

# BUNDESGESETZBLATT

## FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 1986

Ausgegeben am 7. November 1986

240. Stück

**592. Verordnung: Lehrpläne für technische Fachschulen; Bekanntmachung der Lehrpläne für den Religionsunterricht**

**592. Verordnung des Bundesministers für Unterricht, Kunst und Sport vom 18. Juni 1986 über Lehrpläne für technische Fachschulen; Bekanntmachung der Lehrpläne für den Religionsunterricht**

### Artikel I

Auf Grund des Schulorganisationsgesetzes, BGBl. Nr. 242/1962, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. Nr. 271/1985, insbesondere dessen §§ 6 und 58, wird verordnet:

§ 1. Für die nachstehend genannten technischen Fachschulen werden die in den jeweils angeführten Anlagen enthaltenen Lehrpläne (mit Ausnahme der Lehrpläne für den Religionsunterricht) erlassen:

1. Fachschule für Elektrotechnik (Anlagen 1 und 1.3.1)
2. Fachschule für Elektronik (Anlagen 1 und 1.3.2)

§ 2. Die Landesschulräte werden ferner ermächtigt, zusätzliche Lehrplanbestimmungen für die unverbindlichen Übungen „Chorgesang“ und „Orchesterübungen“ zu erlassen sowie für die unverbindliche Übung „Leibesübungen“ das genaue Stundenausmaß für die einzelnen Klassen festzulegen.

### Artikel II

Auf Grund des § 7 Abs. 1 des Bundeslehrer-Lehrverpflichtungsgesetzes, BGBl. Nr. 224/1965, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. Nr. 551/1984, wurden die Unterrichtsgegenstände der in den Anlagen enthaltenen Lehrpläne, soweit sie nicht schon in den Anlagen 1 bis 6 dieses Bundesgesetzes erfaßt sind, im Einvernehmen mit dem

Bundeskanzler und dem Bundesminister für Finanzen in die in der Rubrik „Lehrverpflichtungsgruppe“ der Stundentafel der Lehrpläne angeführten Lehrverpflichtungsgruppe eingereiht. Hinsichtlich jener Unterrichtsgegenstände, die bereits in den Anlagen 1 bis 6 des genannten Bundesgesetzes erfaßt sind, wird in der Stundentafel die Lehrverpflichtungsgruppe in Klammern gesetzt.

### Artikel III

(1) Diese Verordnung tritt mit Ausnahme der Lehrpläne für den Religionsunterricht für die 1. Klasse mit 1. September 1986, die 2. Klasse mit 1. September 1987, die 3. Klasse mit 1. September 1988 und die 4. Klasse mit 1. September 1989 in Kraft.

(2) Mit dem Inkrafttreten dieser Verordnung treten die in der Verordnung über die Lehrpläne für gewerbliche, technische und kunstgewerbliche Fachschulen, BGBl. Nr. 162/1963, in der Fassung der Verordnungen BGBl. Nr. 125/1964, 280/1965, 176/1969, 416/1979, 517/1982 und 88/1984 enthaltenen Lehrpläne der Fachschulen für Elektrotechnik (Anlage A 36) und der Fachschule für elektrische Nachrichtentechnik und Elektronik (Anlage A 37) außer Kraft.

### Artikel IV

Die in der Anlage 1 unter Abschnitt III wiedergegebenen Lehrpläne für den Religionsunterricht wurden von den betreffenden Kirchen und Religionsgesellschaften erlassen und werden gemäß § 2 Abs. 2 des Religionsunterrichtsgesetzes, BGBl. Nr. 190/1949, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. Nr. 324/1975, bekanntgemacht.

Moritz

**ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL, ALLGEMEINE DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE UND  
GEMEINSAME UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE AN DEN TECHNISCHEN, GEWERBLICHEN  
UND KUNSTGEWERBLICHEN FACHSCHULEN**

**I. ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL**

Die Fachschule hat im Sinne der §§ 52 und 58 unter Bedachtnahme auf § 2 des Schulorganisationsgesetzes der Erlernung einschlägiger Berufe und der facheinschlägigen Ausbildung zu dienen.

Der Absolvent der Fachschule soll über die im Alltag und im Berufsleben häufig benötigten Fertigkeiten und Kenntnisse nach dem Stand der Technik sicher verfügen können. Er soll die durch Gesetz oder Norm festgelegten Erfordernisse der Berufspraxis kennen und beachten sowie die in der Berufspraxis verwendeten Maschinen und Geräte sicher bedienen können.

Der Absolvent soll bei der Anwendung der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse in der technischen Problemlösung die Wechselwirkung von Mensch und Umwelt richtig beurteilen können; er soll mit seiner Arbeit bei der Erhaltung des Lebensraumes mitwirken können.

Er soll Vorgänge und Zustände nach vorgegebenen Gesichtspunkten präzise beobachten, Wesentliches erkennen und Sachverhalte in gesprochenem und geschriebenem Deutsch, in mathematisch-naturwissenschaftlicher Symbolik sowie durch graphische Darstellungen ausdrücken können. Er soll Betriebs-, Wartungs- und Reparaturanleitungen in einer Fremdsprache verstehen und anwendungsorientiert ins Deutsche übertragen können.

Der Absolvent soll verantwortungsbewußt handeln und die Auswirkungen seiner Tätigkeit auf Arbeitskollegen, Betrieb, Gesellschaft und Umwelt abschätzen können.

Der Absolvent soll zur Mitwirkung am öffentlichen Geschehen und am österreichischen Kulturleben befähigt und bereit sein; er soll die demokratischen Prinzipien sowie die Eigenart der Bevölkerung seiner engeren und weiteren Heimat und seines Berufsstandes kennen und bejahen. Er soll nach Objektivität streben und fremden Standpunkten mit Achtung und Toleranz gegenüberstehen. Er soll zur Zusammenarbeit bei Problemlösungen befähigt und bereit sein. Er soll die Arbeit anderer achten. Er soll zur Weiterbildung bereit sein und seine Weiterbildung planen können.

Der Absolvent soll Neues mit Interesse aufnehmen und verfolgen, mit Selbstvertrauen an die Arbeit herangehen und an der eigenen Arbeit und Leistung Freude empfinden. Er soll in kulturellen Tätigkeiten Entspannung finden. Er soll seine phy-

sische und psychische Gesundheit und seine Leistungsfähigkeit durch gesunde Bewegung und Haltung sowie durch Betätigung in Spiel und Sport fördern.

**II. ALLGEMEINE DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE**

Zur Erreichung des allgemeinen Bildungszieles ist es erforderlich, von der Vorbildung der Schüler auszugehen und den Lehrstoff nach den Kriterien der Praxisnähe und des für den Fachbereich Typischen auszuwählen. Der gründlichen Arbeit in der notwendigen Beschränkung gebührt der Vorzug vor einer oberflächlichen Vielheit.

Um die im allgemeinen Bildungsziel geforderte sprachliche Ausdrucksfähigkeit zu erreichen, sind auch in den fachlich-theoretischen Pflichtgegenständen Referate mit steigendem Schwierigkeitsgrad vorzusehen.

Damit der Schüler seine Kenntnisse in verschiedenen Zusammenhängen anwenden kann, ist eine problemorientierte, Zusammenhänge (auch mit anderen Unterrichtsgegenständen) ausleuchtende, schüler- und altersadäquate Aufbereitung des Lehrstoffes erforderlich, die sich geeigneter, erforderlichenfalls vom Lehrer selbst angefertigter Unterrichtsmittel und Verständnishilfen bedient. Dem praxisbezogenen Bildungsziel entsprechend, kommt der Verwendung praxisüblicher Hilfsmittel größte Bedeutung zu.

Die vom allgemeinen Bildungsziel geforderte Einarbeitung und Umsetzung des technischen und wissenschaftlichen Fortschritts erfordert, daß der Lehrer die Entwicklungen, die sein Fachgebiet und dessen Umfeld betreffen, ständig beobachtet und aufnimmt und den Lehrstoff und die Unterrichtsmethoden dem zeitgemäßen Stand anpaßt. Dem Lehrplanabschnitt „Lehrstoff“ kann daher nur die Bedeutung eines richtungsweisenden Rahmens zukommen.

Das Erreichen des Bildungszieles verlangt die Absprache aller Lehrer verwandter Unterrichtsgegenstände zwecks rechtzeitiger Vorbereitung der Schüler auf den erforderlichen Wissensstand sowie zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten. In diesem Zusammenhang sind Stoffverteilungspläne notwendig.

Die Bearbeitung von Projekten in Gruppenarbeit erweist sich als besonders nützliche Vorbereitung

auf die berufliche Situation, zu der auch die Kommunikationsfähigkeit gehört. Die Kritik der Mitschüler bei der Problemlösung und die Selbstdiagnose sind für den Lernfortschritt wichtig.

Exkursionen und Lehrausgänge fördern die Einsicht in fachlich-technische und betrieblich-organisatorische Zusammenhänge sowie in soziale Beziehungen und fördern das Verständnis für persönliche Situationen der Arbeitswelt.

Verschiedene Themenbereiche eines Unterrichtsgegenstandes können durch mehrere Lehrer entsprechend ihrer Vorbildung unterrichtet werden.

Aus pädagogischen und organisatorischen Gründen können zur Konzentration des Unterrichtes einzelne einander ergänzende Pflichtgegenstände in Form eines zusammenfassenden Unterrichtes dargeboten werden.

Ebenso kann das in der Stundentafel vorgesehene Stundenausmaß ganz oder teilweise in Form eines Blockunterrichtes erfüllt werden, wobei eine Wochenstunde etwa vierzig Unterrichtsstunden pro Schuljahr entspricht.

### III. LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT AN DEN TECHNISCHEN, GEWERBLICHEN UND KUNSTGEWERBLICHEN FACHSCHULEN

#### a) KATHOLISCHER RELIGIONSUNTERRICHT

Wird gesondert kundgemacht.

#### b) EVANGELISCHER RELIGIONSUNTERRICHT

##### ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL

Der Religionsunterricht an den berufsbildenden mittleren Schulen hat in den Formen der Unterweisung und des Lehrgesprächs das mitgebrachte Wissen zu ergänzen und durch eine Glaubens- und Lebenskunde zusammenzufassen. Das Ringen um das wahre Verständnis der Gnade, um die Gestalt der Kirche und um das rechte Leben des Christen in der Auseinandersetzung mit den Fragen der Gegenwart ist so zu vertiefen, daß in dem jungen Menschen die Urteils- und Entscheidungsfähigkeit geweckt wird. Er muß selbst über Glaubensfragen grundsätzlicher Art sprechen und klar Stellung beziehen können. Die Besonderheit der Organisation des evangelischen Religionsunterrichtes an diesen Schulen verlangt die Aufstellung von Themenkreisen, die in den unterschiedlich und wechselnd zusammengesetzten Unterrichtsgruppen frei variiert werden können. Im Normalfall sind in einem Schuljahr drei inhaltlich verschiedene Themenkreise zu behandeln.

Zu ihrer Erarbeitung sind Bibel und Kirchengesangbuch unentbehrlich. Die Themen sind nach

Schulart, Geschlecht und Altersstufe entsprechend abzuwandeln.

#### Lehrstoff:

##### 1. Klasse:

Naturwissenschaft und Glaube:

- Gott der Schöpfer des Kosmos.
- Schöpfungsbericht, Evolution.
- Gott der Schöpfer des Menschen. „Machet euch die Erde untertan.“
- Schöpfung, Erhaltung, Vollendung.
- Mann und Frau.
- Gottes Gericht, Sündenfall.
- Turmbau zu Babel, Mensch und Technik.

##### Themen aus der Geschichte der Alten Kirche:

- Apostelgeschichte und Paulus.
- Petrus und Rom.
- Die Kirche in heidnischer Umwelt (Offenbarung Johannes).
- Von der Gemeinde zur Kirche.

##### Der Christ im täglichen Leben:

- Die Zehn Gebote und die Menschenrechte.
- Die soziale Frage. Innere Mission und Diakonie.
- Toleranz: Nationalismus und Kofessionalismus.
- Zehn Jahre des Lebens sind Sonntag, gleitende Arbeitswoche.
- Dienst und Selbstzucht in der Arbeit.
- Freizeitgestaltung, Gebet und Hausandacht.
- Pflicht und Urlaub, schöpferische Pause.

##### 2. Klasse:

Bericht von Jesus:

- Der Weg Jesu nach den Evangelien.
- Neutestamentliche Zeitgeschichte.
- Die Welt der Religion.

Die Welt der Religion:

- Primitive Religion und moderner Aberglaube.
- Polytheismus — Monotheismus.
- Israel, Buddhismus, Hinduismus, Islam.
- Leistungs-, Offenbarungs- und Erlösungsreligionen.
- Christus, die Antwort auf die Erlösungssehnsucht der Welt (Weltmission).

Themen aus der Geschichte der mittelalterlichen Kirche:

- „Christliches Abendland“.
- Germanenmission und frühes Christentum in Österreich.
- Kirchliche Erneuerungsversuche (Institution und Evangelium).
- Papsttum (Macht und Gnade).

## Der evangelische Gottesdienst:

Sinn und Aufbau.  
Die Heilige Schrift als Wort Gottes, Schrift und Überlieferung.  
Die Predigt als lebendiges Wort.  
Bekenntnis, Gebet und Sakrament.  
Kirchenmusik — Kirchenbau — Bildende Kunst.  
Das Christusbild im Laufe der Jahrhunderte.  
Formen der Verkündigung (Literatur, Presse, Rundfunk, Film, Fernsehen).

## 3. Klasse:

## Der Christus des Glaubens:

Kreuz und Auferstehung.  
Gotteskindschaft im Heiligen Geist.  
Die Bergpredigt.  
Die Gemeinde: Kirche als Leib Christi.  
Christenheit (Einheit und Vielfalt).  
Sakramente.  
Die letzten Dinge.

## Die Reformation:

Luther, Zwingli, Calvin.  
Reformation in Österreich.  
Warum ich evangelischer Christ bin.

## Der Christ in der modernen Welt:

Evangelium und Weltanschauung.  
Die christliche Verantwortung für die Völker.  
Das Mühen um den Frieden.  
Die Sorge für Verachtete, Verfolgte und Notleidende.

## Der Christ im Staat — Kirche und Staat:

Christ und Politik (Römer Kap. 13, Offenbarung Kap. 13).  
Kirchenstaat, Staatskirche, Trennungen von Staat und Kirche.  
Staat und Kirche in Partnerschaft (Protestantengesetz 1961).

## 4. Klasse:

## Der Leib:

Der Leib als Tempel des Heiligen Geistes (1. Korinther 6, Psalm 8).  
Leibliche Schönheit, Lobpreis der Liebe (Hoheslied Salomos, 1. Korinther 13).  
Sexus — Eros — Agape.  
Verantwortung für Leib und Seele.  
Hygiene, Sport, Tanz, Genußmittel, Unterhaltung.  
Euthanasie, Schutz des keimenden Lebens, Selbstmord, Todesstrafe,  
Schutz des Leibes und Lebens: Verkehrsunfälle, Unfallverhütung.  
Krankheit, Tod, Auferstehung.

## Die Kirche und die Kirchen:

Heiligungs- und Erweckungsbewegungen.  
Sekten — Volkskirche — Freikirche.  
Bekennniskirche.  
Ökumenische Bewegung.  
Evangelische Gemeinde und Kirche in Österreich.

## Der Nachtridentinische Katholizismus:

Katholische Reform und Gegenreformation.  
Probleme der Los-von-Rom-Bewegung.  
Vaticanum I und II.  
Unsere römisch-katholische Umwelt.

## Christliche Verantwortung in Familie und Gesellschaft:

Die industrielle und technische Massengesellschaft.  
Arbeit, Arbeitswelt, Beruf, Berufswahl.  
Ehe und Ehelosigkeit.  
Die Familie in der bäuerlichen und industriellen Gesellschaft.  
Christliche Verantwortung in der Gemeinde.  
Christlicher Glaube oder Religiosität.  
Christliche Liebe oder Humanität.  
Christliche Hoffnung oder Fortschrittsglaube.  
Vielfältiger Dienst in der Gemeinde.

## c) ALTKATHOLISCHER RELIGIONSUNTERRICHT

## ALLGEMEINE UND DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE

Der altkatholische Religionsunterricht wird vor allem als Gruppenunterricht gemäß § 7 a des Religionsunterrichtsgesetzes in seiner derzeit geltenden Fassung geführt.

Das Zusammenziehen von Schülern mehrerer Klassen und Schulen macht es notwendig, daß der Unterrichtsstoff, wie er vom vorliegenden Lehrplan für die einzelnen Klassen vorgesehen ist, im besonderen für die eingerichteten Religionsunterrichtsgruppen auch in einer jährlichen Wechselfolge angewendet wird. Es ist erstrebenswert, mit einer höchstmöglichen Organisationsform den größtmöglichen Bildungs- und Lehrertrag zu erzielen. Die im allgemeinen gültigen didaktischen Grundsätze sind auch für den Religionsunterricht anzuwenden, soweit dessen Eigenart es zuläßt.

Bei dreijährigen berufsbildenden mittleren Schulen ist der nachstehend gebotene Lehrstoff durch entsprechende Kürzungen auf die zur Verfügung stehenden drei Jahre zu verteilen.

## ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL

Der Religionsunterricht baut auf den Bildungs- und Lernerfolg, der bis zur 8. Schulstufe erzielt wurde, auf und soll einen Einblick in das religiöse

Leben der Christenheit gewähren. Dabei sind die kulturgeschichtlichen Voraussetzungen zu beachten. Es soll außerdem eine Vertiefung des Verständnisses für die Lehre der Kirche erreicht werden. Auf Grund der dahingehend angestrebten Bildung und der zu erzielenden Kenntnisse sollen die jungen Menschen in Fragen des religiösen Lebens zu einem selbständigen Urteilen, zu einer duldsamen und aufgeschlossenen Haltung befähigt werden, die von einer gesicherten Einführung in das Leben der Kirche, der menschlichen Gesellschaft und ihrer Ordnung ausgeht.

