

Überblick Praxisphasen Studiengang Energie- und Umwelttechnik

In dieser Übersicht wird pro Semester die Abstimmung der folgenden **Handlungsebenen** dargestellt:

- Tätigkeitsschwerpunkte im Praxisbetrieb,
- Inhalte des Praxismoduls und
- Inhalte des Eigenverantwortlichen Lernens (EvL) in der entsprechenden Praxisphase.

Die **Tätigkeitsschwerpunkte** werden so geplant, dass eine aufsteigende Tendenz vom Hospitieren über Mithilfe und geführte Mitarbeit hin zu selbstständiger Tätigkeit erfolgt. Die Ausbildungsstätte erstellt gemeinsam mit der Staatlichen Studienakademie einen Plan, der die Umsetzung der Tätigkeitsschwerpunkte für die Praxisphase vorgibt. Dieser Prozess wird durch einen geeigneten betrieblichen Betreuer organisiert und geleitet.

Die **Praxismodule** sind kreditierte Module, in denen die Studierenden im Praxisbetrieb vom Lehrpersonal der Staatlichen Studienakademie betreute und geprüfte Aufgabenstellungen bearbeiten. Den Rahmen für diese Aufgabenstellungen bilden die für die jeweiligen Praxisphasen vorgegebenen Inhalte. Die Erstellung der Aufgabenstellung für das Praxisprojekt erfolgt in Abstimmung mit der Ausbildungsfirma.

Die Inhalte des „**Eigenverantwortlichen Lernen (Praxis)**“ stellen in die entsprechende Praxisphase verlagerte Theorieinhalte dar, bei denen die Studierenden sich selbständig mit den in den entsprechenden Übersichten aufgeführten Inhalten auseinandersetzen sollen, so dass diese Inhalte mit in die Modulprüfung des Theoriemoduls einfließen können. Die Prüfung dieser Theoriemodule findet daher erst nach der entsprechenden Praxisphase (Semesterende) statt.

Praxisphase 1. Semester (Studiengang Energie- und Umwelttechnik)

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einarbeitung in die Betriebsstruktur der Ausbildungsstätte (Aufgaben und Zusammenwirken einzelner Betriebsabteilungen) ▪ Kennenlernen der im Ausbildungsbetrieb vorhandenen gesetzlichen Anforderungen ▪ Kennenlernen unternehmensspezifischer Geschäftsfelder ▪ Kennenlernen des betrieblichen CAD-Systems 	6EU-PR1EU-10 / Praxismodul Energie- und Umwelttechnik 1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kennenlernen von Aufbau, Organisation und Geschäftsfeldern des Praxisunternehmens ▪ Erwerb handwerklicher unternehmensspezifischer Grundfertigkeiten, experimentelles Arbeiten ▪ Kennenlernen von grundlegenden betrieblichen Arbeitsabläufen 	180		
			6EU-GMATH-10 / Grundlagen der Ingenieurmathematik	24
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zur Vektoralgebra ▪ Übungsaufgaben zu ausgewählten Schwerpunkten des Moduls 	
			6EU-CAD-12 / Grundlagen der Informatik und CAD	24
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbststudium zu den Schwerpunkten Textverarbeitung und Tabellenkalkulation ▪ Erstellung einer Excel-basierten Tabellenkalkulation für die Anwendung im näheren Umfeld des Praxisarbeitsplatzes 	
6EU-BWL-12 / Betriebswirtschaftliche und rechtliche Grundlagen	24			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherchen zu ausgewählten Schwerpunkten des Lehrgebiets Rechtliche Grundlagen 				

Praxisphase 2. Semester (Studiengang Energie- und Umwelttechnik)

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse über die Unternehmensstruktur, Geschäftsfelder und betriebswirtschaftliche Grundlagen des Praktikumsbetriebes ▪ Vertiefung der Kenntnisse im betrieblichen CAD-System ▪ Mitarbeit in einem betrieblichen Projekt in Verbindung mit Planungs-, Projektierungs-, Datenerfassungs- und Auswertetätigkeiten 	6EU-PR2EU-20 / Praxismodul Energie- und Umwelttechnik 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erlernen von Prüf- und Montagetechniken, Verfahrens-, Emissions- und Immissionskontrolle ▪ Bewertung von Leistungsparametern ▪ Planung und Teilprojektierung, Anlagenbetrieb und Optimierung von betrieblicher Anlagentechnik ▪ Wartung, Kontrolle, Kalibrierung und Instandhaltung betrieblicher Anlagen 	180		
			6EU-ENGL-23 / Fremdsprache / Englisch	24
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erarbeitung einer Präsentation in englischer Sprache zu einem betrieblichen Projekt 	
			6EU-BWL-12 / Betriebswirtschaftliche und rechtliche Grundlagen	18
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschreibung der Unternehmensstrukturen im TOPSIM-Planspiel ▪ Beschreibung der kaufmännischen Unternehmensstrukturen des Praktikumsbetriebes ▪ Erarbeitung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen beiden (Vernetzung) ▪ Verortung von Fachbegriffen BWL im Praktikumsbetrieb (Begriffsliste) 	
6EU-THER-23 / Technische Thermodynamik und Strömungslehre	8			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übungsaufgaben zu ausgewählten Schwerpunkten des Lehrgebiets Technische Thermodynamik 				

Praxisphase 3. Semester (Studiengang Energie- und Umwelttechnik)

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mitarbeit in einem betrieblichen Projekt in Verbindung mit Planungs-, Projektierungs-, Datenerfassungs- und Auswertetätigkeiten ▪ Vertiefung der Kenntnisse im betrieblichen CAD-System ▪ Maßnahmen zur betriebsinternen Qualitätssicherung nach DIN ▪ Erhebung verfahrenstechnischer und betriebstechnischer Daten als Voraussetzung zur Überprüfung und Optimierung betriebsinterner Prozesse und Abläufe ▪ Erstellen von Betriebsanweisungen 	6EU-PR3EU-30 / Praxismodul Energie- und Umwelttechnik 3	180	6EU-CAD-12 / Grundlagen der Informatik und CAD	26
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingenieurmäßiges Arbeiten im Rahmen der Kundenbetreuung, der Qualitätssicherung, der Anlagenüberwachung und der Produktionsdurchführung 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse und Anwendung der im Unternehmen genutzten CAD-Technik ▪ Vertiefung der Kenntnisse zu CAD ▪ Anfertigung eines Konstruktionsentwurfs 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auftrags-, Fertigungs-, Montage- und Projektplanungen im Bereich Energie- und Umwelttechnik 	6EU-NAGL-30 / Naturwissenschaftliche Grundlagen	36	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswertung und Bewertung von Versuchs-, Prüf-, Emissions- und Immissionsmesswerten ▪ Bewertung der Adaptionfähigkeit von technischen Dokumentationen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übungsaufgaben zu ausgewählten Schwerpunkten des Lehrgebiets Technische Physik ▪ Anfertigung der Laborausarbeitung im Lehrgebiet Umweltchemie ▪ Prüfungsvorbereitung für Lehrgebiete Technische Physik und Umweltchemie 		

Praxisphase 4. Semester (Studienrichtung Energietechnik)

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mitarbeit bei Auftrags-, Fertigungs-, Montage- und Projektplanungen im Bereich der Energietechnik ▪ Mitarbeit bei Projektorganisation und -durchführung an einem betrieblichen Projekt ▪ Maßnahmen zur betriebsinternen Qualitätssicherung nach DIN 	6EU-PR4ET-40 / Praxismodul Energietechnik 4	180		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Lehrinhalte aus Praxismodul 3 ▪ Zunehmend eigenständiges ingenieurmäßiges Arbeiten im Rahmen der Kundenbetreuung, der Qualitätssicherung, der Anlagen-Überwachung und der Produktionsvorbereitung und -durchführung ▪ Kritische Analyse des Projekt- und Qualitätsmanagements im Unternehmen 		6EU-PROM-40 / Projektmanagement <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zu Projektorganisation, Projektdurchführung und Controlling ▪ Anfertigung der Projektarbeit 	36
			6EU-KSMA-40 / Kolben-, Strömungsmaschinen und Rohrleitungstechnik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anfertigung der Laborausarbeitung ▪ Prüfungsvorbereitung 	14
			6EU-UFA-40 / Umweltbelastungen durch Feuerungsanlagen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherchen zu ausgewählten Schwerpunkten des Moduls ▪ Anfertigung der Seminararbeit 	24

Praxisphase 4. Semester (Studienrichtung Versorgungs- und Gebäudetechnik)

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mitarbeit bei Auftrags-, Fertigungs-, Montage- und Projektplanungen im Bereich der Versorgungs- und Gebäudetechnik ▪ Mitarbeit bei Projektorganisation und -durchführung an einem betrieblichen Projekt ▪ Maßnahmen zur betriebsinternen Qualitätssicherung nach DIN 	6EU-PR4VT-40 / Praxismodul Versorgungs- und Gebäudetechnik 4	180	6EU-PROM-40 / Projektmanagement	36
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Lehrinhalte aus Praxismodul 3 ▪ Zunehmend eigenständiges ingenieurmäßiges Arbeiten im Rahmen der Kundenbetreuung, der Qualitätssicherung, der Anlagen-Überwachung und der Produktionsvorbereitung und -durchführung ▪ Kritische Analyse des Projekt- und Qualitätsmanagements im Unternehmen 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zu Projektorganisation, Projektdurchführung und Controlling ▪ Anfertigung der Projektarbeit 	
			6EU-KSMA-40 / Kolben-, Strömungsmaschinen und Rohrleitungstechnik	14
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anfertigung der Laborausarbeitung ▪ Prüfungsvorbereitung 	
			6EU-SANI-45 / Gas- und Sanitärtechnik	24
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zur Planung von Trinkwasser-Installationen in Verbindung Feuerlösch- und Brandschutzanlagen ▪ Anfertigung der Seminararbeit 				

