

**Freistaat Sachsen  
Sächsisches Staatsministerium für Kultus**

**Lehrpläne für die  
Berufsschule**

**Zahntechniker/Zahntechnikerin**

**Berufsbezogener Bereich**

**Klassenstufen  
1 bis 4**

**1999/2012**

**Der Lehrplan ist ab 1. August 2012 endgültig in Kraft gesetzt.**

## **I m p r e s s u m**

Der Lehrplan basiert auf dem Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Zahntechniker/Zahntechnikerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 17. Oktober 1997) und der Verordnung zur Berufsausbildung zum Zahntechniker/zur Zahntechnikerin vom 11. Dezember 1997 (BGBl I 1997, S. 3182).

Der Lehrplan wurde unter Leitung des

Sächsischen Staatsinstituts für Bildung und Schulentwicklung  
Comenius-Institut  
Dresdner Straße 78 c  
01445 Radebeul

unter Mitwirkung von

Evelyn Zadow	Leipzig
Roswitha Reichstein	Dresden
Thomas Graupner	Neukirchen

1999 erarbeitet und durch das

Sächsische Bildungsinstitut  
Dresdner Straße 78 c  
01445 Radebeul

[www.sbi.smk.sachsen.de](http://www.sbi.smk.sachsen.de)

2012 redaktionell überarbeitet.

## **HERAUSGEBER**

Sächsisches Staatsministerium für Kultus  
Carolaplatz 1  
01097 Dresden

[www.smk.sachsen.de](http://www.smk.sachsen.de)

Download

[www.bildung.sachsen.de/apps/lehrplandb/](http://www.bildung.sachsen.de/apps/lehrplandb/)

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Vorbemerkungen	4
Kurzcharakteristik des Bildungsganges	5
Studentafel	6
Aufbau und Verbindlichkeit der Einzellehrpläne	7
Einzellehrpläne	8
Partielle Kunststoffprothesen	8
Kurzcharakteristik	8
Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	8
Partielle Modellgussprothesen	13
Kurzcharakteristik	13
Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	13
Totale Prothesen	19
Kurzcharakteristik	19
Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	19
Kronen- und Brückenprothesen	25
Kurzcharakteristik	25
Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	25
Kombinationsprothesen	33
Kurzcharakteristik	33
Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	33
Therapeutische Geräte	36
Kurzcharakteristik	36
Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	36
Anhang	
Hinweise zur Umsetzung	39

## Vorbemerkungen

Die Verfassung des Freistaates Sachsen fordert in Artikel 101 für das gesamte Bildungswesen:

„(1) Die Jugend ist zur Ehrfurcht vor allem Lebendigen, zur Nächstenliebe, zum Frieden und zur Erhaltung der Umwelt, zur Heimatliebe, zu sittlichem und politischem Verantwortungsbewusstsein, zu Gerechtigkeit und zur Achtung vor der Überzeugung des anderen, zu beruflichem Können, zu sozialem Handeln und zu freiheitlicher demokratischer Haltung zu erziehen.“

Das Schulgesetz für den Freistaat Sachsen legt in § 1 fest:

„(1) Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule wird bestimmt durch das Recht eines jeden jungen Menschen auf eine seinen Fähigkeiten und Neigungen entsprechende Erziehung und Bildung ohne Rücksicht auf Herkunft oder wirtschaftliche Lage.

(2) Die schulische Bildung soll zur Entfaltung der Persönlichkeit der Schüler in der Gemeinschaft beitragen. ...“

Für die Berufsschule gilt § 8 des Schulgesetzes:

„(1) Die Berufsschule hat die Aufgabe, im Rahmen der Berufsvorbereitung, der Berufsausbildung oder Berufsausübung vor allem berufsbezogene Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vermitteln und die allgemeine Bildung zu vertiefen und zu erweitern. Sie führt als gleichberechtigter Partner gemeinsam mit den Ausbildungsbetrieben und anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zu berufsqualifizierenden Abschlüssen.“

Neben diesen landesspezifischen gesetzlichen Grundlagen sind die in der „Rahmenvereinbarung über die Berufsschule“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15. März 1991) festgeschriebenen Ziele umzusetzen.

## Kurzcharakteristik des Bildungsganges

Die Vermittlung beruflicher Handlungskompetenz als Lernziel ist im berufsbezogenen Bereich Zahntechnik dominierender Bestandteil.

Die Schülerinnen und Schüler sind aufgrund der vermittelten Kenntnisse in der Lage, komplexe Aufgabenstellungen in ihrer Problematik zu erfassen und Problemlösungen zu erarbeiten. Dabei erkennen die Schülerinnen und Schüler die Notwendigkeit des Bedarfs an Informationen und lernen weitgehende Selbstständigkeit und systematische Arbeit im Sinne von Planung, Durchführung und Kontrolle kennen.

Der berufsbezogene Unterricht bildet die Grundlage bei der Realisierung von Restaurationen fehlerhafter oder beschädigter Kiefer, Zahnreihen und Zähne durch Prothesen auf der Basis zahnärztlicher Vorgaben.

Funktionelle Strukturen und Vorgänge im orofazialen System können bewertet werden und erforderliche Arbeitstechniken zur Behebung von Funktionsstörungen unter Berücksichtigung von Unfallverhütungsvorschriften sind anwendbar.

Damit erhalten die Schülerinnen und Schüler Möglichkeiten, in aktiver handelnder Auseinandersetzung mit dem Lehrgegenstand - prothetische Versorgung - Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen zu erlangen, die bei der Bewältigung beruflicher Situationen gefordert werden.

Der vorliegende Lehrplan ist in sechs Handlungsbereiche gegliedert, die sich in der Regel durchgängig in den Klassenstufen 1 bis 4 widerspiegeln.

Handlungsbereiche:	1	Partielle Kunststoffprothesen
	2	Partielle Modellgussprothesen
	3	Totale Prothesen
	4	Kronen- und Brückenprothesen
	5	Kombinationsprothesen
	6	Therapeutische Geräte

Die Schülerinnen und Schüler werden durch die Konfrontation mit dem Komplex der verschiedenen Herstellungsprinzipien, der Arbeitsorganisation, der Gerätetechnik sowie der Problematik Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz an berufsrelevante Kompetenzen herangeführt und wissen dabei ihre Eigenverantwortlichkeit einzuschätzen.

Im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht kann eine Gruppenteilung im Umfang von bis zu 25 % der Unterrichtsstunden des berufsbezogenen Unterrichts in jeder Klassenstufe erfolgen.

Zusätzlich sollte bis zu einem Umfang von 5 % der Unterrichtsstunden computergestützte anwendungsbezogene Fachsoftware einbezogen werden.

