University for Digital Technologies
in Medicine & Dentistry
Luxembourg

Modulhandbuch

für den berufsbegleitenden postgradualen Master-Studiengang

Kieferorthopädie

mit dem Abschlussgrad

Master of Science (MSc)

DTMD University for Digital Technologies in Medicine & Dentistry

Luxemburg

vom 18.02.2023

Die DTMD University mit Sitz in Luxemburg hat folgendes Modulhandbuch für ihren berufsbegleitenden postgradualen Master-Studiengang **Kieferorthopädie** beschlossen:

Modul: 1	**Modultitel:** Einführung in die Kieferorthopädie, Diagnostik, Behandlungsmittel	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 1	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 4 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 88	**Präsenzzeit in h:** 8 **Praxis in h:** 40 **Selbststudium in h:** 40
Dauer und Häufigkeit: 1 Tag 1. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - Indikationen, Anwendung und Zielsetzung der Kieferorthopädie nennen - die verschiedenen Dysgnathieformen beschreiben und typische kieferorthopädische Probleme beispielhaft erläutern - die in der Kieferorthopädie angewandten diagnostischen Mittel wie Klinik, Modellanalyse und bildgebende Methoden nennen - die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten und Kriterien zur Therapieentscheidung, abhängig von Dysgnathiestatus und Patientenfaktoren wie Compliance, Dentition und Alter, erläutern - herausnehmbare und festsitzende Apparaturen, Funktionskieferorthopädie, Chirurgie und weitere kieferorthopädische Möglichkeiten hinsichtlich ihrer Anwendungsgebiete sowie ihrer Vor- und Nachteile unterscheiden - die Struktur eines typischen Behandlungsablaufs in seinem zeitlichen Verlauf von erstmaliger Patientenvorstellung bis zum Therapieabschluss und zur Nachsorge exemplarisch beschreiben	
Inhalte des Moduls:	- Einführung in die Kieferorthopädie - Anwendung und Zielsetzung der Kieferorthopädie - Fallvorstellungen - Einführung in die kieferorthopädische Diagnostik	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	

Lernformen:	Lehrvortrag mit interaktiven Elementen, praktische Übungen in Gruppen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul
(Grundlagen)-Literatur:	- Bock, J. J., Bock, J., & Bock, F. (2011). Grundwissen Kieferorthopädie: Interdisziplinäre Zusammenarbeit, Diagnostik, Therapie. Balingen: Spitta-Verlag. - Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Graber, L. W., Vanarsdall Jr., R. W., Vig, K. W., & Huang, G. J. (2016). Orthodontics: Current Principles And Techniques. USA: Mosby/Elsevier. - Harzer, W. (2011). Checklisten Zahnmedizin: Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Huang, G. J. (2018). Evidence-based orthodontics. USA: Wiley-Blackwell. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Notzel, F., & Schulze, C. (2008). Leitfaden der kieferorthopädischen Diagnostik: Analysen und Tabellen für die Praxis. Köln: Deutscher Ärzteverlag. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Wichelhaus, A., Eichenberg, T., & Günter, A. (2017). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 1: Grundlegende Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 2	**Modultitel:** Diagnostik I	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 1	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 128	**Präsenszeit in h:** 8 **Praxis in h:** 20 **Selbststudium in h:** 100
Dauer und Häufigkeit: 1 Tag 1. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - Grundlagen der kieferorthopädischen Diagnostik nennen und diese praktisch umsetzen - neben der allgemeinen Anamneseerhebung die besonderen kieferorthopädischen Aspekte bei der anamnestischen Gesprächsführung beachten - Fehlbildungen, Wachstum, Vorbehandlungen und Fremdanamnese beim Anamnesegespräch berücksichtigen - eine klinische kieferorthopädische Untersuchung durchführen - bestimmte Umgangs- und Kommunikationsformen bei pädiatrischen oder adoleszenten Patienten anwenden - die Modellanalyse als wichtigen Pfeiler der kieferorthopädischen Diagnostik in Theorie und Praxis durchführen	
Inhalte des Moduls:	- Anamnese - klinische Untersuchung - Modellanalyse	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits)	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h	

(Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	- bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul
(Grundlagen)-Literatur:	- Harzer, W. (2011). Checklisten Zahnmedizin: Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Huang, G. J. (2018). Evidence-based orthodontics. USA: Wiley-Blackwell. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Notzel, F., & Schulze, C. (2008). Leitfaden der kieferorthopädischen Diagnostik: Analysen und Tabellen für die Praxis. Köln: Deutscher Ärzteverlag. - Rakosi, T., & Jonas, I. (1992). Color Atlas of Dental Medicine - Orthodontic Diagnosis. Stuttgart: Thieme.

