

## Beschlussreifer Entwurf

### **XXX. Verordnung der Bundesministerin für Bildung, Wissenschaft und Kultur, mit der die Lehrpläne für Berufsschulen geändert werden**

#### **Artikel I**

Auf Grund des Schulorganisationsgesetzes, BGBl. Nr. 242/1962, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 77/2001 insbesondere dessen §§ 6 und 47, wird verordnet:

Die Verordnung des Bundesministers für Unterricht und Kunst, BGBl. Nr. 430/1976, über die Lehrpläne für Berufsschulen, zuletzt geändert durch die Verordnung BGBl. II Nr. 334/2001, wird wie folgt geändert:

*1. Im § 1 Z 2 wird die Zeile*

„Oberteilherrichter, Orthopädieschuhmacher,  
Schuhmacher, Schuhfertigung: Anlage A/2/10“

*durch die Zeile*

„Oberteilherrichter, Schuhmacher,  
Schuhfertigung, Orthopädieschuhmacher: Anlage A/2/10“

*ersetzt.*

*2. § 1 Z 4 lautet:*

„4. für die Lehrberufe des Elektrotechnik- und Elektronikbereiches, und zwar für  
Elektrobetriebstechnik (mit dem Schwerpunkt  
Prozessleittechnik), Elektroenergietechnik,  
Elektroinstallationstechnik (mit dem Schwerpunkt  
Prozessleit- und Bustechnik): Anlage A/4/1  
Kommunikationstechniker-Audio- und Videoelektronik,  
-Bürokommunikation, -EDV und Telekommunikation,  
-Nachrichtenelektronik: Anlage A/4/2  
Elektromaschinentechnik: Anlage A/4/3  
Elektronik: Anlage A/4/4  
Fernmeldebaumonteur: Anlage A/4/5  
Prozessleittechniker: Anlage A/4/6  
Elektroanlagentechnik: Anlage A/4/7  
Anlagenelektriker: Anlage A/4/8  
EDV-Techniker: Anlage A/4/9“

3. § 1 Z 8 lautet:

„8. für die Lehrberufe grafischer Richtung, und zwar für

Drucker, Flachdrucker:	Anlage A/8/1
Tiefdruckformenhersteller:	Anlage A/8/2
Siebdrucker, Kupferdrucker:	Anlage A/8/3
Reprografie:	Anlage A/8/4
Kartograph:	Anlage A/8/5
Stempelerzeuger und Flexograf:	Anlage A/8/6
Druckvorstufentechniker:	Anlage A/8/7
Medienfachmann-Mediendesign, -Medientechnik:	Anlage A/8/8“

4. Im § 1 Z 9 wird die Überschrift

„9. für die Lehrberufe der Bereiche Handel und Verkehr, und zwar für“

durch die Überschrift

„9. für die Lehrberufe des kaufmännischen Bereiches, und zwar für“

ersetzt.

5. § 1 Z 15 lautet:

„15. für die Lehrberufe des Bereiches Metall (Mechanikerberufe), und zwar für

Maschinenfertigungstechnik:	Anlage A/15/1
Büchsenmacher, Waffenmechaniker:	Anlage A/15/2
Kraftfahrzeugtechnik, Kraftfahrzeugelektriker:	Anlage A/15/3
Baumaschinentechnik, Landmaschinentechniker:	Anlage A/15/4
Waagenhersteller:	Anlage A/15/5
Uhrmacher:	Anlage A/15/6
Verpackungsmittelmechaniker:	Anlage A/15/7
Chirurgieinstrumentenerzeuger:	Anlage A/15/8
Leichtflugzeugbauer:	Anlage A/15/9
Luftfahrzeugmechaniker:	Anlage A/15/10
Textilmechanik:	Anlage A/15/11
Kälteanlagentechniker:	Anlage A/15/12
Maschinenmechaniker:	Anlage A/15/13
Werkzeugmechaniker:	Anlage A/15/14“

6. § 1 Z 16 lautet:

„16. für die Lehrberufe der Bereiche Metallveredelung und Schmuckherstellung, und zwar für

Gold- und Silberschmied und Juwelier, Edelsteinschleifer:	Anlage A/16/1
Oberflächentechnik:	Anlage A/16/2
Gold-, Silber- und Metallschläger:	Anlage A/16/3
Metalldesign:	Anlage A/16/4“

7. § 1 Z 19 lautet:

„19. für die Lehrberufe des Bereiches Metall (übrige Berufe), und zwar für

Physiklaborant, Werkstoffprüfer:	Anlage A/19/1
Technischer Zeichner:	Anlage A/19/2
Vermessungstechniker:	Anlage A/19/3“

8. Dem § 4 wird folgender Abs. 14 angefügt:

„(14) Es treten in Kraft bzw. außer Kraft:

1. § 1 sowie die Anlagen A, A/1/10, A/2/10, A/4/1, A/8/4, A/8/7, A/8/8, A/9/1, A/9/9, A/15/3, A/16/3, A/16/4, A/19/1 und A/21/1 dieser Verordnung in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. .../2002 treten hinsichtlich der 1. Klasse mit 1. September 2002, der 2. Klasse mit 1. September 2003, der 3. Klasse mit 1. September 2004 und der 4. Klasse mit 1. September 2005 in Kraft;
2. die Anlagen A, A/1/10, A/2/10, A/4/1, A/8/4, A/8/7, A/8/8, A/8/9 A/8/10, A/8/11, A/9/1, A/9/9, A/15/3, A/16/3, A/19/1 und A/21/1 in der Fassung vor dem Inkrafttreten der Verordnung BGBl. II Nr. .../2002 treten hinsichtlich der 1. Klasse mit Ablauf des 31. August 2002, der 2. Klasse mit Ablauf des 31. August 2003, der 3. Klasse mit Ablauf des 31. August 2004 und der 4. Klasse mit Ablauf des 31. August 2005 außer Kraft.

Die Verordnungen der Landesschulräte können bereits mit Ablauf des Tages der Kundmachung erlassen werden; sie dürfen jedoch nicht vor dem Inkrafttreten der betreffenden Anlage in Kraft gesetzt werden.“

9. In der Anlage A im Abschnitt I (Allgemeine Bestimmungen, Allgemeines Bildungsziel, Allgemeine Didaktische Grundsätze und Unterrichtsprinzipien) wird im Unterabschnitt D (Unterrichtsprinzipien)

nach dem Unterrichtsprinzip

„Erziehung zur Gleichstellung von Frauen und Männern“

das Unterrichtsprinzip

„Erziehung zur unternehmerischen Selbständigkeit“

eingefügt.

10. In der Anlage A im Abschnitt III (Bildungs- und Lehraufgaben, Lehrstoff und didaktische Grundsätze der einzelnen gemeinsamen Unterrichtsgegenstände) wird im Lehrstoff des Unterabschnittes C (Berufsbezogene Fremdsprache)

die Zeile

„Beruf (für die Anlagen A/8/1 bis A/8/11):“

durch die Zeile

„Beruf (für die Anlagen A/8/1 bis A/8/8):“

ersetzt und wird nach dem Abschnitt

„Beruf (für die Anlagen A/16/1 und A/16/3)

Grundbegriffe der Gemmologie.

Werk- und Hilfsstoffe.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe.

Mess- und Prüfinstrumente.

Werkstücke und Erzeugnisse.

Technische Zeichnungen.

Arbeitsverfahren und -techniken.“

der Abschnitt

„Beruf (für die Anlage A/16/4)

Grundbegriffe der Metalldesigntechnik.

Werk- und Hilfsstoffe.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe.

Mess- und Prüfinstrumente.

Werkstücke und Erzeugnisse.

Technische Zeichnungen.

Arbeitsverfahren und -techniken.“

eingefügt.

11. In der Anlage A im Abschnitt III (Bildungs- und Lehraufgaben, Lehrstoff und didaktische Grundsätze der einzelnen gemeinsamen Unterrichtsgegenstände) wird im Lehrstoff des Unterabschnittes H (Förderunterricht)

die Wendung

„Pflichtgegenstände des betriebswirtschaftlichen und des fachtheoretischen Unterrichtes ausgenommen Laboratoriumsübungen.“

durch die Wendung

„Pflichtgegenstände des sprachlichen, betriebswirtschaftlichen und des fachtheoretischen Unterrichtes ausgenommen Laboratoriumsübungen.“

ersetzt.

12. In allen Rahmenlehrplänen - ausgenommen in den Anlagen dieser Verordnung - wird die Wendung

„Schularbeiten: zwei in jeder Schulstufe“ oder

„Schularbeiten: zwei in jeder Schulstufe bzw. eine in der halben Schulstufe“

durch die Wendung

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

ersetzt.

13. Die Anlage A/1/10 lautet:

„Anlage A/1/10

## RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF

### PFLASTERER

#### I. STUNDENTAFEL

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 260 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Fachkunde <sup>4)</sup> .....	280
Angewandte Mathematik .....	140
Fachzeichnen .....	120
Vermessungstechnische Übungen .....	60

Verlegetechnisches Praktikum .....	240
<hr/>	
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 260
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	<sup>2)</sup>
Lebende Fremdsprache <sup>5)</sup>	
Deutsch <sup>5)</sup>	
Bauökologie .....	40 - 120
Unverbindliche Übungen	
Leibesübungen <sup>5)</sup>	
Förderunterricht <sup>5)</sup>	
<hr/>	

1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.

3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

4) Die Fachkunde kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Werkstoffkunde, Spezielle Fachkunde.

5) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## **II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

## **III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE**

### Politische Bildung

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Deutsch und Kommunikation

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Berufsbezogene Fremdsprache

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Betriebswirtschaftlicher Unterricht**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Fachunterricht**

#### Fachkunde

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

Der Schüler soll Kenntnisse über die in diesem Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe, über Beton und bituminöses Mischgut sowie über Natur- und Kunststeine haben.

Er soll im Rahmen seines Lehrberufes über den Umweltschutz Bescheid wissen.

Er soll die Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe kennen und sie unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sicherheitsrelevanter Aspekte einsetzen können.

Er soll mit den rechtlichen Grundlagen, mit den Vorbereitungsarbeiten sowie mit den Arbeiten am Bauplatz vertraut sein.

Er soll Kenntnisse über die Farbenlehre, die Oberflächenentwässerung sowie eingehendes Wissen über Pflasterungen haben.

Er soll im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit den berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

**Lehrstoff:**

Werkstoffkunde

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Normung. Eigenschaften. Bearbeitung. Verwendung. Lagerung. Entsorgung.

Beton und bituminöses Mischgut:

Arten. Herstellung. Mischungen. Transport. Einbau und Verdichtung. Nachbehandlung.

Natur- und Kunststeine:

Arten. Platten. Eigenschaften. Pflasterung, Verlegung und Versetzung.

Umweltschutz:

Baurestmassentrennung. Recycling. Entsorgung. Gewässerschutz.

**Spezielle Fachkunde**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gefahrenunterweisung.

Rechtliche Grundlagen:

Technische und gewerberechtliche Vorschriften. Vorschriften des Verkehrsrechts.

Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Verwendung. Wirkungsweise. Instandhaltung.

Vorbereitungsarbeiten:

Mess- und Anlegearbeiten. Herstellung von Auf- und Abstichen. Höhenbestimmung und Nivellierung. Vermessungsarbeiten.

Bauplatz:

Bodenarten. Erdbau. Geländemodellierungen. Herstellung von Oberbauarten. Aushub von Gruben und Künetten. Herstellung von Verbau und Stützungen. Aufbau, Profilierung, Planierung und Verdichtung des Ober- und Unterbaues. Fundierung. Herstellung von Schalungen und Schächten. Herstellung von Fluchten. Durchführung von Einspannarbeiten. Durchführung von Einspannarbeiten. Herstellung von Rinnen, Trapez- und Spitzgraben. Abschluss- und Komplettierungsarbeiten. Erstellung von Bauberichten.

Farbenlehre:

Physikalische, biologische und psychologische Grundlagen.

Oberflächenentwässerung:

Dränagierungen. Rinnen, Rigole und Schächte.

Pflasterungen:

Vorbereitung des Untergrundes. Zurichtung der Werkstoffe. Pflasterung, Verlegung und Versetzung von Pflasterdecken und Plattenbelägen in gebundener und ungebundener Bettung. Pflasterung, Verlegung und Versetzung von Randbegrenzungen in Mörtel- und Betonbettungen. Herstellung von gepflasterten Stiegen, Trögen. Böschungspflasterungen. Herstellung der für die Straßenerhaltung relevanten Wände, Profile und Böschungssicherungen. Fugenfüllungen. Oberflächenbehandlungen. Sonderverlegungen.

**Angewandte Mathematik**

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll mathematische Berechnungen aus dem Bereich seines Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

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

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

**Lehrstoff:**

Größen:

Maße und SI-Einheiten.

Berufsspezifische Berechnungen:

Längen-, Flächen- Volums- und Masseberechnungen. Materialbedarf. Aufmaß und Abrechnung.

Vermessungstechnische Berechnungen:

Winkelfunktionen. Berechnungen zu Steigung und Gefälle. Bogenberechnungen.

Ergänzende Fertigkeiten:

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

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

#### Fachzeichnen

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

Der Schüler soll berufsspezifische Skizzen anfertigen sowie bautechnische Zeichnungen normgerecht und sauber ausführen können.

Er soll Pläne lesen können, um danach wirtschaftlich sowie unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte einwandfrei arbeiten zu können.

##### **Lehrstoff:**

Technisches Zeichnen:

Normen. Symbole. Bemaßung.

Bautechnische Zeichnungen:

Beschriftung. Maßstäbe. Darstellungsarten. Lesen und Anfertigen von Skizzen und Bauzeichnungen zu den Bereichen Querprofile, Längsschnitte, Plateau, Großsteinpflaster, Kleinsteinpflaster und Mosaik sowie Plattenpflasterungen. Zeichnungen für Sonderverlegungen.

#### Vermessungstechnische Übungen

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

Der Schüler soll am Bauplatz Vermessungsaufgaben ausführen können.

##### **Lehrstoff:**

Bauaufnahme:

Skizzen von Objekten. Bemaßen und Beschriften.

Situieren:

Anlegen. Abstecken.

Vermessen mit optischen und elektronischen Geräten:

Lagemessung, Höhenmessung. Längen- und Querprofile.

#### Verlegetechnisches Praktikum

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

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

Er soll die berufsspezifischen Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe handhaben, verwenden und instandhalten können sowie im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

Er soll die Vorbereitungsarbeiten, die Arbeiten am Bauplatz sowie die zeitgemäßen Pflasterungsarbeiten sorgfältig ausführen können.

##### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Verwenden. Verarbeiten. Transportieren. Lagern. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

**Vorbereitungsarbeiten:**

Messen und Anlegen. Herstellen von Auf- und Abstichen. Bestimmen der Höhen. Nivellieren. Vermessen.

**Arbeiten am Bauplatz:**

Aufbauen, Profilieren, Planieren und Verdichten des Ober- und Unterbaues. Fundieren. Herstellen von einfachen Schalungen und Schächten. Fluchten und Einspannen.

**Pflasterung:**

Vorbereiten des Untergrundes. Zurichten der Werkstoffe. Pflastern, Verlegen und Versetzen von Pflasterdecken und Plattenbelägen in gebundener und ungebundener Bettung. Pflastern, Verlegen und Versetzen von Randbegrenzungen in Mörtel- und Betonbettungen. Herstellen von gepflasterten Stiegen, von Trögen und Böschungspflaster. Füllen von Fugen. Behandeln von Oberflächen. Rammen und Rütteln. Durchführen von Sonderverlegungen.

**Gemeinsame didaktische Grundsätze:**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrer untereinander wichtig.

In "Angewandte Mathematik" stehen - auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten - Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

Die "Vermessungstechnischen Übungen" und das "Verlegetechnische Praktikum" sollen dem Schüler die Möglichkeit zum Üben jener Techniken geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schüler anzupassen.

