

Praxisrahmenplan

für den Studiengang

Industrielle Produktion

Bachelor of Engineering

**Berufsakademie Sachsen
Staatliche Studienakademie Glauchau**

**4IP-A03
(Version 2.1)**

Inhaltsverzeichnis

Praxismodul 1:	1. und 2. Semester	5
Kennenlernen des Unternehmens / Anwendung und Erweiterung der Grundfertigkeiten		5
Praxismodul 2:	3. und 4. Semester	7
Einführung in ingenieurmäßiges Arbeiten / Ingenieurmäßiges eigenständiges Arbeiten		7
Praxismodul 3:	5. Semester	10
Ingenieurmäßiges eigenständiges Arbeiten		10

Überblick Praxisphasen

Konform zum Anliegen des Europäischen Qualifikationsrahmens werden in den Praxisphasen die nachgewiesene Kenntnisse, Fertigkeiten sowie fachliche soziale Kompetenzen in Arbeits- oder Lernsituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung ergänzend zu den Theoriephasen vermittelt und praxisorientiert gefestigt.

Die Praxispartner schaffen die Rahmenbedingungen für diese Ausbildung (Qualifikation) durch die qualifizierte Betreuung und den strukturierten und individuellen Einsatzplan.

Ausbildungsziele und praktische Studienphasen im Unternehmen

Es werden Fertigkeiten und Kenntnisse, Verhaltensweisen und Arbeitstechniken vermittelt, die zur Erfüllung der technologischen und ökonomischen sowie der organisatorischen und sozialen Aufgaben des Betriebes notwendig sind. Insbesondere werden die Studierenden in die Lage versetzt, umfangreiche Fach-, Sach- und Methodenkompetenzen einzusetzen, die praxisbezogen zu nutzen sind. Darüber hinaus verstehen sie es, fachübergreifende Qualifikationen, die zur methodisch strukturierten Mitarbeit an komplexen Aufgaben und zur konstruktiven Mitarbeit in unterschiedlichen Arbeitsgruppen und -organisationen befähigen, einzusetzen und erfolgreich zu nutzen.

Dazu werden die Studierenden befähigt, fachliche Lösungsalternativen zu bewerten und in geeigneter Form auf das aktuelle Problem anzuwenden, sowie betriebswirtschaftliche, branchen- und firmenspezifische Erfahrungen unter Berücksichtigung sozialer Aspekte in die berufliche Tätigkeit zu integrieren. Sie sollen praxisbezogene Problemstellungen selbständig und zielorientiert unter Anwendung wissenschaftlicher und praktischer Erkenntnisse und Methoden bearbeiten. Dabei sollen die Studierenden bei der Mitarbeit an zunehmend komplexeren Praxisaufgaben technische, betriebswirtschaftliche, informatorische und organisatorische Strukturen, Zusammenhänge und Abläufe erkennen, beschreiben und berücksichtigen.

Der allgemeine und spezielle Durchlauf eines Produktes bzw. einer Dienstleistung im Praxisunternehmen soll erfasst und verstanden werden. Die spezielle Vertiefung in den Praxisphasen erfolgt durch die eigene Tätigkeit des Studierenden.

Praxismodul 1: 1. und 2. Semester
Kennenlernen des Unternehmens/ Anwendung und Erweiterung der Grundfertigkeiten

Einführung in die Berufs- und Arbeitswelt, sowie in das Unfall- und Arbeitsschutzverhalten; Erfassen betrieblicher Zusammenhänge, Grundkenntnisse und Grundfertigkeiten in Abhängigkeit des Produktions- und Dienstleistungsprofils; Vermittlung von Grundfertigkeiten, die im direkten Zusammenhang mit dem Leistungsprofil der Bildungsstätte stehen; Grundlagen des Managements; Vermittlung von Grundkenntnissen über Werkstoffe, Werkzeuge, Arbeitsmittel, arbeitsorganisatorische und materialtechnische Zusammenhänge; Erlernen der Grundfertigkeiten, die für die Beurteilungen des ingenieur-technischen Informationsbedarfes relevant sind.