Modul: 3	**Modultitel:** Diagnostik II	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 1	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 128	**Präsenszeit in h:** 8 **Praxis in h:** 40 **Selbststudium in h:** 80
Dauer und Häufigkeit: 1 Tag 1. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - kieferorthopädische Röntgenbilder interpretieren und analysieren - mit Hilfe der bildgebenden Diagnostik eine Therapie planen - intra- und extraorale Fotografien anfertigen - eine Fotoanalyse durchführen, welche der Verlaufs- und Erfolgskontrolle dient und die sichtbaren funktionellen und ästhetischen Missverhältnisse sowie Veränderungen erfassen soll - anhand des Orthopantomogramms das Dentitionsalter und anatomische Verhältnisse im parodontalen Apparat bestimmen - Profilverlauf, Zahn- und Kieferstellungen sowie Wachstumsmuster über das Fernröntgenseitenbild ermitteln - moderne dreidimensionale Verfahren wie die digitale Volumentomografie einsetzen - mithilfe der kephalometrischen Röntgenanalyse einen für den Patienten geeigneten Behandlungsplan erstellen - genau definierte Punkte, Ebenen und Winkel auf dem Fernröntgenseitenbild einzeichnen, in Beziehung zueinander bringen und mit Normwerten vergleichen - anhand der Ergebnisse der kephalometrischen Analyse die Diagnose erheben und einen Behandlungsplan erstellen - eine FRS-Analyse von verschiedenen klinischen Fällen am Fernröntgenseitenbild sicher durchführen	

	- Patientenfälle mit den geeigneten Patientendaten sowie Bild- und Anschauungsmaterialien wissenschaftlich und anschaulich präsentieren
Inhalte des Moduls:	- Fotoanalyse - Orthopantomogramm - Fernröntgenseitenbild - digitale Volumentomografie - Planung - Zeichnen verschiedener klinischer Fälle - Übung der FRS-Analyse an Fernröntgenseitenbildern - Präsentation klinischer Fälle
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul
(Grundlagen)-Literatur:	- Drasnin, S. (2016). PowerPoint 2016: Die Anleitung in Bildern. Bonn: Vierfarben. - Harzer, W. (2011). Checklisten Zahnmedizin: Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Huang, G. J. (2018). Evidence-based orthodontics. USA: Wiley-Blackwell. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Notzel, F., & Schulze, C. (2008). Leitfaden der kieferorthopädischen Diagnostik: Analysen und Tabellen für die Praxis. Köln: Deutscher Ärzteverlag. - Rakosi, T., & Jonas, I. (1992). Color Atlas of Dental Medicine - Orthodontic Diagnosis. Stuttgart: Thieme.

Modul: 4	**Modultitel:** Präsentation und Schreibtechnik, Anatomie: Wachstum, Knochen- und Zahnbewegung	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 1	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 4 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 88	**Präsenszeit in h:** 8 **Praxis in h:** 40
		Selbststudium in h: 40
Dauer und Häufigkeit: 1 Tag 1. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - wissenschaftlich arbeiten - Literaturrecherchen und Interpretationen von Studien durchführen - selbstständig einen Fachartikel zusammenstellen, um später eine Masterthesis zu verfassen - relevante Strukturen im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich benennen sowie räumlich und funktionell einordnen - die Anatomie und Physiologie des Wachstums und der Bewegung von Knochenstrukturen, Zähnen und Zahnhalteapparat erläutern	
Inhalte des Moduls:	- Verfassen eines Fachartikels - Verfassen einer Masterthesis - Anatomie - Wachstum und Zahnbewegung	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt	
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul	

(Grundlagen)-Literatur:	- Alley, M. (2018). The Craft of Scientific Writing. USA: Springer. - Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Drake, R., & Vogl, W. (2014). Gray's Atlas Of Anatomy. USA: Churchill Livinstone. - Drasnin, S. (2016). PowerPoint 2016: Die Anleitung in Bildern. Bonn: Vierfarben. - Gastel, B., & Day, R. A. (2016). How To Write And Publish A Scientific Paper. USA: Greenwood. - Harzer, W. (2011). Checklisten Zahnmedizin: Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Peacock, J. L., & Peacock, P. (2011). Oxford Handbook of Medical Statistics. Oxford: Oxford University Press. - Proffit, W. R. (2018). Contemporary Orthodontics. USA: Mosby. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Schulte, E., Schumacher, U., & Schünke, M. (2015). Prometheus - LernAtlas der Anatomie- Kopf, Hals und Neuroanatomie. Stuttgart: Thieme - Stengel, D., Bhandari, M., & Hanson, B. (2011). Statistik und Aufbereitung klinischer Daten. Stuttgart: Thieme. - Weiß, C., & Rzany, B. (2013). Basiswissen Medizinische Statistik. Berlin, Heidelberg: Springer.

