

Konstrukteur / Konstrukteurin

Berufsbeschreibung

Konstrukteure und Konstrukteurinnen entwickeln und konstruieren in Zusammenarbeit mit anderen Fachleuten Einzelteile und Baugruppen für Geräte, Maschinen oder Anlagen sowie Werkzeuge und Vorrichtungen für die Produktion. Sie bearbeiten Aufträge, Pflichtenhefte oder Teile von Projekten. Sie erstellen Fertigungs-, Montage- und Prüfunterlagen und erarbeiten die erforderlichen Produktionsdaten. Für den Betrieb und die Instandhaltung der Produkte erstellen sie entsprechende Anleitungen und Dokumentationen.



Voraussetzungen

Konstrukteure und Konstrukteurinnen haben Spass am Rechnen und an Algebra, aber auch an Geometrie, Technischem Zeichnen und an der Physik. Sie interessieren sich für technische Zusammenhänge und arbeiten gerne am Computer. Konstrukteure und Konstrukteurinnen arbeiten gründlich, sorgfältig und exakt. Sie sind zuverlässig und tragen die Verantwortung für ihre Projekte. Sich Dinge räumlich vorzustellen oder analytisch zu denken, macht ihnen keine Probleme. Die Entwicklungen in ihrem Beruf setzen eine hohe Bereitschaft zur Weiterbildung voraus. Für den Besuch des Berufsschulunterrichtes auf Niveau G wird das mittlere Niveau einer dreiteiligen Oberstufe der Volksschule vorausgesetzt. Niveau E verlangt das oberste Niveau der Oberstufe.



Ausbildung

Grundlage

Reglement über die Ausbildung und Lehrabschlussprüfung vom 21. August 1997

Afag AG, Fiechtenstrasse 32, 4950 Huttwil

Ablauf der Ausbildung

Die Lehre dauert vier Jahre. Konstrukteure und Konstrukteurinnen werden im Lehrbetrieb ausgebildet und besuchen während maximal zwei Tagen pro Woche die Berufsschule.

Während der ersten Lehrhälfte wird in der Grundausbildung ein breites Fundament an Wissen und Können gelegt. Im Zentrum stehen Arbeitstechniken wie Skizzieren, Erstellen von Zeichnungen am Computer, Bemessen, Festlegen von Fertigungsangaben, Konstruieren, Dimensionieren, Dokumentieren oder Durchführen von Fertigungsprozessen.



Module der obligatorischen Grundausbildung

- **Zeichnungstechnik**
 - Zeichentechnik
 - Zeichnungsinhalt
 - Technisches Freihandzeichnen
 - Technische Unterlagen
 - Normen
 - Dokumentationen
 - Dokumentenverwaltung
- **Konstruktionstechnik**
 - Analyse, Planung
 - Realisierung, Optimierung
 - Gestaltungsempfehlungen
- **Produktionstechnik**
 - Fertigungstechnik
 - Fügetechnik
 - Montagetechnik

In der zweiten Lehrhälfte folgt die **Schwerpunktausbildung** in betrieblichen Tätigkeitsgebieten. In dieser Ausbildungsphase vertiefen die Auszubildenden ihre Kenntnisse und Fertigkeiten durch exemplarisches Lernen an Produktivaufträgen und Projekten.

Aktuelle Tätigkeitsgebiete

- Projektierung und Projektbearbeitung
- Mechanische Einheiten
- Elektrische, elektronische Einheiten
- Systeme und Anlagen
- Fertigungsmittelkonstruktion
- Ausbildungsunterstützung



Während der ganzen Ausbildungszeit werden folgende berufsübergreifende Fähigkeiten gefördert:

- Firmenbezug
- Lernfähigkeit
- Arbeitsmethodik
- Arbeitssicherheit
- Umweltschutz
- Selbstständigkeit
- Qualitätsorientierung, Effizienz
- Teamfähigkeit
- Kreativität
- Flexibilität
- Umgang mit Wandel

Berufsschulunterricht

Die theoretische Ausbildung an den Berufsschulen erfolgt in Niveaustufen. Im Niveau G werden grundlegende Anforderungen gestellt, im Niveau E erweiterte Anforderungen. Die Niveaustufen können während der Lehre in der Regel gewechselt werden.