#### **Bildungs- und Lehraufgabe, einschließlich Lehrstoff:**

##### **1. Klasse:**

Überblick über die religionsgeschichtliche Situation zur Zeitenwende. Jesus, sein Leben und sein Wirken, die Anfänge des Christentums. Die Entwicklung des Gemeindelebens. Die Persönlichkeit des Apostels Paulus; sein Leben und sein Wirken. Das nachpaulinische Zeitalter und die Zeit der Verfolgung bis zum „Mailänder Edikt“.

##### **2. Klasse:**

Die Entwicklung der abendländischen Kirche vom Konzil zu Nicäa bis zur Kirchenversammlung von Konstanz unter der besonderen Beobachtung der Voraussetzungen für die Kirchenspaltung des 11. Jahrhunderts und für die Entstehung der Kirche von England.

##### **3. Klasse:**

Die Reformatoren und die Kirche der Reformation. Die Gegenreformation. Die kirchliche Entwicklung bis zur Gegenwart. Äußerer Anlaß zu der Entstehung altkatholischer Bistümer. Der Altkatholizismus als Reform im altkatholischen Sinn. Die Utrechter Union. Die Altkatholische Kirche in Österreich. Die Kirchengemeinschaft mit den anglikanischen Kirchen und die Beziehungen zu den Kirchen der Ökumene.

##### **4. Klasse:**

Vertiefung der bisher im Religionsunterricht gewonnenen Erkenntnisse.

Behandlung der Erfahrungen des täglichen Lebens in ihren Beziehungen zur christlichen Lehre.

Im besonderen ist auf eine Darlegung des Verhältnisses zwischen Kirche und Staat sowie der ökumenischen Situation Bedacht zu nehmen.

Ferner ist das Verhältnis des einzelnen Gemeindegliedes zu seiner Kirche unter Beachtung von Verfassung, Lehre und Liturgie zu erörtern.

#### **d) ISLAMISCHER RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe die Bekanntmachung BGBl. Nr. 421/1983.

#### **IV. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN DER GEMEINSAMEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE, AUFTEILUNG DES LEHRSTOFFES AUF DIE EINZELNEN SCHULSTUFEN, DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE**

##### **A. Pflichtgegenstände**

##### **DEUTSCH**

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

Der Schüler soll die Verkehrssprache mündlich und schriftlich beherrschen. Insbesondere soll er Zustände und Vorgänge zweckorientiert, auch unter Verwendung graphischer Hilfsmittel beschreiben und zweckorientiert exzerpieren können. Der Schüler soll die Hochsprache in Wort und Schrift verstehen.

Der Schüler soll die Funktion der Massenmedien verstehen und aus dem Medienangebot zweckorientiert auswählen können.

Der Schüler soll Schriftstücke der Berufspraxis abfassen können; dabei soll er seine Arbeit ökonomisch planen und Informationen zielorientiert beschaffen können.

Der Schüler soll literarische Werke gern aufnehmen und sich mit ihnen so auseinandersetzen können, daß er Zusammenhänge mit seinem eigenen Lebensbereich erfaßt. Er soll zur sprachlichen und kulturellen Weiterbildung bereit sein, aus kulturellen Angeboten auswählen und am kulturellen Leben teilnehmen.

Der Schüler soll Probleme des menschlichen Lebens erkennen, analysieren und zu ihnen Stellung nehmen können. Dabei soll er seine eigene Meinung begründet vertreten können und fremden Standpunkten mit Achtung und Toleranz gegenüber treten.

Der Schüler soll zur Gruppenarbeit fähig und bereit sein.

##### **Lehrstoff:**

##### **1. Klasse (3 Wochenstunden):**

##### **Sprachnormen:**

Aussprache. Rechtschreibung, Wort- und Satzlehre, Zeichensetzung (wiederholender Überblick und Behebung von Unzulänglichkeiten beim Sprechen und Schreiben).

##### **Sprachgestaltung:**

Wiedergabe gelesener, gehörter und erlebter einfacher Sachverhalte und Abläufe in freier Rede (vorbereitet und unvorbereitet) und in schriftlichen Formen. Zielbezogene Kurzfassung, Stellenbewerbung; Lebenslauf. Gesuch. Brief; Telegramm. Rundgespräch. Sachliche und emotionale Darstel-

lungsform. Strukturierung einfacher Sachverhalte (Ober- und Unterbegriffe, Definition).

Auseinandersetzung mit Texten:

Literarische Werke mit besonderer Berücksichtigung der Gegenwartsliteratur und österreichischer Autoren; Trivilliteratur; Sach- und Gebrauchstexte (auch der Massenmedien). Vergleich desselben Sachverhalts in verschiedenen Darstellungsformen (auch in nichtliterarischen künstlerischen Formen und in den Massenmedien). Arten der Massenmedien.

Arbeitstechniken:

Benützung von Nachschlagwerken. Stoffsammlung und Exzerpieren des Wesentlichen in bezug auf ein gegebenes Kriterium. Lerntechnik.

2. Klasse (2 Wochenstunden):

Sprachnormen:

Direkte und indirekte Rede, Verneinung, Ellipse. Sprachschichten.

Sprachgestaltung:

Strukturierung von Sachzusammenhängen in freier Rede und in schriftlichen Formen. Zulässige und unzulässige Verallgemeinerung. Ursache, Wirkung, Bedingung. Protokoll. Gesprächsführung. Schriftverkehr (persönliche Schreiben an Firmen und Behörden).

Auseinandersetzung mit Texten:

Texte aus Fachzeitschriften. Literarische Werke des deutschsprachigen Schrifttums des 19. und 20. Jahrhunderts.

Arbeitstechniken:

Informationsbeschaffung, Informationsauswertung. Benützung von Bibliotheken.

3. Klasse (2 Wochenstunden):

Sprachnormen:

Fachsprache der Berufspraxis.

Sprachgestaltung:

Analysen einfacher Alltags- und Berufsprobleme in freier Rede und in schriftlichen Formen. Arbeitsanleitung (mündlich und schriftlich). Schriftverkehr (einfache Geschäftsfälle).

Auseinandersetzung mit Texten:

Einfache Analyse (Thema, Motiv, Stoff, Umräum, Handlung) von Texten aus Massenmedien und von zeitgenössischen literarischen Werken. Fachtexte.

Arbeitstechniken:

Arbeitsplanung. Grundsätze der Gruppenarbeit.

4. Klasse (2 Wochenstunden):

Sprachgestaltung:

Analyse von Alltags- und Berufsproblemen in freier Rede und in schriftlichen Formen. Facharbeit. Schriftverkehr (innerbetriebliche Schriftstücke des Fachgebietes).

Auseinandersetzung mit Texten:

Literarische Werke unter Betonung der Wechselwirkung zwischen Form und Inhalt und in ihrer Beziehung zur bildenden Kunst und zur Musik. Analyse von Medieninhalten.

Arbeitstechniken:

Medienauswahl durch den Konsumenten. Auswahl aus dem Freizeitangebot.

**Didaktische Grundsätze:**

Die Bereitschaft zur Vervollkommnung in der Verkehrssprache wird durch die Erkenntnis erhöht, daß Umgangssprache, Mundart und Jargon in bestimmten Sprechsituationen durchaus ihren Platz haben, darüber hinaus jedoch für die Bewältigung beruflicher Aufgaben zusätzlich die Beherrschung der Verkehrssprache notwendig ist.

Um die Beherrschung der Verkehrssprache zu erreichen, bedarf es

- ständiger Verwendung der Verkehrssprache im Deutschunterricht (ausgenommen bei der Behandlung der anderen Sprachebenen);
- Übungen zu Schwachstellen (zB deutliches Sprechen, Aussprache bestimmter Laute);
- „Übersetzungsübungen“ aus anderen Sprachebenen in die Verkehrssprache.

Die Bereitschaft zum Verständnis der Hochsprache wird durch die Erkenntnis erhöht, daß komplexe Denk- und Gefühlsmitteilungen eine differenzierte Sprachleistung erfordern und umgekehrt Denkleistungen in einem direkten Zusammenhang mit der sprachlichen Kompetenz stehen.

Grammatik, Rechtschreibung, Zeichensetzung und Stilistik sind im Sinne der Bildungs- und Lehraufgabe nur Mittel zur Erreichung der Sprachkompetenz, die durch das Setzen handlungs- und berufsbezogener Schwerpunkte sowie durch die Einbindung in einen kommunikativen Zusammenhang unterstützt werden. Dementsprechend kann auf die Behandlung von Erscheinungen, die weder für den Alltag noch für die berufliche Kommunikation von Bedeutung sind, verzichtet werden.

Kriterien für die Auswahl nichtliterarischer Texte für Sprachübungen ergeben sich aus der angestrebten Sprachkompetenz (inhaltliche Ver-

ständigkeit, Schülerinteresse, Aktualität, Anwendbarkeit im Alltag oder im Beruf).

Das Ziel der Medienerziehung erfordert einfache analytische Übungen, für die sich Gruppenarbeit besonders eignet. Der Unterricht in Medienkunde kann durch eigene Produktionen und durch Besichtigungen einschlägiger Institutionen unterstützt werden.

Der Vergleich ausgewählter literarischer Texte mit dem täglichen Sprachgebrauch und der Trivialliteratur dient der kulturellen Aufnahmebereitschaft und fördert die Kommunikationsfähigkeit. Die Analyse von Texten wird durch Gruppenarbeit sowie durch Gegenwarts- und Altersbezogenheit der Thematik erleichtert. Die Selbständigkeit des Schülers wird erhöht, wenn der Lehrer nicht alle Informationen vorgibt, sondern den Schüler zur Informationsbeschaffung und -auswertung anleitet.

Auf Grund des vorgegebenen Stundenausmaßes kommt der Aufnahme literarischer Inhalte durch audiovisuelle Medien eine besondere Rolle zu. Das Verständnis für literarische Inhalte wird durch eigene kulturelle Aktivitäten erhöht (Theaterbesuche, Gestaltung von Problemen im Rollenspiel).

Die von der Bildungs- und Lehraufgabe geforderten Fertigkeiten können nur durch Üben erreicht werden; daher benötigt der Schüler zahlreiche Sprech- und Schreibansätze im Unterricht. Kriterien für die Auswahl sind die Vielseitigkeit in Form und Inhalt und der Beitrag zur sozialen Handlungskompetenz auf allen Gebieten der Lebenswirklichkeit, insbesondere im Beruf. Probleme und Fragen des Schülers können in diesem Rahmen durchaus zum Gegenstand des Unterrichtes gemacht werden. Dabei kommt auch schriftlichen Formen der persönlichen Vorbereitung oder der Zusammenfassung von Themenkreisen eine wesentliche Rolle zu. Der Projektunterricht ermöglicht eine praxisbezogene Verbindung von mündlicher und schriftlicher Kommunikation.

Bei der Diskussion gesellschaftlicher Probleme ist das Rollenspiel von großem Nutzen. Die Selbständigkeit der Schüler wird erhöht, wenn der Lehrer durch Zwischenfragen dafür sorgt, daß kein Standpunkt und kein wesentliches Argument übersehen wird.

Die Weiterbildung wird durch Vorträge auch schulfremder Personen, auch zu Sachfragen, gefördert. Für das Wissen um Weiterbildungsmöglichkeiten sind Besuche einschlägiger Einrichtungen und Nachschlageübungen in Fachbüchern wichtig.

In der 1. und 2. Klasse je drei einstündige, in der 3. Klasse zwei einstündige, in der 4. Klasse zwei zweistündige Schularbeiten.

## LEBENDE FREMDSPRACHE

(Englisch)

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll einfache englische Texte, insbesondere mit technischem Inhalt, unter Verwendung von zweisprachigen Wörterbüchern lesen und sinngemäß ins Deutsche übertragen können. Er soll einfache Sachverhalte des Alltags und der Berufswelt — erforderlichenfalls unter Verwendung eines zweisprachigen Wörterbuchs — in verständlichem Englisch mündlich und schriftlich beschreiben und diskutieren können.

### Lehrstoff:

#### 1. Klasse (2 Wochenstunden):

Alltag und Aktuelles:

Routinesituationen, isolierte Sachverhalte.

Wirtschaft und Arbeitswelt:

Industriezweige, Berufe.

Technik und Hilfswissenschaften:

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Produkte der Technik (Grobaufbau, Verwendungszweck). Grundrechenoperationen; naturwissenschaftliche Methoden, Symbole, Größen; Maße und Gewichte.

#### 2. Klasse (2 Wochenstunden):

Alltag und Aktuelles:

Sachverhalte mit einfacher Struktur.

Wirtschaft und Arbeitswelt:

Arbeitsplätze, Betrieb.

Technik und Hilfswissenschaften:

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Produkte der Technik (Bauarten, Funktion, Bedienung).

#### 3. Klasse (1 Wochenstunde):

Alltag und Aktuelles:

Kompliziertere Sachverhalte.

Wirtschaft und Arbeitswelt:

Berufliche Auslandsbeziehungen.

Technik und Hilfswissenschaften:

Bauelemente, Geräte, Maschinen, Anlagen und Produkte der Fachrichtung (Bauarten, Funktion, Bedienung, Schutz, Wartung und Pflege einfacher Objekte).

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit im Beruf, insbesondere im Zusammenhang mit modernen Technologien. Themen, die mehrere Lehrstoffgebiete kombinieren, sparen Unterrichtszeit und fördern das fachübergreifende Denken; besonders nützlich sind Themen und Aktivitäten, die zugleich die Fertigkeiten in der Alltagskommunikation festigen und ausbauen und/oder angelsächsische Besonderheiten auf gesellschaftlichem, wirtschaftlichem oder technischem Gebiet behandeln. Die Berücksichtigung der Interessen der Schüler bei der Themenwahl erhöht die Motivation.

Zur Verbesserung der Chancen von Schülern, die keine Vorbildung in der Fremdsprache Englisch besitzen, tritt anfangs bei der Vermittlung des Lehrstoffes die Leistungsbeurteilung in den Hintergrund. Das Schwergewicht des Unterrichtes für diese Schüler liegt im ersten Unterrichtsjahr auf der Vermittlung der sprachlichen Grundfertigkeiten. Je nach den Vorkenntnissen der Schüler kann auch die Vermittlung von Strukturregeln anlässlich festgestellter Lücken für die kommunikativen Fertigkeiten von Nutzen sein.

Für das erfolgreiche Verstehen, Umsetzen und Produzieren von Texten (das sind sowohl vorbereitete als auch in unmittelbarer Reaktion gegebene schriftliche und mündliche Äußerungen) ist es erforderlich, daß der Lehrer zunächst schrittweise Verfahren für diese komplexen Vorgänge vorstellt und an Beispielen erklärt. Der Wortschatz wird zweckmäßigerweise auf die am häufigsten gebrauchten Morpheme aufgebaut, damit schon früh eine Verständigung möglich ist.

Wo die Vorkenntnisse der Schüler die Verwendung des Englischen im Unterricht ermöglichen, ist die Verwendung im Dienste der mündlichen Sprachbeherrschung empfehlenswert, ausgenommen sind Situationen mit praxisfremdem Wortschatz (zB Erklärungen zur Grammatik und zu Übersetzungen). Die mündliche Sprachbeherrschung wird ferner durch Übungen an Sprachmustern und durch einfache Referate gefördert. Sprechhemmungen können dadurch abgebaut werden, daß in der Leistungsbeurteilung die Sprachrichtigkeit hinter das Ausmaß der Beteiligung am Sprachgeschehen zurücktritt. Bei Referaten wird der Gefahr der Überforderung des Vortragenden und der Zuhörer am besten durch eine Beschränkung auf etwa eine Länge von zwei bis drei Minuten sowie durch eingehende Beratung der Schüler vorgebeugt.

Bei Übungen im schriftlichen Ausdruck ist es zweckmäßig, den Aufgabenstellungen der Praxis durch genaue Angabe der Zielgruppe und des Verwendungszweckes des Textes nahezukommen. Der Bildungs- und Lehraufgabe ist vor allem die Form

der Reaktion in deutscher Sprache auf vorgegebene englische Texte angemessen; Reaktionen in englischer Sprache auf bekannte Sachverhalte oder auf vorgegebene deutsche Texte sind zur Vorbereitung mündlicher Aussagen wertvoll.

In Themenbereichen der alltags- und berufsorientierten Kommunikation fördern Hinweise auf die Lebensart des fremden Sprachraumes die Motivation. Im technischen Bereich erscheint der systematische Aufbau vom Einfachen zum Komplexen (zB Konstruktionselement — Bauteil — Baugruppe — Gerät — System) besonders zielführend. Als Unterrichtsmittel bewähren sich hier neben bildlichen Darstellungen auch Originalobjekte und Modelle.

In jeder Klasse zwei einstündige Schularbeiten.

**GESCHICHTE****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll in gesellschafts-, politik- und wirtschaftsrelevanten Fragen die Bandbreiten der möglichen Standpunkte überblicken und einen seinem Lebensalter entsprechenden eigenen Standpunkt beziehen können.

Der Schüler soll die europäische Geschichte seit 1900 und die Weltgeschichte seit 1945 in ihren Grundzügen kennen.

Der Schüler soll Interessenkonflikte analysieren und Manipulationsversuche aufdecken können. Er soll die Notwendigkeit von Prioritäten und von Kompromissen einsehen.