Modul: 5 & 6	**Modultitel:** Herausnehmbare Apparaturen im Milch- und Wechselgebiss I/II	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 1	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 4 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 108	**Präsenszeit in h:** 16 **Praxis in h:** 30 **Selbststudium in h:** 62
Dauer und Häufigkeit: 2 Tage 1. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - Anatomie, Wachstum und Bewegung von Knochenstrukturen, Zähnen und Zahnhalteapparat beschreiben - Namen und Funktionsweise einfacher kieferorthopädischer Apparaturen nennen - mit Hilfe der Funktionskieferorthopädie die bei der funktionellen Beanspruchung des stomatognathen Systems entstehenden, von der Muskulatur ausgehenden Kräfte so umwandeln, dass Einzelzahnstellungen und die Lage der Kiefer zueinander verändert werden können - Funktionsweise und zeitliche Aspekte der verschiedenen Apparaturen in Bezug auf die Wachstumsphase erläutern - weitere Behandlungsmethoden wie aktive Platten (Schwarz'sche Platten), welche mithilfe von Schrauben und/oder Federn die Zähne aktiv bewegen können, maxilläre Expansion, „2by4"-Bögen, und „bite-jumping"-Apparaturen erklären und auf Patientenfälle anwenden - Fachartikel nach den zuvor geübten Prinzipien präsentieren	
Inhalte des Moduls:	- Anatomie: Wachstum, Knochen- und Zahnbewegung - Einfache orthopädische Apparaturen - Funktionskieferorthopädie - Behandlungsmethoden (Schwarz'sche Platten, maxilläre Expansion, „2by4", „bite-jumping"-Apparaturen)	

	- Präsentation von Fachartikeln
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul
(Grundlagen)-Literatur:	- Bock, J. J., Bock, J., & Bock, F. (2011). Grundwissen Kieferorthopädie: Interdisziplinäre Zusammenarbeit, Diagnostik, Therapie. Balingen: Spitta-Verlag. - Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Fleming, P. S., & Lee, R. T. (2016). Orthodontic Functional Appliances: Theory And Practice. USA: Wiley-Blackwell. - Graber, L. W., Vanarsdall Jr., R. W., Vig, K. W., & Huang, G. J. (2016). Orthodontics: Current Principles And Techniques. USA: Mosby/Elsevier. - Harzer, W. (2011). Checklisten Zahnmedizin: Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Huang, G. J. (2018). Evidence-based orthodontics. USA: Wiley-Blackwell. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Notzel, F., & Schulze, C. (2008). Leitfaden der kieferorthopädischen Diagnostik: Analysen und Tabellen für die Praxis. Köln: Deutscher Ärzteverlag. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Wichelhaus, A., Eichenberg, T., & Günter, A. (2017). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 1: Grundlegende Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 7 & 8	**Modultitel:** Festsitzende Techniken – Basics I/II	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 1	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 128	**Präsenszeit in h:** 16 **Praxis in h:** 40 **Selbststudium in h:** 72
Dauer und Häufigkeit: 2 Tage 2. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - die Grundlagen der festsitzenden Technik erläutern - verschiedene Bracket-Technologien und adhäsive Verfahren mit ihren Materialien und Anwendungsgebieten nennen - an einem starren Typodonten Brackets adhäsiv befestigen, Bebänderungen vornehmen und Bögen einligieren - verschiedene Verankerungselemente mit ihren Vor- und Nachteilen sowie ihren Indikationen nennen - Transpalatinalbögen, Quadhelices und Lingualbögen anpassen	
Inhalte des Moduls:	- Brackets - adhäsive Techniken - Laborübungen am starren Typodonten - Übung von Basistechniken: adhäsive Befestigung von Bracktes, Bebänderung, Einligieren von Bögen - Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden - Präsentation von Fachartikeln	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.	

Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul
(Grundlagen)-Literatur:	- Bock, J. J., Bock, J., & Bock, F. (2011). Grundwissen Kieferorthopädie: Interdisziplinäre Zusammenarbeit, Diagnostik, Therapie. Balingen: Spitta-Verlag. - Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Graber, L. W., Vanarsdall Jr., R. W., Vig, K. W., & Huang, G. J. (2016). Orthodontics: Current Principles And Techniques. USA: Mosby/Elsevier. - Harzer, W. (2011). Checklisten Zahnmedizin: Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Huang, G. J. (2018). Evidence-based orthodontics. USA: Wiley-Blackwell. - Ikeda, K. (2014). TMJ 1st Orthodontics Concepts, Mechanics And Stability. Tokyo: Topnotch Kikau. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Notzel, F., & Schulze, C. (2008). Leitfaden der kieferorthopädischen Diagnostik: Analysen und Tabellen für die Praxis. Köln: Deutscher Ärzteverlag. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Wichelhaus, A., Eichenberg, T., & Günter, A. (2017). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 1: Grundlegende Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 9	**Modultitel:** Festsitzende Techniken – Biomechanik I	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 2	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h: 128**	**Präsenszeit in h:** 8 **Praxis in h:** 50 **Selbststudium in h:** 70
Dauer und Häufigkeit: 1 Tag 2. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - die Biomechanik der Interaktion zwischen Bracket, Bogen und Zahn verstehen - die durch die Behandlung resultierende Stellungsänderung der Zähne am Typodonten im Wasserbad darstellen und so die im Bracket-Bogen-System entstehenden Kräfte verstehen und Behandlungsfehler vermeiden	
Inhalte des Moduls:	- kieferorthopädische Bögen - Bracket-Bogen-Interaktion - praktische Übungen am beweglichen Typodonten mit Wasserbad	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.	
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul	
(Grundlagen)-Literatur:	- Burstone, C. J., & Choy, K. (2015). The Biomechanical Foundation of Clinical Orthodontics. USA: Quintessence Publishing. - Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH.	