Der Einsatz EDV-gestützter Geräte ist grundsätzlich zu empfehlen.

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

**Freigegenstand**

**Bauökologie**

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Einflüsse bauökologischer Faktoren auf die Gesundheit des Menschen kennen.

Er soll die ursächlichen Faktoren der Entstehung von Bauschäden sowie die Möglichkeiten ihrer Verhinderung und Beseitigung kennen.

**Lehrstoff:**

**Ökobaustoffe:**

Arten. Eigenschaften. Einsatz. Verarbeitung. Oberflächenbearbeitung. Lagerung. Verwertung bzw. Entsorgung.

**Umweltschutz:**

Biologische, chemische und physikalische Faktoren. Vermeidungs- und Lösungsstrategien.

**Bauschäden:**

Wärme-, Schall- und Feuchtigkeitsschutz. Einflussarten. Sanierung.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist der Beitrag zum Verständnis der komplexen Zusammenhänge sowie der Aktualität und der Häufigkeit des Auftretens in der betrieblichen Praxis.

Erörterungen der technischen Möglichkeiten zur Problembewältigung sollen dabei im Vordergrund stehen.“

14. Die Anlage A/2/10 lautet:

„Anlage A/2/10

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DIE LEHRBERUFE**  
**OBERTEILHERRICHTER, SCHUHMACHER, SCHUHFERTIGUNG,**  
**ORTHOPÄDIESCHUHMACHER**

**I. STUNDENTAFEL**

**A. OBERTEILHERRICHTER**

Gesamtstundenzahl: 2 Schulstufen zu insgesamt 840 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten und zweiten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	80 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 80
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	140
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Materialtechnologie .....	80
Schuhtechnologie .....	160
Fachzeichnen .....	100
Schuhtechnologisches Praktikum .....	160
<hr/>	
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	840
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Lebende Fremdsprache <sup>4)</sup>	
Deutsch <sup>4)</sup>	
Unverbindliche Übungen	
Leibesübungen <sup>4)</sup>	
Förderunterricht <sup>4)</sup>	

1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.

3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

4) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## B. SCHUHMACHER, SCHUHFERTIGUNG

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 260 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Materialtechnologie .....	100
Schuhtechnologie .....	240
Fachzeichnen .....	140
Schuhtechnologisches Praktikum .....	360
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 260
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Lebende Fremdsprache <sup>4)</sup> Deutsch <sup>5)</sup>	
Unverbindliche Übungen Leibesübungen <sup>4)</sup>	
Förderunterricht <sup>4)</sup>	

1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.

3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

4) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## C. ORTHOPÄDIESCHUHMACHER

Gesamtstundenzahl: 3 1/2 Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens 360 und in der vierten Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	

Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Anatomie und Physiologie <sup>3)</sup> .....	100
Materialtechnologie .....	120
Orthopädieschuhtechnologie <sup>3)</sup> .....	240
Fachzeichnen .....	160
Orthopädieschuhtechnologisches Praktikum .....	400
<hr/>	
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 440
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Lebende Fremdsprache <sup>4)</sup>	
Deutsch <sup>4)</sup>	
Unverbindliche Übungen	
Leibesübungen <sup>4)</sup>	
Förderunterricht <sup>4)</sup>	
<hr/>	

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

## II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

## III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE

### Politische Bildung

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Deutsch und Kommunikation

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Berufsbezogene Fremdsprache

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Betriebswirtschaftlicher Unterricht

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Fachunterricht

#### Allgemeine didaktische Bemerkungen:

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

### Anatomie und Physiologie

(nur für den Lehrberuf Orthopädieschuhmacher)

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll Kenntnisse über den menschlichen Stütz- und Bewegungsapparat im allgemeinen und über die unteren Extremitäten im speziellen haben.

Er soll insbesondere die Anomalien von Bein und Fuß kennen und über die orthopädiestechnischen Interventionen Bescheid wissen.

Der Schüler soll sich seiner Verantwortung als Mittler zwischen Arzt und Kunde bewußt sein.

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

#### **Lehrstoff:**

Der menschliche Stütz- und Bewegungsapparat:

Phasen der Entwicklung. Anatomie und Physiologie. Statik und Biomechanik des Körpers. Pathologische Veränderungen.

Die unteren Extremitäten:

Anatomie, Physiologie und Dermatologie von Bein und Fuß. Endokrinologische und neuronale Versorgung. Statik und Biomechanik von Bein und Fuß. Hygienemaßnahmen.

Anomalien der unteren Extremitäten:

Fehlstellungen und pathologische Veränderungen. Amputationen. Infektionskrankheiten. Allergien. Orthopädiestechnische Interventionen:

Korrekturmöglichkeiten durch Heil- und Hilfsmitteln. Umsetzen ärztlicher Verordnungen.

#### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Der menschliche Stütz- und Bewegungsapparat:

Anatomie und Physiologie. Statik und Biomechanik des Körpers.

Die unteren Extremitäten:

Anatomie, Physiologie und Dermatologie von Bein und Fuß.

Anomalien der unteren Extremitäten:

Fehlstellungen und pathologische Veränderungen. Amputationen.

### Materialtechnologie

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

Der Schüler soll die berufsspezifischen Roh-, Werk- und Hilfsstoffe, insbesondere das Leder und die Kunststoffe, kennen und über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

#### **Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheits- und Umweltvorschriften.

Das Leder:

Die tierische Haut. Lederarten. Eigenschaften. Verwendung. Be- und Verarbeitung. Gerbmethoden. Zurichtung. Fehler.

Kunststoffe:

Arten. Eigenschaften. Be- und Verarbeitung.

Weitere Roh-, Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Verwendung. Be- und Verarbeitung. Schuhpflegemittel. Entsorgung.

### Schuhtechnologie

(nur für die Lehrberufe Oberteilherrichter, Schuhmacher, Schuhfertigung)

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

Der Schüler soll über die für diesen Lehrberuf erforderlichen anatomischen und physiologischen Grundlagen Bescheid wissen.

Er soll die in diesem Beruf verwendeten Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe kennen und über deren Einsatz, Verwendung und Instandhaltung Bescheid wissen.

Er soll die berufsspezifischen Arbeitsverfahren und -techniken unter Einbeziehung der Computerunterstützung kennen und Kunden fachlich beraten können.

Der Schüler soll rechnerische Aufgaben aus dem Lehrberufsbereich logisch und ökonomisch planen und lösen, sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benutzen können.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheits- und Umweltvorschriften.

Anatomie, Physiologie und die unteren Extremitäten:

Dermatologie von Bein und Fuß. Statik- und Biomechanik. Fußfehlstellungen.

Der Schuh:

Geschichtliche Entwicklung. Schuharten.

Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Einsatz und Verwendung. Instandhaltung.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Maßnahmen. Schnitt- und Macharten. Bodenbau. Schaftbau. Leistenbau. Trittspurabnahme. Herstellung von Schuhbauteilen. Verbindungs- und Zusammensetzungstechniken. Reparaturtechniken.

Fachliche Kundenberatung:

Materialberatung. Schuhartenberatung. Reparaturberatung.

Fachliches Rechnen:

Längen- und Weitenmaße. Schuhmaße. Umrechnungen von Maßsystemen. Materialbedarf.

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

Orthopädieschuhtechnologie

(nur für den Lehrberuf Orthopädienschuhmacher)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die in diesem Beruf verwendeten Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe kennen und über deren Einsatz, Verwendung und Instandhaltung Bescheid wissen.

Er soll die berufsspezifischen Arbeitsverfahren und -techniken unter Einbeziehung der Computerunterstützung kennen und Kunden fachlich beraten können.

Der Schüler soll rechnerische Aufgaben aus dem Lehrberufsbereich logisch und ökonomisch planen und lösen, sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benutzen können.

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

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheits- und Umweltvorschriften.

Der Schuh:

Geschichtliche Entwicklung. Schuharten.

Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Einsatz und Verwendung. Instandhaltung.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Maßnahmen. Schnitt- und Macharten. Bodenbau. Schaftbau. Leistenbau. Trittspurabnahme. Gipstechniken. Innenschuhtechniken. Bettungs- und Stützungsbau. Orthopädische Zurichtung von Konfektionsschuhen. Herstellung von Schuhbauteilen. Verbindungs- und Zusammensetzungstechniken. Reparaturtechniken.

Fachliche Kundenberatung:

Materialberatung. Schuhartenberatung. Reparaturberatung.

Fachliches Rechnen:

Längen- und Weitenmaße. Schuhmaße. Umrechnungen von Maßsystemen. Materialbedarf.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Arbeitsverfahren und -techniken:

Schnitt- und Macharten. Verbindungs- und Zusammensetzungstechniken.

Fachliches Rechnen.

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

Fachzeichnen

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll Skizzen und berufsspezifische Zeichnungen unter Einbeziehung der Computerunterstützung fachlich einwandfrei und sauber ausführen können.

Er soll Entwürfe und Muster für modische Trends entwickeln und anpassen können.

Der Schüler des Lehrberufes „Orthopädieschuhmacher“ soll zusätzlich orthopädische Gehbehelfe unter Berücksichtigung anatomischer Gegebenheiten skizzieren und zeichnen können.

**Lehrstoff:**

Zeichennormen:

Linienarten und Strichstärken. Beschriftungen.

Berufsspezifische Zeichnungen:

Grundmuster. Oberteilzeichnungen nach Maßangaben. Bodenteile. Leistenkopie. Teil- und Ganzschnittzeichnungen für das Praktikum. Mustergestaltung und Anpassung nach modischen Trends.

Zusätzlich für den Lehrberuf Orthopädieschuhmacher:

Orthopädische Gehbehelfe.

Schuhtechnologisches Praktikum

(nur für die Lehrberufe Oberteilherrichter, Schuhmacher, Schuhfertigung)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

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

Er soll die Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe handhaben, verwenden und instandhalten können.

Er soll die berufsspezifischen Arbeitsverfahren und -techniken unter Einbeziehung der Computerunterstützung ausführen und Methoden der Unfallverhütung sowie Schutzmaßnahmen anwenden können.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Auswählen. Handhaben. Be- und Verarbeiten. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Maßnahmen. Zuschneiden. Material vorrichten und vorbereiten. Nähen. Kleben. Oberflächen behandeln. Herstellen von Schuhelementen und Schuhen (Leisten, Schaft, Boden). Ausputzen und Finishen. Nageln. Fräsen. Schleifen. Reparieren.

Orthopädieschuhtechnologisches Praktikum

(nur für den Lehrberuf Orthopädieschuhmacher)

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

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

Er soll die Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe handhaben, verwenden und instandhalten können.

Er soll die berufsspezifischen Arbeitsverfahren und -techniken unter Einbeziehung der Computerunterstützung ausführen und Methoden der Unfallverhütung sowie Schutzmaßnahmen anwenden können.

### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung, Schutzmaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Auswählen. Handhaben. Be- und Verarbeiten. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Maßnahmen. Zuschneiden. Material vorrichten und vorbereiten. Nähen. Kleben. Oberflächen behandeln. Herstellen von Schuhelementen und Schuhen (Leisten, Schaft, Boden). Ausputzen und Finishen. Nageln. Fräsen. Schleifen. Herstellen von Gipsmodellen und Trittspuren. Herstellen von Einlagen, Gehbehelfen, Bettungen, Stützungen und Ausgleichen. Schuhzurichtungen. Reparieren.

### **Gemeinsame didaktische Grundsätze:**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf die Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrer untereinander wichtig.

Auf den Stellenwert des Unterrichtsgegenstandes „Fachzeichnen“ für die Weiterbildung und Schulung des modischen Verständnisses und der Ästhetik ist besonderer Wert zu legen.

Die Pflichtgegenstände „Schuhtechnologisches Praktikum“ bzw. „Orthopädienschuhtechnologisches Praktikum“ sollen dem Schüler Einsichten in die Zusammenhänge zwischen der theoretischen Erkenntnis und der praktischen Anwendung vermitteln und ihn zum Lernen jener Arbeitsverfahren und -techniken Gelegenheit geben, die die betriebliche Ausbildung vertiefen und ergänzen.

Genauere, saubere, ökonomische sowie auf richtige Entsorgung bedachte Arbeitsweise ist anzustreben.

Bei allen Arbeiten ist auf die geltenden Sicherheitsvorschriften, auf die sonstigen in Betracht kommenden Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Gesundheit sowie auf die notwendigen Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen hinzuweisen.“

15. Die Anlage A/4/1 lautet:

**„Anlage A/4/1**

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DIE LEHRBERUFE**

**ELEKTROBETRIEBSTECHNIK (MIT DEM SCHWERPUNKT  
PROZESSLEITTECHNIK), ELEKTROENERGIETECHNIK,**

**ELEKTROINSTALLATIONSTECHNIK (MIT DEM SCHWERPUNKT  
PROZESSLEIT- UND BUSTECHNIK)**

**I. STUNDENTAFEL**

**A. ELEKTROBETRIEBSTECHNIK, ELEKTROENERGIETECHNIK,  
ELEKTROINSTALLATIONSTECHNIK**

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der vierten Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Elektrotechnik und Angewandte Mathematik <sup>3)4)</sup> .....	240
Fachkunde <sup>3)5)</sup> .....	280
Fachzeichnen .....	120
Laboratoriumsübungen .....	380
<b>Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....</b>	<b>1 440</b>
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Lebende Fremdsprache <sup>6)</sup>	
Deutsch <sup>6)</sup>	
Unverbindliche Übungen	
Leibesübungen <sup>6)</sup>	
Förderunterricht <sup>6)</sup>	

1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.  
3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.  
4) „Elektrotechnik und Angewandte Mathematik“ kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Elektrotechnik, Angewandte Mathematik.  
5) „Fachkunde“ kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Installationskunde, Energietechnik, Maschinen- und Gerätekunde, Steuer- und Regeltechnik.  
6) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## B. ELEKTROBETRIEBSTECHNIK MIT DEM SCHWERPUNKT PROZESSLEITTECHNIK

Gesamtstundenzahl: 4 Schulstufen zu insgesamt 1 620 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten, dritten und vierten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	<sup>2)</sup>
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Elektrotechnik und Angewandte Mathematik <sup>3)4)</sup> .....	240
Fachkunde <sup>3)5)</sup> .....	280
Prozessleittechnik <sup>3)</sup> .....	80
Fachzeichnen .....	120
Laboratoriumsübungen .....	380
Prozessleittechniklabor .....	100
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 620
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	<sup>2)</sup>
Lebende Fremdsprache <sup>6)</sup> Deutsch <sup>6)</sup>	
Unverbindliche Übungen Leibesübungen <sup>6)</sup>	
Förderunterricht <sup>6)</sup>	

1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.

3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

4) „Elektrotechnik und Angewandte Mathematik“ kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Elektrotechnik, Angewandte Mathematik.

5) „Fachkunde“ kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Installationskunde, Energietechnik, Maschinen- und Gerätekunde, Steuer- und Regeltechnik.

6) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## C. ELEKTROINSTALLATIONSTECHNIK MIT DEM SCHWERPUNKT PROZESSLEIT- UND BUSTECHNIK

Gesamtstundenzahl: 4 Schulstufen zu insgesamt 1 620 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten, dritten und vierten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	<sup>2)</sup>
Politische Bildung .....	80

Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Elektrotechnik und Angewandte Mathematik <sup>3)4)</sup> .....	240
Fachkunde <sup>3)5)</sup> .....	280
Prozessleittechnik <sup>3)</sup> .....	40
Bustechnik <sup>3)</sup> .....	40
Fachzeichnen .....	120
Laboratoriumsübungen .....	380
Prozessleit- und Bustechniklabor .....	100
<hr/>	
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 620
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Lebende Fremdsprache <sup>6)</sup>	
Deutsch <sup>6)</sup>	
Unverbindliche Übungen	
Leibesübungen <sup>6)</sup>	
Förderunterricht <sup>6)</sup>	
<hr/>	

1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.

