

## **Rahmenplan für die betriebliche Ausbildungsphase im Bachelor-Studiengang Maschinenbau**

Ziel der Ausbildung während der Praxisblockphasen im Bachelor-Studiengang Maschinenbau ist es, den Studierenden die Erfahrungswelt "Betrieb" in ihrer Gesamtheit zu erschließen. In praktischer, zunehmend eigenverantwortlicher Arbeit erwerben die Studierenden Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen und werden so in Abstimmung mit den an der ASW vermittelten Lerninhalten an die beruflichen Aufgaben der Maschinenbauingenieurin/des Maschinenbauingenieurs herangeführt.

Der Ausbildungsrahmenplan skizziert das Anforderungsprofil und soll insbesondere gewährleisten, dass die betriebliche Ausbildung die Kenntnisse und Fertigkeiten eines Hochschulzugangsberechtigten berücksichtigt und eine anspruchsvolle Ausbildung durchgeführt wird.

Das ausbildende Unternehmen stellt im Rahmen der praktischen Ausbildung im Betrieb sicher, dass die Auszubildenden entsprechend ihrer erworbenen Kenntnisse eingesetzt werden. Dabei soll der betriebliche Einsatz und die Tätigkeiten nach Möglichkeit mit den Lerninhalten in den jeweiligen Studienabschnitten auf der Grundlage des gültigen Studienplans der Berufsakademie zeitlich und inhaltlich aufeinander abgestimmt werden und den besonderen Anforderungen der Ausbildung an der Berufsakademie entsprechen.

### Funktionsübergreifende Ausbildungsinhalte

- Aufgaben, Strukturen und Arbeitsabläufe der Fachabteilung sowie die Verbindung zu anderen Bereichen kennen lernen und diese Informationen bei Aufgaben während der Praxisphase berücksichtigen
- Fähigkeit zur Integration und Adaptation von Ausbildungsinhalten und Aufgabenstellungen in das Unternehmensumfeld aufbauen
- Arbeitsprinzipien, firmenspezifische Richtlinien sowie die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, die für die Fachabteilung relevant sind, kennen lernen und in der Praxisphase anwenden
- Nach entsprechender Einweisung eine überschaubare Aufgabenstellung bearbeiten und dann im Tagesgeschäft mitwirken. Dabei sind noch fehlende Fachkenntnisse zu ergänzen, betriebliche Informationen zu beschaffen und die Arbeiten sorgfältig, d. h. möglichst termingerecht und fehlerfrei, durchzuführen
- Arbeitsergebnisse schriftlich / mündlich darlegen und auswerten. Dabei sind mögliche unterschiedliche Fachmeinungen zu berücksichtigen
- Zusammenarbeit innerhalb des Einsatzbereiches kennen lernen. Dabei sollen Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit im Umgang mit Vorgesetzten und Kollegen geübt werden

### Funktionsbezogene Ausbildungsinhalte für den Studiengang Bachelor of Engineering Maschinenbau

#### **1. Studienjahr**

Im ersten Studienjahr werden die Grundlagen für die weiteren Studienjahre gelegt. Demnach ist in der betrieblichen Ausbildungsphase darauf zu achten, dass die Kenntnisse breit und umfassend vermittelt werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Studierenden das Unternehmen mit seinen Produkten, den dazu nötigen Herstellungs- und Ablaufprozessen, dem Material- und Informationsfluss sowie seinem Unternehmensumfeld, Märkten (Kunden, Lieferanten) und seiner Organisation kennen lernen.

#### **Ausbildungswerkstatt - Produktion**

- Erlernen von grundlegenden Fertigkeiten und Kenntnissen
- Manuelle und maschinelle Grundfertigkeiten (einschl. Arbeitssicherheit)
- Grundlehrgang Metall

#### **Konstruktion und Entwicklung**

- Technisches Zeichnen
- CAD

**Industrial Engineering**

- Arbeitsvorbereitung – erster grober Überblick

**Produktion – erster grober Überblick über die Wertschöpfungskette**

- Wareneingang
- Fertigung
- Montage
- Prüfen, Qualitätswesen
- Versand

**Branchenspezifische Funktionsbereiche bzw. Ergänzungen der o. a. Funktionsbereiche**

- z.B. Projektmanagement
- z.B. Just in Time, Just in Sequence Production bei Automobilzulieferern
- z.B. One Piece Flow/Toyota Produktionssysteme

