

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DIE LEHRBERUFE  
SPENGLER, KUPFERSCHMIED**

**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	
Fachkunde 3) 4) .....	180
Angewandte Mathematik 3) .....	120
Fachzeichnen .....	240
Laboratoriumsübungen .....	60
Praktische Arbeit .....	240
<b>Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....</b>	<b>1 260</b>
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion 1) .....	2)
Lebende Fremdsprache 5)	
Deutsch 5)	
<b>Unverbindliche Übungen</b>	
Leibesübungen 5)	
<b>Förderunterricht 5)</b>	
1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.	
3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.	
4) Die Fachkunde kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Werkstoffkunde, Arbeitskunde, Spezielle Fachkunde.	
5) Siehe Anlage A, Abschnitt III.	

## **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 Anlage 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**

#### **Allgemeine didaktische Bemerkungen:**

In den einzelnen Unterrichtsgegenständen sind bei der Vermittlung des Lehrstoffes die Besonderheiten der einzelnen Lehrberufe zu beachten und für diese nach Möglichkeit Fachklassen zu bilden.

### **F a c h k u n d e**

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

Der Schüler soll die im Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe, Werkzeuge, Maschinen, Werkstätteneinrichtungen sowie Arbeitstechniken nach dem letzten Stande der Technik gründlich kennen und unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und des Umweltschutzes auswählen können.

Er soll facheinschlägige Kenntnisse über Dach und Wand sowie lufttechnische Anlagen (Spengler), Blechmöbel- und Behälterbau sowie lufttechnische Anlagen (Blechslosser) bzw. über Apparatelehre, Umwelttechnik und Installation (Kupferschmied) haben.

Er soll mit den berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Der Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. der Schüler, der sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereitet, soll zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

## **Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften und Normen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Verwendung und Entsorgung.

Werkzeuge, Maschinen und Werkstätteneinrichtungen:

Arten. Einsatz. Wirkungsweise und Instandhaltung.

Werkstoffbe- und -verarbeitung:

Spanlose und spanende Bearbeitung mit Werkzeugen und Maschinen. Fügetechniken. Korrosions- und Oberflächenschutz.

## **Lehrstoffspezifikationen:**

S p e n g l e r

Dach und Wand:

Konstruktion. Formen. Deckungsarten. Durchbrüche und Anschlüsse.

Vorrichtungen auf Dächern. Entwässerung. Ursache und Behebung von Schäden. Lufttechnische Anlagen.

B l e c h s c h l o s s e r

Lufttechnik:

Anlagen. Komponenten. Wirkungsweise.

Blehmöbel und Behälter:

Arten. Bauweise. Funktion.

K u p f e r s c h m i e d

Werkstoffbe- und -verarbeitung:

Galvanik.

Apparatebau, Umwelttechnik und Installation:

Armaturen. Fittings. Rohre. Entsorgung. Apparate. Geräte. Kessel. Chemische und physikalische Zusammenhänge.

## **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Werkstoffbe- und -verarbeitung.

## **Lehrstoffspezifikation:**

S p e n g l e r

Dach und Wand.

# 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 berufsbezogene Berechnungen durchführen können.

Er soll sich der mathematischen Symbolik bedienen, Formelsammlungen und Tabellen einsetzen sowie allgemein in der Praxis verwendete Rechner benutzen können.

Der Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. der Schüler, der sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereitet, soll zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

## **Lehrstoff:**

Messtechnik:  
Maße und SI-Einheiten.

Physikalische Berechnungen:  
Längen-, Flächen-, Volums- und Masseberechnungen. Berechnungen zu Mechanik, Wärmelehre, Festigkeit und Druck.

Rechnungen zum Materialbedarf.

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

## **Lehrstoffspezifikationen:**

S p e n g l e r

Berechnungen an lufttechnischen Anlagen. Berechnungen zur Dachbelastung. Dimensionierung der Dachentwässerung.

B l e c h s c h l o s s e r

Wärmestrom-, Energiebedarfs- und Taupunktermittlung. Berechnungen an lufttechnischen Anlagen.

## **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Physikalische Berechnungen:  
Masseberechnungen. Berechnungen zu Mechanik.

Rechnungen zum Materialbedarf.

Berechnungen an lufttechnischen Anlagen.

**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

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

Der Schüler soll Freihandskizzen sachlich richtig und Werkzeichnungen normgerecht, technisch richtig und sauber ausführen können.

Er soll Werkzeichnungen lesen und Baupläne auswerten können.

### **Lehrstoff:**

Normen für Werkzeichnungen:  
Blattgrößen, Maßstäbe, Beschriftung.

Technische Zeichnungen:  
Darstellungsarten und Ansichten. Modellaufnahmen. Freihandskizzen. Abwicklungen. Darstellung von Verbindungen. Darstellung von berufsbezogenen Werkstücken.

### **Lehrstoffspezifikation:**

S p e n g l e r , B l e c h s c h l o s s e r

Bauzeichnungen:  
Auswerten von Bauplänen.

## L a b o r a t o r i u m s ü b u n g e n

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

Der Schüler soll die praxisrelevanten Messtechniken und Werkstoffprüfungen sicher anwenden können.

Er soll Vorgänge aus dem Bereich der Elektrotechnik und der Lufttechnik verstehen, nachvollziehen und sie an Hand von Messungen überprüfen können.

Er soll über Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütung und erste Hilfe im Laboratorium Bescheid wissen.

### **Lehrstoff:**

Messtechnik:  
Messen von Längen und Winkeln. Temperaturmessen. Wärmedehnung. Bestimmen von physikalischen Größen.

Werkstoffprüfung:  
Prüfen und Erkennen von metallischen und nichtmetallischen Werk- und Hilfsstoffen. Einwirkung von chemischen Stoffen auf Materialien.

Elektrotechnik:  
Messung von elektrischen Größen. Unfallschutz.

**Lehrstoffspezifikationen:**

S p e n g l e r , B l e c h s c h l o s s e r

Lufttechnik:  
Messungen an Lüftungsanlagen.

K u p f e r s c h m i e d

Werkstoffprüfung:  
Chemische Oberflächenfärbung.

Elektrotechnik:  
Elektrolytische Oberflächenfärbung. Galvanik.

P r a k t i s c h e A r b e i t

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll Werk- und Hilfsstoffe sachgemäß verwenden und entsorgen, Werkzeuge und Maschinen sicher handhaben und Werkstätteneinrichtungen pflegen können.

Er soll die Arbeitstechniken und -verfahren anwenden können und über Unfallverhütung Bescheid wissen.

**Lehrstoff:**

Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütung.

Werk- und Hilfsstoffe:  
Arten. Verwenden und Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Werkstätteneinrichtungen:  
Arten. Handhaben. Pflegen und Instandhalten.

Werkstoffbe- und -verarbeitung:  
Spanlos und spanend. Herstellen von Verbindungen. Oberflächenbehandeln. Herstellen von berufsspezifischen Werkstücken.

**Lehrstoffspezifikationen:**

S p e n g l e r , B l e c h s c h l o s s e r

Bauspenglerarbeiten.

K u p f e r s c h m i e d

Rohrarbeiten.

**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.

„Laboratoriumsübungen“ bzw. „Praktische Arbeit“ sollen 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.

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