

Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Energie und Umwelt

Zusatzdokument für die dualen Studienformate

Bachelor of Engineering (B. Eng.)

BPO Jahr 2024 (für dual Studierende ab WiSe 2024/25)

15.07.2024

Inhaltsverzeichnis

Praxisphasen im praxisintegrierten dualen Studium.....	3
Curriculare Übersicht	3
Phase 1: Praxiseinstiegsphase	7
Phase 2: Praxisaufbauphase	9
Phase 3: Praxistransferphase mit Praxistransferprojekt und Praxisseminar	11
Praxistransferprojekt.....	11
Praxisseminar	13

Praxisphasen im praxisintegrierten dualen Studium

Curriculare Übersicht

Praxisphase 1 (1. – 2. Semester):

In diesem Modul findet die Reflexion der praktischen Tätigkeiten im Betrieb statt. Hierbei geht es in erster Linie darum, die Praxiseinsatzzeiten auf der Grundlage des vom Unternehmen erstellten Praxisplans darzustellen und erste inhaltliche Bezüge zu den Studieninhalten herzustellen. Weiterhin sollen die zentralen Lernergebnisse der ersten Praxisphase aufgezeigt werden.

Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
1	MAT 1	Mathematik 1	Erwerb mathematischen Grundwissens, das für das weitere Studium benötigt wird: Funktionen, Vektorrechnung, Folgen und Reihen, Differentialrechnung, Integralrechnung.	6	6
1	PHY	Physik	Erwerb physikalischer Grundkenntnisse z.B. im Bereich Mechanik, Energie(-erhaltung), Atomaufbau, die für spätere ingenieur-wissenschaftliche Module benötigt werden.	6	5
1	EEW	Einführung in Energiesysteme und -wirtschaft	Erste Einführung in die Themenfelder der Energiesysteme, der Energieträger, der Energietechnik und der Energiewirtschaft. So wird vom ersten Semester an der Anwendungsbezug des Studiums deutlich. Gleichzeitig werden erste Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten erworben.	6	5
2	TMW	Technische Mechanik und Werkstoffe	Für Energie und umwelttechnische Anlagen relevante Grundlagen der technischen Mechanik und Werkstoffe	6	4
2	GIP	Grundlagen der Informatik und Programmiersprachen	Erwerb von Grundkenntnissen der Informatik (Datentypen, -strukturen), Anwendung einer Programmiersprache	6	5
2		Betriebliches Rechnungswesen und Jahresabschluss	Es geht in 'Betriebliches Rechnungswesen und Jahresabschluss' um die Entscheidungsunterstützung durch das interne Rechnungswesen und um das externe Rechnungswesen.	6	4
1-2	P1_pi	Studienintegrierte Praxiseinstiegsphase im dualen praxisintegrierten Studienformat	Reflexion des Transfers zwischen Theorie und Praxis, im Rahmen der praktischen Tätigkeit im Betrieb; schriftliche Darstellung (Praxisbericht) auf der Grundlage von studiengangsbezogenen Fragestellungen (Vorlage Templates zu Phase 1)	2	
Summe Praxisphase 1				38	29

Praxisphase 2 (3. – 5. Semester):

In diesem Modul soll die Darstellung des Wissenstransfers in und aus dem Betrieb erfolgen. Dabei soll aufgezeigt werden, welche theoretischen Grundlagen aus dem Studium in den betrieblichen Ablauf bzw. in die betrieblichen Aufgaben- und Tätigkeitsfelder bereits integriert wurden. Weiterhin soll aufgezeigt werden, welche Erfahrungen aus der Praxis in das Studium transferiert werden konnten.

Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
3	MAT 2	Mathematik 2	Erwerb mathematischer Grundkenntnisse aus den Bereichen Matrizenrechnung, komplexe Zahlen, Analysis, lineare Algebra und gewöhnliche Differentialgleichungen die für das weitere Studium relevant sind.	6	5
3	ELT	Elektrotechnik	Erwerb elektrotechnischer Grundlagen, die für spätere ingenieurwissenschaftliche Module benötigt werden.	6	5
3		Marketing und Vertrieb	Überblick über die BWL. Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen des Marketing. Marketing-Ziele, -Strategien, und -Instrumente sowie Marketing-Controlling unter besonderer Berücksichtigung des Marketing im Energiebereich.	6	4
3	THD1	Thermodynamik 1	Grundlagen der Energieformen, Energiebilanzen und Energieprozesse bzw. der Wärmelehre.	6	5
4		Energiewirtschaft, Investition und Finanzierung	Während in 'Marketing und Vertrieb' von den Kund:innen aus gedacht wird, welche Leistungen zu welchem Preis auf welchem Wege angeboten und vermarktet werden, folgt in 'Energiewirtschaft, Investition und Finanzierung', wie der Kund:innenbedarf durch Produktion und Logistik unter gegebenen marktlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen mit entsprechenden Investitionen und ihrer Finanzierung gedeckt werden kann. Da hier ein Schwerpunkt auf dem Energiebereich liegt, wird dabei die Funktionsweise der Energiemärkte und der Energiewirtschaft im Zuge ihres Wandels zu einem nachhaltigen, klimaneutralen Energiesystem in den Fokus gerückt.	6	4
4	PMD	Projektmanagement	Erwerb von Kenntnissen und Methodenkompetenzen des Projektmanagements und der Projektdokumentation in Theorie und praktischen Projekten.	6	4
4	MAT 3	Mathematik 3	Erwerb mathematischer Grundkenntnisse aus den Bereichen gewöhnliche Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitsrechnung/Statistik, Fourier-Analysis und Numerik, die für das weitere Studium relevant sind.	6	5
5	EET	Elektrische Energietechnik	Grundlagen der Stromerzeugung, -übertragung, -verteilung und -verwendung und der hierbei eingesetzten technischen Komponenten und Systeme.	6	5
5	EWS	Energieumwandlung und -speicherung	Technische Grundlagen konventioneller Wärmekraftwerke und der verschiedenen Möglichkeiten der Energiespeicherung.	6	5
3-5	P2_pi	Studienintegrierte Praxisaufbauphase im dualen praxisintegrierten Studienformat	Reflexion des Transfers zwischen Theorie und Praxis, im Rahmen der praktischen Tätigkeit im Betrieb; mündliche Präsentation auf der Grundlage von studiengangsbezogenen Fragestellungen (siehe Vorlage Template zu Phase 2)	2	
Summe Praxisphase 2				56	42

Praxisphase 3 (6. – 8. Semester):

In diesem Modul erfolgt der konkrete Transfer in die Praxis. Es sollen dabei die in den Theoriemodulen erworbenen Kompetenzen und Fertigkeiten in einem Betrieb angewandt werden, um konkrete ingenieurspezifische Aufgabenstellungen zu lösen. Die Phase 3 unterteilt sich in einem Praxistransferprojekt und einem Praxisseminar.

Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
6	EES	Solar- und Windenergie	Physikalische und technische Grundlagen, grundlegende Auswertungen, Auslegungen und Kalkulationen erneuerbarer Energiesysteme (Nutzung von Sonne, Wind, Wasser, Biomasse, Geothermie).	6	6
6	ADA	Angewandte Datenanalyse	Einführung in die relationale Algebra und die darauf basierenden Datenbanken sowie eine Einführung in statistische Methoden und grafische Darstellungsformen zur Interpretation und Bewertung großer Datenmengen.	6	4
6	Wahlmodul 1	Wahlmodul 1	Wahlmodul 1	6	
6	Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 1	Wahlpflichtmodul 1	6	
7	EEF	Energieeffizienz	Technische, wirtschaftliche und systemische Aspekte der effizienten Energienutzung und des Energiesparens mit Schwerpunkt auf Wohn- und Nichtwohngebäuden.	6	4
7		Allgemeines Wirtschaftsrecht	Einführung in das Rechtswesen, insbesondere in das allgemeine Wirtschaftsrecht.	6	4
7	Wahlpflichtmodul 3	Wahlpflichtmodul 3	Wahlpflichtmodul 3	6	
7	Wahlpflichtmodul 4	Wahlpflichtmodul 4	Wahlpflichtmodul 4	6	
8	EUR	Energie- und Umweltrecht		6	4
8		Organisation, Personal und Unternehmensführung	Nachdem in den Modulen 'Marketing und Vertrieb', 'Energiewirtschaft, Investition und Finanzierung', 'Betriebliches Rechnungswesen und Jahresabschluss' die betriebswirtschaftlichen Grundlagen funktionsorientiert vermittelt werden, geht es in 'Organisation, Personal und Unternehmensführung' darauf aufbauend um übergreifende Fragen der Führung und des Personalmanagements inklusive Fragen der Organisations- und Personalentwicklung, der Unternehmensplanung und -steuerung bzw. des Managements von Unternehmen.	6	4
8	Wahlpflichtmodul 2	Wahlpflichtmodul 2	Wahlpflichtmodul 2	6	
6-8	P3_PXP_pi	Studienintegriertes Praxistransferprojekt im praxisintegrierten dualen Studienformat	Umsetzung der in den vorangegangenen Theoriemodulen aufgebauten Kenntnisse und Fertigkeiten in konkreten praktischen Aufgaben- oder Problemstellungen im Rahmen eines oder mehrerer Projekte im Betrieb. Bearbeitung einer individuell mit dem Kooperationsunternehmen abgestimmten Aufgabe bzw. Problemstellung.	16	
6-8	P3_PXS_pi	Studienintegriertes Praxisseminar im praxisintegrierten dualen Studienformat	Darstellung von Methodik, Konzepten und Ergebnissen des Praxistransferprojekts im Rahmen des dualen Studiums. Beantwortung von Fragen zum Anwendungsbezug und zur Dokumentation des Praxistransferprojekts (Präsentation)	2	
Summe Praxisphase 3				84	26

Praxisphasen im praxisintegrierten dualen Studium

Das 9. Semester findet ausschließlich an der Hochschule statt:

Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
9	PLT	Prozess- und Leittechnik	Grundlagen zum Steuern, Regeln und Sichern von technischen Anlagen	6	5
9	Wahlmodul 2	Wahlmodul 2	Wahlmodul 2	6	
9	Wahlmodul 3	Wahlmodul 3	Wahlmodul 3	6	
9	BA Thes.	Bachelorarbeit	12wöchige, selbständige Bearbeitung einer praxisorientierten, wissenschaftlichen Aufgabenstellung	12	
9	BA Kolloq.	Bachelorarbeit (Kolloquium)	max. 45minütige Präsentation (Folien oder Poster) und Diskussion der Bachelorarbeit. Ein Poster über den Inhalt der Arbeit ist vorzulegen.	2	
Summe 9. Semester				32	5
Summe Gesamtstudium				210	102

Phase 1: Praxiseinstiegsphase

Modulname		Studienintegrierte Praxiseinstiegsphase im dualen praxisintegrierten Studienformat			
Modulname englisch					
Modulverantwortliche/r		Dr.-Ing. Stefan Dorschu			
Dozent/in		Dr.-Ing. Stefan Dorschu			
Veranstaltungssprache/n					
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
P1_pi	60 h	2	1-2	Jedes Semester	2
1	Lehrveranstaltung keine		Kontaktzeit	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage - ihre ersten Aufgaben- und Tätigkeitsfelder im Betrieb zu beschreiben. - ihre zentralen Lernergebnisse aus der ersten Praxisphase im Betrieb nachvollziehbar für Externe darzustellen. - ihre praktischen Tätigkeiten im Betrieb zu reflektieren und einen inhaltlichen Bezug zu den Studieninhalten der ersten zwei Studiensemester darzustellen.				
3	Inhalte der studienintegrierten Praxiseinstiegsphase - Grundlegende ingenieurwissenschaftliche und/oder betriebswirtschaftliche Tätigkeiten im Bereich des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – Energie und Umwelt auf der Grundlage der eingereichten Praxisplanung dual des Partnerunternehmens - Inhalte werden vom jeweiligen Kooperationspartner vorgegeben und sind mit der Studiengangsleitung der Fachrichtung auf der Grundlage der Praxisplanung abgestimmt.				
4	Lehrformen Reflexion des Transfers zwischen Theorie und Praxis, im Rahmen der praktischen Tätigkeit im Betrieb; schriftliche Darstellung (Praxisbericht) auf der Grundlage von studiengangsbezogenen Fragestellungen (Vorlage Templates)				
5	Inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	Formale Teilnahmevoraussetzungen Immatrikulation im praxisintegrierten dualen Studium				
7	Prüfungsformen Praxisbericht				

