

INHALTSÜBERSICHT

Studienplan für den ausbildungsintegrierenden Bachelor-Studiengang Versorgungstechnik
der Fachhochschule Bingen

170

Studienplan für den ausbildungsintegrierenden Bachelor-Studiengang Versorgungstechnik

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 Gesetz vom 18. Juni 2013 (GVBl. S. 157), hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 1 - Life Sciences and Engineering der Fachhochschule Bingen am 09.10.2013 den folgenden Studienplan aufgestellt. Er wurde vom Präsidenten der Fachhochschule Bingen am 19.11.2013 genehmigt.

Er wird hiermit bekannt gemacht.

Der Studienplan unterrichtet über den Aufbau und den Umfang des Studiums, die Inhalte, die Schwerpunkte und die Anforderungen sowie die vorgesehenen Lehrveranstaltungen. Außerdem informiert der Studienplan darüber, welche in der Prüfungsordnung vorgeschriebenen Prüfungs- und Studienleistungen zu erbringen sind, und er gibt Hinweise zu organisatorischen Details des Studienablaufs.

Inhalt:

- 1 Ziele des Studiums
- 2 Aufbau des Studiums
- 3 Zeitlicher Ablauf des Studiums
 - 3.1 Vorpraktikum
 - 3.2 Studienverlauf
- 4 Wahlpflichtmodule
- 5 Fachexkursionen
- 6 Praxisphase
- 7 Abschlussarbeit (Bachelorarbeit)
- 8 Studienberatung
- 9 Listen der Studien- und Prüfungsleistungen
 - 9.1 Pflichtmodule der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen:
 1. - 3. Semester
 - 9.2 Pflichtmodule 4. - 6. Semester
 - 9.3 Wahlpflichtmodule 4. - 6. Semester
 - 9.4 Wahlpflichtkatalog 5. und 6. Semester
 - 9.5 Pflicht- und Wahlpflichtkatalog „Softskills“ 2. bis 5. Semester
 - 9.6 Pflichtmodule 7. Semester
 - 10 Liste der Lehrveranstaltungen
 - 11 Studienverlaufsplan für den ausbildungsintegrierenden Studiengang Versorgungstechnik
 - 12 Modulbeschreibungen
 - 13 Zusatzmodule
 - 14 Formulare
 - 15 Verzeichnis der Abkürzungen (wenn nicht schon vor Ort angegeben)
 - 16 Dozentenkürzel

1 Ziele des Studiums

In dem ausbildungsintegrierenden Studiengang Versorgungstechnik wird neben einer praktischen Ausbildung zum Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (Gesellenbrief) eine anwendungsbezogene Ausbildung auf wissenschaftlicher Grundlage zum Ingenieur für Versorgungstechnik (B.Sc) vermittelt. Das Ziel der Ausbildung ist es, die Studierenden zu selbständiger Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden sowie gesicherter praktischer Erfahrungen für die Berufstätigkeiten im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung¹ sowie in den vielfältigen vor- und nachgelagerten Bereichen umfassend vorzubereiten. Die Ausbildung soll auch zu Problembewusstsein und Entscheidungsfähigkeit führen. Anmerkung: Die Berufsausbildung zum Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik erfolgt in Zusammenarbeit mit und Verantwortung 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-Systems ausgedrückt. ECTS steht für „European Credit Transfer System“, hier wird der Begriff Leistungspunkte (LP) verwendet. Dieses System dient der gegenseitigen Anerkennung von Lernleistungen in Europa. Von den Studierenden ist eine Jahresarbeitsleistung in Höhe von 1.800 Stunden bzw. 60 Leistungspunkten zu erbringen. Ein Leistungspunkt (1 LP) entspricht 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 Bachelor-Arbeit inklusives Kolloquium umfasst 15 LP. Die Lehrveranstaltungen werden vor allem in Form von Vorlesungen, Seminaren, Praktika und Übungen angeboten. Abgesehen von diesen Veranstaltungen mit unmittelbarem Kontakt zu den Lehrenden wird von den Studierenden erwartet, dass sie die Gelegenheiten zur selbständigen Vorbereitung und Vertiefung wahrnehmen, die in den Modulbeschreibungen dieses Studienplans für die Vor- und Nacharbeit bzw. Prüfungsvorbereitung ausgewiesen sind. Im Studium sind 15 Leistungspunkte für „Softskills“ (S), d.h. fachübergreifende Fächer vorgesehen. Hier gibt es Englisch 1, BWL für Ingenieure und wissen-

¹ Versorgungstechnik und Technische Gebäudeausrüstung sind Synonyme

schaftliches Arbeiten sind als Pflichtfach (P), die restlichen Softskills, 6 Leistungspunkte sind aus der Wahlpflicht-Tabelle „Softskills“ wählbar und im Studienplan über die sechs Semester verteilt.