	- Graber, L. W., Vanarsdall Jr., R. W., Vig, K. W., & Huang, G. J. (2016). Orthodontics: Current Principles And Techniques. USA: Mosby/Elsevier. - Harzer, W. (2011). Checklisten Zahnmedizin: Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Huang, G. J. (2018). Evidence-based orthodontics. USA: Wiley-Blackwell. - Ikeda, K. (2014). TMJ 1st Orthodontics Concepts, Mechanics And Stability. Tokyo: Topnotch Kikau. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Wichelhaus, A., Eichenberg, T., & Günter, A. (2017). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 1: Grundlegende Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 10	**Modultitel:** Festsitzende Techniken – Biomechanik II	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 2	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 4 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h: 88**	**Präsenszeit in h:** 8 **Praxis in h:** 20 **Selbststudium in h:** 60
Dauer und Häufigkeit: 1 Tag 2. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - die komplexe Biomechanik der kieferorthopädischen Behandlungen, insbesondere die Bracket-Bogen-Interaktion, verstehen - daraus resultierende mögliche Probleme absehen, vermeiden und beheben	
Inhalte des Moduls:	- Biomechanik - Bracket-Bogen-Interaktion – Vertiefung - Präsentation von Fachartikeln	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.	
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul	
(Grundlagen)-Literatur:	- Burstone, C. J., & Choy, K. (2015). The Biomechanical Foundation of Clinical Orthodontics. USA: Quintessence Publishing. - Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Graber, L. W., Vanarsdall Jr., R. W., Vig, K. W., & Huang, G. J. (2016).	

	- Orthodontics: Current Principles And Techniques. USA: Mosby/Elsevier. - Harzer, W. (2011). Checklisten Zahnmedizin: Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Huang, G. J. (2018). Evidence-based orthodontics. USA: Wiley-Blackwell. - Ikeda, K. (2014). TMJ 1st Orthodontics Concepts, Mechanics And Stability. Tokyo: Topnotch Kikau. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Wichelhaus, A., Eichenberg, T., & Günter, A. (2017). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 1: Grundlegende Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 11 & 12	**Modultitel:** Fallpräsentation I und II	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 2	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 128	**Präsenszeit in h:** 8 **Praxis in h: 5**0 **Selbststudium in h:** 70
Dauer und Häufigkeit: 2 Tage 2. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - klinische Fälle vorstellen, welche kieferorthopädisch gelöst wurden - den gesamten Behandlungsablauf von der ersten Vorstellung des Patienten über die Diagnostik und die Planung bis zum Behandlungsabschluss und zur Nachsorge anschaulich darstellen - einfache und komplexere Fälle mit mittlerem Schwierigkeitsgrad, welche mit Multiband-Apparaturen gelöst wurden, präsentieren - die angewandten kieferorthopädischen Techniken mithilfe von intraoralen Fotografien genauer erläutern - das Outcome sowie mögliche alternative Behandlungen für verschiedene Fälle diskutieren	
Inhalte des Moduls:	- Präsentation spezifischer klinischer Fälle - einfache Fälle - Fälle mit moderatem Schwierigkeitsgrad/ Komplexität - Präsentation von Fachartikeln	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.	

Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul
(Grundlagen)-Literatur:	- Askari, M., & Alexander, S. A. (2017). Atlas of Orthodontic Case Reviews. USA: Wiley-Blackwell. - Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Wichelhaus, A. (2019). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 2: Spezielle Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 13	**Modultitel:** Festsitzende Techniken – Spezialfälle I	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr: 2**	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt)in h:** 128	**Präsenszeit in h:** 8 **Praxis in h: 40** **Selbststudium in h:** 80
Dauer und Häufigkeit: 1 Tag 2. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - anspruchsvolle Fälle, wie sie beispielsweise in der Erwachsenen-Kieferorthopädie vorkommen, kieferorthopädisch lösen - Spezialtechniken für komplexe biomechanische Situationen mit hohem Verankerungsanspruch am beweglichen Typodonten anwenden - gekippte Zähne mittels einer Aufrichtefeder aufrichten - einen zusätzlichen Nickel-Titan-Bogen zur vertikalen Einstellung der Frontzähne oder zur Behandlung eines Tiefbisses mit der Overlay-Technik anwenden	
Inhalte des Moduls:	- Aufrichtetechnik - Overlay-Technik - Präsentation von Fachartikeln	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.	
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul	
(Grundlagen)-Literatur:	- Askari, M., & Alexander, S. A. (2017). Atlas of Orthodontic Case Reviews. USA: Wiley-Blackwell.	

	- Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Wichelhaus, A. (2019). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 2: Spezielle Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 14	**Modultitel:** Festsitzende Techniken – Spezialfälle II	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 2	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 128	**Präsenszeit in h:** 8 **Praxis in h: 55** **Selbststudium in h:** 65
Dauer und Häufigkeit: 1 Tag 2. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - komplexe kieferorthopädische Fälle behandeln - Fälle mit hohem Verankerungsanspruch theoretisch und praktisch lösen	
Inhalte des Moduls:	- praktische Übung komplexer Fälle - Präsentation von Fachartikeln	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.	
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul	
(Grundlagen)-Literatur:	- Askari, M., & Alexander, S. A. (2017). Atlas of Orthodontic Case Reviews. USA: Wiley-Blackwell. - Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz.	

	- Wichelhaus, A. (2019). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 2: Spezielle Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 15 & 16	**Modultitel:** Festsitzende Techniken – Knochenverankerung I und II	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 3	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h: 128**	**Präsenszeit in h:** 16 **Praxis in h:** 40 **Selbststudium in h:** 72
Dauer und Häufigkeit: 2 Tage 3. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - kieferorthopädische Mini-Implantate, welche sich temporär intraoral befinden und daher als „Transitoric Anchoring Devices“ (TADs) bezeichnet werden, zur absoluten Verankerung setzen - die mit Brackets versorgten Zähne mit Gummis und Drähten am Kiefer verankern, sodass eine schnellere und effizientere Zahnbewegung ermöglicht wird - Indikationen, Vor- und Nachteile sowie den genauen Ablauf einer solchen Behandlung erläutern	
Inhalte des Moduls:	- absolute Verankerungskonzepte mit TADs - Praktische Übungen am Typodonten - Präsentation von Fachartikeln	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.	
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul	
(Grundlagen)-Literatur:	- Cousley, R. (2013). The Orthodontic Mini-implant Clinical Handbook. USA: Wiley-Blackwell.	

	- Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Haggerty, C. J., & Laughlin, R. M. (2015). Atlas Of Operative Oral And Maxillofacial Surgery. USA: Wiley-Blackwell. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Ludwig, B. (2008). Mini-Implantate in der Kieferorthopädie. Berlin: Quintessenz. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Wichelhaus, A. (2019). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 2: Spezielle Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 17 & 18	**Modultitel:** Logopädie, Dyskinesien I und II	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 3	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte Credits: 4 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 88	**Präsenszeit in h:** 16 **Praxis in h: 30** **Selbststudium in h:** 42
Dauer und Häufigkeit: 2 Tage 3. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - funktionelle Probleme, die während oder als Folge von kieferorthopädischen Behandlungen auftreten können, verstehen und lösen - die richtige Diagnose stellen und die zielführende Therapie einleiten, ohne dabei Einbußen im Behandlungserfolg in Kauf nehmen zu müssen - die craniomandibuläre Dysfunktion als multifaktorielles Geschehen anhand des individuellen Symptomkomplexes aus beispielsweise Kopf- und Nackenschmerzen, Zahnschmerzen unklarer Ätiologie, Ohrgeräuschen und Ohrenschmerzen diagnostizieren - Pathogenese, Klassifikation, Diagnostik und Therapie der craniomandibulären Dysfunktion verstehen - verschiedene Aufbissschienen und ihre Indikationen, Vor- und Nachteile sowie Materialien unterscheiden - die Bewegungstherapie anwenden - wichtige Aspekte der Kommunikation und Patientenedukation sowie die Rolle der Psychosomatik im Krankheitsgeschehen beachten - die Bedeutung der Logopädie in der Kieferorthopädie verstehen - die Entstehung von Sprachfehlern aufgrund von Zahnfehlstellungen und den muskulären Einfluss der umgebenden Strukturen auf Zahnfehlstellungen erklären - eine interdisziplinäre Therapie planen und durchführen	

Inhalte des Moduls:	- Funktionsstörung und craniomandibuläre Dysfunktion - Aufbissschienen - Physiotherapie - Logopädie - Präsentation von Fachartikeln
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul
(Grundlagen)-Literatur:	- Fischer-Voosholz, M., & Spenthof, U. (2002). Orofaziale Muskelfunktionsstörungen: Klinik - Diagnostik - Ganzheitliche Therapie (Praxiswissen Logopädie). Heidelberg: Springer. - Hugger, A., & Kordaß, B. (2017). Handbuch Instrumentelle Funktionsanalyse und funktionelle Okklusion: Wissenschaftliche Evidenz und klinisches Vorgehen. Berlin: Quintessenz. - Ikeda, K. (2014). TMJ 1st Orthodontics Concepts, Mechanics And Stability. Tokyo: Topnotch Kikau. - Kandasamy, S., Greene, C. S., Rinchuse, D. J., & Stockstill, J. W. (2015). TMD And Orthodontics: A Clinical Guide For The Orthodontist. USA: Springer. - Prodinger-Glöckl, D. (2013). CMD in der Osteopathie: Interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der Kieferorthopädie. Stuttgart: Haug. - Ridder, P. (2016). Craniomandibuläre Dysfunktion: Interdisziplinäre Diagnose- und Behandlungsstrategien. München: Urban & Fischer/Elsevier. - Schindler, H. J., & Türp, J. C. (2016). Konzept Okklusionsschiene: Basistherapie bei schmerzhaften kraniomandibulären Dysfunktionen. Berlin: Quintessenz. - Schulte, E., Schumacher, U., & Schünke, M. (2015). Prometheus- LernAtlas der Anatomie- Kopf, Hals und Neuroanatomie. Stuttgart: Thieme.

