

## UNTERWEISUNGSPLAN

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an  
die technische Entwicklung im

### ZAHNTECHNIKERHANDWERK Zahntechniker/in (16370-00)

---

**1 Thema der Unterweisung**

Herstellen von totalen Unterkiefer- und Oberkieferprothesen nach System

**2 Allgemeine Angaben**

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

**3 INHALT**

**Zeitanteil**

3.1	Herstellen von Oberkiefer- und Unterkiefermodellen	5 %
3.2	Darstellen verschiedener Aufstellsysteme	5 %
3.3	Einartikulieren der Modelle nach einem vorgegebenen System und vorgegebenen Werten	5 %
3.4	Aufstellen von totalen Unterkiefer- und Oberkieferprothesen in Wachs nach einer Systemvorgabe	45 %
3.5	Fertigstellen, Reokkludieren und selektives Einschleifen der totalen Unterkiefer- und Oberkieferprothesen	40 %

---

100 %

---

### **Integrative Bestandteile**

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnde Kenntnisse und Fertigkeiten:

- Maßnahmen des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes, der rationellen Energieverwendung und des Qualitätsmanagements beachten und anwenden
- Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler, konstruktiver und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen
- Werkzeuge, Geräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen
- Arbeitsgeräte und Betriebsmittel reinigen und pflegen
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Auftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen
- Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten

(Stand: Februar 2012)

## UNTERWEISUNGSPLAN

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an die technische Entwicklung im

### ZAHNTECHNIKERHANDWERK Zahntechniker/in (16370-00)

---

#### 1 Thema der Unterweisung

Herstellen von herausnehmbarem Zahnersatz als Modellgussprothese

#### 2 Allgemeine Angaben

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

#### 3 INHALT

#### Zeitanteil

3.1	Herstellen von Modellen zum Anfertigen von Oberkiefer- und Unterkiefer-Modellgussprothesen mit einfachen Halteelementen (Klammern)	5 %
3.2	Einführung in den Fachbereich partieller Zahnersatz als Modellgussprothese	5 %
3.3	Klassifizierung des Restgebisses, Planen von partiellem Zahnersatz unter Berücksichtigung statischer Gesichtspunkte	10 %
3.4	Planen, vermessen und vorbereiten von Oberkiefer- und Unterkiefer-Modellgussgerüsten einschließlich ergänzender Maßnahmen	15 %
3.5	Aufstellung der zu ersetzenden Zähne einschließlich ergänzender Maßnahmen	10 %
3.6	Modellieren, einbetten, vorwärmen und gießen der Modellgussgerüste für Oberkiefer (OK) und Unterkiefer (UK)	25 %

**Kennziffer: ZAHN2/12**

3.7	Ausarbeiten und polieren der Modellgussgerüste	15 %
3.8	Auf- und fertigstellen der Zähne auf Modellgussbasis (einschl. Politur)	15 %
		<hr/>
		100 %
		<hr/> <hr/>

**Integrative Bestandteile**

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnde Kenntnisse und Fertigkeiten:

- Maßnahmen des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes, der rationellen Energieverwendung und des Qualitätsmanagements beachten und anwenden
- Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler, konstruktiver und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen
- Werkzeuge, Geräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen
- Arbeitsgeräte und Betriebsmittel reinigen und pflegen
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Auftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen
- Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten

## UNTERWEISUNGSPLAN

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an  
die technische Entwicklung im

### **ZAHNTECHNIKERHANDWERK** Zahntechniker/in (16370-00)

---

#### **1 Thema der Unterweisung**

Herstellen von kieferorthopädischen Geräten

#### **2 Allgemeine Angaben**

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

#### **3 INHALT**

#### **Zeitanteil**

3.1	Die Kieferorthopädie und ihre Bedeutung; Darstellen unterschiedlicher herausnehmbarer und festsitzender Geräte und ihrer Wirkungsweise	10 %
3.2	Herstellen von Oberkiefer- und Unterkieferarbeitsmodellen	5 %
3.3	Dreidimensionales Sockeln von kieferorthopädischen Modellen nach Gebissebenen	5 %
3.4	Vermessen von kieferorthopädischen Modellen	5 %
3.5	Biegen von Halte- und Bewegungselementen für Dehnplatten und einen Aktivator	30 %
3.6	Herstellen von Dehnplatten mit verschiedenen Halte- und Bewegungselementen für Oberkiefer (OK) und Unterkiefer (UK)	20 %

## Kennziffer: ZAHN3/12

3.7	Einstellen kieferorthopädischer Modelle mittels eines Konstruktionsbisses in einen Fixator	5 %
3.8	Herstellen eines Aktivators mit entsprechenden Halte- und Bewegungselementen	20 %
		<hr/>
		100 %
		<hr/> <hr/>

### **Integrative Bestandteile**

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnde Kenntnisse und Fertigkeiten:

- Maßnahmen des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes, der rationellen Energieverwendung und des Qualitätsmanagements beachten und anwenden
- Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler, konstruktiver und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen
- Werkzeuge, Geräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen
- Arbeitsgeräte und Betriebsmittel reinigen und pflegen
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Auftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen
- Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten

## U N T E R W E I S U N G S P L A N

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an  
die technische Entwicklung im

### **ZAHNTECHNIKERHANDWERK** Zahntechniker/in (16370-00)

---

#### **1 Thema der Unterweisung**

Herstellen von Zahnmodellationen in Wachs

#### **2 Allgemeine Angaben**

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 8 - 16 Auszubildende je Lehrgang