Die ersten zwei Semester umfassen die naturwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen.

Ab dem 3. Semester kommen die fachspezifischen Fächer hinzu. Im 5. und 6. Semester besteht die Möglichkeit, neben den Pflicht- einzelne Wahlpflichtveranstaltungen auszuwählen.

Mit einem Projektmodul im 6. Semester, 6 LP, und weiteren 24 LP aus dem Fächerkatalog mit Pflicht- und Wahlpflichtfächer kann der Studierende seinen fachlichen Interessen folgen.

Im 7. Semester ist durch die Praxisphase (Praxismodul) und das Anfertigen der Bachelorarbeit bzw. Abschlussarbeit dem Studierenden die Möglichkeit gegeben, Gelerntes im praktischen Zusammenhang anzuwenden. Die Praxisphase beinhaltet ein von der Fachhochschule begleitetes betriebliches Praktikum. Dieses Praktikum soll vornehmlich in dem ehemaligen Ausbildungsbetrieb durchgeführt werden. Die Abschlussarbeit soll zeigen, dass 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 des Studiums

Das nachstehende Bild zeigt schematisch den Ablauf der Berufsausbildung und des Studiums.

3.1 Vorpraktikum

12 oder 18 Monate vor Beginn des Studiums an der Fachhochschule Bingen wird mit der praktischen Berufsausbildung in einem Handwerksbetrieb in der Großregion Mainz/Bingen begonnen. Gleichzeitig beginnt ein speziell für diese Gruppe der Auszubildenden zusammengestelltes Berufsschulprogramm. Ein Vorpraktikum im üblichen Sinne vor Aufnahme des Studiums entfällt daher.

3.2 Studienverlauf

Das Studium baut sich Modular auf. Pro Semester sollen 30 Leistungspunkte (LP) absolviert werden (Tabelle 1). In den ersten zwei Regelstudiensemes-

tern werden die natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen als Pflichtfächer aufeinander aufgebaut, z.B. das 2. Semester baut auf dem 1. Semester auf, dementsprechend ist es empfehlenswert die Studienleistungen nach jedem Semester abzuschließen. Je nach Modul (siehe auch Modulbeschreibungen), können an den späteren Modulen Teilnahmevoraussetzungen gefordert werden. Flankierend zu den Grundlagen sollten im 2. bis zum 4. Semester die zwei auszuwählenden „Softskill“-Fächer mit je 3 LP belegt werden.

Das 5. und 6. Semester bietet Pflicht- und Wahlpflichtfächer.

Das 7. Semester umfasst die Praxisphase mit 12 Wochen und wird mit 15 Leistungspunkten angerechnet, sie wird benotet. Zur Abschlussarbeit wird zugelassen, wer alle Module bis auf Module im Umfang von 6 LP aus dem 6. Regelstudiensemester abgeschlossen hat. Der Bearbeitungszeitraum der Abschlussarbeit beginnt mit der Ausgabe und beträgt 12 Wochen, sie wird mit 15 Leistungspunkten angerechnet, da sie das Kolloquium zur Abschlussarbeit mit beinhaltet. In dieser Phase des Studiums

wenden die Studierenden das Erlernte fächerübergreifend in der betrieblichen Praxis und im Rahmen

ihrer

Abschlussarbeit

an.

