

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF  
MODELLBAUER**

**I. STUNDENTAFEL**

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 260 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion 1) .....	2)
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen 3)	
Fachunterricht	
Computergestützte Technologie .....	100
Fachkunde 4) .....	160
Angewandte Mathematik .....	80
Fachzeichnen mit Konstruktionslehre .....	240
Praktikum .....	260
 Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	 1 260
Freigegegenstände	
Religion 1) .....	2)
Lebende Fremdsprache 5)	
Deutsch 5)	
Unverbindliche Übungen	
Bewegung und Sport 5)	
Förderunterricht 5)	
<hr/> <p>1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.  3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.  4) Fachkunde kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Technologie, Spezielle Fachkunde.  5) Siehe Anlage A, Abschnitt III.</p>	

## **II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

## **III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE**

### **P o l i t i s c h e   B i l d u n g**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **D e u t s c h   u n d   K o m m u n i k a t i o n**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **B e r u f s b e z o g e n e   F r e m d s p r a c h e**

Siehe Anlagen A, Abschnitt III.

### **B e t r i e b s w i r t s c h a f t l i c h e r   U n t e r r i c h t**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **F a c h u n t e r r i c h t**

#### **C o m p u t e r g e s t ü t z t e   T e c h n o l o g i e**

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Funktion einer computergestützten Anlage kennen, berufsbezogene Konstruktionstechniken einsetzen und die Ergebnisse maschinell anwenden können.

#### **Lehrstoff:**

Grundlagen:

Hardware. CAD-Grundlagen und -systeme.

Berufsbezogene Konstruktionstechnik:

2D-3D-Modellierungstechniken. Erstellen und Ableiten von Zeichnungen. Fräspfadgenerierung. Schnittstellentechnik.

Maschinensteuerung:

Maschinengrundlagen. CNC-Technologien. Rapid Prototyping. Programmiermethoden. Datentransfer.

## F a c h k u n d e

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die in seinem Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe, insbesondere Holz, Kunststoffe und Metalle, kennen sowie über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften Bescheid wissen.

Er soll die im Beruf verwendeten Werkzeuge, Geräte und Maschinen kennen sowie gründliche Kenntnisse über Form- und Modelltechnik haben.

Er soll die für diesen Lehrberuf erforderlichen chemischen und physikalischen Grundgesetze kennen sowie mit der berufsspezifische Schmelz-, Gieß- und Umwelttechnik vertraut sein.

### **Lehrstoff:**

T e c h n o l o g i e

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Verwendungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten. Normung. Entsorgung.

Werkzeuge, Geräte und Maschinen:

Arten. Funktion. Einsatz und Wartung.

Bearbeitungstechniken:

Messen, Anreißen. Spanende und spanlose Formgebung. Fügetechniken. Lösbare und unlösbare Verbindungen. Rapid Prototyping. CNC- und andere computergestützte Technologien.

S p e z i e l l e F a c h k u n d e

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Chemische und physikalische Grundgesetze:

Mechanik. Hydraulik. Pneumatik. Elektrotechnik. Wärmebehandlung. Organische und anorganische Chemie.

Form- und Modelltechnik:

Arten. Herstellung von Modellen und Kernkästen. Modellteilung und -zusammenbau. Instandsetzung und Reparatur der Modelleinrichtungen. Hand- und Maschinenformtechnik. Herstellung von Dauerformen.

Gießtechnik:

Gießgerechte Gestaltung von Gussteilen. Anschnitt- und Speisertechnik. Gussfehler. Qualitätssicherung.

Umwelttechnik:

Umgang und Entsorgung der Rest- und Abfallstoffe. Abwasserentsorgung. Lärmschutz.

## A n g e w a n d t e M a t h e m a t i k

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll mathematische Probleme aus dem Bereich seines Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

Er soll sich der mathematischen und physikalischen Symbolik bedienen und Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benutzen können.

### **Lehrstoff:**

Größen und Einheiten:  
Maße und SI-Einheiten.