**1. Ausbildungs- und Studienjahr mit insgesamt 24 Wochen Praxismodul****2. Studienjahr**

Im zweiten Studienjahr sollen die Kenntnisse vertieft werden und auf den späteren beruflichen Einsatz im Ausbildungsbetrieb vorbereiten. Insbesondere ist ein Augenmerk darauf zu richten, dass die Studierenden ein Projekt selbstständig bearbeiten, dessen Ergebnisse sie zum Abschluss des Praxismoduls in Form einer Posterpräsentation darstellen können. Dieses Projekt kann u.a. aus folgenden Bereichen stammen:

**Konstruktion und Entwicklung – ggf. kleines Konstruktions- Entwicklungsprojekt in den Bereichen:**

- Technisches Zeichnen
- Produkt- Betriebsmittel- und Werkzeugkonstruktion
- CAD/CAM
- Simulation
- Prototypenbau
- Versuch

**Industrial Engineering**

- Arbeitsvorbereitung
- Werkzeug-/ Vorrichtungsbau
- Instandhaltung

**Produktion – eigenverantwortliches Mitarbeiten an deren Optimierung im Rahmen von Projekten**

- Wareneingang
- Fertigung
- Montage
- Prüfen
- Material- und Informationsfluss in der Produktion

**Qualitätswesen**

- Labor
- Messwesen

**Branchenspezifische Funktionsbereiche bzw. Ergänzungen der o. a. Funktionsbereiche**

- z.B. Projektmanagement
- z.B. Just in Time, Just in Sequence Production bei Automobilzulieferern

- z.B. One Piece Flow/Toyota Produktionssysteme

## 2. Ausbildungs- und Studienjahr mit insgesamt 24 Wochen Praxismodul

### 3. Studienjahr

Im dritten Studienjahr sollen die Kenntnisse weiter vertieft werden und auf den späteren beruflichen Einsatz im Ausbildungsbetrieb vorbereiten. Insbesondere ist ein Augenmerk darauf zu richten, dass die Studierenden ein Projekt im Rahmen einer sechswöchigen Praxisarbeit selbstständig bearbeiten, dessen Ergebnisse sie zum Abschluss des Praxismoduls in Form einer Präsentation darstellen können. Zudem liegt in der betrieblichen Ausbildung auch ein Fokus auf dem Finden einer betrieblichen Fragestellung, die sich als Thema einer Bachelorarbeit eignet.

Mögliche Themenbereiche für dieses Praxismodul sind u.a.:

#### **Materialwirtschaft (Beschaffung und Lager)**

- Einkaufspolitik
- Lageroptimierung

#### **Konstruktion und Entwicklung**

- Produkt- und Betriebsmittel- und Werkzeugkonstruktion
- CAD/CAM
- Simulation
- Prototypenbau
- Versuch

#### **Industrial Engineering**

- Arbeitsvorbereitung
- Werkzeug-/ Vorrichtungsbau
- Arbeitsplatzgestaltung
- Steuerungs- und Automatisierungstechnik
- Instandhaltung

#### **Produktion – Optimierung im Rahmen von Projekten**

- Fertigung
- Montage
- Prüfen, Qualitätswesen

#### **Produktionssteuerung**

- Fertigung Engpasssteuerung TOC
- Ziehende Wertschöpfungsketten, KANBAN
- Einsatz von PPS bei:
  - Auftragsabwicklung in der Produktion und Logistik,
  - Arbeitsvorbereitung, Arbeitsplanung und
  - Disposition.

#### **Qualitätsmanagement**

- Aufbau- und Ablauforganisation des QM im Unternehmen
- Lieferantenbewertung

#### **Transport und Logistik**

- Produktionslogistik
- Distributionslogistik, Versand
- Transportoptimierung

**Managementprozesse in der Produktion**

- Make or Buy-Entscheidungen
- Investitionsplanung
- Erstellung und Management von Kennzahlensystemen
- Prozessoptimierung
- Controlling in der Produktion

**Umweltschutz, Entsorgung**

**Branchenspezifische Funktionsbereiche bzw. Ergänzungen der o. a. Funktionsbereiche**

- z.B. Projektmanagement
- z.B. Just in Time, Just in Sequence Production bei Automobilzulieferern
- z.B. One Piece Flow/Toyota Produktionssysteme

**3. Ausbildungs- und Studienjahr mit insgesamt 24 Wochen Praxismodul**