**Lehrstoff:**

**K l a s s e** laut Stundentafel (2 Wochenstunden):

Europa 1900—1914:

Politische Interessen der Großmächte, Bündnis-systeme. Wirtschafts- und Sozialstruktur. Kulturelle Strömungen, wissenschaftlich-technisches Weltbild.

Der Erste Weltkrieg:

Ursachen, politische und militärische Entwicklung, Friedensverträge, neue Staatsgebiete und Staatsformen (Nachfolgestaaten Österreich-Ungarns, Sowjetunion).

Europa zwischen den Weltkriegen:

Politische Interessen der Großmächte, Wirtschafts- und Sozialentwicklung (Inflation, Expansion und Zusammenbruch der Wirtschaft; Massenarbeitslosigkeit). Entwicklung der Technik. Kulturelle Strömungen. Totalitäre Ideologien, innerstaatliche Konfrontationen, Bündnis-systeme.



**Der Zweite Weltkrieg:**

Ursachen, politische und militärische Entwicklung. Das nationalsozialistische Deutschland (Außen- und Wirtschaftspolitik; Verfolgung und Widerstand) und seine Gegner. Neue Grenzen und besetzte Gebiete. Die Vereinten Nationen.

**Die Welt seit 1945:**

Wiederaufbau, Friedensverträge, Bündnissysteme und wirtschaftliche Zusammenschlüsse. Ost-West-Konflikt. Dekolonisation, Staatengründungen. Internationale Organisationen. Bewegung der Blockfreien. Revolutionen und Umstürze; Stellvertreterkriege. Rassen- und Religionsprobleme, Entwicklung der Weltwirtschaft; Probleme der Entwicklungsländer; Nord-Süd-Beziehungen; multinationale Konzerne. Technische Entwicklung. Kulturelle Strömungen.

**Österreich von 1945 bis 1955:**

Zweite Republik, Besatzung, Wiederaufbau. Industriebeschlagnahmen, Verstaatlichung. Innenpolitische Krise 1950. Sozialpartnerschaft. Staatsvertrag, immerwährende Neutralität.

**Österreich seit 1955:**

Innen-, Außen- und Sozialpolitik. Entwicklung der Sozial- und Wirtschaftsstruktur. Umfassende Landesverteidigung. Kulturelle Strömungen, wissenschaftlich-technische Leistungen. Aktuelle politische Probleme.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Auswirkung der geschichtlichen Entwicklung auf die Gegenwart. In diesem Sinne können auch gegenwartsbezogene Rückblicke auf frühere Jahrhunderte zum Verständnis des Lehrstoffs beitragen.

Diskussionen über gesellschafts-, politik- und wirtschaftsrelevante Fragen fördern die Selbständigkeit, insbesondere dadurch, daß der Lehrer nicht selbst Stellung bezieht, aber dafür sorgt, daß kein Standpunkt und kein wesentliches Argument übersehen wird.

Die Fähigkeit zur Analyse von Interessenkonflikten und Manipulationsversuchen wird durch Simulation gefördert, wobei die Schüler zu selbständiger Lösung angeregt werden.

Zur Herstellung von Querverbindungen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Absprache mit den Lehrern der Pflichtgegenstände „Deutsch“ und „Geographie und Wirtschaftskunde“ wichtig.

**GEOGRAPHIE UND WIRTSCHAFTSKUNDE****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll um die gegenseitige Abhängigkeit von Mensch und Ökosystem wissen und bei Entscheidungen in der Konfrontation von Technik und Natur Verantwortung übernehmen.

Der Schüler soll wirtschaftliche Abläufe interpretieren können.

Der Schüler soll politische, wirtschaftliche und soziale Informationen beschaffen, selbständig in einen topographischen Orientierungsraster einordnen und auswerten können.

**Lehrstoff:****1. Klasse (2 Wochenstunden):**

Landschafts- und Humanökologie unter besonderer Berücksichtigung Österreichs:

Ökologisches Wirkungsgefüge (Klima, Relief, Boden, Pflanzenkleid). Landschaftsgürtel der Erde (Entstehung, Lage, Verteilung). Wechselwirkungen zwischen Ökosystemen und dem wirtschaftenden Menschen.

**Bevölkerung:**

Darstellung des Bevölkerungsgeschehens. Demographische Strukturen und Prozesse. Tragfähigkeit der Erde.

**Gesellschafts- und Wirtschaftssysteme:**

Die 1., 2. und 3. Welt. Überstaatliche Machtkonzentrationen (wirtschaftliche, politische, militärische). Verflechtung von Machtinteressen.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterien für die Lehrstoffauswahl sind der Beitrag zum Verständnis der Wechselwirkung zwischen geographischem Raum und dem Menschen, der Österreichbezug und die Bereitschaft zum Beschaffen und Verarbeiten von Informationen durch die Schüler.

Wirtschaftskundliche Begriffe lassen sich am besten aus den geographischen Inhalten entwickeln.

Die Wechselwirkung Raum — Mensch läßt sich insbesondere in den Themenbereichen „Ökologisches Wirkungsgefüge“ und „Wechselwirkung zwischen Ökosystemen und dem wirtschaftenden Menschen“ darstellen. Hier kann durch Fallbeispiele, unter anderem auch aus Raumordnungsmaßnahmen und der Raumplanung, der Österreichbezug hergestellt werden. Im Themenbereich „Landschaftsgürtel der Erde“ kann das von den Schülern früher erworbene topographische Orientierungswissen erweitert und vertieft werden.

Die Beschaffung und Auswertung von politischen, wirtschaftlichen und sozialen Informationen kann am besten in den Themenbereichen „Bevölkerung und Gesellschaft“ und „Gesellschafts- und Wirtschaftssysteme“ demonstriert und durchgeführt werden.

## WIRTSCHAFTLICHE BILDUNG, RECHTSKUNDE UND STAATSBÜRGERKUNDE

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll die Bedeutung betriebswirtschaftlicher Überlegungen und volkswirtschaftlicher Zusammenhänge für die Produktion im Fachgebiet kennen. Er soll einfache Geschäftsfälle in doppelter Buchhaltung und in der Kostenrechnung erfassen können. Er soll einfache Formen des branchenüblichen Schriftverkehrs und Zahlungsverkehrs durchführen können.

Der Schüler soll die für die Berufsausübung im Fachgebiet bedeutsamen Rechtsvorschriften kennen.

Der Schüler soll die für das Verständnis des politischen und sozialen Lebens und zur Wahrnehmung der staatsbürgerlichen Rechte und Pflichten erforderlichen Kenntnisse besitzen. Er soll die demokratischen Prinzipien bejahen.

### Lehrstoff:

Klasse laut Stundentafel (erstmalige Führung) (2 Wochenstunden):

#### Betriebswirtschaft:

Unternehmens- und Betriebsformen, betriebliche Organisation.

#### Rechnungswesen:

Gesetzliche Grundlagen. Prinzip der doppelten Buchhaltung. Kostenrechnung.

#### Volkswirtschaft:

Wirtschaftsordnungen. Volkswirtschaftlicher Kreislauf; Markt; Geld, Währung; Konjunktur. Außenhandel.

Klasse laut Stundentafel (zweite Führung) (2 Wochenstunden):

#### Unternehmerrecht:

Privatrecht, Handelsrecht (Kaufmann, Handelsregister, Dienstleistungen, Handelsgeschäfte, Handelskauf). Gewerberecht (Antritt und Ausübung eines Gewerbes).

#### Arbeitnehmerrecht:

Arbeitsrecht (Arbeitsvertrag, Rechte und Pflichten der Vertragspartner, Auflösung von Arbeitsver-

hältnissen; Angestelltengesetz; Arbeiter, Lehrling), Arbeitsschutz, (Arbeitszeitschutz, allgemeiner und besonderer technischer Arbeitsschutz, Sozialversicherung). Schutz geistigen Eigentums.

### Staatsbürgerkunde:

Staatselemente, Aufgaben des Staates; Staats- und Regierungsformen, politische Parteien, Verbände. Österreichisches Verfassungsrecht (demokratisches, republikanisches, bundesstaatliches, rechtsstaatliches Prinzip). Rechte und Pflichten des Staatsbürgers. Verfassungen bedeutender Staaten; internationale Stellung Österreichs, immerwährende Neutralität, umfassende Landesverteidigung. Zwischenstaatliche Organisationen.

### Didaktische Grundsätze:

Hauptkriterien für die Lehrstoffauswahl sind der Beitrag zum Verständnis für Probleme des öffentlichen Lebens und für komplexe Zusammenhänge in Wirtschaft und Recht sowie die Aktualität. Dementsprechend kommt bei Divergenzen zwischen der Theorie und der politischen Wirklichkeit das größere Gewicht der letzteren zu.

In vielen Teilbereichen wird auf Vorkenntnisse aus dem Pflichtgegenstand „Geschichte und Sozialkunde“ zurückgegriffen werden können.

Da die im Mittelpunkt der Bildungs- und Lehraufgabe stehende politische Bildung vor allem durch Erleben erworben wird, kommt Diskussionen, Rollenspielen, Besuchen von Institutionen und Vorträgen auch schulfremder Personen große Bedeutung zu.

In den wirtschaftlichen und rechtlichen Themenbereichen sind Fallbeispiele besonders nützlich, für die die Arbeit in Gruppen und die Diskussion zweckmäßige Arbeitsformen sind. Die Selbständigkeit der Schüler wird erhöht, wenn der Lehrer in Diskussionen durch Zwischenfragen dafür sorgt, daß kein Standpunkt und kein wesentliches Argument übersehen wird.

## BETRIEBSLEHRE UND TECHNISCHE KALKULATION

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll die Grundsätze der Führung gewerblicher und industrieller Mittelbetriebe kennen. Er soll Kalkulationen solcher Betriebe durchführen können.

### Lehrstoff:

4. Klasse (2 Wochenstunden):

#### Betriebliche Organisation:

Aufbauorganisation, Ablauforganisation, Grundlagen der Materialwirtschaft, Grundlagen der Zeit-

wirtschaft nach REFA, Lohnformen. Lagerbestandsführung. Materialeigenschaften.

**Kalkulation:**

Stundensatzrechnung, Betriebsabrechnung auf Voll- und Teilkostenbasis, Deckungsbeitragsrechnung, unternehmerische Entscheidungen auf Basis der Teilkostenrechnung.

**Didaktische Grundsätze:**

Der Unterricht baut auf Kenntnisse aus den Pflichtgegenständen „Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde“, „Mechanische Technologie“ und „Werkstätte“ auf. Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der Betriebspraxis in den Bereichen Betriebsführung, Arbeitsvorbereitung und Kalkulation. Dementsprechend wird die Unterrichtsform der Lösung praktischer Aufgaben vorherrschen.

## LEIBESÜBUNGEN

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Leibesübungen sollen orientiert an der individuellen Entwicklung, der motorischen Lernfähigkeit und dem motorischen Leistungsniveau der Schüler und unter Berücksichtigung der jeweiligen pädagogischen Situation zur personalen und sozialen Entfaltung der Schüler beitragen.

Durch die Leibesübungen soll ein entwicklungs-gemäßes modernes Leistungsniveau erreicht und die Bewegungsfreude, das Spielverlangen, das Leistungsstreben, das Formempfinden und der Gestaltungswille des einzelnen gefördert sowie die Fähigkeit und Bereitschaft zu sinnvoller Zusammenarbeit in der Gruppe angeregt werden.

Die Leibesübungen sollen durch Gewöhnung und durch Vermitteln von Einsichten in den Wert einer gesunden Lebensführung einen Beitrag zur Gesundheitserziehung und zu sinnvoller Freizeitgestaltung leisten.

Im besonderen sollen folgende Lehr- und Lernziele angestrebt und möglichst erreicht werden:

1. Entfalten der motorischen Eigenschaften und motorischen Fertigkeiten zur Erlangung der persönlichen Höchstleistung und individuellen Ausdrucksfähigkeit in der Bewegung. Vermitteln von Einsichten in die Zusammenhänge von Form und Leistung. Wecken des Willens zu richtiger Bewegung und Haltung durch
  - Schaffen der notwendigen motorischen Voraussetzungen (Ausgleich, Kondition)
  - Verbessern der Bewegungseigenschaften (zB Formung des Bewegungsablaufes im Hinblick auf Ökonomie, Harmonie)

- Steigern der individuellen sportmotorischen Leistungen als Anlaß für die Entwicklung der Leistungsbereitschaft und als Grundlage für die Lebenstüchtigkeit
- Gestalten der Bewegung in der Zeit und im Raum nach eigenen und gegebenen Rhythmen als Anregung zu musisch-künstlerischem Bewegungsspiel.

2. Anregen zu partnerschaftlichem Verhalten und Handeln durch aufgabengerechte und von ethischer Verantwortlichkeit getragene Kooperation in
  - Spielen
  - Gruppenbewerben
  - Gruppentänzen und Bewegungsgestaltungen
  - Schulveranstaltungen, wie Schikursen, Wandertage, Schullandwochen
  - und in allen anderen sich bietenden unterrichtlichen Situationen, wie Gruppenarbeit, Sichern und Helfen, Mitarbeit bei der Durchführung von Wettspielen und Wettkämpfen.
3. Vermittlung von Kenntnissen über Leibesübungen und Sport im Hinblick
  - auf das Lernen von Bewegungen und die Auswirkungen des Trainings
  - auf das allgemeine und spezielle Handlungsgeschehen
  - auf die Rolle des Sports in Gesellschaft und Wirtschaft.
4. Hinführen zu freiwilliger auf Einsicht und Verstehen des Wertes begründeter sportlicher Betätigung außerhalb der Schule und über die Schulzeit hinaus durch
  - Pflege von Formen des Freizeitsports.
5. Wecken des Verständnisses und Willens zu gesunder Lebensführung durch Gewöhnung und Unterweisung.
  - in Belangen der persönlichen Gesundheit
  - in Belangen des öffentlichen Gesundheitswesens und des Umweltschutzes.

**Lehrstoff:**

Für das richtige Verständnis des Lehrstoffes ist es wichtig, ihn von den Bildungs- und Lehraufgaben her zu betrachten. Es kommt mithin der Schulung der motorischen Eigenschaften und Fertigkeiten eine grundlegende Bedeutung zu. Dabei ist in den einzelnen Übungsbereichen ihr individual- und/oder sozialbildender Charakter zu berücksichtigen.

Bezüglich des Zusammenhanges Lernziele — Rahmenlehrplan wird auf den entsprechenden Absatz in den didaktischen Grundsätzen verwiesen. Da im Unterrichtsgegenstand Leibesübungen kein Lehrbuch verwendet wird, stellen die Lernziele exemplarische Konkretisierungen des Rahmenlehrplanes dar.

1. bis 4. Klasse (je 2 Wochenstunden):

#### Ausgleichsübungen und konditionsfördernde Übungen

Kräftigungs-, Schmeidigungs- und Lösungsübungen in Spielformen, Zweckformen, Schulformen und Sportformen zur Verbesserung der motorischen Eigenschaften Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer, Gelenkigkeit, Gleichgewicht, Geschicklichkeit und Gewandtheit auch in Abstimmung auf die jeweilige Leistungsarbeit in den verschiedenen Übungsbereichen.

Übungsgruppen zur individuellen täglichen Durcharbeitung.

#### Lernziele:

Gelegentliche Durchführung von Aufgaben (Tests), mit denen der Stand bzw. die Verbesserung des motorischen Eigenschaftsniveaus überprüft wird.

ZB: ABC-Zirkel nach G. Schmidt oder Innsbrucker Zehner-Test oder Teilaufgaben aus beiden.

#### Formende Übungen

Gezielte Übungen zur Verbesserung des Bewegungsablaufes bei motorischen Fertigkeiten, wie räumlich-zeitlicher, dynamischer Bewegungsablauf und andere Bewegungseigenschaften (-qualitäten); auch Übungen zur bewußten Erfassung des Bewegungsablaufes durch die Schüler in entwicklungsadäquater Form.

Gezielte Übungen zur Verbesserung der Atmungs- und Haltungsgewohnheiten bei den Leibesübungen im Alltag.

#### Lernziele:

Gelegentliche Durchführung von Aufgaben, an denen die einwandfreie Ausführung einer neu erlernten Bewegung (ohne besonderen Leistungsanspruch) überprüft werden kann.

ZB: Kernwürfe, Schockwürfe mit Bällen; zweckmäßiges Aufgreifen und leises Niederspringen bei Gerätespringen ...

#### Grundübungen

Mannigfaltige Bewegungsaufgaben aus den Grundtätigkeiten (Kriechen, Rollen, Laufen, Hüpfen, Springen ...) mit erhöhten Geschicklichkeitsanforderungen.

Leistungssteigerung im Heben, Tragen, Ziehen und Schieben.

Komplexe Formen des Überkletterns von Hindernissen; Schaukeln und Schwingen im Beuge-, Streck- und Sturzhang, Schaukeln auf und über Geräten mit Steigerung nach Höhe und Weite.

#### Grundübungen

Mannigfaltige Bewegungsaufgaben aus den Grundtätigkeiten (Kriechen, Rollen, Laufen, Hüpfen, Springen ...) mit erhöhten Geschicklichkeitsanforderungen.

Leistungssteigerung im Heben, Tragen, Ziehen und Schieben.

Komplexe Formen des Überkletterns von Hindernissen; Schaukeln und Schwingen im Beuge-, Streck- und Sturzhang, Schaukeln auf und über Geräten mit Steigerung nach Höhe und Weite.

Übungen im Steigen, Klettern, Hangeln und Winden.

#### Lernziele:

Schülerinnen:

Wanderklettern schräg aufwärts 4 bis 6 Tauer.

