Sterreichische Post AG //Z14Z039972M Jajonestitätenscholdigit Wign Conspices 25, 1000 Wir

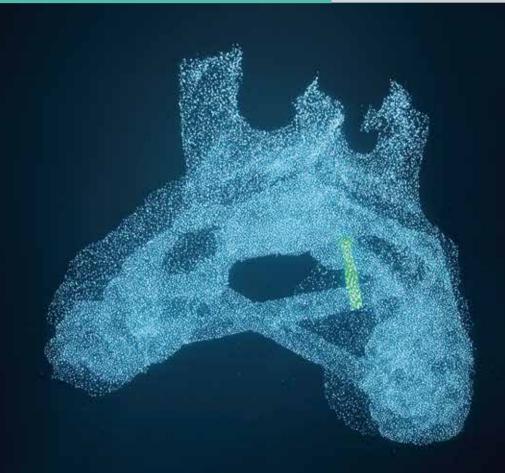
DENT 3 | 2025 UNIQUE

Das Journal der Universitätszahnklinik Wien

Neue klinische Anwendungsbereiche künstlicher Intelligenz – 04

Laserforschung an der Universitätszahnklinik Wien – 09

Fachzahnärztliche Ausbildung in der Kieferorthopädie – 13



KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Revolution in der Zahnmedizin



Univ.-Prof. DDr. Andreas Moritz, Vorstand



Sehr geehrte Leser:innen!

Unser Journal DentUnique gibt Ihnen einen exklusiven Einblick in die Tätigkeiten an der Universitätszahnklinik Wien.

Wir berichten über aktuelle Forschungserkenntnisse, schildern Patient:innenfälle und informieren über die zahlreichen Weiterbildungsmöglichkeiten an der Universitätszahnklinik Wien.

Heuer konnten bereits zwei besondere Jubiläen an der Universitätszahnklinik Wien gefeiert werden: Im Mai beging das Team um Univ.-Prof. DI Dr. Reinhard Gruber feierlich das zehnjährige Bestehen der Professur für Orale Biologie. Im Juli konnten die wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen um Univ.-Prof. in Dr. in Katrin Bekes, MME, auf ein Jahrzehnt Professur für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde des Kindesalters im Rahmen eines wissenschaftlichen Symposiums zurückblicken.

Beachtliche Erfolge erzielten in diesem Jahr auch zwei Jungmedizinerinnen: So wurde bei der diesjährigen CED-IADR Robert Frank Award Competition im Rahmen der IADR/PER General Session 2025 in Barcelona die Doktorandin Katharina Schwarz, MSc, mit einem von drei Preisen in der Kategorie Postgraduate Basic Science Research ausgezeichnet. Im September erreichte cand. med. dent. Christina Hermann, BSc, den 3. Platz

des Studierenden-Wettbewerbs "Kulzer Ästhetik Projekt", der im Rahmen des Österreichischen Kongresses für Zahnmedizin 2025 in Innsbruck stattfand.

Dem Thema "KI in der Zahnmedizin" und dabei konkret neuen klinischen Anwendungsbereichen widmet sich Priv.-Doz. Dr. med. dent. Balazs Feher, PhD.

Ap. Prof. Priv.-Doz. DDr. Markus Laky, MSc, schildert in seinem Beitrag ausführlich, wie Laserinnovationen neue Therapieansätze in verschiedensten Bereichen der Zahnmedizin bringen.

Nicht zuletzt: Im Sommersemester 2026 startet wieder der Universitätslehrgang "Fachzahnärztliche Ausbildung in der Kieferorthopädie" – Master of Science MSc (CE). Erfolgreiche Teilnehmer:innen berichten von ihren Erfahrungen.

Wir möchten Sie mit dem Journal DentUnique an unserem klinischen Alltag teilhaben lassen und freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit mit Ihnen – zum Wohle der Patient:innen!

I MARZ

Impressum: Medieninhaber/Herausgeber: Universitätszahnklinik Wien GmbH, 1090 Wien, Sensengasse 2a, Tel.: +43 1/400 70, Fax: +43 1/400 70-3039, E-Mail: office-unizahnklinik@meduniwien.ac.at, www.unizahnklinik-wien.at Herausgeber: Geschäftsführer Univ-Prof. DDr. Andreas Moritz und Thomas Stock Erscheinungsort: Wien Auflage: 4.000 Verlag: Albatros Media, H.-Wollner-Straße 20, 2602 Blumau, office@albatros-media.at, www.albatros-media.at Redaktion: Mag.ª Erika Hofbauer (Leitung) Grafik & Produktion: Albatros Media Verlagsleitung: Otto Koller, MBA Designkonzept: Albatros Media Lektorat: Mag.ª Eva Kainrad Coverfoto: Universitätszahnklinik Wien/Fuchs Fotos: Falls nicht anders angegeben: Universitätszahnklinik Wien Druck: Druckerei Janetschek GmbH, 3860 Heidenreichstein

Offenlegung gemäß § 25 Mediengesetz

Die Universitätszahnklinik Wien GmbH ist eine 100-%-Tochtergesellschaft der Medizinischen Universität Wien, www.meduniwien.ac.at/homepage/info/impressum. Grundlegende Richtung des Magazins: DentUnique informiert ZahnärztInnen, Studierende und MitarbeiterInnen der Universitätszahnklinik Wien über Forschung, Fallstudien, Weiterbildungsangebote und die Tätigkeiten der Institution.

Inhalt

- **04** Neue klinische Anwendungsbereiche künstlicher Intelligenz
- **07** Lehrvideos in der Zahnmedizin
- **09** Laserforschung an der Universitätszahnklinik Wien
- 12 Internationales Master-Programm "Periodontology and Implantology" an der Universitätszahnklinik Wien
- **13** Fachzahnärztliche Ausbildung in der Kieferorthopädie
- 14 Stärkung der zahnmedizinischen Grundlagenforschung
- **15** Ein Jahrzehnt Engagement für die Kinderzahnmedizin
- Erfolg bei der diesjährigen International Association for Dental Research General Session 2025
- 17 Univ.-Ass.in DDr.in Lana Cepic, PhD, im Interview
- **19** Auszeichnung für ästhetische Frontzahnrestauration
- 21 MedUni Wien unter den 200 besten Universitäten der Welt

Langzeitseminar (1 Semester) im Fachbereich Orale Chirurgie

Kursleitung:

Univ.-Prof. DDr. Christian Ulm Univ.-Prof. DDr. Werner Zechner

Zeit: Beginn März 2026

Gesamtdauer je Seminar: 1 Semester / 18 Tage,

1 x wöchentlich (nach Vereinbarung) von 7:30-13:30 Uhr

Ort: Fachbereich Orale Chirurgie, Universitätszahnklinik Wien

 $\textbf{Anmeldung:} \ or a lech irurgie-kurse@meduniwien.ac. at$

Tel: +43 (0) 1 40070-4101 (Fr. Gvozden) **Kursgebühr (inkl. MwSt.):** 3.600 Euro

Universitätslehrgang "Fachzahnärztliche Ausbildung in der Kieferorthopädie" – Master of Science MSc (CE)

Lehrgangsleitung:

ao. Univ.-Prof. DDr. Erwin Jonke

Start: Sommersemester 2026

Dauer: 6 Semester (Vollzeit)

Ort: Fachbereich Kieferorthopädie Universitätszahnklinik Wien

Info und Anmeldung:

ulg-kieferorthopaedie@meduniwien.ac.at

Anmeldefrist: Dezember 2025

ECTS: 180 ECTS-Punkte

Kosten: 58.000 Euro (Ratenzahlung)

Laser Workshop -

Ausbildung zum Laserschutzbeauftragten

Zeit: 5. Dezember 2025, 12–20 Uhr 6. Dezember 2025, 09–17:15 Uhr **Ort:** Universitätszahnklinik Wien, Sensengasse 2a, 1090 Wien