Die Schülerinnen und Schüler können nach 3½-jähriger Ausbildung mit ihrem erworbenen Leistungsspektrum zahntechnische Problemstellungen erfassen und Lösungen in den Bereichen der zahntechnischen Fertigungen erstellen.

Im Verlauf der Auseinandersetzung mit dem beruflichen Handeln ist erkennbar, dass der vorliegende Lehrplan eine flexible Anpassung an eine aktuelle berufliche Praxis ermöglicht.

**Stundentafel**

	<b>Wochenstunden in den Klassenstufen</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Pflichtbereich</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
Berufsübergreifender Bereich	5	5	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1	1
Englisch	1	-	-	-
Gemeinschaftskunde	-	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1	1
Sport	1	1	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	8	8	8
Partielle Kunststoffprothesen	4,5	2,5	-	-
Partielle Modellgussprothesen	0,5	2	2	1
Totale Prothesen	2,5	1	1,5	1
Kronen- und Brückenprothesen	0,5	2,5	2	2
Kombinationsprothesen	-	-	1,5	3
Therapeutische Geräte	-	-	1	1

## Aufbau und Verbindlichkeit der Einzellehrpläne

Jeder Einzellehrplan enthält eine Kurzcharakteristik sowie eine Darstellung der Lehrplaneinheiten (LPE) mit Zeitrichtwerten in Unterrichtsstunden (Ustd.), Zielen, Inhalten und Hinweisen zum Unterricht.

Die **Ziele** bilden die entscheidende Grundlage für die didaktisch begründete Gestaltung des Lehrens und Lernens an den berufsbildenden Schulen. Sie geben verbindliche Orientierungen über die Qualität der Leistungs- und Verhaltensentwicklung der Schülerinnen und Schüler und sind damit eine wichtige Voraussetzung für die eigenverantwortliche Vorbereitung des Unterrichts durch die Lehrkräfte.

Es werden drei wesentliche Dimensionen von Zielen berücksichtigt:

- Kenntnisse (Wissen)
- Fähigkeiten und Fertigkeiten (intellektuelles und praktisches Können)
- Verhaltensdispositionen und Wertorientierungen (Wollen)

Diese drei Dimensionen sind stets miteinander verknüpft und bedingen sich gegenseitig. Ihre analytische Unterscheidung im Lehrplan ist insbesondere mit Blick auf die Unterrichtsplanung sinnvoll, um die Intentionen von Lehr- und Lernprozessen genauer zu akzentuieren.

Die **Inhalte** werden in Form von stofflichen Schwerpunkten festgelegt und in der Regel nach berufssystematischen und/oder fachsystematischen Prinzipien geordnet. Zusammenhänge innerhalb einer Lehrplaneinheit und Verbindungen zu anderen Lehrplaneinheiten werden ausgewiesen.

Die **Hinweise zum Unterricht** umfassen methodische Vorschläge wie bevorzugte Unterrichtsverfahren und Sozialformen, Beispiele für exemplarisches Lernen, wünschenswerte Schüler- und Lehrerhandlungen sowie Hinweise auf geeignete Unterrichtshilfen (Medien). Des Weiteren werden unterrichtspraktische Erfahrungen in Form kurzer didaktischer Kommentare wissenschaftlich reflektiert weitergegeben.

Die **Ziele** und **Inhalte** sind verbindlich. **Zeitrichtwerte** der einzelnen Lehrplaneinheiten sind Empfehlungen und können, soweit das Erreichen der Ziele gewährleistet ist, variiert werden. **Hinweise zum Unterricht** haben gleichfalls Empfehlungscharakter. Im Rahmen dieser Bindung und unter Berücksichtigung des sozialen Bedingungsgefüges schulischer Bildungs- und Erziehungsprozesse bestimmen die Lehrkräfte die Themen des Unterrichts und treffen ihre didaktischen Entscheidungen in freier pädagogischer Verantwortung.

Für die Gestaltung der Lehrplaneinheiten wird folgende Form gewählt:

**Lehrplaneinheit**

**Zeitrichtwert: Ustd.**

Ziele

Inhalte

Hinweise zum Unterricht

## **Einzellehrpläne**

### **Partielle Kunststoffprothesen**

#### **Kurzcharakteristik**

Die Schülerinnen und Schüler sind sich bewusst, dass die Qualität einer Partiellen Kunststoffprothese u. a. von der Güte der Arbeitsunterlagen abhängt. Sie sind in der Lage, je nach Abformmethode ein indikationsgerechtes Modell zu erstellen und erkennen dabei, wie die verschiedenen Modellwerkstoffe sachgerecht zu verarbeiten sind. Die Vorschriften des Gesundheitsschutzes, der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes werden verantwortungsbewusst von allen am Behandlungsprozess Beteiligten eingehalten.

Ursachen und Folgen destruktiver Veränderungen der Zähne, Parodontien und des Gebisses können beschrieben, prophylaktische Maßnahmen zur Vermeidung dieser benannt werden.

Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Notwendigkeit des sofortigen Lückenschlusses nach Zahnverlust. Sie sind in der Lage, Restzahnsituationen nach verschiedenen Kriterien zu beurteilen und sind mit deren Versorgung durch Kunststoffprothesen einschließlich Immediat- und Interimsprothesen vertraut.

#### **Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte**

<b>Klassenstufe 1</b>	<b>Zeitrichtwerte: 180 Ustd.</b>
1 Konstruktion allgemeiner Arbeitsgrundlagen	80 Ustd.
2 Das natürliche Gebiss	30 Ustd.
3 Planung Partieller Kunststoffprothesen	30 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	40 Ustd.
<b>Klassenstufe 2</b>	<b>Zeitrichtwerte: 100 Ustd.</b>
4 Bewertung allgemeiner Arbeitsgrundlagen	15 Ustd.
5 Erkrankungen des Gebisses	15 Ustd.
6 Konstruktion und Bewertung Partieller Kunststoffprothesen	45 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	25 Ustd.

**Klassenstufe 1****1 Konstruktion allgemeiner Arbeitsgrundlagen****Zeitrichtwert: 80 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler erkennen am Beispiel des Erstellens von Arbeitsunterlagen, dass Qualitätssicherung eine Voraussetzung für einen hohen Standard zahntechnischer Arbeiten ist. Sie können dabei werkstoffkundliche und prothetische Kenntnisse umsetzen.