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Wirtschaftsingenieurwesen – Energie und Umwelt BPO 2024/25
10	Stellenwert der Note für die Endnote Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote
11	Sonstige Informationen / Literatur Eine Vorlage für den Praxisbericht wird bereitgestellt.

Phase 2: Praxisaufbauphase

Modulname		Studienintegrierte Praxisaufbauphase im dualen praxisintegrierten Studienformat			
Modulname englisch					
Modulverantwortliche/r		Dr.-Ing. Stefan Dorschu			
Dozent/in		Dr.-Ing. Stefan Dorschu			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
P2_pi	60 h	2	3-5	Jedes Semester	3
1	Lehrveranstaltung keine		Kontaktzeit	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage • zu reflektieren, welche der im Studium erworbenen theoretischen Grundlagen sie bereits im betrieblichen Ablauf bzw. in den betrieblichen Aufgaben- u. Tätigkeitsfeldern anwenden können. • zu reflektieren, welche Erfahrungen und Aufgaben aus der betrieblichen Praxis in das Studium transferiert werden konnten. • zu reflektieren, welche Erfahrungen und Aufgaben aus der betrieblichen Praxis die (gemeinsamen) Bearbeitung von Aufgabenstellungen im Studium unterstützt haben. • diese Transfereffekte zwischen Theorie und Praxis zu erkennen, darzustellen und zu präsentieren.				
3	Inhalte der studienintegrierten Praxisaufbauphase • Weiterführende ingenieurwissenschaftliche und/oder betriebswirtschaftliche Tätigkeiten im Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens – Energie und Umwelt auf der Grundlage der eingereichten Praxisplanung dual des Partnerunternehmens • Inhalte werden vom jeweiligen Kooperationspartner auf der Grundlage der Praxisplanung vorgegeben und sind mit der Studiengangsleitung abgestimmt.				
4	Lehrformen • Reflexion des Transfers zwischen Theorie und Praxis, im Rahmen der praktischen Tätigkeit im Betrieb; schriftliche Darstellung (Praxisbericht) auf der Grundlage von studiengangsbezogenen Fragestellungen (Vorlage Templates)				
5	Inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen bestandene Modulprüfung Praxiseinstiegsphase				

6	Formale Teilnahmevoraussetzungen Immatrikulation im praxisintegrierten dualen Studium bestandene Modulprüfung Praxiseinstiegsphase
7	Prüfungsformen Praxisbericht
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Wirtschaftsingenieurwesen – Energie und Umwelt BPO 2024/25
10	Stellenwert der Note für die Endnote Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote
11	Sonstige Informationen / Literatur Eine Vorlage für den Praxisbericht wird bereitgestellt.