Neue klinische Anwendungsbereiche künstlicher Intelligenz

Heute können dank großer Datensätze und wachsender Rechenkapazitäten moderne Methoden angewandter Datenwissenschaft zunehmend eingesetzt werden, um die Arbeit von Kliniker:innen und Forschenden zu unterstützen.

as rezente, auch in der Zahnmedizin schnell wachsende Interesse an künstlicher Intelligenz (KI) ist kein Zufall. Während die Idee denkender Maschinen auf die 50er-Jahre zurückgeht, waren limitierte Datenmengen und Rechenkapazitäten bis vor Kurzem Flaschenhälse für die praktische Umsetzung. Tatsächlich ist maschinelles Lernen (ML) deutlich ressourcenintensiver als etablierte statistische Methoden. Dies ist auf einen zentralen Unterschied zurückzuführen: ML-Modelle leiten implizite Regeln aus einer Vielzahl früherer Beispiele ab,

anstatt explizite (wenn auch vorläufige) Regeln vorgegeben zu bekommen. In der klinischen Medizin können explizite Regeln, die klare kausale Zusammenhänge beschreiben, für evidenzbasierte Entscheidungen genutzt werden; komplexe Muster und Wechselwirkungen zwischen vielen Variablen lassen sich damit jedoch nur schwer erfassen. Im Gegensatz dazu ordnet ML frühere Ergebnisse den vorhandenen Daten zu, um implizite Regeln abzuleiten (Abb. 1). Zwar erfordert dieser Ansatz mehr Daten und Rechenleistung, kann dafür aber große Datenmengen verarbeiten,

Vorhersagen für neue Daten treffen und durch Rückmeldungen fortlaufend verbessert werden. Die heutige Medizin kann dank großer Datensätze – ein einziges Krankenhaus generiert jährlich ca. 50 Petabyte (PB) an digitalen Daten, mehr als alle Krankenhäuser weltweit in den 70ern – und stets wachsender Rechenkapazitäten diese modernen Methoden angewandter Datenwissenschaft zunehmend einsetzen, um die Arbeit von Kliniker:innen und Forschenden zu unterstützen.

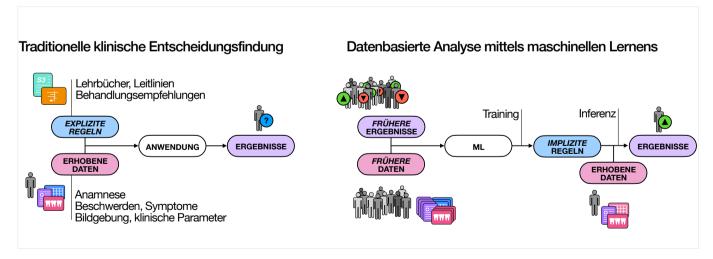


Abb. 1: Traditioneller Entscheidungsprozess im Vergleich zu einem datenbasierten Ansatz unter Verwendung maschinellen Lernens im klinischen Umfeld. Adaptiert nach Feher et al., 2024

Diagnostische Modelle zur Behandlungsplanung

Der mit Abstand bedeutendste Anwendungsbereich der künstlichen Intelligenz in der Zahnmedizin sind diagnostische Modelle, die primär auf maschinellem Sehen, der algorithmischen Mustererkennung in visuellen Daten, beruhen. Aufgrund großer visueller Datenmengen – die Zahnmedizin erzeugt beispielswei-

se mehr Röntgenaufnahmen als jede andere medizinische Disziplin – eignet sich dieses Fachgebiet besonders für den Einsatz diagnostischer Modelle, was sich auch daran erkennen lässt, dass in diesem Bereich nahezu alle bereits zugelassenen KI-Produkte angesiedelt sind.

Über die bloße Unterstützung der klinisch-diagnostischen Fähigkeiten ermöglichen neueste diagnostische Modelle die Simulation gewisser Behandlungsschritte. So kann zum Beispiel ein nicht erhaltungswürdiger Frontzahn dank Segmentierungsmodellen virtuell extrahiert werden. Die so entstandene präoperative Reproduktion einer zukünftig intraoperativen Situation erlaubt die Planung eines Sofortimplantats mit Operationsschablone (Abb. 2).

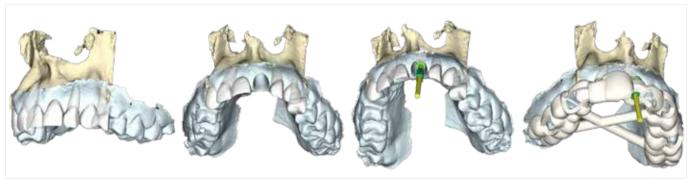


Abb. 2: Simulierte Zahnextraktion zur Planung eines Sofortimplantats. Nach der Fusion der dreidimensionalen Datensätze aus digitaler Volumentomografie und Intraoralscan wird der nicht erhaltungswürdige Zahn 21 mittels maschinellen Sehens automatisch segmentiert. Anschließend erfolgt die Simulation der schonenden Zahnextraktion. Die resultierende Darstellung der Hart- und Weichgewebsverhältnisse nach der simulierten Extraktion bildet die Grundlage für die Sofortimplantation, zu der nun auch eine Operationsschablone geplant werden kann. Patient:innenfall mit freundlicher Genehmigung von Dr. Samuel David Akhondi, MSc

Vorhersagemodelle für die personalisierte Zahnmedizin

Im Unterschied zu diagnostischen Modellen dürfen Vorhersagemodelle derzeit mangels klinischer Zulassung nur zu Forschungszwecken eingesetzt werden. Der Grund dafür ist, dass sich die zugrunde liegenden Referenzinformationen nicht in Echtzeit überprüfen lassen - was ein deutlich höheres Risiko mit sich bringt. Während Fehler in einer Software zur Röntgendiagnostik meist durch die klinische Erfahrung der Behandelnden erkannt und ausgeglichen werden können, machen sich fehlerhafte Vorhersagen - ob falsch positive oder falsch negative - erst in der Zukunft bemerkbar und können dadurch erhebliche Folgen für die Behandlung von Patient:innen haben.

Erste Ergebnisse deuten auf die Plausibilität der prognostischen Modellierung zur individuellen Therapieplanung hin. So konnte beispielsweise anhand von Rohdaten früherer Studienpatient:innen von mehreren Kontinenten das weltweit erste Vorhersagemodell trainiert werden,

das neben Patient:innendaten auch Behandlungsdetails berücksichtigt und das individuelle Ergebnis einer parodontalen Therapie ein Jahr nach der Behandlung in drei von vier Fällen korrekt vorhersagt (Abb. 3). Dies ist besonders bedeutsam, denn anders als der ursprüngliche klinische Befund kann das Behandlungsprotokoll sehr wohl angepasst werden. Durch die Schätzung mehrerer Vorhersagen für dieselbe Patientin bzw. denselben Patienten, jedoch mit unterschiedlichen Protokollen, kann künftig das optimale Vorgehen – möglicherweise als Kompromiss zwischen Invasivität und Erfolgswahrscheinlichkeit – gewählt werden.

Die Zukunftsperspektive

Diagnostische KI-Modelle können für Patient:innen die Nachvollziehbarkeit der Diagnose (sog. case acceptance) erhöhen und eine effizientere Therapiekontrolle ermöglichen. Für Zahnärztinnen und Zahnärzte eröffnen automatisierte Bildverarbeitungsverfahren neue

Ansätze, etwa in der simulativen Behandlungsplanung. Während prognostische Modelle derzeit noch überwiegend Gegenstand der Forschung sind, ist mit vorsichtigem Optimismus auch hier eine klinische Anwendung zu erwarten.

Hierbei haben Erklärbarkeit (d. h., wie ein Modell zu seinem Ergebnis gelangt) und Generalisierbarkeit (d. h., dass ein Modell auch außerhalb seines Trainingsdatensatzes verlässliche Ergebnisse liefert) oberste Priorität. Transparenz und Verständlichkeit sind entscheidende Voraussetzungen für den medizinischen Einsatz neuer Technologien. Die Trainingsdatensätze sollten aus unterschiedlichen Quellen stammen und an verschiedenen Patient:innengruppen validiert werden. Datensätze aus nur einem Zentrum sollten ausschließlich für Machbarkeitsstudien oder bei entsprechender wissenschaftlicher Begründung verwendet werden. Idealerweise sollten sowohl Datensätze als auch Programmcode offen zugänglich sein, um unabhängige Überprüfung und Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

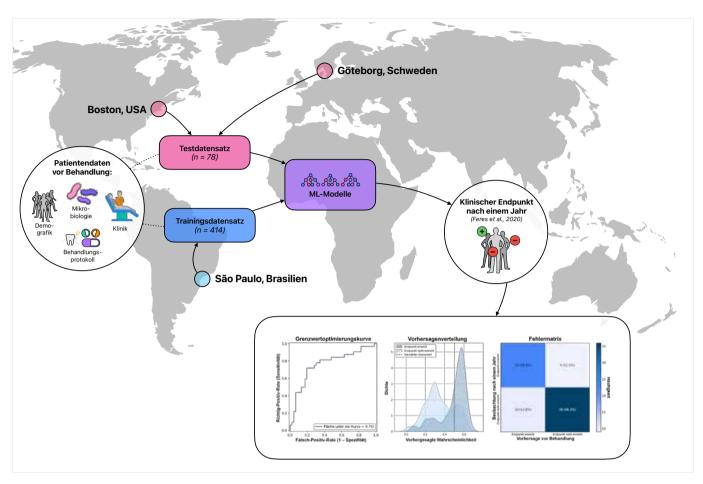


Abb. 3: Vorhersagemodell für das individuelle parodontale Therapieergebnis. Aus den Rohdaten früherer klinischer Studienpatient:innen aus Südamerika wurde ein Datensatz zusammengestellt, der für das Training verwendet wurde. Ein weiterer Datensatz wurde aus vergleichbaren Rohdaten aus Nordamerika und Europa für die externe Testung erstellt. Beide Datensätze umfassten demografische, klinische, mikrobiologische und behandlungsbezogene Parameter. Das Vorhersagemodell zeigte in der externen Testung eine vielversprechende prognostische Leistung und konnte in etwa drei von vier Fällen das individuelle Therapieergebnis ein Jahr nach Behandlung korrekt vorhersagen. Adaptiert nach Feher et al., 2025

Referenzen:

- 1) Feher B, Tussie C, Giannobile WV. Applied artificial intelligence in dentistry: emerging data modalities and modeling approaches. Front Artif Intell. 2024 Jul 23;7:1427517. doi: 10.3389/frai.2024.1427517. PMID: 39109324; PMCID: PMC11300434. 2) Feher B, de Souza Oliveira EH, Mendes Duarte P, Werdich AA, Giannobile WV, Feres M. Machine learning-assisted prediction of clinical responses to periodontal treatment. J Periodontol. 2025 Apr 20. doi: 10.1002/JPER.24-0737. Epub ahead of print. PMID: 40254962.
- 3) Feres M, Retamal-Valdes B, Faveri M, Duarte P, Shibli J, Soares GMS, Miranda T, Teles F, Goodson M, Hasturk H, Van Dyke T, Ehmke B, Eickholz P, Schlagenhauf U, Meyle J, Koch R, Kocher T, Hoffmann T, Kim TS, Kaner D, Figueiredo LC, Doyle H. Proposal of a Clinical Endpoint for Periodontal Trials: The Treat-to-Target Approach. J Int Acad Periodontol. 2020 Apr 1;22(2):41-53. PMID: 32224549.



Der AutorPriv.-Doz. Dr. med. dent. Balazs Feher, PhD
Fachbereich Orale Chirurgie
Universitätszahnklinik Wien

Lehrvideos in der Zahnmedizin

Eine Studie an der Universitätszahnklinik Wien analysiert den didaktischen Mehrwert videobasierter Lehrformate im vorklinischen Curriculum.

Einleitung

Die Covid-19-Pandemie stellte die Lehre vor bedeutende Herausforderungen. Praktische Kurse konnten nur eingeschränkt stattfinden, was die Suche nach alternativen und ergänzenden Lehrmethoden erforderlich machte. Digitale Formate haben seitdem einen deutlichen Aufschwung erlebt. Lehrvideos ermöglichen, komplexe Inhalte anschaulich und wiederholbar zu vermitteln - ein Vorteil, der vor allem für die vorklinische Ausbildung von Zahnmedizinstudierenden relevant ist. Doch wie effektiv sind Lehrvideos für Studierende beim Demonstrieren von Mundhygieneinstruktionen? Dieser Frage gingen Dr. in med. dent. Selma Dervisbegovic und ao. Univ.-Prof.in Dr.in Anita Holzinger im Rahmen einer Studie an der Universitätszahnklinik Wien nach.

Material und Methodik

Im Jahr 2022 wurde an der Universitätszahnklinik Wien eine Studie mit 82 Studierenden im zweiten Semester durchgeführt. Die Studie hatte das Ziel, zu untersuchen, inwieweit videobasiertes Lernen die praktischen Fertigkeiten von Studierenden beim Demonstrieren von Mundhygieneinstruktionen verbessern kann. Der Inhalt der Lehrvideos sollte in der Line Mundhygiene begleitend zu den theoretischen und praktischen Übungen eingesetzt werden. Hierbei wurden die Studierenden in zwei Gruppen eingeteilt. Die Studierenden haben alle eine verpflichtende Einführungsvorlesung und praktische Übungen absolviert. Beide Gruppen sahen anschließend zwei Lehrvideos, eines zur Bass-Technik beim Zähneputzen sowie ein weiteres zur Auswahl und Anwendung von Interdentalbürsten. Die Videos

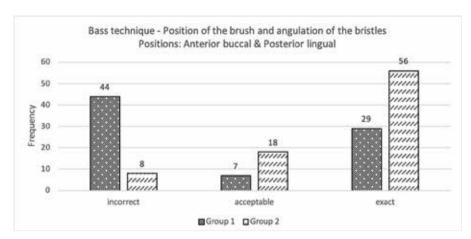


Abb. 1: Unterschiede in der Bewertung der praktischen Prüfung von Zahnmedizinstudierenden der Gruppen 1 und 2 hinsichtlich der korrekten Positionierung der Zahnbürste und der Angulation der Borsten, Quelle: Dervisbegovic, S., Laky, M., Tur, D., Grundnig, J., Rausch-Fan, X., Moritz, A., & Holzinger, A. (2025). Educational videos as a teaching approach to enhance dental students' practical skills in preclinical courses. BMC medical education, 25(1), 1299. https://doi-org.ez.srv.meduniwien.ac.at/10.1186/s12909-025-07807-2

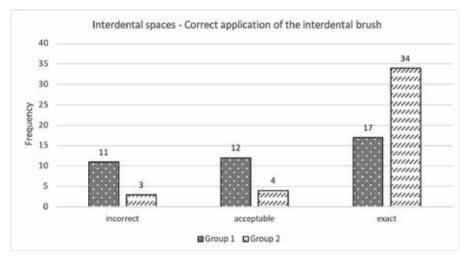


Abb. 2: Unterschiede in der Bewertung der praktischen Prüfung von Zahnmedizinstudierenden der Gruppen 1 und 2 hinsichtlich der korrekten Anwendung der Interdentalbürste, Quelle: Dervisbegovic, S., Laky, M., Tur, D., Grundnig, J., Rausch-Fan, X., Moritz, A., & Holzinger, A. (2025). Educational videos as a teaching approach to enhance dental students' practical skills in preclinical courses. BMC medical education, 25(1), 1299. https://doi-org.ez.srv.meduniwien. ac.at/10.1186/s12909-025-07807-2

wurden speziell für die Studie gestaltet. Einer Gruppe wurden die Videos einmalig zu Beginn der vierwöchigen Studienphase gezeigt, während die zweite Gruppe diese einmal wöchentlich über einen Zeitraum von vier Wochen ansehen konnte. Anschließend erfolgte ein praktischer Test an einem Kunststoffmodell (Plastikmodell), bei dem die Bass-Zahnputztechnik und die Anwendung der Interdentalbürste bewertet wurden. Ergänzt wurde der Test durch Feedback-Fragebögen, in denen die Teilnehmenden mithilfe einer 5-Punkte-Likert-Skala ihre Erfahrungen, ihr Sicherheitsgefühl, ihre Präzision und den wahrgenommenen Lernzuwachs hinsichtlich der Videoanwendung und der praktischen Übungen bewerteten.

