

# **Praxisrahmenplan**

**für den Studiengang**

**Industrielle Produktion**

**Bachelor of Engineering**

**Berufsakademie Sachsen  
Staatliche Studienakademie Glauchau**

**4IP-A.03  
(Version 4.0)**

## Überblick Praxisphasen

Konform zum Anliegen des Europäischen Qualifikationsrahmens werden in den Praxisphasen die nachgewiesenen 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.

## Praxisphase im 1. und 2. Semester

### **Strukturen, Prozesse und Aufgaben 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 (LVS)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (LVS)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennen lernen der Unternehmensprozesse sowie der allgemeinen Betriebsorganisation</li> <li>• Entwicklung des grundlegenden Verständnisses zu den Strukturen, Verhaltensweisen und rechtlichen Rahmenbedingungen im Unternehmen</li> <li>• Kennen lernen des Produktprogramms sowie der Stellung des Unternehmens auf dem Markt</li> <li>• Kennen lernen der Informations- und Kommunikationswege im Unternehmen</li> <li>• Einführung in die Produktionstechnik und die technologischen Verfahren des Unternehmens</li> <li>• Einführung in einen kompletten Auftragsdurchlauf</li> <li>• Mitarbeit bei der Erstellung technologischer Unterlagen</li> <li>• Analyse der Einkaufs-, Beschaffungs- sowie Absatzmärkte des Unternehmens</li> <li>• Kennen lernen der Kernprozesse</li> </ul>	4IP-PRAX-12	360	4IP-GWA-10	20		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennen lernen des Praxispartners               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unternehmensstruktur</li> <li>✓ Produktpalette</li> <li>✓ Produktionsbereiche</li> <li>✓ Arbeitsvorbereitung</li> <li>✓ EDV Struktur - CAD</li> <li>✓ Kommunikationsstrukturen</li> <li>✓ Dienstleistungsstrukturen</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlernen eines Zeit- und Selbstmanagement</li> <li>• Erstellen einer Präsentation für das Unternehmen</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Berufs- und Arbeitswelt               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verhalten im Unternehmen</li> <li>✓ Verhalten zu Kollegen</li> <li>✓ Managementkultur</li> </ul> </li> </ul>		4IP-BWL-23 <table border="1" style="float: right; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="width: 80px;"></td> <td style="width: 40px; text-align: center;">50</td> </tr> </table>		50	
		50				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung von Grundkenntnissen               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zu Werkstoffen, Werkzeugen</li> <li>✓ zu Arbeits- und Betriebsmitteln</li> <li>✓ zu arbeitsorganisatorischen Zusammenhängen</li> <li>✓ zu einzusetzenden Prüfverfahren</li> </ul> </li> </ul>		4IP-CAD-12 <table border="1" style="float: right; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="width: 80px;"></td> <td style="width: 40px; text-align: center;">60</td> </tr> </table>		60	
		60				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz und Nutzung von betrieblichen Dokumenten, Vorschriften, Richtlinien und Normen</li> </ul>		4IP-TM-12 <table border="1" style="float: right; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="width: 80px;"></td> <td style="width: 40px; text-align: center;">30</td> </tr> </table>		30	
		30				
			4IP-WFT-12 <table border="1" style="float: right; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="width: 80px;"></td> <td style="width: 40px; text-align: center;">30</td> </tr> </table>		30	
		30				
		4IP-AVBO1-23 <table border="1" style="float: right; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="width: 80px;"></td> <td style="width: 40px; text-align: center;">30</td> </tr> </table>		30		
	30					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse eines selbst gewählten Arbeitsbereiches, hinsichtlich Arbeitsplatzgestaltung sowie dessen optimaler Integration in den Gesamtprozess</li> </ul>				