3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

4) „Elektrotechnik und Angewandte Mathematik“ kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Elektrotechnik, Angewandte Mathematik.

5) „Fachkunde“ kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Installationskunde, Energietechnik, Maschinen- und Gerätekunde, Steuer- und Regeltechnik.

6) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## **II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

## **III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHE**

### **GRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE**

#### Politische Bildung

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### Deutsch und Kommunikation

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### Berufsbezogene Fremdsprache

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### Betriebswirtschaftlicher Unterricht

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### Fachunterricht

**Allgemeine didaktische Bemerkungen:**

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

Elektrotechnik und Angewandte Mathematik

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Grundgesetze der Elektrotechnik als Voraussetzung für das Verständnis von Zusammenhängen und für die weitere fachliche Ausbildung eingehend kennen.

Er soll mathematische Aufgaben aus dem Bereich seines Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen, sich der mathematischen Symbolik bedienen und Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benützen können.

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

**Lehrstoff:**

Elektrotechnik

Begriffe:

Größen und Einheiten. Stromarten.

Stromkreis:

Stromleitung. Widerstände. Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Regeln. Widerstandsschaltungen. Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad.

Wirkungen des elektrischen Stromes:

Wärmewirkung. Magnetische Wirkung. Chemische Wirkung. Lichtwirkung. Elektromagnetische Verträglichkeit.

Magnetisches Feld und Elektromagnetismus:

Größen und Gesetze. Elektromagnetische Induktion. Induktivität. Energie und Kraftwirkung.

Elektrisches Feld:

Größen und Gesetze. Ursachen und Wirkungen. Kapazität.

Wechselstromtechnik:

Sinusförmige Größen. Wechselstromwiderstände. Widerstandsschaltungen. Leistung. Leistungsfaktor und Kompensation.

Dreiphasenwechselstromtechnik:

Erzeugung. Belastung. Drehstromleistung und Kompensation.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Stromkreis. Wechselstromtechnik. Dreiphasenwechselstromtechnik.

Angewandte Mathematik

Mathematische Grundlagen:

Rechengesetze. Gleichungen. Rechnen mit Formeln. Rechtwinkeliges Dreieck. Winkelfunktionen. Vektorielle Darstellung.

Rechnungen aus dem Gebiet der Gleich-, Wechsel- und Dreiphasenwechselstromtechnik.

Rechenbeispiele aus "Fachkunde".

Ergänzende Fertigkeiten:

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

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Rechnungen aus dem Gebiet der Gleich-, Wechsel- und Dreiphasenwechselstromtechnik.

Rechenbeispiele aus „Fachkunde“.

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

## Fachkunde

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

Der Schüler soll sichere Kenntnisse über die im Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe haben, mit dem Einsatz und der Wirkungsweise der Maschinen und Geräte vertraut sein sowie die zeitgemäßen Arbeiten und Arbeitsverfahren aus dem Bereich der Installationskunde, Energietechnik, Maschinen- und Gerätekunde sowie Steuer- und Regeltechnik kennen.

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

### **Lehrstoff:**

#### Installationskunde

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

#### Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Verwendung. Normung. Entsorgung.

#### Handelsübliches Elektromaterial:

Arten. Verwendung. Entsorgung.

#### Unfallschutz:

Unfallursachen. Elektrounfall. Vorschriften.

#### Leitungsschutz:

Einrichtungen. Zuordnung.

#### Leitungen und Kabeln:

Beschaffenheit, Bemessung und Verlegung.

#### Schutzmaßnahmen:

Schutzarten elektrischer Betriebsmittel. Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannung und deren Überprüfung. Erdungsanlagen.

#### Installationen in Gebäuden und im Freien:

Anforderungen. Installationen in Räumen besonderer Art. Anlagen im Freien. Hausanschluss und Verteilung. Gebäudeleittechnik. Blitzschutzanlagen. Überspannungsschutz. Überprüfung elektrischer Anlagen.

#### Antennentechnik:

Arten. Einsatz.

### **Lehrstoff der Vertiefung:**

#### Komplexe Aufgaben:

Schutzmaßnahmen.

#### Installationen in Gebäuden und im Freien:

Überprüfung elektrischer Anlagen.

#### Energietechnik

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

#### Energie:

Erzeugung. Versorgung. Verteilung. Mittel- und Hochspannungsanlagen. Hochspannungsschaltgeräte. Übertragungseinrichtungen.

#### Beleuchtungstechnik:

Physikalische Grundlagen. Größen und Einheiten. Lichterzeugung. Leuchten. Planung und Berechnung von Beleuchtungsanlagen. Sicherheitsbeleuchtung.

Wärmetechnik:

Physikalische Grundlagen. Größen und Einheiten. Wärmequellen. Wärmebedarf.

Alternative Energieformen:

Windkraft. Fotovoltaik. Wärmepumpe.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Beleuchtungstechnik:

Planung und Berechnung von Beleuchtungsanlagen.

Maschinen- und Gerätekunde

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Transformatoren:

Einphasen-, Dreiphasen-Wechselstrom- und Sondertransformatoren.

Elektrische Maschinen:

Mechanische Grundlagen. Gleichstrom-, Einphasenwechselstrom- und Dreiphasenwechselstrommaschinen. Sondermaschinen.

Schaltanlagen:

Anlasser- und Drehzahlsteuerungseinrichtungen. Motorschutz.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Elektrische Maschinen.

Steuer- und Regeltechnik

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Bauelemente:

Aktive und passive Elemente. Kenngrößen. Bauformen. Anwendung.

Signal-, Ruf- und Sprechanlagen:

Bauteile. Schaltungen.

Elektromagnetische Schalter:

Relais. Schütz.

Messen, Steuern und Regeln:

Begriffe. Größen. Steuer- und Regeleinrichtungen. Sensorik in der Automatisierungstechnik.

Leistungselektronik:

Stromrichter. Wechselstromsteller. Prozessleittechnik.

Analog- und Digitaltechnik:

Bauelemente. Logische Grundsaltungen.

Prozessleittechnik:

Analoge- und digitale Messwertübertragung. Einsatz von Prozessrechnern.

Speicherprogrammierbare Steuerungen:

Aufbau. Programmierung.

Gebäudeleittechnik:

Alarm-, Brand- und Meldeanlagen. Gebäudesensorik. Bustechnik.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Messen, Steuern und Regeln. Analog- und Digitaltechnik.

Prozessleittechnik

(nur für den Unterricht im Schwerpunkt Prozessleittechnik bzw. Prozessleit- und Bustechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Zusammenhänge in der Prozessleittechnik kennen.

Er soll gründliches Wissen über die Anlagen der Prozessleittechnik sowie deren Bauteile und Baugruppen haben und über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften Bescheid wissen.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Bauteile und Baugruppen:

Arten. Wartung. Prüfung. Instandsetzung.

Anlagen der Prozessleittechnik:

Arten. Vernetzung. Programmierung. Protokollierung. Inbetriebnahme. Instandhaltung. Wartung. Fehlererkennung und -behebung.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Anlagen der Prozessleittechnik.

**Bustechnik**

(nur für den Unterricht im Schwerpunkt Prozessleit- und Bustechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Zusammenhänge in der Bustechnik kennen.

Er soll gründliches Wissen über die Anlagen der Bustechnik sowie deren Bauteile und Baugruppen haben und über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften Bescheid wissen.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Bauteile und Baugruppen:

Arten. Wartung. Prüfung. Instandsetzung.

Anlagen der Bustechnik:

Arten. Vernetzung. Programmierung. Protokollierung. Inbetriebnahme. Instandhaltung. Wartung. Fehlererkennung und -behebung.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Anlagen der Bustechnik.

**Fachzeichnen**

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll technisch richtige und saubere Skizzen sowie normgerechte Werkzeichnungen ausführen können.

Er soll an Hand von Plänen und Zeichnungen selbstständig arbeiten und die dafür notwendigen Materialzusammenstellungen durchführen können.

**Lehrstoff:**

Technisches Zeichnen:

Normen. Symbole. Bemaßung.

Elektrotechnische Zeichnungen:

Lesen von Bau- und Schaltplänen. Anfertigen von Skizzen, Plänen und Zeichnungen für elektrotechnische Einrichtungen. Installationspläne mit Materialzusammenstellungen. Entwicklung von Stromlaufplänen. Übungen mit CAD-Programmen.

**Laboratoriumsübungen**

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll durch Mess- und Schaltübungen sowie durch Versuche elektrotechnische Vorgänge verstehen und anwenden können.

Er soll Prozesse in elektrischen Anlagen simulieren und dadurch die Betriebsverhältnisse eingehend erfassen können.

Er soll Fehler erkennen und beheben können.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Geräte und Arbeitsbehelfe:

Arten. Aufbau. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

Mess- und Schaltübungen:

Messen elektrischer und nichtelektrischer Größen. Übungen an elektrischen Verbrauchern. Übungen an Wechselstromwiderständen. Übungen im Dreiphasenwechselstromkreis. Übungen an elektrischen Maschinen, Transformatoren und Geräten. Übungen zur Licht- und Wärmetechnik. Übungen an elektronischen Bauelementen. Übungen zur Steuer- und Regeltechnik. Übungen zur Analog- und Digitaltechnik. Übungen mit speicherprogrammierbaren Steuerungen. Überprüfen elektrischer Anlagen und Geräte.

Elektroinstallation:

Aufbauen, Inbetriebnahme, Überprüfen von Installationsschaltungen. Suchen und Beheben von Fehlern. Gebäudeleittechnik. Bussysteme.

Prozessleittechniklabor

(nur für den Unterricht im Schwerpunkt Prozessleittechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll durch Übungen an Prozessleittechniksystemen und deren Reglern und Stellgliedern die Prozesse in der Prozessleittechnik simulieren und dadurch die Betriebsverhältnisse eingehend erfassen können.

Er soll Fehler, Mängel und Störungen diagnostizieren und beheben können sowie über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Übungen an Reglern und Stellgliedern:

Auswählen. Parametrieren. Einstellen. Anpassen an Regelstrecken. Fehler, Mängel und Störungen diagnostizieren und beheben.

Übungen an Prozessleittechniksystemen:

Auswählen und Anschließen. Vernetzen. Programmieren. Parametrieren. Inbetriebnehmen. Prüfen. Warten. Instandhalten. Fehler, Mängel und Störungen diagnostizieren und beheben.

Prozessleit- und Bustechniklabor

(nur für den Unterricht im Schwerpunkt Prozessleit- und Bustechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll durch Übungen an Prozessleit- und Bustechniksystemen und deren Reglern und Stellgliedern die Prozesse in der Prozessleit- und Bustechnik simulieren und dadurch die Betriebsverhältnisse eingehend erfassen können.

Er soll Fehler, Mängel und Störungen diagnostizieren und beheben können sowie über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Übungen an Reglern und Stellgliedern:

Auswählen. Parametrieren. Einstellen. Anpassen an Regelstrecken. Fehler, Mängel und Störungen diagnostizieren und beheben.

Übungen an Prozessleit- und Bustechniksystemen:

Auswählen und Anschließen. Vernetzen. Programmieren. Parametrieren. Inbetriebnehmen. Prüfen. Warten. Instandhalten. Fehler, Mängel und Störungen diagnostizieren und beheben.

#### **Gemeinsame didaktische Grundsätze:**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Da „Elektrotechnik“ für ein erfolgreiches Wirken im Beruf von fundamentaler Bedeutung ist, muss jedes Thema intensiv dargeboten und durch entsprechende Demonstrationen und Versuche veranschaulicht werden. Die einschlägigen Sachgebiete sind in enger Verbindung mit dem Unterrichtsgegenstand „Angewandte Mathematik“ zu behandeln, damit die Zusammenhänge klar verstanden werden können.

Für „Elektrobetriebstechnik“ ist bei der Vermittlung des Lehrstoffes auf die Bedeutung der facheinschlägigen Reparaturarbeiten einzugehen.

Für „Elektroenergietechnik“ ist der Schwerpunkt des Lehrstoffes auf die Großanlagen zu legen.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrer untereinander wichtig.

In „Angewandte Mathematik“ stehen - auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten - Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

„Fachzeichnen“ soll hauptsächlich zu jenem Verständnis in der Praxis beitragen, das einer zeichnerischen Vorbereitung und Darstellung bedarf. Die Arbeit mit computerunterstützten Rechnern ist zu empfehlen.

„Laboratoriumsübungen“, „Prozessleittechniklabor“ bzw. „Prozessleit- und Bustechniklabor“ sind in enger didaktischer Verbindung mit den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen und Erfahrungen der Schüler anzupassen. Sie sollen dem Schüler die Möglichkeit zum Üben jener Techniken geben, welche die betriebliche Ausbildung fördern und ergänzen. Die Arbeiten an Reglern und Stellgliedern sind der Praxis des Lehrberufes Elektroinstallationstechnik entsprechend nur grundlegend zu üben.

Der Einsatz EDV-gestützter Geräte ist grundsätzlich zu empfehlen.

Bei jeder sich bietenden Gelegenheit sind die Probleme und die geltenden Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Umwelt zu behandeln.”

*16. In der Anlage A/9/1 lautet der Pflichtgegenstand „Warenspezifisches Verkaufspraktikum“:*

#### **„Warenspezifisches Verkaufspraktikum**

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

Der Schüler soll systematische Waren- und Branchenkenntnisse haben, den warenkundlichen Sprachschatz beherrschen und Waren klassifizieren können.

Er soll seine theoretischen Kenntnisse über die Verkaufspsychologie beim Ablauf eines zielorientierten Gesprächs einsetzen können. Er soll insbesondere bei Kommunikationsübungen kritisch beobachten und gezielt Rückmeldungen geben und aufnehmen können.

Es soll durch den Unterricht selbstständige Beratungs- und Verkaufsgespräche führen sowie passende Serviceleistungen anbieten können.

##### **Lehrstoff:**

Die folgenden Themen sind im Sinne der angeführten Bildungs- und Lehraufgabe flexibel und in Verbindung mit den Inhalten der jeweiligen Branchenschwerpunkte zu behandeln:

Kommunikation im Verkauf:

Verbale Kommunikation. Nonverbale Kommunikation.

Beratungs- und Verkaufstechniken:

Kunden ansprechen. Bedarf ermitteln. Präsentieren der Ware. Beraten und Argumentieren. Abschließen und Verabschieden.

Spezielle Kommunikationstechniken:

Einwände behandeln. Verkaufen von Ergänzungs- und Ersatzwaren. Behandeln von Reklamationen und Umtauschen.

Situative Techniken:

Verhalten am Telefon. Kommunizieren an der Kassa. Verhalten bei Ladendiebstahl.

### **Branchenschwerpunkte**

Allgemeiner Einzelhandel

Rechtliche Bestimmungen:

Gesetze. Verordnungen.

Handelswaren:

Bezugsquellen, Zusammensetzung, Erzeugung und Gewinnung, Arten und handelsübliche Bezeichnungen, Sorten und Ausführungen, Größen, Maße, Normen, Eigenschaften, Merkmale und Qualitäten, Lagerung und Pflege, Verarbeitung und Veredelung, Verwendung und Einsatzbereiche, Verpackung, Entsorgung, Transport, Gebrauchsanweisungen sowie Warenkontrolle und -prüfung der Waren des allgemeinen Einzelhandels.

Fleischfachhandel

Produktbezogene rechtliche Bestimmungen:

Sicherheitsvorschriften. Frischfleischhygieneverordnung. Fleischverarbeitungsbetriebe-Hygieneverordnung. HACCP. Lebensmittelgesetz. Lebensmittelkennzeichnungsverordnung. EAN- bzw. Strichcode. Kontrollen, Kontrollorgane.