Tabelle 1: Studienverlauf im Ausbildungsintegrierenden Studiengang Versorgungstechnik

Semester	Energie- und Prozesstechnik	
1-3	Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen Pflichtmodule	
	30 LP	15 %
	27 LP	13 %
	24 LP	12 %
	Softskills	
	9 LP	4 %
4-6	Fachspezifische Fächer	
	Pflichtfächer 24 LP Softskills 6 LP	11 % 3 %
	Pflichtfächer 18 LP Wahlpflichtfächer 12 LP	9 % 5 %
	Pflichtfächer 15 LP Wahlpflichtfächer 15 LP	7 % 7 %
7	Praxisphase	
	Praxismodul 15 LP	7 %
	Abschlussarbeit 15 LP	7 %
Gesamt		100 %

4 Wahlpflichtmodule

Module aus anderen Fachbereichen (auch von anderen Hochschulen) können, wenn der Prüfungsausschuss der Anerkennung zugestimmt hat, anerkannt werden.

Weitere Module, die nicht in dem Wahlpflichtkatalog veröffentlicht wurden, können auf Antrag beim Prüfungsausschuss ebenfalls als Wahlpflichtmodule anerkannt werden.

5 Fachexkursionen

Im Verlauf des Studiums werden von den Dozenten der FH Bingen im Rahmen von Modulveranstaltungen zahlreiche Fachexkursionen durchgeführt. Sofern die Exkursion eine Studienleistung darstellt, wird von dem betreuenden Dozenten eine entsprechende Bescheinigung ausgestellt.

6 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 12 Wochen ganztags. In der Praxisphase arbeiten die Studierenden in einem Betrieb der Versorgungstechnik bzw. dem der Versorgungstechnik vor- oder nachgelagerten Bereichen als Praktikant. Die Praxisphase kann auch in einem Labor in den Bereichen For-

schung und Entwicklung durchgeführt werden. Die Studierenden schließen hierfür einen Praktikantenvertrag ab, der vor Beginn des Praktikums von dem betreuenden Hochschullehrer oder Lehrbeauftragten der FH Bingen, dem oder der Studierenden und einem Vertreter des Ausbildungsbetriebs unterschrieben im Sekretariat des Studiengangs vorgelegt werden muss.

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 Adressenlisten geeigneter Betriebe unterstützt. In der Regel soll die Praxisphase, wie auch die anschließende Bachelorarbeit, in dem ehemaligen Ausbildungsbetrieb durchgeführt werden.

Der Betreuer des Praxismoduls kann seine Unterschrift versagen, wenn der vorgeschlagene Praktikumsbetrieb oder die Praktikumsbedingungen keine hinreichende Ausbildung entsprechend der Anforderungen an das Praktikum ermöglichen.

Es ist die Aufgabe des Betreuers, die Praktikantin oder den Praktikanten darin zu unterstützen, während der Praxisphase für das Praxismodul die 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 vom Betreuer bewertet wird. Auf diesem Poster soll in übersichtlicher Form ein Aspekt der praktischen Arbeit dargestellt werden. Ein Leerformular wird den Studierenden als Powerpoint-Datei zur Verfügung gestellt.

Am Ende der Praxisphase sind dem betreuenden Hochschullehrer eine schriftliche Bestätigung der Praxisstelle über die absolvierte Zeit sowie ein Praktikumsbericht abzugeben.

7 Abschlussarbeit (Bachelorarbeit)

Ziel der Abschlussarbeit des Bachelor ist es, dass die Studierenden zeigen, dass sie unter Anleitung ein Thema aus dem Gebiet der Technischen Gebäudeausrüstung selbständig wissenschaftlich bearbeiten können, und in der Lage sind, die Ergebnisse ihrer Arbeit in schriftlicher Form schlüssig darzustellen.

Die Bachelorarbeit wird im Anschluss an die Praxisphase angefertigt. Sie kann im gleichen Betrieb 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 Bachelorarbeit wird in der Regel als praktische Arbeit durchgeführt. Es ist aber auch möglich, die Bachelorarbeit als eine Literaturstudie anzufertigen. Das Thema wird von dem betreuenden Hochschullehrer vergeben. In dieser Form der Bachelorarbeit sollen zu einem Thema aus den Bereichen Versorgungstechnik relevante und aktuelle Publikationen erfasst, gegenübergestellt und diskutiert werden.

Der Bearbeitungszeitraum für die Bachelorarbeit beträgt 12 Wochen. Dieser Zeitraum kann auf begründeten Antrag nach § 14 (3) der Prüfungsordnung um bis zu 12 Wochen verlängert werden. Der Arbeitsaufwand für die Abschlussarbeit einschließlich Kolloquium entspricht 15 Leistungspunkten (LP).

