und 6. Semester beinhalten Pflicht- und Wahlpflichtfächer. Aus den Wahlpflichtfächern sind Module im Umfang von insgesamt 30 Leistungspunkten erforderlich (s. angefügten Studienverlaufsplan und Anhang 1 Punkt 2. der Prüfungsordnung).

Das 7. Semester umfasst die Praxisphase mit 3 Monaten und wird mit 15 Leistungspunkten angerechnet. Diese wird benotet. Zur Abschlussarbeit wird zugelassen, wer alle Module (bis auf Module im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem 5. und 6. Regelstudiensemester) und die Praxisphase abgeschlossen hat. Der Bearbeitungszeitraum der Abschlussarbeit beginnt mit der Ausgabe und beträgt 3 Monate. Diese wird mit 15 Leistungspunkten angerechnet und beinhaltet das Kolloquium zur Abschlussarbeit. In dieser Phase des Studiums wenden die Studierenden das Erlernte fächerübergreifend in der betrieblichen Praxis und im Rahmen ihrer Abschlussarbeit an.

### 4 Studien- und Prüfungsleistungen

Ein Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die dafür vorgesehene(n) Prüfungsleistung(en) sowie ggf. die Studienleistung(en) erbracht wurden.

Prüfungsleistungen können aus einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung oder einer benoteten Projekt- oder Hausarbeit zum Fachgebiet des Moduls bestehen und müssen für eine Anerkennung des Moduls mindestens mit ausreichend bewertet sein. Die Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters durch die Dozentin oder den Dozenten angegeben.

Studienleistungen sind von einer Prüfenden bzw. einem Prüfenden bewertete, aber nicht benotete, individuelle Leistungen im Rahmen des Moduls (z. B. Teilnahme an Seminarvorträgen).

Die zum Abschluss eines Moduls erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind aus der Prüfungsordnung ersichtlich. Die Modulbeschreibungen sind im Modulhandbuch enthalten.

### 5 Praxisphase

Ziel der Praxisphase ist es, dass die Studierenden Erfahrungen mit ingenieurmäßiger Tätigkeit im Berufsfeld Technische Gebäudeausrüstung sammeln und dass sie ihr theoretisches Wissen aus dem Studium praktisch anwenden. Sie lernen dabei die technischen und organisatorischen Zusammenhänge der versorgungstechnischen Praxis besser zu verstehen und zu analysieren und sind anschließend in der Lage, umfassende Arbeiten unter den betrieblichen, organisatorischen, maschinellen und personellen Gegebenheiten vor Ort eigenständig durchzuführen, zu leiten oder im Team an der Bewältigung der Aufgabe mitzuarbeiten. Nicht zwingend notwendig, aber durchaus wünschenswert ist es, wenn die Praxisphase zur Vorbereitung einer experimentellen Abschlussarbeit genutzt wird, d. h. im Praxisbetrieb kann bereits ein geeignetes Thema erarbeitet bzw. vorbereitet werden.

Die Praxisphase (15 LP) hat eine Dauer von 3 Monaten ganztags. In der Praxisphase arbeiten die Studierenden in einem Betrieb der Versorgungstechnik bzw. einem der Versorgungstechnik vor- oder nachgelagerten Bereich als Praktikant. Die Praxisphase kann auch in einem Labor in den Bereichen Forschung und Entwicklung durchgeführt werden. Die Studierenden schließen hierfür in der Regel einen schriftlichen Praktikantenvertrag ab.

Es ist die Aufgabe der Studierenden, sich selbst eine geeignete Praktikumsstelle für das Praxismodul zu suchen. Sie werden dabei durch die Fachhochschule, z. B. durch die Weitergabe von Adresslisten geeigneter Betriebe, unterstützt. In der Regel soll die Praxisphase wie auch die anschließende Bachelorarbeit in dem ehemaligen Ausbildungsbetrieb durchgeführt werden.

Die Betreuerin bzw. der Betreuer des Praxismoduls kann ihre bzw. seine Unterschrift versagen, wenn der vorgeschlagene Praktikumsbetrieb oder die Praktikumsbedingungen keine hinreichende Ausbildung entsprechend den Anforderungen an das Praktikum ermöglicht.