Handelswaren:

Bezugsquellen, Arten und handelsübliche Bezeichnungen, Sorten und Gruppeneinteilungen, Qualitäten und Eigenschaften, Herstellung und Verarbeitung, Haltbarkeit und Frische, Verwendung und Zubereitung (Rezepte, Kochtipps), Haltbarmachung, Lagerung und Präsentation, Verpackung und Ausfolgung, Serviceleistungen sowie Warenkontrolle und -prüfung von Waren des Fleischfachhandels.

Lebensmittelhandel

Produktbezogene rechtliche Bestimmungen:

Sicherheitsvorschriften. Lebensmittelgesetz. Lebensmittelkennzeichnungsverordnung. Qualitätsklassen. Hygieneverordnung. EAN- bzw. Strichcode. HACCP. Kontrollen, Kontrollorgane.

Handelswaren:

Bezugsquellen, Arten und handelsübliche Bezeichnungen, Sorten und Qualitäten, Größen und Maße, Qualitäten und Eigenschaften, Herstellung und Verarbeitung, Haltbarkeit und Frische, Verwendung, Verarbeitung und Zubereitung (Rezepte, Kochtipps), Haltbarmachung, Lagerung und Präsentation, Verpackung und Ausfolgung, Serviceleistungen sowie Warenkontrolle und -prüfung von Waren des Lebensmittelhandels.

Textilhandel

Produktbezogene rechtliche Bestimmungen:

Sicherheitsvorschriften. Textil-Kennzeichnungsverordnung. Pflegesymbole. Umweltverträglichkeit.

Typberatung:

Stil- und Farbberatung. Zusammenstellung von Outfits. Modische Trends. Designerlinien.

Handelswaren:

Bezugsquellen, Sortimente und handelsübliche Bezeichnungen, Materialien und Qualitäten, deren Eigenschaften, Ausführungen und Kundennutzen, Größen und Maße sowie Warenkontrolle und -prüfung von Waren des Textilhandels.

## Baustoffhandel

Produktbezogene rechtliche Bestimmungen:

Sicherheitsvorschriften. Normung. Güterprüfung und Zulassung von Baustoffen.

Bautechnische Grundlagen:

Bauplänen. Fachliteratur und Handbücher. Entwicklungen und Trends im Baustoffhandel.

Handelswaren:

Bezugsquellen, handelsübliche Bezeichnungen, Sorten und Ausführungen, Größen und Maße, Qualitäten und Eigenschaften, Verwendung und Verarbeitung, Lagerung und Transport, Transportwege, Gebrauchsanweisungen sowie Warenkontrolle und -prüfung von Baustoffen, Bauhilfsstoffen, Werkzeugen und Kleinmaschinen.

## Einrichtungsberatung

Produktbezogene rechtliche Bestimmungen:

Sicherheitsvorschriften. Normung. Brandschutzvorschriften.

Grundlagen der Innenarchitektur:

Lesen von Plänen. Entwickeln von Einrichtungsvorschlägen. Wohnstile, Design und Trends.

Handelswaren:

Bezugsquellen, handelsübliche Bezeichnungen, Ausführungen, Größen und Maße, Qualitäten und Eigenschaften, Herstellung und Verarbeitung, Pflege und Lagerung, Verpackung, Transport, Gebrauchsanweisungen sowie Warenkontrolle und -prüfung von Möbeln, Einrichtungsgegenständen und Zubehör.

## Elektro- und Elektronikberatung

Produktbezogene rechtliche Bestimmungen:

Sicherheitstechnische Vorschriften. Schutzmaßnahmen. Kennzeichnung. Normung. Entsorgungs- und Umweltschutzbestimmungen.

Elektrotechnik und Elektronik:

Elektrotechnische Grundlagen. Analoge und digitale Bauelemente. Fachliteratur. Entwicklungen und Trends im Elektro- und Elektronikfachhandel.

Handelswaren:

Bezugsquellen, Arten und Ausführungen, handelsübliche Bezeichnungen, Größen und Maße, Qualitäten und Eigenschaften, Funktionen und Verwendung, Lagerung, Transport und Entsorgung, Gebrauchsanweisungen sowie Warenkontrolle und -prüfung von Elektromaterialien, Maschinen, Elektro- und Elektronikgeräten bzw. -gegenständen und deren Zubehör.

Serviceleistungen:

Beratung bei Inbetriebnahmen, Wartungen, Reparaturannahmen sowie bei Anschluß- und Einbaukriterien.

## Kraftfahrzeuge und Ersatzteile

Produktbezogene rechtliche Bestimmungen:

Sicherheitstechnische Vorschriften. Normung. Umweltbestimmungen.

Kraftfahrzeugtechnik:

Arten, Baugruppen und Maschinenelemente. Motortechnik. Kraftübertragung. Fahrwerk und Karosserie. Kfz-Elektrik und -Elektronik. Materialien und deren Eigenschaften. Fachliteratur und Handbücher. Entwicklungen und Trends in der Kraftfahrzeugbranche.

Handelswaren:

Bezugsquellen, Arten und Ausführungen, Marken und Typen, handelsübliche Bezeichnungen, Größen und Maße, Logistik und Entsorgung, Gebrauchsanweisungen sowie Warenkontrolle und -prüfung von ein- und mehrspurigen Kraftfahrzeugen, Motoren, Anhängern, Ersatzteilen, Bereifungen, Zubehör und Werkzeugen sowie Kraft- und Schmierstoffen.

## Schuhe

Produktbezogene rechtliche Bestimmungen:

Sicherheitsvorschriften. Normung. Schuhkennzeichnung.

Anatomie und Physiologie:

Fußformen. Biomechanik des Fußes. Fußfehlstellungen.

Der Schuh:

Schuhbauteile. Schuhherstellung. Schuhreparaturen.

Typberatung:

Farb-, Stil- und Fußformenberatung. Entwicklungen und Trends im Schuhhandel.

Handelswaren:

Bezugsquellen, Sortimente und handelsübliche Bezeichnungen, Schuhmaterialien, deren Erkennungsmerkmale, Eigenschaften und Ausführungen, Schuhmaße und Umrechnungen von Maßsystemen, Lagerung, Gebrauchsanweisungen sowie Warenkontrolle und -prüfung von Schuhen, Schuhzubehör und -pflegemitteln.

Eisen- und Hartwaren

Produktbezogene rechtliche Bestimmungen:

Sicherheitsvorschriften. Normung. Kennzeichnung.

Materialienkunde:

Arten von Materialien. Eigenschaften. Verwendung. Entsorgung.

Handelswaren:

Bezugsquellen, Arten und handelsübliche Bezeichnungen, Sorten und Ausführungen, Größen und Maße, Verwendung und Einsatzbereiche, Pflege, Lagerung, Gebrauchsanweisungen sowie Warenkontrolle und -prüfung von Eisen- und Hartwaren.

Sportartikel

Produktbezogene rechtliche Bestimmungen:

Sicherheitsvorschriften. Normung. Kennzeichnung. Branchenspezifische Verordnungen. Zivilrechtliche Bestimmungen über Haftungen.

Sportwissenschaft:

Einschlägige Sportarten. Trainingsformen zum Bereich Ausdauer, Kraft und Beweglichkeit. Fachliteratur. Entwicklungen und Trends im Sportartikelhandel.

Handelswaren:

Bezugsquellen, Arten und Sortimente, handelsübliche Bezeichnungen, Aufbau und Ausführungen, Größen und Maße, Gebrauch und Verwendung, Materialien, Pflege, Lagerung und Entsorgung, Gebrauchsanweisungen sowie Warenkontrolle und -prüfung von Sportgeräten, Sportbekleidung, Schutz- und Sicherheitsausrüstungen, Messgeräten, Zubehör und Accessoires.

Serviceleitungen:

Montage, Einstellungsarbeiten, Wartung, Austausch schadhafter Bestandteile sowie Reparaturannahme.

### **Lehrstoffspezifikation**

Waffen- und Munitionshändler

Rechtliche Bestimmungen:

Gesetze. Verordnungen.

Waffen- und Munitionstechnik:

Historische Entwicklung. Physikalische Grundlagen, insbesondere Ballistik. Materialien und deren Eigenschaften.

Handelswaren:

Bezugsquellen, Arten und Sortimente, handelsübliche Bezeichnungen, Ausführungen, Größen und Maße, Gebrauch und Verwendung, Pflege und Lagerung, Gebrauchsanweisungen sowie Warenkontrolle und -prüfung von Waffenarten, Munition und Zubehör für Schießsport und Jagd, Sport- und Jagdbekleidung sowie Tiernahrungen.

### Didaktische Grundsätze:

Bei der Bildung der Klassen ist auf die jeweiligen Schwerpunkte Bedacht zu nehmen. Lässt dies die Schülerzahl nicht zu, ist unter Berücksichtigung der Gruppenteilung, die das Praktikum vorsieht, ein Unterricht in Schwerpunkten zu ermöglichen. Der Schwerpunkt „Allgemeiner Einzelhandel“ erlaubt auch über die definierten Schwerpunkte hinaus die Bildung von branchenspezifischen Fachklassen. Bei Klassen mit mehr als zwei Schwerpunkten richtet sich die Auswahl des Lehrstoffes an den Warensortimenten der in der Klasse vertretenen Schwerpunkte.

Der Lehrstoff ist in integrativem Zusammenspiel zwischen der angewandten Verkaufstechnik und den Branchenschwerpunkten zu sehen. Da die Übungen zu den Beratungs- und Verkaufsgesprächen gründliches Wissen über die Waren und Warengruppen erfordert, empfiehlt es sich, die Warenkenntnisse vor den Übungen zu vermitteln.

Bei der Erarbeitung der Warenkenntnisse ist auf die jeweiligen Besonderheiten der Schwerpunkte einzugehen und das Grundlagenwissen auf das Verständnis für die Verkaufstätigkeit abzustimmen.

Bei allen Übungen für die Beratungs- und Verkaufstechnik empfiehlt sich Sozialformen einzusetzen, die den Dialog fördern.

Im Branchenschwerpunkt „Eisen- und Hartwaren“ ist insbesondere auf die Produktgruppen Beschläge, Werkzeuge, Kleinmaschinen und Materialien zur Befestigungstechnik einzugehen.

Zur Förderung der Anschaulichkeit und Praxisnähe sind Waren, Warenproben, Produktdeklarationen, Prospekte, Bedienungs- und Gebrauchsanweisungen zu verwenden.

Exkursionen und Lehrausgänge erhöhen den Einblick in verschiedene Vertriebsformen des Handels.“

17. Die Anlage A/9/9 lautet:

„Anlage A/9/9

## RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF

### REISEBÜROASSISTENT

#### I. STUNDENTAFEL

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 260 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 320 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	100
Berufsbezogene Fremdsprache .....	220
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	
Wirtschaftskunde <sup>3)</sup> .....	120
Betriebswirtschaftliches Praktikum .....	100
Rechnungswesen .....	80
Computerunterstütztes Rechnungswesen .....	40
Fachunterricht	
Verkehrsgeographie .....	60
Touristik <sup>3)</sup> .....	120
Computerunterstützte Touristik .....	100
Verkaufspraktikum .....	240

Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) ..... 1 260

Freigegegenstände

Religion <sup>1)</sup> ..... <sup>2)</sup>

Lebende Fremdsprache <sup>4)</sup>

Deutsch <sup>4)</sup>

Unverbindliche Übungen

Leibesübungen <sup>4)</sup>

Förderunterricht <sup>4)</sup>

1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.

3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

4) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

## III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE

### Politische Bildung

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Deutsch und Kommunikation

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Berufsbezogene Fremdsprache

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

Der Schüler soll Situationen des beruflichen und privaten Alltags in der Fremdsprache, insbesondere unter Verwendung einschlägigen Fachvokabulars bewältigen können. Er soll - erforderlichenfalls unter Verwendung eines Wörterbuches - Gehörtes und Gelesenes verstehen und sich mündlich und schriftlich angemessen ausdrücken.

Er soll die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten selbständig anwenden und weiterentwickeln können.

Er soll sich der Bedeutung von Fremdsprachenkenntnissen für die Entwicklung ihrer persönlichen und beruflichen Kommunikations- und Handlungsfähigkeit bewußt sein.

Er soll Menschen anderer Sprachgemeinschaften und deren Lebensweise achten.

Der Schüler, der sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereitet, soll unter Berücksichtigung der Schreibrichtigkeit zusätzliche Qualifikationen im kreativen Schreiben haben.

In der ersten Schulstufe soll der Schüler:

das Wesentliche einfacher themenbezogener Hörtexte verstehen und Einzelheiten heraushören können.

das Wesentliche einfacher themenbezogener Lesetexte verstehen und Einzelheiten mit Übersetzungshilfen hervorheben können.

sich themenbezogen mit einfachen Worten und Redewendungen verständlich machen und Rückfragen stellen können.

Stichworte und Redewendungen notieren, Formulare ausfüllen und einfache Texte den beruflichen Erfordernissen gemäß umgestalten können.

#### **Lehrstoff für Schüler, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten:**

Mündlicher und schriftlicher Ausdruck:

Behandlung von gesellschaftsrelevanten und berufsspezifischen Themen (Quellenstudium, Konzeption und Ausarbeitung einfacher Texte).

In der zweiten Schulstufe soll der Schüler:

das Wesentliche authentischer Hörtexte verstehen und wichtige Details heraushören und bearbeiten können.

das Wesentliche authentischer Lesetexte nach gelegentlichen Rückfragen verstehen und mit Hilfe von Wörterbüchern weiterbearbeiten können.

sich themenbezogen einfach und verständlich ausdrücken und an Klassengesprächen teilnehmen können.

Hör- und Lesetexte zusammenfassen, Konzepte als Hilfe für mündliche Äußerungen und einfache Mitteilungen verfassen können.

**Lehrstoff für Schüler, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten:**

Mündlicher und schriftlicher Ausdruck:

Behandlung von gesellschaftsrelevanten und berufsspezifischen Themen (Quellenstudium, Konzeption und Ausarbeitung von komplexen Texten).

In der dritten Schulstufe soll der Schüler:

authentischen Hörtexten folgen, wichtige Details verstehen und im Klassengespräch bearbeiten können.

längere Lesetexte aus dem beruflichen Bereich lesen, verstehen und wichtige Informationen selbstständig erschließen und bearbeiten können.

sich themenbezogen, insbesondere in berufsspezifischen Gesprächen, im normalen Sprechtempo äußern und an Klassengesprächen initiativ teilnehmen können.

Notizen und Konzepte für das freie Sprechen erstellen und einfache Briefe nach Mustern verfassen können.

**Lehrstoff für Schüler, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten:**

Mündlicher und schriftlicher Ausdruck:

Behandlung und Präsentation von gesellschaftsrelevanten und berufsspezifischen Themen (Quellenstudium, Konzeption und Ausarbeitung von komplexen Texten).

**Lehrstoff:**

Die folgenden Themen sind in jeder der Klassen im Sinne der angeführten Bildungs- und Lehraufgabe mit steigendem Schwierigkeitsgrad zu behandeln.

Wirtschaft und Arbeitswelt:

Travel Guides. Kataloge und andere authentische Informationsquellen.

Alltag und Aktuelles:

Selbstdarstellung. Sport. Gesundheit. Essen und Trinken. Ortsangaben. Persönliche Interessen. Freizeit, Reise und Tourismus. Einkaufen. Nationale und internationale Ereignisse.

Beruf:

Volks- und Betriebswirtschaft. Reisebüroeinrichtung und Arbeitsmaterialien. EDV- und Kommunikationssysteme. Anfragen, Angebote, Bestellungen und Verträge. Liefer- und Zahlungsbedingungen.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterien für die Lehrstoffauswahl sind die Anwendbarkeit auf Situationen des beruflichen und privaten Alltags des Schülers, insbesondere die Erfordernisse des Lehrberufes.