Mathematische Grundlagen:  
Berufsbezogene Längen-, Flächen-, Volums- und Masseberechnungen. Prozentrechnungen. Winkelfunktionen.

Berechnungen zur Mechanik:  
Kraft und Kräfteparallelogramm. Arbeit. Leistung. Geradlinige und kreisförmige Bewegung (Schnittgeschwindigkeit und Drehzahl, Hauptzeitberechnungen). Festigkeitsberechnungen. Einfache und mehrfache Übersetzungen. Berechnungen aus Pneumatik und Hydraulik.

Gießtechnische Berechnungen:  
Schwindmaßberechnungen. Anschnitt- und Speisertechnik.

Elektrotechnische Berechnungen.  
Ohmsches Gesetz. Spezifischer Widerstand. Elektrische Arbeit und Leistung.

Ergänzende Fertigkeiten:  
Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

**Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.**

## F a c h z e i c h n e n m i t K o n s t r u k t i o n s l e h r e

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll Skizzen, Modellrisse und normgerechte Werkzeichnungen lesen sowie unter Berücksichtigung verschiedener Konstruktionen ausführen können, um danach wirtschaftlich und fachlich einwandfrei arbeiten zu können.

### **Lehrstoff:**

Zeichennormen:  
Strichstärken und Linienarten. Schriftfeld und Stückliste. Darstellungsarten. Maßstäbe. Bemaßung. Gewindedarstellungen. Rauhtiefezeichen. Bearbeitungszugaben. Passungen und Maßtoleranzen.

Werkzeichnungen:

Schnittdarstellungen gießfertiger Formen. Modellaufnahmen von Maschinenelementen. Modellaufbau. Modellrisse. Freihandskizzen und Werkzeichnungen nach Modellen als Teil- und Zusammenstellungszeichnungen.

## P r a k t i k u m

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe, insbesondere Holz, Kunststoffe und Metalle, fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Er soll mit der Handhabung, Pflege und Instandsetzung von Werkzeugen, Geräten und Maschinen vertraut sein.

Er soll die berufsspezifischen Mess- und Bearbeitungstechniken durchführen können.

Er soll die für diesen Lehrberuf wichtigen zeitgemäßen und fachlichen Arbeitstechniken und -verfahren ausführen sowie die berufseinschlägigen Sicherheitstechniken anwenden können.

### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Werkzeuge, Geräte und Maschinen:  
Arten. Handhaben. Pflegen und Instandsetzen.

Werk- und Hilfsstoffe:  
Arten. Handhaben. Verwenden und Entsorgen.

Messtechnik:  
Handhaben und Instandhalten von Messgeräten. Messen mechanischer Größen.

Bearbeitungstechnik:  
Messen und Anreißen. Spanendes Bearbeiten. Fügen und Trennen. Anfertigen von Schablonen.

Form- und Modelltechnik:  
Herstellen von Modellen und Kernkästen. Herstellen von Verbindungen. Reparaturarbeiten an Modelleinrichtungen. Herstellen und Zusammenbauen von Formen und Kernen. Zulegen.

Gießtechnik:  
Schmelzen. Abgießen.

Umwelttechnik:  
Entsorgen der Rest- und Abfallstoffe. Entsorgen des Abwassers. Lärmschutz.

### **Gemeinsame didaktische Grundsätze:**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrer untereinander wichtig.

In „Angewandte Mathematik“ stehen - auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten - Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

„Fachzeichnen mit Konstruktionslehre“ soll hauptsächlich zu jenem Verständnis in der Praxis beitragen, die einer zeichnerischen Vorbereitung bedürfen.

„Praktikum“ soll dem Schüler die Möglichkeit zum Üben jener Techniken geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schüler anzupassen.

Der Einsatz EDV-gestützter Geräte ist grundsätzlich zu empfehlen.

Bei jeder sich bietenden Gelegenheit ist auf die geltenden Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Umwelt hinzuweisen.