Ergebnisse

Wie erwartet zeigten die Ergebnisse dieser Studie, dass das wiederholte Ansehen der Videos mit einer signifikanten Verbesserung der praktischen Fähigkeiten verbunden war. Insbesondere bei der Zahnputztechnik und der Anwendung der Interdentalbürsten demonstrierten die Studierenden nach wiederholtem Videoanschauen eine höhere Präzision in Bewegung, Druck und Anwendung des

Zahnputzbehelfs (Abb. 1 und 2). Die Studierenden berichteten, dass sie sich in der Durchführung der Übungen sicherer fühlten und sie durch die Videos einen Wissenszuwachs hatten. Unterschiede zwischen den Gruppen fanden sich hingegen nicht bei der Auswahl der korrekten Interdentalbürstengröße – eine Aufgabe, die mehr taktile Erfahrung im klinischen Kontext unter Supervision erfordert.

Conclusio

Die Studie verdeutlicht, dass videobasiertes Lernen – insbesondere bei wiederholter Nutzung – einen spürbaren Beitrag zur Verbesserung praktischer Fertigkeiten in der vorklinischen Ausbildung leisten kann. Studierende profitierten nicht nur von höherer Präzision bei der Ausführung von Zahnputztechniken, sondern gewannen auch an Sicherheit im Umgang mit den gezeigten Methoden.

Die Studie wurde im Oktober 2025 im BMC Medical Education publiziert.

Zukunftsperspektive

Wie bereits aus vielen Studien bekannt, können Lehrvideos für die differenzierte Vermittlung von klinisch-praktischen Lehrinhalten hilfreich sein. Sie bereiten Studierende auf den klinischen Alltag vor, indem sie helfen, Wissen zu vertiefen und die subjektive Sicherheit zu fördern. Die vorliegende Studie lehrt uns, dass die Möglichkeit bestehen sollte, Videos wiederholt ansehen zu können, um Sicherheit im klinisch-praktischen Umgang mit theoretisch vermittelten Inhalten zu erhalten. Dazu müssten die Videos über längere Zeiträume freigeschaltet werden. Sie sollten kurz gestaltet und auf die wesentlichen Punkte reduziert sein. Neben der Integration in vorklinische Kurse müssten demnach die Videos auch in der klinischen Ausbildung genutzt werden können, um für bevorstehende Kontakte mit Patientinnen und Patienten in der klinisch-praktischen Ausbildung komplexe Behandlungsabläufe anschaulich zu machen. Langfristig sollten, wie in Teilen der Curricula bereits umgesetzt, videobasierte Lehrformate ein fester Bestandteil des Curriculums sein, in dem digitale und praktische Elemente optimal miteinander verbunden werden.

Literatur:

Dervisbegovic, S., Laky, M., Tur, D., Grundnig, J., Rausch-Fan, X., Moritz, A., & Holzinger, A. (2025). Educational videos as a teaching approach to enhance dental students' practical skills in preclinical courses. BMC medical education, 25(1), 1299, doi: 10.1186/s12909-025-07807-2.





Das Team

Dr.ⁱⁿ med. dent. Selma Dervisbegovic, MSc Fachbereich Parodontologie Universitätszahnklinik Wien

ao. Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ med. univ. Anita Holzinger, MPH Research Unit für Curriculumentwicklung Medizinische Universität Wien

Laserforschung an der Universitätszahnklinik Wien

Laserinnovationen bringen neue Therapieansätze in verschiedensten Bereichen der Zahnmedizin.

asertechnologie gehört mittlerweile zu den etablierten Werkzeugen in der Zahnmedizin und bietet Vorteile wie antibakterielle Effekte, minimalinvasive Behandlung und in unterschiedlichen zahnmedizinischen Bereichen optimierte Therapieergebnisse. An der Universitätszahnklinik Wien wird Laserforschung sowohl in der Grundlagenforschung als auch in klinischen Anwendungen durchgeführt.

Laserinnovationen bringen neue Therapieansätze in verschiedensten Bereichen der Zahnmedizin. Im Bereich der Endodontie kann z. B. mittels Laserstrahlung die bakterielle Besiedelung des Wurzelkanals erfolgreich reduziert werden und in der parodontalen Behandlung können unterschiedliche Laser für minimalinvasive chirurgische Interventionen genutzt werden. Der Lasereinsatz in der modernen Zahnbehandlung bleibt ein sich kontinuierlich verändernder Teilbereich der Zahnmedizin, in welchem stets neue Erkenntnisse über den optimalen Einsatz verschiedener Laserwellenlängen gewonnen werden.

Laserbehandlungen

Die Universitätszahnklinik Wien verfügt über Core Facilities wie "Applied Physics, Laser and CAD/CAM Technology", in denen Lasergrundlagenforschung betrieben wird. Unter der Leitung von Mag. Hassan Shokoohi gibt es hier Invitro-Projekte über Gewebeinteraktion von Laserstrahlung und Laserauswirkungen auf bestimmte Oberflächen dentaler Materialien wie bei Titan- oder Kera-

mikimplantaten. Klinische Anwendung finden die neuartigen Lasertechnologien in der Spezialambulanz Laserzahnheilkunde, wo auch die rezenteste klinische Forschung an Patient:innen verortet ist. So konnten die Vorteile des kombinierten Einsatzes zweier unterschiedlicher Lasersysteme (Er:YAG/Nd:YAG) in der parodontalen Therapie als adjuvante Anwendung gegenüber einem herkömmlichen parodontalen, nicht-chirurgischen Debridement gezeigt werden.¹ Eingeschlossen wurden Patient:innen, die nach Basistherapie weiter erhöhte Sondierungstiefen von mehr als 6 mm zeigten. Die Proband:innen wurden in zwei Gruppen randomisiert: Eine Testgruppe erhielt die kombinierte Nd:YAG/ Er:YAG-Laserbehandlung, während in der Kontrollgruppe ein inaktiver ("ausgeschalteter") Laser verwendet wurde. Im Behandlungsprotokoll wurde das parodontale Taschenepithel mit dem Nd:YAG-Laser entfernt, anschließend die Wurzeloberflächenbearbeitung mit dem Er:YAG-Laser durchgeführt und abschließend das Blutkoagulum wiederum mit dem Nd:YAG-Laser stabilisiert.

Behandlungsergebnisse

Die Ergebnisse zeigten eine deutliche Verbesserung in der Lasergruppe nach zwei Monaten gegenüber der Kontrollgruppe. Die mittlere Reduktion der Sondierungstiefe betrug $2,05\pm0,82$ mm in der Lasergruppe gegenüber $0,64\pm0,90$ mm in der Kontrollgruppe. Auch der klinische Attachmentgewinn war mit $1,50\pm1,10$ mm signifikant größer als in

der Kontrollgruppe $(0.55 \pm 1.01 \text{ mm})$. Zudem nahm die Blutungsneigung in der Lasergruppe deutlich ab, während sie in der Kontrollgruppe unverändert blieb. Die kombinierte Anwendung von Nd:YAG- und Er:YAG-Lasern als Ergänzung zur konventionellen Parodontalbehandlung bringt signifikant bessere kurzzeitige Ergebnisse. Das Verfahren vereint die Vorteile beider Lasertypen: Der Nd:YAG-Laser wirkt stark bakterizid und unterstützt die Blutstillung, während der Er:YAG-Laser für die Entfernung von Konkrement und für die Konditionierung der Wurzeloberfläche geeignet ist. Dadurch kann das Verfahren minimalinvasiv durchgeführt werden, ohne dass ein parodontalchirurgischer Eingriff erforderlich ist.