Um die Erreichung der Bildungs- und Lehraufgaben zu gewährleisten, empfiehlt es sich, von den Vorkenntnissen und dem Erlebnisbereich der Schüler auszugehen. Zur Verbesserung der Chancen von Schülern, die keine oder nur geringe Vorbildung in der Fremdsprache haben, tritt bei der Vermittlung des Lehrstoffes die Leistungsbeurteilung in den Hintergrund. Das Schwergewicht des Unterrichtes für diese Schüler liegt auf der Vermittlung der sprachlichen Grundfertigkeiten.

Die Behandlung der Themen soll die Schüler auf Begegnungen mit Menschen aus anderen Kulturkreisen und mit fremdsprachlichen Texten vorbereiten und Vergnügen bereiten.

Auf die Inhalte des Fachunterrichts ist Bezug zu nehmen. Die kommunikativen Fertigkeiten werden durch weitgehende Verwendung der Fremdsprache als Unterrichtssprache sowie durch Einsatz von Hörtexten und Tonträgern und Filmen, von authentischen und simulierten Telefon- und Verkaufsgesprächen, Radio- und Fernsehberichten, gefördert.

Die Verwendung fachspezifischer Originaltexte, z.B. Reiseprospekte, Inserate, Geschäftsbriefe, Fachzeitschriften, fördert nicht nur das Leseverständnis, sondern verstärkt auch den Praxisbezug.

Für die Schulung der Sprechfertigkeit eignen sich besonders Partnerübungen, Rollenspiele und Diskussionen. Die Freude an der Mitteilungsleistung soll Vorrang vor der Sprachrichtigkeit haben.

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

## **Betriebswirtschaftlicher Unterricht**

### Wirtschaftskunde

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

Der Schüler soll das ihn als Reisebüroassistenten betreffende Grundwissen über die Vorgänge und Zusammenhänge der Wirtschaft in Österreich, in der EU und weltweit haben.

Er soll die Stellung des Reisebüros als Marktteilnehmer und die reisebürospezifischen Abwicklungsprozesse kennen und dadurch Verständnis für die Vorgänge im Wirtschaftsleben unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte haben.

Er soll die Organisation eines Reisebüros, die wichtigsten Einrichtungen des wirtschaftlichen Verkehrs sowie die einschlägigen rechtlichen Bestimmungen kennen.

Er soll Schriftstücke aus den Bereich des Kaufvertrages für das betriebswirtschaftliche Praktikum konzipieren können.

Er soll die einschlägigen Konsumentenschutzbestimmungen sowie die Grundlagen des Österreichischen Reiserechts kennen und auf Fallbeispiele aus der Praxis anwenden können.

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

#### **Lehrstoff:**

##### Wirtschaft:

Wesen und Begriffe. Bedeutung des Tourismus für die Wirtschaft. Interpretieren von einschlägigen Wirtschaftsdaten. Umweltschutz und Ökologie im Tourismus.

##### Betrieb und Unternehmung:

Rechtliche Grundlagen. Voraussetzungen und Risiken bei Gründung und Führung touristischer Unternehmen.

##### Marketing:

Preis-, Distributions-, Kommunikations- und Sortimentspolitik.

##### Vertragswesen:

Rechtliche Grundlagen. Formen und Inhalt. Konsumentenschutz und Reiserecht. Konzeption von Schriftstücken für das betriebswirtschaftliche Praktikum.

##### Geld- und Kreditwesen:

Währung. Währungspolitik. Zahlungsverkehr. Finanzierungsformen.

##### Personalwesen:

Organisation. Administration. Personalplanung. Entlohnungs- und Gehaltssysteme. Dienstzeugnis.

Lebenslauf. Stellenbewerbung.

##### Marktorganisationen:

Messen. Börsen. Markt im Internet.

##### Steuern:

Begriff. Arten. Steuerrecht.

### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Wirtschaft:

Wesen und Begriffe. Bedeutung des Tourismus für die Wirtschaft.

Betrieb und Unternehmung:

Voraussetzungen und Risiken bei Gründung und Führung touristischer Unternehmen.

Vertragswesen:

Rechtliche Grundlagen. Konsumentenschutz und Reiserecht.

### **Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Auswahl des Lehrstoffes ist der Beitrag zum Verständnis der wirtschaftlichen Zusammenhänge sowie die Förderung der fachlichen Qualifikation als zukünftiger Reisebüroassistent.

Der Unterricht soll von den Erfahrungen der Schüler in ihren Lehrbetrieben und von aktuellen wirtschaftspolitischen Anlässen ausgehen, wobei entsprechend den Besonderheiten der Tourismusbranche Schwerpunkte gesetzt werden sollen.

Bei der Auswahl der Sachgebiete ist im besonderen auf das fachübergreifende Prinzip bedacht zu nehmen. Dies gilt vornehmlich für die Unterrichtsgegenstände „Rechnungswesen“, „Politische Bildung“ sowie „Betriebswirtschaftliches Praktikum“.

Referenten aus der Praxis und Lehrausgänge erhöhen den Unterrichtsertrag.

Die Bedeutung ökologischer und sozialer Auswirkungen der Tourismuswirtschaft ist zu betonen.

### **Betriebswirtschaftliches Praktikum**

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

Der Schüler soll Personalcomputer in Betrieb nehmen, mit dem Tastenfeld arbeiten und Standardsoftware verwenden können.

Er soll Schriftstücke des privaten und betrieblichen Schriftverkehrs normgerecht, formschön und fehlerfrei abfassen können und sich der Wirkung eines gut gestalteten Schriftstückes bewusst sein.

Er soll die in der Berufspraxis eingesetzte Software kennen und berufsspezifische Informationen auf elektronischem Weg beschaffen und bearbeiten können.

Er soll die Funktion und die Einsatzmöglichkeiten elektronischer Informations- und Kommunikationssysteme kennen und diese unter Einsatz der Internettechnologie bedienen können.

Der Schüler soll über die gesellschaftlichen Auswirkungen der elektronischen Informationsverarbeitung Bescheid wissen.

#### **Lehrstoff:**

Personalcomputer:

In Betrieb nehmen. Arbeiten mit dem Tastenfeld.

Schriftstückgestaltung:

Genormte und frei gestaltete Schriftstücke. Anfertigen von Schriftstücken nach Konzepten und ungliederten Vorlagen. Anfertigen und Ausfüllen von Formularen.

Textverarbeitungsprogramme:

Standardfunktionen. Zusatzfunktionen.

Informations- und Kommunikationssysteme:

Internet. Informationsbeschaffung. Suchbegriffe und -maschinen. Erstellen von E-mails.

Berufsspezifisches Datenmanagement:

Beschaffen und Bearbeiten externer und interner Datenbestände. E-commerce.

Gesellschaftliche Aspekte:

Datensicherung. Datenschutz. Ergonomie. Die Bedeutung der EDV im Beruf und in der Gesellschaft.

### **Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Auswahl und Behandlung des Lehrstoffes ist die Bedeutung in der Praxis des Reisebüroassistenten. Die Grundlagen der Datenverarbeitung sind nur insoweit zu behandeln, wie dies für das Verständnis der Arbeitsweise eines Datenverarbeitungssystems erforderlich ist.

Der komplexe Bereich der neuen Technologien bedarf kooperativer Arbeits- und Unterrichtsformen.

Querverbindungen zu anderen Unterrichtsgegenständen sind herzustellen.

Bei den Übungen ist auf die Verwertbarkeit in der beruflichen Praxis zu achten. Dem didaktisch richtigen Einsatz der Internettechnologie kommt besondere Bedeutung zu.

Bei der Gestaltung von Schriftstücken sind die ÖNORMEN zu beachten.

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

## Rechnungswesen

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

Der Schüler soll Aufgaben der im Wirtschaftsleben vorkommenden Rechnungen lösen und typische Rechenabläufe des wirtschaftlichen Rechnens beherrschen.

Er soll dabei die Ergebnisse vor der Rechenausführung schätzen, den Rechner optimal einsetzen und die Rechenaufgaben richtig lösen können.

Der Schüler soll die Bedeutung eines funktionierenden Rechnungswesens für das Unternehmen kennen und den Zweck einer geordneten Buchführung verstehen.

Er soll Buchführungskenntnisse haben, über die diesbezüglichen Rechtsgrundlagen Bescheid wissen und mit der Einnahmen-Ausgaben-Rechnung vertraut sein.

Er soll zu wirtschaftlichem und sozialem Verhalten sowie kritischem Verständnis gegenüber lohn- und preispolitischen Maßnahmen befähigt sein.

### **Lehrstoff:**

Einführung in das kaufmännische Rechnen:

Durchschnittsrechnung. Währungsrechnung. Kassenabrechnung.

Mengen- und Preisberechnungen:

Rechnungsausstellung. Rabatt. Skonto. Umsatzsteuer. Preiserhöhungen. Preissenkungen. Angebotsvergleiche.

Kalkulation:

Bezugskalkulation. Kosten. Absatzkalkulation.

Personalverrechnung:

Lehrlingsentschädigung. Gehaltsabrechnung von Angestellten. Nebenkosten. Arbeitnehmerveranlagung.

Spar- und Finanzierungsformen:

Erträge. Kosten.

Instrumente der Unternehmensführung:

Berechnung und Interpretation von Kennzahlen.

Grundlagen der Buchführung:

Notwendigkeit der Buchführung. Kontieren und Buchen von Belegen. Formvorschriften. Belege. Aktiva - Passiva. Aufwände - Erträge.

Aufzeichnungen der Buchführung:

Kassenaufzeichnungen. Warenwirtschaftssysteme. Inventur. Anlagenverzeichnis.

Einnahmen-Ausgaben-Rechnung:

Aufzeichnungen. Erfolgsermittlung.

### **Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Bedeutsamkeit im beruflichen Alltag.

Beim kaufmännischen Rechnen ist Gewicht auf die Zusammenhänge der berufsbezogenen wirtschaftlichen Vorgänge und ihre rechnerische Erfassung zu legen. Der Interpretation der Ergebnisse kommt große Bedeutung zu.

Um etwaige Mängel zu überwinden, sind Rechenfertigkeiten nicht isoliert, sondern im Rahmen der in „Rechnungswesen“ vorkommenden Rechnungen zu üben und anzuwenden.

Die Themenbereiche der Buchführung sind dem Stellenwert in der Praxis des Lehrberufes entsprechend zu behandeln.

Der äußeren Form aller Arbeiten ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

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

### Computerunterstütztes Rechnungswesen

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

Der Schüler soll Aufgaben aus dem Bereich der Reisebürobuchführung und Reisekalkulation unter Verwendung von Standardsoftwarepaketen lösen können.

Er soll die Geschäftsvorgänge eines Reisebürobetriebes datenverarbeitungsgerecht erfassen sowie Computerausdrucke lesen können

#### **Lehrstoff:**

Organisation des computerunterstützten Rechnungswesens:

Grundlagen. Einsatz. Datenschutz.

Praxisbezogene Anwendung:

Buchführung. Kalkulation. Personalverrechnung.

#### **Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Häufigkeit des Auftretens in der Praxis des Lehrberufes.

Eine fächerübergreifende Zusammenarbeit im Besondern mit dem Pflichtgegenstand "Rechnungswesen" ist sehr wichtig.

Schwerpunkt soll auf die Bedienung der Geräte und die Verwendung von Standardsoftwarepaketen gelegt werden. Fehlerkontrollen sind laufend durchzuführen.

Der Lehrstoff soll anhand vollständiger belegunterstützter Geschäftsbeispiele erarbeitet werden.

## **Fachunterricht**

### Verkehrsgeographie

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

Der Schüler soll karthografisches Material lesen können und eigenhändig Reiserouteninformationen beschaffen und verwenden können.

Er soll Kenntnisse über die wichtigsten österreichischen, europäischen und außereuropäischen Verkehrswege und Verkehrsarten haben.

Er soll komplexe Aufgaben im Bereich der Routenplanung lösen können.

#### **Lehrstoff:**

Geographische Grundlagen:

Die Erdoberfläche und ihre karthografische Abbildung. Lebens-, Wirtschafts- und Verkehrsräume der Erde.

Österreich:

Hauptverkehrswege und -verbindungen. Pass- und Mautstraßen. Aussichtspunkte und Grenzübergänge. Historische Straßenzüge. Routen von touristischer Bedeutung.

Europa:

Verkehrswege, Verkehrsarten und -mittel. Fernverkehrsstrecken und Hauptverkehrsachsen. Wasserstraßen. Alpenübergänge, Pässe und Tunnels.

Außerhalb Europas:

Verkehrswege, Verkehrsarten und -mittel.

Routenplanung:

Erstellen von Verkehrsverbindungen unter Einbeziehung verschiedener Verkehrsarten und Aufgabenstellungen.

#### **Didaktische Grundsätze:**

Der Unterricht knüpft an die in den früher besuchten Schulen erworbenen geographischen Kenntnisse an.

Auf die Bedeutung des Umweltschutzes, den Auswirkungen der Globalisierung und der Völkerverständigung soll bei jeder sich bietenden Gelegenheit eingegangen werden.

Selbständiges Arbeiten mit kartographischem Material und anderen einschlägigen Informationsquellen soll angestrebt werden. Es empfiehlt sich, aktuelle Ereignisse in den Unterricht einzubeziehen.

Die Querverbindung zu den Unterrichtsgegenständen „Touristik“, „Computerunterstützte Touristik“ und „Verkaufspraktikum“ sind herzustellen.

### Touristik

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

Der Schüler soll den Stellenwert der Touristik für den Menschen, die Wirtschaft und eine tolerante und weltoffene Gesellschaft erkennen und sich kritisch mit Fragen des modernen Tourismus auseinandersetzen können.

Er soll Kenntnisse über die in der Reisebürobranche üblichen Organisations- und Reiseformen, die Systeme des Kurs- und Tarifwesens, die Dienstleistungen und den damit zusammenhängenden Fragen des Konsumentenschutzes haben.

Er soll die für die Branche wichtigen Rechtsbestimmungen kennen und die erworbene Kenntnisse unter Zuhilfenahme von Informationsquellen in der Kundenbetreuung umsetzen können.

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

#### **Lehrstoff:**

Touristik:

Bedeutung, Voraussetzung und Bedingungen. Freizeittrends. Tourismuseinrichtungen. Touristische Angebote.

Marketing in der Touristik:

Marktforschung. Analysen über Bedürfnisse und Motive von Reisenden. Tourismuspakete für verschiedene Zielgruppen. Strategien der Verkaufsförderung. Werbung und Werbemedien. Kundenbindung. Qualitätssicherung und Erfolgskontrolle.

Touristische Organisationsformen:

Arten und Betriebsformen von Reisebüros. Veranstalter. Callcenter. Nationale und internationale Reisebüropartner. E-commerce.

Reisearten:

Individualreisen. Gesellschaftsfahrten. Sonderformen.

Verträge:

Agenturvertrag. Versicherungen. Warschauer Abkommen. IATA.

Tarifwesen:

Preisermittlung von Tickets für Bahn, Bus, Schiff und Flug, Gruppen- und Pauschalreisen.

Bahn und Bus:

Sonderangebote. Gruppenreisen. Grenzüberschreitende Verbindungen. Nationale und internationale Angebote.

Schiff:

Aufbau und Wesen nationaler und internationaler Schiffsgesellschaften. Unterlagen zu Fähren und Kreuzfahrten.

Flug:

Arten von Flugtickets. Sonderformen von Tarifen. Airlineallianzen. Übersee Flüge. Round-the-world-Verbindungen.

Hotel:

Hotel- und Beherbergungsbetriebe. Hotelketten. Interne Reservierungssysteme. Klassifizierung. Kooperationsbkommen. Einzelverträge.