Praxisphase 5. Semester (Studienrichtung Energietechnik)

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planung, Durchführung und Nachbereitung je nach Aufgabenstellung eines Teil- oder Gesamtprojektes aus dem Bereich des firmenspezifischen Arbeitsfeldes der Energietechnik ▪ Arbeitsschritte: Projektplanung, Projektdurchführung, Projektoptimierung, Projektdarstellung und -präsentation 	6EU-PR5ET-50 / Praxismodul Energietechnik 5 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbständige Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung oder eines Projektes aus dem Bereich des firmenspezifischen Arbeitsfeldes der Energietechnik 	180		
			6EU-NREO-50 / Nutzung regenerativer Energien	18
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherchen zu ausgewählten Schwerpunkten des Moduls ▪ Anfertigung der Seminararbeit 	
			6EU-WSUE-50 / Wärme- und Stoffübertragung	24
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übungsaufgaben zu ausgewählten Schwerpunkten des Moduls ▪ Prüfungsvorbereitung 	
6EU-WAE-50 / Wärmenetze	30			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zu Planung und Betrieb von Fern- und Nahwärmenetzen ▪ Fachrecherchen zu ausgewählten Schwerpunkten des Moduls ▪ Anfertigung der Seminararbeit 				

Praxisphase 5. Semester (Studienrichtung Versorgungs- und Gebäudetechnik)

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planung, Durchführung und Nachbereitung je nach Aufgabenstellung eines Teil- oder Gesamtprojektes aus dem Bereich des firmenspezifischen Arbeitsfeldes der Versorgungs- und Gebäudetechnik ▪ Arbeitsschritte: Projektplanung, Projektdurchführung, Projektoptimierung, Projektdarstellung und -präsentation 	6EU-PR5VT-50 / Praxismodul Versorgungs- und Gebäudetechnik 5	180	6EU-CPRO-50 / Computerunterstütztes Projektieren	36
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbständige Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung oder eines Projektes aus dem Bereich des firmenspezifischen Arbeitsfeldes der Versorgungs- und Gebäudetechnik 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse zur computerunterstützten Planung und Projektierung in der Gebäudetechnik ▪ Anfertigung eines Konstruktionsentwurfs 	
		6EU-KTE-56 / Kältetechnik	18	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefung der Kenntnisse über ausgewählte Schwerpunkte des Moduls ▪ Anfertigung der Seminararbeit 		
		6EU-NREO-50 / Nutzung regenerativer Energien	18	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachrecherchen zu ausgewählten Schwerpunkten des Moduls ▪ Anfertigung der Seminararbeit 				

Praxisphase 6. Semester (Studiengang Energie- und Umwelttechnik)

Die Tätigkeitsschwerpunkte sind im Wesentlichen auf die Bachelorarbeit ausgerichtet. Das Thema der Thesis wird von der Staatlichen Studienakademie in Abstimmung mit dem Praxispartner (Ausbildungsfirma) vergeben.

Mit der Bachelorarbeit erbringen die Studierenden den Nachweis, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisbezogene Problemstellung unter Anwendung praktischer Methoden und wissenschaftlicher Erkenntnisse selbstständig zu bearbeiten. In der Thesis werden die Ergebnisse der Bachelorarbeit in schriftlicher Form zusammengefasst. Die Thesis wird vor einer Prüfungskommission verteidigt, wenn die Thesis mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Modul Bachelorarbeit	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erstellen eines Projektplanes (Grobgliederung) und Absprache mit den Gutachtern ▪ Literaturrecherche ▪ Theoretischer und empirischer Teil (Aufnahme und Zusammenstellung von Daten) ▪ Auswertung der Daten, Variantenvergleich, Wirtschaftlichkeitsanalyse, Optimierung ▪ Darstellung der Ergebnisse in Form der Thesis ▪ Vorbereitung der Verteidigung - Erstellung einer Präsentation zur Verteidigung der Thesis 	<p>6-EU-BA-60 / Bachelorarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mit der Erstellung der Bachelorarbeit werden Modulinhalt aus dem gesamten Studium vertieft, verknüpft und erweitert ▪ mit der Bachelorarbeit belegen die Studierenden ihre Fähigkeit zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit ▪ Inhalte entsprechend der Aufgabenstellung aus dem Fachbereich 	360