Schüler:

Hangeln aus dem Stand 3 bis 5 m hoch an Tauen.

Frei-, Stütz-, Hang- und Hangstützsprünge unter erschwerten Bedingungen; Sprungkünste mit Handgeräten; einfache Sprünge und Drehungen am kleinen und großen Federtuch.

Werfen und Fangen von Bällen über größere Entfernungen und im Gehen und Laufen; Ballprellen und Dribblen in schwierigeren Formen; Wurf- und Fangübungen mit sonstigen geeigneten Geräten.

#### Boden- und Geräteturnen

Rolle, Rad, Kopfstand und Handstand mit erhöhten Anforderungen; Sprungrolle, Überschlag, allenfalls Salto und Kippe.

#### Lernziele:

Schülerinnen:

Aufschwingen in den flüchtigen Handstand — Abröllen, Strecksprung-Rad links oder rechts mit Einviertel-Drehung — Sprungrolle über 40 cm hohe Schnur.

Schüler:

Aufschwingen in den flüchtigen Handstand — Abröllen in den Langsitz — Vorwippen — Rolle rückwärts über den flüchtigen Handstand in den Stand. Handstandüberschlag vorwärts aus dem Anlauf.

Fechtersprung, Flanke, Kehre, Hocke, Grätsche, Überschlag.

**Lernziele:**

Hocke oder Grätsche über den langgestellten Kasten, 90 bis 110 cm (Schülerinnen), 100 bis 120 cm (Schüler).

Aufgänge, Umschwünge und Abgänge; Geräte bis reichhoch.

**Lernziele:**

Schülerinnen:

Felgauf- — Felgumschwung — Flanke aus dem Stütz. Taucheraufgang am Holmende in den Grätschsitz — Rolle vorwärts in den Außenquersitz.

Schwebegehen mit verschiedener Aufgabenstellung auf höher gestellten breiten und schmalen, festen und beweglichen Geräten, Gleichgewichtskünste.

**Leichtathletik**

Laufübungen zur Steigerung von Schnelligkeit, Wendigkeit und Ausdauer; Hindernisläufe.

Startübungen.

Dauerläufe 10 bis 15 Minuten.

Wettläufe auf Kurz- und Mittelstrecken (bis 2 000 m) auch in Staffelform, Geländeläufe, Orientierungsläufe.

**Lernziele:**

Schülerinnen:

|             |               |
|-------------|---------------|
| 60 m .....  | 10,5—9,5 sec  |
| 800 m ..... | 5:00—4:00 min |

Schüler:

|               |               |
|---------------|---------------|
| 60 m .....    | 9,5—8,5 sec   |
| 100 m .....   | 14,5—13,5 sec |
| 1 000 m ..... | 4:45—3:45 min |

Hoch- und Weitspringen, Erarbeiten verschiedener Techniken; Stabspringen (Schüler).

**Lernziele:**

Schülerinnen:

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Weitsprung ..... | 3,20—3,60 m |
| Hochsprung ..... | 0,95—1,10 m |

Schüler:

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Weitsprung ..... | 4,00—4,50 m |
| Hochsprung ..... | 1,15—1,30 m |

Werfen mit verschiedenen Geräten aus dem Stand und aus der Bewegung; Stoßen mit verschiedenen Geräten 3—6 kg.

**Lernziele:**

Schülerinnen:

|                  |         |
|------------------|---------|
| Schlagball ..... | 20—25 m |
| Kugel 3 kg ..... | 6—7 m   |

Schüler:

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Kugel 5 kg ..... | 7,50—8,50 m |
|------------------|-------------|

**Schwimmen**

Verbessern der Technik in Brust- und Rückenlage, Schwimmen auf Schnelligkeit (bis 100 m) und Dauer (bis 15 Minuten);

Start und Wende;

Sprünge fußwärts und kopfwärts, auch Drehsprünge;

Tauchen auf Tiefe und Weite;

Staffeln;

Transport- und Rettungsschwimmen; Kleiderschwimmen; Befreiungsgriffe.

**Lernziel:**

Allroundschwimmer-Abzeichen.

**Schilaufen**

Wiederholung der Grundschule des alpinen Schilaufs, Fortgeschrittenenschule, Torlauf, Riesentorlauf, Wertungsfahrten, Geländefahrten; Schiwanderungen und Schitouren;

Grundschule des Langlaufes;

Geländesprünge und Sprünge von kleinen Schneehügeln;

Verhalten im winterlichen Gelände!

**Schibobfahren**

Beherrschung des Gerätes; leichte Abfahrten mit Richtungsänderungen.

**Eislaufen**

Laufen über längere Strecken ohne Schnelligkeitsanforderungen; Schnellläufe bis 100 m; Grundformen des Eiskunstlaufens, wie Bogen, Achter, Dreier; Wende; einfache Tanzschritte; vorbereitende Übungen für Eishockey.

**Spiele**

Kleine und mittlere Spiele auch als Vorbereitung für die großen Kampfspiele.

Eingehendere Schulung in Technik, Taktik und Regelwerk in einem oder zwei der Spiele Basketball, Faustball, Fußball, Handball, Volleyball.

Allenfalls Einführung in weitere Spiele, wie Tennis, Tischtennis, Badminton.

### Gymnastik und Tänze (vorwiegend für Schülerinnen)

Federndes und gleitendes Laufen, auch mit ungeradzahlgiger Rhythmisierung.

Laufsprung.

Federn durch das Seil vorwärts und rückwärts, am Ort und in der Bewegung.

Rollen, Werfen und Fangen des Balles, des Stabes und des Reifens, Laufen und Springen durch den Reifen.

Schwingende Bewegung und Grundschwünge mit Handgeräten (Gymnastikball, Reifen, Keule).

Zeitlich und räumlich geordnete Bewegungsführung mit Anpassung an die Partnerin und an die Gruppe; Versuche im Gestalten eines einfachen Bewegungsspiels nach einfachen Musikstücken oder Liedern; ausgewählte Volkstänze und einfache Gemeinschaftstänze.

### Gesundheitslehre und fachspezifische Informationen

Anknüpfend an unmittelbare Gelegenheiten, die sich im praktischen Unterricht ergeben, sind folgende Gebiete zu behandeln :

Gesunde Lebensführung (Fragen der Ernährung, Genußgifte, Kleidung, Arbeitsrhythmus, Erholung und Freizeit).

Fragen aus der Sexualerziehung; Öffentliches Gesundheitswesen; Erste Hilfe.

Kriterien einer guten Bewegungsausführung (Bewegungslernen) und Voraussetzungen für eine Leistungssteigerung.

Regelkunde und Wettkampfbestimmungen (Übungsstätten und Gerätemaße, Schiedsrichtertätigkeit, Leistungsabnahme).

Formen und Notwendigkeit eines adäquaten Gruppenverhaltens zB beim Sichern und Helfen, bei den Spielen; Mitwirkung bei Schulveranstaltungen.

### Lernziele:

Sofortmaßnahme bei Herz- und Kreislaufstillstand, Mund-zu-Mund-Beatmung.

Erkennen der wesentlichen Phasen des Bewegungsablaufes bei ausgeprägten Übungen (zB Kippe, Felgumschwung, Weitsprung).

Durchführung von Organisationsplanungen (Planspielen) im leibeserzieherischen Bereich (zB Vorbereitung eines Wandertages, einer Schitour/Tourenprotokoll).

### Didaktische Grundsätze:

Es wird ausdrücklich darauf verwiesen, daß die im allgemeinen Teil des Lehrplanes enthaltenen didaktischen Grundsätze im Unterrichtsgegenstand Leibesübungen in sachgerechter Weise zu verfolgen sind.

Bei der Wahl des Lehrweges sowie bei der Festlegung der Anforderungen sind besonders das motorische Entwicklungs- bzw. Leistungsniveau zu berücksichtigen (Einholen von Informationen, Erhebung des Leistungsstandes). Die Lernbereitschaft soll durch anregende Motivationen geweckt bzw. gesteigert werden.

Die Lehrstoffhinweise stellen ein entwicklungs-gemäßes Übungsangebot dar, das wegen der sehr unterschiedlichen örtlichen Verhältnisse, wie Übungsstätten, klimatische Bedingungen und Landschaft, weit und offen gehalten ist (Rahmenlehrplan). Es ist die Aufgabe der Leibeserzieher, den Unterricht an die jeweilige pädagogische Situation anzupassen; eine vielseitige Ausbildung soll aber immer gesichert sein.

Für eine langfristige-aufbauende Unterrichtsplanung sind „Schulpläne“ (Mehrjahreszyklen) bzw. klassenbezogene „Jahrespläne“ (Jahres- und Halbjahreszyklen) auszuarbeiten.

Sachgerechte methodische Reihen, Riegenarbeit, Gerätebahnen ua. arbeitsintensive Betriebsformen sind für die Steigerung und Sicherung des Unterrichtsertrages wertvolle Hilfen. Dazu gehört auch die Abwicklung des Unterrichts in Kursform, Blockform und in Neigungsgruppen.

Das Erlernen des Schwimmens soll, wenn nötig, durch Einrichtung eigener Lehrgänge ermöglicht werden (Kurse innerhalb der Pflichtstunden aus Leibesübungen, eigene unverbindliche Übungen bzw. Schulschwimmwochen).

Als Anreiz zur Pflege der Leibesübungen sind jugendgemäße Wettkämpfe (auch Vergleichskämpfe zwischen Schulen) sowie das Erwerben von Leistungsabzeichen ÖJSTA, ÖSTA, ÖSA und Helferschein zu fördern.

Die im Lehrplan angeführten Lernziele sind für Lehrer und Schüler als Orientierungshilfe für den Lernfortschritt gedacht und entsprechen dem durchschnittlichen Leistungsniveau der einzelnen Klassen.

Da die Leistungsfähigkeit der Schüler in den Leibesübungen sehr vom Gesundheitszustand, von der psychomotorischen Veranlagung, vom jeweiligen Leistungsstand sowie von den Wohn- und Lebensverhältnissen in den Familien abhängt, wird es immer Schüler geben, deren Leistungen entweder über oder unter den angegebenen Lernzielen liegen.

Der für die 1. bis 4. Klasse bei einzelnen Lernzielen angeführte Zahlenbereich ist so zu interpretieren, daß der geringere Wert dem Lernziel der 1. und 2. Klasse, der höhere Wert dem Lernziel der 3. und 4. Klasse entspricht.

Enthalten die Lernziele Übungsverbindungen, so sind diese für die 2. bis 4. Klasse gedacht. In der 1. Klasse sind die Einzelteile dieser Übungsverbindungen als Lernziele anzusehen.

Als Übungsanreiz bzw. als Leistungskontrolle eignen sich sachgerechte und jugendadäquate, einfache und kombinierte, sportmotorische Tests, die auch als ergänzende Beurteilungshilfen herangezogen werden können.

Tragender Leitgedanke für die praktische Unterrichtsgestaltung sollten bewegungsreiche und freudeerfüllte Leibesübungen sein.

Von der Möglichkeit der unverbindlichen Übungen aus Leibesübungen ist im Hinblick auf das geringe Stundenausmaß im Pflichtgegenstand und auf das erhöhte Bewegungsbedürfnis der Schüler dieser Schultype weitestgehend Gebrauch zu machen. Dabei ist den freizeitzwertigen Übungsbereichen besonderes Augenmerk zu schenken.

#### ELEKTRONISCHE DATENVERARBEITUNG UND ANGEWANDTE ELEKTRONISCHE DATENVERARBEITUNG

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

Der Schüler soll zu einfachen Aufgaben des Fachgebietes Programme in einer mathematisch-technisch orientierten Programmiersprache erstellen, testen und verbessern können. Er soll Programme an einer digitalen Rechenanlage eingeben, ablaufen lassen, auflisten, redigieren, speichern und aufrufen können.

Der Schüler soll die wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Auswirkungen des Einsatzes der elektronischen Datenverarbeitung beurteilen können. Er soll die moderne Technik in unsere Kultur integrieren können.

##### **Lehrstoff:**

2. Klasse (2 Wochenstunden):

EDV-Anlagen:

Aufbau, Funktion, Organisation.

Algorithmik:

Systematik der Problemlösung, Strukturelemente, Programmierhilfen.

Rechnerbedienung:

Programmeingabe, Programmablauf, Programmauflistung, -korrektur, -abspeicherung, -aufruf.

Programmieren:

Programme ohne Dateizugriff. Anwendungen (Aufgaben des Fachgebietes).

Auswirkungen der elektronischen Datenverarbeitung:

Betriebswirtschaft (Rationalisierung, zunehmende Bedeutung der Organisation), Volkswirtschaft (Strukturwandel in der Wirtschaft und auf dem Arbeitsmarkt), Sozialpolitik (Beschäftigungspolitik, Arbeitszeit; neue Arbeitsformen und -belastungen), Datenschutz (Persönlichkeitsschutz, Schutz geistigen Eigentums).

##### **Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der Berufspraxis. Daher liegt das Hauptgewicht auf den Themenbereichen „Algorithmik“ und „Programmieren“, bei den Beispielen auf Aufgaben aus den theoretisch-technischen Unterrichtsgegenständen. Als Programmierhilfen bewähren sich insbesondere graphische Darstellungen wie Programmablaufplan und Struktogramm, allenfalls auch Pseudocode.

Für umfangreichere Programme bewährt sich Gruppenarbeit.

#### PFLICHTPRAKTIKUM

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

Der Schüler soll die im Unterricht der fachtheoretischen und praktischen Unterrichtsgegenstände erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Einstellungen auf die Berufspraxis seines Fachgebietes anwenden können.

##### **Organisationsform und Inhalt:**

Die Dauer des Pflichtpraktikums hat mindestens 4 Wochen zu betragen. Es ist spätestens vor dem Eintritt in die 4. Klasse abzulegen. Das Pflichtpraktikum hat facheinschlägige, vor allem praktische Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Berufsausbildung zu umfassen; es soll darüber hinaus dem Schüler Einblick in betriebsorganisatorische Aufgaben gewähren. Am Ende des Pflichtpraktikums ist von jedem Schüler ein selbstverfaßter Pflichtpraktikumsbericht mit Angaben über die ausgeübten Tätigkeiten und die erworbenen Erfahrungen an den Abteilungsvorstand zu übermitteln.

##### **Didaktische Grundsätze:**

Der erste enge Kontakt mit dem Berufsleben bedarf sorgfältiger Vor- und Nachbereitung durch

die Schule. Besonders wichtig ist die Auswertung des Pflichtpraktikumsberichtes in den fachtheoretischen und fachpraktischen Unterrichtsgegenständen.

## B. Freigegegenstände

### STENOTYPPIE

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll Texte nach Diktat unter Einhaltung des für die Staatliche Stenotypieprüfung geltenden Fehlerschlüssels auf der Maschine schreiben können. Er soll Texte und Diktate sicher in Kurzschrift aufnehmen und wortgetreu lesen können. Er soll sich der Kurzschrift als Organisationsmittel (Notizschrift) bedienen können. Er soll Texte aus Langschrift, aus Kurzschrift und vom Phontypie-träger in Maschinschrift übertragen können. Er soll die Schreibmaschine pflegen können. Er soll Texte aus dem Geschäfts-, Behörden- und Privatbereich nach den Richtlinien für Maschinschreiben (ÖNORM A 1080) sicher und einwandfrei gestalten können.

#### Lehrstoff:

##### 1. Klasse (2 Wochenstunden):

Zehn-Finger-Tastschreiben:

Buchstaben, Ziffern, Zeichen. Anwendung nach den Richtlinien für Maschinschreiben (ÖNORM A 1080). Abschrift und Schreiben nach Diktat und allgemeinen Angaben; Tabellieren.

Die Schreibmaschine:

Bedienung aller Einrichtungen.

##### 2. Klasse (2 Wochenstunden):

Zehn-Finger-Tastschreiben:

Abschrift und Schreiben nach Diktat und allgemeinen Angaben mit erhöhter Geschwindigkeit.

Die Schreibmaschine:

Farbbandwechsel, Typen- und Maschinenreinigung.

Normen und Usancen:

Äußere Form der kaufmännischen Schriftstücke; genormte und ungenormte Geschäftsbriefe; Ausführung von Schriftstücken nach Konzepten und ungegliederten Vorlagen; Ausfüllen von Formularen.

Kurzschrift nach der Wiener Urkunde:

Aufnahme und Lesen eigener Niederschriften und kurzschriftlicher Vorlagen, Übertragung in Maschinschrift.

#### Didaktische Grundsätze:

Hauptkriterium für die Textauswahl ist die Brauchbarkeit in der betrieblichen Praxis und im Alltag. Reinschriften werden zweckmäßigerweise in Mappen gesammelt.

### DARSTELLENDGEOMETRIE

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll aus Rissen eines Objektes dessen Aufbau ablesen und die in der Zeichnung enthaltenen Informationen deuten und konstruktiv verwerten können. Er soll geometrische Formen an technischen Objekten erkennen.

Der Schüler soll geometrische Sachverhalte präzise beschreiben und sich dabei sprachlich präzise ausdrücken können. Er soll Gewissenhaftigkeit, Genauigkeit, Sauberkeit, Geduld, Selbstkritik und logisches Denken als Voraussetzung zur Bewältigung von Aufgaben erkennen und bejahen.

