

Praxisplan

Die Praxisphasen dienen im Rahmen des dualen Studiums an der Berufsakademie Sachsen im Sinne des Europäischen Qualifikationsrahmens dazu, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen ergänzend zu den Theoriephasen zu vermitteln und praxisorientiert zu festigen. Dazu tragen vor allem die während der Praxisphasen anzufertigenden Praxisbelege bei. Die Studierenden lösen hierbei konkrete betriebliche Aufgabenstellungen mit den zum jeweiligen Zeitpunkt verfügbaren Möglichkeiten. Die Bedingungen zum Erreichen dieses Ziels werden durch strukturierte, individuelle Arbeitspläne sowie qualifizierte Betreuung von Seiten des jeweiligen Praxispartners geschaffen.

Die Studierenden durchlaufen während ihres Studiums alle für einen Ingenieur wichtigen Unternehmensbereiche. Sie eignen sich auf diese Weise sowohl eine ganzheitliche Sicht als auch spezielle Kenntnisse in technisch-technologischer, organisatorischer und sozialer Hinsicht über das Unternehmen an. Sie lernen vom Einfachen zum Komplexen sowohl typische Aufgaben des Tagesgeschäftes als auch projektbezogene bzw. strategische Aufgaben zu lösen. Dabei vertiefen sie schrittweise ihre praktischen und theoretischen Fähigkeiten. Daneben erwerben sie sowohl kommunikative als auch soziale Kompetenzen durch die unmittelbare Einbindung in Arbeitsgruppen unterschiedlicher Zusammensetzung und Größe. Durch die aktive Tätigkeit der Studierenden wird die spezielle Leistungserbringung im Praxisunternehmen durch sie erfasst und verstanden.

Die nachstehend näher erläuterten Inhalte müssen- in Folge der Unterschiedlichkeit der einzelnen Praxisbetriebe - im Sinne einer Individualisierung, unter Berücksichtigung des zu erbringenden Workload, modifiziert werden.

Die einzelnen Praxisphasen sind von der BA Sachsen vorstrukturiert und mit den einzelnen Praxispartnern abgestimmt. Damit wird die Vertiefung und Erweiterung des Fach- und Methodenwissens sowie der kommunikativen und sozialen Kompetenzen der Studierenden sichergestellt. Während der Praxisphase erhalten die Studierenden für folgende Leistungen ECTS:

- Bearbeitung einer Aufgabenstellung und Anfertigung einer Belegarbeit durch den Studierenden zu einem betrieblichen Thema (Praxismodul). Dieses Thema ist mit dem Lehrpersonal der BA Sachsen abgestimmt, wird von diesen betreut und schließt mit einer Prüfungsleistung ab.
- Eigenverantwortliches Lernen (EvL) für Inhalte von Theoriemodulen während der Praxisphase. Dessen Inhalte werden bevorzugt Gegenstand des Praxismoduls bzw. der praktischen Tätigkeit beim Praxispartner. Dadurch können theoretisches Wissen und praktische Anwendung miteinander „verflochten“ werden. Die EvL-Leistungen werden während der Praxisphase oder innerhalb der betreffenden Theoriemodule geprüft. Der Transfer durch EvL aus der Theorie in die Praxisphase wird in der jeweiligen Modulbeschreibung ausgewiesen.

Während der Praxisphase werden durch die Studierenden damit parallel bzw. vernetzt drei Bildungsfelder durchlaufen:

1. Tätigkeiten für den Praxisbetrieb
2. Bearbeitung des Praxismoduls
3. Eigenverantwortliches Lernen für Theoriemodule

Praxisphase 1. Semester

In der ersten Praxisphase lernen die Studenten ihr Praxisunternehmen, dessen einzelne Funktionsbereiche inkl. der dort vorhandenen Maschinenteknik sowie Arbeitstechniken und Verhaltensweisen kennen. Sie lernen sich als Teil eines Teams zu verstehen und wenden in der Theoriephase erworbene Fachkompetenz bei der Bearbeitung einer Belegarbeit an. In der unmittelbaren Zusammenarbeit unterschiedlicher Hierarchieebenen des Unternehmens erhalten sie Impulse zur Entwicklung Ihrer Sozialkompetenz.