Fachkommunikation einschließlich der Übermittlung von Arbeitsunterlagen durch elektronische Medien	Gruppenunterricht im Computerkabinett mit fachspezifischer Software
Anatomie und Topographie der Mundhöhle Zahnarten und Gebiss schemata	Computerlernprogramme einsetzen
Abform- und Modellwerkstoffe	physikalische Berechnungen
- Auswahl und Bewertung nach den Werkstoffkennwerten, insbesondere Härte- und Festigkeitsprüfung, Volumenverhalten, plastisches Verhalten, Lösungsverhalten	- Volumen - Härte - Expansion
- Abformwerkstoffe	Anwendungsorientierter Unterricht (AOU) zu ausgewählten Inhalten
- Grundkenntnisse über Abformungen	
- Vorbereitung der Abformung	
- Erstellen eines Zeitplanes	
- Modellwerkstoffe	Gerätekunde Verarbeitungsvorschriften
- Modellherstellung	Gerätekunde
- Wechselwirkung zwischen Abform- und Modellwerkstoffen	
Dublieren	Gerätekunde
Arbeitsschutzanordnung (ASAO), Gesundheitsschutz (GSS) und Umweltschutz	
Arbeitssicherheit, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, Erste-Hilfe-Maßnahmen	praktische Übungen Reanimation, Schockprophylaxe

**2 Das natürliche Gebiss****Zeitrictwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen Aufgaben und Stellung der Zähne im Funktionskreis Kausystem und können die Merkmale des eugnathen Gebisses erklären. Sie kennen den Zusammenhang von Form und Stellung der Zähne innerhalb der geschlossenen Zahnreihe und können ihn bei der Rekonstruktion der statischen und dynamischen Okklusion anwenden.

Gebiss als Ganzes, insbesondere das eugnathe Gebiss

- Zahnformen, Zahnmerkmale und kau-funktionelle Zusammenhänge
- Statik der geschlossenen Zahnreihe
- statische und dynamische Okklusion
- Zahnsbstanzen
- Zahnhalteapparat
- Folgen von Fehlbelastungen

Zahnformen in den unterschiedlichen Ansichten zeichnen

Computerlernprogramme einsetzen

**3 Planung Partieller Kunststoffprothesen****Zeitrictwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen verschiedene Arten von gebogenen Klammern und können ihren Einsatz je nach Restzahnsituation und Prothesenindikation begründen. Sie sind in der Lage, dabei die Zusammenhänge von Werkstoffeigenschaften und Klammerfunktion zu berücksichtigen.

Einsatzgebiete von Kunststoffprothesen einschließlich Immediat- und Interimsprothesen

- Beurteilung des Lückengebisses
- Arten der gebogene Klammern und ihre Funktion
- Biegeverhalten von Drähten
- physikalische Berechnungen
- Prothesenelemente, deren Aufgaben und Funktionen

AOU zu ausgewählten Inhalten

Modellvermessung im HB 2

Hooke'sches Gesetz  
Kraft-Drehmoment  
Hebel

**Klassenstufe 2****4 Bewertung allgemeiner Arbeitsgrundlagen****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, die Qualität des fertigen Modelles zu beurteilen, Fehler zu erkennen, diese zu korrigieren und bei nachfolgenden Arbeiten zu vermeiden.

Grundlagen der Qualitätssicherung

- Qualitätsstandard
- Dokumentation der Arbeitsabläufe
- Analyse und Beurteilung der Modelle, Fehleranalyse
- Umweltschutz, insbesondere Werkstofftrennung und Entsorgung

AOU zu ausgewählten Inhalten

Bewertungskriterien erarbeiten

Entsorgungsfirma besuchen

**5 Erkrankungen des Gebisses****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können Ursachen und Folgen destruktiver Veränderungen der Zähne, der Parodontien und des Gebisses beschreiben sowie prophylaktische Maßnahmen zur Vermeidung nennen.

Folgen von Destruktionen

Zahnerkrankungen, insbesondere Karies, Parodontopathien

Maßnahmen der Prophylaxe, insbesondere Mundhygiene

anatomische Aspekte sind einzubeziehen

Zahnarztpraxis besuchen

## 6 Konstruktion und Bewertung Partieller Kunststoffprothesen

Zeitrictwert: 45 Ustd.

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über umfassende Kenntnisse der Prothesenkunststoffe, Hilfswerkstoffe sowie deren Verarbeitungsverfahren. Sie wenden diese Kenntnisse unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Konstruktion und Reparatur von Prothesen an, erkennen aus technologischer Sicht Fehler und vermeiden diese.

Wachse	AOU zu ausgewählten Inhalten
Chemie der Prothesenkunststoffe	
- Eigenschaften von Prothesenkunststoffen, insbesondere Volumen und Löseverhalten	
- chemoplastische und thermoplastische Verarbeitungsverfahren der Prothesenkunststoffe	Injektionsverfahren, Stopf-, Pressverfahren, Schmelz-Press-Verfahren, Gerätekunde
- Wechselwirkung/Verbund von Werkstoffen	
Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit	
- Kenngrößen der Arbeitsmedizin, insbesondere Allergene und Karzinogene	
- Wirkungen von Gefahrenstoffen, insbesondere Allergene und Karzinogene	
- Sicherheitsdatenblätter, Betriebsanweisungen	
- Schadstoffbeseitigung	
Dokumentation der Arbeitsabläufe	Zeitplan erarbeiten
Fehleranalyse	Bewertungskriterien erarbeiten
ASAO, GGS, Umweltschutz	

## Partielle Modellgussprothesen

### Kurzcharakteristik

Die Schülerinnen und Schüler können unterschiedliche Kriterien zur Klassifikation von Restzahnbeständen nennen und Bewertungsrichtlinien beschreiben. Sie kennen die Funktionsprinzipien der Verbindungselemente, wie auch die statischen Konstruktionsbedingungen für Modellgussprothesen.

Sie nehmen unter Abwägung und Begründung unterschiedlicher Lösungssätze Modellvermessungen vor und entwickeln unter Berücksichtigung der Werkstoffkenndaten Konstruktionsvorschläge.

Sie können den Herstellungsablauf von Modellgussprothesen planen, durchführen, dokumentieren und überprüfen.

### Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte

<b>Klassenstufe 1</b>	<b>Zeitrichtwerte: 20 Ustd.</b>
1 Vermessungstechnische Vorbereitungen	15 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	5 Ustd.
<b>Klassenstufe 2</b>	<b>Zeitrichtwerte: 80 Ustd.</b>
2 Erstellen von Konstruktionsrichtlinien	30 Ustd.
3 Oberflächengestaltung	15 Ustd.
4 Planung und Konstruktion von Modellgussprothesen I	15 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	20 Ustd.
<b>Klassenstufe 3</b>	<b>Zeitrichtwerte: 80 Ustd.</b>
5 Planung und Konstruktion von Modellgussprothesen II (Fortsetzung)	45 Ustd.
6 Bewertung der biologischen Verträglichkeit verwendeter Werkstoffe	15 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	20 Ustd.
<b>Klassenstufe 4</b>	<b>Zeitrichtwerte: 20 Ustd.</b>
7 Bewertung von Modellgussprothesen	15 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	5 Ustd.

