

**Verordnung
über die Berufsausbildung zum Zahntechniker/Zahntechnikerin*)
Vom 11. Dezember 1997**

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Dezember 1965 (BGBl. 1966 1 S. 1), der zuletzt durch Artikel 1 Nr. 63 des Gesetzes vom 20. Dezember 1993 (BGBl. 1 S. 2256) und gemäß Artikel 33 der Verordnung vom 21. September 1997 (BGBl. 1 S. 2390) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie:

§ 1

Anwendungsbereich

Diese Verordnung gilt für die Berufsausbildung in dem Ausbildungsberuf Zahntechniker/Zahntechnikerin nach der Handwerksordnung.

§ 2

Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

§ 3

Ausbildungsberufsbild

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen sowie Einsetzen und Handhaben von Arbeitsgeräten und Werkzeugen,
6. Beurteilen und Einsetzen von Werk- und Hilfsstoffen,
7. Qualitätsmanagement,
8. Erstellen von zahntechnischen Planungen,
9. Erstellen von Arbeitsunterlagen nach Abformungen,
10. Anfertigen von Bissregistrierhilfen und Umsetzen in Kieferbewegungssimulatoren,
11. Herstellen von partiellem Zahnersatz,
12. Herstellen von totalem Zahnersatz,
13. Herstellen von kieferorthopädischen Geräten,
14. Herstellen von festsitzendem Zahnersatz,
15. Verarbeiten von zahnfarbenen Werkstoffen,
16. Einarbeiten von konfektionierten Verbindungselementen; Herstellen von individuellen Verbindungselementen,
17. Herstellen von therapeutischen Geräten.

*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 der Handwerksordnung. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

§ 4

Ausbildungsrahmenplan

(1) Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 3 sollen nach der in der Anlage enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

(2) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Die in Satz 1 beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 7 und 8 nachzuweisen.

§ 5

Ausbildungsplan

Der Ausbildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

§ 6

Berichtsheft

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Ausbildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

§ 7

Zwischenprüfung

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für das erste Ausbildungsjahr und für das dritte Ausbildungshalbjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff – A soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Im praktischen Teil der Prüfung soll der Prüfling höchstens sieben Stunden drei Prüfungsstücke fertigen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht;

1. Einstellen vorgegebener Modelle in einen Kiefernbeugungssimulator einschließlich Planen und Protokollieren der Arbeitsschritte sowie Bewerten des Ergebnisses,
2. Modellieren einer Kaufläche einschließlich Planen und Protokollieren der Arbeitsschritte sowie Bewerten des Ergebnisses und
3. Aufstellen einer partiellen Prothese mit zwei mehrarmigen gebogenen Klammern oder Aufstellen einer totalen Prothese eines Kiefers jeweils einschließlich Planen und Protokollieren der Arbeitsschritte sowie Bewerten des Ergebnisses.

(4) Im schriftlichen Teil der Prüfung soll der Prüfling in insgesamt höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, aus folgenden Gebieten lösen:

1. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz,
2. Grundlagen der Anatomie und Physiologie des orofacialen Systems, das Gebiss als Funktionseinheit,
3. Konstruktion und Fertigung des Zahnersatzes eines Kiefers, Rekonstruktion natürlicher Okklusion,
4. Eigenschaften und Einsatz von Werk- und Hilfsstoffen und
5. Fehleranalyse, Dokumentation.

§ 8

Gesellenprüfung

(1) Die Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage zu § 4 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in insgesamt 27 Stunden drei Prüfungsstücke anfertigen und in insgesamt fünf Stunden eine Arbeitsprobe durchführen. Dem Prüfling ist vor der Prüfung Gelegenheit zu geben, die technischen Einrichtungen des Prüfungslabors kennen zu lernen. Als Prüfungsstücke kommen insbesondere in Betracht:

1. Herstellen einer dreigliedrigen Brücke mit einer keramisch verblendeten Krone im Frontzahnbereich, einer Vollgusskrone im Seitenzahnbereich und einem zur keramischen Verblendung vorbereiteten Zwischenglied einschließlich Planen und Protokollieren der Arbeitsschritte sowie Bewerten des Ergebnisses,
2. Herstellen des Primärteils einer Doppelkrone sowie Modellieren einer Vollgusskrone in Wachs mit Einarbeiten eines konfektionierten Geschiebes und einer gefrästen Umlaufraste unter Berücksichtigung einer gemeinsamen Einschubrichtung einschließlich Planen und Protokollieren der Arbeitsschritte sowie Bewerten des Ergebnisses und
3. Herstellen nach Vorgabe einer Modellgussprothese mit höchstens vier Klammern, Konstruieren, Modellieren und Fertigstellen eines Modellgussgerüsts in Metall mit höchstens sechszähliger Komplettierung in Prothesenmaterial einschließlich Planen und Protokollieren der Arbeitsschritte sowie Bewerten des Ergebnisses.

