

Zahntechniker-Innung Niedersachsen-Bremen

Kompetenzen, die zur schriftlichen Gesellenprüfung beherrscht werden sollten

*Achtung: Diese Liste gilt nur für Prüflinge, die ab dem 1.8.2022 die Ausbildung begonnen haben und in einer der folgenden Zeiträume die schriftliche **Gesellenprüfung Teil 2** nach Verordnung von 2022 ablegen: **Sommer 2024, Winter 2024/25, Sommer 2025***

Diese Prüflinge haben voraussichtlich nur Zugriff auf Lernunterlagen nach der alten Verordnung von 1997. Daher wurde die bestehende Liste zur neuen Verordnung passend aber auch zu den alten Inhalten und Kompetenzen passend modifiziert!

*Prüflinge, die die Ausbildung **vor dem 1.8.2022 begonnen** haben werden nach alter Verordnung von 1997 geprüft und verwenden die **Kompetenzliste nach alter Verordnung**.*

*Prüflinge, die ihre Ausbildung **nach dem 31.7.2022 begonnen** haben und die Ausbildung regulär durchlaufen, werden **ab der Prüfung Winter 2025/26** in Teil 2 geprüft. Für diese Prüflinge gibt es eine **neue, inhaltlich angepasste Kompetenzliste!***

Ich kann...

- ...eine Lückengebissenteilung nach Kennedy, vornehmen und Lückengebisse nach ihrer prothetischen Versorgbarkeit beurteilen
- ...Lagerungsarten von Prothesen beurteilen: parodontal, gingival/mucosal, parodontal-gingival; ossal; parodontal-ossal
- ...Grundlagen der Klammervermessung erläutern: Einschubrichtung (durch Neigen festlegen), Parallelometer mit Mine und Sucherstift, prothetischer und anatomischer Äquator, Infra-, Suprawölbung, Klammerverlauf (Drittelregel/Quadrantenregel)
- ...typische Klammern für Regelversorgungen und ihre Funktion nennen und begründet auswählen: einarmig, zweiarmig, mit Indikation/ Auswahlentscheidung (Lage der Auflage, Verlauf Klammerarm im sichtbaren Bereich): insb. Einarm-, C-, E-, G-. Schildklammer, Ringklammer, Bonwillklammer
- ...die Bedeutung des Widerlagers (als Klammerarm oder Kragen der Basis ausgeführt): für den Halt der Prothese, die Verhinderung orthodontischer Wanderungen aber auch die Störung der Selbstreinigung und Schädigung des marginalen Parodonts beschreiben, insbes. als Vergleich: Klammerarmwiderlager vs. Kragen
- ...Klammerbestandteile benennen und ihre Funktionen beschreiben (Appendix, Schulter, Oberarm, Unterarm/Spitze, Auflage)
- ...das Verarbeiten der Chemikalien beim Pulver-Flüssigkeits-Verfahren erläutern: Aufbewahrung der Flüssigkeit, Anmischverhältnis (inklusive Berechnung des Mischungsverhältnisses Monomer-Pulver über einen Dreisatz)
- ...den Einfluss eines fehlerhaften Anmischverhältnisses auf Restmonomergehalt, Schrumpfung, Festigkeit erläutern,
- ...Micro-Perlenkunststoffe und ihre Besonderheiten im Vergleich zu klassischen Perlpolymerisaten beschreiben
- ...Polymerisationsbedingungen bei Autopolymerisaten (Wassertemp., Druck, Zeit) angeben und erläutern
- ...die Funktion der Wasserbadtemperatur, des Drucks, der Polymerisationszeit während der verschiedenen Polymerisationsphasen und den Einfluss auf die Stoffeigenschaften erläutern
- ...eine Fehleranalyse bei der Polymerisation durchführen
- ...den Aufbau/die Schichten konfektionierter Kunststoff-/Kompositzähne beschreiben und begründen
- ...folgende Kunststoffverarbeitungsverfahren prinzipiell beschreiben, vergleichen und typische Fehlerquellen benennen:
 - Stopf-Press-Verfahren (weichbleibende KST, Referenzsystem)
 - Gießverfahren (mit Küvette)
 - Palajet-Verfahren (Injektionsverfahren)
 - Ivobase, Ivocap (Nachpress-Injektionsverfahren)
 - Spritzpressen (Thermoplaste; z. B. Valplast)