Vermittlung von Einsatzmöglichkeiten und Funktionsweisen von Maschinen und Anlagen, sowie von Mess-, Steuer- und Regelungstechnik im betrieblichen Produktionsprozess; Bewertung der Einflüsse von Erstmontage, Instandhaltung, Garantieleistungen und Kundenbetreuung auf den Gesamtfertigungsablauf des Ausbildungsbetriebes; Kennenlernen von Prüfverfahren in Abhängigkeit von Fertigungsstufen, gesetzlichen Anforderungen, Normungen und Richtlinien; Bewertung von Umwelteinflüssen in Abhängigkeit des Produktions- bzw. Dienstleistungsprofils unter Berücksichtigung zulässiger Grenzwerte sowie labor- und messtechnischer Beurteilungsmöglichkeiten; Bewertung technischer Dokumentationen auf ihren Informationsgehalt für relevante Bauelemente und Erzeugnisse unterschiedlicher Baustufen in Abhängigkeit gewonnener Kenntnisse des betrieblichen Leistungsprofils.

Das Studienziel besteht darin, während der Praxisphasen die Kenntnisse der vorangegangenen Theoriesemester durch wissenschaftlich aufbereitete und auf die Lehrinhalte abgestimmte Praxisthemen zu untersetzen. Die Studierenden lernen Verhaltensweisen und Arbeitstechniken des Praxispartners, sowie die Unternehmensprozesse kennen und vertiefen ihr theoretisches Wissen an praktischen Themen.

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> • Kennen lernen der Unternehmensprozesse sowie der allgemeinen Betriebsorganisation • Entwicklung des grundlegenden Verständnisses zu den Strukturen, Verhaltensweisen und rechtlichen Rahmenbedingungen im Unternehmen • Kennen lernen des Produktprogramms sowie der Stellung des Unternehmens auf dem Markt • Kennen lernen der Informations- und Kommunikationswege im Unternehmen • Einführung in die Produktionstechnik und die technologischen Verfahren des Unternehmens • Einführung in einen kompletten Auftragsdurchlauf • Mitarbeit bei der Erstellung technologischer Unterlagen • Analyse der Einkaufs-, Beschaffungs- sowie Absatzmärkte des Unternehmens • Kennen lernen der Kernprozesse 	4IP-PRAX-20/ Praxis 1	360	4IP-MGL-10 Managementgrundlagen	150
	<ul style="list-style-type: none"> • Kennen lernen des Praxispartners <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensstruktur • Produktpalette • Produktionsbereiche • Arbeitsvorbereitung • Kommunikationsstrukturen • Dienstleistungsstrukturen • Einführung in die Berufs- und Arbeitswelt <ul style="list-style-type: none"> • Verhalten im Unternehmen • Verhalten zu Kollegen • Managementkultur • Vermittlung von Grundkenntnissen <ul style="list-style-type: none"> • zu Werkstoffen, Werkzeugen • zu Arbeits- und Betriebsmitteln • zu arbeitsorganisatorischen Zusammenhängen • zu einzusetzenden Prüfverfahren • Einsatz und Nutzung von betrieblichen Dokumenten, Vorschriften, Richtlinien und Normen 	<ul style="list-style-type: none"> • Erlernen eines Zeit- und Selbstmanagement • Erstellen einer Präsentation für das Unternehmen 	240	
		4IP-BWL-23 Betriebswirtschaftslehre	150	
		<ul style="list-style-type: none"> • Analyse und Verstehen betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge im Unternehmen 	150	
		4IP-KONS1-10 Konstruktion 1	210	
		<ul style="list-style-type: none"> • Analyse vorhandener Produktdokumentationen und Interpretation deren Inhaltes 	150	
		4IP-TM-12 Technische Mechanik	150	
		4IP-WFT-12 Werkstoff- und Fertigungstechnik 1	120	
		<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungsbeispiele aus dem Bereich der Produktionstechnik in Zusammenhang mit dem Einsatz bei technischen Systemen und Werkstoffen 	150	
		4IP-AVBO1-23 Arbeitsvorbereitung / Betriebsorganisation	120	
<ul style="list-style-type: none"> • Analyse eines selbst gewählten Arbeitsbereiches, hinsichtlich Arbeitsplatzgestaltung sowie dessen optimaler Integration in den Gesamtprozess 	120			
4IP-BENG-20 Business Englisch	120			
<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung einer englischsprachigen Präsentation zur Vorstellung des Unternehmens 	120			