##### 1. Klasse (2 Wochenstunden):

Projektion und Axonometrie, Anwendung auf ebenflächig begrenzte Körper und spezielle einfache Flächen:

Räumliches kartesisches Rechtssystem, Parallelprojektion. Aufbauverfahren der Axonometrie, spezielle axonometrische Angaben gemäß ÖNORM A 6061. Anwendung auf prismatische und pyramidenförmige Werkstücke, Gegenüberstellung der Begriffe Strecke und Gerade, ebene Figur und Ebene, Körper und Fläche. Aufriß, Grundriß und Kreuzriß (Normalrisse in den Koordinatenebenen, Anordnung in der Zeichenebene). Konstruktion axonometrischer Risse aus gegebenen Hauptrissen und umgekehrt. Prismenfläche, Zylinderfläche, Pyramidenfläche und Kegelfläche. Konturerzeugende von Zylinder- und Kegelflächen.

Lösung stereometrischer Aufgaben mit Hilfe von Normalprojektionen:

Angittern einer Geraden in einer Ebene, Schnitte ebenflächig begrenzter Werkstückformen. Seitenrisse als Konstruktionshilfsmittel. Länge einer Strecke, Paralleldrehen einer Ebene, orthogonale Lage einer Geraden und einer Ebene. Anwendung auf fachbezogene technische Objekte.

#### Didaktische Grundsätze:

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit im Konstruktionsunterricht der Fachrichtung. Es empfiehlt sich, neue geometrische Begriffe anhand konkreter technischer Objekte einzuführen. Die zunehmende Bedeutung computer-



unterstützten Konstruierens legt die konsequente Verwendung eines Koordinatensystems nahe. Im Sinne der Praxisbezogenheit erscheint es zweckmäßig, Konstruktionsvorgänge am Objekt zu erklären, sodaß sich die Verwendung von Spuren und Rißachsen erübrigt.

Zwei Schularbeiten sind zulässig.

## LEBENDE FREMDSPRACHE

(Englisch)

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll branchenübliche englische Texte, insbesondere Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturanleitungen, unter Verwendung von zweisprachigen Wörterbüchern lesen und sinngemäß ins Deutsche übertragen können. Er soll komplexere Sachverhalte des Alltags und der Berufswelt, erforderlichenfalls unter Verwendung eines zweisprachigen Wörterbuchs, in verständlichem Englisch mündlich und schriftlich beschreiben und diskutieren können.

### Lehrstoff:

4. Klasse (2 Wochenstunden):

Alltag und Aktuelles:

Kontroversielle Themen, die volks- und sprachbedingte Unterschiede illustrieren.

Wirtschaft und Arbeitswelt:

Wirtschafts- und Arbeitsformen in Österreich und im angelsächsischen Bereich.

Technik:

Bauelemente, Geräte, Maschinen, Anlagen und Produkte der Fachrichtung (Bauarten, Funktion, Bedienung, Schutz, Wartung, Pflege, Entstörung, Reparatur).

### Didaktische Grundsätze:

Wie im Pflichtgegenstand Englisch.

## AKTUELLE FACHGEBIETE

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll Kenntnisse und Fertigkeiten auf bestimmten, durch den Fortschritt der Technik für die Berufsausübung aktuell gewordenen Fachgebieten aufweisen.

### Lehrstoff und didaktische Grundsätze:

3. und 4. Klasse (bis zu 2 Wochenstunden):

Die jeweilige konkrete Lehrstoffumschreibung und die didaktischen Grundsätze sind in allen Fäl-

len vor Einführung dieses Freigegegenstandes dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Sport zur Genehmigung und zur Einstufung des Unterrichtsgegenstandes in die entsprechende Lehrverpflichtungsgruppe vorzulegen.

## C. Unverbindliche Übungen

### LEIBESÜBUNGEN

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll in ausgewählten Sportarten überdurchschnittliche Leistungen erbringen.

### Lehrstoff:

1. bis 4. Klasse (bis zu 2 Wochenstunden):

Wie im Pflichtgegenstand „Leibesübungen“ (Erweiterung auf zusätzliche Formen).

### Didaktische Grundsätze:

Siehe Pflichtgegenstand „Leibesübungen“.

## D. Förderunterricht

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der vorübergehend von einem Leistungsabfall betroffene, grundsätzlich geeignete und leistungswillige Schüler soll jene Kenntnisse und Fertigkeiten aufweisen, die ihm die Erfüllung der Bildungs- und Lehraufgabe des betreffenden Pflichtgegenstandes ermöglichen.

### Lehrstoff:

Wie in der jeweiligen Klasse des entsprechenden Pflichtgegenstandes unter Beschränkung auf jene Lehrinhalte, bei denen Wiederholungen und Übungen erforderlich sind.

### Didaktische Grundsätze:

Die Bildungs- und Lehraufgabe erfordert Wiederholung und verstärkte Einübung des Lehrstoffes des betreffenden Pflichtgegenstandes ohne jede Ausweitung in der Breite oder Tiefe. Da die Schwächen der Schüler im allgemeinen in verschiedenen Bereichen liegen, kommt der Gruppenarbeit besondere Bedeutung zu.

Ständige Kontaktnahme mit dem Lehrer des betreffenden Pflichtgegenstandes ist eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg des Förderunterrichtes.

Der Förderunterricht darf nicht zur Ausweitung, Ergänzung oder Vertiefung des Unterrichtes in dem betreffenden Pflichtgegenstand verwendet werden.

## LEHRPLAN DER FACHSCHULE FÜR ELEKTROTECHNIK

## I. STUDENTAFEL

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

| Pflichtgegenstände  | Wochenstunden |    |    |    | Summe | Lehrverpflichtungsgruppe |
|---|---------------|----|----|----|-------|--------------------------|
|   | 1             | 2  | 3  | 4  |       |                          |
| 1. Religion .....   | 2             | 2  | 2  | 2  | 8     | (III)                    |
| 2. Deutsch .....  | 3             | 2  | 2  | 2  | 9     | (I)                      |
| 3. Lebende Fremdsprache (Englisch) .....  | 2             | 2  | 1  | —  | 5     | (I)                      |
| 4. Geschichte .....   | —             | —  | 2  | —  | 2     | (III)                    |
| 5. Geographie und Wirtschaftskunde .....  | 2             | —  | —  | —  | 2     | (III)                    |
| 6. Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde .....                   | —             | —  | 2  | 2  | 4     | III                      |
| 7. Betriebslehre und technische Kalkulation ..  | —             | —  | —  | 2  | 2     | (I)                      |
| 8. Leibesübungen .....  | 2             | 2  | 2  | 2  | 8     | (IV a)                   |
| 9. Mathematik und angewandte Mathematik ..  | 5             | 2  | —  | —  | 7     | (I)                      |
| 10. Physik und angewandte Physik .....  | 2             | 2  | —  | —  | 4     | (II)                     |
| 11. Chemie, angewandte Chemie und Umwelttechnik .....                                 | 2             | 1  | —  | —  | 3     | II                       |
| 12. Elektronische Datenverarbeitung und angewandte elektronische Datenverarbeitung .. | —             | 2  | —  | —  | 2     | I                        |
| 13. Maschinenbau <sup>1)</sup> .....  | 5             | 2  | —  | —  | 7     | I                        |
| 14. Elektrotechnik .....  | 4             | 2  | —  | —  | 6     | (I)                      |
| 15. Elektrische Meßtechnik .....  | —             | 2  | —  | —  | 2     | I                        |
| 16. Elektrische Maschinen .....   | —             | —  | 2  | 2  | 4     | I                        |
| 17. Elektrische Anlagen .....   | —             | 2  | 2  | 2  | 6     | I                        |
| 18. Industrielle Elektronik und Regelungstechnik .....                                | —             | —  | 3  | 3  | 6     | I                        |
| 19. Konstruktionsübungen .....  | —             | —  | 3  | 3  | 6     | I                        |
| 20. Laboratorium .....  | —             | —  | 3  | 3  | 6     | I                        |
| 21. Werkstättenlaboratorium .....   | —             | —  | —  | 3  | 3     | III                      |
| 22. Werkstätte .....  | 9             | 15 | 14 | 12 | 50    | (V a)                    |
| Gesamtstundenzahl ...   | 38            | 38 | 38 | 38 | 152   |                          |

23. Pflichtpraktikum .....

mindestens vier Wochen vor Eintritt in die letzte Klasse

| Freigegegenstände                          | Wochenstunden |   |    |   | Summe | Lehrverpflichtungsgruppe |
|--|---------------|---|----|---|-------|--------------------------|
|  | 1             | 2 | 3  | 4 |       |                          |
| Stenotypie .....                           | 2             | 2 | —  | — |       | (V)                      |
| Darstellende Geometrie .....               | 2             | — | —  | — |       | (I)                      |
| Lebende Fremdsprache (Englisch) .....      | —             | — | —  | 2 |       | (I)                      |
| Aktuelle Fachgebiete .....                 | —             | — | 2  | 2 |       | (I bis VI)               |
| Unverbindliche Übungen                     |               |   |    |   |       |                          |
| Leibesübungen .....                        | 2             | 2 | 2  | 2 |       | (IV a)                   |
| Förderunterricht                           |               |   |    |   |       |                          |
| Deutsch .....                              |               |   | 2) |   |       | (I)                      |
| Lebende Fremdsprache (Englisch) .....      |               |   | 2) |   |       | (I)                      |
| Mathematik und angewandte Mathematik ..... |               |   | 2) |   |       | (I)                      |

<sup>1)</sup> Mit Konstruktionsübungen.<sup>2)</sup> Bei Bedarf in jeder Klasse, in der der entsprechende Pflichtgegenstand vorgesehen ist, je 1 oder 2 Kurse zu jeweils höchstens 8 Unterrichtsstunden innerhalb möglichst kurzer Zeit (bis zu 3 Unterrichtsstunden pro Woche).

**II. ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL**

Siehe Anlage 1.

**III. ALLGEMEINE DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE**

Siehe Anlage 1.

**IV. LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage 1.

**V. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE, AUFTEILUNG DES LEHRSTOFFES AUF DIE EINZELNEN SCHULSTUFEN, DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE****A. Pflichtgegenstände****2. DEUTSCH**

Siehe Anlage 1.

**3. LEBENDE FREMDSPRACHE**

(Englisch)

Siehe Anlage 1.

**4. GESCHICHTE****3. Klasse (2 Wochenstunden):**

Siehe Anlage 1.

**5. GEOGRAPHIE UND WIRTSCHAFTSKUNDE**

Siehe Anlage 1.

**6. WIRTSCHAFTLICHE BILDUNG, RECHTSKUNDE UND STAATSBÜRGERKUNDE**

Siehe Anlage 1.

**7. BETRIEBSLEHRE UND TECHNISCHE KALKULATION**

Siehe Anlage 1.

**8. LEIBESÜBUNGEN**

Siehe Anlage 1.

**9. MATHEMATIK UND ANGEWANDTE MATHEMATIK****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die für die Berufspraxis des Fachgebietes notwendige Sicherheit im Rechnen mit Zahlen, Variablen und Funktionen besitzen.

**Lehrstoff:****1. Klasse (5 Wochenstunden):****Algebra:**

Zahlenbereiche, Gleichungen (Terme, lineare Gleichungen und Ungleichungen, Formelumwandlungen, rein quadratische Gleichung, lineare Gleichungssysteme bis zu 3 Variablen, Determinanten bis zur dritten Ordnung). Funktionen (Darstellung von Funktionen, lineare Funktionen, Geradengleichungen, Kreisfunktionen im 1. Quadranten). Addition und Subtraktion von Vektoren, Multiplikation eines Vektors mit einem Skalar.

**Numerik:**

Numerisches Rechnen (Überschlagsrechnungen, Gleitkommazahlen, Zahlen begrenzter Genauigkeit, Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechengeräte, Gebrauch von Funktionstafeln).

**Geometrie:**

Planimetrie (Kongruenz, Ähnlichkeit; Dreieck, Viereck, Vieleck, Kreis; pythagoräische Lehrsatzgruppe). Trigonometrie des rechtwinkligen Dreiecks.

**2. Klasse (2 Wochenstunden):****Algebra:**

Potenzen mit reellen Exponenten, Rechenoperationen mit Logarithmen; quadratische Gleichungen, Exponentialgleichungen; Potenz- und Wurzelfunktionen, Kreis- und Arkusfunktionen, Exponentialfunktionen und logarithmische Funktionen. Darstellung komplexer Zahlen, algebraische und graphische Operationen.

**Geometrie:**

Berechnung des Dreiecks mit Hilfe des Sinus- und Cosinussatzes; Oberflächen- und Volumsberechnungen.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben des Fachgebietes. Dementsprechend werden daher die Rechenbeispiele zu wählen sein. Insbesondere ist in der 1. Klasse auf das Erreichen der Rechensicherheit Wert zu legen. Die Absprache mit den Lehrern der theoretisch-technischen Pflichtgegenstände ist erforderlich, um die rechtzeitige Bereitstellung mathematischer Kenntnisse zu sichern.

In der 1. Klasse vier einstündige Schularbeiten, in der 2. Klasse drei einstündige Schularbeiten.

## 10. PHYSIK UND ANGEWANDTE PHYSIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll Vorgänge exakt beobachten und beschreiben können. Er soll die kausalen Zusammenhänge physikalischer Vorgänge beschreiben sowie aus den Beobachtungsergebnissen physikalische Gesetzmäßigkeiten ableiten und erklären können.

Er soll in den für das Fachgebiet wichtigen Teilbereichen der Physik grundlegende Kenntnisse besitzen.

**Lehrstoff:**

## 1. Klasse (2 Wochenstunden):

## Allgemeine Physik:

Aufgabe und Arbeitsweise der Physik. Gesetzliche Maßeinheiten. Internationales Einheitensystem (SI). Meßfehler.

## Mechanik des Massenpunktes:

Kinematik (Geschwindigkeit, Beschleunigung, zusammengesetzte Bewegung). Dynamik (Trägheit, Kraft und Masse, Newtonsche Axiome). Arbeit, Energie, Impuls, Energiesatz, Impulssatz. Leistung. Zentralkräfte. Reibung. Gravitation.

## Mechanik deformierbarer Körper:

Hydro- und Aerostatik (Aggregatzustände, Druck, Schweredruck). Oberflächenspannung und Kapillarität. Strömungen (innere Reibung, laminare und turbulente Strömung). Der deformierbare feste Körper (Spannung, Dehnung).

## 2. Klasse (2 Wochenstunden):

## Wärmelehre:

Temperatur, Temperaturmessung. Dehnung. Wärme und Wärmemessung; Wärmeübergänge. Elektrowärme.

## Mechanische Schwingungen und Wellen:

Charakteristische Eigenschaften. Akustik einschließlich Infraschall und Ultraschall.

## Optik:

Strahlenoptik. Wellenoptik (Beugung, Interferenz, Polarisation).

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der Fachrichtung. Im Sinne der Bildungs- und Lehraufgabe bewährt sich das Ausgehen vom experimentellen Nachweis der physikalischen Zusammenhänge, gefolgt von der Erläuterung an Beispielen aus dem Bereich der Elektrotechnik und der Elektronik.

## 11. CHEMIE, ANGEWANDTE CHEMIE UND UMWELTTECHNIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die für die Fachrichtung bedeutsamen Begriffe und Gesetze der anorganischen Chemie beherrschen.

Der Schüler soll Strukturen im Aufbau der anorganischen Werk- und Hilfsstoffe der Fachrichtung beschreiben können. Er soll den Aufbau, die Funktion und den Einsatz der im Fachgebiet verwendeten Stoffe sowie deren Auswirkungen auf die Umwelt kennen.

**Lehrstoff:**

## 1. Klasse (2 Wochenstunden):

## Begriffe und Gesetze:

Atomaufbau und Periodensystem; chemische Bindung; Oxidationszahl; Protolyse; pH-Wert; Redoxreaktionen, Elektrolyse, Energieverhältnisse chemischer Reaktionen. Stöchiometrische Gesetze und einfache Berechnungen.

## Anorganische Werk- und Hilfsstoffe:

Metalle, Halbmetalle, Nichtmetalle; Isolationsstoffe; Halbleiter. Inerte Gase; Brennstoffgase.

## Elektrochemie:

Redoxreihe, galvanische Zellen; Korrosion und Korrosionsschutz; Galvanostegie.

## 2. Klasse (1 Wochenstunde):

## Kunststoffe:

Werkstoffeigenschaften und Anwendungen.

## Umwelttechnik:

Luft-, Abwasser- und Bodenverunreinigungen (Entstehung, Vorbeugung, Behebung). Sondermüll. Biologisch gefährliche Stoffe am Arbeitsplatz. Feuerlöschmittel. Sozial- und wirtschaftspolitische Aspekte (Verursacherprinzip; Interessenkonflikte).

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit in der Fachrichtung. Aus methodischen Gründen erweist es sich als zweckmäßig, die erforderlichen Versuche vor allem in der 2. Klasse durch audiovisuelle Hilfsmittel zu unterstützen.

## 12. ELEKTRONISCHE DATENVERARBEITUNG UND ANGEWANDTE ELEKTRONISCHE DATENVERARBEITUNG

Siehe Anlage 1.

## 13. MASCHINENBAU

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll Skizzen, Werkzeichnungen, Schaubilder und Pläne seines Fachgebietes lesen und sach- und normgerecht anfertigen können. Er soll die in der Elektronik verwendeten Werkstoffe und ihre Eigenschaften kennen.

Der Schüler soll den Aufbau, die Arbeitsweise und das Betriebsverhalten von gebräuchlichen Kraft- und Arbeitsmaschinen sowie die einschlägigen Vorschriften und Normen kennen.

**Lehrstoff:**

## 1. Klasse (5 Wochenstunden):

## Elemente des Maschinenziehens:

Handhabung der Zeichengeräte, Normschrift, Zeichnen mit Bleistift und Tusche, Zeichnungsnormen, Passungen und Toleranzen. Werkzeichnungen einfacher Normteile sowie von Bauteilen nach Vorlagen und Modellaufnahmen; Stücklistenherstellung.