Vielversprechende Alternative

Die kombinierte Lasertherapie stellt eine vielversprechende Ergänzung und minimalinvasive Erweiterung zur klassischen chirurgischen Parodontaltherapie dar. Er:YAG-Laser können auch zur schonenden Entfernung keramischer Zahnrestaurationen verwendet werden. Keramische Versorgungen wie Kronen, Inlays oder Veneers werden in der modernen Zahnmedizin aufgrund ihrer Ästhetik häufig eingesetzt. Ihre Entfernung kann jedoch schwierig sein, insbesondere wenn sie adhäsiv befestigt wurden. Die herkömmliche Entfernung mit rotierenden Instrumenten ist zeitaufwendig, führt zur Zerstörung der Keramik und kann die darunterliegende Zahnsubstanz beschädigen. Eine laserunterstützte Entfernung



Abb.: Er:YAG-Laser in der parodontalen Anwendung

stellt daher eine vielversprechende Alternative dar, da sie minimalinvasiv erfolgt und eventuell bei Veneers eine Wiederverwendung der Restauration ermöglicht.

Aktuelle Studie

In einer In-vitro-Studie wurde die Effizienz des Er:YAG-Lasers bei der Ablösung verschiedener keramischer Materialien untersucht.2 Es wurden die Lichttransmission durch das Material und die Zeit bis zum Verlust der Haftung eines aufgeklebten Testobjekts gemessen. Die Ergebnisse zeigten deutliche Unterschiede in der Transmission und der Abfallzeit zwischen den verschiedenen Keramikarten. Zirkoniumverstärktes Lithium-Silikat und Lithium-Disilikat wiesen mit etwa 54 Prozent bei einer Dicke von 1 mm die höchsten Transmissionswerte auf, während Zirkoniumdioxid rund 40 Prozent und Feldspatkeramik lediglich 19 Prozent des Laserlichts durchließ. Mit



zunehmender Materialdicke verringerte sich die Transmission um etwa ein Drittel. Diese Unterschiede wirkten sich direkt auf die Dauer des Ablöseprozesses aus: Im Allgemeinen konnten Materialien mit höherer Transmission bei geringerer Laserleistung und kürzerer Bestrahlungszeit gelöst werden. Für zirkoniumverstärktes Lithium-Silikat und Zirkoniumdioxid erwies sich eine Laserleistung von 2,5 Watt als optimal, während für Lithium-Disilikat und Feldspatkeramik 4,5 Watt erforderlich waren, um die Restauration effektiv zu lösen. Dickere Proben benötigten generell längere Ablösezeiten, insbesondere bei niedriger Laserleistung. Eine höhere Lichtdurchlässigkeit bedeutet, dass mehr Energie in die Klebeschicht gelangt, wodurch der Laser die polymeren Bestandteile des Befestigungsmaterials durch Erwärmung, Verdampfung und Photoablation zersetzen kann. Dieser Prozess führt zur Lockerung der Haftung, ohne die Keramik selbst zu beschädigen. Die durch den Laser erzeugte Wärme muss sorgfältig kontrolliert werden, um Schädigungen der Pulpa zu vermeiden. Daher ist eine effektive Kühlung während der Behandlung notwendig, idealerweise durch ein Luft-Wasser-Gemisch. Die optimalen Laserparameter hängen stark vom Keramiktyp und von der Materialdicke ab. Auf Grundlage der Ergebnisse wird für zirkoniumverstärktes Lithium-Silikat und Zirkoniumdioxid eine Laserleistung von 2,5 Watt und für

Lithium-Disilikat sowie Feldspatkeramik eine Leistung von 4,5 Watt empfohlen. Das Er:YAG-Lasersystem ermöglicht damit eine präzise, effektive und gewebeschonende Entfernung keramischer Restaurationen, ohne das Material oder die Zahnsubstanz zu schädigen. Insgesamt zeigt die Studie, dass der Er:YAG-Laser eine mögliche Methode zur Entfernung adhäsiv befestigter keramischer Versorgungen darstellt.

Weitere Anwendungen

In einem weiteren Projekt wurde die Wirksamkeit eines 655-nm-Indium-Gallium-Arsenid-Phosphid(InGaAsP)-Diodenlasers (Diagnodent) zur Erkennung von subgingivalem Zahnstein bei Patient:innen mit Parodontalerkrankungen untersucht.3 Ziel der Studie war es, zu prüfen, ob der Laser in vivo aufgrund des Porphyringehaltes zuverlässig subgingivalen Zahnstein nachweisen kann und somit eine Ergänzung zur konventionellen parodontalen Diagnostik bietet. Vor einer geplanten parodontalchirurgischen Behandlung wurden die Wurzeloberflächen mithilfe eines 655-nm-Diodenlasers untersucht. Das Gerät sendet rotes Laserlicht aus, das Bakterien und Zahnstein zur Fluoreszenz anregt. Die Intensität des zurückgestreuten Fluoreszenzlichtes wird auf einer Skala von 0 bis 99 angezeigt, wobei höhere Werte auf die Anwesenheit von Zahnstein hinweisen. Die Messungen erfolgten an den mesio-, mid- und distobukkalen

Flächen der Zähne in Abständen von zwei Millimetern zur Schmelz-Zement-Grenze. Während der anschließenden Operation wurde ein Mukoperiostlappen gebildet, um die Wurzeloberflächen freizulegen und die tatsächliche Anwesenheit von Zahnstein fotografisch zu dokumentieren. Diese intraoperativen Aufnahmen dienten als Referenz für die Bewertung der Laserergebnisse. Der Laser erreichte eine Sensitivität von 0,70 und eine Spezifität von 0,97. Die hohe Spezifität zeigt, dass der Laser sehr zuverlässig Bereiche ohne Zahnstein als solche erkennt, während die Sensitivität deutlich macht, dass in etwa 70 Prozent der tatsächlichen Fälle mit verbliebenem Zahnstein dieser auch detektiert wurde.

Die Studie bestätigt, dass der 655-nm-Diodenlaser in der Lage ist, subgingivalen Zahnstein anhand der charakteristischen Fluoreszenz bakterieller Porphyrine zu erkennen. Diese fluoreszierenden Moleküle entstehen durch mikrobielle Aktivität und sind sowohl in Kariesläsionen als auch in Zahnstein nachweisbar. Da Porphyrine stabile Moleküle sind, kann ihre Fluoreszenz zuverlässig als Indikator für bakterielle Ablagerungen genutzt werden. Die Fluoreszenz des 655-nm-InGaAsP-Diodenlasers ist eine wertvolle Ergänzung in der Parodontaldiagnostik. Er ermöglicht eine präzise und minimalinvasive Erkennung von subgingivalem Zahnstein und kann so zur Verbesserung der Behandlungsqualität beitragen.