Praxismodul 2: 3. und 4. Semester
Einführung in ingenieurmäßiges Arbeiten / Ingenieurmäßiges eigenständiges Arbeiten

Kennenlernen ingenieurmäßiger Zusammenhänge

Erarbeitung fertigungs- und produktionstechnischer Dokumentationen; Erfassen und Zuordnen erforderlicher Eingangsinformationen für die betriebsinterne Dokumentationsbearbeitung, Anwendung von Methoden und Systemen der Produktionsplanung und -steuerung; Einführung in Zeichnungs- und Stücklistenwesen; Mitwirkung bei der Erstellung von Arbeitsplänen, Termin-, Maschinen-, Liefer- und Personalplänen; Behebung von Störungen und Schwachstellenuntersuchungen, Fehleranalysen und –bewertung

Ingenieurmäßiges Arbeiten - Vorbereitungsbereich

Verfolgung einer kompletten Auftragsbearbeitung, von der Akquise über die Auftragsplanung, Durchführung, bis zur Auslieferung an den Kunden; Erfassung des gesamten Informationsflusses; Kennenlernen der Entscheidungsebenen und Analyse der Entscheidungskriterien, Informationstransformation als Auswirkung im weiteren Informationsfluss, Beurteilung vorhandener technischer, technisch-kaufmännischer, technisch-juristischer bzw. technisch-organisatorischer Dokumentationen als Einfluss- und Steuergrößen des betrieblichen Leistungsprofils

Ingenieurmäßiges Arbeiten - Durchführungsbereich

Kennenlernen und Bewerten aller ingenieurmäßig erforderlichen Fertigungsdokumentationen aus Sicht des Kunden, Auftragnehmers, Kooperationspartners bzw. Abnahmeberechtigten, Fortschrittsbewertung, Kennenlernen der Aufgaben operativer Entscheidungsträger, Beurteilung auf Veränderung von Ausführungsdokumentationen und Nachfolgeeinrichtungen, Mitwirkung bei der Inbetriebnahme und Übergabe an den Kunden, Erkennen der Verantwortlichkeiten, Garantieleistungsverpflichtungen und Kundenbetreuung, Gesprächs- und Verhandlungsführung

Vervollständigen und Anwenden der Fertigkeiten und Kenntnisse

Bearbeitung geeigneter fachrichtungsbezogener Teilaufgaben, Erstellung eines Berichtes über die bearbeitete Aufgabe.

Nach Abschluss des Moduls sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Fachkompetenz, die ganzheitlich durch Wissen und praktische Übertragbarkeit ausgeprägt ist, einzusetzen und zu nutzen. Sie verstehen es, an komplexen Aufgaben wissenschaftlich mitzuarbeiten und sich konstruktiv bei der Lösung unterschiedlicher Aufgaben zu beteiligen. Dazu werden die Studierenden befähigt, ihre Kenntnisse und Fertigkeiten auf das aktuelle Problem gezielt anzuwenden.