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> - Erkennen der grundlegenden Struktur (Aufbau- und Ablauforganisation) sowie rechtlicher Rahmenbedingungen des Praxisunternehmens - Kennen lernen der Absatz- und Beschaffungsmärkte des Unternehmens - Kennen lernen des Fertigungsprogrammes, der Maschinenteknik und der technologischen Verfahren des Unternehmens - Kennen lernen der eingesetzten Werkzeuge und Schneidmaterialien - Auseinandersetzung mit technischen Darstellungen im Unternehmen und Anwendung des in der Theoriephase erarbeitete Wissen an - Einarbeitung in überschaubare Fachaufgaben unter Aufsicht - Anfertigen eines Praxisbelegs 	3HT-PMAS-10 Aufbau und Struktur von Unternehmen	180	3HT-GLTR-10 Trennen von Werkstoffen	60
	<ul style="list-style-type: none"> - Kennen lernen des Praxispartners (Unternehmensstruktur, Produkte, Fertigungsbereiche, Arbeitsvorbereitung, Informationswege) - Integration in grundlegende betriebliche Abläufe (Nutzung von betriebsinternen Dokumenten sowie von Normen und Vorschriften) - Rolle des Studierenden im Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> ■ Verhalten gegen Kollegen ■ Integration in Arbeitsgruppen ■ Managementkultur - Einweisung in das arbeitsschutzgerechte Verhalten 		<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der mathematischen Verfahren die bei Berechnungen im Praxisunternehmen angewandt werden - Bearbeiten von ausgegebenen Aufgaben - Prüfungsvorbereitung 	60
	<ul style="list-style-type: none"> - Lösen erster Konstruktionsaufgaben bzw. von Detaillösungen - Erwerben von ersten Grundfertigkeiten und Grundkenntnissen entsprechend des Firmenprofils (Fertigung und/oder Montage) <ul style="list-style-type: none"> ■ Infrastruktur (Anschlusswerte, ver- und Entsorgung mit/von Medien etc.) ■ Maschinen und sonstige Arbeitsmittel ■ Prüfverfahren Gestaltung der Ablauforganisation beim Praxispartner		3HT-ACHH-10 Anatomie und Chemie des Holzes <ul style="list-style-type: none"> - Analyse der verwendeten Hölzer hinsichtlich anatomischer und biologischer Eigenschaften - Bestimmung von Holzarten nach dem mikroskopischen und makroskopischen Bestimmungsschlüssel - Analyse der verwendeten Klebstoffe, ihrer Gebrauchs- und Verarbeitungseigenschaften – Erarbeitung und Bewertung von Alternativlösungen - Prüfungsvorbereitung 	60
	3HT-GLPM-10 Grundlagen der Produktentwicklung Möbel <ul style="list-style-type: none"> - Kennen lernen und bewerten der Arten von Zeichnungen und ihre Anwendung beim Praxispartner - Mitarbeit an Projekten bzw. Erzeugnisentwicklungen beim Praxispartner - Analyse des Prozesses der Produktentwicklung beim Praxispartner - Prüfungsvorbereitung 		60	

Praxisphase 2. Semester

In der zweiten Praxisphase vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse bezüglich des Praxisunternehmens durch Mitarbeit in einzelnen Fachabteilungen. Sie vertiefen die in den vorausgegangenen Theoriesemestern erworbenen Kenntnisse durch wissenschaftlich aufbereitete den Lerninhalten entsprechenden Praxisthemen, indem sie erworbenes fachliches und methodisches Grundwissen auf praktische Belange anwenden und auf diese Weise ihre Kompetenzen erweitern. In der unmittelbaren Tätigkeit innerhalb bestimmter Teams entwickeln sie ihre Kompetenzen auf sozialem Gebiet weiter.

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
- Tätigkeit in ausgewählten Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Beschaffung ■ Konstruktion ■ Arbeitsvorbereitung - Mitwirkung bei einem vollständigen Auftragsdurchlauf: <ul style="list-style-type: none"> ■ Planung von Einzelaufträgen (Projekte) ggf. inkl. Statik ■ Planung und Einführung neuer Produkte in die Fertigung - Mitarbeit bei der Erstellung betrieblicher Unterlagen <ul style="list-style-type: none"> ■ Nachweisdokumente ■ technologische Unterlagen ■ Analyse des Standes der Technik - Mitwirkung bei Beschaffungs- / Lagerprozessen <ul style="list-style-type: none"> ■ Auswahl und Kombination von Werkstoffen ■ Wareneingangskontrolle, Einhaltung Normen etc., Lagerbedingungen -Anfertigen eines Praxisbelegs	3HT-PMAG-20 Anwenden und Erweitern von Grundfertigkeiten	180	3HT-NTWG-20 Naturwiss.-technische Grundlagen	60
	<ul style="list-style-type: none"> - Transfer und Vertiefung der in der Theoriephase erlernten Inhalte - Vergleich mit den entsprechenden Praxislösungen - Integration der Studierenden in den Bereich sich wiederholender Tätigkeiten durch aktive Mitarbeit in einem oder mehreren Strukturbereichen, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> ■ Konstruktion, ■ Arbeitsvorbereitung (Schwerpunkt: Technologie) 		<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der betrieblichen Infrastruktur hinsichtlich strömungstechnischer Auslegung und Parameter - Analyse und Bewertung des Energieverbrauchs einzelner Produktionsabschnitte - Erarbeitung einer Übersicht physikalischer Effekte bei Prozessen im Praxisbetrieb - Weiterbearbeitung von Laborprotokollen - Prüfungsvorbereitung 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Bearbeitung von Aufgaben unter Anleitung 		3HT-GLST-20 Grundlagen der Statik	60
	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklungsziele des Unternehmens und Strategien zu deren Erreichung kennen lernen 		3HT-SEWS-20 Struktur und Eigenschaften von Werkstoffen	60
			<ul style="list-style-type: none"> - Analyse und Bewertung der eingesetzten Werkstoffe hinsichtlich der Gebrauchs- und Verarbeitungseigenschaften sowie möglicher Alternativen - Vertiefung des Verständnisses von Normforderungen bzgl. des Verwendungszwecks - Weiterbearbeitung von Laborprotokollen - Prüfungsvorbereitung 	