## Metallische Werkstoffe:

Eisenmetalle (Eigenschaften, Verwendung, normgerechte Bezeichnung; Legierungen; Wärmebehandlung, Oberflächenschutz). Nichteisenmetalle der Elektrotechnik (Eigenschaften; Verwendung; normgerechte Bezeichnung; Wärmebehandlung).

## Spanende Formgebung:

Zerspanung (Spanbildung, Schnittgeschwindigkeit, Standzeit; Werkzeuge, Vorrichtungen und Hilfsmittel).

## Spanlose Formgebung:

Gießen, Schmieden, Walzen, Ziehen, Warmpressen; Schweißen, Löten, Kleben.

## Nichtmetallische Werkstoffe der Elektrotechnik:

Isolierstoffe (Arten, Verwendung), Materialien für konstruktive Zwecke und für den Oberflächenschutz:

## 2. Klasse (2 Wochenstunden):

## Hebemaschinen:

Elektrohebezeuge, Stetigförderer, Lastaufnahmemittel, Bremsen.

## Pumpen:

Verdrängungspumpen, Kreiselpumpen.

## Strömungsmaschinen:

Ventilatoren, Gebläse.

## Hydraulik:

Druckerzeugung, Leitungen, Ventile, hydraulische Steuerung.

## Pneumatik:

Druckerzeugung, Leitungen, Ventile, pneumatische Steuerung.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit auf häufige Aufgaben der facheinschlägigen Praxis. Um die in der Bildungs- und Lehraufgabe geforderten Zeichenfertigkeiten zu erreichen, kann der Unterricht auch im unbedingt erforderlichen Ausmaß durch häusliche Arbeit ergänzt werden.

Normenblätter, Modelle, Bildtafeln, Skizzenblätter und Handbücher sind wichtige Unterrichtsmittel.

Das durchschnittliche Ausmaß der Konstruktionsübungen in der 1. Klasse beträgt zwei Wochenstunden.

## 14. ELEKTROTECHNIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Grundgesetze der Elektrotechnik und ihre Anwendung sicher beherrschen und facheinschlägige Aufgaben lösen können.

Der Schüler soll die elektrotechnischen Gesetze, Vorschriften und Normen, insbesondere hinsichtlich der Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrische Unfälle, kennen und anwenden können.

**Lehrstoff:**

## 1. Klasse (4 Wochenstunden):

## Begriffe:

Größen und Einheiten. Stromarten.

## Stromkreis:

Stromleitung in Metallen, Halbleitern, Flüssigkeiten und Gasen, lineare und nichtlineare Widerstände. Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Gesetze, Schaltungen von Widerständen und Stromquellen, Ersatzschaltungen. Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad, Anpassung.

## Energieumwandlung:

Elektrowärme (Prinzip, Wärmeübertragung), Thermoelektrizität (Prinzip, Nutzungsarten). Elektrochemische Spannungsquellen (Verhalten von Elektrolyten; Primärelemente, Sammler).

**Magnetisches Feld:**

Größen und Gesetze, magnetische Werkstoffe, magnetischer Kreis.

**2. Klasse (2 Wochenstunden):****Elektrisches Feld:**

Charakteristische Größen und Gesetze. Energie und Kraftwirkung. Kondensatoren. Dielektrische Werkstoffe.

**Elektromagnetismus:**

Magnetischer Kreis. Zeitlich veränderliche Magnetfelder, Induktionsgesetz, Induktivität; Energie und Kraftwirkung.

**Wechselstromtechnik:**

Darstellung sinusförmiger Größen (Spitzenwert, Mittelwerte und Zeigerdarstellung). Wechselstromwiderstände, Resonanz; Leistung.

**Drehstromtechnik:**

Drehfeld, Drehstromleistung. Symmetrische und unsymmetrische Belastung im Drei- und Vierleitersystem.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit in der technischen Praxis des Fachgebietes, weshalb besonders auf dem Stand der Technik angepaßte Lehrinhalte zu achten sein wird. Die praktische Ausrichtung der Bildungs- und Lehraufgabe erfordert, insbesondere in der 1. Klasse, Rechenübungen, wobei das durchschnittliche Ausmaß der Rechenübungen eine Woche betragt.

Bildtafeln, Skizzenblätter und praxisübliche Unterlagen erhöhen die Anschaulichkeit des Unterrichtes.

In der 1. Klasse sind vier Schularbeiten, in der 2. Klasse zwei Schularbeiten zulässig.

**15. ELEKTRISCHE MESSTECHNIK****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die nach dem Stand der Technik gebräuchlichsten elektrischen Meßgeräte und Meßverfahren kennen und anwenden können. Er soll die einschlägigen Vorschriften und Normen kennen und beachten.

**Lehrstoff:****2. Klasse (2 Wochenstunden):****Begriffe:**

Meßfehler, Genauigkeit und Empfindlichkeit.

**Analoge Meßgeräte:**

Drehspulmeßwerk, Dreheisenmeßwerk, elektrodynamisches Meßwerk, Oszilloskop.

**Meßverfahren:**

Meßbrücken, Messung des Erdungswiderstandes; Fehlerortsbestimmung.

**Schreibende Geräte:**

Aufbau, Wirkungsweise, Anwendungen.

**Digitale Meßgeräte:**

Aufbau, Wirkungsweise, Meßfehler.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die praktische Anwendbarkeit auf Routineaufgaben des Fachgebietes.

Bildtafeln, Skizzenblätter und Firmenunterlagen erhöhen die Anschaulichkeit des Unterrichts.

**16. ELEKTRISCHE MASCHINEN****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Bauarten, die Wirkungsweise und das Betriebsverhalten der gebräuchlichsten elektrischen Maschinen kennenlernen und einfache einschlägige Berechnungen durchführen können.

Der Schüler soll die einschlägigen Vorschriften und Normen kennen und beachten.

**Lehrstoff:****3. Klasse (2 Wochenstunden):****Einteilung:**

Bauformen, Schutzarten und Betriebsarten elektrischer Maschinen. Kühlungs- und Lüftungsarten; genormte Werte für Spannung, Strom und Leistung, Isolierstoffklassen; Klemmenbezeichnungen.

**Transformatoren:**

Aufbau und prinzipielle Wirkungsweise.

**Asynchronmaschinen:**

Aufbau, Wirkungsweise.

**4. Klasse (2 Wochenstunden):****Synchronmaschinen:**

Aufbau, Wirkungsweise.

Gleichstrommaschinen:

Aufbau, Wirkungsweise.

Sonderbauformen elektrischer Maschinen:

Einphasen-Reihenschlußmotor, Kleinmotor.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Bedeutung für die technische Praxis; daher liegt das Hauptgewicht auf dem Betriebsverhalten der Maschinen. Bildtafeln, Skizzenblätter und Firmenunterlagen erhöhen die Anschaulichkeit des Unterrichtes.

Der Praxisbezug wird durch den Einsatz elektronischer Rechenhilfen gefördert.

## 17. ELEKTRISCHE ANLAGEN

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb der gebräuchlichsten elektrischen Anlagen zur Verteilung und Anwendung elektrischer Energie sowie die Grundsätze der Steuerungstechnik kennen und einfache Berechnungen durchführen können.

Der Schüler soll die einschlägigen Vorschriften und Normen kennen und beachten.

**Lehrstoff:**

2. Klasse (2 Wochenstunden):

Elektroinstallation:

Leitungs- und Installationsmaterial, Installation in Gebäuden und in Räumen besonderer Art. Installationspläne.

Schutzmaßnahmen:

Elektrische Anlagen bis 1 000 Volt, Räume und Anlagen besonderer Art, Blitzschutzanlagen.

Lichttechnik:

Größen, Lichtquellen, Planung von Beleuchtungsanlagen.

3. Klasse (2 Wochenstunden):

Ortsnetz:

Freileitungs- und Kabelnetz (Material, Leitungsberechnungen, Montage).

Elektrowärme:

Beheizung, Warmwasseraufbereitung.

Allgemeine Steuerungstechnik:

Elemente kontaktbehalteter Steuerungen, Übersichtsschalt-, Wirkschalt-, Stromlauf- und Bau-schaltpläne.

4. Klasse (2 Wochenstunden):

Digitale Steuerungen:

Elemente, verbindungs- und speicherprogrammierbare Steuerungen.

Kraftfahrzeugelektrik:

Systeme, Vorschriften.

Elektromotorische Antriebe:

Auswahlkriterien, Betriebsverhalten, Steuerung.

Hochspannungstechnik:

Überspannungsschutz; Kurzschlußschutz, Erdschluß, Schaltgeräte und Hochspannungsanlagen.

Elektrizitätswirtschaft:

Kraftwerksbetrieb, Verbundbetrieb, Strompreisbildung, Tarifsysteme.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die praktische Anwendbarkeit im Fachgebiet. Bildtafeln, Skizzenblätter und Firmenunterlagen erhöhen die Anschaulichkeit des Unterrichtes.

Der Praxisbezug wird durch den Einsatz elektronischer Rechenhilfen gefördert.

## 18. INDUSTRIELLE ELEKTRONIK UND REGELUNGSTECHNIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Elemente, die Gesetze und die gebräuchlichsten Anwendungen der Leistungs- und Mikroelektronik sowie der Regelungstechnik beherrschen.

**Lehrstoff:**

3. Klasse (3 Wochenstunden):

Bauelemente der Elektronik:

Bauformen linearer und nichtlinearer Widerstände, Kondensatoren und Spulen. Halbleiterdioden, Transistoren, Thyristor, DIAC, TRIAC. Halbleiter mit speziellen Eigenschaften, Überlast- und Überspannungsschutz, Kühlung.

Schaltungen mit passiven Bauelementen:

Frequenzgang, Sprungverhalten. Übertrager.

Schaltungen mit aktiven Bauelementen:

Ein- und mehrstufige diskrete Verstärker, Differenzverstärker, Operationsverstärker.

Digitaltechnik:

Logische Verknüpfungen, Speicher, Zeitglieder, Zähler, Register.

4. Klasse (3 Wochenstunden):

Netzgeführte Stromrichter:

Gleich- und Wechselrichterbetrieb, Schaltungen, Netzurückwirkungen.

Regelungstechnik:

Begriffe, Regelkreisglieder (Arten, Zeitverhalten). Kennzeichnung von Strecken und Reglern. Unstetige und stetige Regler. Regelkreise.

Mikroelektronik:

Grobstruktur eines Mikrocomputers. Befehlsatz, Erstellen von einfachen Programmen.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit auf Routineaufgaben des Fachgebietes.

Bildtafeln, Skizzenblätter und Firmenunterlagen erhöhen die Anschaulichkeit des Unterrichtes.

## 19. KONSTRUKTIONSÜBUNGEN

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll selbständig sowie in Gruppenarbeit unter Einhaltung der jeweils gültigen Vorschriften und Normen auf Grund praxisüblicher Konstruktionsunterlagen Aufgaben der Elektrotechnik lösen und unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit dokumentieren können.

**Lehrstoff:**

3. Klasse (3 Wochenstunden):

Elektroinstallation:

Verbraucheranlage (Installationsplan, Übersichtsschaltplan, Verteilerplan), Beleuchtungsanlage; Blitzschutz und Erdungsanlage.

Energieverteilung:

Entwurf eines Ortsnetzes für Niederspannung.

4. Klasse (3 Wochenstunden):

Antriebs- und Steuerungstechnik:

Ein komplexes, gegenstandsübergreifendes Projekt (überschlägige Ermittlung der Entwurfsgrößen; Übersichtsplan, Stromlaufplan, Klemmenplan).

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterien für die Lehrstoffauswahl sind die Häufigkeit der Anwendung in der betrieblichen Praxis, der Beitrag zur systematischen Einführung in die Entwurfsprobleme sowie die Schulung des konstruktiven Denkens in bezug auf funktionstreu, wirtschaftliches, fertigungs- und normgerechtes Gestalten. Zur Praxisnähe gehören auch die Verwendung praxisüblicher Unterlagen und Behelfe sowie die systematische Darstellung des Projektes.

## 20. LABORATORIUM

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll Schaltungs- und Meßaufgaben der Laboratoriumspraxis im Fachgebiet selbständig und sorgfältig ausführen und kritisch auswerten können. Er soll die für die jeweilige Aufgabe geeigneten Meßmethoden und Meßgeräte unter Beachtung der Sicherheitserfordernisse auswählen können. Er soll Untersuchungsberichte zusammenstellen und auswerten und die Ergebnisse interpretieren können.

**Lehrstoff:**

3. Klasse (3 Wochenstunden):

4. Klasse (3 Wochenstunden):

Übungen aus den Themenbereichen der Pflichtgegenstände „Elektrische Meßtechnik“, „Elektrische Maschinen“, „Elektrische Anlagen“ und „Industrielle Elektronik und Regelungstechnik“ wie im jeweiligen Lehrstoff dieser Pflichtgegenstände.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterien für die Lehrstoffauswahl sind die Vielseitigkeit der Methoden, die Häufigkeit der Anwendungen in der betrieblichen Praxis und der Beitrag zur systematischen Einführung in die praktischen Probleme der Fachrichtung sowie die vorhandene Laboratoriumsausstattung. Dem Stand der Technik angepaßte Lehrinhalte sind in diesem Zusammenhang von größter Wichtigkeit.



Manche Übungen bedürfen der Vorbereitung durch kurze Vorbesprechungen entsprechend dem Stand des Unterrichtes in den theoretischen Pflichtgegenständen. Besonders wertvoll sind Übungen, die den Lehrstoff mehrerer Themenbereiche oder Unterrichtsgegenstände anwenden.

Die effiziente Arbeit in der Gruppe, die sorgfältige Behandlung der Geräte und die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften werden zweckmäßigerweise durch einführende Hinweise und durch lenkendes Eingreifen gewährleistet.

Den Anforderungen der Praxis entsprechend, wird von den Schülern die Führung eines Übungsprotokolls und die Ausarbeitung eines Laboratoriumsberichtes verlangt.

## 21. WERKSTÄTTENLABORATORIUM

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll die in der Praxis des Fachgebietes anfallenden Meß-, Steuerungs- und Regelungsaufgaben lösen und dokumentieren können.

### Lehrstoff:

#### 4. Klasse (3 Wochenstunden):

Stoffgebiet Elektrische Niederspannungsanlagen:

Aufbau. Aufsuchen und Beheben von Fehlern. Überprüfen und Messen von Erdungswiderständen.

Stoffgebiet Elektrische Maschinen und Geräte:

Warten. Aufsuchen und Beheben von Fehlern. Wuchten.

Stoffgebiet Elektronik und Automatisierungstechnik:

Aufbau. Reparatur und Prüfen von Baugruppen und Geräten.

### Didaktische Grundsätze:

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Häufigkeit der Anwendung der Verfahren in der beruflichen Praxis. Die Messungen, Untersuchungen und Auswertungen bauen auf den in den theoretisch-technischen Unterrichtsgegenständen und im Pflichtgegenstand „Werkstätte“ erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten auf. Besondere Bedeutung kommt den Schutzmaßnahmen zu.

Den Anforderungen der Praxis entsprechend, wird von den Schülern die Führung eines Übungsprotokolls und die Ausarbeitung eines Laboratoriumsberichtes verlangt.

## 22. WERKSTÄTTE

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll die im Fachgebiet verwendeten Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe sicher handhaben und instand halten können. Er soll die Eigenschaften sowie die Bearbeitungs- und Verwendungsmöglichkeiten der Werk- und Hilfsstoffe kennen.

Der Schüler soll facheinschlägige Erzeugnisse herstellen sowie facheinschlägige praktische Tätigkeiten ausführen können. Er soll elektrische Maschinen und Geräte sowie elektrische Anlagen und Systeme des Fachgebietes in Betrieb nehmen, prüfen, vermessen und reparieren können; er soll die Arbeitsgänge und Arbeitsergebnisse in exakter Fachsprache analysieren können.

Der Schüler soll die einschlägigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und beachten.

### Lehrstoff:

#### 1. Klasse (9 Wochenstunden):

Grundausbildung:

Werkstättenbetrieb, Werkstättenordnung, Unfallverhütung. Maschinenbauliche Fertigkeiten (Messen, Anreißen, Körnen, Feilen, Meißeln, Sägen, Schneiden, Bohren, Senken, Reiben, Passen, Schleifen, Schärfen, Gewindeschneiden von Hand, Stempeln). Elektrotechnische Fertigkeiten (Zurichten und Verlegen von blanken und isolierten Leitungen, Herstellen von Verbindungen, Anfertigen von Draht- und Kabelformen, Isolieren; einfache Installationsschaltungen. Visuelles Erkennen elektrischer und elektronischer Bauteile).

Mechanische Werkstätte:

Drehen (Längs-, Plan- und Innendrehen, Einstechen, Abstechen, maschinelles Gewindeschneiden). Hobeln von Flächen und Nuten. Fräsen verschiedener Werkstoffe nach Anriß und nach Maß unter Einhaltung vorgegebener Toleranzen; Stirnfräsen.

#### 2. Klasse (15 Wochenstunden):

Elektromechanische Werkstätte:

Blecharbeiten, Biegen, Richten, Stanzen, Nieten, fachbezogene Arbeiten an Werkzeugmaschinen, Anfertigen einfacher Werkzeuge und Vorrichtungen, Gehäusebau, Punktschweißen, Hartlöten, Härten.

Gerätebau:

Verdrahtungs- und Verzinnungsarbeiten, Weichlöten. Aufbau einfacher elektrischer Geräte.

**Elektroinstallation:**

Niederspannungsinstallation. Installationsschaltungen mit steigendem Schwierigkeitsgrad. Montieren, Inbetriebnahme und Reparatur von Verteil-, Sicherungs- und Schalteinrichtungen. Anschließen, Inbetriebnahme und Funktionsprüfung von Stromverbrauchern. Schutzmaßnahmen.