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> • Weitere Vertiefung technischer Kenntnisse und Fertigkeiten durch Kennen lernen der sich im Einsatz befindlichen Technik • Mitarbeit in den verschiedenen Unternehmensbereichen der Vorbereitung, Durchführung, Überwachung und Steuerung der Produktion • Mitarbeit bei der Erarbeitung von Produktkalkulationen • Teilnahme an Kunden- und Lieferantengesprächen • Analyse von Kennzahlen des Produktionsprozesses und Ableitung von Maßnahmen zu dessen Optimierung • Eigenständige Erstellung relevanter Fertigungs Dokumente • Mitwirkung bei der Erarbeitung von technischen Zeichnungen • Mitwirkung bei der Erarbeitung von Prüfkonzerten und bei der Durchführung von Prüf- und Messaufgaben • Mitwirkung bei studienrichtungsspezifischen Schwerpunktthemen 	4IP-PRAX2-40 / Praxis 2	360	4IP-FKL-34 Festigkeitslehre	240
	<ul style="list-style-type: none"> • Kompletter Auftragsdurchlauf <ul style="list-style-type: none"> • Auftragsakquise • Auftragserfassung • Auftragsdurchführung • Auftragsüberwachung • Auftragsabrechnung • Folgende Schwerpunkte sind zu sehen <ul style="list-style-type: none"> • Kunden- und Lieferantenkontakte • Arbeitsschritte zur Erstellung von Einzelteil- und Zusammenstellungszeichnungen • Schwachstellen- und Fehleranalyse • Auswahl geeigneter Fertigungsverfahren • Einsatz von Fertigungstechnik • Beschaffungsprozesse • Lagerwirtschaft • Arbeitsplanerstellung • CNC Programmierung • Rechtliche Rahmenbedingungen • Betriebliches Rechnungswesen • Serviceleistungen des Praxispartners 	<ul style="list-style-type: none"> • Analysieren einer funktionsgerechten und wirtschaftlichen Auslegung von Maschinenteilen 	150	
	4IP-CAD3D-30 CAD 3D-Techniken	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse einfacher zwei- und dreidimensionaler CAD-Modelle, sowie daraus technische Zeichnungen zu generieren 	150	
	4IP-AVBO2-40 Arbeitsvorbereitung - Betriebsorganisation 2	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten-Nutzenanalyse im Bereich Betriebsorganisation und betrieblichen Rechnungswesen 	150	
	4IP-KONS2-20 Konstruktion 2	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse von betrieblichen Konstruktionsaufgaben und Bearbeitung einer Fallstudie 	150	
	4IP-TENG-T-17 Technisches Englisch	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse von englischsprachigen Firmendokumenten 	150	
	4IP-ETPH-30 Elektrotechnik / Physik	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse von steuerungs- und regelungstechnischen Sachverhalten im Zusammenhang mit dem Einsatz in technischen Systemen 	240	
	4IP-PPS-45 Produktionsplanung und -steuerung	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Planungs- und Steuerungsprozesse des Praxispartners 	150	
	Studienrichtung Produktionstechnik <ul style="list-style-type: none"> • Bausteine <ul style="list-style-type: none"> • CAD, CAM, CNC • PPS/ERP • CAP • CAQ • Produktionsplanung und Steuerung <ul style="list-style-type: none"> • Terminplanung • Ressourcenplanung 			

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
	Studienrichtung FMQ <ul style="list-style-type: none"> • Produktion- Plaungs- und Steuerrungsgrundlagen • Auswahl geeigneter Messtechnik • Arbeit mit der Messtechnik des Praxispartners (Koordinaten-Messtechnik...) • Nutzung verschiedener Tastsysteme und Multisensorik 		4IP-CAX-45 CAX Techniken	180
			<ul style="list-style-type: none"> • Analyse des Zusammenwirkens der einzelnen CAX-Module beim Praxispartner 	
			4IP-QMFMT2-45 Qualitätsmanagement und Fertigungsmesstechnik	450
			<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Messtechnik für produktbezogenen Aufgabenstellungen 	

**Praxismodul 3: 5. Semester
Ingenieurmäßiges eigenständiges Arbeiten**

Selbständige Bearbeitung geeigneter Fachaufgaben, Teilgebiete, Dokumentationsabschnitte mit Bearbeitungsschwerpunkten aus dem zukünftigen Tätigkeitsbereich unter Berücksichtigung der fachtheoretischen Ausbildung; Zusammenstellung und Beurteilung der Restriktionen, die den Bearbeitungsprozess steuern; Bewertung der Lösungen nach marktwirtschaftlichen Kriterien; Eigenständige lückenlose Einbindung der geschaffenen Lösung in den gesamten Bearbeitungsprozess und Beurteilung der Auswirkungen damit verbundener Ein- und Ausgangsinformationen.