Als Arbeitsprobe kommt insbesondere in Betracht:

Einstellen von Modellen nach mittleren Werten in einen Kieferbewegungssimulator, Aufstellen einer totalen Ober- und Unterkieferprothese zur Anprobe unter Berücksichtigung der Modellanalyse und vorgegebener Werte, Prüfen der Aufstellung auf Einhaltung vorgegebener Werte einschließlich Planen und Protokollieren der Arbeitsschritte sowie Bewerten des Ergebnisses.

Die Prüfungsstücke sollen zusammen mit 75 vom Hundert und die Arbeitsprobe mit 25 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfling soll im schriftlichen Teil der Prüfung in den Prüfungsbereichen Technologie, Fertigungsplanung und -kontrolle sowie Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsbereich Technologie:

- a) Herstellen von herausnehmbarem Zahnersatz,
- b) Herstellen von festsitzendem Zahnersatz,
- c) Herstellen und Verarbeiten von Verbindungselementen;

2. im Prüfungsbereich Fertigungsplanung und -kontrolle:

- a) Erstellen von zahntechnischen Planungen,
- b) Fehleranalyse und -behandlung,
- c) Bewerten und Dokumentieren von Arbeitsergebnissen,
- d) Qualitätsmanagement;

3. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

(4) Für den schriftlichen Teil der Prüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- | | |
|--|-------------|
| 1. im Prüfungsbereich Technologie | 210 Minuten |
| 2. im Prüfungsbereich Fertigungsplanung und -kontrolle | 90 Minuten |
| 3. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten |

(5) Der schriftliche Teil der Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Prüfungsbereichen durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Der schriftliche Teil der Prüfung hat gegenüber der mündlichen Prüfung das doppelte Gewicht.

(6) Innerhalb des schriftlichen Teils der Prüfung ist der Prüfungsbereich Technologie mit 50 vom Hundert, der Prüfungsbereich Fertigungsplanung und -kontrolle mit 30 vom Hundert und der Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde mit 20 vom Hundert zu gewichten.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu ermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
5	Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen sowie Einsetzen und Handhaben von Arbeitsgeräten und Werkzeugen (§ 3 Nr. 5)	<p>a) Betriebs- und Gebrauchsanweisungen sowie Tabellenwerke und Diagramme lesen und anwenden</p> <p>b) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung technischer, ergonomischer und organisatorischer Notwendigkeiten einrichten</p> <p>c) Werkzeuge nach Werkstoff, Bearbeitungskriterien und angestrebter Oberflächengüte des Werkstücks auswählen</p> <p>d) Werkzeuge, Messgeräte, Bearbeitungsmaschinen und technische Einrichtungen reinigen, pflegen und instand halten</p>	3			
		<p>e) Maschinen, Anlagen und Geräte für formgebende und – verändernde Verfahren, insbesondere rotierende Instrumente, Öfen, Gussmaschinen, galvanotechnische Bäder, Löt- und Schweißgeräte, einstellen, programmieren und handhaben</p> <p>f) Störungen an Messgeräten, Bearbeitungsmaschinen und technischen Einrichtungen feststellen und Maßnahmen zur Störungsbeseitigung ergreifen</p>		3		
6	Beurteilen und Einsetzen von Werk- und Hilfsstoffen (§ 3 Nr. 6)	<p>a) Verarbeitungsanleitungen lesen und anwenden</p> <p>b) Werk- und Hilfsstoffe unter Berücksichtigung ihrer fertigungstechnischen, gerätetechnischen und physiologisch unbedenklichen Verwendbarkeit auswählen und einsetzen</p> <p>c) prothetische Werkstücke, insbesondere durch Gießen umformen</p> <p>d) Werkstoffe, insbesondere Metalle und Thermoplaste, umformen</p> <p>e) Wachse auswählen sowie durch Modellieren und Fräsen be- und verarbeiten</p> <p>f) Arbeitsunterlagen und Werkstücke mit handgeführten und ortsfesten Maschinen spanabhebend unter Berücksichtigung von Standzeit und Oberflächengüte bearbeiten</p>	3*)			
		<p>g) Oberflächen durch elektrochemische Verfahren bearbeiten</p> <p>h) Oberflächenverbundsysteme, insbesondere durch Silanisieren, herstellen</p> <p>i) Gefügeigenschaften von Werkstoffen, insbesondere durch Rekristallisieren, Homogenisieren, Vergüten und Tempern, ändern</p>			3*)	
7	Qualitätsmanagement (§ 3 Nr. 7)	<p>a) Bedeutung des Qualitätsmanagement erfassen</p> <p>b) Fertigungsschritte, insbesondere Modell, Biss, Zustand und eingestellte Werte des Kaubewegungssimulators, beurteilen und dokumentieren</p> <p>c) Produktqualität, insbesondere Zahnform, -farbe und -stellung, Oberfläche, Sauberkeit und Hygiene, beurteilen und dokumentieren</p> <p>d) funktionelle Ränder, Materialstärken und Passgenauigkeiten beurteilen und dokumentieren</p> <p>e) Qualitätsabweichungen feststellen sowie Fehlerursachen aufzeigen und beseitigen</p>		3*)		3*)

