

## **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 Theoriemoduln 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 Maschinentechnik 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)
- 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 Maschinentechnik und der technologischen Verfahren des Unternehmens - Kennen lernen der eingesetzten Werkzeuge und Schneidenmaterialien - setzen sich mit technischen Darstellungen im Unternehmen auseinander und wenden das in der Theoriephase erarbeitete Wissen an - Einarbeitung in überschaubare Fachaufgaben unter Aufsicht - Anfertigen eines Praxisbelegs	3HT-PMAS-10 Aufbau und Struktur von Unternehmen  - Kennen Iernen des Pratpartners (Unternehmen struktur, Produkte, Fertigungsbereiche, Arbeitsvorbereitung, Informatiowege)  - Integration in grundlege betriebliche Abläufe (Nutzung von betriebsinen Dokumenten sowie Normen und Vorschriftet  - Rolle des Studierenden Unternehmen  Verhalten gegen Kogen  Integration in Arbeigruppen  Managementkultur  - Einweisung in das arbe schutzgerechte Verhalter Lösen erster Konstruktiaufgaben bzw. von Detasungen  - Grundkenntnisse zum Atigen wissenschaftlicher beiten  - Erwerben von ersten Gfertigkeiten und Grundkenntnissen entspreche des Firmenprofils (Fertiund/oder Montage)  Infrastruktur (An-	its-en ons-aillö-	3HT-GLTR-10 Trennen von Werkstoffen  - Analyse der mathematischen Verfahr die bei Berechnungen im Praxisunter nehmen angewandt werden - Bearbeiten von ausgegebenen Aufgeben - Prüfungsvorbereitung  3HT-NTWI-10 Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen - Analyse der betrieblichen Infrastruktu hinsichtlich strömungstechnischer Aulegung und Parameter - Analyse und Bewertung des Energieverbrauchs einzelner Produktionsabschnitte - Erarbeitung einer Übersicht physikalischer Effekte bei Prozessen im Praxibetrieb - Weiterbearbeitung von Laborprotokol- Prüfungsvorbereitung  3HT-GLPE-10 Grundlagen der Produktentwicklung Möbel - Arten von Zeichnungen und ihre Anwung beim Praxispartner kennen lern und bewerten - Mitarbeit an Projekten bzw. Erzeugnisentwicklungen beim Praxispartner - Analyse des Prozesses der Produkter wicklung beim Praxispartner	ren for a service de la composition della compos
	schlusswerte, ver- Entsorgung mit/vor Medien etc.)  Maschinen und sor Arbeitsmittel Prüfverfahren  Gestaltung der Ablauforgani on beim Praxispartner	nstige		



# 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:  Beschaffung Konstruktion Arbeitsvorbereitung  - Mitwirkung bei einem vollständigen Auftragsdurchlauf:  Planung von Einzelaufträgen (Projekte) ggf. inkl. Statik Planung und Einführung neuer Produkte in die Fertigung  - Mitarbeit bei der Erstellung betrieblicher Unterlagen Nachweisdokumente technologische Unterlagen Analyse des state of the art  - Mitwirkung bei Beschaffungs- / Lagerprozessen Auswahl und Kombination von Werkstoffen Wareneingangskontrolle, Einhaltung Normen etc., Lagerbedingungen -Anfertigen eines Praxisbe-	3HT-PMGF-20 Anwenden und Erweitern von Grundfertigkeiten  - Transfer und Vertiefung in der Theoriephase er ten Inhalte  - Vergleich bzw. kennen nen der entsprechende Praxislösungen  - Integration der Studiere in den Bereich sich wied holender Tätigkeiten du aktive Mitarbeit in einen der mehreren Struktur reichen, z.B.:  - Konstruktion, - Arbeitsvorbereitung (Schwerpunkt: Ten logie)  - Bearbeitung von Aufgat unter Anleitung  - Entwicklungsziele des Uternehmens und Strateg zu deren Erreichung in en lernen	180  I der lern- Ider- Inden der- Irch In o- Irch Irch Irch Irch Irch Irch Irch Irch	3HT-ACHO-20 Anatomie und Chemie des Holzes  - Analyse der verwendeten Hölzer hinsichtlich anatomischer und biologisch Eigenschaften - Bestimmung von Holzarten nach dem mikroskopischen und makroskopischen Bestimmungsschlüssel - Analyse der verwendeten Klebstoffe, ihrer Gebrauchs- und Verarbeitungse genschaften – Erarbeitung und Bewetung von Alternativlösungen - Prüfungsvorbereitung  3HT-GLST-20 Grundlagen der Statik - Analyse der Anwendungsgebiete der Statik beim Praxispartner - Erkennen von statischen Systemen und Randbedingungen - Prüfungsvorbereitung  3HT-WESE-20 Struktur und Eigenschaften von Werkstoffen - Analyse und Bewertung der eingesetten Werkstoffe hinsichtlich der Gebrauchs- und Verarbeitungseigenschaften sowie möglicher Alternativer vertiefung des Verständnisses von Normforderungen bzgl. des Verwendungszwecks - Weiterbearbeitung von Laborprotoko	60 eer nen 60 and 60 z-
legs				