**Klassenstufe 1****1 Vermessungstechnische Vorbereitungen****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Notwendigkeit der Modellvermessung, beherrschen dieses Verfahren und wissen, dass es Voraussetzung für den Halt und damit der Funktionstüchtigkeit jeder Partiellen Prothese ist.

---

Modellvermessungsverfahren

- Beurteilung des Restgebisses
- Vermessungsgerät, Aufbau und Wirkungsweise
- Teilschritte der Modellvermessung und deren Bedeutung

AOU zu ausgewählten Inhalten

Gerätekunde

Modellbeispiele

**Klassenstufe 2****2 Erstellen von Konstruktionsrichtlinien****Zeitrichtwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können unterschiedliche Kriterien zur Klassifikation von Restzahnbeständen nennen und sie nach Bewertungsrichtlinien beschreiben. Sie kennen die Funktionsprinzipien von Verbindungselementen sowie die statischen Bedingungen zur Konstruktion von Partiellem Zahnersatz.

<p>Grundlagen der Modellgussprothese</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klassifikation von Restzahnbeständen</li> <li>- statische und dynamische Konstruktionsrichtlinie, Begriffsbestimmungen</li> <li>- Arten der gegossenen Verbindungselemente</li> <li>- Basisformen für Ober- und Unterkieferprothesen</li> </ul>	<p>statische Berechnungen Kräfte, Hebel, Reibung</p> <p>Verbindungselemente zeichnen</p> <p>Basisformen zeichnen</p>
---	--

**3 Oberflächengestaltung****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über alle wesentlichen Kenntnisse und Fähigkeiten der zahntechnischen Verfahren zur Oberflächenbearbeitung und können deren Notwendigkeit beurteilen.

<p>Oberflächenbearbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notwendigkeit aus ästhetischer, hygienischer und werkstoffkundlicher Sicht</li> <li>- Grundlagen der mechanischen Oberflächenbearbeitung, insbesondere Schleifen, Strahlen und Polieren</li> </ul> <p>Physikalische und chemische Grundlagen</p> <p>Elektrochemische Verfahren, insbesondere Glänzen</p> <p>ASAO, GSS, Umweltschutz</p>	<p>AOU zu ausgewählten Inhalten</p> <p>Grätekunde praktische Versuche</p> <p>Gerätekunde</p>
--	--

**4 Planung und Konstruktion von Modellgussprothesen I****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können nach der vorliegenden Restzahnsituation Modellgussprothesen planen und konstruieren. Sie besitzen Kenntnisse über ausgewählte Metalle und Dentallegierungen, deren Eigenschaften und Eigenschaftsveränderungen bei Formgebung.

Die zu verwendenden Geräte können sie auf ihre Funktion überprüfen, bedienen, sind in der Lage, ggf. zulässige Wartungen durchzuführen und können Elektrolytbäder umweltgerecht entsorgen.

Planung der Partiellen Prothesen für unterschiedliche Lückengebissituationen unter Berücksichtigung der Statik, Dynamik und Parodontalhygiene

- Kennedy-Klasse 1
- Kennedy-Klasse 2
- Kennedy-Klasse 3
- Kennedy-Klasse 4
- Untergruppen

HB 1, LPE 3  
physikalische Berechnungen:  
Kräfte, Hebel, Reibung

jeweilige Restzahnsituation einschließlich der Prothesenplanung zeichnen

**Klassenstufe 3****5 Planung und Konstruktion von Modellgussprothesen II (Fortsetzung)****Zeitrictwert: 45 Ustd.**

Konstruktion von Modellgussprothesen unter Berücksichtigung der Statik, Dynamik und Parodontalhygiene

AOU zu ausgewählten Inhalten

Dentallegierung für die Modellgusstechnik

Metalltechnik  
Promille- und Mischungsrechnen

- Werkstoffkenndaten

- Legierungszusammensetzungen

Aufbau und Eigenschaften reiner Metalle

- Volumenverhalten in Wechselwirkung zwischen Gussform und Legierung

physikalische Größen (Dichte, Masse, Volumen, Wärme) berechnen

**6 Bewertung der biologischen Verträglichkeit verwendeter Werkstoffe****Zeitrictwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die an eine Prothesenoberfläche gestellten Anforderungen und wissen, dass durch die Oberflächenqualität die Akzeptanz des Zahnersatzes erhöht und die Biokompatibilität das Wohlbefinden des Patienten beeinflussen kann.

Oberflächengestaltung

AOU zu ausgewählten Inhalten

- Biokompatibilität

- Speichel-Sekretion, Plaqueretention

- makroskopische und mikroskopische Beurteilung von Oberflächen

Schliffbilduntersuchungen

**Klassenstufe 4****7 Bewertung von Modellgussprothesen****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler sind sich der besonderen Ansprüche an eine inkorporierte Prothese bewusst, können den Fertigungsablauf dokumentieren und bewerten.

Indikationsgerechter Einsatz von Dentallegierungen

Dokumentation der Arbeitsabläufe

Fehleranalyse

ASAO, GSS, Umweltschutz

AOU zu ausgewählten Inhalten

Zeitplan erstellen

Bewertungskriterien erarbeiten

## **Totale Prothesen**

### **Kurzcharakteristik**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über grundlegende Kenntnisse der anatomisch-physiologischen Veränderungen nach Zahnverlust. Sie sind in der Lage, funktionelle und physikalische Grundprinzipien bei der Aufstellung Totaler Prothesen anzuwenden und dabei die komplexe Wirkung des orofazialen Systems zu berücksichtigen.

Die Zusammenhänge zwischen Kiefergelenk, korrespondierenden Zahnreihen und Muskulatur sind ihnen bekannt. Weiterhin sind sie mit den verschiedenen Methoden und Möglichkeiten der Kieferrelationsbestimmung einschließlich der dazu erforderlichen Hilfsteile und Registermittel vertraut.

Den Einfluss der Maßhaltigkeit von Hilfswerkstoffen auf die Passgenauigkeit des Zahnersatzes können sie einschätzen.