## Praxisphase im 3. und 4. Semester

### **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 (LVS)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (LVS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere Vertiefung technischer Kenntnisse und Fertigkeiten durch Kennen lernen der sich im Einsatz befindlichen Technik</li> <li>• Mitarbeit in den verschiedenen Unternehmensbereichen der Vorbereitung, Durchführung, Überwachung und Steuerung der Produktion</li> <li>• Mitarbeit bei der Erarbeitung von Produktkalkulationen</li> <li>• Teilnahme an Kunden- und Lieferantengesprächen</li> <li>• Analyse von Kennzahlen des Produktionsprozesses und Ableitung von Maßnahmen zu dessen Optimierung</li> <li>• Eigenständige Erstellung relevanter Fertigungsdokumente</li> <li>• Mitwirkung bei der Erarbeitung von technischen Zeichnungen</li> <li>• Mitwirkung bei der Erarbeitung von Prüfkonzepten und bei der Durchführung von Prüf- und Messaufgaben</li> <li>• Mitwirkung bei studienrichtungsspezifischen Schwerpunktthemen</li> </ul>	4IP-PRAX2-34	360	4IP-FKL-34	80
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompletter Auftragsdurchlauf <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Auftragsakquise</li> <li>✓ Auftrags erfassung</li> <li>✓ Auftrags durchführung</li> <li>✓ Auftragsüberwachung</li> <li>✓ Auftragsabrechnung</li> </ul> </li> <li>• Folgende Schwerpunkte sind zu sehen <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kunden- und Lieferantenkontakte</li> <li>✓ Arbeitsschritte zur Erstellung von Einzelteil- und Zusammenstellungszeichnungen</li> <li>✓ Schwachstellen- und Fehleranalyse</li> <li>✓ Auswahl geeigneter Fertigungsverfahren</li> <li>✓ Einsatz von Fertigungstechnik</li> <li>✓ Beschaffungsprozesse</li> <li>✓ Lagerwirtschaft</li> <li>✓ Arbeitsplanerstellung</li> <li>✓ CNC Programmierung</li> <li>✓ Rechtliche Rahmenbedingungen</li> <li>✓ Betriebliches Rechnungswesen</li> <li>✓ Serviceleistungen des Praxispartners</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysieren einer funktionsgerechten und wirtschaftlichen Auslegung von Maschinenteilen</li> </ul>	
			4IP-BENG-40	30
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung einer englischen Firmenpräsentation</li> </ul>	
			4IP-PRO-45	50
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung des Fabriklayouts des Praxispartners</li> </ul>	
			4IP-PPS-45	30
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Planungs- und Steuerungsprozesse des Praxispartners</li> </ul>	
			4IP-CAX-45	30
		<p><b>Studienrichtung Produktionstechnik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bausteine <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CAD, CAM, CNC</li> <li>✓ PPS/ERP</li> <li>✓ CAP</li> <li>✓ CAQ</li> </ul> </li> <li>• Produktionsplanung und Steuerung <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Terminplanung</li> <li>✓ Ressourcenplanung</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Studienrichtung FMQ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktion - Planungs- und Steuerungsgrundlagen</li> <li>• Auswahl geeigneter Messtechnik</li> <li>• Arbeit mit der Messtechnik des Praxispartners (Koordinaten-Messtechnik...)</li> <li>• Nutzung verschiedener Tastsysteme und Multisensorik</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des Zusammenwirkens der einzelnen CAX-Module beim Praxispartner</li> </ul>
		4IP-QSFMT-45	60	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung einer Anforderungsliste für ein Audit</li> <li>• Gestaltung von Prüfprozessen mit Messgeräten beim Praxispartner</li> </ul>		