Praxisphase 3. Semester

Die Studierenden wenden ihre Kenntnisse der Planung und Analyse auf die Teilprozesse der Fertigung sowie den Gesamtprozess unter Aufsicht an. Sie erkennen Zusammenhänge aus dem Blickwinkel des Ingenieurs und setzen sich aktiv mit einzelnen Prozessstufen beim Praxispartner auseinander. Auf diese Weise vertiefen und erweitern sie ihre fachlichen und methodischen Kompetenzen. Innerhalb des Problemlösungsprozesses entwickeln sie ihre kommunikativen Fähigkeiten weiter.

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)	
<ul style="list-style-type: none"> - erste selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung von klar definierten Aufgabenstellungen bzw. Projekten aus folgenden Gebieten <ul style="list-style-type: none"> ■ Konstruktion inkl. CAD, ■ Arbeitsvorbereitung (technologisch, organisatorisch) ■ F&E - Mitarbeit in speziellen Arbeitsbereichen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Verkauf, ■ Einkauf, ■ Leitung von Fertigungsabschnitten, ■ Instandhaltung - Mitwirkung bei Kunden- und Lieferantengesprächen - Erstellen von Fertigungsdokumenten - Anfertigen eines Praxisbelegs 	3HT-PMIA-30 Einführung in das ingenieurtechnische Arbeiten	180	3HT-CADE-30 CAD Erzeugnisentwicklung	60	
	<ul style="list-style-type: none"> - Transfer und Vertiefung der in der Theoriephase erlernten Inhalte - Vergleich mit bzw. kennen lernen der entsprechenden Praxislösungen - Integration der Studierenden in einen relevanten betrieblichen Arbeitsbereich (Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Einkauf, F&E) sowie Anwendung vorhandener Branchen- oder betriebspezifischer Software 	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen von Projekt- bzw. Konstruktionsunterlagen unter Anwendung der beim Praxispartner eingesetzten CAD-Software - Analyse und darauf aufbauende Darstellung von Vorschlägen zu weiterführenden Einsatzmöglichkeiten von CAD-Anwendungen in der Erzeugnisentwicklung beim Praxispartner 			
	<ul style="list-style-type: none"> - Mitwirkung bei der Bearbeitung von Konstruktionsaufgaben bzw. bei der Erzeugnisentwicklung 	3HT-GLFL-30 Grundlagen der Festigkeitslehre		60	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der betrieblichen Produkte hinsichtlich der Dimensionierung und geforderter Sicherheitswerte - Mitwirkung bei der Bearbeitung von betrieblichen Entwurfs- und Dimensionierungsaufgaben - Prüfungsvorbereitung
	<ul style="list-style-type: none"> - Mitwirkung bei der Bearbeitung von Aufgaben der technologischen Vorbereitung der Produktion - Mitwirkung bei der operativen Leitung von Fertigungsabschnitten (z.B. mechanische Bearbeitung, Oberflächenveredlung) 	3HT-OFHV-30 Oberflächen- und Holzveredlung		60	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der VOC-Bilanz des Praxispartners - Analyse der Anlagentechnik hinsichtlich künftig zu erwartender Anforderungen - Vorschläge zu notwendigen Investitionen im Bereich Oberfläche aus technischer Sicht - Kritische Bewertung ausgeführter Leistungen unter dem Blickwinkel des Holzschutzes, Darstellung des Verbesserungspotentials - Weiterbearbeitung von Laborprotokollen - Prüfungsvorbereitung

