

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF
PRODUKTIONSTECHNIKER**

I. STUNDENTAFEL

Gesamtstundenzahl: 3½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 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	80
Politische Bildung	40 - 120
Deutsch und Kommunikation	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	180
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen (2850 BGBl. II. Ausgegeben am 3. Oktober 2003. Nr. 461) ²	
Fachunterricht	
Mechanische Technologie	180
Produktionsmanagement	40
Angewandte Mathematik	140
Computerunterstütztes Fachzeichnen	180
Fertigungstechnische Laboratoriumsübungen	120
Prozessorientierte Laboratoriumsübungen	120
Praktikum	240
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)	1 440
<hr/>	
Freigegegenstände	
<hr/>	
Religion ¹	
Lebende Fremdsprache ³	
Deutsch ³	
<hr/>	
Unverbindliche Übung	
<hr/>	
Leibesübungen ³	
<hr/>	
Förderunterricht ³	
<hr/>	

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

POLITISCHE BILDUNG

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

DEUTSCH UND KOMMUNIKATION

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

BERUFSBEZOGENE FREMDSPRACHE

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER UNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

FACHUNTERRICHT

MECHANISCHE TECHNOLOGIE

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll Kenntnisse über die im Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe haben, sie fachgerecht

auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

BGBI. II . Ausgegeben am 3. Oktober 2003 . Nr. 461 2851

Er soll mit den im Beruf eingesetzten Werkzeugen, Maschinen und Anlagen vertraut sein.

Er soll über die Maschinenelemente Bescheid wissen sowie die berufsspezifischen Fertigungstechniken

kennen.

Er soll über die speziellen Arbeits- und Kraftmaschinen seines Arbeitsbereiches Bescheid wissen.

Er soll im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit den berufseinschlägigen Sicherheits- und Umweltvorschriften

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 Sicherheits- und Umweltvorschriften. Gefahrenunterweisung.

Metallische und nichtmetallische Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Verwendung. Bearbeitung. Wärme- und Oberflächenbehandlung.

Korrosion und Korrosionsschutz. Recycling. Entsorgung.

Werkzeuge, Maschinen und Anlagen:

Arten. Aufbau. Wirkungsweise. Einsatz. Instandhaltung.

Maschinenelemente:

Normen. Passungen und Toleranzen. Kraftübertragungselemente. Lager. Verbindungselemente. Sicherungselemente.

Elektrische, hydraulische und pneumatische Bauteile und Baugruppen.

Arbeits- und Kraftmaschinen:

Arten. Aufbau. Funktion. Einsatz. Antriebsarten. Prüfung und Wartung.

Fertigungstechniken:

Spanende Formgebung. Füge- und Trenntechniken.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Metallische Werkstoffe. Werkzeuge, Maschinen und Anlagen. Maschinenelemente. Fertigungstechniken.

PRODUKTIONSMANAGEMENT

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll mit der Organisation von Arbeits- und Produktionsabläufen vertraut sein sowie über die Grundlagen der Arbeitsgestaltung Bescheid wissen.

Lehrstoff:

Organisation von Arbeitsabläufen:

Konzeption und Projektplanung von Produktionen. Arbeitsvorbereitung. Warenfluss. Logistik. Lagerhaltung.

Dokumentation des Arbeitsablaufes.

Produktionsablauf:

Technische Unterlagen. Auswahl und Beschaffung der Materialien. Einsatzplan der Werkzeuge, Maschinen

und Anlagen. Überwachung der Arbeitsabläufe zur Sicherung der Produktqualität.

Arbeitsgestaltung:

Einrichtung und Gestaltung des Arbeitsplatzes. Ergonomie. Sozialformen des Arbeitsprozesses. Zeitwirtschaftstechniken.

ANGEWANDTE MATHEMATIK

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 benützen können.

2852 BGBl. II . Ausgegeben am 3. Oktober 2003 . Nr. 461

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:

Längen-, Flächen-, Volums-, Masse- und Gewichtsberechnungen. Planimetrie (Dreieck, Viereck, Vieleck, Kreis). Pythagoreische Lehrsatzgruppe. Trigonometrie. Koordinatensystem.

Berechnungen zur Mechanik:

Gradlinige und kreisförmige Bewegungen. Berechnungen aus der Kraftübertragung. Kraft. Moment. Arbeit. Leistung. Wirkungsgrad. Reibung. Wärme. Festigkeitsberechnungen.

Berechnungen zur Elektrotechnik:

Ohmsches Gesetz. Widerstand. Elektrische Arbeit und Leistung.

Berechnungen zur Produktionstechnik:

Berechnungen zur CNC-Technik. Berechnungen aus der Arbeitsvorbereitung und Rationalisierung.

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Mathematische Grundlagen:

Trigonometrie.

Berechnungen zur Mechanik.

Berechnungen zur Produktionstechnik:

CNC-Technik.

Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden

Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.

COMPUTERGESTÜTZTES FACHZEICHNEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll die Grundlagen des technischen Zeichnens kennen und Skizzen erstellen können.

Er soll Werkzeichnungen normgerecht ausführen und lesen können.

Er soll Kenntnisse über den Aufbau, die Funktionen und die grafische Informationsverarbeitung an rechnergestützten Systemen haben und technische Zeichnungen computergestützt anfertigen können.