Referenzen:

1) Laky M, Müller M, Laky B, Arslan M, Wehner C, Husejnagic S, Lettner S, Moritz A, Rausch-Fan X. Short-term results of the combined application of neodymium-doped yttrium aluminum garnet (Nd:YAG) laser and erbium-doped yttrium aluminum garnet (Er:YAG) laser in the treatment of periodontal disease: a randomized controlled trial. Clin Oral Investig. 2021 Nov; 25(11):6119-6126

2) Laky M, Toth P, Laky B, Vaskovich T, Kurzmann C, Arslan M, Nguyen M, Rausch-Fan X, Moritz A, Shokoohi-Tabrizi HA. Optimized Erbium-Doped Yttrium Aluminum Garnet (Er:YAG) Laser Parameters for the Removal of Dental Ceramic Restorations. Materials (Basel). 2023 Aug 25;16(17):5835. doi: 10.3390/ma16175835
3) Laky M, Laky B, Arslan M, Lettner S, Müller M, Haririan H, Husejnagic S, Rausch-Fan X, Wimmer G, Moritz A, Gregor R. Effectiveness of a 655-nm InGaAsP diode-laser to detect subgingival calculus in patients with periodontal disease. J Periodontol. 2020 Aug 12. doi: 10.1002/JPER.19-0663



Der Autor

Ap. Prof. Priv.-Doz. DDr. Markus Laky, MSc Leiter der Spezialambulanz Laserzahnheilkunde Universitätszahnklinik Wien

Internationales Master-Programm "Periodontology and Implantology" an der Universitätszahnklinik Wien

Im Juni 2024 startete der aktuelle Master-Lehrgang, heuer im Juni und Juli wurden die Module 5 und 6 absolviert. Priv.-Doz. DDr. Christoph Vasak (stv. Kursleiter für die Module 5 und 6) berichtet über diese Erfahrungen.



Universitätslehrgang "Fachzahnärztliche Ausbildung in der Kieferorthopädie"

"Exzellenz in Ausbildung, Technik und Wissenschaft"



Dr. Hans Magnus Bartholomäus Universitätszahnklinik Wien

Seit März 2025 bin ich Teilnehmer des Universitätslehrgangs "Fachzahnärztliche Ausbildung in der Kieferorthopädie" – Master of Science MSc (CE) an der Universitätszahnklinik Wien. Eine Entscheidung, die ich mit voller Überzeugung getroffen habe. Was diesen Lehrgang für mich so besonders macht, ist die außergewöhnlich kollegiale und unterstützende Atmosphäre: Wissen wird engagiert

geteilt, der Austausch im Team ist offen und respektvoll, und für Fragen bleibt immer Zeit. Das schafft eine Lernumgebung, in der man nicht nur fachlich, sondern auch persönlich wachsen kann.

Dank der großen Zahl an Patient:innen kann ich bereits früh wertvolle praktische Erfahrungen sammeln. So gewinne ich Sicherheit im Umgang mit unterschiedlichsten Behandlungsfällen – ein entscheidender Vorteil für meine spätere Tätigkeit als Kieferorthopäde.

Auch wissenschaftlich bietet der Lehrgang zahlreiche Möglichkeiten zur persönlichen Entfaltung: Eigene Ideen sind ausdrücklich willkommen und können in Forschungsprojekten aktiv eingebracht werden. Für mich ist das die perfekte Verbindung aus klinischer Praxis, neuester Technologie und wissenschaftlicher Weiterentwicklung.

Der Universitätslehrgang "Fachzahnärztliche Ausbildung in der Kieferorthopädie" an der Universitätszahnklinik Wien bedeutet für mich mehr als nur Ausbildung – er ist ein Meilenstein auf meinem Weg zu exzellenter kieferorthopädischer Kompetenz.

"Fachliche Exzellenz, persönliche Betreuung und Praxisnähe"



Dr.in **Hannah Diexer** Universitätszahnklinik Wien

Im März 2025 habe ich meine Ausbildung im Universitätslehrgang "Fachzahnärztliche Ausbildung in der Kieferorthopädie" – Master of Science MSc (CE) an der Universitätszahnklinik Wien begonnen. Schon nach kurzer Zeit war klar: Diese Entscheidung war die beste Wahl für meine berufliche Weiterentwicklung.

Die individuelle Betreuung durch erfahrene Professor:innen und Fachzahnärzt:innen ist einzigartig. Im One-on-one-Teaching bekomme ich gezieltes Feedback und kann mein Wissen sofort in der Praxis anwen-

den.

Die große Zahl an Patient:innen ermöglicht es, Theorie und Praxis optimal zu verbinden. Modernste Techniken und Apparaturen sowie praxisnahe Tipps der Vortragenden sorgen dafür, dass das Gelernte unmittelbar im klinischen Alltag umgesetzt werden kann. Auch die Organisation überzeugt: Ein ausgewogenes Verhältnis von Präsenzveranstaltungen und Online-Vorlesungen schafft Flexibilität und Raum für persönlichen Austausch.

Dieser Universitätslehrgang ist weit mehr als ein Studium – er verbindet fachliche Exzellenz, persönliche Betreuung und Praxisnähe. Die ideale Grundlage für alle, die sich in der Kieferorthopädie auf höchstem Niveau spezialisieren möchten.

Factbox: Universitätslehrgang "Fachzahnärztliche Ausbildung in der Kieferorthopädie" – Master of Science MSc (CE)

Studiendauer: 6 Semester (Vollzeit)

Inhalt:

• Modul 1: Kieferorthopädische Diagnostik

• Modul 2: Dentofaziale Entwicklung

• Modul 3: Genetik und Ätiologie von Fehlbildungen

• Modul 4: Materialkunde und Biomechanik

• Modul 5: Behandlungstechniken und Effekte

Modul 6: Interdisziplinäre KFO

Wissenschaftliches Arbeiten

Praktische Ausbildung

Masterarbeit

Leitung: ao. Univ.-Prof. DDr. Erwin Jonke

Abschluss

Master of Science (Continuing Education) - MSc (CE)

Start: Sommersemester 2026 (Anmeldefrist Dezember 2025) **Infos & Anmeldung:** ulg-kieferorthopaedie@meduniwien.ac.at

ECTS: 180 ECTS-Punkte Kosten: 58.000 Euro



Stärkung der zahnmedizinischen Grundlagenforschung

Jubiläum 1: Zehn Jahre Professur für Orale Biologie und die Inauguration des ITI Scholarship Center.

m Jahr 2015 wurde an der Universitätszahnklinik Wien ein wichtiger Schritt zur Stärkung der zahnmedizinischen Grundlagenforschung gesetzt: die Einrichtung der Professur für Orale Biologie. Seither ist viel passiert – in der Forschung, in der Lehre und in der internationalen Vernetzung. Maßgeblich geprägt wurde diese Entwicklung von Univ.-Prof. DI Dr. Reinhard Gruber, der die Professur seit ihrer Gründung mit großem Engagement, wissenschaftlicher Exzellenz und visionärem Denken leitet.

Am 13. Mai 2025 wurde dieses Jubiläum mit einer festlichen Veranstaltung an der Medizinischen Universität Wien gefeiert. Zugleich markierte die Feier die Inauguration des ITI Scholarship Center Wien – ein weiterer bedeutender Schritt in der Vernetzung von Wissenschaft, Lehre und klinischer Praxis.

Ein vielfältiges Programm führte die Gäste durch die Stationen der vergangenen Dekade. Der Leiter der Universitätszahnklinik Wien, Univ.-Prof. DDr. Andreas Moritz, eröffnete den offiziellen Teil mit herzlichen Willkommensworten, bevor Univ.-Prof. DI Dr. Reinhard Gruber die "Faces" der oralen Biologie ins Zentrum rückte - Persönlichkeiten, die seinen Werdegang nachhaltig prägten. Univ.-Prof. Dr. Harald Sitte gewährte einen "Inside View" anhand von Zahlen und Fakten, und Assoz. Prof. in Priv.-Doz.in DDr.in Ulrike Kuchler erinnerte in bewegender Weise daran, dass Forschung stets auch von Freundschaft und familiären Bindungen getragen wird. Mit Rückblicken in die frühen Jahre der Arbeitsgruppe bereicherten Dr. in Alexandra Stähli (Universität Bern, Schweiz) und Dr. scient. med. Franz J. Strauss, MSc (Universität Zürich, Schweiz) das Bild.