- ...typische Werkzeugwerkstoffe für spanende Werkzeuge in der Zahntechnik erläutern und insbesondere im Zusammenhang mit der Werkzeugauswahl zuordnen (WS, HSS, HM)
- Schleifer, den Aufbau (Bindemittel, Poren, Hartstoff/ Schleifmittel) im Zusammenhang mit konkreten Werkzeugen und ihrer Anwendung und ihre Zusammensetzung (konkrete Chemikalien für Hartstoffe, Bindemittel, DSB); benennen und begründen, insbesondere auch Gummipolierer
- ...für unterschiedliche Spannungsaufgaben geeignete Werkzeuge auswählen und ihre Funktion beschreiben
- ...das Vorpulieren als spanenden und verdichtenden Vorgang beschreiben
- ...das Fertigungsverfahren Strahlen beschreiben, auch übliche Strahlmittel und Geräte (Umlauf-, Griffelstrahler),
- ...passende Strahlmittel und Arbeitsdrücke zu typischen Aufgaben begründet auswählen
- ...den Begriff Silikose erklären und geeignete Schutzmaßnahmen beschreiben
- ...Polieren als Vorgang zur Oberflächenverdichtung und die dazugehörige, Gerätetechnik und die Aufgaben von Polierpasten benennen und beschreiben
- ...erklären, warum Bimsstein ein Gefahrstoff ist und geeignete Schutzmaßnahmen nennen
- ...Säuren und Basen unterscheiden
- ...mithilfe des pH-Werts die „Stärke“ einer Säure/Base abschätzen
- ...Einsatzgebiete/Säureauswahl nach Aufgabe/Funktion auswählen
- ...Säuren als Gefahrstoffe einschätzen und sich durch geeignete Arbeitssicherheitsmaßnahmen schützen, insbesondere auch Flusssäure als Kontaktgift einstufen
- ...Verdünnungen von Säuren durch einfaches Mischungsrechnen über Dreisatz berechnen
- ...Korrosion im Zusammenhang mit Werkzeugpflege beschreiben und Gegenmaßnahmen formulieren
- ...Korrosionserscheinungen im Mund wie Oxidation und Elementbildung beschreiben und Gegenmaßnahmen formulieren
- ...elektrochemische Verfahren wie das Galvanisieren und das Glänzen (elysieren) als Verfahren beschreiben, mögliche Fehlerquellen benenne und Einflussfaktoren auf das Ergebnis beschreiben

- ...das Vorgehen bei der Funktionsabformung beschreiben und eine Funktionsabformung erkennen
- ...beschreiben, wie in Abhängigkeit zu bestimmten Aufstellsystemen unbezahnt mittelwertig und individuell mit Gesichtsbogen einartikuliert wird
- Anatomische Veränderungen nach (vollständigem) Zahnverlust beschreiben
- ...die Statik der Totalprothese beurteilen: instabile-indifferente-stabile Aufstellung, Kreuzbissaufstellung nach Gysi
- ...lingualisierte Aufstellung nach Gerber, Proglissement und Stopplinie beschreiben und beurteilen
- ...Kau- und mimische Muskulatur dt. und lat. benennen, soweit prothetisch bedeutsam
- ...Modellanalyse, zur ZP nur „allgemeingültige“ Linien wie Kieferkammmitte/Modellmitte/Mitte Umschlagfalte (UK-Front), Papillenmitte, aber zur ZP keine systemspezifischen Linien vornehmen
- ...Prothesenlager und Basisgestaltung beschreiben, gestalten und beurteilen: Haltemechanismen der Totalprothese, muskelgriffige Gestaltung, Funktionsrandgestaltung, Sublingualrolle, Lippenschild, Bukkinatorstütze, Hohllegung und A-Linien-Radierung, Überextension im sublingualen, paralingualen, Bukkinator-Bereich
- ...die prothetische Bedeutung von Speichel und Speicheldrüsen beurteilen: Sekretion und Abdichtung der Prothesenlager, Lage/Austrittsstellen der Drüsen und Plaqueretention; Reinigung und Druckstellenproblematik
- ...Grundlagen der Zahnauswahl und –aufstellung beschreiben: Zahngarniturauswahl nach Größe und Form
- ...Frontzähne nach ästhetischen Merkmalen aufstellen
- ...Okklusionskurven, Christensensches Phänomen und Balancierung in Verbindung mit Protrusions- und Laterotrusionsbewegungen im eugnathen und unbezahnten/totalprothetisch versorgten Gebiss beschreiben
- ...Okklusionskonzepte und ihre Bedeutung für die Zahnaufstellung beschreiben und beurteilen, auch Okklusionskurven, Christensensches Phänomen und Balancierung Okklusionskurven, Christensensches Phänomen und Balancierung
- ...folgende Aufstellsysteme mit systembezogener Modellanalyse nennen, beschreiben und erläutern: Grundlagen nach Gysi, APF, TiF
- ...Balancierung mit Eckzahn-geführten Konzepten vergleichen und beurteilen
- ...Reokkludieren und Einschleifregeln (BOLU, DOMU...) in Verbindung mit balancierter Okklusion beschreiben und erläutern