Die Abschlussarbeit ist in einem Exemplar und auf Wunsch des Betreuers zusätzlich als elektronischer Datenträger (CD-ROM) im Sekretariat des Fachbereichs 1 zur Weiterleitung an den Prüfungsausschuss abzugeben. Der Abgabetermin wird aktenkundig gemacht. Das Exemplar erhält der Betreuer der Arbeit zur Korrektur und Bewertung. Dieses Exemplar reicht er dann an den Zweitkorrektor weiter. Das Exemplar wird nach Festlegung der Note an die Bibliothek der Fachhochschule zur Archivierung und Einsicht weitergeleitet.

8 Studienberatung

Den Studierenden wird empfohlen, eine Studienberatung insbesondere in folgenden

Fällen in Anspruch zu nehmen:

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

Für die Studienberatung und ihre Organisation ist der Fachbereich verantwortlich.

9 Listen der Studien- und Prüfungsleistungen

9.1 Pflichtmodule der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen:

1. - 3. Semester

Modulname	Kennnummer	LP	Studienleistung	Prüfungsleistung	Gewichtung
Physik (A + B)	BA-VT-PM01	6	Praktikum	Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Allgemeine Chemie (A + B)	BA-VT-PM02	6	Praktikum	Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Konstruktive Grundlagen (A + B)	BA-VT-PM03	6		Hausarbeit und Klausur	6
Informatik (A + B)	BA-VT-PM04	6		Klausur	6
Ingenieurmathematik 1	BA-VT-PM05	9		Klausur	9
Mechanik	BA-VT-PM06	6		Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Werkstoffkunde	BA-VT-PM07	3		Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Ingenieurmathematik 2 und Statistik	BA-VT-PM08	6		Klausur	6
Thermodynamik	BA-VT-PM09	6		Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Elektrotechnik	BA-VT-PM10	3		Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Chemische Prozesstechnik/ Wärme- und Stoffübertragung	BA-VT-PM11	6	Praktikum	Klausur	6
Kraft- und Arbeitsmaschinen 1	BA-VT-PM12	3		Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Energietechnik 1	BA-VT-PM13	6	Praktikum	Klausur	6
Physikalische Chemie 1	BA-VT-PM14	3		Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Strömungslehre	BA-VT-PM15	6		Klausur oder mündliche Prüfung*	6

Tabelle 1: Pflichtmodule mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

* je nach Gruppengröße

9.2 Pflichtmodule 4. - 6. Semester

Modulname	Kennnummer	LP	Studienleistung	Prüfungsleistung	Gewichtung
Prozesstechnik 1	BA-VT-PM16	6		Klausur	6
Automatisierungstechnik/ Messtechnik	BA-VT-PM18	9	Praktikum	Klausur	9
Heizungstechnik	BA-VT-PM20	6	Praktikum	Klausur	6
Grundlagen der elektrischen Maschinen	BA-VT-PM21	3		Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Ver- und Entsorgungstechnik	BA-VT-PM22	9	Praktikum	Klausur	9
Klima- und Kältetechnik	BA-VT-PM23	9	Praktikum	Klausur	9
Projektarbeit		6		Ausarbeitung	6
Regeltechnik in der Versorgungstechnik	BA-VT-PM29	3		Klausur	3
Versorgungstechnik in der Praxis	BA-VT-PM30	6	Praktikum	Klausur und Hausarbeit	6

Tabelle 2: Pflichtmodule; * je nach Gruppengröße

9.3 Wahlpflichtmodule 4. - 6. Semester

Modulname	Kennnummer	LP	Studienleistung	Prüfungsleistung	Gewichtung
Sensortechnik	BA-VT-WP01	3		Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Bioprozesstechnik	BA-VT-WP02	3		Klausur	3
Kraft- und Arbeitsmaschinen 2	BA-VT-WP03	6	Praktikum	Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Energietechnik 2	BA-VT-WP04	3	Praktikum	Klausur	3
Umwelttechnik	BA-VT-WP06	6	Praktikum	Klausur oder mündliche Prüfung*	6
Geothermie	BA-VT-WP07	3		Klausur	3
Digitale Prozesstechnik	BA-VT-WP08	6	Praktikum	Projektarbeit	6
Projektmanagement	BA-VT-WP09	3		Klausur oder Hausarbeit	3

Tabelle 4: Wahlpflichtmodule; * je nach Gruppengröße

9.4 Wahlpflichtkatalog 5. und 6. Semester

Modulname	Kennnummer	LP	Studienleistung	Prüfungsleistung	Gewichtung
Strahlenschutz	BA-VT-WP10	3		Klausur, Referat oder Hausarbeit	3
Lasertechnik	BA-VT-WP11	3		Klausur, Referat oder Hausarbeit	3
Sicherheitstechnik	BA-VT-WP12	3		Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Stoffstrommanagement	BA-VT-WP13	3		Klausur oder Projektarbeit oder Referat	3
Prozessoptimierung/ Versuchsplanung	BA-VT-WP14	3	Übung	Klausur	3
Solartechnik	BA-VT-WP15	3		Hausarbeit und Referat	3
Analyse und Simulation in der Thermo- und Prozesstechnik	BA-VT-WP16	3		Hausarbeit	3
Erweiterung EDV	BA-VT-WP08	3		Projektarbeit	3

Tabelle 5: Wahlpflichtkatalog; * je nach Gruppengröße

9.5 Pflicht- und Wahlpflichtkatalog „Softskills“ 2. bis 5. Semester

Modulname	Kennnummer	LP	Studienleistung	Prüfungsleistung	Gewichtung
Englisch 1	BA-VT-SM01	3	Praktikum	Klausur und mündliche Prüfung	3
BWL für Ingenieure	BA-VT-SM02	3	Praktikum	Klausur	3
Office Anwendungen	BA-VT-SM03	3		Hausarbeit	3
Englisch 2	BA-VT-SM04	3		Klausur und mündliche Prüfung	3
Recht	BA-VT-SM05	3		Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Umweltrecht	BA-VT-SM06	3		Klausur oder mündliche Prüfung*	3
Wissenschaftliches Arbeiten	BA-VT-SM07	3		Referat und Hausarbeit	3

Tabelle 6: Wahlpflichtkatalog „Softskills“ ; * je nach Gruppengröße

9.6 Pflichtmodule 7. Semester

Modulname	Kennnummer	LP	Studienleistung	Prüfungsleistung	Gewichtung
Praxisphase	BA-VT-PP01	15	-	Ausarbeitung als Poster	6
Abschlussarbeit mit Kolloquium	BA-VT-AB01	15	Kolloquium	Schriftliche Ausarbeitung	30

Tabelle 7: Pflichtmodule für das 7. Semester

10 Liste der Lehrveranstaltungen

Modulbezeichnung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Modul-Kürzel	Semester	LP	Dozent	Präsenzzeit (h)	Lehrform	Status	V SWS	Ü SWS	P SWS
Physik	Physik A und B	PHYS	1 + 2	6	Zis	90	V,Pr	P	4		2
Allgemeine Chemie	Chemie A und B	ALCE	1 + 2	6	Me	90	V,Pr	P	4		2
Konstruktive Grundlagen	Konstruktive Grundlagen A und B	KOGR	1 + 2	6	Do	90	V,Ü	P	2	4	
Informatik	Informatik A und B	INFO	1	6	Hr	90	V,Ü	P	4	2	
Ingenieurmathematik 1	Ingenieurmathematik 1	INMA1	1	9	Wi	120	V,Ü	P	4	4	
Mechanik	Strömungslehre	STRÖ	1	6	Wta	60	V, Ü	P	3	1	
Werkstoffkunde	Werkstoffkunde	WEST	1	3	Og	30	V	P	2		
Ingenieurmathematik 2 Und Statistik	Ingenieurmathematik 2 und Statistik	INMA2	2	6	Wi	90	V,Ü,	P	4	2	
Thermodynamik	Thermodynamik	TEDY	2	6	Wta	60	V,Ü,	P	3	1	
Elektrotechnik	Elektrotechnik	ETEC	2	3	Zis	45	V	P	3		
Chemische Prozesstechnik/ Wärme- und Stoffübertragung	Chemische Prozesstechnik / Wärme u. Stoffübertragung	CEPR	3	6	Og/Sn	90	V,P	P	4		2
Kraft- und Arbeitsmaschinen 1	Kraft und Arbeitsmaschinen 1	KRA1	3	3	Wta	30	V	P	2		
Energietechnik 1	Energietechnik 1	ENT1	3	6	Rnz	75	V, Pr	P	4		1
Physikalische Chemie 1	Physikalische Chemie 1	PYCH1	3	3	Os	30	V	P	2		
Strömungslehre	Technische Mechanik	STRÖ	3	6	Wta	90	V,Ü	P	4	2	
Prozesstechnik 1	Prozesstechnik 1	PROZ1	4	6	Pi	105	V,P	P	5		2
Automatisierungstechnik /	Automatisierungs-	AUTO	4	9	Hr/Lm	120	V,Ü,P	P	6	1	1