8	Erstellen von zahn-technischen Planungen (§ 3 Nr. 8)	a) patientenbezogene Bestimmungen des Datenschutzes anwenden b) berufsspezifische Fachtermini anwenden c) Aufträge erfassen und auf Vollständigkeit prüfen d) Arbeitsablauf und Materialeinsatz unter Berücksichtigung konstruktiver, organisatorischer, arbeitsteiliger und kostenbewusster Gesichtspunkte planen, koordinieren und festlegen	2*)			3*)
		e) Planungsmodelle und -skizzen anfertigen f) Auftraggeber über technische Möglichkeiten der Werkstückkonstruktion beraten g) Auftraggeber über die Biokompatibilität der Werkstoffe informieren und Alternativen aufzeigen				
9	Erstellen von Arbeitsunterlagen nach Abformungen (§ 3 Nr. 9)	a) Abformungen prüfen und für die Weiterverarbeitung werkstoffgerecht vorbereiten b) Modellwerkstoffe, insbesondere Gipse und Kunststoffe, nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen und verarbeiten c) Arbeitsunterlagen, insbesondere durch Ausgießen von Abformungen, herstellen und nach Aushärtung entformen d) ausgeformte Arbeitsunterlagen zu Spezialmodellen weiterverarbeiten, insbesondere zu Funktions- und Stumpfmodellen sowie zu dreidimensional getrimmten Planungsmodellen	9			
10	Anfertigen von Bissregistrierhilfen und Umsetzen in Kieferbewegungssimulatoren (§ 3 Nr. 10)	a) Registrierhilfen, insbesondere nach extra- und intraoralen Registrierverfahren, unter anatomischen, werkstoff- und verfahrenstechnischen Gesichtspunkten herstellen b) Bewegungssimulationsgeräte nach mittleren Werten sowie für die individuell lagerichtige Übertragung der Kiefermodelle auswählen c) Modelle nach mittleren Werten lagerichtig in Bewegungssimulationsgeräte übertragen	7		3	
		d) Modelle nach individuellen Vorgaben lagerichtig in Bewegungssimulationengeräte übertragen e) Bewegungssimulationsgeräte nach Messdaten einstellen				
11	Herstellen von partiellem Zahnersatz (§ 3 Nr. 11)	a) die individuelle Lageorientierung des partiellen Zahnersatzes funktionsorientiert festlegen b) Zähne, insbesondere nach Form, Farbe und Typus, auswählen und nach Funktion und Ästhetik in Wachs aufstellen c) Prothese mit zahnfleischfarbenen Werkstoff fertig stellen und Kauflächen selektiv einschleifen d) partielle Kunststoffprothesen mit eingearbeiteten gebogenen Halteelementen herstellen e) partiellen Zahnersatz reparieren. nachträglich erweitern und unterfüttern	12			
		f) Restgebiss in Bezug auf Basisgestaltung und Platzierung retentiver und abstützender Elemente analysieren g) vorgesehene Halte- und Stützelemente, insbesondere Klammern, Doppelkronen und Geschiebe, funktionsorientiert beurteilen				
		h) Einstückgussprothese unter Berücksichtigung von Gewebebelastung, Statik, Werkstoff, Phonetik, Ästhetik und Paradontalhygiene konstruieren i) Gerüst für Einstückprothese mit integrierten Halte- und Stützelementen herstellen, insbesondere durch Duplizieren des Hauptmodells sowie Modellieren, Einbetten und Gießen des Gerüsts k) Metallbasen für totale Prothesen konstruieren und herstellen			8	9
		l) Gerüst für Einstückgussprothese ausarbeiten und Passungen herstellen				

