

# VORPRAKTIKUM

## Vorpraktikum für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Energieeffiziente Systeme, Maschinenbau, Mechatronik, Wirtschaftsingenieurwesen

### 1. Dauer des Praktikums

Vor Aufnahme des Studiums ist eine einschlägige praktische Vorbildung im Umfang von 12 Wochen nachzuweisen.

In Ausnahmefällen kann die Ableistung des Vorpraktikums auch später erfolgen. Spätestens zur ersten Anmeldung zu Prüfungs- oder Studienleistungen des 4., 5. oder 6. Fachsemesters muss die Anerkennung vom zuständigen Beauftragten des Fachbereichs für das Vorpraktikum erfolgt sein (§4, Absatz 4, Prüfungsordnung).

Eine einschlägige berufspraktische Tätigkeit wird angerechnet.

Bei der Ableistung des Vorpraktikums wird von einer Regelarbeitszeit von ca. 38 Stunden je Woche ausgegangen. Urlaubs-, Krankheits- und Fehltage können wegen der Kürze der Ausbildungszeit nicht auf das Praktikum angerechnet werden und sind daher nachzuholen.

Beim kooperativen Ingenieurstudium (KOI) ist das Vorpraktikum Bestandteil der Praxisphasen im kooperierenden Unternehmen.

### 2. Ausbildungspläne

#### 2.1. Ausbildungsplan Bachelor-Studiengang Elektrotechnik

Nr.	Bereiche	Wochen (netto)
ET-1	<b>Mechanische Grundausbildung (Pflicht)</b> Spanende und spanlose Bearbeitung, z.B. Schweißen, Löten, Kleben, Glühen, Härten u. a.	2 - 6
ET-2	<b>Fachausbildung Energietechnik</b> Installation, Bau, Prüfung und Wartung von Anlagen; Reparatur von Energie erzeugenden und Energie verbrauchenden elektrischen Maschinen und Geräten.	0 - 6
ET-3	<b>Fachausbildung Nachrichtentechnik und Datenverarbeitung</b> Bau, Prüfung, Wartung und Reparatur von Rundfunk-, Fernseh-, und Kommunikationsgeräten und -anlagen, von Mess- und Prüfgeräten oder von anderen elektronischen Geräten; Herstellung und Prüfung von Bauelementen.	0 - 6
<u>Gesamtwochenzahl (netto):</u>		12

Tätigkeiten in der Datenverarbeitung können bis zu zwei Wochen anerkannt werden.

Die detaillierten Angaben sind Empfehlungen, die nicht vollständig bearbeitet werden müssen und die im Einzelfall durch sinnvolle Alternativen ersetzt werden können. Die vermittelten Inhalte sind durch Selbststudium einschlägiger Literatur zu ergänzen.

## 2.2. Ausbildungsplan Bachelor-Studiengang Energieeffiziente Systeme

Das Vorpraktikum kann alternativ aus dem Bereich *Elektrotechnik* oder *Maschinenbau* gewählt werden.

### Alternative 1 (*Elektrotechnik*):

Nr.	Bereiche	Wochen (netto)
ET-1	<b>Mechanische Grundausbildung (Pflicht)</b> Spanende und spanlose Bearbeitung, z.B. Schweißen, Löten, Kleben, Glühen, Härten u. a.	2 - 6
ET-2	<b>Fachausbildung Energietechnik</b> Installation, Bau, Prüfung und Wartung von Anlagen; Reparatur von Energie erzeugenden und Energie verbrauchenden elektrischen Maschinen und Geräten.	0 - 6
ET-3	<b>Fachausbildung Nachrichtentechnik und Datenverarbeitung</b> Bau, Prüfung, Wartung und Reparatur von Rundfunk-, Fernseh-, und Kommunikationsgeräten und- anlagen, von Mess- und Prüfgeräten oder von anderen elektronischen Geräten; Herstellung und Prüfung von Bauelementen.	0 - 6
<u>Gesamtwochenzahl (netto):</u>		<b>12</b>

Tätigkeiten in der Datenverarbeitung können bis zu zwei Wochen anerkannt werden.