### **Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte**

<b>Klassenstufe 1</b>	<b>Zeitrichtwerte: 100 Ustd.</b>
1 Unterkieferbewegungen analysieren	45 Ustd.
2 Einstellen der Modelle in Kiefergelenksimulatoren	30 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	25 Ustd.
<b>Klassenstufe 2</b>	<b>Zeitrichtwerte: 40 Ustd.</b>
3 Grundlagen Totaler Prothesen	30 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	10 Ustd.
<b>Klassenstufe 3</b>	<b>Zeitrichtwerte: 60 Ustd.</b>
4 Aufstellungstechniken Totaler Prothesen	45 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	15 Ustd.
<b>Klassenstufe 4</b>	<b>Zeitrichtwerte: 20 Ustd.</b>
5 Fertigstellungstechniken Totaler Prothesen	15 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	5 Ustd.

**Klassenstufe 1****1 Unterkieferbewegungen analysieren****Zeitrichtwert: 45 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können die vielfältigen Bewegungsmöglichkeiten des Unterkiefers im gesunden und krankhaft veränderten orofazialen System sowie deren Auswirkungen beschreiben.

Sie sind in der Lage, die qualitativen Unterschiede der verschiedenen Verfahren zur Kieferrelationsbestimmung zu beurteilen.

Anatomie des orofazialen Systems - Elemente, insbesondere Knochen, Muskeln, Kiefergelenk - Unterkiefer- und Gelenkbewegungen im gesunden Kausystem, insbesondere Scharnierachse - Unterkiefer- und Gelenkbewegungen im krankhaft veränderten Kausystem  Verfahren zur Aufzeichnung von Kieferbewegungen - Methoden der horizontalen Kieferrelationsbestimmung - Methoden der vertikalen Kieferrelationsbestimmung	Fachtermini wiederholen und festigen zeichnerisch darstellen Videoeinsatz      computergestützte Kieferbewegungen simulieren  Pantographie, Pfeilwinkelregistrator, Bisskugel nach Walkhoff  metrisch, physiognomisch-ästhetisch, phonetisch
--	--

**2 Einstellen der Modelle in Kiefergelenksimulatoren****Zeitrichtwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können mittelwertige Modellmontage und schädel- bzw. achsenbezügliche Übertragungsverfahren unterscheiden sowie Modelle nach diesen Verfahren in Simulationsgeräte einstellen.

Auswirkungen der verschiedenen Verfahren auf die im Simulator entstehenden Bewegungsmuster können erklärt und mögliche System- und Verfahrensfehler erkannt werden.

Mittelwertige Modellmontage in den Simulator - Arten der Simulatoren, Arcon- und Non-Arcongeräte - technische Nachahmung der frontalen und kondylären Führungselemente - Handhabung der Geräte zur Simulation von Kieferbewegungen	AOU zu ausgewählten Inhalten  u. a. historische Entwicklung  Patientendemonstrationen über Firmen
---	---

Zuordnung von OK- und UK-Modell in den Simulator

- schädelbezügliche Modellmontage mit Hilfe von Übertragungsbögen
- Modellmontage mit zentrischen Registraturen
- Modellmontage mit Positionsregistraten

Fixierungswerkstoffe

Artikulationsgipse

Dokumentation des Arbeitsablaufes

Fehleranalyse

- Verfahrensfehler
- Bedienfehler

ASAO, GSS, Umweltschutz

HB 1: Thema Gips

Volumenverhalten

Zeitplan erstellen

Bewertungskriterien erarbeiten

**Klassenstufe 2****3 Grundlagen Totaler Prothesen****Zeitrichtwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über grundlegende Kenntnisse der anatomisch-physiologischen Veränderungen nach Zahnverlust. Sie sind in der Lage, funktionelle und physikalische Grundprinzipien bei der Aufstellung und Gestaltung Totaler Prothesen anzuwenden.

Anatomische Veränderung nach Zahnverlust	AOU zu ausgewählten Inhalten
Modellanalyse	Fallbeispiele
Funktionelle und physikalische Grundlagen der Aufstellung Totaler Prothesen	Berechnungen zur Kinematik Dynamik durchführen
- Statik	
- Prothesenhalt	
- Zahnstellung, Phonetik	Anatomie, Organe der Lautbildung
- Einfluss der orofazialen Systeme, insbesondere periorale mimische Muskulatur, Zunge, Bänder	
Fehleranalyse	Fallbeispiele aufzeigen

**Klassenstufe 3****4 Aufstellungstechniken Totaler Prothesen****Zeitrichtwert: 45 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler sind mit den Methoden und Technologien verschiedener Aufstellungssysteme bekannt. Das Wissen über die Notwendigkeit der funktionellen Gestaltung von Prothesenkörpern und der Verarbeitung verschiedener Basiswerkstoffe liegt vor. Sie verfügen über umfassende Kenntnisse der zu verarbeitenden Hilfswerkstoffe.

Aufstellungssysteme	AOU zu ausgewählten Inhalten
- nach Gysi	
- nach Hildebrandt	
- nach Fehr, Haller	
- nach APF	
- sonstige	
Werk- und Hilfswerkstoffe, deren Eigenschaften, insbesondere Volumenverhalten	HB 1 und 2
Elemente der Totalen Prothese	
- Prothesenbasis- und Prothesenkörpergestaltung	anatomische Besonderheiten
- Basiswerkstoff	
Dokumentation	Zeitplan erstellen
Fehleranalyse	Bewertungskriterien erarbeiten
ASAO, GSS, Umweltschutz	

**Klassenstufe 4****5 Fertigstellungstechniken Totaler Prothesen****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler wenden die Regeln des funktionellen Einschleifens bei der Konstruktion Totaler Prothesen an und können Einproben nach bekannten Fertigstellungstechnologien in Prothesenkunststoff umwandeln.  
Sie führen Fehleranalysen durch und können die Funktionstüchtigkeit des Totalen Zahnersatzes beurteilen.

Regeln des funktionellen Einschleifens

Fertigstellungstechniken

Dokumentation des Arbeitsablaufes

Fehleranalyse

ASAO, GSS, Umweltschutz

AOU zu ausgewählten Inhalten

HB 1, LPE 6

Gerätekunde

Zeitpläne erstellen

Bewertungskriterien erarbeiten

## **Kronen- und Brückenprothesen**

### **Kurzcharakteristik**

Die Schülerinnen und Schüler wissen um die Bedeutung der unversehrten Zahnkrone und erkennen die Notwendigkeit der Rekonstruktion zerstörter Zahnsubstanzen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Therapiemöglichkeiten. Sie können Präparationsformen unterscheiden sowie Arbeitsunterlagen für Füllungen, Kronen- und Brückenprothesen konstruieren und beurteilen.