Tropenreisen:

Gesundheitsvorschriften. Impfpfehlungen. Medizinische und hygienische Präventivmaßnahmen.

Reiserecht:

Rechtsgrundlagen. Rechtsstellung und Rechtsordnung im Reisebüro. Grundbegriffe des ausländischen Reiserechts. Spezielle Rechtsfragen in der Touristik.

Informationsquellen:

Kompendien. Handbücher und andere Unterlagen internationaler Flug-, Schiff- und Bahngesellschaften.

### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Marketing in der Touristik. Bahn. Flug.

### **Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Vermittlung von Kenntnissen, die zur Lösung von typischen Aufgaben des Berufs nötig sind.

Im Hinblick auf die zentrale Stellung dieses Unterrichtsgegenstandes ist auf die Querverbindung zu den anderen Pflichtgegenständen des Fachunterrichts besonders Bedacht zu nehmen. Insbesondere sind vorbereitenden Qualifikationen für die Gegenstände „Computerunterstützte Touristik“ sowie „Verkaufpraktikum“ zu fördern.

## Computerunterstützte Touristik

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

Der Schüler soll einen Computerarbeitsplatz mit Peripherie in Betrieb nehmen, bedienen und instandhalten können. Er soll über den Datenschutz und ergonomische Aspekte Bescheid wissen.

Er soll Fertigkeiten bei der Informationsgewinnung im Internet und Electronic-Mails haben und angebotene Dienstleistungen globaler elektronischer Netze nutzen können.

Er soll mittels aktueller Software und den jeweils gängigen technischen Möglichkeiten die grundlegenden praktischen Kenntnisse des Kurs- und Tarifwesens anwenden können.

Er soll neue Medien kennen, sich ihrer bedienen und sie für individuelle Problemstellungen verwerten können.

Er soll unter Beachtung der für die Branche wichtigen Rechtsbestimmungen Tarife ermitteln, Bahn-, Flug- und Schiffsverbindungen finden und Kunden ihren Bedürfnissen gemäß richtig beraten können.

Er soll neuen Herausforderungen flexibel begegnen und die erworbenen Kenntnisse situationsbezogen anwenden können.

### **Lehrstoff:**

Computer und Peripherie:

Inbetriebnehmen, Bedienen und Instandhalten. Ergonomie. Datenschutz.

Internet und Electronic Mail:

Herstellen von Verbindungen. Abfragen von Informationen. Suchen mit Maschinen im World-Wide-Web. Webbrowser. Informationsmanagement in betrieblichen Netzen.

Bahn:

Lesen von Fahrplänen und Ermitteln von Bahnverbindungen. Berechnen von Fahrpreisen und Ausstellen von Fahrausweisen auch für Sonderformen (Gruppenreisen, Sonderangebote u.a.). Eruiieren

von Angeboten ausländischer Bahnverwaltungen, europäischen Schnellverbindungen sowie von Prestigezügen.

Flug:

Lesen von Timetables und Interpretieren von Flight manuals. Durchführen von Tarifikalkulationen. Buchen von Flügen und Ausstellen von Tickets. Ermitteln und Berechnen von Tarifen. Ausfüllen von Dokumenten und Formularen. Ermitteln von Flugallianzen und round-the-world-Verbindungen.

Schiffstouristik:

Ermitteln von Preisen und Buchen von Fähren und Kreuzfahrten. Erstellen von Profilen europäischer und internationaler Reedereien. Eruiieren von Angeboten des Flussschiffahrts- und Yachtchartersektors.

CRS:

Anwenden bei einfachen, erweiterten und projektbezogenen Problemstellungen. Suchen und Finden von berufsrelevanten Informationen. Nutzen diverser Suchmaschinen und B2B-links.

Touristik:

Reservieren von Hotels, Veranstaltungen und Mietwagen. Berechnen von Pauschalreisen und Bausteinsysteme. Lösen von Aufgaben im Zusammenhang mit der Informationspflicht im Reisebüro. Anwenden der neuen Medien bei komplexen und innovativen Problemstellungen.

### **Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen sowie die Anwendbarkeit auf typische Aufgaben der Berufspraxis.

Die Fülle des Lehrstoffs bedingt eine exemplarische Behandlung, wobei der Begegnung mit der Realsituation mittels Einbindung von Gastvorträgen und Lehrausgängen der Vorzug gegeben wird.

Das Hauptaugenmerk liegt in diesem Gegenstand auf der Vermittlung von Fertigkeiten im Bereich der technischen Ausstattung des Reisebürogewerbes. (Computerreservierungssysteme, neue Medien, elektronische Informationsquellen). Wesentlich sind daher komplexe Aufgabenstellungen sowie das selbständige Arbeiten der Schüler an den Geräten.

## Verkaufspraktikum

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

Der Schüler soll theoretische Kenntnisse über die Verkaufspsychologie haben und selbständig Beratungs- und Verkaufsgespräche führen sowie passende Serviceleistungen anbieten können.

Er soll Sicherheit beim Umgang mit den berufsspezifischen Arbeitsunterlagen haben und spezielle Kommunikationstechniken beherrschen.

Er soll touristische Kenntnisse über Österreich, Europa und Übersee haben, bei der Kundenberatung einsetzen können und praxisbezogene Geschäftsfälle durchführen.

Der Schüler soll die für die Berufsausübung notwendigen berufsspezifischen Kenntnisse und verkaufstechnischen Fertigkeiten besitzen und in der Kundenberatung anwenden können.

### **Lehrstoff:**

Kommunikation im Verkauf:

Verbale Kommunikation. Nonverbale Kommunikation.

Der Kunde:

Erscheinungsbild. Verhalten. Reisewünsche. Reisemotive. Beschwerden.

Beratungs- und Verkaufstechniken:

Bedarf ermitteln. Beraten und Argumentieren bei Inlands- und Auslandsreisen. Abschließen und Verabschieden.

Spezielle Kommunikationstechniken:

Einwände behandeln. Verkaufen von Ergänzungs- und Ersatzwaren. Behandeln von Reklamationen und Umtauschen. Verkaufen am Telefon.

Österreich, Europa und Übersee:

Geographische Kenntnisse und Kundenberatung über Klima. Sehenswürdigkeiten, Heilbäder, sportliche und religiöse Zielorte, Veranstaltungen und landesübliche Gebräuche.

Durchführung und Finalisierung praxisbezogener Geschäfte.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist die Anwendbarkeit auf die Situation des beruflichen Alltags der Schüler.

Um die Erreichung der Bildungs- und Lehraufgabe zu gewährleisten, empfiehlt sich, von den Vorkenntnissen - insbesondere der Fremdsprachenfächer - aus anderen Pflichtgegenständen auszugehen.

Die kommunikativen Fertigkeiten und die simulierte Schalterpraxis werden durch den Einsatz von Arbeitsunterlagen aus der Praxis gefördert. Informationen aus dem Internet und anderen neuen Medien sind bevorzugt heranzuziehen.

Methoden wie Partnerübungen, Rollenspiele und Diskussionen bieten sich besonders an. Videoaufzeichnungen von Übungssequenzen veranschaulichen die Rückmeldungen über Kommunikations- und Verhaltensbereiche.

Besonderes Augenmerk ist auf die aktuelle touristische Situation zu legen unter Einbindung von Gastvorträgen und Lehrausgängen, sowie anderen Veranstaltungen.“

18. Die Anlage A/15/3 lautet:

**„Anlage A/15/3**

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DIE LEHRBERUFE**

**KRAFTFAHRZEUGTECHNIK, KRAFTFAHRZEUGELEKTRIKER**

**I. STUNDENTAFEL**

**A. KRAFTFAHRZEUGTECHNIK**

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 und in der vierten Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Kraftfahrzeugtechnik <sup>3) 4)</sup> .....	300
Angewandte Mathematik <sup>3)</sup> .....	140
Fachzeichnen .....	80
Kraftfahrzeugtechnisches Labor .....	140
Computertechnisches Labor .....	80
Praktikum .....	240
Projektpraktikum .....	40
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 440

Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Lebende Fremdsprache <sup>5)</sup>	
Deutsch <sup>5)</sup>	
Unverbindliche Übungen	
Leibesübungen <sup>5)</sup>	
Förderunterricht <sup>5)</sup>	

- 1)2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.  
 3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.  
 4) Kraftfahrzeugtechnik kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Elektrotechnik und Elektronik, Mechanische Technologie, Fahrzeugtechnik.  
 5) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### B. KRAFTFAHRZEUGELEKTRIKER

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 260 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Kraftfahrzeugtechnik <sup>3)4)</sup> .....	260
Angewandte Mathematik <sup>3)</sup> .....	120
Fachzeichnen .....	60
Kraftfahrzeugtechnisches Labor .....	120
Computertechnisches Labor .....	80
Praktikum .....	160
Projektpraktikum .....	40
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 260
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Lebende Fremdsprache <sup>5)</sup>	
Deutsch <sup>5)</sup>	
Unverbindliche Übungen	
Leibesübungen <sup>5)</sup>	
Förderunterricht <sup>5)</sup>	

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

- 4) Kraftfahrzeugtechnik kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Elektrotechnik und Elektronik, Mechanische Technologie, Fahrzeugtechnik.  
5) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## **II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

## **III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE**

### **Politische Bildung**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Deutsch und Kommunikation**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Berufsbezogene Fremdsprache**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Betriebswirtschaftlicher Unterricht**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Fachunterricht**

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

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

### **Kraftfahrzeugtechnik**

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

Der Schüler soll die Grundgesetze der Elektrotechnik und Elektronik für das Verständnis der Zusammenhänge der Kraftfahrzeugtechnik eingehend kennen sowie über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften Bescheid wissen.

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

Er soll mit Einsatz und Wirkungsweise der Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen vertraut sein und die grundlegenden Arbeitsverfahren und -techniken der Materialbearbeitung kennen.

Er soll im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit den berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Der Schüler des Lehrberufes Kraftfahrzeugtechnik soll gründliches Wissen über die Arten, Baugruppen und Maschinenelemente des Kraftfahrzeuges haben und den Bau und die Funktion der technischen Elemente, Anlagen und Systeme des Kraftfahrzeuges kennen.

Der Schüler des Lehrberufes Kraftfahrzeuelektriker soll Wissen über die Arten, Baugruppen und Maschinenelemente des Kraftfahrzeuges und die Motortechnik haben sowie gründliche Kenntnisse über die elektrischen, elektronischen und mechatronischen Systeme des Kraftfahrzeuges haben.

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

#### **Lehrstoff:**

Elektrotechnik und Elektronik

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Grundlagen der Elektrotechnik:

Größen und Einheiten. Gleich- und Wechselstromtechnik. Wirkungen des elektrischen Stromes.

Grundlagen der Elektronik:

Bauelemente. Halbleitertechnik.

Mechanische Technologie

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gefahrenunterweisung.

Betriebs-, Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Einsatz. Entsorgung.

Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen:

Arten. Aufbau. Wirkungsweise. Einsatz.

Arbeitsverfahren und -techniken der Materialbearbeitung:

Spanende und spanlose Formgebung. Füge- und Trenntechniken. Korrosions- und Oberflächenschutz.

Fahrzeugtechnik

(für den Lehrberuf Kraftfahrzeugtechnik)

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Kraftfahrzeug:

Arten. Baugruppen. Maschinenelemente.

Motortechnik:

Bauelemente. Verbrennungskraftmaschinen und alternative Antriebe. Gaswechsel. Gemischaufbereitung. Verbrennung. Abgaszusammensetzung und -behandlung. Hilfs- und Zusatzaggregate.

Kraftübertragung:

Drehzahl- und Drehmomentwandler. Übertragungselemente. Antriebstechniken und deren Steuerung.

Fahrwerk und Karosserie:

Rahmen. Radaufhängung und Lenkung. Bremsanlagen. Aspekte der Fahrsicherheit, des Fahrkomforts und der Fahrdynamik.

Elektrische, elektronische und mechatronische Systeme:

Spannungserzeugung und -speicherung. Anlagen für die Zündung. Licht- und Signalanlagen. Anlagen der Fahrzeugelektronik.

Fahrzeugtechnik

(für den Lehrberuf Kraftfahrzeugelektriker)

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Kraftfahrzeug:

Arten. Baugruppen. Maschinenelemente.

Motortechnik:

Bauelemente. Verbrennungskraftmaschinen und alternative Antriebe. Gaswechsel. Gemischaufbereitung. Verbrennung. Abgaszusammensetzung und -behandlung. Hilfs- und Zusatzaggregate.

Elektrische, elektronische und mechatronische Systeme:

Spannungserzeugung und -speicherung. Anlagen für die Zündung. Licht- und Signalanlagen. Anlagen zur Kraftstoffsteuerung, Abgasregelung und zum Motormanagement. Anlagen der Leistungselektronik zur Fahrzeugs- und Antriebssteuerung. Systeme der Sicherheits-, Kommunikations- und Komfortelektronik.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Grundlagen der Elektrotechnik:

Gleich- und Wechselstromtechnik.

Arbeitsverfahren und -techniken der Materialbearbeitung:

Korrosions- und Oberflächenschutz.

Motortechnik:

Alternative Antriebe. Gaswechsel.

Kraftübertragung:

Antriebstechniken und deren Steuerung.

Fahrwerk und Karosserie:

Aspekte der Fahrsicherheit, des Fahrkomforts und der Fahrdynamik.

Elektrische, elektronische und mechatronische Systeme:

Anlagen der Fahrzeugelektronik (für den Lehrberuf Kraftfahrzeugtechnik).

Anlagen der Leistungselektronik zur Fahrzeugs- und Antriebssteuerung. Systeme der Sicherheits-, Kommunikations- und Komfortelektronik (für den Lehrberuf Kraftfahrzeugelektriker).

### Angewandte Mathematik

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

Der Schüler soll mathematische Aufgaben aus dem Bereich seines Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

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

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

#### **Lehrstoff:**

Mathematische Grundlagen:

Berufsbezogene Längen-, Flächen- und Volumsberechnungen. Winkelberechnungen.

Mechanik:

Berechnungen zu Statik, Dynamik, Festigkeit und Wärmelehre.

Motortechnik:

Berechnungen zu Motorkenngrößen, Motorleistungen, zum Drehmoment, zum Wirkungsgrad, zum Kraftstoffverbrauch und zur Motorsteuerungen.

Kraftübertragung:

Berechnungen zu Baugruppen des Antriebsstranges und Fahrgeschwindigkeiten.

Fahrwerk:

Berechnungen zu Achs- und Lenkgeometrie.

Fahrmechanik:

Berechnungen zu Beschleunigung, Verzögerung, Fahrwiderständen und Bremsanlagen.

Kfz-Elektrik und -Elektronik:

Berechnungen zu elektrotechnischen Grundgesetzen sowie zu elektrischen und elektronischen Schaltungen. Berechnungen zu elektrischen und elektronischen Kfz-Einrichtungen und Leitungen.

Ergänzende Fertigkeiten:

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

#### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Mathematische Grundlagen:

Volumsberechnungen. Winkelberechnungen.

Mechanik:

Berechnungen zu Festigkeit und Wärmelehre.

**Motortechnik:**

Berechnungen zu Motorkenngrößen, zum Kraftstoffverbrauch und zur Motorsteuerungen.

Berechnungen zur Kraftübertragung.

**Fahrmechanik:**

Berechnungen zu Fahrwiderständen und Bremsanlagen.

Berechnungen zur Kfz-Elektrik und -Elektronik.

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

Fachzeichnen

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll Skizzen und einfache technische Zeichnungen ausführen sowie lesen können, um danach berufsspezifische Arbeiten ausführen zu können.

**Lehrstoff:**

**Zeichennormen:**

Darstellungsarten. Maßstäbe. Bemaßung.