**Praxisphase 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 (LVS)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (LVS)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennen lernen von Qualitätssicherungsmaßnahmen in Bezug auf die Norm ISO 9001</li> <li>• Mitwirkung bei der Erarbeitung von Fehlermanagementsystemen</li> <li>• Entwicklung von programmtechnischen Messabläufen</li> <li>• Umgang mit Messgeräten und Interpretation der Messergebnisse bezüglich der Genauigkeitsanforderungen</li> <li>• Mitwirkung bei Veränderungsmaßnahmen</li> <li>• Mitwirkung bei der Umsetzung von Automatisierungsvorhaben im Unternehmen bzw. bei Kunden</li> <li>• Auswahl und programmtechnische Umsetzung von Steuerungslösungen</li> </ul>	4IP-PRAX3-50	180	4IP-QMFMT2-45	50		
	<p><b>Analyse des Qualitätssicherungssystems und der Fertigungsmesstechnik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Messtechnik</li> <li>• Forderungen des QM</li> <li>• Umsetzung des QM beim Praxispartner</li> <li>• Prüfplanung</li> <li>• Prüfdatenauswertung</li> <li>• Prozessfähigkeitsanalyse</li> </ul> <p><b>Studienrichtung Produktionstechnik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessvisualisierung / Fabrikplanung</li> <li>• SPS-Technik</li> <li>• Robotertechnik/ -komponenten</li> <li>• Steuer- und Regelungstechnik</li> <li>• CAD/CAM Techniken</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Messtechnik für produktbezogenen Aufgabenstellungen</li> </ul>		
				4IP-TENG-50	30	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse von englischsprachigen Firmendokumenten</li> </ul>	
					4IP-FAT-56	20
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse und Gestaltung eines automatisierten Produktionsprozesses</li> </ul>	
					4IP-STPT-56 Systemtechnik PT	20
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einarbeitung in die CAD/CAM/CNC-Techniken des Praxispartners</li> </ul>			

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (LVS)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (LVS)	
	4IP-PRAX3-50	180	4IP-GFMP-45	20	
	<p><b>Studienrichtung Produktionsmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung von Fertigungs- und Montageprozessen als Hilfsmittel bei Planungs- und Entscheidungsproblemen der wirtschaftlichen Praxis</li> <li>• Planung und Kontrolle als Aufgaben des planungs- und regelungsorientierten Controlling</li> <li>• Ausgewählte Aspekte des Kostencontrolling/ des Kostenmanagements</li> <li>• Fristigkeit von Finanzierungen</li> </ul> <p><b>Studienrichtung FMQ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• automatisierter Mess- oder Prüfprozesse als komplexes System betrachten</li> <li>• Arbeit mit der automatischen Messtechnik des Praxispartners</li> <li>• Nutzung der SPS Technik</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertung unterschiedliche Prozessvarianten hinsichtlich technischer und ökonomischer Kennzahlen</li> </ul>		
		4IP-PM-56	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle des planungs- und regelungsorientierten Controlling beim Praxispartner</li> <li>• Anwendungen der Kennzahlenanalyse im Zeitvergleich/ Betriebsvergleich/ Branchenvergleich</li> </ul>	
		4IP-PPS-45	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Werkstattsteuerungsprozesse im Unternehmen</li> </ul>	
		4IP-PPA-56	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse bzw. Gestaltung automatisierter Mess- oder Prüfprozesse als komplexes System</li> </ul>	
		4IP-SPC-56	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbereitung von Daten vom Praxispartner für eine SPC</li> </ul>	
		4IP-STFMQ-56	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung des Einsatzes mobiler/ innovativer Messtechnik im Unternehmen</li> </ul>	



**Praxisphase im 6. Semester**

Die selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung einer Problemstellung mit wissenschaftlichen Mitteln und Methoden stellt den Mittelpunkt dieser Praxisphase dar. Idealtypisch wäre, wenn die Problemlösung sich im Arbeitsumfeld des Studierenden befinden würde, wobei zukünftige Arbeitsaufgaben mit beachtet werden.

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Modul Bachelorarbeit	Workload (LVS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ selbständige Lösung einer fachlichen Problemstellung (Bachelor-Thesis)</li> <li>▪ Umsetzung einer praktischen Problemstellung, die in der Bachelorthesis theoretisch dargelegt sind</li> <li>▪ Einarbeitung in zukünftige Arbeitsaufgaben</li> </ul>	4IP-THESI-60  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsultation/Betreuung</li> <li>▪ Ablauf und Aufbau von wissenschaftlichen Arbeiten</li> </ul>	270