Mit der Morphologie der Zähne sind die Schülerinnen und Schüler vertraut und können die anatomisch-funktionellen Formen der natürlichen Zähne sowie deren okklusale und antagonistischen Kontaktbeziehungen erklären. Sie sind in der Lage, zahnfarbene Werkstoffe so auszuwählen, dass sie nach ihrer Verarbeitung den Eigenschaften natürlicher Zähne entsprechen. Die Schülerinnen und Schüler kennen die Verarbeitungsverfahren verschiedener zahnfarbener Werkstoffe, wie z. B. Kunststoff, Dentalkeramik und Composite bei der Herstellung von Zahnersatz.

### **Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte**

<b>Klassenstufe 1</b>	<b>Zeitrichtwerte: 20 Ustd.</b>
1 Konstruktion und Bewertung spezieller Arbeitsgrundlagen	15 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	5 Ustd.
<b>Klassenstufe 2</b>	<b>Zeitrichtwerte: 100 Ustd.</b>
2 Planung von Kronenprothesen	15 Ustd.
3 Formgebung zahntechnischer Legierungen	30 Ustd.
4 Auswahl und Bewertung zahnfarbener Werkstoffe	30 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	25 Ustd.
<b>Klassenstufe 3</b>	<b>Zeitrichtwerte: 80 Ustd.</b>
5 Konstruktion und Bewertung von Kronenprothesen	30 Ustd.
6 Biokompatible Gestaltung zahntechnischer Produkte	15 Ustd.
7 Verarbeitung zahnfarbener Werkstoffe	15 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	20 Ustd.
<b>Klassenstufe 4</b>	<b>Zeitrichtwerte: 40 Ustd.</b>
8 Planung, Konstruktion und Bewertung von Brückenprothesen	30 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	10 Ustd.

**Klassenstufe 1****1 Konstruktion und Bewertung spezieller  
Arbeitsgrundlagen****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler erkennen in der sorgfältigen Stumpfmodellherstellung eine unverzichtbare Arbeitsgrundlage bezüglich der Qualität des zu fertigenden Zahnersatzes. Sie können indikationsgerecht Modellwerkstoffe einsetzen sowie erstellte Arbeitsgrundlagen beurteilen.

Spezielle Abformmethoden	AOU zu ausgewählten Inhalten HB 1
Systeme der Stumpfmodellherstellung - Dowelpin-Systeme - Zeisermodell-System - Modelltray-System - sonstige Systeme	Gerätekunde
Modellwerkstoffe - Superhartgipse - Kunststoffe - galvanoplastische Niederschläge	HB 1 Gerätekunde physikalische Grundlagen
Maßnahmen zur Qualitätssicherung	
Dokumentation des Arbeitsablaufes	Zeitplan erstellen
Fehleranalyse	Bewertungskriterien erarbeiten
ASAO, GSS, Umweltschutz	

**Klassenstufe 2****2 Planung von Kronenprothesen****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können Präparationsformen unterscheiden und sie den Füllungen und Kronenarten zuordnen. Sie sind in der Lage, den Arbeitsablauf einzelner Kronenarten zu planen und zu dokumentieren.

Präparationsformen für festsitzenden Zahnersatz

- Tangentialpräparation
- Stufenpräparation
- Hohlkehlpäparation
- Mischpräparation

Biologische und statische Gesetzmäßigkeiten für die Indikation

- Gestaltung der okklusalen Kontakte
- Gestaltung der Kronenaußenform
- Gestaltung des Kronenrandes
- Gestaltung der approximalen Kontakte

Dokumentation des Arbeitsablaufes

Fehleranalyse

AOU zu ausgewählten Inhalten zeichnerisch darstellen

zeichnerisch darstellen

Zeitplan erstellen

Bewertungskriterien erarbeiten

**3 Formgebung zahntechnischer Legierungen****Zeitrichtwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Legierungssysteme und können vom Hersteller angegebene Verarbeitungsvorschriften anwenden. Die Eigenschaften und Eigenschaftsveränderungen bei der Formgebung des metallischen Zahnersatzes sind ihnen bekannt.

Auswahl und Bewertung von Dentallegierungen

- Metallkunde
- goldhaltige Legierungen
- Nichtedelmetalllegierungen
- Titan

AOU zu ausgewählten Inhalten

reine Metalle, Eigenschaften, Atomaufbau

Mischungssysteme, Promille- und Mischungsrechnen

Hilfswerkstoffe	
- Modellierwerkstoffe	
- Einbettmassen	
Schmelz- und Gießverfahren	
- Schmelzen mit der offenen Flamme	
- Hochfrequenzverfahren	
- Induktionsverfahren	
- elektrochemische Verfahren, Galvanofforming	
Dokumentation der Arbeitsabläufe	
Fehleranalyse	
ASAO, GSS, Umweltschutz	
	Oberflächenentspannung
	Gerätekunde rationelle Energieanwendung
	Elektrotechnik, Fachchemie, Galvanisieren, Gerätekunde
	Zeitplan erstellen
	Bewertungskriterien erarbeiten
	Brandgefahr und -bekämpfung, Entsorgung von Legierungsabfällen

#### 4 Auswahl und Bewertung zahnfarbener Werkstoffe

Zeitrichtwert: 30 Ustd.

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, zahnfarbene Werkstoffe so auszuwählen, dass sie im Aussehen dem natürlichen Zahn entsprechen. Sie kennen die Problematik des Haftverbundes zwischen Metallgerüst und Verblendwerkstoff sowie die dafür notwendigen Voraussetzungen.

Kenndaten zahnfarbener Werkstoffe	AOU zu ausgewählten Inhalten
- Kunststoffe allgemein	
- Keramiken allgemein	
- zahnfarbene Kunststoffe, insbesondere Kunststoffzähne	Dentalfirma besuchen
- zahnfarbene Mehrstoffsysteme, Composite	
- keramische Werkstoffe, u. a. Mineralzähne	
Verbundsysteme zwischen Gerüst- und Verblendwerkstoffen	Fachchemie, innere Vorgänge
Grundlagen optischen Verhaltens	Optik, Reflexion, Wellenlänge, Raumbeleuchtung
- Lichteinfluss	
- Farbwirkung	Auswahl und Bewertung der Werkstoffe, deren Vor- und Nachteile

Dokumentation der Arbeitsabläufe

Zeitplan erstellen

Fehleranalyse

Bewertungskriterien erarbeiten

ASAO, GSS, Umweltschutz

**Klassenstufe 3****5 Konstruktion und Bewertung von Kronenprothesen    Zeitrichtwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können mittels der Werkstoffkenndaten die konstruktive Gestaltung und die Ver- und Bearbeitung eines Werkstückes bestimmen. Sie kennen die verschiedenen Techniken zur Rekonstruktion von Kauflächen und Zahnkronen. Werkstoffe und Hilfswerkstoffe können sachgerecht eingesetzt, deren Verarbeitung dokumentiert sowie die Ursachen auftretender Fehler bestimmt werden.