Nach einer kurzen Pause öffnete sich der Blick über Wien hinaus: Univ.-Prof. Georgios Belibasakis und Univ.-Prof.in Nagihan Bostanci (beide Karolinska-Institut, Schweden) schilderten die internationale Wahrnehmung der Professur, während Prof. Dr. med. dent. Dr. h. c. mult. Anton Sculean, MSc (Universität Bern, Schweiz) die erfolgreiche Kooperation zwischen Bern und Wien hervorhob. Assoz. Prof. Jung Seok Lee, DDS, MSc, PhD (Yonsei University, Südkorea) teilte persönliche Erinnerungen an sein Sabbatical, Mag.^a Carina Kampleitner aus Wien nahm die Zuhörenden mit auf eine histologische Reise durch gemeinsame Forschungsprojekte. Mit "Oral Biology unplugged" gab Univ.-Prof. Gabriel Magrin, DDS, MSc, PhD (Universidade Federal de Santa Catarina, Brasilien) eine persönliche Sicht. Priv.-Doz. Dr. med. dent. Balazs Feher, PhD (Harvard School of Dental Medicine, USA) sowie Dr. in Mariane Sordi (Z-Systems AG, Schweiz und King's College London, UK) stellten ihre Erfahrungen aus Boston und ihre Verbindung zwischen Forschung und Praxis vor.

Der zweite Teil des Programms war geprägt von der engen Beziehung zum International Team for Implantology (ITI). Das Leadership Team Austria zeigte die

Entwicklung der Sektion, gefolgt von einer Ansprache der ITI-Präsidentin Dr. in Charlotte Stilwell. CEO Dr. Alexander Ochsner skizzierte Mission und Vision des ITI und machte damit deutlich, wie sehr internationale Kooperationen zum Fundament des Erfolges gehören. Besondere Beachtung fanden die Präsentationen der ITI-Scholars: DDr. Michael Edelmayer (Connecticut 2020/2021), Dániel Végh, DMD, PhD (Graz 2021/2022), Tanja Zivanovic, MSc (London 2023/2024) und Dr. Samuel Akhondi, DMD, MSc (Boston 2023/2024) gaben inspirierende Einblicke in ihre Erfahrungen und Visionen. Vor wenigen Tagen konnte Univ.-Prof. DI Dr. Reinhard Gruber gemeinsam mit Assoz. Prof.in Priv.-Doz.in DDr.in Ulrike Kuchler und DDr. Michael Edelmayer den ersten ITI-Scholar, Dr. in Doriane Chacun (Lyon, Frankreich), in Wien herzlich willkommen heißen.

Das zehnte Jubiläum der Professur für Orale Biologie machte eindrucksvoll sichtbar, was in einem Jahrzehnt entstehen kann: ein international anerkanntes Zentrum für exzellente Forschung und Lehre – getragen von einem engagierten Team, von starken Partnerschaften und einer lebendigen Gemeinschaft, die über Ländergrenzen hinausreicht.

Ein Jahrzehnt Engagement für die Kinderzahnmedizin

Jubiläum 2:

Zehn Jahre Professur Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde des Kindesalters.

m 4. Juli 2025 feierte die Universitätszahnklinik Wien ein besonderes Jubiläum: zehn Jahre Professur für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde des Kindesalters. Aus diesem Anlass luden Univ.-Prof. in Dr. in Katrin Bekes, MME, die Inhaberin der Professur, sowie die Universitätszahnklinik Wien in Kooperation mit der Österreichischen Gesellschaft für Kinderzahnmedizin (ÖGKiZ) zu einem wissenschaftlichen Symposium in Wien ein.

Mit der Einrichtung der Professur im Jahr 2015 wurde ein bedeutender Meilenstein in der österreichischen Zahnmedizin gesetzt: Erstmals erhielt die Kinderzahnheilkunde einen eigenständigen akademischen Rahmen. Seitdem hat sich die Kinderzahnheilkunde nicht nur als eigenständiger Fachbereich an der Universitätszahnklinik Wien etabliert, sondern auch in Lehre, Forschung und klinischer Versorgung wesentliche Impulse gesetzt. Der Fachbereich betreut mittlerweile jährlich über 4.000 Kinder und Jugendliche bis 15 Jahre und deckt das gesamte Spektrum der modernen Kinderzahnmedizin ab.

Kurz nach der Eröffnung des Fachbereichs wurde zudem die Spezialambulanz für Mineralisationsstörungen ins Leben gerufen – heute ein international anerkanntes Kompetenzzentrum für Patient:innen mit Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation (MIH). Diese Einrichtung ist bis heute einzigartig in Österreich und leistet einen unverzichtbaren Beitrag zur Diagnostik, Therapie und wissenschaftlichen Erforschung dieser komplexen Erkrankung.

Das Jubiläumssymposium stieß auf große Resonanz: 220 Gäste aus dem



In- und Ausland folgten der Einladung und füllten den Hörsaal der Universitätszahnklinik Wien bis auf den letzten Platz. Nach den einleitenden Grußworten von Univ.-Prof. DDr. Andreas Moritz, Leiter der Universitätszahnklinik Wien, Dr. in Bettina Bauer, Präsidentin der ÖGKiZ, sowie Prof. DDr. Norbert Krämer, Past-Präsident der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnmedizin (DGKiZ), folgte ein vielfältiges wissenschaftliches Programm.

Die Referent:innen – ausgewiesene (inter)nationale Expert:innen, die Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Katrin Bekes, MME, in ihrer Laufbahn begleitet und geprägt haben – beleuchteten aktuelle Entwicklungen,

Herausforderungen und Zukunftsperspektiven der Kinderzahnmedizin. Die Vorträge spiegelten ebenfalls eindrucksvoll wider, wie sich die Professur und der Fachbereich in den vergangenen zehn Jahren zu einem Zentrum der Exzellenz entwickelt haben. Das Symposium bot Gelegenheit zur Rückschau wie auch zur Diskussion zukünftiger Entwicklungen in der Kinderzahnmedizin – von neuen Präventionsstrategien bis hin zu innovativen Behandlungskonzepten. Damit setzte die Veranstaltung ein starkes Zeichen für die Bedeutung der Kinderzahnmedizin in Forschung, Lehre und klinischer Praxis - heute und in Zukunft.

Erfolg bei der diesjährigen International Association for Dental Research General Session 2025

Bei der diesjährigen CED-IADR Robert Frank Award Competition im Rahmen der IADR/PER General Session 2025 in Barcelona wurde die Doktorats-Studentin Katharina Schwarz mit einem von drei Preisen in der Kategorie Postgraduate Basic Science Research ausgezeichnet.

it ihrer Präsentation "Immune Mediators Differ between 2D and 3D Cultured MSCs" konnte sie die internationale lury, bestehend aus renommierten Wissenschaftler:innen, überzeugen. Dank dieses Erfolgs wurde Katharina Schwarz ausgewählt, die Central European Division der International Association for Dental Research (CED-IADR) bei der renommierten IADR Hatton Award Competition 2026 in San Diego (USA) zu vertreten, ebenso in der Kategorie Senior Basic Science. Dieser internationale Wettbewerb bringt die besten Nachwuchswissenschaftler:innen aus aller Welt zusammen und bietet die Möglichkeit, eigene Forschungsarbeiten vor einem internationalen Publikum führender Zahnmediziner:innen und Wissenschaftler:innen zu präsentieren. Die Gewinner:innen der jeweiligen Kategorien werden anschließend mit einem Preisgeld und einer Trophäe ausgezeichnet.