**Kunststoffverarbeitung:**

Bearbeiten von Kunststoffhalbzeug, Gießharz- und Klebetechnik, maschinelle Verarbeitung von Kunststoffen. Gehäusebau.

**Schweißerei:**

Gasschmelz-, Elektro- und Lichtbogenschweißen (Arbeitsweise und Bedienung von Schweißgeräten; Schweißen von Stumpf-, Kehl- und Ecknähten an verschiedenen Werkstücken und in verschiedenen Positionen; Blech- und Rohrschweißen). Schutzgasschweißen.

**3. Klasse (14 Wochenstunden):****Elektromaschinenbau:**

Wickel-, Isolier- und Imprägnierarbeiten an elektrischen Maschinen, Transformatoren und Spulen. Zusammenbau, Einpassen von Lagern, Prüfen und Warten. Aufsuchen und Beheben von Fehlern elektrischer und mechanischer Art.

**Gerätebau:**

Aufbauen, Inbetriebnahme, Prüfen und Reparatur von elektrischen und elektronischen Geräten und Anlagen. Ruf-, Signal- und Meldeeinrichtungen (Aufsuchen und Beheben von Fehlern).

**Elektroinstallation:**

Aufbauen, Prüfen, Messen und Inbetriebnahme von Meß-, Schalt-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen.

**Elektronik:**

Aufbauen, Inbetriebnahme, Prüfen und Beheben von Fehlern elektronischer Systeme. Leiterplattenfertigung.

**4. Klasse (12 Wochenstunden):****Elektromaschinenbau:**

Wickelarbeiten mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad an elektrischen Maschinen, Transformatoren und Spulen. Aufsuchen und Beseitigen von Fehlern elektrischer und mechanischer Art.

**Gerätebau:**

Aufbauen, Inbetriebnahme, Reparatur und Prüfen von elektrischen Geräten mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad.

**Elektronik:**

Herstellen, Inbetriebnahme, Reparatur, Prüfen und Einstellen von elektronischen Systemen.

**Arbeitsvorbereitung:**

Arbeitsaufträge, Werkstattzeichnungen, Arbeitsplanung. Vor- und Nachkalkulation von Arbeitsaufträgen. Arbeitssteuerung. Bestellwesen. Führung von praxisüblichen Dateien; statistische Auswertung. Lagerhaltung.

**Didaktische Grundsätze:**

Vor dem Beginn der einzelnen praktischen Arbeiten müssen die Schüler mit den Grundzügen des Aufbaues, der Funktion, den Bauarten und der Bedienung der erforderlichen Werkzeuge, Maschinen, Einrichtungen und Arbeitsbehelfe sowie mit den Eigenschaften der verwendeten Werk- und Hilfsstoffe, vor allem aber mit den einschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein. Die in der Allgemeinen Dienstnehmerschutzverordnung und Allgemeinen Maschinen-Schutzvorrichtungsverordnung sowie im Arbeitnehmerschutzgesetz vorgesehenen Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen und beruflichen Erkrankungen sind den Schülern im Zusammenhang mit den Arbeitsvorgängen eingehend zu erläutern; ihre Beachtung ist den Schülern zur Pflicht zu machen. In diesem Zusammenhang ist die Abstimmung mit den Lehrern der theoretisch-technischen Unterrichtsgegenstände von besonderer Wichtigkeit.

Die Gewandtheit in den Fertigkeiten wird vor allem durch allmähliche Anhebung des Schwierigkeitsgrades in den einzelnen Bereichen gefördert. In ähnlicher Weise wird die Selbständigkeit der Schüler durch allmähliche Verringerung der Anweisungen für die einzelnen Arbeitsschritte erhöht.

Damit der Schüler mit der Werkstättenorganisation von Fertigungsbetrieben vertraut wird, erscheint es wichtig, daß die Werkstätte analog organisiert ist und der Schüler auch die organisatorischen Arbeiten vom Fertigungsauftrag bis zur Fertigungskontrolle kennenlernt. Der Praxisbezug wird durch Herstellen und Bearbeiten branchenüblicher Produkte mit Verkaufswert erhöht.

Der Dokumentation über die durchgeführten Arbeiten dient ein von jedem Schüler geführtes Arbeitsprotokoll.

## 23. PFLICHTPRAKTIKUM

Siehe Anlage 1.

## B. Freigegegenstände

## STENOTYPPIE

Siehe Anlage 1.

## DARSTELLENDGE GEOMETRIE

Siehe Anlage 1.

## LEBENDE FREMDSPRACHE

(Englisch)

Siehe Anlage 1.

## AKTUELLE FACHGEBIETE

Siehe Anlage 1.

## C. Unverbindliche Übungen

## LEIBESÜBUNGEN

Siehe Anlage 1.

## D. Förderunterricht

## DEUTSCH

## LEBENDE FREMDSPRACHE

(Englisch)

MATHEMATIK UND ANGEWANDTE  
MATHEMATIK

Siehe Anlage 1.

Anlage 1.3.2

## LEHRPLAN DER FACHSCHULE FÜR ELEKTRONIK

## I. STUNDENTAFEL

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

| Pflichtgegenstände  | Wochenstunden |    |    |    | Lehrver-<br>pflichtungs-<br>gruppe | Summe  |
|---|---------------|----|----|----|------------------------------------|--------|
|   | Klasse        |    |    |    |                                    |        |
|   | 1             | 2  | 3  | 4  |                                    |        |
| 1. Religion .....   | 2             | 2  | 2  | 2  | 8                                  | (III)  |
| 2. Deutsch .....  | 3             | 2  | 2  | 2  | 9                                  | (I)    |
| 3. Lebende Fremdsprache (Englisch) .....  | 2             | 2  | 1  | —  | 5                                  | (I)    |
| 4. Geschichte .....   | —             | 2  | —  | —  | 2                                  | (III)  |
| 5. Geographie und Wirtschaftskunde .....  | 2             | —  | —  | —  | 2                                  | (III)  |
| 6. Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde .....                         | —             | —  | 4  | —  | 4                                  | III    |
| 7. Betriebslehre und technische Kalkulation ..  | —             | —  | —  | 2  | 2                                  | (I)    |
| 8. Leibesübungen .....  | 2             | 2  | 2  | 2  | 8                                  | (IV a) |
| 9. Mathematik und angewandte Mathematik ..  | 5             | 2  | —  | —  | 7                                  | (I)    |
| 10. Physik und angewandte Physik .....  | 2             | 2  | —  | —  | 4                                  | (II)   |
| 11. Chemie, angewandte Chemie und Umwelt-<br>technik .....                                  | 2             | 1  | —  | —  | 3                                  | II     |
| 12. Elektronische Datenverarbeitung und ange-<br>wandte elektronische Datenverarbeitung ... | —             | 2  | —  | —  | 2                                  | I      |
| 13. Elektrotechnik .....  | 4             | 2  | 3  | —  | 9                                  | (I)    |
| 14. Elektronik und Nachrichtentechnik .....   | —             | 2  | 3  | 3  | 8                                  | I      |
| 15. Meßtechnik <sup>1)</sup> und Digitaltechnik .....                                       | —             | 2  | 3  | 3  | 8                                  | I      |
| 16. Fertigungstechnik und Konstruktions-<br>lehre <sup>2)</sup> .....                       | 5             | 3  | 3  | 4  | 15                                 | I      |
| 17. Laboratorium .....  | —             | —  | 3  | 4  | 7                                  | I      |
| 18. Werkstättenlaboratorium .....   | —             | —  | —  | 4  | 4                                  | III    |
| 19. Werkstätte .....  | 9             | 12 | 12 | 12 | 45                                 | (V a)  |
| Gesamtstundenzahl ...   | 38            | 38 | 38 | 38 | 152                                |        |

20. Pflichtpraktikum .....

mindestens vier Wochen vor Eintritt in die letzte Klasse

<sup>1)</sup> Einschließlich Steuerungs- und Regelungstechnik.<sup>2)</sup> Mit Konstruktionsübungen.

| Freigegegenstände                          | Wochenstunden |   |    |   | Lehrverpflichtungsgruppe |
|--|---------------|---|----|---|--------------------------|
|  | Klasse        |   |    |   |                          |
|  | 1             | 2 | 3  | 4 |                          |
| Stenotypie .....                           | 2             | 2 | —  | — | (V)                      |
| Darstellende Geometrie .....               | 2             | — | —  | — | (I)                      |
| Lebende Fremdsprache (Englisch) .....      | —             | — | —  | 2 | (I)                      |
| Aktuelle Fachgebiete .....                 | —             | — | 2  | 2 | (I bis VI)               |
| Unverbindliche Übungen                     |               |   |    |   |                          |
| Leibesübungen .....                        | (bis zu) 2    | 2 | 2  | 2 | (IV a)                   |
| Förderunterricht                           |               |   |    |   |                          |
| Deutsch .....                              |               |   | 3) |   | (I)                      |
| Lebende Fremdsprache (Englisch) .....      |               |   | 3) |   | (I)                      |
| Mathematik und angewandte Mathematik ..... |               |   | 3) |   | (I)                      |

<sup>3)</sup> Bei Bedarf in jeder Klasse, in der der entsprechende Pflichtgegenstand vorgesehen ist, je 1 oder 2 Kurse zu jeweils höchstens 8 Unterrichtsstunden innerhalb möglichst kurzer Zeit (bis zu 3 Unterrichtsstunden pro Woche).

## II. ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL

Siehe Anlage 1.

## III. ALLGEMEINE DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE

Siehe Anlage 1.

## IV. LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT

Siehe Anlage 1.

## V. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE, AUFTEILUNG DES LEHRSTOFFES AUF DIE EINZELNEN SCHULSTUFEN, DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE

### A. Pflichtgegenstände

#### 2. DEUTSCH

Siehe Anlage 1.

#### 3. LEBENDE FREMDSPRACHE

(Englisch)

Siehe Anlage 1.

#### 4. GESCHICHTE

Siehe Anlage 1.

#### 5. GEOGRAPHIE UND WIRTSCHAFTSKUNDE

Siehe Anlage 1.

## 6. WIRTSCHAFTLICHE BILDUNG, RECHTSKUNDE UND STAATSBÜRGERKUNDE

### 3. Klasse (4 Wochenstunden):

Siehe Anlage 1.

## 7. BETRIEBSLEHRE UND TECHNISCHE KALKULATION

Siehe Anlage 1.

## 8. LEIBESÜBUNGEN

Siehe Anlage 1.

## 9. MATHEMATIK UND ANGEWANDTE MATHEMATIK

Siehe Anlage 1.3.1.

## 10. PHYSIK UND ANGEWANDTE PHYSIK

Siehe Anlage 1.3.1.

## 11. CHEMIE, ANGEWANDTE CHEMIE UND UMWELTTECHNIK

Siehe Anlage 1.3.1.

## 12. ELEKTRONISCHE DATENVERARBEITUNG UND ANGEWANDTE ELEKTRONISCHE DATENVERARBEITUNG

Siehe Anlage 1.

## 13. ELEKTROTECHNIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Grundgesetze der Elektrotechnik und ihre Anwendung sicher beherrschen und facheinschlägige Aufgaben lösen können.

Der Schüler soll die elektrotechnischen Gesetze, Vorschriften und Normen, insbesondere hinsichtlich der Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrische Unfälle, kennen und anwenden können.

**Lehrstoff:**

1. Klasse (4 Wochenstunden):

**Begriffe:**

Größen und Einheiten. Stromarten.

**Stromkreis:**

Stromleitung in Metallen, Halbleitern, Flüssigkeiten und Gasen. Lineare und nichtlineare Widerstände. Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Gesetze, Schaltungen von Widerständen und Stromquellen, Ersatzschaltungen. Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad, Anpassung.

**Energieumwandlung:**

Elektrowärme (Prinzip, Wärmeübertragung), Thermoelektrizität (Prinzip, Nutzungsarten). Elektrochemische Spannungsquellen (Verhalten von Elektrolyten; Primärelemente, Sammler).

**Magnetisches Feld:**

Größen und Gesetze, Energie und Kraftwirkung; magnetischer Kreis.

**Elektrisches Feld:**

Größen und Gesetze. Energie und Kraftwirkung.

2. Klasse (2 Wochenstunden):

**Magnetisches Feld:**

Durchflutungsgesetz, Induktionsgesetz, Induktivität.

**Passive Bauelemente:**

Spule, Kondensator. Einfache RLC-Schaltungen.

**Wechselstromtechnik:**

Darstellung sinusförmiger Größen (Spitzenwert, Mittelwerte und Zeigerdarstellung).

3. Klasse (3 Wochenstunden):

**Wechselstromtechnik:**

Wechselstromwiderstände, Resonanz; Leistung; Drehstrom.

**Elektrische Anlagen und Maschinen:**

Schutzmaßnahmen; Aufbau und Betriebsverhalten von Transformatoren und Motoren.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit in der technischen Praxis des Fachgebietes, weshalb besonders auf dem Stand der Technik angepaßte Lehrinhalte zu achten sein wird.

Die praktische Ausrichtung der Bildungs- und Lehraufgabe erfordert, insbesondere in der 1. Klasse, Rechenübungen, wobei das durchschnittliche Ausmaß der Rechenübungen eine Woche betragt. Der Praxisbezug wird auch durch den Einsatz elektronischer Rechenhilfen gefördert.

Bildtafeln, Skizzenblätter und praxisübliche Unterlagen erhöhen die Anschaulichkeit des Unterrichtes.

In jeder Klasse sind vier Schularbeiten zulässig.

## 14. ELEKTRONIK UND NACHRICHTENTECHNIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Elemente, die Gesetze und gebräuchlichsten Anwendungen der Elektronik sowie der Hochfrequenz- und Nachrichtentechnik sicher beherrschen und einfache einschlägige Berechnungen durchführen können. Er soll die einschlägigen Gesetze, Normen und Vorschriften kennen.

**Lehrstoff:**

2. Klasse (2 Wochenstunden):

**Nachrichtentechnik:**

Relais, elektronische Schalter, Geräte der Fernsprech- und Fernschreibtechnik.

**Halbleiterbauelemente:**

Aufbau, Funktion, Kenngrößen, Kennlinien und Ersatzschaltungen.

3. Klasse (3 Wochenstunden):

**Halbleitertechnik:**

Einfache Anwendungen elektronischer Bauelemente in der Schaltungstechnik. Optoelektronische Bauelemente. Operationsverstärker.

**Nachrichtentechnik:**

Übertrager, Orts- und Fernvermittlungstechnik.

**Elektroakustik:**

Mikrophone, Lautsprecher, Schallaufzeichnungs- und Wiedergabegeräte.

**Rundfunktechnik:**

Verstärker, Schwingungserzeugung, Modulation, Empfänger.

**4. Klasse (3 Wochenstunden):****Fernsehtechnik:**

Bildaufnahme, Bildübertragung und Bildwiedergabe, Farbfernsehempfänger.

**Hochfrequenztechnik:**

Empfangs- und Sendetechnik, Antennen und Antennenanlagen.

**Nachrichtentechnik:**

Fernschreib- und Datenvermittlungstechnik; Filter, Leitungen.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit auf Routineaufgaben des Fachgebietes, weshalb besonders auf dem Stand der Technik angepasste Lehrinhalte zu achten sein wird.

Bildtafeln, Skizzenblätter und praxisübliche Unterlagen erhöhen die Anschaulichkeit des Unterrichtes.

Der Praxisbezug wird durch den Einsatz elektronischer Rechenhilfen gefördert.

**15. MESSTECHNIK UND DIGITALTECHNIK****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll gebräuchliche elektrische und elektronische Meßgeräte handhaben können und mit den gängigen Verfahren der Meßtechnik vertraut sein. Er soll für eine gegebene Aufgabe die geeigneten Geräte und Verfahren in günstiger Kombination von Meßgenauigkeit und Aufwand auswählen können.

Der Schüler soll Steuerungs- und Regelungsaufgaben mit elektronischen Mitteln lösen können.

Der Schüler soll die Gesetze der Digitaltechnik und ihre Anwendungen beherrschen und einschlägige Aufgaben lösen können. Er soll die einschlägigen Vorschriften und Normen kennen und beachten.

**Lehrstoff:****2. Klasse (2 Wochenstunden):****Begriffe:**

Internationales Einheitssystem, Meßfehler und Genauigkeit; Empfindlichkeit. Analoges und digitales Meßprinzip.

**Gleichstrom-Meßmethoden:**

Strom-, Spannungs- und Leistungsmessung, Widerstandsmessung; Kompensation.

**Meßgeräte:**

Aufbau, Eigenverbrauch, Anwendung, Meßbereichserweiterung, Meßzubehör.

**Oszilloskop:**

Aufbau, Anwendung, Ausführungsformen.

**3. Klasse (3 Wochenstunden):****Digitaltechnik:**

Schaltalgebra, Codes, Bausteine der kombinatorischen Logik.

**Wechselstrommeßtechnik:**

Strom-, Spannungs- und Leistungsmessung.

**Steuerungs- und Regelungstechnik:**

Elektrische Messung nichtelektrischer Größen.

**Freiprogrammierbare Steuerungen:**

Regelkreisglieder (Aufbau, Verhalten), Grundformen der Regler, stetige und unstetige Regler.

**4. Klasse (3 Wochenstunden):****Digitaltechnik:**

Kippschaltungen, Zähler, Schieberegister, Speicher. Struktur eines Mikrocomputersystems; Befehlssatz eines typischen Mikroprozessors. Einführung in eine maschinenorientierte Programmiersprache.