Kronen, insbesondere konstruktiver Aufbau, Funktion, Werkstoffe, Herstellung	AOU zu ausgewählten Inhalten
- Teilkronen	anatomische Zahnformen
- Stiftkronen	Kronenarten zeichnerisch darstellen
- Vollkronen	
Natürliche Okklusionskonzepte	Computerlernprogramm einsetzen Aufwachstechniken/Video vorführen
Eigenschaften von Modellierwerkstoffen	
Prüfverfahren von Dentalwerkstoffen für Füllungen, Kronen und Brücken	Prüflabor besuchen
Adhäsive Befestigung und Zahnhaftung	
Dokumentation der Arbeitsabläufe	Zeitplan erstellen
Fehleranalyse	Bewertungskriterien erarbeiten
ASAO, GSS, Umweltschutz	

**6 Biokompatible Gestaltung zahntechnischer Produkte    Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die an die Prothesenoberfläche gestellten Anforderungen und wissen, dass durch die Oberflächenqualität die Akzeptanz des Zahnersatzes erhöht und die Biokompatibilität entscheidend beeinflusst wird.

Makroskopische und mikroskopische Beurteilung von Oberflächen	HB 2, LPE 5
- Grundlagen der Elektrochemie, insbesondere Korrosion und Korrosionserscheinungen im Mund	chemische und physikalischen Grundlagen
- spanabhebende Vorgänge, insbesondere Schleifen, Polieren, Fräsen, Glänzen	Gerätekunde

Dokumentation der Arbeitsabläufe	Zeitplan erstellen
Fehleranalyse	Bewertungskriterien erarbeiten
ASAO, GSS, Umweltschutz	Entsorgung spezieller Bäder

**7 Verarbeitung zahnfarbener Werkstoffe****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler sind fähig, verschiedene zahnfarbene Werkstoffe systemgerecht zu verarbeiten. Sie können beurteilen, dass Ästhetik und Wohlbefinden eines Patienten auch von der Natürlichkeit des Zahnersatzes abhängt.

Verarbeitung zahnfarbener Werkstoffe	AOU zu ausgewählten Inhalten
- Composite	Gerätekunde, Polymerisationsverfahren
- dentalkeramische Massen	Gerätekunde, Brenntechniken
Dokumentation der Arbeitsabläufe	Zeitplan erstellen
Fehleranalyse	Bewertungskriterien erarbeiten
ASAO, GSS, Umweltschutz	

**Klassenstufe 4****8 Planung, Konstruktion und Bewertung von Brückenprothesen****Zeitrichtwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die verschiedenen Brückenkonstruktionen und können Indikation und Arbeitsablauf entsprechend der Patientensituationen planen. Sie überprüfen und beurteilen die gefertigten Arbeiten entsprechend der technologischen Qualitätsanforderungen.

Brückenelemente und ihre Funktion	AOU zu ausgewählten Inhalten
Konstruktionsrichtlinien	Grundlage: Kronenarten LPE 3
- Pfeileranordnungen	statische Berechnungen durchführen
- Gestaltung des Brückenkörpers	zeichnerisch darstellen
- Befestigungsarten	
- Werkstoffeinsatz	
Arten der Brückenprothesen	zeichnerisch darstellen
- Tangentialbrücken	
- Brücken mit offenem Brückenkörper	
- Marylandbrücken	
Dokumentation der Arbeitsabläufe	Zeitplan erstellen
Fehleranalyse	Bewertungskriterien erarbeiten
ASAO, GSS, Umweltschutz	

## **Kombinationsprothesen**

### **Kurzcharakteristik**

Die Schülerinnen und Schüler sind mit den Möglichkeiten der vielseitigen Kombination von Zahnersatz vertraut. Sie haben Kenntnisse über den Stellenwert unterschiedlicher prothetischer Versorgungen, deren Einsatz und Grenzen.

Die Anforderungen, die zur Realisierung und Herstellung von Kombinationsprothesen an die Schülerinnen und Schüler gestellt werden, sind außerordentlich hoch. Gerade deren Vielfalt verlangt großes handwerkliches Geschick und eine ständige Konfrontation mit dem augenblicklichen Stand der Technik. Den Schülerinnen und Schülern sind sowohl die Herstellungsverfahren, die zu verarbeitenden Werkstoffe wie auch die Verwendung individueller Fertigteile bekannt. Sie kennen computergesteuerte Fertigungsverfahren und können Konstruktionselemente individuell mittels Fräsgeräte herstellen. Die Integration von Standardisierung und Individualisierung im labortechnischen Bereich unter Berücksichtigung sozialer und ökonomischer Aspekte sind ihnen bekannt.

### **Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte**

#### **Klassenstufe 3**

**Zeitrichtwerte: 60 Ustd.**

- |   |   |          |
|---|---|----------|
| 1 | Spezielle Verankerungs- und Verbindungselemente                 | 15 Ustd. |
| 2 | Konstruktion spezieller Verankerungs- und Verbindungselemente I | 30 Ustd. |
|   | Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise    | 15 Ustd. |

#### **Klassenstufe 4**

**Zeitrichtwerte: 60 Ustd.**

- |   |   |          |
|---|---|----------|
| 3 | Konstruktion spezieller Verankerungs- und Verbindungselemente II<br>(Fortsetzung) | 30 Ustd. |
| 4 | Sonderkonstruktionen  | 15 Ustd. |
|   | Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise                      | 15 Ustd. |

**Klassenstufe 3****1 Spezielle Verankerungs- und Verbindungselemente      Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Funktionsprinzipien von Verankerungs- und Verbindungselementen sowie die statischen Voraussetzungen zur Konstruktion von Kombinationsprothesen.

Statik und Dynamik der Kombinationsprothese	statische Berechnungen
Einsatzgebiete der Konstruktionselemente entsprechend der Restzahnsituation und Prothesenlagerung	HB 2 und 4

**2 Konstruktion spezieller Verankerungs- und Verbindungselemente I****Zeitrichtwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können die unterschiedlichen Arten der Konstruktionselemente und deren zweckmäßige Indikation bewerten und sind mit dem Einsatz der erforderlichen Fräs- und Fügetechniken vertraut.