- ...edle und unedle (Rein-) Metalle einteilen
- ...die Bildung der Passivierungsschicht bei Ti/Cr/EMF-Leg. erklären und ihre Bedeutung begründen
- ...metallische Gefüge und ihre Entstehung beschreiben und begründen, insbesondere Einflussfaktoren auf die Korngröße
- ...den Einfluss der Korngröße auf Kennwerte der Metalle/Legierungen erläutern
- ...den Schmelz- bzw. Erstarrungsprozess von (Rein-) Metallen und Legierungen beschreiben und Unterschiede erläutern
- ...für die Zahntechnik wichtige Werkstoffkennwerte und ihre praktische Bedeutung beschreiben
- ...den Prozess des Vergütens (Aushärtens) und des Weichglühens beschreiben und begründen, insbesondere den Einfluss auf die Werkstoffkennwerte
- ...EM-Legierungen auf Basis der Zusammensetzung einteilen/klassifizieren,
- ...Besonderheiten insbesondere von Universal- und Biologierungen beschreiben,
- ...Leg.-Elemente und ihre Funktion erläutern
- ...die Legierungstypen 0 – 5 einteilen und typische Indikationen nennen
- ...typische EMF-Legierungen unterscheiden: Modellguss-Leg., aufbrennfähige Leg. („klassische“ EMF-Leg., EMF-Leg. mit reduzierter Härte, EMF-Leg. für LFC), insbesondere ihre typische Zusammensetzung, ausgewählte Leg.-Elemente und ihre Funktion in der Legierung, Unterschiede zwischen MoGu- und aufbrennfähigen EMF-Leg.
- ...EM- und EMF-Legierungen miteinander vergleichen (Vor-/Nachteile)
- ...Schwindungsarten und ihre praktische Bedeutung bei der Verarbeitung erörtern
- ...die Gusskanalgestaltung in Abhängigkeit von Gussobjekt, Legierung und Gießverfahren beschreiben und erklären
- ...eine Fehleranalyse bei fehlerhafter Gusskanalgestaltung vornehmen
- ...Wachs- in Legierungsgewicht umrechnen und Legierungskosten ermitteln
- ...Einbettmassen (EBM) – einteilen und typische Zusammensetzungen nennen und die Funktionen der Bestandteile erklären
- ...Anforderungen an EBM erläutern
- ...bei der Expansion von EBM Expansionsarten erläutern
- ...Temperatur-Expansions-Diagramme lesen und erstellen
- ...Gips- und phosphatgebundene EBM unterscheiden hinsichtlich der Expansionssteuerung und der Indikation
- ...Muffelringsysteme unterscheiden und miteinander vergleichen
- ...eine Fehleranalyse bei der Wahl und Verarbeitung der EBM vornehmen
- ...Besonderheiten von Speed-EBM erläutern, insbesondere in der Verarbeitung
- ...Arbeitssicherheitsregeln im Umgang mit EBM nennen und erklären
- ...den Vorwärmprozess beschreiben und erklären, insbesondere auch stufenweises und „schnelles“ Aufheizen unterscheiden
- ...eine Ofenprogrammierung durchführen und begründen
- ...ausgewählte Verarbeitungsregeln von EBM erläutern, auch in Piktogramm-Darstellung („Interpretation der Bilder“)
- ...Tiegelwerkstoffe unterscheiden und ihre Auswahl begründen (insb. Grafit im Vergleich zu Keramik)
- ...folgende Schmelzverfahren unterscheiden, miteinander vergleichen und anhand ihrer Bedienung und spezifischen Vor- und Nachteile begründet auswählen: Offene Flamme, Widerstandsheizung, Induktion, Lichtbogen/Plasma
- ...folgende Gießverfahren unterscheiden, miteinander vergleichen und anhand ihrer Bedienung und spezifischen Vor- und Nachteile begründet auswählen: Schleuderguss, Vakuum-Druckguss, Hubtiegel-Technik
- ...den Vorgang des (automatischen) Homogenisierens und seine Bedeutung für die Legierung erläutern
- ...Gussfehleranalysen vornehmen
- ...Prozesse der CAD-CAM-**Metall**verarbeitung beschreiben, insbesondere: CAD-Cast (3D-Drucken), subtraktive Verfahren (Fräsen aus dem Vollen), additive Verfahren (SLS, SLM)...

- ...lichtoptische Effekte beschreiben und die Wirkungen Zähnen und zahnfarbenen Werkstoffen zuordnen
- ...den Vorgang der Zahnfarbbestimmung beschreiben; insbesondere wichtige Regeln nennen und begründen können
- ...typische individuelle Zahnmerkmale und ihre Rekonstruktion beschreiben
- ...den Aufbau, Eigenschaften und die Verarbeitung konfektionierter Zähne: Aufbau beschreiben
- ...Keramik- und Kunststoffzähne miteinander vergleichen
- ...klassische (Leuzit-) Keramik als Werkstoff beschreiben; insbesondere die Zusammensetzung, Aufgaben der Bestandteile
- ...den Begriff „Leuzit“ erläutern, insbesondere die Leuzitbildung und der Einfluss auf den WAK, Bedeutung der Langzeitabkühlung
- ...LFC-Keramiken von „normal brennenden“ Keramiken unterscheiden und in der Anwendung zuordnen
- ...Vorgänge zur Herstellung von Metallkeramik erläutern, insbesondere Gerüstvorbereitung und -gestaltung, Haftverbund, Keramikwahl, Kontraktionsausgleich
- ...keramische Massen und ihre Charakteristika/lichtoptische Wirkung erläutern
- ...Brennverlaufskurven aus Brenntabellen zeichnen, die Intervalle benennen und deren Funktion erklären, auch: Brände mit oder ohne „Vakuum“
- ...Brennfehler beschreiben und Gegenmaßnahmen nennen und begründen: insbes. „Froschaug“, Chipping, Riss
- ...Keramik, klassischen Kunststoff und Komposit als zahnfarbene Verblendwerkstoff miteinander vergleichen und begründete Auswahlentscheidungen treffen
- ...Komposit als zahnfarbenen Werkstoff erklären, insbesondere die Zusammensetzung und daraus resultierende spezielle Eigenschaften, Indikation, Verarbeitung
- ...den Haftverbund zwischen Metall und Kunststoff/Komposit mechanisch und chemisch erklären, besonders in Verbindung mit dem Randspaltbildungsproblem
- ...Lichthärtung und Heißpolymerisation vergleichen: bei der Verarbeitung/Schichtung, bei der Polymerisation
- ...andere „keramikartige“ Werkstoffe in ihrer Zusammensetzung benennen und wichtige Verarbeitungsschritte erklären, insbesondere Zirkoniumdioxid, Oxidkeramik, Lithium-Disilikat
- ...das Verfahren der Presskeramik-Herstellung beschreiben und typische Fehlerquellen benennen, individuelle Farbgebung von Presskeramiken (insb. Paint-On, Cut-Back)
- ...in der CAD/CAM-Technik subtraktive Verfahren für **keramische** Werkstoffe erläutern: Scannen und digitales Modellieren, Rohlingsarten und -auswahl für CAD/CAM (Herstellung und Verarbeitung): Farbgebung der Gerüste, Sinterprozess, Glasinfiltration, Aufpassen, Rissstoppmechanismen
- ... Rohlinge für CAD/CAM benennen: axiales und isostatisches Pressen/HIP, Grünling/Weiβling
- ...unterschiedliche Farbgebungsverfahren der Gerüste, den Sinterprozess, Glasinfiltration, das Aufpassen mit wassergekühlter Turbine, Rissstoppmechanismen (speziell ZrO_2 : Yttriumoxid und Gefügeumwandlung) beschreiben