#### **3 Stoffplan**

#### **Zeitanteil**

3.1	Herstellen von Stumpfmodellen	10 %
3.2	Einstellen der Modelle in den Kieferbewegungssimulator (KBS)	10 %
3.3	Darstellen der Okklusion nach gnathologischen Gesichtspunkten	20 %
3.4	Aufwachsen der Oberkiefer-Zähne 13-16 oder 23-26 nach gnathologischen Gesichtspunkten	60 %
		<hr/>
		100 %

### **Integrative Bestandteile**

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnde Kenntnisse und Fertigkeiten:

- Maßnahmen des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes, der rationellen Energieverwendung und des Qualitätsmanagements beachten und anwenden
- Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler, konstruktiver und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen
- Werkzeuge, Geräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen
- Arbeitsgeräte und Betriebsmittel reinigen und pflegen
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Auftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen
- Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten

## UNTERRICHTSPLAN

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an die technische Entwicklung im

### ZAHNTECHNIKERHANDWERK Zahntechniker/in (16370-00)

---

**1 Thema der Unterweisung**

Angewandte CAD-/CAM-Technik

**2 Allgemeine Angaben**

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

**3 INHALT**

**Zeitanteil**

**3.1 Erstellen von Arbeitsmodellen für die Anfertigung einer Scan-Vorlage**

5 %

**3.2 Einführung in die CAD-Technologie**

35 %

- Scannen mit unterschiedlichen Verfahren (z.B. intra- u. extraoral, taktil u. optisch)
- Anwenden unterschiedlicher Software
- Herstellen einer Scan-Vorlage
- Scannen der Modellvorlage einschl. Datensatzerstellung, bearbeiten der gescannten Vorlage am PC einschl. Konstruktion zahntechnischer Werkstücke (CAD)
- Digitaler Workflow, z.B. Intraoral-Scan, CAD und 3D-Druck, CAM

**3.3 Einführung in die CAM-Technologie**

30 %

- Virtuelle Abbildung der herzustellenden Konstruktion
- Übungen mit unterschiedlichen Frässystemen bzw. Verfahrenstechniken, z.B. substraktive Verfahren (Hart-, Grün-, Weißbearbeitung), additive Verfahren (Stereolithographie, 3D-Drucken, selektives Lasersintern, Elektrophorese, Spritzguss)

3.4	<b>Weiterbearbeitung der Konstruktion auf dem vorliegenden Arbeitsmodell mit werkstoffspezifischen Schleifkörpern</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aufpassen der Konstruktion auf das Arbeitsmodell, ausarbeiten der Randstrukturen, ggf. Formkorrekturen</li><li>• Vorbereiten der Konstruktion zur Aufnahme der entsprechenden Verblendmaterialien</li><li>• Selbstbeurteilung des Arbeitsergebnisses einschl. Fehlerquellenerörterung</li></ul>	10 %
3.5	<b>Vergleich mit weiteren Verarbeitungstechniken fräsbarer Werkstoffe, welche ebenfalls im CAD-/CAM-Verfahren bearbeitet werden können</b> z.B. Metalle, Keramiken, Kunststoffe	15 %
3.6	<b>Erfolgskontrolle durchführen</b> Passungskontrolle und bewerten des Arbeitsergebnisses	5 %
		<hr/> <b>100 %</b> <hr/>

## **Integrative Bestandteile**

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnde Kenntnisse und Fertigkeiten:

- Maßnahmen des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes, der rationellen Energieverwendung und des Qualitätsmanagements beachten und anwenden
- Arbeiten unter Beachtung und Einhaltung des Medizinproduktegesetzes durchführen
- Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler, konstruktiver und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen
- Werkzeuge, Geräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen
- Arbeitsgeräte und Betriebsmittel reinigen und pflegen
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Auftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen
- Arbeitsergebnisse kontrollieren, bewerten und präsentieren

(Stand: Juli 2011)

## UNTERWEISUNGSPLAN

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an  
die technische Entwicklung im

### ZAHNTECHNIKERHANDWERK Zahntechniker/in (16370-00)

---

#### 1 Thema der Unterweisung

Angewandte Frästechnik und Verarbeiten von Geschieben

#### 2 Allgemeine Angaben

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 – 12 Auszubildende je Lehrgang

#### 3 INHALT

#### Zeitanteil

3.1	Herstellen eines Modells mit herausnehmbaren Stümpfen für die Anfertigung unterschiedlicher Fräs- und Geschiebelemente	5 %
3.2	Einführung in die Fräs- und Geschiebetechnik	10 %
3.3	Herstellen eines Fräsmodells	5 %
3.4	Herstellen eines parallel gefrästen Primärteiles einer Teleskopkrone	10 %
3.5	Anfertigen einer Vollgusskrone mit funktioneller Kauflächengestaltung und einarbeiten eines konfektionierten Geschiebes sowie einer gefrästen Umlaufraste	25 %
3.6	Einbetten, gießen und ausarbeiten der Vollgusskrone sowie des Primärteils der Teleskopkrone	10 %
3.7	Fräsen des Primärteils der Teleskopkrone in Metall und der Umlaufraste an der Vollgusskrone	15 %

Hinweis: Für den Fall, dass im Lehrgangsbetrieb Laserschweißgeräte eingesetzt werden, ist dafür Sorge zu tragen, dass die Bildungsstätte über einen Laserschutzbeauftragten verfügt.

3.8	Herstellen und verblocken der Sekundärteile	10 %
3.9	Einbetten und gießen sowie ausarbeiten der Sekundärteile	10 %
		<hr/>
		100 %
		<hr/> <hr/>

### **Integrative Bestandteile**

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnde Kenntnisse und Fertigkeiten:

- Maßnahmen des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes, der rationellen Energieverwendung und des Qualitätsmanagements beachten und anwenden
- Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler, konstruktiver und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen
- Werkzeuge, Geräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen
- Arbeitsgeräte und Betriebsmittel reinigen und pflegen
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Auftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen
- Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten