

# RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF ORTHOPÄDIETECHNIK

## I. STUNDENTAFEL

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

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion 1)	
Politische Bildung .....	80
Deutsch und Kommunikation .....	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache .....	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht .....	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr Rechnungswesen 2)	
Fachunterricht	
Anatomie und Physiologie .....	180
Orthopädietechnik .....	180
Technologie 2) .....	180
Computergestütztes Fachzeichnen .....	120
Laboratoriumsübungen .....	80
Orthopädietechnisches Praktikum .....	280
<hr/>	
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) .....	1 440
Freigegegenstände	
Religion 1)	
Lebende Fremdsprache 3)	
Deutsch 3)	
Unverbindliche Übungen	
Leibesübungen 3)	
Förderunterricht 3)	

1) Siehe Anlage A, Abschnitt II.

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

3) Siehe Anlage A, Abschnitt III.

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

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

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

### **PFLICHTGEGENSTÄNDE**

#### **P o l i t i s c h e   B i l d u n g**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### **D e u t s c h   u n d   K o m m u n i k a t i o n**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### **B e r u f s b e z o g e n e   F r e m d s p r a c h e**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### **B e t r i e b s w i r t s c h a f t l i c h e r   U n t e r r i c h t**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### **F a c h u n t e r r i c h t**

#### **A n a t o m i e   u n d   P h y s i o l o g i e**

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

Der Schüler soll grundlegende Kenntnisse über die Anatomie und Physiologie des menschlichen Körpers und vertieftes Wissen über das Stützsystem und den Bewegungsapparat haben.

Er soll insbesondere über Anomalien und pathologische Abweichungen in der Anatomie und Physiologie Bescheid wissen.

#### **Lehrstoff:**

Allgemeine Anatomie und Physiologie:

Zelle. Gewebe. Drüsen. Blut- und Kreislauforgane. Atmungsorgane. Verdauungsorgane. Harn- und Geschlechtssystem. Nervensystem. Haut. Anomalien und pathologische Veränderungen.

Stützsystem:

Stamm. Schädel. Obere Extremitäten. Untere Extremitäten. Anomalien und pathologische Veränderungen.

Bewegungsapparat:

Knochen. Knochenverbindungen. Sehnen und Bänder. Muskeln. Anomalien und pathologische Veränderungen.

## O r t h o p ä d i e t e c h n i k

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

Der Schüler soll über die für seinen Beruf notwendigen rechtlichen Grundlagen Bescheid wissen und Kenntnisse über das Gesundheitswesen sowie die Biomechanik des menschlichen Körpers haben.

Er soll gründliches Wissen über die Prothesentechnik, die Orthesentechnik sowie die Rehabilitationstechnik haben und dieses bei der Kundenbetreuung einfühlsam einsetzen können.

### **Lehrstoff:**

Rechtliche Grundlagen:

Berufseinschlägige Sicherheits- und Hygienevorschriften. Medizinproduktegesetz. Versicherungssysteme. Rechtsvorschriften zur Verrechnung.

Gesundheitswesen:

Heilbehelfe und Hilfsmittel. Behandlungsmethoden.

Biomechanik:

Statik und Dynamik des menschlichen Körpers.

Prothesentechnik:

Orthopädische Maßsysteme. Mechanische, hydraulische und elektronisch gesteuerte Bauteile. Prothesen für Extremitäten und Brust. Ausmessung von Körperteilen. Anpassung von Prothesen. Reparatur und Instandhaltung von Prothesen und Epithesen.

Orthesentechnik:

Aufbau, Einsatz und Anpassung von Orthesen für Rumpf und Extremitäten. Inkontinenz- und Stomaversorgung. Kompressionsbehelfe. Orthopädische Fußstützen. Reparatur und Instandhaltung von Orthesen.

Rehabilitationstechnik:

Aufbau und Einsatz von Sitz- und Liegeschalen sowie Rollstühle. Messung, Abformung, Modellierung und Anpassung von Sitz- und Liegeschalen. Reparatur und Instandhaltung von rehabilitationstechnischen Behelfen im Rahmen der Orthopädiertechnik.

Kundenbetreuung:

Beratung zu Heilbehelfen und deren Dokumentation.

# T e c h n o l o g i e

## **Bildungs- und Lehraufgabe:**

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

Er soll mit den Werkzeugen, Maschinen und Geräten vertraut sein sowie Kenntnisse über die berufsspezifischen Arbeitsverfahren und -techniken haben.

Der Schüler soll rechnerische Aufgaben aus dem Bereich seines Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können. Er soll sich dabei 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 Sicherheitsvorschriften.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Handelsbezeichnungen, Normung. Verwendung. Bearbeitung. Entsorgung.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise. Wartung und Reparatur.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Wärme- und Oberflächenbehandlung. Korrosion und Korrosionsschutz. Beschichtungen. Füge- und Trenntechniken. Qualitätssicherung.

Ur- und Umformverfahren:

Urformungen in der Gips- und Kunststofftechnik. Umformungen in der Metall-, Gips-, Leder-, Textil-, Holz- und Kunststofftechnik.