### 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)
- erste selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung von klar definierten Aufgabenstellungen bzw. Projekten aus folgenden Gebieten  ■ Konstruktion inkl. CAD, ■ Arbeitsvorbereitung (technologisch, organisatorisch) ■ F&E  - Mitarbeit in speziellen Arbeitsbereichen: ■ Verkauf, ■ Einkauf, ■ Leitung von Fertigungsabschnitten, ■ Instandhaltung	<ul> <li>3HT-PMIA-30 Einführung in das ingenieurtechnische Arbeiten</li> <li>Transfer und Vertiefung in der Theoriephase lernten Inhalte</li> <li>Vergleich mit bzw. kent lernen der entsprecht den Praxislösungen</li> <li>Integration der Studiere in einen relevanten be lichen Arbeitsbereich (Hastruktion, Arbeitsvorbert tung, Einkauf, F&amp;E) so Anwendung vorhander Branchen- oder betrie spezifischer Software</li> <li>Mitwirkung bei der Beartung von Konstruktions gaben bzw. bei der Erzenisentwicklung</li> </ul>	er- nen en- nden trieb- Kon- ei- bwie ner ebs-	<ul> <li>3HT-GCAD-30 CAD Erzeugnisentwicklung</li> <li>Erstellen von Projekt- bzw. Konstrukt onsunterlagen unter Anwendung der beim Praxispartner eingesetzten CAE Software</li> <li>Analyse und darauf aufbauende Dars lung von Vorschlägen zu weiterführer den Einsatzmöglichkeiten von CAD-Anwendungen in der Erzeugnisentwielung beim Praxispartner</li> <li>3HT-GLKO-30 Grundlagen der Konstruktion Holzbau</li> <li>Analyse der betrieblichen Konstruktion aufgaben</li> <li>Mitwirkung bei der Bearbeitung von Konstruktionsaufgaben</li> <li>Prüfungsvorbereitung</li> </ul>	D- stel- n- ck-
<ul> <li>Mitwirkung bei Kunden- und Lieferantengesprächen</li> <li>Erstellen von Fertigungsdokumenten</li> <li>Anfertigen eines Praxisbelegs</li> </ul>	<ul> <li>Mitwirkung bei der Bear tung von Aufgaben der technologischen Vorbe tung der Produktion</li> <li>Mitwirkung bei der oper ven Leitung von Fertigu abschnitten (z.B. mecha sche Bearbeitung, Ober chenveredlung)</li> </ul>	erei- ati- ngs- ani-	3HT-OVHO-30 Oberflächen- und Holzveredlung  - Analyse der VOC-Bilanz des Praxispiners  - Analyse der Analgentechnik hinsichtlikünftig zu erwartender Anforderunger  - Vorschläge zu notwendigen Investitio im Bereich Oberfläche aus technische Sicht  - Kritische Bewertung ausgeführter Leitungen unter dem Blickwinkel des Hoschutzes, Darstellung des Verbesserungspotentials  - Weiterbearbeitung von Laborprotokol-	ich n onen er s- olz-



### 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> <li>Vertiefung technischer und technologischer Kenntnisse und Fertigkeiten bezüglich der vorhandenen Maschinen- und sonstigen Fertigungstechnik</li> <li>methodische Bearbeitung typischer Aufgabenstellungen komplexen Inhalts in den Bereichen:         <ul> <li>Produktentwicklung,</li> <li>Arbeitsvorbereitung,</li> <li>Produktionslenkung</li> </ul> </li> <li>Wennen Iernen von Aufgaben und Methoden der technischen Unternehmensführung</li> <li>Analyse von Kennzahlen des Fertigungsprozesses und Festlegung von Maßnahmen zu dessen Verbesserung</li> <li>Kennen Iernen von Aufgaben der Produkten</li> </ul>	3HT-PMIW-40 Methoden der Ingenieurwissenschaften  - Transfer und Vertiefung in der Theoriephase erl ten Inhalte – Vergleich bzw. kennen lernen der entsprechenden Praxis sungen  - Anwendung/ Übertragu der Kenntnisse anderer Fachgebiete bei der Lövon Aufgabenstellunger  - Einsatz im Bereich Prodentwicklung, insbeson ■ rechnergestützte Konstruktion, ■ Berechnung von Erzeugnissen, ■ Produktentwicklung  - Einsatz im Bereich Arbevorbereitung, insbeson ■ Bearbeitung von technologischen Ulagen ■ Einführung neuer Tinologien ■ CNC- Programmie  - Einsatz im Bereich Protionsleitung, insbesone ■ Kapazitätsplanung ■ Ablaufplanung	ern- iö- ing sung n dukt- dere dere nter- ech- rung duk-	<ul> <li>3HT-THWS-40 Technologie der Holzwerkstoffe</li> <li>Möglichkeiten der Einführung von 2D bzw. 3D- Technologien bzw. Produkt beim Praxispartner</li> <li>Analyse von Qualitätsabweichungen hinsichtlich stofflicher Ursachen der gesetzten Werkstoffe</li> <li>Analyse ausgewählter technologisch oder stofflicher Parameter auf die Eig schaften von Holzwerkstoffen</li> <li>Bearbeitung von Laborprotokollen</li> <li>Prüfungsvorbereitung</li> <li>3HT-VCNC-40 Produktionsautomatisierung</li> <li>Analyse spanabhebender Bearbeitungsmaschinen mit elektronischen Steuerungen</li> <li>Programmiermöglichkeiten und Programmiermethoden</li> <li>Analyse von Bauteilen, hinsichtlich deignung zur Bearbeitung auf numerisch gesteuerten Maschinen (Werlstoff, Bauteilabmessungen, Art und ge beim Bearbeiten)</li> <li>Analyse typischer Anwendungsfälle feine Prozessautomatisierung</li> <li>Einsatz von Steuerungssystemen in betrieblichen Praxis</li> <li>Weiterbearbeitung von Laborprotoko</li> </ul>	ein- er gen- 60
tionsleitung insbesondere  Vorbereitung  Steuerung  Durchführung  Überwachung der Produktion  Erstellen von Programmen für CNC-maschinen  Anfertigen eines Praxis belegs	■ PPS/ERP		3HT-VERP-40 ERP-Systeme  - Analyse und Bewertung der Planung und Steuerungsprozesse des Praxispartners  - Einarbeiten in ERP-Systeme des Prapartners  - Analyse eines Produktionsabschnitte unter REFA-Gesichtspunkten	ıxis-



# 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)
- Ingenieurtechnisches Arbeiten in eigener Verantwortung	3HT-PMEI-50 Eigenständige Ingenieurtätigkeit	180	3HT-QMPT-50 Qualitätsmanagement/ Mess- und Prüf- technik	60
- 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. mandatierter Eigenschaften - Mitwirkung bei der Einführung oder Aufrechterhaltung eines Qualitätsmanagement-	Wahlpflichtmoduls Einsatz in der  Konstruktion Arbeitsvorbereitung Produktionsleitung Qualitätsmanagement Assistenz der Geschäfstleitung in den Bereichen Möbel- und Innenaus-		<ul> <li>Analyse der Organisation des Qualitätsmanagementsystems beim Praxispartner</li> <li>Anwendung des DMAIC-Zyklus auf ein betriebliche Aufgabenstellung</li> <li>Analyse der beim Praxispartner einge setzten Messtechnik hinsichtlich der Messmitteleignung</li> <li>Synopse der beim Praxispartner vorh denen Produkt- und Zwischenprüfun im Vergleich zu möglichen bzw. gefor derten Prüfungen</li> </ul>	e- nan- gen
			3HT-BWLI-50 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure  - Verstehen und bewerten betriebswirt schaftlicher Zusammenhänge in den reichen:  - Kostenrechnung - Investitionsrechnung - Marketingziel und -mix - Prüfungsvorbereitung	Be-
			3HT-WPHB-50 Planung Holzbau und Bauelemente     Mitarbeit an Projekten des Praxispar ners in Bezug auf die Erstellung von Konstruktionsunterlagen, Auswahl vo Verbindungsmitteln, Werkstoffen usw     Bearbeitung eines Konstruktionsentw     Mitwirkung bei objekt- bzw. produktbe zogenen Ausschreibungen	n /. /urfs
			3HT- WPMÖ-50 Planung Möbel und Innenausbau  - Mitarbeit an Projekten des Praxispar ners in Bezug auf die Erstellung vor Konstruktionsunterlagen, Auswahl v Funktionsbeschlägen, Werkstoffen, Oberflächen usw.  - Bearbeitung eines Konstruktionsentw Mitarbeit bei objekt- bzw. produktbez genen Ausschreibungen	n ron rurfs



### Praxisphase 6. Semester

Schwerpunkt der letzten Praxisphase ist die eigenständige Bearbeitung einer wissenschaftlichtechnischen Aufgabenstellung mit Hilfe geeigneter ingenieurwissenschaftlicher Methoden und Lösungsansätzen. 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)
-	selbständige, eigenverantwortliche Lösung	3H	T-BTHT-60 Bachelor-Arbeit	360
einer ingenieurtechnischen bzw. organisa- torischen Aufgabenstellung (Bachelor- Arbeit)		-	Methoden wissenschaftlichen Arbeitens  Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten	
-	- evtl. Einarbeitung in das künftige Tätig- keitsgebiet		Konsultationen	
			Durchführung spezifischer Untersuchungen (z.B. exp mentelle Arbeiten)	eri-
		-	Erarbeitung der Bachelorarbeit nach Formvorgaben	
		-	Verteidigung der Ergebnisse	