	- Stelzenmüller, W., & Wiesner, J. (2010). Therapie von Kiefergelenkschmerzen: Ein Behandlungskonzept für Zahnärzte, Kieferorthopäden und Physiotherapeuten. Stuttgart: Thieme.

Modul: 19 & 20	**Modultitel:** Fallpräsentation I/II – orthognathe Chirurgie	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 3	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 128	**Präsenszeit in h:** 16 **Praxis in h:** 45 **Selbststudium in h:** 67
Dauer und Häufigkeit: 2 Tage 3. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - eine chirurgische Lösung bei ausgeprägten Dysgnathien planen, wo eine kieferorthopädische Behandlung allein nicht zielführend wäre - die Indikation für orthognathe Chirurgie entsprechend der Gebisssituation und des Patientenalters stellen - den genauen Behandlungsablauf, welcher die Erarbeitung des Therapieplans, die kieferorthopädische, zahnärztliche und oralchirurgische Vorbehandlung, den labortechnischen Aspekt sowie die Nachbehandlung beinhaltet, schildern - die einzelnen Operationsmethoden wie die sagittale Umstellungsosteotomie nach Obwegeser und Dal Pont, Le-Fort I Osteotomien und chirurgische Gaumennahterweiterungen mit den verwendeten Schrauben und Platten erläutern - die labortechnische Herstellung und den Einsatz der verschiedenen OP-Schienen (Splints) nachvollziehen - Risiken und Komplikationen einer solchen Behandlung absehen - die digitale Volumentomografie in der Kieferorthopädie anwenden - moderne Geräte mit einer geringen Strahlendosis zur Darstellung verlagerter Zähne und zur Planung und Behandlungskontrolle einsetzen - eine DVT-Aufnahme sinnvoll einzusetzen und beurteilen	
Inhalte des Moduls:	- orthognathe Chirurgie - digitale Volumentomografie in der Kieferorthopädie	

	- Präsentation von Fachartikeln
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul
(Grundlagen)-Literatur:	- Askari, M., & Alexander, S. A. (2017). Atlas of Orthodontic Case Reviews. USA: Wiley-Blackwell. - Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Haggerty, C. J., & Laughlin, R. M. (2015). Atlas Of Operative Oral And Maxillofacial Surgery. USA: Wiley-Blackwell. - Knak, S. (2003). Praxisleitfaden Kieferorthopädie. München: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH. - Kokich, V. G., & Mathews, D. P. (2014). Orthodontic And Surgical Management Of Impacted Teeth. USA: Quintessence Publishing. - Notzel, F., & Schulze, C. (2008). Leitfaden der kieferorthopädischen Diagnostik: Analysen und Tabellen für die Praxis. Köln: Deutscher Ärzteverlag. - Reyneke, J. P. (2010). Essentials Of Orthognatic Surgery. USA: Quintessence Publishing. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schmelzeisen, R., & Howaldt, H. P. (2015). Einführung in die Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie: Für Studium, Examen und Weiterbildung. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Schulte, E., Schumacher, U., & Schünke, M. (2015). Prometheus- LernAtlas der Anatomie- Kopf, Hals und Neuroanatomie. Stuttgart: Thieme. - Swennen, G. (2017). 3D Virtual Treatment Planning Of Orthognathic Surgery: A Step-By-Stwp Approach For Orthodontists And Surgeons. Belgium: Springer.

	- Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2010). ZMK-Heilkunde: Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie. Stuttgart: Thieme.

Modul: 21 & 22	**Modultitel:** Festsitzende Techniken – Spezialfälle I und II	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 4	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 128	**Präsenszeit in h:** 16 **Praxis in h: 45** **Selbststudium in h:** 67
Dauer und Häufigkeit: 2 Tage 4. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - anspruchsvolle Fälle mit hohem Schwierigkeitsgrad behandeln - komplexe kieferorthopädische Fälle in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Zahnärzten, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen, Logopäden und Physiotherapeuten sowie weiteren Fachrichtungen lösen - die festsitzende Versorgung praktisch am Typodonten durchführen	
Inhalte des Moduls:	- festsitzende Versorgung anspruchsvoller Fälle - Fragestunde - Präsentationen	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt, - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h - bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.	
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul	
(Grundlagen)-Literatur:	- Askari, M., & Alexander, S. A. (2017). Atlas of Orthodontic Case Reviews. USA: Wiley-Blackwell.	

	- Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Wichelhaus, A. (2019). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 2: Spezielle Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 23	**Modultitel:** Festsitzende Techniken – Behandlungsabschluss	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 4	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 128	**Präsenzzeit in h:** 8 **Praxis in h:** 50 **Selbststudium in h:** 70
Dauer und Häufigkeit: 1 Tag 4. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - eine kieferorthopädische Behandlung erfolgreich fertigstellen - die meist adhäsiv befestigten Elemente einer festsitzenden Versorgung fachmännisch entfernen, was als „Debonding“ bezeichnet wird, und die Zähne anschließend von Kunststoffresten befreien - mögliche dabei auftretende Zahnschädigungen, z.B. Schmelzausrisse, vermeiden - das zum Debonding benötigte Instrumentarium auswählen - Retentionstechniken zur Sicherung des Behandlungsergebnisses anwenden - dem umliegenden Weich- und Hartgewebe Zeit geben, sich an die neue Situation anzupassen und sie zu stabilisieren - einen Retainer biegen, was ein gewisses Maß an Übung und Geschick erfordert	
Inhalte des Moduls:	- „Debonding“ - Retention - Stabilität - praktische Übung: Biegen eines Retainers	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits)	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h	

(Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	- bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.
Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul
(Grundlagen)-Literatur:	- Diedrich, P. (2000). PDZ-Studienausgabe KFO Paket: Kieferorthopädie I, II, III. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH. - Fischer-Voosholz, M., & Spenthof, U. (2002). Orofaziale Muskelfunktionsstörungen: Klinik - Diagnostik - Ganzheitliche Therapie (Praxiswissen Logopädie). Heidelberg: Springer. - Harzer, W. (2011). Checklisten Zahnmedizin: Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Huang, G. J. (2018). Evidence-based orthodontics. USA: Wiley-Blackwell. - Ihlow, D., & Rudzki, I. (2017). Kieferorthopädische Retention. Stuttgart: Thieme. - Ikeda, K. (2014). TMJ 1st Orthodontics Concepts, Mechanics And Stability. Tokyo: Topnotch Kikau. - Katsaros, C., & Eliades, T. (2017). Stability, Retention and Relapse in Orthodontics. Berlin: Quintessenz. - Sander, F. G., Schwenzer, N., & Ehrenfeld, M. (2011). ZMK-Heilkunde - Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme. - Schopf, P. (2008). Curriculum Kieferorthopädie - Band I und II. Berlin: Quintessenz. - Wichelhaus, A. (2019). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 2: Spezielle Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 24	**Modultitel:** Festsitzende Techniken – Ästhetische Kieferorthopädie	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 4	**Modulart:** Pflichtmodul
Leistungspunkte (Credits): 5 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 128	**Präsenszeit in h:** 8 **Praxis in h:** 50 **Selbststudium:** 70
Dauer und Häufigkeit: 1 Tag 4. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Hochschulabschluss im Fach Zahnmedizin - zahnärztliche Approbation - einjährige Berufserfahrung mit Patientenbezug	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele. Kompetenzen:	Die Studierenden können - spezielle Methoden der Kieferorthopädie, welche aufgrund des wachsenden ästhetischen Anspruchs und des steigenden Patientenalters an Bedeutung gewinnen, anwenden - die „Aligner“-Technik, bei welcher wechselnde transparente Kunststoffschienen zum Einsatz kommen, anwenden - Grundlagen, Indikationen, Vor- und Nachteile, computergestützte Planung und Abrechnung der „Aligner“-Behandlung erläutern - mit der Lingualtechnik festsitzende Apparaturen adhäsiv an den Innenflächen der Zähne befestigen - die hierzu notwendigen Arbeitsschritte im Labor und am Behandlungsstuhl sowie die Unterschiede zur Labialtechnik erklären	
Inhalte des Moduls:	- Aligner-Technik - Lingualtechnik - Präsentationen	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Vorlesung und praktische Übung	
Lernformen:	Lehrvortrag, praktische Übungen in Gruppen	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Teilnahmepflicht (elektronische Überprüfung) - praktische Übung kontrolliert durchgeführt - bestandene Klausur, Dauer der Modulabschlussklausur 2h bei E-Learning: mit Benutzung aller verfügbaren Medien, Klausur für vier d freigestellt.	

Verwendbarkeit des Moduls:	Nein, spezialisiertes Modul
(Grundlagen)-Literatur:	- Graber, L. W., Vanarsdall Jr., R. W., Vig, K. W., & Huang, G. J. (2016). Orthodontics: Current Principles And Techniques. USA: Mosby/Elsevier. - Proffit, W. R. (2018). Contemporary Orthodontics. USA: Mosby. - Schupp, W., & Haubrich, J. (2015). Aligner Orthodontics: Diagnostics, Biomechanics, Planning and Treatment. Berlin: Quintessenz. - Scuzzo, G., & Takemoto, K. (2010). Lingual Orthodontics: A New Approach Using Stb Light Lingual System & Lingual Straight Wire. UK: Quintessence Publishing. - Tai, S. (2018). Clear Aligner Technique. USA: Quintessence Publishing. - Wichelhaus, A. (2019). Farbatlanten der Zahnmedizin: Kieferorthopädie - Therapie Band 2: Spezielle Behandlungskonzepte. Stuttgart: Thieme.