Lehrstoff:

Grundlagen des Zeichnens:

Normen. Symbole und Passungskurzzeichen. Bemaßung. Maßstäbe. Lage- und Formtoleranzen.

Darstellungszeichnungen:

Darstellungsarten (Parallelprojektion, CNC-gerechte Darstellung). Schnitte. Gewinde. Abwicklungen,

Durchdringungen und Verschneidungen.

Skizzen und Zeichnungen:

Teil- und Zusammenstellungszeichnungen. Lesen und Anfertigen von Diagrammen und Schaltplänen.

Rechnergestütztes Zeichnen:

Systemaufbau, Systemfunktionen und grafische Informationsverarbeitung. Anfertigen von technischen

Zeichnungen.

FERTIGUNGSTECHNISCHE LABORATORIUMSÜBUNGEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll über die theoretischen Grundlagen von CNC, CAM und CAQ Bescheid wissen, um

auf prozessgesteuerten Werkzeugmaschinen und Messeinrichtungen arbeiten zu können.

BGBI. II . Ausgegeben am 3. Oktober 2003 . Nr. 461 2853

Er soll die Mess- und Prüfinstrumente handhaben und instand halten sowie grundlegende Programmierungen

am PC durchführen können.

Er soll berufsbezogene Messübungen ausführen und auswerten können.

Lehrstoff:

Mess- und Prüfgeräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Rechner:

Programmarten. Programmaufbau.

Programmieren und Simulieren von Dreh- oder Frästeilen:

Programmarten. Datentransfer. Werkzeugvoreinstellung und -verwaltung.

CAM:

Geometrieerstellung und -übernahme. NC-Daten. Datentransfer. Simulation.

CAQ:

Normen. Begriffe. Qualitätssicherung. Qualitätsprüfungen. Dokumentation und Auswertung der Daten.

PROZESSORIENTIERTE LABORATORIUMSÜBUNGEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll die Mess- und Prüfinstrumente handhaben und instand halten sowie grundlegende Programmierungen am Mikrocomputer durchführen können.

Er soll praxisrelevante berufsbezogene Mess-, Prüf- und Schaltübungen ausführen können.

Er soll elektrisch, hydraulisch, pneumatisch und elektronisch gesteuerte Anlagen simulieren können, ihre Betriebsverhältnisse erfassen und die Automatisierungstechnik beherrschen.

Er soll die einschlägigen Vorschriften beachten sowie über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

Er soll im Prozessablauf Fehler und Störungen erkennen und beheben können.

Lehrstoff:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Mess- und Prüfinstrumente:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Elektrotechnik:

Schalt- und Bauelemente. Größen und Einheiten. Grundsaltungen.

Pneumatik und Elektropneumatik:

Bauelemente. Pneumatische und elektropneumatische Schaltpläne. Zeitsaltungen. Steuerungen mit einfach- und doppelwirkenden Zylindern. Selbsthaltesaltungen.

Hydraulik:

Bauelemente. Hydraulische Schaltpläne. Steuerungen mit einfach- und doppelwirkenden Zylindern. Druckabhängige Folgesteuerung.

Automatisierungstechnik:

Programmieren, Parametrieren und Anschließen von freiprogrammierbaren Steuerungen und Regelungen.

Werkstoffprüfung:

Werkstattprüfverfahren. Härteprüfverfahren. Mechanisch-technologische Prüfverfahren.

PRAKTIKUM

Bildungs- und Lehraufgabe:

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

2854 BGBI. II . Ausgegeben am 3. Oktober 2003 . Nr. 461

Er soll Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und in Standhalten sowie die zeitgemäßen Arbeitsverfahren

und -techniken ausführen können.

Der Schüler soll im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

Lehrstoff:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Handhaben. Verwenden. Entsorgen.

Werkzeugmaschinen und Geräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren:

Formgebung mit Maschinen. Fügearbeiten.

Arbeiten mit CNC-Werkzeugmaschinen:

Datentransfer. Werkzeugvoreinstellung und -verwaltung.

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 Pflichtgegenst

änden im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, liegt das Hauptgewicht in der

Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

.Computergestütztes Fachzeichnen. soll hauptsächlich zu jenem Verständnis in der Praxis beitragen, dass einer zeichnerischen Vorbereitung bedarf. Die Verwendung des Computers setzt die Beherrschung

der für das technische Zeichnen notwendigen Grundlagen voraus.

Der Unterrichtsgegenstand .Prozessorientierte Laboratoriumsübungen. soll dem Schüler die Möglichkeit

geben, jene Steuerungstechniken zu erlernen, welche die betriebliche Ausbildung ergänzen. Er ist

in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen

der Schüler anzupassen.

Im .Praktikum. sollen durch Aufgabenstellungen und handlungsorientiertem Unterricht die Schüler

zum logischen und vernetzten Denken sowie zum verantwortungsbewussten Entscheiden und Handeln

geführt werden. Da in diesem Pflichtgegenstand projektorientierte Arbeiten durchgeführt werden, empfiehlt

sich, im Team zu planen und die Arbeiten zu dokumentieren.

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

LEIBESÜBUNGEN

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

BGBI. II . Ausgegeben am 3. Oktober 2003 . Nr. 461 2855

FÖRDERUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt III..

23. Die Anlage A/15/16 lautet: