

Bayerisches Staatsministerium
für Unterricht, Kultus,
Wissenschaft und Kunst
München

Vorläufige Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule
Fachklassen
Zahntechniker / Zahntechnikerin

Unterrichtsfächer: Zahntechnische Grundlagen
Festsitzender Zahnersatz (Technologie,
Fertigungsplanung, Herstellung)
Herausnehmbarer Zahnersatz (Technologie,
Fertigungsplanung, Herstellung)

Jahrgangsstufen 10, 11, 12 und 13

September 1998

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

EINFÜHRUNG

1	Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule	1
2	Ordnungsmittel und Stundenafel	1
3	Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen	4
4	Aufbau der vorläufigen Lehrplannichtlinien, Verbindlichkeit	5
5	Übersicht über die Fächer und Lerngebiete	5

VORLÄUFIGE LEHRPLANNICHTLINIEN

Zahntechnische Grundlagen	
- Jahrgangsstufe 10	7

Festsitzender Zahnersatz (Technologie, Fertigungsplanung, Herstellung)

- Jahrgangsstufe 10	12
- Jahrgangsstufe 11	15
- Jahrgangsstufe 12	20
- Jahrgangsstufe 13	24

Herausnehmbarer Zahnersatz (Technologie, Fertigungsplanung, Herstellung)

- Jahrgangsstufe 10	25
- Jahrgangsstufe 11	28
- Jahrgangsstufe 12	30
- Jahrgangsstufe 13	32

Anlagen:

Mitglieder der Lehrplankommission	35
-----------------------------------	----

Verordnung über die Berufsausbildung zum Zahntechniker/ zur Zahntechnikerin	36
--	----

Die vorläufigen Lehrplannichtlinien wurden mit KMBek vom 14. September 1998 Nr. VII/3 - S9414Z2-1-14/89466 in Kraft gesetzt. Sie treten mit Beginn des Schuljahres 1998/99 in Kraft. Sie ersetzen die mit KMBek vom 10.04.1992 Nr. VII/3 - 13/006293 erlassenen Fachklassenlehrpläne.

Herausgeber:

Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung, Arabellstraße 1,
81925 München, Telefon 089/9214-2183, Telefax 089/9214-3602

Herstellung und Vertrieb:

Offsetdruckerei + Verlag Alfred Hintermaier, Inh. Bernhard Hintermaier,
Edlingerplatz 4, 81543 München, Telefon 089/6242970, Telefax 089/6518910
e-mail: a.hintermaier@t-online.de

EINFÜHRUNG

1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule hat gemäß Art. 11 BayEUG die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemeine Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln. Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen dabei in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Aufgabe der Berufsschule konkretisiert sich in den Zielen,

- eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Arbeit verbindet,
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln,
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken,
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.

Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont;
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und der Gesellschaft gerecht zu werden;
- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsschule soll darüber hinaus im allgemeinen Unterricht, und soweit es im Rahmen berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf die Kernprobleme unserer Zeit eingehen, wie z. B.

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung ihrer jeweiligen kulturellen Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte.

2 Ordnungsmittel und Stundentafel

Den vorläufigen Lehrplanrichtlinien¹ liegen der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Zahntechniker/Zahntechnikerin - Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 17. Oktober 1997 - und die Verordnung über die Berufsausbildung für den Ausbildungsberuf Zahntechniker/Zahntechnikerin vom 11. Dezember 1997 (BGBl I, S. 87.) zugrunde.

Der Ausbildungsberuf Zahntechniker/Zahntechnikerin ist keinem Berufsfeld zugeordnet. Die Ausbildungszeit beträgt 3,5 Jahre.

¹ Vorläufige Lehrplanrichtlinien unterscheiden sich von herkömmlichen Lehrplänen darin, dass die Formulierungen der Lernziele und Lerninhalte aus den KMK-Rahmenlehrplänen im Wesentlichen unverändert übernommen werden.

Stundentafel

Den vorläufigen Lehrplanrichtlinien liegt die folgende Stundentafel zugrunde:

Teilzeitunterricht:

	Jgst. 10	Jgst. 11	Jgst. 12	Jgst. 13
Unterrichtstage	1,5	1	1	13
Pflichtunterricht:¹				
Allgemein bildender Unterricht:				
Religionslehre	1	1	1	0
Deutsch	1	1	1	0
Sozialkunde	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
Zwischensumme	3	3	3	1
Fachlicher Unterricht:				
Zahntechnische Grundlagen	6	0	0	0
Festsitzender Zahnersatz	1,5	4,5	4	2
Herausnehmbarer Zahnersatz	<u>2,5</u>	<u>1,5</u>	<u>2</u>	<u>6</u>
Zwischensumme	10	6	6	8
Zusammen	13	9	9	9

Wahlunterricht (bis zu 2 Stunden je Fach)²

- ¹ Welche Lehrpläne für den weiteren Pflichtunterricht und für den Wahlunterricht gelten, geht aus dem Lehrplanverzeichnis des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst in seiner jeweils gültigen Fassung hervor.
² gemäß BSO in der jeweils gültigen Fassung

Blockunterricht:¹

	Jgst. 10	Jgst. 11	Jgst. 12	Jgst. 13
Blockwochen	13	10	10	3
Allgemein bildender Unterricht:				
Religionslehre	3	3	3	3
Deutsch	4	3	3	3
Sozialkunde	4	3	3	3
Sport	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
Zwischensumme	13	11	11	11
Fachlicher Unterricht:				
Zahntechnische Grundlagen	16	3	0	0
Festsitzender Zahnersatz	4	18	17	6
Herausnehmbarer Zahnersatz	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>11</u>	<u>22</u>
Zwischensumme	26	28	28	28
Zusammen	39	39	39	39

¹ In Schulen mit Blockunterricht ist die Verteilung der Lerngebiete in die einzelnen Jahrgangsstufen selbstständig zu adaptieren.

3 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen

Lernen hat die Entwicklung der individuellen Persönlichkeit zum Inhalt und zum Ziel. Geplantes schulisches Lernen erstreckt sich dabei auf vier Bereiche:

- Aneignung von Wissen, was die Bildung eines guten und differenzierten Gedächtnisses einschließt;
- Einüben von manuellen bzw. instrumentellen Fertigkeiten und Anwenden einzelner Arbeitstechniken, aber auch gedanklicher Konzepte;
- produktives Denken und Gestalten, d. h. vor allem selbstständiges Bewältigen berufstypischer Aufgabenstellungen;
- Entwicklung einer Wertorientierung unter besonderer Berücksichtigung berufsethischer Aspekte.

Diese vier Bereiche stellen Schwerpunkte dar, die einen Rahmen für didaktische Entscheidungen, z. B. über Art und Umfang der Inhalte und der geeigneten unterrichtlichen Methoden, geben. Im konkreten Unterricht werden sie oft ineinander fließen.

Die enge Verknüpfung von Theorie und Praxis ist das grundsätzliche didaktische Anliegen der Berufsausbildung. Für die Berufsschule heißt das: Theoretische Grundlagen und Erkenntnisse müssen praxisorientiert vermittelt werden und zum beruflichen Handeln befähigen. Neben der Vermittlung von fachlichen Kenntnissen und der Einübung von Fertigkeiten sind im Unterricht überfachliche Qualifikationen anzubahnen und zu fördern.

Lernen wird erleichtert, wenn der Zusammenhang zur Berufs- und Lebenspraxis immer wieder deutlich zu erkennen ist. Dabei spielen konkrete Handlungssituationen, aber auch in der Vorstellung oder Simulation vollzogene Operationen sowie das gedankliche Nachvollziehen und Bewerten von Handlungen anderer eine wichtige Rolle. Methoden, die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsplanung angemessen berücksichtigt werden. Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht, durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Dieses Konzept lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

Im Unterricht ist zu achten auf

- eine sorgfältige und rationelle Arbeitsweise,
- Sparsamkeit beim Ressourceneinsatz,
- die gewissenhafte Beachtung aller Maßnahmen, die der Unfallverhütung und dem Umweltschutz dienen,
- sorgfältigen Umgang mit der deutschen Sprache in Wort und Schrift.

Im Hinblick auf die Fähigkeit, Arbeit selbstständig zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren, sind vor allem die bewusste didaktische und methodische Planung des Unterrichts, die fortlaufende Absprache der Lehrer für die einzelnen Fächer bis hin zur gemeinsamen Planung fächerübergreifender Unterrichtseinheiten erforderlich.

Darüber hinaus ist im Sinne einer bedarfsgerechten Berufsausbildung eine kontinuierliche personelle, organisatorische und didaktisch-methodische Zusammenarbeit mit den anderen Lernorten des dualen Systems sicherzustellen.

4 Aufbau der vorläufigen Lehrplanrichtlinien, Verbindlichkeit

Die Ziele und Inhalte der vorläufigen Lehrplanrichtlinien bilden zusammen mit den Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland, der Verfassung des Freistaates Bayern und des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen die verbindliche Grundlage für den Unterricht und die Erziehungsarbeit. Im Rahmen dieser Bindung trifft die Lehrkraft ihre Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die Ziele und Inhalte der vorläufigen Lehrplanrichtlinien werden in der Reihenfolge behandelt, die sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Abstimmung des Unterrichts ergibt; die in den vorläufigen Lehrplanrichtlinien gegebene Reihenfolge innerhalb einer Jahrgangsstufe ist nicht verbindlich. Die Zeitrictwerte sind als Anregungen gedacht.

5 Übersicht über die Fächer und Lerngebiete

Die Zahlen in Klammern geben Zeitrictwerte an, d. h. die für das betreffende Lerngebiet empfohlene Zahl von Unterrichtsstunden.

Teilzeitunterricht

Jahrgangsstufe 10

Zahntechnische Grundlagen ¹⁾

10.1 Arbeitsunterlagen erstellen und bewerten	(80)
10.2 Unterkieferbewegungen beschreiben und ihre Nachahmung in Simulatoren bewerten	(60)
10.3 Die Übertragung von Modellen in Simulatoren durchführen und bewerten	(40)
10.4 Das natürliche Gebiss und seine Erkrankungen	(60)
	(240)

Festsitzender Zahnersatz (Technologie, Fertigungsplanung, Herstellung)

10.1 Rekonstruktion von Zähnen nach verschiedenen Konzepten durchführen und bewerten	(40)
10.2 Oberflächengestaltung und biologische Verträglichkeit zahntechnischer Produkte	(20)
	(60)

Herausnehmbarer Zahnersatz (Technologie, Fertigungsplanung, Herstellung)

10.1 Immediat- und Interimsprothesen planen, herstellen und bewerten	(80)
10.2 Totale Prothesen planen, herstellen und bewerten	(20)
	(100)

¹⁾ In Schulen mit Blockunterricht sind Inhalte im Umfang von 3 Wochenstunden/Block in die Jgst. 11 zu verlegen.

Jahrgangsstufe 11

Festsitzender Zahnersatz (Technologie, Fertigungsplanung, Herstellung)

11.1	Rekonstruktion von Zähnen nach verschiedenen Konzepten durchführen und bewerten	(40)
11.2	Oberflächengestaltung und biologische Verträglichkeit zahntechnischer Produkte	(40)
11.3	Formgebung metallischer Werkstoffe	(60)
11.4	Füllungen, Kronen und Brücken planen, herstellen und bewerten	(40) (180)

Herausnehmbarer Zahnersatz (Technologie, Fertigungsplanung, Herstellung)

11.1	Totale Prothesen planen, herstellen und bewerten	(60) (60)
------	--	--------------

Jahrgangsstufe 12

Festsitzender Zahnersatz (Technologie, Fertigungsplanung, Herstellung)

12.1	Formgebung metallischer Werkstoffe	(60)
12.2	Zahnfarbene Werkstoffe auswählen, verarbeiten und bewerten	(80)
12.3	Füllungen, Kronen und Brücken planen, herstellen und bewerten	(20) (160)

Herausnehmbarer Zahnersatz (Technologie, Fertigungsplanung, Herstellung)

12.1	Partielle Prothesen planen, herstellen und bewerten	(80) (80)
------	---	--------------

Jahrgangsstufe 13

Festsitzender Zahnersatz (Technologie, Fertigungsplanung, Herstellung)

13.1	Formgebung metallischer Werkstoffe	(20) (20)
------	------------------------------------	--------------

Herausnehmbarer Zahnersatz (Technologie, Fertigungsplanung, Herstellung)

13.1	Partielle Prothesen planen, herstellen und bewerten	(40)
13.2	Einfache kieferorthopädische Apparate konstruieren, Grundlagen der Schienen und Defektprothetik	(40) (80)

VORLÄUFIGE LEHRPLANRICHTLINIEN

Berufsschule

Fachklassen Zahntechniker/Zahntechnikerin

ZAHNTECHNISCHE GRUNDLAGEN, Jahrgangsstufe 10

Lerngebiete:	10.1	Arbeitsunterlagen erstellen und bewerten	80 Std.
	10.2	Unterkieferbewegungen beschreiben und ihre Nachahmung in Simulatoren bewerten	60 Std.
	10.3	Die Übertragung von Modellen in Simulatoren durchführen und bewerten	40 Std.
	10.4	Das natürliche Gebiss und seine Erkrankungen	<u>60 Std.</u>
			240 Std.

LERNZIELE

LERNINHALTE

HINWEISE ZUM UNTERRICHT

10.1 Arbeitsunterlagen erstellen und bewerten

80 Std.

Die Schülerinnen und Schüler sind sich bewusst, dass die Qualität eines zahntechnischen Produktes von der Güte des Arbeitsmodells abhängt. Sie sind in der Lage, aus den unterschiedlichen Abformungen ein indikationsgerechtes Modell zu erstellen, und erkennen dabei, wie die verschiedenen Modell-

Fachkommunikation einschließlich der Übermittlung von Arbeitsunterlagen durch elektronische Medien

Anatomie und Topographie der Mundhöhle

Zahnarten und Gebiss-Schemata

Auswahl und Bewertung von Abform-

werkstoffe sachgerecht zu verarbeiten sind. Die Vorschriften des Gesundheitsschutzes, der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes werden im Sinne der Verantwortung für alle am Behandlungsprozess Beteiligten eingehalten.

Die Schülerinnen und Schüler erkennen am Beispiel des Erstellens von Arbeitsunterlagen, dass Qualitätssicherung eine der Voraussetzungen ist, einen hohen Standard zahntechnischer Arbeiten einzuhalten. Zu den grundlegenden Prinzipien der Qualitätssicherung gehört die Dokumentation der fachgerechten Herstellung der Produkte; diese kann von den Schülerinnen und Schülern nachvollzogen werden.

Sie kennen die wichtigsten Verfahren zur Prüfung von Abform- und Modellwerkstoffen und können diese anhand von Werkstoffkenndaten vergleichen und beurteilen. Ebenso können sie mittels Werkstoffkenndaten die Lagerung, Ver- und Bearbeitung der Werkstoffe einschätzen und steuern. Sie achten auf rationelle Werkstoff- und Energieverwendung.

und Modellwerkstoffen nach ihren Werkstoffkenndaten, insbesondere Härte- und Festigkeitsprüfungen, Volumenverhalten, plastisches und elastisches Verhalten sowie Lösungsverhalten

Grundkenntnisse über Abformungen

Abformwerkstoffe

Vorbereitung der Abformung

Erstellen eines Zeitplanes

Modellwerkstoffe

Modellherstellung

Wechselwirkung zwischen Abform- und Modellwerkstoffen

Analyse und Beurteilung der Modelle

Dublieren

Gesundheitsschutz, insbesondere Arbeitshygiene, Hygieneplan

Arbeitssicherheit, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, Erste-Hilfe-Maßnahmen

Umweltschutz, insbesondere Werkstofftrennung und Entsorgung

Die anatomischen, werkstoffkundlichen und prothetischen Kenntnisse versetzen die Schülerinnen und Schüler in die Lage, die Qualität des fertigen Modells zu beurteilen, Fehler zu erkennen, diese zu korrigieren und bei den nachfolgenden Arbeiten zu vermeiden.

10.2 Unterkieferbewegungen beschreiben und ihre Nachahmung in Simulatoren bewerten

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Zusammenhänge zwischen Kiefergelenk, korrespondierenden Zahnreihen und Muskulatur. Sie können die vielfältigen Bewegungsmöglichkeiten des Unterkiefers im gesunden und krankhaft veränderten orofazialen System und die Auswirkungen krankhafter Veränderungen beschreiben.

Sie sind in der Lage, die qualitativen Unterschiede der verschiedenen Verfahren zur Kieferrelationsbestimmung bezüglich ihres konstruktiven Aufbaus zu beurteilen und jeweils unterschiedlichen Anforderungen zuzuordnen.

Grundlagen der Qualitätssicherung: Qualitätsstandards, Fehleranalyse, Dokumentation

Elemente des Kausystems und ihre Funktion, insbesondere Knochen, Muskeln und Kiefergelenk

Unterkiefer- und Gelenkbewegungen im gesunden Kausystem, insbesondere Scharnierachse

Unterkiefer- und Gelenkbewegungen im krankhaft veränderten Kausystem

Verfahren zur Aufzeichnung von Kieferbewegungen

Unterschiedliche Konstruktionen von Simulatoren

Gleichschaltung von Simulatoren

60 Std.

Sie sind in der Lage, die Bewegungsabläufe des Unterkiefers mit Simulatoren nachzuvollziehen und deren Einsatz für die unterschiedlichen prothetischen Arbeiten zu beurteilen.

Die technische Nachahmung der frontalen und kondylären Führungselemente

Handhabung von Geräten zur Simulation von Kieferbewegungen

10.3 Die Übertragung von Modellen in Simulatoren durchführen und bewerten

40 Std.

Die Schülerinnen und Schüler kennen die verschiedenen Methoden und Möglichkeiten der Kieferrelationsbestimmung einschließlich der dazu erforderlichen Hilfsteile und Registrierhilfen. Sie können zwischen mittelwertiger Modellmontage und schädel- bzw. achsenbezüglichen Übertragungsverfahren unterscheiden und Modelle nach diesen Verfahren in Simulationsgeräte einstellen.

Methoden der horizontalen und vertikalen Kieferrelationsbestimmung

Mittelwertige Modellmontage in den Simulator

Scharnierachse

Volumenverhalten von Fixierungswerkstoffen

Schädelbezügliche Modellmontage mit Hilfe von Übertragungsbögen

Sie sind in der Lage, die Auswirkungen der verschiedenen Verfahren auf die im Simulator entstehenden Bewegungsmuster zu erklären, mögliche System- und Verfahrensfehler zu erkennen und zu unterscheiden sowie diese bei der Modellmontage zu minimieren.

Zuordnung von Oberkiefer und Unterkiefer mittels Registraten

Registrierverfahren und Datentransfer

Fehleranalyse

Die Schülerinnen und Schüler können den Einfluss der Maßhaltigkeit von Hilfswerkstoffen auf die Passgenauigkeit des Zahnersatzes einschätzen.

10.4 Das natürliche Gebiss und seine Erkrankungen

60 Std.

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Aufgaben und die Stellungen der Zähne im Funktionskreis Kausystem und können die Merkmale des eugnathe Gebisses erklären. Der Zusammenhang von Form und Stellung der Zähne in der geschlossenen Zahnreihe wird von den Schülerinnen und Schülern bei der Rekonstruktion der statischen und dynamischen Okklusion angewendet.

Gebiss als Ganzes, insbesondere das eugnathe Gebiss

Zahnformen, Zahnmerkmale und funktionelle Zusammenhänge

Statik der geschlossenen Zahnreihe

Statische und dynamische Okklusion

Zahnschmelzen

Folgen von Destruktionen

Zahnhalteapparat

Folgen von Fehlbelastungen

Sie können Ursachen und Folgen destruktiver Veränderungen der Zähne, der Parodontien und des Gebisses sowie prophylaktische Maßnahmen zur Vermeidung nennen.

Zahnerkrankungen, insbesondere Karies, Parodontopathien

Maßnahmen der Prophylaxe, insbesondere Mundhygiene

VORLÄUFIGE LEHRPLANRICHTLINIEN

Berufsschule

Fachklassen Zahntechniker/Zahntechnikerin

FESTSITZENDER ZAHNERSATZ (TECHNOLOGIE, FERTIGUNGSPLANUNG, HERSTELLUNG), Jahrgangsstufe 10

Lerngebiete:	10.1	Rekonstruktion von Zähnen nach verschiedenen Konzepten durchführen und bewerten	40 Std.
	10.2	Oberflächengestaltung und biologische Verträglichkeit zahntechnischer Produkte	<u>20 Std.</u>
			60 Std.

LERNZIELE	LERNINHALTE	HINWEISE ZUM UNTERRICHT
<p>10.1 Rekonstruktion von Zähnen nach verschiedenen Konzepten durchführen und bewerten</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sind mit der Morphologie der Zähne vertraut und können die anatomisch-funktionellen Formen der natürlichen Zähne sowie deren okklusale und antagonistische Kontaktbeziehungen erklären. Sie kennen die verschiedenen</p>	<p>Natürliche Okklusion</p> <p>Rekonstruktion von Zähnen, insbesondere Kauflächen nach unterschiedlichen Verfahren</p> <p>Eigenschaften von Modellierwerkstoffen</p> <p>Arbeits- und Gesundheitsschutz, rationelle</p>	40 Std.
<p>Techniken zur Rekonstruktion von Kauflächen und können Beurteilungskriterien entwickeln sowie Fehleranalysen durchführen, um patientengerechte, funktionelle Zahnflächen zu gestalten. Die Schülerinnen und Schüler sind sich ihrer Verantwortung bewusst, weil sie wissen, dass eine fehlerhafte Rekonstruktion die Kaufunktion und damit die Lebensqualität des Patienten erheblich beeinträchtigt.</p>	<p>Energieverwendung</p>	
<p>10.2 Oberflächengestaltung und biologische Verträglichkeit zahntechnischer Produkte</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sind sich der besonderen Ansprüche an eine inkorporierte Prothese bewusst. Sie kennen die an eine Prothesenoberfläche zu stellenden Anforderungen und wissen, dass durch die Oberflächenqualität die Akzeptanz des Zahnersatzes erhöht wird. Sie verfügen über alle wesentlichen Kenntnisse und Fertigkeiten der zahntechnischen Verfahren zur Oberflächenbearbeitung</p>	<p>Notwendigkeit der Oberflächenbearbeitung aus ästhetischer, hygienischer und werkstoffkundlicher Sicht</p> <p>Speichel-Sekretion, Plaqueretention</p> <p>Makroskopische und mikroskopische Beurteilung von Oberflächen</p> <p>Grundlagen der mechanischen Oberflächenbearbeitung, insbesondere durch Fräsen, Schleifen, Polieren und Strahlen</p> <p>Funktionsprüfung und Wartung von Geräten</p>	20 Std.

und können die Qualität der Oberfläche makroskopisch und mikroskopisch beurteilen. Dabei werden alle Vorgaben des Gesundheitsschutzes und der Arbeitssicherheit eingehalten. Die Schülerinnen und Schüler können die verwendeten Geräte auf ihre einwandfreie Funktion überprüfen und notwendige Wartungen durchführen.

Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit, insbesondere Schutz der Atemwege, der Augen und der Haut

VORLÄUFIGE LEHRPLANRICHTLINIEN

Berufsschule

Fachklassen Zahntechniker/Zahntechnikerin

FESTSITZENDER ZAHNERSATZ (TECHNOLOGIE, FERTIGUNGSPLANUNG, HERSTELLUNG), Jahrgangsstufe 11

Lerngebiete:	11.1	Rekonstruktion von Zähnen nach verschiedenen Konzepten durchführen und bewerten	40 Std.
	11.2	Oberflächengestaltung und biologische Verträglichkeit zahntechnischer Produkte	40 Std.
	11.3	Formgebung metallischer Werkstoffe	60 Std.
	11.4	Füllungen, Kronen und Brücken planen, herstellen und bewerten	40 Std.
			<u>180 Std.</u>

LERNZIELE

LERNINHALTE

HINWEISE ZUM UNTERRICHT

11.1 Rekonstruktion von Zähnen nach verschiedenen Konzepten durchführen und bewerten

40 Std.

Die Schülerinnen und Schüler sind mit der Morphologie der Zähne vertraut und können die anatomisch-funktionellen Formen der natürlichen Zähne sowie deren okklusale und antagonistische Kontaktbeziehungen erklären.

Natürliche Okklusion

Rekonstruktion von Zähnen, insbesondere Kauflächen nach unterschiedlichen Verfahren

Individualisierung von Konfektionszähnen

Sie kennen die verschiedenen Techniken zur Rekonstruktion von Kauflächen und können Beurteilungskriterien entwickeln sowie Fehleranalysen durchführen, um patientenrechte, funktionelle Zahnflächen zu gestalten. Konfektionszähne können der individuellen Patientensituation angepasst werden.

Die Schülerinnen und Schüler sind sich ihrer Verantwortung bewusst, weil sie wissen, dass eine fehlerhafte Rekonstruktion die Kaufunktion und damit die Lebensqualität des Patienten erheblich beeinträchtigt.

11.2 Oberflächengestaltung und biologische Verträglichkeit zahntechnischer Produkte

Die Schülerinnen und Schüler sind sich der besonderen Ansprüche an eine inkorporierte Prothese bewusst. Sie kennen die an eine Prothesenoberfläche zu stellenden Anforderungen und wissen, dass durch die Oberflächenqualität die Akzeptanz des Zahnersatzes erhöht und die Biokompatibilität der

Prothese, vor allem aber das Wohlbefinden des Patienten, entscheidend beeinflusst wird. Dabei werden alle Vorgaben des Gesundheitsschutzes und der Arbeitssicherheit eingehalten. Sie können die Wirkung des Speichels als Elektrolyt einschätzen und sind vertraut mit den Grundlagen elektrochemischer Prozesse und ihrer Wechselwirkung zwischen Werkstoffen und Organismus. Die Schülerinnen und Schüler können die verwendeten Geräte auf ihre einwandfreie Funktion überprüfen und notwendige Wartungen durchführen. Elektrolytbäder werden umweltgerecht entsorgt.

11.3 Formgebung metallischer Werkstoffe

Die Schülerinnen und Schüler besitzen Kenntnisse über ausgewählte Metalle und Dentallegierungen, deren Eigenschaften und Eigenschaftsveränderungen bei der Formung metallischen Zahnersatzes.

Sie sind sich ihrer Verantwortung gegenüber dem Patienten bei der Verarbeitung von Den-

Okklusionskonzepte

Arbeits- und Gesundheitsschutz, rationelle Energieverwendung

Biokompatibilität

Grundlagen der Elektrochemie

Korrosion und Korrosionserscheinungen im Mund

Elektrochemische Verfahren, insbesondere Glänzen, Galvanisieren

Funktionsprüfung und Wartung von Geräten

Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit, insbesondere Schutz der Atemwege, der Augen und der Haut

Eigenschaften ausgewählter Metalle

Kristallographie

Dentallegierungen, Werkstoffkenndaten und Prüfverfahren

Auswahl und Bewertung von Dentallegierungen

40 Std.

60 Std.

Legierungen, insbesondere ihres Einflusses auf die Biokompatibilität, bewusst. Sie sind in der Lage, die im Herstellungsprozess anzuwendenden Technologien unter Berücksichtigung des Gesundheitsschutzes, der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und der rationellen Energieverwendung so durchzuführen, dass Legierungen ihre optimalen Eigenschaften erreichen. Die Schülerinnen und Schüler können die Verarbeitung dokumentieren und die Ursachen von Fehlern erkennen.

11.4 Füllungen, Kronen und Brücken planen, herstellen und bewerten

Die Schülerinnen und Schüler wissen um die Bedeutung der unversehrten Zahnkrone und erkennen die Notwendigkeit der Rekonstruktion zerstörter Zahnschubstanz unter Berücksichtigung unterschiedlicher Therapiemöglichkeiten. Die Schülerinnen und Schüler können Präparationsformen unterscheiden sowie Arbeitsunterlagen für Füllungen und Kronen

beurteilen. Sie sind in der Lage, die Werkstoffe für Füllungen und Kronen so auszuwählen, dass sie nach ihrer Verarbeitung den Eigenschaften natürlicher Zähne entsprechen. Sie können mittels Werkstoffkenndaten die konstruktive Gestaltung und die Ver- und Bearbeitung des Werkstücks bestimmen und gegebenenfalls ihren Auftraggeber über den Werkstoffeinsatz beraten. Sie kennen die verschiedenen Arten von Kronen, können den Arbeitsablauf zu deren Herstellung planen, auf die Patientensituation anwenden und das Ergebnis überprüfen und beurteilen. Die Schülerinnen und Schüler haben gelernt, in einem arbeitsteiligen Herstellungsprozess Verantwortung zu übernehmen.

Rationelle Energieverwendung
Galvanoformung
Funkenerosion
Sicherheit und Gesundheitsschutz

Arbeitsunterlagen, insbesondere Präparationsformen
Biologische und statische Gesetzmäßigkeiten
Prüfverfahren von Dentalwerkstoffen für Füllungen, Kronen und Brücken
Kronen, insbesondere konstruktiver Aufbau, Funktion, Werkstoffe, Herstellung

Fehleranalyse
Dokumentation von Arbeitsabläufen
Adhäsive Befestigung und Zementhaftung
Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz
Füllungen, insbesondere Flächenbedeckung, Werkstoffe

40 Std.

Schwerpunkt liegt bei Füllungen und Kronen

VORLÄUFIGE LEHRPLANRICHTLINIEN

Berufsschule

Fachklassen Zahntechniker/Zahntechnikerin

FESTSITZENDER ZAHNERSATZ (TECHNOLOGIE, FERTIGUNGSPLANUNG, HERSTELLUNG), Jahrgangsstufe 12

Lerngebiete: 12.1	Formgebung metallischer Werkstoffe	60 Std.
12.2	Zahnfarbene Werkstoffe auswählen, verarbeiten und bewerten	80 Std.
12.3	Füllungen, Kronen und Brücken planen, herstellen und bewerten	<u>20 Std.</u>
		160 Std.

LERNZIELE	LERNINHALTE	HINWEISE ZUM UNTERRICHT
12.1 Formgebung metallischer Werkstoffe		60 Std.
Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Hilfswerkstoffe sachgerecht zu verarbeiten sowie die im Herstellungsprozess anzuwendenden Technologien unter Berücksichtigung des Gesundheitsschutzes, der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und der rationellen Energieverwendung so durchzuführen, dass Legierungen ihre optimalen Eigenschaften erreichen.	<p>Grundlagen der Wärmelehre</p> <p>Vorbereitende Maßnahmen zum Gießen</p> <p>Hilfswerkstoffe, insbesondere Modellierwerkstoffe, Einbettmassen</p> <p>Schmelz- und Gießverfahren</p> <p>Rationelle Energieverwendung</p> <p>Sicherheit und Gesundheitsschutz, ins-</p>	
Die Schülerinnen und Schüler können die Verarbeitung dokumentieren und die Ursachen von Fehlern erkennen.	<p>besondere beim Gießen</p> <p>Prozess-Steuerung</p> <p>Maßnahmen zur Sicherung der Qualität und Passgenauigkeit, insbesondere WAK-Werte und Volumenverhalten</p>	
12.2 Zahnfarbene Werkstoffe auswählen, verarbeiten und bewerten		80 Std.
Die Schülerinnen und Schüler 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. Sie sind vertraut mit der Problematik des Haftverbundes zwischen Gerüst- und Verblendwerkstoff, können die Gestaltung von Gerüstflächen beurteilen sowie die zahnfarbenen Werkstoffe indikationsgerecht einsetzen und Fehler erkennen. Es ist ihnen bewusst, dass sie	<p>Kenndaten zahnfarbener Werkstoffe</p> <p>Zahnfarbene Kunststoffe, insbesondere Kunststoffzähne</p> <p>Keramiksysteme</p> <p>Zahnfarbene Mehrstoffsysteme, insbesondere Composite</p> <p>Mineralzähne</p> <p>Verbundsysteme zwischen Gerüst- und Verblendwerkstoffen</p> <p>Fehleranalyse</p> <p>Grundlagen optischen Verhaltens von zahnfarbenen Werkstoffen</p> <p>Lichteinfluss und Farbwirkung</p>	

mit der Gestaltung von Zahn-ersatz auf das Selbstwertgefühl der Patienten starken Einfluss nehmen und daher den ästhetischen Anforderungen an den Zahnersatz besonders Rechnung tragen müssen.

Bezüglich des Einsatzes von zahnfarbenen Werkstoffen können sie ihren Auftraggeber beraten.

12.3 Füllungen, Kronen und Brücken planen, herstellen und bewerten

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, die Werkstoffe für Füllungen, Kronen und Brücken so auszuwählen, dass sie nach ihrer Verarbeitung den Eigenschaften natürlicher Zähne entsprechen. Sie können mittels Werkstoffkenndaten die konstruktive Gestaltung und die Ver- und Bearbeitung des Werkstücks bestimmen und gegebenenfalls ihren Auftraggeber über den Werkstoffeinsatz beraten. Sie kennen die verschiedenen Arten von Brücken, können den Arbeitsablauf zu deren Herstellung planen, auf die Patientensituation anwenden und das Er-

gebnis überprüfen und beurteilen.

Die Schülerinnen und Schüler haben gelernt, in einem arbeitsteiligen Herstellungsprozess Verantwortung zu übernehmen.

Auswahl und Bewertung der Werkstoffe

Sicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz

Biologische und statische Gesetzmäßigkeiten

Prüfverfahren von Dentalwerkstoffen für Füllungen, Kronen und Brücken

Kronen, insbesondere konstruktiver Aufbau, Funktion, Werkstoffe, Herstellung

Fehleranalyse

Dokumentation von Arbeitsabläufen

Adhäsive Befestigung und Zementhaftung

Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz

Brücken, insbesondere Pfeileranordnung, Werkstoffe, Gestaltung des Brückenkörpers, Befestigungsarten

20 Std.

Schwerpunkt liegt bei Brücken

VORLÄUFIGE LEHRPLANRICHTLINIEN

Berufsschule

Fachklassen Zahntechniker/Zahntechnikerin

FESTSITZENDER ZÄHNERSTZ (TECHNOLOGIE, FERTIGUNGSPLANUNG, HERSTELLUNG), Jahrgangsstufe 13

Lerngebiete: 13.1 Formgebung metallischer Werkstoffe

20 Std.
20 Std.

LERNZIELE	LERNINHALTE	HINWEISE ZUM UNTERRICHT
13.1 Formgebung metallischer Werkstoffe		20 Std.
Die Schülerinnen und Schüler besitzen Kenntnisse über ausgewählte Metalle und Dentallegierungen, deren Eigenschaften und Eigenschaftsveränderungen bei der Formung metallischen Zähnersatzes. Sie sind sich ihrer Verantwortung gegenüber dem Patienten bei der Verarbeitung von Dentallegierungen, insbesondere ihres Einflusses auf die Biokompatibilität, bewusst. Die Schülerinnen und Schüler können die Verarbeitung dokumentieren und die Ursachen von Fehlern erkennen.	Kaltverformung Veränderungen der Legierungseigenschaften durch thermische Einflüsse, insbesondere Rekristallisieren, Homogenisieren, Vergüten	

- 24 -

VORLÄUFIGE LEHRPLANRICHTLINIEN

Berufsschule

Fachklassen Zahntechniker/Zahntechnikerin

HERAUSNEHMBARER ZÄHNERSTZ (TECHNOLOGIE, FERTIGUNGSPLANUNG, HERSTELLUNG), Jahrgangsstufe 10

Lerngebiete: 10.1 Immediat- und Interimsprothesen planen, herstellen und bewerten
10.2 Totale Prothesen planen, herstellen und bewerten

80 Std.
20 Std.
100 Std.

LERNZIELE	LERNINHALTE	HINWEISE ZUM UNTERRICHT
10.1 Immediat- und Interimsprothesen planen, herstellen und bewerten		80 Std.
Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Notwendigkeit des sofortigen Lückenschlusses nach einem Zahnverlust. Sie sind in der Lage, Lückengebisse nach verschiedenen Kriterien zu beurteilen, und sind mit der Versorgung durch Immediat- und Interimsprothesen vertraut. Sie kennen verschiedene Arten von gebogenen Klammern, kön-	Einsatzgebiete von Immediat- und Interimsprothesen Beurteilung des Lückengebisses Gebogene Klammern und ihre Funktion Biegeverhalten von Drähten, Hooke'sches Gesetz Gesundheitsschutz, insbesondere der Atemwege und der Augen	

- 25 -

nen den Einsatz dieser Klammerarten begründen und die Zusammenhänge von Werkstoffeigenschaften und Klammerfunktion ableiten.
Die Schülerinnen und Schüler verfügen über umfassende Kenntnisse der Prothesenkunststoffe, Hilfswerkstoffe sowie deren Verarbeitungsverfahren. Sie wenden diese Kenntnisse unter Berücksichtigung des Gesundheitsschutzes und der Arbeitssicherheit bei der Herstellung und Reparatur von Prothesen an, erkennen aus technologischer Sicht Fehler und vermeiden diese.

Chemie der Prothesenkunststoffe

Eigenschaften von Prothesenkunststoffen, insbesondere Volumen und Löseverhalten

Hilfswerkstoffe

Wechselwirkung/Verbund von Werkstoffen

Auswahl und Bewertung von Werk- und Hilfsstoffen

Verarbeitungsverfahren der Prothesenkunststoffe

Kenngößen der Arbeitsmedizin, insbesondere MAK- und TRK-Werte

Wirkungen von Gefahrstoffen, insbesondere allergene und karzinogene

Sicherheitsdatenblätter, Betriebsanweisungen

Schadstoffbeseitigung

Fehleranalyse

10.2 Totale Prothesen planen, herstellen und bewerten

20 Std.

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. Sie verfügen über umfassende Kenntnisse der Hilfswerkstoffe. Aufgrund ihrer prothetischen, anatomischen und technologischen Kenntnisse sind sie in der Lage, Fehleranalysen durchzuführen.

Anatomische Veränderungen nach Zahnverlust

Modellanalyse

Funktionelle und physikalische Grundlagen der Aufstellung totaler Prothesen

Werk- und Hilfsstoffe, deren Eigenschaften, insbesondere Volumenverhalten

Fehleranalyse

Dokumentation des Arbeitsablaufes

VORLÄUFIGE LEHRPLANRICHTLINIEN

Berufsschule

Fachklassen Zahntechniker/Zahntechnikerin

HERAUSNEHMBARER ZAHNERSATZ (TECHNOLOGIE, FERTIGUNGSPLANUNG, HERSTELLUNG), Jahrgangsstufe 11

Lerngebiete: 11.1 Totale Prothesen planen, herstellen und bewerten

60 Std.

60 Std.

LERNZIELE

LERNINHALTE

HINWEISE ZUM UNTERRICHT

11.1 Totale Prothesen planen, herstellen und bewerten

60 Std.

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.

Ihnen sind die Methoden und Technologien verschiedenarti-

Anatomische Veränderungen nach Zahnverlust

Modellanalyse

Funktionelle und physikalische Grundlagen der Aufstellung totaler Prothesen

Einfluss des orofazialen Systems, insbesondere periorale mimische Muskulatur, Zunge, Bänder

Aufstellungen nach Systemen

ger Aufstellsysteme bekannt. Sie verstehen die Notwendigkeit der funktionellen Gestaltung von Prothesenkörpern und können die Verarbeitung verschiedener Basiswerkstoffe begründen und anwenden.

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Regeln des funktionellen Einschleifens und können dieses Wissen bei der Herstellung totaler Prothesen anwenden. Aufgrund ihrer prothetischen, anatomischen und technologischen Kenntnisse sind sie in der Lage, Fehleranalysen durchzuführen.

