

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF
TECHNISCHER ZEICHNER**

I. STUNDENTAFEL

Gesamtstundenzahl: 3 1/2 Schulstufen zu insgesamt 1 500 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der vierten Klasse mindestens 180 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)	320
Angewandte Mathematik 3)	160
Technisches Zeichnen	420
Laboratoriumsübungen	180
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)	1 500
Freigegegenstände	
Religion 1)	2)
Lebende Fremdsprache 5)	
Deutsch 5)	
Unverbindliche Übungen	
Bewegung und Sport 5)	
Förderunterricht 5)	

- 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: Werkstoffkunde, Fertigungstechnik, 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

F a c h k u n d e

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll Kenntnisse über die den Beruf betreffenden Werk- und Hilfsstoffe haben sowie sie fachgerecht unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten auswählen können.

Er soll die für diesen Beruf notwendigen Fertigungstechniken sowie die einfachen berufsbezogenen Bearbeitungsprogramme kennen.

Er soll die für diesen Lehrberuf erforderlichen Grundgesetze der Mechanik, Elektrotechnik und Elektronik als Voraussetzung für das Verständnis von Zusammenhängen und für die weitere fachliche Ausbildung kennen.

Er soll über den für diesen Lehrberuf erforderlichen Bereich der Gebäude- und Automatisierungstechnik, des Maschinenbaues sowie über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften Bescheid wissen.

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:

W e r k s t o f f k u n d e

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Verarbeitung. Bearbeitung. Wärmebehandlung. Prüfung. Entsorgung.

F e r t i g u n g s t e c h n i k

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Korrosion und Korrosionsschutz. Oberflächenbehandlung. Verbindungstechniken. Toleranzen und Passungen.

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

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Grundbegriffe der EDV:

Hardware. Software.

Mechanik:

Größen und Einheiten. Grundgesetze der Statik und Dynamik. Festigkeit.

Wärmetechnik:

Größen und Einheiten. Wärme, Temperatur. Wärmeübertragung.

Elektrotechnik:

Größen und Einheiten. Ohmsches Gesetz. Widerstand. Elektrische Arbeit und Leistung. Wirkungen des elektrischen Stromes. Grundlagen der Elektronik.

Automatisierungstechnik:

Begriffe. Größen. Mess-, Steuer- und Regelsysteme.

Gebäudetechnik:

Gas- und Elektroinstallationen. Sanitär-, Heizungs- und Lüftungstechnik. Anlagen mit Alternativenergien.

Maschinenbau:

Normen. Antriebstechnik. Maschinenelemente.

Qualitätssicherung:

Begriffe. Werkzeuge der Qualitätssicherung.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Mechanik:
Grundlagen der Statik und Dynamik.

Gebäudetechnik:
Sanitär-, Heizungs- und Lüftungstechnik. Anlagen mit Alternativenergien.

Maschinenbau:
Maschinenelemente.

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.

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:

Mathematische Grundlagen:
Berufsbezogene Längen-, Flächen-, Volums- und Masseberechnungen. Trigonometrie. Binäres Zahlensystem. Potenzen.

Berechnungen zur Mechanik:
Statik und Dynamik. Wärmetechnik. Strömungslehre. Festigkeitsberechnungen. Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad.

Berechnungen zur Elektrotechnik:
Ohmsches Gesetz. Widerstand. Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad.

Berechnungen zur Antriebstechnik:
Zahnradabmessungen. Getriebe.

Berechnungen zur Haustechnik:
Gas-, Wasser-, Sanitär-, Heizungs- und Lüftungstechnik.

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

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Mathematische Grundlagen:
Trigonometrie.

Berechnungen zur Mechanik:
Festigkeitsberechnungen.

Berechnungen zur Haustechnik:
Sanitär-, Heizungs- und Lüftungstechnik.

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

T e c h n i s c h e s Z e i c h n e n

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll Skizzen und normgerechte Werkzeichnungen auch unter Verwendung von rechnergestützten Systemen ausführen sowie lesen können.

Er soll die berufsspezifischen Zeichen- und Arbeitsgeräte einsetzen und pflegen sowie Zeichenmaterialien auswählen und verwenden können.

Lehrstoff:

Zeichen- und Arbeitsgeräte:
Arten. Einsatz. Pflege.

Zeichenmaterialien und technische Unterlagen:
Arten. Funktion. Verwendung.

Zeichennormen:
Papierformate. Beschriftung. Symbole. Darstellungsarten. Maßstäbe. Bemaßung. Oberflächen-, Form- und Lageangaben. Toleranz- und Passungsangaben.

Technische Zeichnungen:
Teil- und Zusammenstellungszeichnungen. Durchdringungen. Abwicklungen. Modellaufnahmen. Schweißkonstruktionen. Pläne aus Elektro-, Haus-, Steuer- und Regeltechnik. Freihandskizzen und Konstruktionsentwürfe.

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 Mess- und Schaltübungen durchführen können sowie die für die Fertigung notwendigen Maschinensteuerungen vornehmen können.

Er soll einfache Übungen zur Automatisierungs- und Fertigungstechnik selbstständig ausführen können, ihr Betriebsverhalten erfassen sowie über Unfallverhütung Bescheid wissen.

Lehrstoff:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Mess- und Prüfinstrumente:

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

Mess- und Schaltübungen:

Bestimmen elektrischer und nichtelektrischer Größen. Erstellen von Messprotokollen. Einfache Stromkreise. Übungen zur analogen und digitalen Schaltungstechnik.

Fertigungstechnik:

Spanendes und spanloses Fertigen. Fügen. Trennen.

Automatisierungstechnik:

Übungen zur Steuer- und Regelungstechnik.

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“ 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.