Fachliches Rechnen:

Maße und SI-Einheiten. Längen-, Flächen-, Volums- und Masseberechnungen. Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

## **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Einsatz. Wirkungsweise.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Füge- und Trenntechniken.

Ur- und Umformverfahren:  
Ur- und Umformungen in der Kunststofftechnik.

## C o m p u t e r g e s t ü t z t e s F a c h z e i c h n e n

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

Der Schüler soll die Grundlagen des technischen Zeichnens kennen sowie Stücklisten, Tabellen, Diagramme, Handbücher und Bedienungsanleitungen lesen, interpretieren und verwenden können.

Er soll Skizzen, Zeichnungen und Schnittmuster händisch ausführen können.

Er soll Kenntnisse über den Aufbau, die Funktionen und die grafische Informationsverarbeitung an rechnergestützten Systemen haben und technische Zeichnungen aus dem Bereich der Anatomie und Orthopädietechnik computergestützt anfertigen können.

### **Lehrstoff:**

Grundlagen des technischen Zeichnens:

Maßstäbe. Darstellungsarten. Bemaßung. Oberflächenangaben. Schriftfeld. Toleranzen. Anfertigen von Skizzen und Schnittmustern. Zeichnen von Gewinden und Nieten. Lesen, Interpretieren und Anwenden von Stücklisten, Tabellen, Diagrammen, Handbüchern und Bedienungsanleitungen.

Zeichnungen aus der Anatomie:

Maßverhältnisse des menschlichen Körpers. Anatomische Teil- und Ganzzeichnungen. Maß- und Modellaufnahmen. Formvergleichszeichnungen.

Orthopädietechnische Zeichnungen:

Elemente und Ganzzeichnungen von orthopädischen Heilbehelfen und Hilfsmitteln.

Rechnergestütztes Zeichnen:

Systemaufbau, Systemfunktionen und grafische Informationsverarbeitung. Anfertigen von technischen Zeichnungen.

## L a b o r a t o r i u m s ü b u n g e n

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

Der Schüler soll die berufsspezifischen Mess- und Schaltaufgaben durchführen sowie insbesondere orthopädietechnische Messungen ausführen können.

Er soll die mechanischen, chemischen und zerstörungsfreien Werkstoffprüfungen ausführen sowie ihre Bedeutung für die Praxis erkennen können.

Er soll einfache Übungen zur Automatisierungstechnik selbständig ausführen können, ihre Betriebsverhältnisse erfassen sowie über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Mess- und Prüfinstrumente:

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

Messen und Schalten:

Übungen an einfachen Stromkreisen. Bestimmen elektrischer und nichtelektrischer Größen.

Übungen zu Halbleiterbauelementen. Übungen aus dem Bereich der analogen und digitalen Mess- und Schalttechnik. Erstellen von Messprotokollen.

Orthopädietechnisches Messen:

Konventionelles und lasergestütztes Messen am menschlichen Körper und Übungen an orthopädischen Behelfen.

Werkstoffprüfung:

Übungen zur mechanischen, chemischen und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung. Erstellen von Messprotokollen.

Automatisierungstechnik:

Übungen zu hydraulischen, pneumatischen, elektrischen und elektronischen Steuerungen sowie zu speicherprogrammierbaren Steuerungen. Schaltübungen.

## O r t h o p ä d i e t e c h n i s c h e s P r a k t i k u m

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

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

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

Er soll die berufsspezifischen Arbeiten zur Orthopädietechnik beherrschen sowie über Unfallverhütung, Schutz- und Hygienemaßnahmen Bescheid wissen.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Hygienemaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Messen. Anreißen. Spanendes und spanloses Formen. Fügen und Trennen. Urformen. Umformen.

Orthopädietechnik:

Ausmessen von Körperteilen. Dokumentieren der Bauteile und der Patientendaten. Herstellen, Anpassen und Instandhalten von Prothesen, Orthesen und Bandagen. Handhaben und Verwenden mechanischer, hydraulischer und elektronischer Bauteile. Messen, Abformen und Modellieren.

### **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.

In den Unterrichtsgegenständen „Anatomie und Physiologie“ und „Orthopädietechnik“ ist insbesondere auf die medizinisch-technischen Fachausdrücke Bedacht zu nehmen.

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

In „Fachliches Rechnen“ stehen - auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den rechnerischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten - Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund.

„Computergestütztes Fachzeichnen“ soll hauptsächlich zu jenem Verständnis in der Praxis beitragen, dass einer zeichnerischen Vorbereitung bedarf. Die Verwendung des Computers setzt die Beherrschung der für das technische Zeichnen notwendigen Grundlagen voraus.

Der Unterrichtsgegenstände „Laboratoriumsübungen“ sowie „Orthopädietechnisches 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.

## **FREIGEGENSTÄNDE**

L e b e n d e F r e m d s p r a c h e

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

D e u t s c h

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## **UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN**

### **L e i b e s ü b u n g e n**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## **FÖRDERUNTERRICHT**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.