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt an Praxisaufgaben mit zunehmender Komplexität, verantwortungsvoll, eigenständig, kreativ und innovativ mitzuwirken. Sie können das erworbene Fachwissen auf unterschiedlichste Problemstellungen anwenden.

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)	
<ul style="list-style-type: none"> • Kennen lernen von Qualitätssicherungsmaßnahmen in Bezug auf die Norm ISO 9001 • Mitwirkung bei der Erarbeitung von Fehlermanagementsystemen • Entwicklung von programmtechnischen Messabläufen • Umgang mit Messgeräten und Interpretation der Messergebnisse bezüglich der Genauigkeitsanforderungen • Mitwirkung bei Veränderungsmaßnahmen • Mitwirkung bei der Umsetzung von Automatisierungsvorhaben im Unternehmen bzw. bei Kunden • Auswahl und programmtechnische Umsetzung von Steuerungslösungen 	4IP-PRAX2-40 / Praxis 3	180			
	Analyse des Qualitätssicherungssystems und der Fertigungsmesstechnik <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Messtechnik • Forderungen des QM • Umsetzung des QM beim Praxispartner • Prüfplanung • Prüfdatenauswertung • Prozessfähigkeitsanalyse 	4IP-QMFMT-56 Qualitätsmanagementsystem und Fertigungsmesstechnik	180	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse zu den Grundlagen der Probennahme, Versuchs- und Prüfplanung • Einarbeitung in das QMS des PP • Auswahl geeigneter Messtechnik 	
		4IP-PRO-45 Produktion / Produktionstechniken	300		<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung des Fabriklayouts des Praxispartners
		Studienrichtung Produktionstechnik <ul style="list-style-type: none"> • Prozessvisualisierung / Fabrikplanung • SPS-Technik • Robotertechnik/ -komponenten • Steuer- und Regelungstechnik • CAD/CAM Techniken 	4IP-FAT-56 Fertigungsautomatisierung	240	
	4IP-ST1-56 Systemtechnik 1		330	<ul style="list-style-type: none"> • Einarbeitung in die CAD/CAM Techniken des Praxispartners 	

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
	<p>Studienrichtung Produktionsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung von Fertigungs- und Montageprozessen als Hilfsmittel bei Planungs- und Entscheidungsproblemen der wirtschaftlichen Praxis • Planung und Kontrolle als Aufgaben des planungs- und regelungsorientierten Controlling • Ausgewählte Aspekte des Kostencontrolling/ des Kostenmanagements • Fristigkeit von Finanzierungen <p>Studienrichtung FMQ</p> <ul style="list-style-type: none"> • automatisierter Mess- oder Prüfprozesse als komplexes System betrachten • Arbeit mit der automatischen Messtechnik des Praxispartners • Nutzung der SPS Technik 		<p>4IP-GFMP-45 Gestaltung von Fertigungs- u. Montageprozessen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung unterschiedliche Prozessvarianten hinsichtlich technischer und ökonomischer Kennzahlen <p>4IP-PM-56 Produktionsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle des planungs- und regelungsorientierten Controlling beim PP • Anwendungen der Kennzahlenanalyse im Zeitvergleich/ Betriebsvergleich/ Branchenvergleich <p>4IP-PPA-56 Prüfprozessautomatisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse bzw. Gestaltung automatisierter Mess- oder Prüfprozesse als komplexes System 	<p>210</p> <p>210</p> <p>240</p>