

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF
METALLDESIGN**

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)	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen 2)	
Fachunterricht	
Technologie	200
Metalldesigntechnik	80
Angewandte Mathematik	40
Fachzeichnen und Designentwicklung	200
Designtechnisches Praktikum	320
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)	
	1 260

Freigegegenstände
Religion 1)
Lebende Fremdsprache 3)
Deutsch 3)

Unverbindliche Übungen
Bewegung und Sport 3)

Förderunterricht 3)

- 1) Siehe Anlage A, Abschnitt II.
- 2) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.
- 3) 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

PFLICHTGEGENSTÄNDE

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

T e c h n o l o g i e

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll die für den Beruf wichtigen Grundgesetze der Physik, der Elektrotechnik und der Chemie kennen.

Er soll Kenntnisse über die im Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe haben, sie fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Er soll mit den Werkzeugen, Maschinen und Geräten vertraut sein, Kenntnisse über Maschinenelemente sowie über die berufsspezifischen Fertigungstechniken haben.

Lehrstoff:

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Physik:

Aggregatzustände. Kraft. Moment. Energie. Kinetik.

Elektrotechnik:

Grundbegriffe (Strom, Spannung, Widerstand). Ohmsches Gesetz. Schutzmaßnahmen.

Chemie:

Grundstoffe und Verbindungen. Säuren, Laugen und Salze. Gemenge. Oxidation und Reduktion. Schutzmaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Verarbeitung. Bearbeitung. Entsorgung.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Maschinenelemente:

Normen. Passungen und Toleranzen. Sicherungselemente. Antriebe und Bauelemente.

Allgemeine Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Wärme- und Oberflächenbehandlung. Korrosion und Korrosionsschutz. Füge- und Trenntechniken. CNC-Technik.

M e t a l l d e s i g n t e c h n i k

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll Kenntnisse über Arten sowie Arbeitsverfahren und –techniken der berufsspezifischen Metalle haben und über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften Bescheid wissen.

Er soll mit der für seinen Beruf notwendigen Stilkunde, Schriftkunde, Heraldik und Farbenlehre vertraut sein.

Er soll über die Punzierung sowie über die für seinen Berufsschwerpunkt speziellen Arbeitstechniken Bescheid wissen.

Lehrstoff:

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Berufsspezifische Metalle:

Arten. Oberflächenbearbeitung und -gestaltung. Montage. Wiedergewinnung und -verwertung. Materialprüfung. Qualitätssicherung.

Stilkunde:

Stilepochen. Stilelemente. Stilmerkmale. Ornamentik.

Schriftkunde:

Historische Entwicklung. Schriftarten. Schriftformen.

Heraldik:

Historische Entwicklung. Wappenaufbau. Wappengesetz.

Farbenlehre:

Physikalische, biologische und psychologische Grundlagen.

Punzierung:

Gesetzliche Symbole. Punzierungsgesetz. Punzenarten

Arbeitstechniken der Gürtlerei:

Zurichtung von Werkstücken. Herstellung von Hilfswerkzeugen und Schablonen. Fertigungs- und Verformungstechniken. Zusammenbau und Montage von Metallteilen.

Arbeitstechniken der Gravur:

Vorbereitung von Gravuren. Handgravuren. Maschinengravuren. Laserbearbeitung. Digitaldruck und Folienplotten. Gravurtechniken auf verschiedenen Untergründen.

Arbeitstechniken der Metalldrückerei:

Modellherstellung durch Formdrehen in Holz, Metall und Kunststoff. Arten von Drückbänken. Gestaltende Verformung von Blechen auf der Drückbank. Anwendung verschiedener Drücktechniken. Rundschnitten.

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 Aufgaben aus dem Bereich seines Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

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

Lehrstoff:

Mathematische Grundlagen:

Berufsbezogene Längen-, Flächen- und Volumsberechnungen. Masse- und Gewichtsberechnungen. Prozentrechnungen.

Berechnungen zur Mechanik:

Bewegung. Kraft. Moment. Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad. Reibung. Wärme, Wärmedehnung. Festigkeit.

Berechnungen zur Elektrotechnik:

Stromleitung. Widerstände. Ohmsches Gesetz.

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 u n d D e s i g n e n t w i c k l u n g

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll normgerechte Werkzeichnungen – auch unter Verwendung von Computerprogrammen – aus dem Bereich seines Lehrberufes ausführen können, um danach selbstständig und ökonomisch arbeiten zu können.

Er soll seine zeichnerische Ausdrucksfähigkeit und Kreativität unter Einbeziehung seiner Kenntnisse aus der Stilkunde, Schriftkunde, Heraldik und Farbenlehre weiterentwickeln und sich des ästhetischen Stellenwertes seiner Entwürfe bewusst sein.

Lehrstoff:

Zeichennormen.
Beschriftung. Maßstäbe. Darstellungsarten. Bemaßung.

Werkzeichnungen:
Teil- und Zusammenstellungszeichnungen.

Designs:
Skizzen und Entwürfe zu den Bereichen Schrift, Ornamentik und Heraldik. Naturstudien. Übungen zur Stilkunde und Farbenlehre.

D e s i g n t e c h n i s c h e s P r a k t i k u m

Bildungs- und Lehraufgabe:

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

Er soll die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instandhalten können sowie die zeitgemäßen Arbeitsverfahren und -techniken beherrschen.

Er soll berufsspezifische Werkstücke herstellen können sowie mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein..

Lehrstoff:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

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

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:
Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Messen. Anreißen. Spanendes und spanloses Fertigen. Fügen und Trennen. Wärmebehandeln. Oberflächenbehandeln. Herstellen von Schablonen und Modellen. Ver- und Bearbeiten von Feinblechen.

Arbeitsverfahren der Gürtlerei:

Zurichten von Werkstücken. Herstellen von Hilfswerkzeugen und Schablonen. Fertigen von Galvanoplasten. Fertigen von Treibarbeiten und Feinziselierungen. Zusammenbauen und Montieren von Metallteilen.

Arbeitsverfahren der Gravur:

Vorbereiten von Gravuren. Gravieren von Hand. Gravieren mit Maschinen. Stechen von Stahl- und Kupferstichen. Bearbeiten der Werkstücke mit dem Laser. Durchführen von speziellen Gravurtechniken.

Arbeitsverfahren der Metalldrückerei:

Herstellen von Modellen durch Formdrehen aus Holz, Metall und Kunststoff. Gestaltendes Verformen von Blechen auf der Drückbank. Anwenden verschiedener Drücktechniken. Rundschneiden.

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 und Designentwicklung“ soll hauptsächlich zu jenem Verständnis in der Praxis beitragen, das einer zeichnerischen Vorbereitung und Darstellung bedarf.

Der Unterrichtsgegenstand „Designtechnisches Praktikum“ soll dem Schüler die Möglichkeit geben, jene Techniken zu erlernen, 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.

FREIGEGENSTÄNDE

Lebende Fremdsprache

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

Deutsch

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN

Bewegung und Sport

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

FÖRDERUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.