**Technisches Zeichnen:**

Werkstattgerechte Skizzen. Teil- und Zusammenstellungszeichnungen. Darstellen von Diagrammen, Schalt- und Stromlaufplänen sowie Funktions- und Blockschaltbildern. Lesen und Interpretieren von kraftfahrzeugtechnischen Zeichnungen

**Kraftfahrzeugtechnisches Labor**

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die Mess- und Prüfinstrumente der fahrzeugtechnischen Diagnostik handhaben, verwenden und instandhalten können.

Er soll durch Übungen Verständnis für physikalische Vorgänge entwickeln sowie fahrzeugtechnische Messungen sicher und gewandt durchführen können.

Er soll über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

Der Schüler des Lehrberufes Kraftfahrzeugtechnik soll darüber hinaus durch fahrzeugtechnische Messungen das Betriebsverhalten von Baugruppen besser verstehen sowie Werkstoffe prüfen können.

**Lehrstoff:**

(für den Lehrberuf Kraftfahrzeugtechnik)

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

**Mess- und Prüfinstrumente:**

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

**Messen und Schalten:**

Übungen zu elektrischen und elektronischen Schaltungen und zur analogen und digitalen Mess- und Schalttechnik. Bestimmen elektrischer und nichtelektrischer Größen.

**Fahrzeugtechnisches Messen:**

Übungen zur Kraftübertragung, zum Fahrwerk sowie zu mechanischen, hydraulischen und pneumatischen Baugruppen.

Werkstoff prüfen:

Übungen und Versuche zum Verhalten und zu den Eigenschaften von Betriebs-, Werk- und Hilfsstoffen.

(für den Lehrberuf Kraftfahrzeugelektriker)

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

**Mess- und Prüfinstrumente:**

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

**Messen und Schalten:**

Übungen zu elektrischen und elektronischen Schaltungen und zur analogen und digitalen Mess- und Schalttechnik. Bestimmen elektrischer und nichtelektrischer Größen.

#### Computertechnisches Labor

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

Der Schüler soll mit der Handhabung des Computers und den Peripheriegeräten vertraut sein und die kraftfahrzeugspezifische Software verwenden können.

Er soll das Internet als Informations- und Kommunikationsmedium nutzen können.

Er soll den Computer für messtechnische Untersuchungen und Übungen am Kraftfahrzeug einsetzen und die Datenkommunikation der elektronischen Steuergeräte verstehen und verwenden können.

##### **Lehrstoff:**

Computer und Peripheriegeräte:

Inbetriebnehmen, Bedienen. Ergonomie. Datenschutz.

Computerbetriebssysteme:

Übungen zu Desktop-Umgebungen, zu Dateienorganisationen und zur kraftfahrzeugspezifischen Software.

Internet:

Übungen zur Informationsbeschaffung und zu elektronischen Mails.

Computertechnik im Kraftfahrzeug:

Messtechnische Untersuchungen und Übungen an elektronischen Bauteilen und Systemen im Bereich Motor, Antrieb, Fahrwerk, Sicherheits-, Kommunikations- und Komforteinrichtungen. Übungen zur Kommunikation verschiedener elektronischer Steuergeräte.

#### Praktikum

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

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

Er soll die Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen einsetzen und instandhalten können sowie die zeitgemäßen Arbeitsverfahren und -techniken der Materialbearbeitung ausführen können.

Er soll im Rahmen der Gefahrenunterweisung über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

Der Schüler des Lehrberufes Kraftfahrzeugtechnik soll die berufsspezifischen Mess-, Prüf-, Einstell-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten am Kraftfahrzeug sicher und sachgemäß durchführen und im Bereich der elektrischen, elektronischen und mechatronischen Systeme Fehler diagnostizieren und Teilsysteme reparieren können.

Der Schüler des Lehrberufes Kraftfahrzeugelektriker soll im Bereich der elektrischen, elektronischen und mechatronischen Systeme Fehler diagnostizieren und Gesamtsysteme reparieren können. Er soll insbesondere Leitungen im Kraftfahrzeug installieren und elektronische Systeme programmieren können

##### **Lehrstoff:**

(für den Lehrberuf Kraftfahrzeugtechnik)

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Betriebs-, Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Vorbereiten zur Entsorgung.

Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen:

Arten. Einsetzen. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Spanendes und spanloses Formen. Fügen und Trennen.

Messen, Prüfen, Einstellen, Warten und Instandsetzen:

Arbeiten an Motoren, Trieb- und Fahrwerken, Karosserien, Bremsen, Rädern und Reifen.

Arbeiten an elektrischen, elektronischen und mechatronischen Systemen:

Durchführen von Servicearbeiten, Diagnostizieren von Fehlern und Instandsetzen von Teilsystemen.  
(für den Lehrberuf Kraftfahrzeugelektriker)

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Betriebs-, Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Vorbereiten zur Entsorgung.

Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen:

Arten. Einsetzen. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Spanendes und spanloses Formen. Fügen und Trennen.

Arbeiten an elektrischen, elektronischen und mechatronischen Systemen:

Diagnostizieren spezieller Fehler und Reparieren gesamter Systeme. Programmieren elektronischer Systeme. Verlegen und Verbinden elektrischer Leitungen.

### Projektpraktikum

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

Der Schüler soll unter Einbeziehung von Maßnahmen der Qualitätssicherung berufsspezifische Aufgaben als zusammenfassende Arbeiten projektieren, ausführen, dokumentieren und präsentieren können.

Er soll dabei der Berufspraxis entsprechend durch Verknüpfung der technischen, mathematischen und zeichnerischen Sachverhalte Analysen, Bewertungen und kundenorientierte Lösungen darstellen können.

#### **Lehrstoff:**

Projektieren von Arbeitsaufträgen:

Erstellen eines Arbeits- und Einsatzplanes nach Vorgabe einer Aufgabenstellung. Erstellen, Beurteilen und Auswerten der Test- und Diagnoseergebnisse. Festlegen der Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe. Auswahl der einzusetzenden Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen. Beschaffen und Überprüfen der erforderlichen Materialien und Werkstoffe. Durchführen der Arbeiten unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung gemäß der festgelegten Arbeitsabläufe.

Dokumentationen und Präsentationen:

Darstellen von Projektarbeiten. Erstellen von Dokumentationen. Präsentieren der Arbeitsergebnisse.

#### **Gemeinsame didaktische Grundsätze:**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrer untereinander wichtig.

In „Angewandte Mathematik“ stehen - auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten - Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

„Fachzeichnen“ soll hauptsächlich zu jenem Verständnis in der Praxis beitragen, die einer zeichnerischen Vorbereitung bedürfen.

Im „Praktikum“ sollen die in der Fachtheorie und im Labor gewonnenen Kenntnisse direkt in der Praxis umgesetzt werden. Die inhaltliche und sachlogische Abfolge von Fachtheorie, Laboratoriumsübungen und Praktikum soll zeitlich entsprechen.

Im „Projektpraktikum“ ist insbesondere beim Projektieren und Bearbeiten von Arbeitsaufträgen auf den praxisbezogene Kundenbetreuung Wert zu legen. Es soll dem Schüler zum logischen und vernetztem

Denken führen und technische, mathematische und zeichnerische Fachgebiete verknüpfen. Dabei empfiehlt sich im Team zu planen und zu arbeiten.

Der Einsatz EDV-gestützter Geräte ist grundsätzlich zu empfehlen.

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

19. Die Anlage A/16/3 lautet:

„Anlage A/16/3

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF  
GOLD-, SILBER- UND METALLSCHLÄGER**

**I. STUNDENTAFEL**

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 200 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Technologie .....	180
Fachkunde .....	40
Angewandte Mathematik .....	40
Fachzeichnen .....	200
Praktikum .....	320
<hr/>	
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 200
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Lebende Fremdsprache <sup>4)</sup> Deutsch <sup>4)</sup>	
Unverbindliche Übungen Leibesübungen <sup>4)</sup>	
Förderunterricht <sup>4)</sup>	

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

## **II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

## **III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHEGRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE**

### Politische Bildung

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Deutsch und Kommunikation

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Berufsbezogene Fremdsprache

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Betriebswirtschaftlicher Unterricht**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Fachunterricht**

#### Technologie

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

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

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

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

#### **Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Physik:

Aggregatzustände. Kraft. Moment. Energie. Kinetik.

Chemie:

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

Werk- und Hilfsstoffe:

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

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Maschinenelemente:

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

Fertigungstechniken:

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

Schlagwerkzeuge und Vorrichtungen:

Arten. Einsatz. Wirkungsweise. Prüfmethode.

#### Fachkunde

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

Der Schüler soll Kenntnisse über die Punzierung haben, über die berufsspezifischen Arbeitsverfahren und -techniken und über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften Bescheid wissen.

Er soll mit der Stilkunde, der Schriftkunde und der Heraldik vertraut sein.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Punzierung:

Gesetzliche Symbole. Punzierungsgesetz.

Arbeitsverfahren und -techniken:

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

Stilkunde:

Stilepochen. Stilelemente. Stilmerkmale. Ornamentik.

Schriftkunde:

Historische Entwicklung. Schriftarten. Schriftformen.

Heraldik:

Historische Entwicklung. Wappenaufbau. Wappengesetz.

Ange wandte Mathematik

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll mathematische Aufgaben aus dem Bereich seines Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

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

**Lehrstoff:**

Mathematische Grundlagen:

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

Berechnungen zur Mechanik:

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

Ergänzende Fertigkeiten:

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

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

Fachzeichnen

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll normgerechte Werkzeichnungen aus dem Bereich seines Lehrberufes ausführen können - auch unter Zuhilfenahme von CAD-Programmen, um danach selbstständig und ökonomisch arbeiten zu können.

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

**Lehrstoff:**

Zeichennormen.

Beschriftung. Maßstäbe. Darstellungsarten. Bemaßung.

Werkzeichnungen:

Teil- und Zusammenstellungszeichnungen. CAD-Anwendungen.

Designs:

Stilkundliche Entwürfe. Skizzen von Schriftarten. Heraldik. Farbkompositionen.

Praktikum

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

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

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

Er soll berufsspezifische Werkstücke herstellen können.

### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung, Schutzmaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten, Bearbeiten, Handhaben, Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten, Handhaben, Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Messen, Anreiben, Spanendes und spanloses Fertigen, Fügen und Trennen, Wärmebehandeln, Oberflächenbehandeln, Modellieren, Programmieren von CNC-Maschinen.

Werkstücke:

Entwerfen von Designs, Stechen von Stahl- und Kupferstichen, Herstellen von Treibarbeiten und Feiniselierungen, Anfertigen von Galvanoplasten, Ver- und bearbeiten von Feinblechen.

### **Gemeinsame didaktische Grundsätze:**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrer untereinander wichtig.

In „Angewandte Mathematik“ stehen - auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten - Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

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

Der Unterrichtsgegenstand „Praktikum“ soll dem Schüler die Möglichkeit geben, jene Techniken zu erlernen, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schüler anzupassen.

Der Einsatz EDV-gestützter Geräte ist grundsätzlich zu empfehlen.

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

20. Der Anlage A/16/3 wird die folgende Anlage A/16/4 angefügt:

**„Anlage A/16/4**

## **RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF**

### **METALLDESIGN**

#### **I. STUDENTAFEL**

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 260 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	<sup>2)</sup>
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Technologie .....	200
Metalldesigntechnik .....	80
Angewandte Mathematik .....	40
Fachzeichnen und Designentwicklung .....	200
Designtechnisches Praktikum .....	320
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 260
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	<sup>2)</sup>
Lebende Fremdsprache <sup>4)</sup> Deutsch <sup>4)</sup>	
Unverbindliche Übungen Leibestübungen <sup>4)</sup>	
Förderunterricht <sup>4)</sup>	

1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.

3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

4) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## **II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

## **III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHEGRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE**

### Politische Bildung

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Deutsch und Kommunikation

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Berufsbezogene Fremdsprache

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Betriebswirtschaftlicher Unterricht**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Fachunterricht**

## Technologie

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

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

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

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

### **Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Physik:

Aggregatzustände. Kraft. Moment. Energie. Kinetik.

Elektrotechnik:

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

Chemie:

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

Werk- und Hilfsstoffe:

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

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Maschinenelemente:

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

Allgemeine Fertigungstechniken:

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

## Metalldesigntechnik

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

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

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

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

### **Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Berufsspezifische Metalle:

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

Stilkunde:

Stilepochen. Stilelemente. Stilmerkmale. Ornamentik.

Schriftkunde:

Historische Entwicklung. Schriftarten. Schriftformen.

Heraldik:

Historische Entwicklung. Wappenaufbau. Wappengesetz.

Farbenlehre:

Physikalische, biologische und psychologische Grundlagen.

Punzierung:

Gesetzliche Symbole. Punzierungsgesetz. Punzenarten

Arbeitstechniken der Gürtlerei:

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

Arbeitstechniken der Gravur:

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

Arbeitstechniken der Metalldrückerei:

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

### Angewandte Mathematik

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

Der Schüler soll mathematische Aufgaben aus dem Bereich seines Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

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

#### **Lehrstoff:**

Mathematische Grundlagen:

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

Berechnungen zur Mechanik:

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

Berechnungen zur Elektrotechnik:

Stromleitung. Widerstände. Ohmsches Gesetz.

Ergänzende Fertigkeiten:

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

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

### Fachzeichnen und Designentwicklung

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

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

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

#### **Lehrstoff:**

Zeichennormen.

Beschriftung. Maßstäbe. Darstellungsarten. Bemaßung.

Werkzeichnungen:

Teil- und Zusammenstellungszeichnungen.

Designs:

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

### Designtechnisches Praktikum

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

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

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

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

#### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

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

Arbeitsverfahren der Gürtlerei:

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

Arbeitsverfahren der Gravur:

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

Arbeitsverfahren der Metaldrückerei:

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

#### **Gemeinsame didaktische Grundsätze:**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrer untereinander wichtig.

In „Angewandte Mathematik“ stehen - auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten - Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

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

Der Unterrichtsgegenstand „Designtechnisches Praktikum“ soll dem Schüler die Möglichkeit geben, jene Techniken zu erlernen, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schüler anzupassen.

Der Einsatz EDV-gestützter Geräte ist grundsätzlich zu empfehlen.

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

21. Die Anlage A/19/1 lautet:

„Anlage A/19/1

## RAHMENLEHRPLAN FÜR DIE LEHRBERUFE

### PHYSIKLABORANT, WERKSTOFFPRÜFER

#### I. STUNDENTAFEL

##### A. FÜR PHYSIKLABORANT

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der vierten Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	<sup>2)</sup>
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Fachkunde <sup>3) 4)</sup> .....	460
Angewandte Mathematik <sup>3)</sup> .....	140
Fachzeichnen .....	80
Laboratoriumsübungen .....	340
<hr/>	
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 440
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	<sup>2)</sup>
Lebende Fremdsprache <sup>5)</sup> Deutsch <sup>5)</sup>	
Unverbindliche Übungen Leibesübungen <sup>5)</sup>	
Förderunterricht <sup>5)</sup>	

1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.

3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

4) Fachkunde kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Physik, Messtechnik, Werkstoffkunde, Werkstoffprüfung.

5) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## B. WERKSTOFFPRÜFER

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 260 Unterrichtsstunden davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Fachkunde <sup>3) 4)</sup> .....	320
Angewandte Mathematik <sup>3)</sup> .....	120
Fachzeichnen .....	80
Laboratoriumsübungen .....	320
<hr/>	
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 260
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	2)
Lebende Fremdsprache <sup>5)</sup> Deutsch <sup>5)</sup>	
Unverbindliche Übungen Leibesübungen <sup>5)</sup>	
Förderunterricht <sup>5)</sup>	

1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.