Arten der konfektioniert bzw. individuell hergestellten Verankerungs- und Verbindungselemente	Grundlagen in der Kronen- und Brückenprothetik
- Doppelkronen	Konstruktionselemente zeichnerisch darstellen
- Geschiebe	
- Riegel	
- Stege	
- Schrauben	

**Klassenstufe 4****3 Konstruktion und Bewertung spezieller Verankerungs- und Verbindungselemente II (Fortsetzung)****Zeitrictwert: 30 Ustd.**

Mechanische Oberflächenbearbeitung	AOU zu ausgewählten Inhalten
- Fräsen	Gerätekunde
- Fügetechniken	physikalische und chemische Grundlagen
· Kleben	
· Löten	
· Lasern	
Dokumentation der Arbeitsabläufe	Zeitplan erstellen
Fehleranalyse	Bewertungskriterien erarbeiten
ASAO, GSS, Umweltschutz	

**4 Sonderkonstruktionen****Zeitrictwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Möglichkeiten der prothetischen Versorgung bei Problemfällen. Sie sind in der Lage die anatomischen und funktionellen Veränderungen nach Zahnverlust auf die Wirkungsweise dieser prothetischen Versorgung umzusetzen.

Sonderkonstruktionen	AOU zu ausgewählten Inhalten
- Cover denture Prothesen	Kieferchirurgie besuchen
- implantatgetragener Zahnersatz	Gerätekunde
Okklusionsschienen	
Defektprothesen	Werkstoffeinsatz
- Opturatoren	u. a. weichbleibende Kunststoffe
- Resektionsprothesen	
Epithesen	Beispiele aus der Kieferchirurgie anführen

## **Therapeutische Geräte**

### **Kurzcharakteristik**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die anatomischen und physiologischen Grundlagen der Zahnentwicklung und der Dentition und können die Ursachen von Anomalien des Gebisses, der Kiefer und des Gesichtes beschreiben. Sie wissen, dass die Aufgabe therapeutischer Geräte darin besteht, die Gebissentwicklung prophylaktisch zu beeinflussen und pathologische Erscheinungen im orofazialen System zu mindern und zu beheben.

Um den Kenntniserwerb zu optimieren, ist es erforderlich, dass von den Schülerinnen und Schülern der in den Handlungsbereichen 1 bis 5 vermittelte Lehrstoff beherrscht wird. Bedingt durch die Vielzahl der Behandlungsgeräte und Therapiemittel, die im zahntechnischen Labor gefertigt werden, sind gute berufsbezogene Kenntnisse notwendig, um einer spezifischen Problemlösung gerecht zu werden.

### **Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte**

#### **Klassenstufe 3**

**Zeitrichtwerte: 40 Ustd.**

- |   |          |
|---|----------|
| 1 Planung von kieferorthopädischen Apparaten und einfachen Behandlungsmitteln | 30 Ustd. |
| Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise                  | 10 Ustd. |

#### **Klassenstufe 4**

**Zeitrichtwerte: 20 Ustd.**

- |  |          |
|--|----------|
| 2 Konstruktion und Bewertung von kieferorthopädischen Apparaten und einfachen Behandlungsmitteln | 15 Ustd. |
| Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise                                     | 5 Ustd.  |

**Klassenstufe 3****1 Planung von kieferorthopädischen Apparaten  
und einfachen Behandlungsmitteln****Zeitrictwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können zwischen eugnathen und dysgnathen Bissverhältnissen differenzieren. Sie sind in der Lage, Möglichkeiten der aktiven und passiven Therapie zu beschreiben und zu begründen.

Zielstellung	Behandlungsablauf mit Modelldokumentation
Gebissentwicklung	
- Dentition - Entwicklungsstörungen - Bisslagenfehler	
Befunderhebung und Diagnostik	Fallbeispiele
Kieferorthopädische Behandlungstechnik	
- Zahnbewegungen - Umbauvorgänge	
Klassifikation kieferorthopädischer Apparaturen	Modellbeispiele/Behandlungsfälle

**Klassenstufe 4****2 Konstruktion und Bewertung von kieferorthopädischen Apparaten und Behandlungsmitteln****Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über Grundkenntnisse, die zur Fertigung von kieferorthopädischen Apparaturen benötigt werden und können deren Einsatz und Verankerungsmöglichkeiten den Fallbeispielen zuordnen.

Arten der kieferorthopädischen Apparaturen

- aktive Platten
- festsitzende kieferorthopädische Geräte
- funktionskieferorthopädische Geräte
- Fixierungs- und Retentionsgeräte

AOU zu ausgewählten Inhalten

Fallbeispiele

KFO-Labor besuchen

## Anhang

### Hinweise zur Umsetzung

In diesem Kontext wird auf die „Handreichung zur Umsetzung lernfeldstrukturierter Lehrpläne“ (vgl. SBI 2009) verwiesen.

Diese Handreichung bezieht sich auf die Umsetzung des Lernfeldkonzeptes in den Schularten Berufsschule, Berufsfachschule und Fachschule und enthält u. a. Ausführungen

1. zum Lernfeldkonzept,
2. zu Aufgaben der Schulleitung bei der Umsetzung des Lernfeldkonzeptes, wie
  - Information der Lehrkräfte über das Lernfeldkonzept und über die Ausbildungsdokumente,
  - Bildung von Lehrerteams,
  - Gestaltung der schulorganisatorischen Rahmenbedingungen,
3. zu Anforderungen an die Gestaltung des Unterrichts, insbesondere zur
  - kompetenzorientierten Planung des Unterrichts,
  - Auswahl der Unterrichtsmethoden und Sozialformen,
  - Leistungsermittlung und Leistungsbewertung,
  - Unterrichtsauswertung und Reflexion

sowie das Glossar.

Hinweise zur Veränderung des Lehrplanes richten Sie bitte an das

Sächsisches Bildungsinstitut  
Dresdner Straße 78 c  
01445 Radebeul

Notizen:

Die für den Unterricht an berufsbildenden Schulen zugelassenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien sind einschließlich der Angabe von Bestellnummer und Bezugsquelle in der Landesliste der Lehrpläne für die berufsbildenden Schulen im Freistaat Sachsen in ihrer jeweils geltenden Fassung enthalten.

Die freigegebenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien finden Sie als Download unter [www.bildung.sachsen.de/apps/lehrplandb/](http://www.bildung.sachsen.de/apps/lehrplandb/).

Das Angebot wird durch das Sächsische Bildungsinstitut ständig erweitert und aktualisiert.