Praxisphase 4. Semester

Die Studierenden wenden die erworbenen Methoden des Konstruierens, Programmierens sowie der Arbeitsvorbereitung weitgehend selbständig auf Aufgabenstellungen des Praxispartners an. Dies entwickelt ihre Kompetenz zum interaktiven Wissenstransfer. Auf dieser Grundlage erweitern sie ihre Fähigkeiten an der Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen wissenschaftlich mitzuarbeiten. Die Studierenden können sich an Lösungen praktischer Aufgabenstellungen mit den Werkzeugen der Ingenieurwissenschaften konstruktiv beteiligen. Dabei wenden sie ihre kommunikativen und sozialen Kompetenzen an und vertiefen diese.

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis)	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung technischer und technologischer Kenntnisse und Fertigkeiten bezüglich der vorhandenen Maschinen- und sonstigen Fertigungstechnik - methodische Bearbeitung typischer Aufgabenstellungen komplexen Inhalts in den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Produktentwicklung, ■ Arbeitsvorbereitung, ■ Produktionslenkung unter Aufsicht - Kennen lernen von Aufgaben und Methoden der technischen Unternehmensführung - Analyse von Kennzahlen des Fertigungsprozesses und Festlegung von Maßnahmen zu dessen Verbesserung - Kennen lernen von Aufgaben der Produktionsleitung insbesondere <ul style="list-style-type: none"> ■ Vorbereitung ■ Steuerung ■ Durchführung ■ Überwachung der Produktion - Erstellen von Programmen für CNC-Maschinen - Anfertigen eines Praxisbelegs 	3HT-PMIW-40 Methoden der Ingenieurwissenschaften <ul style="list-style-type: none"> - Transfer und Vertiefung der in der Theoriephase erlernten Inhalte – Vergleich bzw. kennen lernen der entsprechenden Praxislösungen - Anwendung/ Übertragung der Kenntnisse anderer Fachgebiete bei der Lösung von Aufgabenstellungen - Einsatz im Bereich Produktentwicklung, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> ■ rechnergestützte Konstruktion, ■ Berechnung von Erzeugnissen, ■ Produktentwicklung - Einsatz im Bereich Arbeitsvorbereitung, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> ■ Bearbeitung von technologischen Unterlagen ■ Einführung neuer Technologien ■ CNC- Programmierung - Einsatz im Bereich Produktionsleitung, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> ■ Kapazitätsplanung ■ Ablaufplanung ■ PPS/ERP 	180	3HT-THWS-40 Technologie der Holzwerkstoffe	60
			<ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeiten der Einführung von 2D- bzw. 3D- Technologien bzw. Produkten beim Praxispartner - Analyse von Qualitätsabweichungen hinsichtlich stofflicher Ursachen der eingesetzten Werkstoffe - Analyse ausgewählter technologischer oder stofflicher Parameter auf die Eigenschaften von Holzwerkstoffen - Bearbeitung von Laborprotokollen - Prüfungsvorbereitung 	
			3HT-GLPA-40 Grundlagen der Produktionsautomatisierung	60
			<ul style="list-style-type: none"> - Analyse spanabhebender Bearbeitungsmaschinen mit elektronischen Steuerungen - Programmiermöglichkeiten und Programmiermethoden - Analyse von Bauteilen, hinsichtlich der Eignung zur Bearbeitung auf numerisch gesteuerten Maschinen (Werkstoff, Bauteilabmessungen, Art und Lage beim Bearbeiten) - Analyse typischer Anwendungsfälle für eine Prozessautomatisierung - Einsatz von Steuerungssystemen in der betrieblichen Praxis - Weiterbearbeitung von Laborprotokollen 	
			3HT-ERPS-40 ERP-Systeme	60
<ul style="list-style-type: none"> - Analyse und Bewertung der Planungs- und Steuerungsprozesse des Praxispartners - Einarbeiten in ERP-Systeme des Praxispartners - Analyse eines Produktionsabschnittes unter REFA-Gesichtspunkten 				

Praxisphase 5. Semester

Die Studierenden entwickeln ihre Fähigkeiten zur selbständigen Arbeit sowohl fachlich als auch methodisch weiter. Komplexe betriebliche Aufgabenstellungen können von ihnen durch Auswahl der geeigneten Methoden sowie der Einordnung in den fachlichen Kontext gelöst werden. Dadurch erweitern sie die genannten Kompetenzfelder um theoretisches Wissen und praktische Erfahrungswerte. Sie trainieren die Fähigkeiten theoretische Erkenntnisse in praktisches Handeln umzusetzen und praktische Erfahrungen theoretisch zu reflektieren. Die Studierenden sind befähigt an komplexen betrieblichen Aufgaben innovativ und eigenständig mitzuwirken.