Messtechnik	technik / Messtechnik						r				
Heizungstechnik	Heizungstechnik	HEIZ	4	6	Rnz	75	V,Pr	P	4		1
Grundlagen der elektrischen Maschinen	Grundlagen der elektrischen Maschinen	GEMA	4	3	Lm	30	V	P	2		
Ver- und Entsorgungstechnik	Ver- und Entsorgungstechnik	VENT	5	9	Rnz	105	V,Pr	P	6		1
Klima- und Kältetechnik	Klima- und Kältetechnik	KLIM	5	9	Sn	120	V, Pr	P	6		2
Absorptionskältetechnik	Kältetechnik	KALT	5	3	Wta	45	V,Pr	P	2		1
Anlagenbau	Anlagenbau	ANBA	5	3	Wta	30	V	P	2		
Regeltechnik	Regeltechnik	RETE	5	3	Lm	30	V,Ü	P	1	1	
Apparatebau	Apparatebau	APPA	4	6	Do	90	V,Ü	P	4	2	
Sensortechnik	Sensortechnik	SESO	5	3	Lm	30	V	WP	2		
Bioprozesstechnik	Bioprozesstechnik	BIPT	5	3	Sü	45	V	WP	3		
Kraft- und Arbeitsmaschinen 2	Kraft und Arbeitsmaschinen 2	KRA2	5	6	Wta	75	V,Ü,P r	WP	3	1	1

Modulbezeichnung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Modulkürzel	Semester	LP	Dozent	Präsenzzeit (h)	Lehrform	Status	V SWS	Ü SWS	P SWS
Energietechnik 2	Energietechnik 2	ENT2	5	3	Rnz	45	V,Pr	WP	2		1
Projektarbeit	Projektarbeit	PROJ	6	6	alle	120	Pr	P			
Regeltechnik in der Versorgungstechnik	Mess- und Regeltechnik in der Versorgungstechnik	REVT	6	3	Lm	45	V,Pr	P	2		1
Versorgungstechnik in der Praxis	Versorgungstechnik in der Praxis	VIDP	6	6	Rnz	90	V,Pr	P	2		4
Umwelttechnik	Umwelttechnik	UMTE	6	6	Og	75	V,Pr	WP	4		1
Geothermie	Geothermie	GEOT	6	3	Sn	30	V	WP	2		
Digitale Prozesstechnik	Digitale Prozesstechnik	DIPO	6	6	Hr/Lm	90	V,Ü	WP	2	2	