Die Zahl der Lektionen ist verbindlich. Die Verteilung auf die Lehrjahre nimmt die Schule in Absprache mit den Lehrbetrieben vor.

Lektionentafel

Fächer	Lektionen Niveau G	Lektionen Niveau E
Arbeitstechnische Grundlagen (Mathematik, Informatik, Lern- und Arbeitsmethodik)	120	200
Naturwissenschaftliche Grundlagen (Physik, Chemie)	160	200
Technisches Englisch	80	120
Werkstoff- und Fertigungstechnik	240	240
Zeichnungs- und Maschinentechnik	280	320
Automation (Elektrotechnik, Elektronik, Steuerungstechnik)	120	240
Offener Bereich	120	120
Allgemeinbildender Unterricht (Sprache und Kommunikation, Gesellschaft)	480	480
Turnen und Sport	200	240
Total	1800	2160

Berufsmaturität

Bei bestandener Aufnahmeprüfung können Lehrlinge die Berufsmittelschule besuchen und diese mit der Berufsmatura abschliessen. Diese berechtigt zum prüfungsfreien Eintritt in die Fachhochschulen.

Lehrabschlussprüfung

Übersicht

Grundlegende Berufsarbeiten

Praktische Teilprüfung
(Ende des 2. Lehrjahres)

Zeichnungstechnik

- Bemassung eintragen
- Geometrische Tolerierung auswählen, berechnen, eintragen
- Oberflächen- und Bearbeitungsangaben eintragen
- Darstellungsprinzipien anwenden
- Konstruktions- und Maschinenelemente anwenden
- Zeichnungen, Stücklisten, Schema usw. erstellen
- Dokumentation strukturieren, bearbeiten, zusammenstellen

Konstruktionstechnik

- Funktionelle Lösungen erarbeiten
- Kreativitätstechniken anwenden
- Aus Pflichtenheft Konstruktionsvorgaben entnehmen, strukturieren, filtern
- Funktionelle Einflussgrößen erläutern
- Teilschritte planen
- Fertigungsverfahren festlegen
- Geometrische Form entwerfen

Abschlussarbeit

Individuelle Produktivarbeit
(letztes Semester)
oder
vorgegebene Prüfungsarbeit
(Ende des 4. Lehrjahres)

Individuelle Produktivarbeit

- Lehrbetrieb wählt geeignete produktive Arbeit als Abschlussarbeit
- Durchführung am betrieblichen Arbeitsplatz während 24 bis 120 Arbeitsstunden
- Prüfungskandidat/in führt Arbeitsjournal
- Präsentation und Fachgespräch mit Experten
- Beurteilung durch Vorgesetzten
- Qualitätssicherung der Beurteilung durch Experten

Vorgegebene Prüfungsarbeit

- Auf separaten Antrag, anstelle der individuellen Produktivarbeit
- Für Betriebe ohne geeignete produktive Arbeit
- Für Lehrwerkstätten

Erfahrungsnote Pflichtunterricht

(ab 2. Semester)

Durchschnitt aus den 6 Mittelwerten der Zeugnisnoten in den Fächern:

- Arbeitstechnische Grundlagen
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Technisches Englisch
- Werkstoff- und Fertigungstechnik
- Zeichnungs- und Maschinenteknik
- Automation
- Werkstoff- und Fertigungstechnik
- Zeichnungs- und Maschinenteknik
- Automation
- Angewandte Fachkenntnisse
- Selbständige Vertiefungsarbeit und Auswertung
- Schriftliche und/oder mündliche Einzelprüfung
- Erfahrungsnote der Fächer Sprache und Kommunikation, Gesellschaft

Berufskennnisse

(nur fachspezifische Fächer, Ende des 4. Lehrjahres)

Allgemeinbildung

(Ende des 4. Lehrjahres)

Berufliche Perspektiven

Nach Abschluss der Lehre mit dem eidg. Fähigkeitszeugnis stehen Konstrukteurinnen und Konstrukteuren viele Weiterbildungsmöglichkeiten offen; z.B. Betriebsfachleute, eidg. dipl. Industriemeister/in, Maschinentechner/in TS, Maschineningenieur/in FH.