Phase 3: Praxistransferphase mit Praxistransferprojekt und Praxisseminar

Praxistransferprojekt

Modulname		Studienintegriertes Praxistransferprojekt im praxisintegrierten dualen Studienformat			
Modulname englisch					
Modulverantwortliche/r		Dr.-Ing. Stefan Dorsch			
Dozent/in		Alle Lehrende des Studiengangs			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
P3_PXP_pi	480h	16	6-8	Jedes Semester	3
1	Lehrveranstaltung keine		Kontaktzeit 	Selbststudium 480h	geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Im Rahmen des Praxistransferprojekts werden die Studierenden an die berufliche Tätigkeit der Ingenieurin/des Ingenieurs Fachrichtung Wirtschaftsingenieurwesen – Energie und Umwelt durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in Unternehmen herangeführt. Die Studierenden sind in der Lage - eine komplexe ingenieurspezifische und/oder betriebswirtschaftliche Aufgaben- oder Problemstellung im Rahmen eines mehrwöchigen Projekts im Betrieb zu übernehmen und eigenständige Lösungen zu erarbeiten und umzusetzen. - Die in den Theoriemodulen erlangten Kompetenzen und Fertigkeiten für die o.g. Aufgaben- und Problemstellungen anzuwenden. - an praktischen, ingenieurnahen Themen im Team mitzuarbeiten und ihre Erfahrungen und Ergebnisse angemessen und nachvollziehbar zu dokumentieren, - die gemachten Erfahrungen zu reflektieren und wissenschaftlich aufzubereiten.				
3	Inhalte - Umsetzung der in den vorangegangenen Theoriemodulen aufgebauten Kenntnisse und Fertigkeiten in konkreten praktischen Aufgaben- oder Problemstellungen im Rahmen eines oder mehrerer Projekte im Betrieb. - Bearbeitung einer individuell mit dem Kooperationsunternehmen abgestimmten Aufgabe bzw. Problemstellung				
4	Lehrformen Praktische Tätigkeit im Betrieb des Kooperationspartners duales Studium				

5	Inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen
6	Formale Teilnahmevoraussetzungen Immatrikulation im praxisintegrierten dualen Studium Erfolgreiches Absolvieren von allen Modulen der ersten drei Semester und mind. 72 Credits, bestandene Modulprüfung Praxisaufbauphase
7	Prüfungsformen Über das Praxistransferprojekt erstellt die/der Studierende einen Praxistransferbericht und nimmt an einem Praxisseminar teil, in dem die praktischen Tätigkeiten präsentiert werden. Der zuständige Lehrende nimmt diese unbenotete Leistung ab
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Wirtschaftsingenieurwesen – Energie und Umwelt BPO 2024/25
10	Stellenwert der Note für die Endnote Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote
11	Sonstige Informationen / Literatur

Praxisseminar

Modulname		Studienintegriertes Praxisseminar im praxisintegrierten dualen Studienformat			
Modulname englisch					
Modulverantwortliche/r		Dr.-Ing. Stefan Dorschu			
Dozent/in		Alle Lehrende des Studiengangs			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
P3_PXS_pi	60h	2	8	WiSe	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Seminar 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (60h)	Selbststudium	geplante Gruppengröße Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, die Themen, Methodik und Ergebnisse ihres Praxistransferprojektes beim Kooperationspartner anschaulich zu präsentieren und die Inhalte in einer Diskussion zu vertreten.				
3	Inhalte • Darstellung von Methodik, Konzepten und Ergebnissen des Praxistransferprojekts im Rahmen des dualen Studiums • Beantwortung von Fragen zum Anwendungsbezug und zur Dokumentation des Praxistransferprojekts				
4	Lehrformen Praktische Tätigkeit im Betrieb des Kooperationspartners duales Studium				
5	Inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
6	Formale Teilnahmevoraussetzungen Immatrikulation im praxisintegrierten dualen Studium Erfolgreiches Absolvieren von allen Modulen der ersten drei Semester und mind. 72 Credits, bestandene Modulprüfung Praxisaufbauphase				
7	Prüfungsformen Präsentation				

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Erfolgreicher Abschluss der Praxistransferphase mit Praxistransferprojekt und Praxisseminar.
9	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Wirtschaftsingenieurwesen – Energie und Umwelt BPO 2024/25
10	Stellenwert der Note für die Endnote Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote
11	Sonstige Informationen / Literatur