Projektmanagement	Projektmanagement	PMAN	6	3	Wta	30	V	WP	2		
Strahlenschutz	Strahlenschutz	STRA	6	3	Zis	30	V	WP	2		
Lasertechnik	Lasertechnik	LATE	5	3	Zis	30	V	WP	2		
Sicherheitstechnik	Sicherheitstechnik	SITE	5	3	Me	30	V	WP	2		
Stoffstrommanagement	Stoffstrommanagement	SSMA	6	3	Tü	30	V	WP	2		
Solartechnik	Solartechnik	SOTE	5	3	Wta	30	V	WP	2		
Prozessoptimierung / Versuchsplanung	Prozessoptimierung / Versuchsplanung	PROV	5	3	Re	30	V	WP	2		
Analyse und Simulation In der Thermo- und Fluiddynamik	Analyse und Simulation In der Thermo- und Fluiddynamik	ANSI	6	3	Sn	30	V	WP	2		
Erweiterung EDV	Erweiterung EDV	EEDV	6	3	Hr	30	V	WP	2		
Praxisphase	Praxisphase	PRAX	7	15	alle			P			
Abschlussarbeit inklusi- ve Kolloquium	Abschlussarbeit und Kolloquium	ABKO	7	15	alle			P			
Englisch 1	Englisch 1	ENGL1	3	3	Hoe	30	V	P	2		
BWL für Ingenieure	Einführung in die allge- meine BWL	BWLI	4	3	Sommer	30	V	P	2		
Office Anwendungen	Office Anwendungen	OFAN	2/4	3	Pi	30	V	WP	2		
Englisch 2	Englisch 2	ENGL2	2/4	3	Hoe	30	V	WP	2		
Recht	Recht	RECH	3/5	3	Gu	30	V	WP	2		
Umweltrecht	Umweltrecht	UMRE	2/4	3	LUWG	30	V	WP	2		
Wissenschaftliches Arbeiten	Wissenschaftlich Arbei- ten	WARB	2	3	Wollny	30	V	P	2		

Abkürzungen: V = Vorlesung, Ü = Übung, Pr = Praktikum, P = Pflichtmodul, WP = Wahlpflichtmodul, Abkürzungen der Dozenten laut Abkürzungsverzeichnis

11 Studienverlaufsplan für den ausbildungintegrierenden Studiengang Versorgungstechnik

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester
3 LP	Physik		Kraft- Arbeitsmaschinen 1	Prozesstechnik 1	Ver- und Entsorgungstechnik	Projektarbeit	Praxisphase
3 LP	Allgemeine Chemie		Physikalische Chemie 1				
3 LP	Konstruktive Grundlagen		Chemische Prozesstechnik/ Wärme- und Stoff- übertragung	Automatisierungs- Technik/ Messechnik	Regelungstechnik in der Versorgungs- technik		
3 LP	Informatik		Energietechnik 1		Klima- und Kältetechnik	Versorgungstechnik In der Praxis	
3 LP	Werkstoffkunde	Elektrotechnik		Grundlagen der elektri- schen Maschinen		Wahlpflichtfächer	Wahlpflichtfächer
3 LP	Strömungslehre	Thermodynamik	Mechanik				
3 LP			Ingenieur- Mathematik 1	Ingenieur- Mathematik 2	Heizungs- Technik		
3 LP	Wiss. Arbeiten	Softskill 1			Englisch 1	BWL für Ing.	
3 LP			Softskill 2				

12 Modulbeschreibungen

Im Modulhandbuch (s. Anlage zum Studienplan) werden alle Beschreibungen der Module aufgelistet, die im Bachelor Ausbildungsintegrierenden Studiengang Versorgungstechnik angeboten werden.

13 Zusatzmodule

Die Studierenden können zusätzliche Module belegen und durch eine Prüfung abschließen. Sie können sich die Note im Zeugnis als Zusatzmodul bescheinigen lassen. Die Noten zusätzlicher Module gehen nicht in die Gesamtnote ein.

14 Formulare

Folgende Formulare:

- Anmeldeformular Praxisphase
 - Anmeldeformular Projektarbeit
 - Anmeldeformular Abschlussarbeit
- sind im Sekretariat erhältlich

15 Verzeichnis der Abkürzungen (wenn nicht schon vor Ort angegeben)

PM	= Pflichtmodul
WP	= Wahlpflichtmodul
P	= Pflichtmodul
V	= Vorlesung
Ü	= Übungen
NN	= nicht nominiert
SWS	= Semesterwochenstunden
SS	= Sommersemester
WS	= Wintersemester

16 Dozenten Kürzel:

Do	= Dorn
Gu	= Gutmann
Hr	= Herrmann
Sn	= Simon
Lm	= Lauzi
Me	= Messer
Tü	= Türk
Wta	= Weiten
Og	= Ohling
Hoe	= Hoess
Rnz	= Reinartz
Os	= Oswald
Wi	= Wippermann

Zis = Zimmerschied
Pi = Porschewski

LUWG = Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (Frank, Karst, Vogt, Wosnitzza)

Bingen, den 29.11.2013

Fachhochschule Bingen

Der Dekan des Fachbereiches 1
Life Sciences and Engineering