- ...die Herstellung von Arbeitsunterlagen erläutern und typische Fehler beschreiben, insbesondere bei der Sägestumpfvorbereitung
- ...Zonen im marginalen Parodont benennen,
- ...typische Präparationsarten unterscheiden und miteinander vergleichen, sowohl für Füllungen als auch für Kronen
- ...falsche Randgestaltung und seine Folgen erläutern
- ...elektrochemische und korrosive Folgen fehlerhaft hergestellter Prothesen erläutern
- ...biologische und statische Gesetzmäßigkeiten an fest sitzendem Zahnersatz beschreiben und erläutern
- ...fest sitzenden Ersatz einteilen nach der Funktion
- ...Füllungsarten unterscheiden
- ...Präparationsarten für Füllungen in Abhängigkeit des Werkstoffs erläutern
- ...Füllungen und Teilkronen unterscheiden
- ...für Vollkronen Funktionen und Gestaltungsregeln nennen
- ...Vollkronen als Verankerungselemente/Doppelkronen beurteilen
- ...Stiftkronen und Stiftaufbauten in Funktion, Gestaltung, Legierungswahl unterscheiden und begründen, auch unter dem Aspekt der Elektrochemie und Korrosion
- ...Bestandteile von Brückenkonstruktionen benennen, auch Gestaltungsregeln, Indikationen, Dimensionierungsregeln für Verbinder
- ...Brücken nach Art der Schleimhautauflage, nach Lage der Pfeiler, nach Abnehmbarkeit einteilen
- ...Brückenarten beschreiben, skizzieren und vergleichen und begründete Auswahlentscheidungen treffen
- ...adhäsive Befestigung und Zementhaftung unterscheiden
- ...Prozesssteuerungen erläutern im Zusammenhang mit CAD/CAM: Digitaler Scan, Matching, Modellation Kronen/Brücken am PC, Nesting, Herstellprozess