12	Herstellen von totalem Zahnersatz (§ 3 Nr. 12)	a) totalen Zahnersatz nach Analyse von Funktionsmodellen konstruieren, insbesondere Bissregistratorwerte übertragen, Entlastungen einzeichnen, Oberkieferabdämmungen einzeichnen und radieren sowie anatomische Parameter einzeichnen b) konfektionierte Zähne unter Berücksichtigung des Aufstellensystems nach Form, Farbe und Typus auswählen c) Zähne eines Einzelkiefers nach Funktion und Ästhetik aufstellen d) Totalprothesen in zahnfleischfarbenen Werkstoffen unter Beachtung einer funktionellen Randgestaltung fertig stellen e) totalen Zahnersatz reparieren und unterfüttern	16			
		f) Zähne nach Funktion und Ästhetik des Ober- und Unterkiefers systembezogen in Wachs aufstellen g) Prothesen reokkludieren und Funktionsstörungen durch selektives Einschleifen korrigieren			8	
13	Herstellen von kieferorthopädischen Geräten (§ 3 Nr. 13)	a) kieferorthopädische Modelle, insbesondere unter Berücksichtigung von Denitionen und Anomalien, nach gewählten Systemen vermessen und kieferorthopädische Geräte konstruieren b) Halte- und Federelemente sowie Labialbögen biegen und einarbeiten c) Schrauben fixieren und einarbeiten d) Dehnplatten und Aktivator herstellen e) kieferorthopädische Geräte reparieren, nachträglich erweitern und unterfüttern				6
14	Herstellen von festsitzendem Zahnersatz (§ 3 Nr. 14)	a) Kauflächen und weitere funktionelle Zahnflächen unter Berücksichtigung von Gegenzahnbeziehungen aufbauen und selektiv einschleifen	4			
		b) Arbeitsunterlagen beurteilen c) Präparationsart erkennen sowie Präparationsgrenze freilegen und kennzeichnen d) Stümpfe ausblocken e) Einschubrichtung überprüfen f) festsitzender Zahnersatz, insbesondere unter Berücksichtigung von Gewebebelastung, Statik, Werkstoff, Phonetik, Ästhetik und Paradontalhygiene, konstruieren g) Randschlüsse modellieren und anpassen h) Kontaktpunkte modellieren und anpassen i) Werkstücke auf Kontrollmodelle aufpassen und überprüfen k) provisorische Kronen und Brücken funktionsgerecht herstellen l) Voll- und Verblendkronen funktionsgerecht herstellen m) Wurzelkappen und Stiftaufbauten herstellen			11	
		n) mehrgliedrige Brücken funktionsgerecht herstellen				10
		o) Teilkronen und indirekte Füllungen, insbesondere Inlays und Onlays, aus unterschiedlichen Werkstoffen funktionsgerecht herstellen				5
15	Verarbeiten von zahnfarbenen Werkstoffen (§ 3 Nr. 15)	a) Gerüste, insbesondere deren Funktionalität, Form und Oberflächen, bewerten b) Gerüstoberflächen für Kuhstoffverblendungen durch Konditionieren und durch Einarbeiten mechanischer Retentionen vorbereiten c) Gerüstoberflächen mit Kunststoffverblendmassen form- und funktionsgerecht beschichten d) Verblendungen zum Erzielen vorgegebener Farbwirkungen und Lichteffekte gestalten e) Verblendungen anatomisch anpassen und Funktionsflächen selektiv einschleifen				7

		<ul style="list-style-type: none"> f) Gerüste, insbesondere für Keramikbeschichtungen, vorbereiten g) Gerüstoberflächen, insbesondere durch Oxid- und Waschbrand, konditionieren h) Gerüstoberflächen mit Keramikmassen form- und funktionsgerecht beschichten i) Brennprogramme auswählen und keramische Massen brennen k) Verblendungen durch Bemalen patientengerecht anpassen l) Mantelkronen aus Einstoffkomponenten herstellen 				15
16	Einarbeiten von konfektionierten Verbindungselementen; Herstellen von individuellen Verbindungselementen (§ 3 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> a) Einschubrichtung von Verbindungselementen planen und festlegen b) konfektierte Geschiebe, Anker und Stege nach Funktion, Material und Abmessung auswählen c) konfektierte Verbindungselemente nach Einschubrichtung, Bissituation, Statik und harmonischer Beziehung zum Restgebiss einmodellieren 				5
		<ul style="list-style-type: none"> d) Primärteile für individuelle Stege, Doppelkronen und Umlaufrasten nach Einschubrichtung, Bissituation, Statik und harmonischer Beziehung zum Restgebiss in Wachs vorfräsen und im Metall feinfräsen e) Sekundärteile für individuelle Verbindungselemente in Wachs und Kunststoff modellieren, gießen und Passungen im Metall herstellen f) Verbindungselemente durch Löten, Angießen und Kleben einarbeiten g) Funktion, Abzugskräfte, Handhabung, Stabilität und Gegenzahnbeziehung der Verbindungselemente prüfen und dokumentieren 				15
17	Herstellen von therapeutischen Geräten (§ 3 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> a) therapeutische Geräte konstruieren b) Wundverschlussplatten herstellen c) Schienen, Bissführungsplatten und Aufbissbehelfe herstellen 				4