Basisgestaltung

Basiswerkstoffe

Regeln des funktionellen Einschleifens

Fehleranalyse

Dokumentation des Arbeitsablaufes

VORLÄUFIGE LEHRPLANRICHTLINIEN

Berufsschule

Fachklassen Zahntechniker/Zahntechnikerin

HERAUSNEHMBARER ZAHNERSATZ (TECHNOLOGIE, FERTIGUNGSPLANUNG, HERSTELLUNG), Jahrgangsstufe 12

Lerngebiete: 12.1 Partielle Prothesen planen, herstellen und bewerten

80 Std.
80 Std.

LERNZIELE

LERNINHALTE

HINWEISE ZUM UNTERRICHT

12.1 Partielle Prothesen planen, herstellen und bewerten

80 Std.

Die Schülerinnen und Schüler können unterschiedliche Kriterien zur Klassifikation von Restzahnbeständen nennen und sie nach Bewertungsrichtlinien beschreiben.
Sie kennen die Funktionsprinzipien und die statischen Bedingungen zur Konstruktion von partiellem Zahnersatz.
Sie nehmen unter Abwägung und Begründung unterschiedlicher Lösungsansätze Modellver-

Beurteilung des Lückengebisses
Vermessung von Lückengebissen
Planung der partiellen Prothese unter Berücksichtigung von Statik, Dynamik und Parodontalhygiene
Modellgusstechnik
Dentallegierungen für die Modellgusstechnik, Werkstoffkenndaten

messungen vor und entwickeln unter Berücksichtigung von Werkstoffkenndaten Konstruktionsvorschläge.
Sie können Prothesen konstruieren und deren Herstellungsablauf planen, durchführen, dokumentieren und überprüfen. Die für die Herstellung erforderlichen Fügeverfahren sind ihnen bekannt. Hinsichtlich der Gestaltung der partiellen Prothese und der Auswahl der Werkstoffe sind sie in der Lage, den Auftraggeber zu beraten.
Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass es gerade bei der Herstellung von kombiniertem Zahnersatz auf eine enge Kooperation aller Beteiligten ankommt.

Volumenverhalten in Wechselwirkung zwischen Gussform und Metall
Fügeverfahren, insbesondere Angießen, Kleben, Löten, Schweißen
Fehleranalyse
Dokumentation von Arbeitsabläufen
Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz

VORLÄUFIGE LEHRPLANRICHTLINIEN

Berufsschule

Fachklassen Zahntechniker/Zahntechnikerin

HERAUSNEHMBARER ZAHNERSATZ (TECHNOLOGIE, FERTIGUNGSPLANUNG, HERSTELLUNG), Jahrgangsstufe 13

Lerngebiete: 13.1	Partielle Prothesen planen, herstellen und bewerten	40 Std.
13.2	Einfache kieferorthopädische Apparate konstruieren, Grundlagen der Schienen und Defektprothetik	<u>40 Std.</u> 80 Std.

LERNZIELE	LERNINHALTE	HINWEISE ZUM UNTERRICHT
<p>13.1 Partielle Prothesen planen, herstellen und bewerten</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kennen die Funktionsprinzipien von Verankerungs- und Verbindungselementen. Sie nehmen unter Abwägung und Begründung unterschiedlicher Lösungsansätze Modellvermessungen vor und entwickeln unter Berücksichtigung von Werkstoffkennwerten Konstruktionsvorschläge. Sie können Prothesen konstruieren und deren Herstellungsablauf planen, durchführen, dokumentieren und überprüfen. Die für die Herstellung erforderlichen Frästechniken sind ihnen bekannt. Hinsichtlich der Gestaltung der partiellen Prothese und der Auswahl der Werkstoffe sind sie in der Lage, den Auftraggeber zu beraten. Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass es gerade bei der Herstellung von kombiniertem Zahnersatz auf eine enge Kooperation aller Beteiligten ankommt.</p>	<p>Verankerungs- und Verbindungselemente, einschließlich konfektionierter und individueller Geschiebe</p> <p>Kombination von festsitzendem mit herausnehmbarem Zahnersatz</p> <p>Sonderkonstruktionen, insbesondere Cover denture</p> <p>Implantatgetragener Zahnersatz</p>	40 Std.
<p>13.2 Einfache kieferorthopädische Apparate konstruieren, Grundlagen der Schienen und Defektprothetik</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kennen die anatomischen und physiologischen Grundlagen der Zahnentwicklung und der Dentitionen und können die Ursachen von Anomalien des Gebisses, der Kiefer und des Gesichtes beschreiben. Sie können zwischen Euginathie und Dysgnathien differenzieren und sind in der Lage, Möglich-</p>	<p>Fehleranalyse</p> <p>Dokumentation von Arbeitsabläufen</p> <p>Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz</p> <p>Zahnentwicklung und Dentitionen</p> <p>Anomalien des Gebisses, der Kiefer und des Gesichtes</p> <p>Physiologie der Zahnbewegung</p> <p>Grundlagen der kieferorthopädischen Befunderhebung</p> <p>Aktive und passive Geräte</p>	40 Std.

keiten der aktiven und passiven Therapie zu beschreiben und zu begründen.

Sie verfügen über Grundkenntnisse, die zur Anfertigung von Schienen benötigt werden und sind über die Grundlagen der Defektversorgung informiert.

Fixierungs- und Retentionsgeräte

Okklusionsschienen

Defektprothesen, insbesondere Obturatoren

Werkstoffe

Anlagen

Die Mitglieder der Lehrplankommission waren:

✓ Walter Grob	Augsburg
✓ Eduard Kindlinger	München (HK)
✓ Alfons Koller	Regensburg
✓ Hermann Paul	München
✓ Norbert Schaffert	Nürnberg
✓ Werner Schmelz	Nürnberg (Zahntechniker-Innung)
✓ Arnulf Zöllner	ISB München