- ...Lagerungsarten einer Prothese auf dem Gewebe sowie die physiologische Belastung nennen und erläutern
- ...Bestandteile u. Funktionen der Prothesenteile beschreiben, hier speziell Basisformen von MoGu-Prothesen mit Indikation und Dimensionierungsregeln
- ...die Prothesenstatik und –kinematik von Teilprothesen beurteilen: Stützfeld, tegumentales Belastungsfeld, Halte- und Stützlinsen, Rotationsachse, Kippmeidung, Aktions-/Lastarm und Widerstands-/Krafthebelarm
- ...Hebel an einer Teilprothese bei Kaukraftbelastung berechnen und das Ergebnis interpretieren erläutern, wie eine Basis parodontienfrei gestaltet wird
- ...erklären, warum eine Kragenfassung kontraindiziert ist
- ...die Klammervermessung nach Ney beschreiben und erklären
- ...wichtige GUSSklammer-Arten mit Indikation benennen, skizzieren und beschreiben
- ...den ModellGUSS als Prozess beschreiben
- ...den Prozess des Glänzens beschreiben, Einflussfaktoren und Fehlerquellen erläutern
- ...Modellgusslegierungen nennen und unterscheiden: CoCrMo, AuPt, Ti, zahnfarbener Spritzkunststoff, insbesondere als Werkstoffvergleich und den daraus folgenden Konsequenzen in der Verarbeitung
- ...Verankerungselemente (insb. Teleskopkrone und Konuskrone als Doppelkronensysteme (auch in LF 11 möglich), Resilienzteleskop, Marburger Doppelkrone und passende frikative Elemente, (Zirkonoxid-) Galvanodoppelkrone, aber auch Druckknopf (Klassisch und als Wurzelkappenanker/ Attachment/ Locator bei Implantaten), Stege (als Gelenk oder Geschiebe, insbes. resilienter Doldersteg), (Schub-, Schwenk-, Dreh-)Riegel, Geschiebe (Zylinder und T), als geschlossene/ starre und offene/resiliente Bauformen, konfektioniert oder individuell, mit Gestaltungsregeln und Funktionsprinzip, Lagebezeichnungen bezüglich der Krone, Kennzeichnung von Matrize und Patrize benennen, zeichnen, erläutern und vergleichen, wesentliche Herstellschritte aufzählen
- ...Schubverteiler mit Interlockbohrung oder Endrille und Schubverteilungssarm erläutern: insbesondere Gestaltung, Funktion
- ...Wiederherstellung der Friktion durch Hilfsteile (Marburger Doppelkrone) oder als Beschichtung, Verformung beschreiben
- ...Cover-denture-Prothese und Resilienzteleskopprothese mit typischen Verankerungselementen skizzieren, beschreiben und erläutern
- ...die Herstellung funktionaler Parallelflächen erläutern: insbesondere auch die Entstehung von Formfehlern, Gegenmaßnahmen und geeignete Werkzeugwahl

- ...Fachbegriffe an Implantatversorgungen erläutern
- Aufbau/Bestandteile benennen, Risiken und Nutzen/Indikation und Kontraindikation abwägen, Besonderheiten bei der Pflege beschreiben
- ...typische Erkrankungen von Implantatversorgungen beschreiben (insb. Implantitis und Lockerung) und daraus hergeleitet: Konstruktionsregeln zur Gestaltung von Implantatarbeiten, Waxup/Mockup/Setup, backward planning
- ...Ossale Lagerung insbes. im Vergleich zu parodontaler und gingivaler Lagerung erläutern
- ...die Herstellung einer Bohrschablone und den Prozess des backward planning beschreiben und erklären
- ...die Gestaltung der Suprakonstruktion bei Implantaten und geeignete Prüfmethode erläutern
- ...in der Zahntechnik eingesetzte Fügetechniken beschreiben
- ...den Fügeprozess zahntechniktypischer Fügeverfahren beschreiben
- ...typische Hilfsmittel für das gewählte Fügeverfahren nennen und deren Funktion beschreiben
- ...typische Fehlerquellen erläutern
- ...beim Löten eine Lotauswahl treffen, die Biokompatibilität von Lötungen erläutern
- ...die Flammenzonen einer offenen Flamme nennen und den Arbeitspunkt der Flamme markieren/beschreiben und begründen
- ...typische Geräte zum Fügen im Labor nennen, beschreiben und miteinander vergleichen, insbesondere: Laserschweißgerät, Mikroimpulsschweißgerät, Punktschweißgerät, Tischgasbrenner und Injektorbrenner
- ...folgende Fügeverfahren beschreiben, gegenüberstellen und eine begründete Auswahlentscheidung für ein bestimmtes Verfahren treffen: Flammenlöten, Laser- und WIG-Schweißen (= Mikroimpulsschweißen/"Phasern"), Punktschweißen, Kleben, Anguss
- ...Regeln zur Arbeitssicherheit bei unterschiedlichen Fügeverfahren nennen und begründen
- ...die Eigenschaften und die Verwendung von HSL-Legierungen erläutern (Eigenschaften auch LF8)
- ...typische technische Gase im Dentallabor nennen und die Verwendung erläutern
- ...das Funktionsprinzip eines Druckminderers erklären
- ...Regeln zur Arbeitssicherheit mit technischen Gasen nennen und erläutern

LF13 wird vereinbarungsgemäß in Niedersachsen erst nach der schriftlichen Prüfung unterrichtet.
Es ist daher für die schriftliche Prüfung nicht prüfungsrelevant und wurde hier nicht tabellarisch erfasst.