Modul: 25	**Modultitel:** Masterthesis und Verteidigung	
Modulverantwortung: PD. Dr. med. dent. Martin Sander		
Qualifikationsstufe: Master	**Studienhalbjahr:** 4	**Modulart:** Abschlussarbeit
Leistungspunkte (Credits): 30 + 10 ECTS	**Arbeitsbelastung (gesamt) in h:** 1.150	**Kontaktzeit in h:** 12 davon Praxiszeit in h: 12
		Selbststudium in h: 1.138
Dauer und Häufigkeit: 1 Semester, 4. Semester	**Teilnahmevoraussetzung:** - Mindestens 60 ECTS	**Sprache:** Deutsch, Englisch
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Masterarbeit muss einen erkennbar eigenständigen Forschungsbeitrag für eine klar definierte und abgegrenzte fachliche Forschungsfrage darstellen. Dabei sollte sie eigene kritische Positionierungen zum vorliegenden Forschungsstand aufweisen. Der bisherige Forschungsstand ist systematisch aufzuarbeiten, um herauszufinden, was bereits zum Thema gesagt und gedacht wurde. Darauf aufbauend kann der Studierende eigene Ideen und Theorien vorbringen. Meinungen müssen immer als solche gekennzeichnet werden und brauchen gute Argumente. Die Studierenden können - den gesamten Behandlungsablauf relevanter klinischer Fälle im Bereich der Kieferorthopädie, angefangen bei der Anamnese über die (gegebenenfalls chirurgische) Vorbehandlung, die herausnehmbare und festsitzende kieferorthopädische Versorgung bis hin zum Therapieabschluss und zur Nachsorge anschaulich darstellen und dokumentieren, - die angewandten kieferorthopädischen Verfahren und die Einzelfall-spezifischen Probleme verstehen, - das angestrebte Behandlungsergebnis sowie mögliche alternative Behandlungsformen darstellen und diskutieren.	
Inhalte des Moduls:	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben.	
Art der Lehrveranstaltung(en):	Abschlussarbeit und Verteidigung	
Lernformen:	Selbststudium, Betreuung.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Credits) (Modulprüfung, Umfang und Dauer der Prüfung):	Bewertung der Thesis mit 4.0 oder besser. Bewertung der Verteidigung mit 4.0 oder besser.
Verwendbarkeit des Moduls:	Spezialisiertes Modul, ist nicht übertragbar
(Grundlagen)-Literatur:	- Droese, Katharina: Informationsverhalten im Kontext wissenschaftlicher Arbeit Bibliothek Forschung und Praxis, Vol. 36, Nr. 1, pp. 93-102, https://doi.org/10.1515/bfp-2012-0011, 2012 - Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt - Doktor-, Diplom- und Magisterarbeit in den Geistes- und Sozialwissenschaften, 14. Auflage der deutschen. Ausgabe, Heidelberg, Verlag Müller, 2020 - Horn Werner: Wie schreibe ich eine wissenschaftliche Arbeit? Institut für Medizinische Kybernetik und Artificial Intelligence, Universität Wien, Freyung 6, A-1010 Wien, werner@ai.univie.ac.at, https://www.leischner.inf.h-brs.de/ lehre/alt/PDF/wiss-arbeiten.pdf, 2011 - Kuhn, T.S.: Logik der Forschung oder Psychologie der wissenschaftlichen Arbeit? in: Lakatos, I., Musgrave, A. (eds) Kritik und Erkenntnisfortschritt. Wissenschaftstheorie Wissenschaft und Philosophie, Vol 9. Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-322-90613-7_1, 1974 - Nitsch, Verena; Buxmann, Peter: Auswirkungen von Digitalisierung und KI auf die wissenschaftliche Arbeit. in: Künstliche Intelligenz in der Forschung, S. 127-146, Springer, Berlin, Heidelberg, 2022. - Richter, Sylvia: Wissenschaftliche Arbeit - Informationstheorie und Schriftsprache, Potsdam, http://www.sylviarichter.de/images/uni/wissenschaftliche_arbeit.pdf, 2006 - Ritschl, V., Baciu, L., Stamm, T.: Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit, in: Ritschl, V., Weigl, R., Stamm, T. (Hrg.) Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben. Studium Pflege, Therapie, Gesundheit. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49908-5_13, 2016 - Spandl, Oskar Peter: Die Organisation der wissenschaftlichen Arbeit, Springer Vieweg Verlag, 2013. - Standop, Ewald, Meyer, Matthias L. G.: Die Form der wissenschaftlichen Arbeit - Grundlagen, Technik und

	Praxis für Schule, Studium und Beruf, 18. bearbeitete und erweiterte Auflage, Wiebelsheim, Quelle & Meyer, 2008 - Wohlgenannt, R.: „Was ist Wissenschaft?“ in: Was ist Wissenschaft? Wissenschaftstheorie Wissenschaft und Philosophie, Vol. 2. Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-322-99161-4_4, 1969