Es ist die Aufgabe der Betreuerin bzw. des Betreuers, die Praktikantin oder den Praktikanten darin zu unterstützen, während der Praxisphase die für das Praxismodul genannten Ziele des Praktikums zu erreichen. Der kooperierende Betrieb hat ebenfalls eine Person für die Betreuung der Studierenden zu benennen.

Über die Arbeit für das Praxismodul wird ein Poster (Format A1) erstellt, das als Prüfungsleistung für die Praxisphase gilt und von der Betreuerin bzw. vom Betreuer der Hochschule bewertet wird. Auf diesem Poster soll in übersichtlicher Form ein Aspekt der praktischen Arbeit dargestellt werden. Ein Leer-

formular wird den Studierenden als PowerPoint-Datei zur Verfügung gestellt.

Am Ende der Praxisphase sind der betreuenden Hochschullehrerin bzw. dem betreuenden Hochschullehrer eine schriftliche Bestätigung der Praxisstelle über die absolvierte Zeit sowie das erstellte Poster abzugeben.

## **6 Bachelorarbeit**

Die Studierenden zeigen durch die Anfertigung der Bachelorarbeit, dass sie unter Anleitung ein Thema aus dem Gebiet der Technischen Gebäudeausrüstung selbstständig wissenschaftlich bearbeiten können und in der Lage sind, die Ergebnisse ihrer Arbeit in schriftlicher Form schlüssig darzustellen.

Die Abschlussarbeit wird im Anschluss an die Praxisphase angefertigt. Sie kann an gleicher Stelle wie die Praxisphase durchgeführt werden. Es ist aber auch möglich, die Bachelorarbeit in einem anderen Betrieb anzufertigen bzw. im gleichen Betrieb, aber mit einer anderen Thematik.

Die Abschlussarbeit wird in der Regel als praktische Arbeit durchgeführt. Es ist aber auch möglich, die Abschlussarbeit als eine Literaturstudie anzufertigen. Das Thema wird auf Vorschlag der betreuenden Hochschullehrerin bzw. des betreuenden Hochschullehrers durch den Prüfungsausschuss vergeben. In dieser Form der Abschlussarbeit sollen zu einem Thema aus dem Bereich Versorgungstechnik relevante und aktuelle Publikationen erfasst, gegenübergestellt und diskutiert werden.

Der Bearbeitungszeitraum für die Bachelorarbeit beträgt 3 Monate. Dieser Zeitraum kann auf begründeten Antrag nach § 16 (3) der Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Bingen um bis zu 12 Wochen verlängert werden. Der Arbeitsaufwand für die Abschlussarbeit einschließlich Kolloquium entspricht 15 Leistungspunkten (LP).

Die Abschlussarbeit ist schriftlich und zusätzlich als elektronischer Datenträger (CD-ROM) im Sekretariat des Fachbereichs 1 zur Weiterleitung an den Prüfungsausschuss abzugeben. Der Abgabetermin wird aktenkundig gemacht.

## **7 Studienberatung**

Den Studierenden wird empfohlen, eine Studienberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

- bei Überschreitung der vorgesehenen Studienzeit
- nach nicht bestandener Prüfung
- bei Studiengangwechsel
- bei Festlegung der Wahlpflichtfächer und der möglichen Fächerkombinationen
- bei Planung eines Auslandssemesters

## **8 Studienverlaufsplan**

Der Studienverlaufsplan ist als Anhang angefügt.

## **9 Inkrafttreten**

Dieser Studienplan tritt am Tag nach seiner Veröffentlichung in der FH Publica in Kraft. Der Studienplan vom 29.11.2013, FH Publica 26 / 2013, 16.12.2013, S. 170, tritt zu diesem Zeitpunkt außer Kraft.

Bingen, den 13. August 2015

In Vertretung der Prodekan des Fachbereiches 1  
Life Sciences and Engineering  
Fachhochschule Bingen