**Meßgeräte:**

Signalgeneratoren; Frequenz- und Phasenmeßgeräte, Analog-Digital- und Digital-Analog-Umsetzer, digitale Meßgeräte. Programmierbare Meßsysteme.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit auf Routineaufgaben des Fachgebietes.

Bildtafeln, Skizzenblätter und Firmenunterlagen erhöhen die Anschaulichkeit des Unterrichtes. Der Praxisbezug wird durch den Einsatz elektronischer Rechenhilfen gefördert.

**16. FERTIGUNGSTECHNIK UND KONSTRUKTIONSLEHRE****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Eigenschaften, die Verwendung und die Bearbeitung der in der Elektronik

gebräuchlichen Werk- und Hilfsstoffe sowie die Fertigungsverfahren der Elektronik kennen.

Der Schüler soll selbständig Bauteile, einfache Baugruppen und einfache Geräte der Elektronik dimensionieren und konstruieren können. Er soll die hierzu nach dem Stand der Technik erforderlichen Fertigungsunterlagen (Schaltplan, Druckvorlage, Bohrplan, Bestückungsplan, Werkzeichnungen, Zusammenstellungszeichnungen, Stücklisten) und einschlägige Software erstellen können. Er soll praxisübliche Konstruktionshilfen bedienen und einsetzen können.

#### Lehrstoff:

##### 1. Klasse (5 Wochenstunden):

Spanende Formgebung:

Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen.

Spanlose Formgebung:

Blechbearbeitung. Druckguß, Spritzguß, Extrusion, Schweißen, Löten, Kleben.

Werkstoffe:

Eisenmetalle, Nichteisenmetalle, Halbleiter; Keramik, Kunststoffe, Gläser, Isolierstoffe. Werkstoffprüfung. Galvanotechnik.

Fertigungsverfahren der Elektronik:

Dickschicht- und Dünnschichttechnologie.

Technisches Zeichnen:

Zeichengeräte, Normschrift, normgerechtes Zeichnen, Modellaufnahme durch Handskizzen, Werkzeichnung und Zusammenstellungszeichnung; Stücklisten.

Elemente der Feinwerktechnik:

Gestalten und Dimensionieren von Bauelementen des feinwerktechnischen Apparatebaus; Passungen, Toleranzen.

##### 2. Klasse (3 Wochenstunden):

Fertigungsverfahren der Elektronik:

Herstellung von Leiterplatten. Erstellen der Fertigungsunterlagen nach vorgegebenen Schaltungen unter Berücksichtigung feinwerktechnischer Bauelemente.

Elektronische Bauteile:

Bauformen; Berechnen und Dimensionieren von Bauteilen und Grundschaltungen. Magnetische Werkstoffe, dielektrische Werkstoffe.

##### 3. Klasse (3 Wochenstunden):

Elektronische Baugruppen:

Berechnen und Dimensionieren von einfachen Baugruppen unter Berücksichtigung vorgegebener Leistungsmerkmale. Erstellen der Fertigungsunterlagen.

##### 4. Klasse (4 Wochenstunden):

Elektronische Geräte:

Entwurf von Geräten unter Berücksichtigung vorgegebener Leistungsmerkmale. Erstellen von Fertigungsunterlagen und der erforderlichen Software.

#### Didaktische Grundsätze:

Hauptkriterien für die Lehrstoffauswahl sind die Häufigkeit der Anwendung in der betrieblichen Praxis, der Beitrag zur systematischen Einführung in Entwurfs- und Berechnungsprobleme sowie die Schulung des konstruktiven Denkens in bezug auf funktionstreu, wirtschaftliches, fertigungs- und normgerechtes Gestalten. Zur Praxisnähe gehört auch die Verwendung praxisüblicher Unterlagen sowie der elektronischen Datenverarbeitung für Entwicklung, Berechnung und Konstruktion.

Das durchschnittliche Ausmaß der Übungen (Entwurf, Dimensionierung, Versuchsaufbau und Erprobung bzw. Softwareentwicklung und Test, Konstruktion) beträgt in der 1., 2. und 3. Klasse je zwei, in der 4. Klasse drei Wochenstunden.

## 17. LABORATORIUM

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll Schaltungs- und Meßaufgaben der Laboratoriumspraxis im Fachgebiet selbständig und sorgfältig ausführen und kritisch auswerten können. Er soll die für die jeweilige Aufgabe geeigneten Meßmethoden und Meßgeräte unter Beachtung der Sicherheitserfordernisse auswählen können. Er soll Untersuchungsberichte zusammenstellen und auswerten und die Ergebnisse interpretieren können.

#### Lehrstoff:

##### 3. Klasse (3 Wochenstunden):

##### 4. Klasse (4 Wochenstunden):

Übungen aus den Themenbereichen der Pflichtgegenstände „Elektrotechnik“, „Elektronik und Nachrichtentechnik“ und „Meß- und Digitaltechnik“ wie im jeweiligen Lehrstoff dieser Pflichtgegenstände.

#### Didaktische Grundsätze:

Hauptkriterien für die Lehrstoffauswahl sind die Vielseitigkeit der Methoden, die Häufigkeit der

Anwendungen in der betrieblichen Praxis und der Beitrag zur systematischen Einführung in die praktischen Probleme der Fachrichtung sowie die vorhandene Laboratoriumsausstattung. Dem Stand der Technik angepaßte Lehrinhalte sind in diesem Zusammenhang von größter Wichtigkeit.

Manche Übungen bedürfen der Vorbereitung durch kurze Vorbesprechungen entsprechend dem Stand des Unterrichtes in den theoretischen Pflichtgegenständen. Besonders wertvoll sind Übungen, die den Lehrstoff mehrerer Themenbereiche oder Unterrichtsgegenstände anwenden.

Die effiziente Arbeit in der Gruppe, die sorgfältige Behandlung der Geräte und die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften werden zweckmäßigerweise durch einführende Hinweise und durch lenkendes Eingreifen gewährleistet.

Den Anforderungen der Praxis entsprechend, wird von den Schülern die Führung eines Übungsprotokolls und die Ausarbeitung eines Laboratoriumsberichtes verlangt.

#### 18. WERKSTÄTTENLABORATORIUM

##### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll fertigungs- sowie betriebspraktische Prüf- und Meßaufgaben, die über den Rahmen der Werkstättenausbildung hinausgehen, lösen und dokumentieren können.

##### Lehrstoff:

##### 4. Klasse (4 Wochenstunden):

Stoffgebiet Niederfrequenztechnik:

Einstellen und Messen an Geräten der Phontechnik, Elektroakustik und Magnetaufzeichnung.

Stoffgebiet Hochfrequenztechnik:

Aufbauen, Einstellen und Abgleichen von Rundfunk- und Fernsehgeräten. Einpegeln von Antennenanlagen.

Stoffgebiet Steuerungs- und Regelungstechnik:

Einstellen und Prüfen von Geräten und Systemen.

Stoffgebiet Digitaltechnik:

Erstellen einfacher Programme.

##### Didaktische Grundsätze:

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Häufigkeit der Anwendung der Verfahren in der beruflichen Praxis. Die Messungen, Untersuchungen und Auswertungen bauen auf den in den theoretisch-technischen Unterrichtsgegenständen und im Pflichtgegenstand „Werkstätte“ erworbenen

Kenntnissen und Fertigkeiten auf. Besondere Bedeutung kommt den Schutzmaßnahmen zu.

Den Anforderungen der Praxis entsprechend, wird von den Schülern die Führung eines Übungsprotokolls und die Ausarbeitung eines Laboratoriumsberichtes verlangt.

#### 19. WERKSTÄTTE

##### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll die im Fachgebiet verwendeten Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe sicher handhaben und instand halten können. Er soll die Eigenschaften sowie die Bearbeitungs- und Verwendungsmöglichkeiten der Werk- und Hilfsstoffe kennen.

Der Schüler soll facheinschlägige Erzeugnisse herstellen sowie facheinschlägige praktische Tätigkeiten ausführen können. Er soll die Arbeitsvorgänge und Arbeitsergebnisse in exakter Fachsprache analysieren können.

Der Schüler soll die einschlägigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und beachten.

##### Lehrstoff:

##### 1. Klasse (9 Wochenstunden):

Grundausbildung:

Werkstättenbetrieb, Werkstättenordnung, Unfallverhütung. Maschinenbauliche Fertigkeiten (Messen, Anreißen, Körnen, Feilen, Meißeln, Sägen, Schneiden, Bohren, Senken, Reiben, Passen, Schleifen, Schärpen, Gewindeschneiden von Hand, Stempeln). Elektrotechnische Fertigkeiten (Zurichten und Verlegen von blanken und isolierten Leitungen, Herstellen von Verbindungen, Anfertigen von Draht- und Kabelformen, Isolieren; einfache Installationsschaltungen. Visuelles Erkennen elektrischer und elektronischer Bauteile).

Mechanische Werkstätte:

Drehen (Längs-, Plan- und Innendrehen, Einstechen, Abstechen, maschinelles Gewindeschneiden). Hobeln von Flächen und Nuten, Fräsen verschiedener Werkstoffe nach Anriß und nach Maß unter Einhalten vorgegebener Toleranzen; Stirnfräsen.

##### 2. Klasse (12 Wochenstunden):

Elektromechanische Werkstätte:

Blecharbeiten, Stanzen, fachbezogene Arbeiten an Werkzeugmaschinen unter besonderer Berücksichtigung der Feinwerktechnik, Anfertigen einfacher Werkzeuge und Vorrichtungen. Hartlöten, Härten.



**Gerätebau:**

Verdrahtungs- und Verzinnungsarbeiten, Weichlöten. Aufbau einfacher elektronischer Geräte.

**Elektroinstallation:**

Niederspannungsinstallation. Aufbau, Inbetriebnahme und Reparatur von Verteil-, Sicherungs- und Schalteinrichtungen sowie elektrischer Anlagen. Anwenden der elektrischen und mechanischen Schutzmaßnahmen. Anschließen und Inbetriebsetzen von Stromverbrauchern, Meß-, Schalt- und Steuerungsgeräten mit Funktionsprüfung.

**Kunststoffverarbeitung:**

Bearbeiten von Kunststoffhalbzeug. Gießharz- und Klebetechnik, maschinelle Verarbeitung von Kunststoffen.

**Schweißen:**

Gasschmelz-, Elektro- und Schutzgasschweißen.

**Fernmeldetechnik:**

Aufbauen und Prüfen von Baugruppen der Vermittlungstechnik und der Kommunikationssysteme.

**3. Klasse (12 Wochenstunden):****Elektronik:**

Herstellen von Grundschaltungen, Bau und Inbetriebnahme analoger und digitaler Systeme.

**Niederfrequenztechnik:**

Abgleichen, Einstellen und Prüfen, Warten und Reparieren von Geräten der Elektroakustik, Phontechnik, Magnetaufzeichnung.

**Hochfrequenztechnik:**

Abgleichen, Einstellen und Prüfen, Warten und Reparieren von Geräten der Rundfunk- und Fernsichttechnik sowie Anfertigen einfacher Baugruppen und Geräte.

**Fernmeldetechnik:**

Aufbauen und Prüfen von Ruf-, Signal- und Meßeinrichtungen und von Kommunikationssystemen.

**Elektromaschinenbau:**

Wickel- und Isolierarbeiten an Transformatoren und Spulen. Zusammenbau und Reparatur elektrischer Geräte.

**4. Klasse (12 Wochenstunden):****Elektronik:**

Reparatur- und Prüfarbeiten an analogen und digitalen Geräten.

**Niederfrequenztechnik:**

Aufbau und Reparatur von Baugruppen und Geräten unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften.

**Hochfrequenztechnik:**

Aufbau von Antennenanlagen unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften. Entstörfilter. Aufbau und Reparatur einschlägiger Geräte.

**Arbeitsvorbereitung:**

Arbeitsaufträge, Werkstattzeichnungen, Arbeitsplanung. Vor- und Nachkalkulation von Arbeitsaufträgen. Arbeitssteuerung. Bestellwesen. Führung von praxisüblichen Dateien; statistische Auswertung. Lagerhaltung.

**Didaktische Grundsätze:**

Vor dem Beginn der einzelnen praktischen Arbeiten müssen die Schüler mit den Grundzügen des Aufbaues, der Funktion, der Bauarten und der Bedienung der erforderlichen Werkzeuge, Maschinen, Einrichtungen und Arbeitsbehelfe sowie mit den Eigenschaften der verwendeten Werk- und Hilfsstoffe, vor allem aber mit den einschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut gemacht werden. Die in der Allgemeinen Dienstnehmerschutzverordnung und Allgemeinen Maschinen-Schutzvorrichtungsverordnung sowie im Arbeitnehmerschutzgesetz vorgesehenen Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen und beruflichen Erkrankungen sind den Schülern im Zusammenhang mit den Arbeitsvorgängen eingehend zu erläutern; ihre Beachtung ist den Schülern zur Pflicht zu machen. In diesem Zusammenhang ist die Abstimmung mit den Lehrern der theoretisch-technischen Unterrichtsgegenstände sowie des Laboratoriums von besonderer Wichtigkeit.

Die Gewandtheit in den Fertigkeiten wird vor allem durch allmähliche Anhebung des Schwierigkeitsgrades in den einzelnen Bereichen gefördert. In ähnlicher Weise wird die Selbständigkeit der Schüler durch allmähliche Verringerung der Anweisungen für die einzelnen Arbeitsschritte erhöht.

Damit der Schüler mit der Werkstättenorganisation von Fertigungsbetrieben vertraut wird, erscheint es wichtig, daß die Werkstätte analog organisiert ist und der Schüler auch die organisatorischen Arbeiten vom Fertigungsauftrag bis zur Fertigungskontrolle kennenlernt. Der Praxisbezug kann durch Herstellen und Bearbeiten branchenüblicher Produkte mit Verkaufswert gefördert werden.

Der Dokumentation über die durchgeführten Arbeiten dient ein von jedem Schüler geführtes Arbeitsprotokoll.

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 20. PFLICHTPRAKTIKUM        | C. Unverbindliche Übungen  |
| Siehe Anlage 1.             | LEIBESÜBUNGEN              |
| <b>B. Freigegegenstände</b> | Siehe Anlage 1.            |
| STENOTYPIE                  | <b>D. Förderunterricht</b> |
| Siehe Anlage 1.             | DEUTSCH                    |
| DARSTELLENDEN GEOMETRIE     | LEBENDE FREMDSPRACHE       |
| Siehe Anlage 1.             | (Englisch)                 |
| LEBENDE FREMDSPRACHE        | MATHEMATIK UND ANGEWANDTE  |
| (Englisch)                  | MATHEMATIK                 |
| Siehe Anlage 1.             | Siehe Anlage 1.            |
| AKTUELLE FACHGEBIETE        |                            |
| Siehe Anlage 1.             |                            |

# BUNDESGESETZBLATT

## FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Der **Bezugspreis** des Bundesgesetzblattes für die Republik Österreich beträgt vorbehaltlich allfälliger Preiserhöhungen infolge unvorhergesehener Steigerung der Herstellungskosten bis zu einem Jahresumfang von 2000 Seiten S 804,— inklusive 10% Umsatzsteuer für Inlands- und S 904,— für Auslandsabonnements. Für den Fall, daß dieser Umfang überschritten wird, bleibt für den Mehrumfang eine entsprechende Neuberechnung vorbehalten. Der Bezugspreis kann auch in zwei gleichen Teilbeträgen zum 1. Jänner und 1. Juli entrichtet werden.

Einzelne Stücke des Bundesgesetzblattes sind erhältlich gegen Entrichtung des Verkaufspreises von S 1,50 inklusive 10% Umsatzsteuer für das Blatt = 2 Seiten, jedoch mindestens S 8,50 inklusive 10% Umsatzsteuer für das Stück, im Verlag der Österreichischen Staatsdruckerei, 1037 Wien, Rennweg 12 a, Tel. 78 76 31—39/295 oder 327 Durchwahl, sowie bei der Manz'schen Verlags- und Universitätsbuchhandlung, 1010 Wien, Kohlmarkt 16, Tel. 63 17 85.

**Bezugsanmeldungen** werden von der Abonnementstelle des Verlages der Österreichischen Staatsdruckerei, 1037 Wien, Rennweg 12 a, Tel. 78 76 31—39/294 Durchwahl, entgegengenommen.

Als **Bezugsanmeldung** gilt auch die Überweisung des Bezugspreises oder seines ersten Teilbetrages auf das Postscheckkonto Wien Nr. 7272.800. Die **Bezugsanmeldung** gilt bis zu einem allfälligen schriftlichen Widerruf. Der **Widerruf** ist nur mit Wirkung für das Ende des Kalenderjahres möglich. Er muß, um wirksam zu sein, spätestens am 15. Dezember bei der Abonnementstelle des Verlages der Österreichischen Staatsdruckerei, 1037 Wien, Rennweg 12 a, einlangen.

Die **Zustellung** des Bundesgesetzblattes erfolgt erst nach Entrichtung des Bezugspreises. Die **Bezieher** werden, um keine Verzögerung in der Zustellung eintreten zu lassen, eingeladen, den Bezugspreis umgehend zu überweisen.

Ersätze für abgängige oder mangelhaft zugekommene Stücke des Bundesgesetzblattes sind binnen drei Monaten nach dem Erscheinen unmittelbar bei der Abonnementstelle des Verlages der Österreichischen Staatsdruckerei, 1037 Wien, Rennweg 12 a, Tel. 78 76 31—39/294 Durchwahl, anzufordern. Nach Ablauf dieses Zeitraumes werden Stücke des Bundesgesetzblattes ausnahmslos nur gegen Entrichtung des Verkaufspreises abgegeben.