### Alternative 2 (*Maschinenbau*):

Nr.	Bereiche	Wochen (netto)
MB-1	<b>Grundausbildung (Pflicht)</b> Betriebliche Strukturen, Schlosserarbeiten, Einführung in technisches Zeichnen u. a.	2 – 4
MB-2	<b>Werkstoffe und Bearbeitung (Pflicht)</b> <u>Spanabhebende Bearbeitung (Pflicht):</u> Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen u.a. <u>Urformverfahren:</u> Modellbau, Gießerei u. a. <u>Umformverfahren:</u> Schmieden, Pressen, Ziehen, Stanzen u. a.	4 – 6
MB-3	<b>Werkstoffe und Verbindungstechnik (Pflicht)</b> Schweißen, Löten, Kleben u. a.	2 – 4
MB-4	<b>Prüfen, Messen (Pflicht)</b> Werkstoffprüfung, Verbindungsprüfung, Mess- und Prüfverfahren	2 – 4
MB-5	<b>Montage und Endkontrolle</b>	0 – 2
MB-6	<b>Arbeitsvorbereitung; Fertigungsplanung und Fertigungssteuerung</b>	0 - 2
<u>Gesamtwochenzahl (netto):</u>		<b>12</b>

Die Bereiche MB-1 bis MB-4 müssen durchlaufen werden; im Bereich MB-2 insbesondere die spanabhebende Bearbeitung. Optional können die Bereiche MB-5 oder MB-6 aufgenommen werden. Minimale Wochenanzahlen in allen Bereichen ergeben mit einer der beiden Optionen die geforderte Gesamtwochenanzahl von 12 Wochen (netto). Unterschreitung der minimalen Wochenanzahlen bis eine Woche ist im Einzelfall bei Ausgleich in anderen Bereichen möglich.

Die detaillierten Angaben sind Empfehlungen, die nicht vollständig bearbeitet werden müssen und die im Einzelfall durch sinnvolle Alternativen ersetzt werden können. Die vermittelten Inhalte sind durch Selbststudium einschlägiger Literatur zu ergänzen.

### 2.3. Ausbildungsplan Bachelor-Studiengang Maschinenbau

Nr.	Bereiche	Wochen (netto)
MB-1	<b>Grundausbildung (Pflicht)</b> Betriebliche Strukturen, Schlosserarbeiten, Einführung in technisches Zeichnen u. a.	2 – 4
MB-2	<b>Werkstoffe und Bearbeitung (Pflicht)</b> <u>Spanabhebende Bearbeitung (Pflicht)</u> : Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen u.a. <u>Urformverfahren</u> : Modellbau, Gießerei u. a. <u>Umformverfahren</u> : Schmieden, Pressen, Ziehen, Stanzen u. a.	4 – 6
MB-3	<b>Werkstoffe und Verbindungstechnik (Pflicht)</b> Schweißen, Löten, Kleben u. a.	2 – 4
MB-4	<b>Prüfen, Messen (Pflicht)</b> Werkstoffprüfung, Verbindungsprüfung, Mess- und Prüfverfahren	2 – 4
MB-5	<b>Montage und Endkontrolle</b>	0 – 2
MB-6	<b>Arbeitsvorbereitung; Fertigungsplanung und Fertigungssteuerung</b>	0 - 2
<b><u>Gesamtwochenzahl (netto):</u></b>		<b>12</b>

Die Bereiche MB-1 bis MB-4 müssen durchlaufen werden; im Bereich MB-2 insbesondere die spanabhebende Bearbeitung. Optional können die Bereiche MB-5 oder MB-6 aufgenommen werden. Minimale Wochenanzahlen in allen Bereichen ergeben mit einer der beiden Optionen die geforderte Gesamtwochenanzahl von 12 Wochen (netto). Unterschreitung der minimalen Wochenanzahlen bis eine Woche ist im Einzelfall bei Ausgleich in anderen Bereichen möglich.

Die detaillierten Angaben sind Empfehlungen, die nicht vollständig bearbeitet werden müssen und die im Einzelfall durch sinnvolle Alternativen ersetzt werden können. Die vermittelten Inhalte sind durch Selbststudium einschlägiger Literatur zu ergänzen.

## 2.4. Ausbildungsplan Bachelor-Studiengang Mechatronik

Nr.	Bereiche	Wochen (netto)
MT-1	<b>Grundausbildung (Pflicht)</b> Betriebliche Strukturen, Technisches Zeichnen mechanischer Baugruppen und elektrotechnischer Schaltungen, u. a.	2 – 4
MT-2	<b>Werkstoffe und Bearbeitung (Pflicht)</b> Spanabhebende Bearbeitung, u. a. Bohren, Drehen, Fräsen, Schleifen; Spanlose Bearbeitung, u. a. Stanzen, Pressen	2 – 4
MT-3	<b>Werkstoffe und Verbindungstechniken (Pflicht)</b> Lötverfahren, Klebetechnik, Schweißverfahren u. a.	2 – 4
MT-4	<b>Prüfen, Messen (Pflicht)</b> Werkstoff- und Verbindungsprüfung, Mess- und Prüfverfahren	2 – 4
MT-5	<b>Montage und Inbetriebnahme einfacher Baugruppen (Pflicht)</b> Aufbau, Montage, Bestückung, Verdrahtung	2 – 4
MT-6	<b>Leiterplattentechnik</b> u. a. Bestückung und Bestückungstechniken, Produktion, Inspektion	0 – 2
MT-7	<b>EDV Anwendungen</b> u. a. Planungs- / Steuerungssoftware, Technische Software wie z. B. CAD, Simulationssoftware; Anwendung, Wartung und Sicherung	0 – 2
<b><u>Gesamtwochenzahl (netto):</u></b>		<b>12</b>

Die Bereiche MT-1 bis MT-5 müssen durchlaufen werden. Optional können die Bereiche MT-6 und / oder MT-7 aufgenommen werden. Minimale Wochenzahlen in allen Bereichen ergeben mit einer der beiden Optionen die geforderte Gesamtwochenzahl von 12 Wochen (netto). Unterschreitungen der minimalen Wochenzahlen bis eine Woche sind bei Ausgleich in anderen Bereichen möglich.

Die detaillierten Angaben sind Empfehlungen, die nicht vollständig bearbeitet werden müssen und die im Einzelfall durch sinnvolle Alternativen ersetzt werden können. Die vermittelten Inhalte sind durch Selbststudium einschlägiger Literatur zu ergänzen.

## 2.5. Ausbildungsplan Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Nr.	Betriebswirtschaftliches Vorpraktikum mit insgesamt 6 Wochen (alle Schwerpunkte)	Wochen (netto)
WI-1	<b>Rechnungswesen (Pflicht)</b> Kostenrechnung, Investitionsplanung, Betriebliche Kennzahlen, Finanzbuchhaltung	2 - 4
WI-2	<b>Beschaffung</b> Lieferantenauswahl, Materialdisposition, Einkauf, Wareneingang, Lagerverwaltung	0 - 4
WI-3	<b>Absatz</b> Marketingplanung, Marktforschung, Verkauf, Werbung, Kundendienst	0 - 4
Nr.	Technisches Vorpraktikum mit insgesamt 6 Wochen (nur Schwerpunkt Elektrotechnik / Energietechnik)	Wochen (netto)
WE-1	<b>Produktion</b> Anlagen- / Gerätefertigung, Anlagenbau, Wartung, Reparatur, Prüfung, ...	0 - 4
WE-2	<b>Fertigungsplanung</b> Arbeitsvorbereitung, Fertigungssteuerung, Qualitätssicherung (CAP, CAM, PPS, CAQ,...)	0 - 4
WE-3	<b>Energiemanagement</b> Energiebedarfsanalysen, Energieeffizienz, Nutzung von Energiereserven, Energie- und Umweltrecht	0 - 4
Nr.	Technisches Vorpraktikum mit insgesamt 6 Wochen (nur Schwerpunkte Maschinenbau / Anlagenbau und Maschinenbau / Produktionstechnik)	Wochen (netto)
WM-1	<b>Fertigungsverfahren (Pflicht)</b> Urformen, Umformen, Zerspanen, Oberflächentechnik, Schweißen, ...	2 - 4
WM-2	<b>Fertigungsplanung</b> Arbeitsvorbereitung, Fertigungssteuerung, Qualitätssicherung (CAP, CAM, PPS, CAQ,...)	0 - 4
WM-3	<b>Konstruktion und Normung</b> Entwicklung, Konstruktion, Normung, Patentwesen (CAD, CAE, FEM, ...)	0 - 4
<b>Gesamtwochenzahl (netto):</b>		<b>12</b>

Der Bereich WI-1 muss durchlaufen werden; in den Schwerpunkten Maschinenbau / Anlagenbau und Maschinenbau / Produktionstechnik zusätzlich der Bereich WM-1. Die einzelnen Bereiche im betriebswirtschaftlichen und im technischen Vorpraktikum sollen eine zusammenhängende Einheit von mindestens zwei und höchstens vier Wochen bilden.

Die detaillierten Angaben sind Empfehlungen, die nicht vollständig bearbeitet werden müssen und die im Einzelfall durch sinnvolle Alternativen ersetzt werden können. Die vermittelten Inhalte sind durch Selbststudium einschlägiger Literatur zu ergänzen.

## 2.6. Ausbildungspläne für Bachelor-Studiengänge im kooperativen Ingenieurstudium (KOI)

Die Punkte 2.1 bis 2.5 gelten entsprechend.

## 3. Ausbildungsbetriebe

Die Wahl der Ausbildungsbetriebe und die zeitgerechte Bewerbung um Ausbildungsplätze sind Angelegenheiten der Praktikantin bzw. des Praktikanten. Die Praktikantin bzw. der Praktikant hat selbst dafür Sorge zu tragen, dass ihre bzw. seine Ausbildung den geforderten Richtlinien entspricht. Der Fachbereich unterstützt gegebenenfalls bei der Suche nach geeigneten Betrieben.

Für das Ableisten des Praktikums sind Betriebe besonders geeignet, die von der Industrie- und Handelskammer als Ausbildungsbetriebe anerkannt sind. Nicht geeignet und auch nicht anerkennungsfähig sind schulische Labors.

Die im Ausbildungsplan aufgeführten Bereiche können in verschiedenen Betrieben absolviert werden. Die Dauer der Tätigkeit in einem Betrieb darf 2 Wochen (netto), also 10 Präsenztage nicht unterschreiten.

Kann das kooperierende Unternehmen in einem kooperativen Ingenieurstudiengang (KOI) nicht alle Ausbildungsinhalte abdecken, ist dafür Sorge zu tragen, dass die Ausbildungsinhalte in einem anderen Unternehmen abgedeckt werden.

#### **4. Berichterstattung, Bescheinigung**

Die Praktikantin oder der Praktikant hat:

- für jede Woche stichpunktartige Tagesberichte zu erstellen, die eine tabellarischer Auflistung von Wochentag, Datum, Tätigkeit enthalten.
- über alle fachlich zusammenhängenden Tätigkeiten je einen umfassenden Bericht - pro Woche mindestens einen - außerhalb der Arbeitszeit anzufertigen.

Alle Berichte müssen vom Ausbildungsbetrieb, bzw. bei einem kooperativen Ingenieurstudiengang (KOI) vom kooperierenden Unternehmen, bestätigt werden.

Der Ausbildungsbetrieb stellt der Praktikantin oder dem Praktikanten eine detaillierte Bescheinigung über das dort abgeleistete Praktikum aus. Hieraus müssen mindestens Art und Dauer der Tätigkeiten - orientiert an den im Ausbildungsplan genannten Bereichen - hervorgehen. Die jeweilige Dauer ist in vollen Wochen anzugeben. Urlaubs-, Fehl- und sonstige arbeitsfreie Tage sind aufzuführen. Diese Tage können nicht auf das Praktikum angerechnet werden sondern müssen nachgeholt werden.

#### **5. Anerkennung**

Der Nachweis und die Anerkennung der praktischen Vorbildung erfolgen bei dem Beauftragten des Fachbereichs für das Vorpraktikum in dem jeweiligen Studiengang. Hierzu sind die Tätigkeitsberichte sowie die Bescheinigung des Ausbildungsbetriebs gemäß 4. vorzulegen

Eine erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in einem Beruf, der der gewählten Studienrichtung entspricht, ersetzt die praktische Vorbildung. Alle anderen Ausbildungen und praktische Tätigkeiten, welche die im Ausbildungsplan genannten Bereiche ganz oder teilweise abdecken, können nach Prüfung des Einzelfalles anteilig angerechnet werden. Dies bezieht sich auch auf außerhalb von Industriebetrieben erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten, soweit sie dem Sinngehalt des Ausbildungsplanes entsprechen.

Bei ausländischen Studienbewerberinnen oder Studienbewerbern und Studierenden ausländischer Hochschulen ist in der Äquivalenzprüfung der praktischen Vorbildung kein schematischer Vergleich zulässig, sondern es ist eine Gesamtbetrachtung und -bewertung vorzunehmen. Es können Teile oder die gesamte praktische Vorbildung anerkannt werden.

Der entsprechende Nachweis für die Anerkennungen gemäß Absatz 2 und 3 obliegt dem Studierenden.

#### **6. Rechtsverhältnisse**

Zwischen dem Ausbildungsbetrieb und der Praktikantin oder dem Praktikanten sollte ein Vertrag abgeschlossen werden, in dem neben der Ausbildung auch der Versicherungsschutz geregelt ist.

Für die während des Studiums erbrachten Anteile der praktischen Vorbildung bleiben Studierende immatrikuliert mit allen sich hieraus ergebenden Rechten und Pflichten. Eine Haftung der Hochschule für Schäden, die Studierende während ihres Praktikums verursachen, bleibt ausgeschlossen. Die Betreuung der Praktikantin oder des Praktikanten obliegt dem Ausbildungsbetrieb.