3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

4) Fachkunde kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Werkstoffkunde, Arbeitskunde, Spezielle Fachkunde 5) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

## III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHEGRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE

### Politische Bildung

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Deutsch und Kommunikation

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Berufsbezogene Fremdsprache

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Betriebswirtschaftlicher Unterricht

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### Fachunterricht

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

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

#### Fachkunde

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

Der Schüler soll die berufsrelevanten physikalischen Grundgesetze sowie die mess- und prüftechnischen Grundlagen des Lehrberufes kennen.

Er soll die berufsspezifischen Werk- und Hilfsstoffe kennen, fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Er soll die in diesem Beruf verwendeten Werkzeuge, Geräte und Maschinen kennen und über deren Einsatz unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sicherheitsrelevanter Aspekte Bescheid wissen.

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

##### **Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Physikalische Grundgesetze:

SI-Einheitensystem. Mechanik. Wärmelehre. Elektrotechnik und Elektronik.

Mess- und/oder Prüftechnik:

Normen. Messsysteme. Datenerfassung. Datenauswertung. Messfehler. Qualitätssicherung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Aufbau (chemische Grundgesetze). Arten. Analyse. Eigenschaften. Verwendung. Normung. Wärmebehandlung. Prüfung. Entsorgung.

Werkzeuge, Geräte und Maschinen:

Arten. Anwendung. Wirkungsweise. Wartung. Entsorgung.

##### **Lehrstoffspezifikationen:**

Physiklaborant

Physikalische Grundgesetze:

Optik. Akustik.

Werk- und Hilfsstoffe:

Einteilung. Gewinnung.

Werkstoffprüfer

Physikalische Grundgesetze:

Magnetismus. Akustik (Ultraschall). Elektromagnetisches Spektrum (Optik, Röntgen- und Gammastrahlen).

Werk- und Hilfsstoffe:

Einteilung. Gewinnung.

##### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Physikalische Grundgesetze:

Mechanik. Elektrotechnik und Elektronik.

##### **Lehrstoffspezifikation:**

Physiklaborant

Physikalische Grundgesetze:

Wärmelehre. Optik. Akustik.

### Angewandte Mathematik

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

Der Schüler soll insbesondere jene Berechnungen selbstständig, logisch und ökonomisch planen und lösen, die für die Ausübung seines Berufes erforderlich sind.

Er soll sich dabei der mathematischen und physikalischen Symbolik sachgemäß bedienen sowie Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benützen können.

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

#### **Lehrstoff:**

Mess- und/oder Prüftechnik:

Maße und SI-Einheiten. Diagramme (Werkstoffkenndaten, Auswertung). Mittelwert. Streuung.

Physikalische Berechnungen:

Mechanik. Festigkeitsberechnungen. Wärmelehre. Elektrotechnik. Elektronik.

Ergänzende Fertigkeiten:

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

#### **Lehrstoffspezifikationen:**

Physiklaborant

Physikalische Berechnungen:

Optik. Akustik.

Werkstoffprüfer

Mess- und/oder Prüftechnik:

Mischungsberechnungen. Winkelfunktionen. Logarithmen.

Physikalische Berechnungen:

Kinematik.

#### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Mess- und/oder Prüftechnik:

Diagramme (Werkstoffkenndaten, Auswertung).

#### **Lehrstoffspezifikation:**

Werkstoffprüfer

Physikalische Berechnungen:

Mechanik. Festigkeitsberechnungen. Wärmelehre. Elektrotechnik. Kinematik.

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

### Fachzeichnen

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

Der Schüler soll einfache Skizzen und Werkzeichnungen normgerecht, technisch richtig und sauber ausführen sowie lesen können.

Er soll insbesondere praxisrelevante Mess- und Prüfsysteme, deren Anordnungen sowie berufsspezifische Schaubilder zeichnerisch darstellen und deren Ergebnisse grafisch auswerten können.

#### **Lehrstoff:**

Technische Zeichennormen:

Blattgrößen, Maßstäbe, Beschriftung.

Berufsorientierte Zeichnungen:

Diagramme. Probenpläne.

**Lehrstoffspezifikationen:**

Physiklaborant

Berufsorientierte Zeichnungen:

Prüfanordnungen. Schaltpläne.

Laboratoriumsübungen

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die praxisrelevanten Mess-, Prüf- sowie Steuerungs- und Regelaufgaben sicher durchführen können.

Er soll insbesondere die mechanischen, elektrischen, hydraulischen, pneumatischen und optischen Vorgänge nachvollziehend verstehen und sie anhand von Messungen überprüfen und auswerten können.

Er soll sich bei laboratoriumsmäßigen Aufgaben der Datenverarbeitungstechnologie bedienen können.

**Lehrstoff:**

Messtechnik:

SI-Einheitensystem. Handhabung und Pflege der Messsysteme. Messen von physikalischen Größen.

Prüftechnik:

Werkstoffprüfung.

Steuerungs- und Regeltechnik:

Mess-, Prüf-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen an physikalischen Systemen und Anlagen.

Datenverarbeitung:

Einführung. Anwendung.

**Gemeinsame didaktische Grundsätze:**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrer untereinander wichtig.

In „Angewandte Mathematik“ stehen - auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten - Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

„Laboratoriumsübungen“ sollen dem Schüler die Möglichkeit zum Üben jener Techniken geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schüler anzupassen.

Auf Grund des Urkundenwertes kommt insbesondere dem Prüfbefund im Zuge der Qualitätssicherung große Bedeutung zu.

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

22. Die Anlage A/21/1 lautet:

**„Anlage A/21/1**

## RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF

### FOTOGRAF

#### I. STUNDENTAFEL

Gesamtstundenzahl: 3 1/2 Schulstufen zu insgesamt 1 380 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 und in der vierten Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1)</sup> .....	<sup>2)</sup>
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen <sup>3)</sup>	
Fachunterricht	
Chemie und Physik <sup>4)</sup> .....	100
Fotografie <sup>3)</sup> .....	220
Gestalten und Fachzeichnen .....	120
Medienlabor .....	120
Fotografisches Praktikum .....	400
<hr/>	
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 380
Freigegegenstände	
Religion <sup>1)</sup> .....	<sup>2)</sup>
Lebende Fremdsprache <sup>5)</sup> Deutsch <sup>5)</sup>	
Unverbindliche Übungen Leibesübungen <sup>5)</sup>	
Förderunterricht <sup>5)</sup>	

1) 2) Siehe Anlage A, Abschnitt II.

3) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

4) Der Pflichtgegenstand „Chemie und Physik“ kann in „Fotografie“ eingebaut werden.

5) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

#### III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHEGRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE

##### Politische Bildung

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Deutsch und Kommunikation

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### Berufsbezogene Fremdsprache

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Betriebswirtschaftlicher Unterricht**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Fachunterricht**

#### Chemie und Physik

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

Der Schüler soll die für den Beruf bedeutsamen Begriffe und Gesetze der Chemie und Physik kennen. Er soll insbesondere grundlegende physikalische Kenntnisse in den für den Beruf wichtigen Teilbereichen Licht, Farbe und Optik haben.

#### **Lehrstoff:**

Begriffe und Gesetze der Chemie:

Atom und Molekül. Für die Fotografie wichtige Elemente und Prozesse. pH-Wert.

Begriffe und Gesetze der Physik:

Lichtenstehung und Eigenschaften des Lichtes. Fotometrie. Sensitometrie. Densitometrische Größen. Lichtempfindlichkeit. Schwärzungskurve. Gradation. Gradationskurven. Farbtheorien. Grundbegriffe der Optik. Linsen und fotografische Linsensysteme. Filter.

#### Fotografie

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

Der Schüler soll die in der analogen und digitalen Fotografie verwendeten Materialien, Datenträger und Hilfsstoffe kennen.

Er soll gründliches Wissen über die berufsspezifischen Geräte, Foto- und Videokameras, Einrichtungen und Arbeitsbehelfe haben sowie die für die Aufnahme und Ausarbeitung notwendigen Arbeitsverfahren und -techniken der analogen und digitalen Fotografie kennen.

Er soll die für den Fachbereich bedeutsamen Rechnungen beherrschen und über die rechtlichen Vorschriften Bescheid wissen.

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

#### **Lehrstoff:**

Rechtliche Vorschriften:

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Einschlägige Berufsausübungsvorschriften. Urheber- und Verwertungsrecht.

Die Fotografie:

Geschichte der Fotografie. Arbeits- und Aufgabenbereiche. Entwicklungen und Trends.

Materialien, Datenträger und Hilfsstoffe:

Arten. Normung. Eigenschaften. Handhabung. Anwendungsmöglichkeiten. Entsorgung. Recycling. Silberrückgewinnung.

Einrichtung, Geräte, Foto- und Videokameras und Arbeitsbehelfe:

Arbeitsräume. Ausstattung. Arten, Funktion, Einsatz, Wirkungsweise und Instandhalten der Aufnahme- und Laborgeräte.

Aufnahme:

Beleuchtungstechnik. Belichtungsmessung. Filtertechnik. Spezialgebiete der Aufnahme. Aufnahmen für den Druck. Videotechnik.

Ausarbeitung:

Labortechniken für S/W und Color. Mechanische, chemische und elektronische Retuschen. Endfertigung und Präsentation. Vorbereitung für den Druck. Densitometrische Auswertung.

Druckverfahren:

Arten. Druckmaschinen.

Fachliches Rechnen:

Englische Längen- und Volumsmaße. Fototechnische Berechnungen. Berechnungen zum Material- und Arbeitszeitaufwand. Mischungsrechnungen. Belichtungsberechnungen. Berechnungen von Bildauflösungen.

#### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Materialien, Datenträger und Hilfsstoffe:

Eigenschaften. Anwendungsmöglichkeiten (insbesondere von Sondermaterialien).

Einrichtung, Geräte, Foto- und Videokameras und Arbeitsbehelfe:

Arbeitsräume. Ausstattung.

Aufnahme:

Beleuchtungstechnik. Belichtungsmessung.

Ausarbeitung:

Labortechniken für S/W und Color. Vorbereitung für den Druck. Densitometrische Auswertung.

Fachliches Rechnen:

Belichtungsberechnungen. Berechnungen von Bildauflösungen.

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

### Gestalten und Fachzeichnen

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

Der Schüler soll die Gestaltungsgrundsätze kennen und über die Wirkung von Schrift, Bild und Farbe Bescheid wissen.

Er soll Multimediaprodukte eigenständig planen, entwerfen und ausarbeiten können.

Der Schüler soll sich des ästhetischen und künstlerischen Stellenwertes der fotografischen Produkte bewusst sein.

#### **Lehrstoff:**

Gestaltungsgrundsätze:

Effekte der Wahrnehmung. Wirkung von Form und Gestalt. Der Goldene Schnitt und seine Anwendungen. Kompositionsgesetze.

Entwurfstechniken:

Scribble. Layout. Einsetzen von Bild, Farbe und Schrift.

Schriftgestaltungsübungen:

Schriftstile. Schriftklassifikationen. Typografische Grundregeln. Wirkungsweise der Schriften. Gestaltungsübungen mit Schrift und Text.

Bildgestaltungsübungen:

Bildaufbau. Bildtiefe. Bildspannung. Perspektivische Darstellungen. Kompositionen mit Bildern.

Farbübungen:

Farbenlehre. Farbkontrast. Farbpsychologische Wirkung von Farben. Gestaltungsübungen mit Farben.

Projektarbeit:

Planen, Entwerfen und Ausarbeiten eines Multimediaproduktes.

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll einen Computerarbeitsplatz mit Peripherie in Betrieb nehmen, bedienen und instandhalten können. Er soll über den Datenschutz und ergonomische Aspekte Bescheid wissen.

Er soll mit Betriebssystemen umgehen können und Fertigkeiten bei der Informationsgewinnung im Internet haben.

Er soll durch Übungen zur computerunterstützten Schrift- und Bildbearbeitung und dem routinierten Anwenden von Computerprogrammen multimediale Produkte herstellen und visualisieren können.

Er soll auch einfache Videobearbeitungen beherrschen.

**Lehrstoff:**

Computer und Peripheriegeräte:

Inbetriebnehmen, Bedienen und Instandhalten. Ergonomie. Datenschutz.

Betriebssysteme:

Verwenden der Desktop-Umgebung. Organisieren von Dateien.

Internet:

Herstellen von Verbindungen. Abfragen von Informationen. Suchen mit Maschinen im World-Wide-Web.

Übungen zur Schrift- und Bildbearbeitung:

Komponieren, Speichern, Bearbeiten und Wiedergeben von Schriften und Bildern.

Übungen mit Programmen:

Anwenden von vektor- und pixelorientierten Programmen. Anwenden von Tonbearbeitungsprogrammen. Anwenden von Scan- und Layoutprogrammen sowie zur Erstellung von Webseiten.

Übungen zur Videobearbeitung:

Anwenden von Videoschnittprogrammen. Vertonen. Ausgeben von Videos. Qualitätsbeurteilung.

Erstellen eines medialen Projekts:

Planen und Zusammenführen digitaler Daten verschiedener Programme und Plattformen zu einem Multimediaprodukt. Erstellen von Webseiten. Drucken. Visualisieren der Arbeit.

Fotografisches Praktikum

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die in der analogen und digitalen Fotografie verwendeten Materialien, Datenträger und Hilfsstoffe nach dem Stand der Technik sicher handhaben, instandhalten sowie entsorgen können und über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

Er soll die berufsspezifischen Geräte, Kameras, Einrichtungen und Arbeitsbehelfe handhaben und verwenden können sowie die für die Aufnahme, Aus- und Nacharbeitung notwendigen Arbeitsverfahren und -techniken der analogen und digitalen Fotografie beherrschen.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Materialien, Datenträger und Hilfsstoffe:

Einsatz und Verarbeitung lichtempfindlicher Materialien für S/W und Color. Ansetzen und Verwenden fotografischer Bäder für S/W und Color. Fachgerechtes Entsorgen.

Einrichtung, Geräte, Kameras und Arbeitsbehelfe:

Arten. Handhaben und Instandhalten der Aufnahme-, Aufzeichnungs-, Beleuchtungs-, Labor-, Nachbearbeitungs- und Wiedergabegeräte. Zubehöre.

Aufnahmetechnik:

Gestalten und Schminken für Foto und Video. Beleuchten bei Foto-, Imaging- und Videosystemen. Anwenden der Filter. Messen der Belichtung. Experimentieren und arrangieren. Elektronische Aufnahmen.

Ausarbeitungstechnik:

Entwickeln. Mechanisch, chemisch und digital retuschieren. Densitometrisches Kontrollieren von Entwicklungsprozessen. Vergrößern und Verkleinern. Verarbeiten mit Entwicklungsmaschinen. Experimentieren im Labor. Endfertigen.

Nachbearbeitungstechnik:

Bearbeiten und Ausdrucken elektronischer Bilder.

#### **Gemeinsame didaktische Grundsätze:**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis in der analogen und digitalen Fotografie.

Empfehlenswert sind insbesondere Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrer untereinander wichtig.

Da die Inhalte der „Chemie und Physik“ Grundlagenwissen für die Unterrichtsgegenstände „Fotografie“ und „Fotografisches Praktikum“ sind, muss die Querverbindung zu diesen Pflichtgegenständen besonders beachtet werden. Dem Themenbereich der Entsorgung ist genügend Zeit einzuräumen.

In „Fachliches Rechnen“ liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem genauen Ermitteln der Ergebnisse. Rechner sowie Rechenhilfen sind zu verwenden.

In „Gestalten und Fachzeichnen“ ist bei der Lehrstoffauswahl auf die Anwendbarkeit des fotografischen Schaffens sowie auf die Förderung der Ästhetik und der Kreativität des Schülers zu achten. Bildmaterial sowie der Besuch von Ausstellungen erhöhen die Anschaulichkeit des Unterrichtes.

Die Pflichtgegenstände „Medienlabor“ sowie „Fotografisches Praktikum“ sollen dem Schüler die Möglichkeit zum Üben jener Techniken geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schüler anzupassen.

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