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Praxismodul	Workload (h)	Inhalte EvL (Praxis) /	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> - Ingenieurtechnisches Arbeiten in eigener Verantwortung - selbständiges Lösen von operativen und strategischen technischen Problemstellungen - Mitwirkung bei Veränderungsmaßnahmen - Kennen lernen von Qualitätssicherungsmaßnahmen unter Bezug auf die ISO 9001 und fachspezifischer Normen bzgl. mandatorischer Eigenschaften - Mitwirkung bei der Einführung oder Aufrechterhaltung eines Qualitätsmanagementsystems - Mitwirkung bei der technischen und betriebswirtschaftlichen Vorbereitung und Umsetzung von Investitionsentscheidungen - Durchführung von Arbeitsunterweisungen und Mitarbeiterschulungen - Moderation von Arbeitsgruppen - Erarbeitung des Themas der Bachelorarbeit - Anfertigen einer Studienarbeit 	3HT-PMEI-50 Eigenständige Ingenieurstätigkeit	180	3HT-BTLP-50 Betriebliche Transport- und Lagerprozesse	60
	<ul style="list-style-type: none"> - Transfer und Vertiefung der in der Theoriephase erlernten Inhalte – Vergleich bzw. kennen lernen der entsprechenden Praxislösungen - entsprechend des gewählten Wahlpflichtmoduls Einsatz in der <ul style="list-style-type: none"> ■ Konstruktion ■ Arbeitsvorbereitung ■ Produktionsleitung ■ Qualitätsmanagement ■ Assistenz der Geschäftsführung <p>in den Bereichen Möbel- und Innenausbau oder Holzbau und Bauelemente</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der Organisation des Innerbetrieblichen Transportes - Anwendung von Methoden zur Quantifizierung des Transportaufwandes - Analyse der Organisation und Verwaltung von Lagern sowie des Waren-Bestellwesens - Berechnung und Dimensionierung von Puffern und Lagern in der Fertigung - Analyse der Möglichkeiten zur Bauteilidentifikation 	60
			3HT-BWLI-50 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure <ul style="list-style-type: none"> - Verstehen und bewerten betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge in den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kostenrechnung ■ Investitionsrechnung ■ Marketingziel und -mix - Prüfungsvorbereitung 	60
			3HT-WPHB-50 Planung Bauelemente <ul style="list-style-type: none"> - Mitarbeit an Projekten des Praxispartners in Bezug auf die Erstellung von Konstruktionsunterlagen, Auswahl von Verbindungsmitteln, Werkstoffen usw. - Bearbeitung eines Konstruktionsentwurfs - Mitwirkung bei objekt- bzw. produktbezogenen Ausschreibungen 	60
			3HT-WPMÖ-50 Planung Möbel und Innenausbau <ul style="list-style-type: none"> - Mitarbeit an Projekten des Praxispartners in Bezug auf die Erstellung von Konstruktionsunterlagen, Auswahl von Funktionsbeschlägen, Werkstoffen, Oberflächen usw. - Bearbeitung eines Konstruktionsentwurfs - Mitarbeit bei objekt- bzw. produktbezogenen Ausschreibungen 	60

Praxisphase 6. Semester

Schwerpunkt der letzten Praxisphase ist die eigenständige Bearbeitung einer wissenschaftlich-technischen Aufgabenstellung mit Hilfe geeigneter ingenieurwissenschaftlicher Methoden und Lösungsansätze. Neben Problemstellungen aus der unmittelbaren betrieblichen Praxis sollen bevorzugt Themen aus dem F&E-Bereich bearbeitet werden. Ein fachlicher Bezug zur bisherigen oder künftigen Tätigkeit ist wünschenswert.

Tätigkeitsschwerpunkte	Inhalte Modul Bachelorarbeit	Workload (h)
<ul style="list-style-type: none"> - selbständige, eigenverantwortliche Lösung einer ingenieurtechnischen bzw. organisatorischen Aufgabenstellung (Bachelor-Arbeit) - evtl. Einarbeitung in das künftige Tätigkeitsgebiet 	<p>3HT-BTHT-60 Bachelor-Arbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methoden wissenschaftlichen Arbeitens - Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten - Konsultationen - Durchführung spezifischer Untersuchungen (z.B. experimentelle Arbeiten) - Erarbeitung der Bachelorarbeit nach Formvorgaben - Verteidigung der Ergebnisse 	<p>360</p>