Von der molekularen Biotechnologie zur parodontalen Gewebsregeneration

Katharina Schwarz absolvierte ihr Bachelor- und Masterstudium Molekulare Biotechnologie an der Hochschule Campus Wien. Im Rahmen ihres einjährigen Masterpraktikums am Competence Center for Periodontal Research befasste sie sich in ihrer Masterarbeit mit den Unterschieden zwischen CD146-exprimierenden

mesenchymalen Stromazellen und deren Interaktion mit T-Lymphozyten. Passend zu diesem Forschungsprojekt erschien im September 2025 ihre erste wissenschaftliche Publikation als Erstautorin, gemeinsam mit Priv.-Doz. Christian Behm, PhD, BSc, MSc, unter dem Titel: "Properties of MSC populations enriched in CD146-expressing MSCs – a systematic review and meta-analysis of in vitro studies".

Seit Jänner 2024 arbeitet Katharina Schwarz als Doktorandin weiterhin am Competence Center for Periodontal Research unter der Leitung von Assoz. Prof. Priv.-Doz. Dr. Oleh Andrukhov. In ihrem aktuellen Forschungsprojekt widmet sie sich der Etablierung eines 3D-Gingivamodells, welches die komplexen Interaktionen zwischen gingivalen mesenchymalen Stromazellen und dem Immunsystem möglichst realitätsnah abbilden soll. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf den Auswirkungen unterschiedlicher Biomaterialien auf Zellmorphologie, Viabilität, Proliferation und die Expression von Immunmediatoren. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass bestimmte Biomaterialien eine verstärkte Expression anti-inflammatorischer Immunmediatoren fördern. Dies liefert einen vielversprechenden Hinweis darauf, dass sich die regenerativen und immunmodulatorischen Eigenschaften von mesenchymalen Stromazellen durch gezielte Materialwahl optimieren lassen



könnten. Darüber hinaus soll das entwickelte 3D-Gingivamodell künftig einen wertvollen Beitrag zur Reduktion von Tierversuchen leisten, da es physiologisch relevante In-vitro-Untersuchungen menschlicher Gewebsprozesse ermöglicht.

7ukunft

Langfristig möchte Katharina Schwarz mit ihrer Forschung dazu beitragen, die biologischen Mechanismen zwischen mesenchymalen Stromazellen und dem Immunsystem besser zu verstehen. Auf Basis dieser Erkenntnisse könnten künftig innovative Therapien entwickelt werden, beispielsweise durch den Einsatz extrazellulärer Vesikel und modernster Nanomaterialien, die in der Gewebsregeneration in der Zahnmedizin Anwendung finden könnten.

Frauenkarriere an der Universitätszahnklinik Wien

Univ.-Ass. in DDr. in Lana Cepic, PhD, ist seit 2009 an der Universitätszahnklinik Wien als Assistenzärztin im Fachbereich Prothetik tätig. Sie erzählt von den Aufgaben und Herausforderungen ihres zahnärztlichen Alltags.

DentUnique: Sie haben gerade Ihr Doktoratsstudium (PhD-Weiterbildung) abgeschlossen. Was hat Sie dazu motiviert, dieses umfangreiche Programm zu belegen?

Univ.-Ass.in DDr.in Lana Cepic, PhD:

Mich hat die Möglichkeit fasziniert, klinische Fragestellungen wissenschaftlich zu untersuchen und meine Arbeit in der Prothetik um eine solide Forschungsbasis zu erweitern. Besonders spannend war der interdisziplinäre Austausch – herausfordernd, aber enorm bereichernd.

Worin besteht aktuell Ihr Aufgabenbereich, speziell an der Universitätszahnklinik Wien? Können Sie diese Aufgaben beschreiben?

Mein Aufgabenbereich an der Universitätszahnklinik Wien ist sehr vielseitig und verbindet klinische, wissenschaftliche und lehrende Tätigkeiten. Im klinischen Bereich liegt mein Schwerpunkt auf der (implantat-)prothetischen Versorgung unserer Patientinnen und Patienten. Dabei spielt die interdisziplinäre Zusammenarbeit eine zentrale Rolle – viele Behandlungsfälle werden gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Fachbereichen geplant und umgesetzt, um eine ganzheitliche Betreuung zu



Univ.-Ass.in DDr.in Lana Cepic, PhD

Ausbildung und Qualifikationen

2024: PhD in Angewandten Medizinischen Wissenschaften (MedUni Wien)

Dissertation: "A 3D finite element stress analysis to evaluate the biomechanical behaviour of 3-units, screw-retained prosthesis supported by short dental implants"

2014: Curriculum Endodontie, Endoplus Academy (München)

2009: Abschluss des Studiums der Zahnmedizin

Akademische Position

Seit 2009: Medizinische Universität Wien, Universitätszahnklinik Wien Assistenzärztin im Fachbereich Prothetik

Wissenschaftliche und klinische Schwerpunkte Klinische Tätigkeit:

- Ninische Latigkeit:

 Patient:innenve
- Patient:innenversorgung in der abnehmbaren und festsitzenden Prothetik
- Implantat- und Tumorprothetik
- Digitale Zahnheilkunde
- Endodontie

Lehre:

Ausbildung von Studierenden und Kolleg:innen im Bereich Prothetik und digitale Verfahren

Wissenschaftliche Forschung:

- Dentale Werkstoffe
- Digitale Zahnheilkunde
- Biomechanik von kurzen Implantaten

Vortragstätigkeit:

- Präsentationen auf nationalen und internationalen Kongressen
- Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen

gewährleisten. Darüber hinaus bin ich in der Lehre engagiert: Ich koordiniere und unterrichte im Zahnmedizinischen Propädeutikum II (Z-Prop-2 Block), halte Vorlesungen und Seminare und betreue Diplomarbeiten. Neben meiner klinischen und didaktischen Tätigkeit bin ich in Forschungsprojekte eingebunden und auch als Prüferin im Rahmen der universitären Abschlussprüfungen tätig. Diese Kombination aus Patient:innenversorgung, Forschung und Lehre macht meine Arbeit besonders abwechslungsreich und erfüllend.

Welche Forschungs- oder auch Praxisprojekte sind für Sie besonders interessant?

Besonders spannend war für mich mein Doktorats-Projekt zur Biomechanik kurzer Implantate, das ich mithilfe der Finite-Elemente-Analyse durchgeführt habe. Ziel war es, die mechanische Belastung verschiedener Implantatdesigns und -situationen zu simulieren und daraus klinisch relevante Schlüsse zu ziehen. In diesem Zusammenhang war die enge Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten aus der Physik und Technik äußerst wertvoll – sie hat meinen fachlichen Horizont enorm erweitert und mir gezeigt, wie interdisziplinäre Forschung zu praxisnahen Ergebnissen führen kann.

Auf welche berufliche Leistung sind Sie besonders stolz?

Ich freue mich besonders über die beiden wissenschaftlichen Publikationen, die aus meinem Doktorats-Projekt hervorgegangen sind. Sie spiegeln nicht nur die intensive Arbeit, sondern auch den wertvollen interdisziplinären Austausch mit Fachleuten aus unterschiedlichen Bereichen wider. Besonders stolz bin ich darauf, dass es mir gelungen ist, trotz einer anspruchsvollen klinischen Tätigkeit meine wissenschaftlichen Projekte erfolgreich umzusetzen und abzuschließen.

Welche Erfahrung hat Sie in Ihrem bisherigen Berufs- und Forschungsleben besonders beeindruckt?

Wie fruchtbar interdisziplinäre Zusammenarbeit ist – sie erweitert den eigenen Horizont und fördert kreative Lösungsansätze.

Was steht demnächst an beruflichen Plänen und Vorhaben in Ihrem Fokus? Welche Herausforderung würde Sie (noch) reizen?

Ich plane, meine Forschungsarbeit im Bereich der digitalen Zahnheilkunde weiter auszubauen und die Möglichkeiten moderner Technologien für die prothetische Versorgung weiter zu erforschen. Langfristig verfolge ich das Ziel einer Habilitation und möchte meine akademische Laufbahn an der Universitätszahnklinik Wien fortsetzen.



Kursleitung:

Univ.Prof. DDr. Christian Ulm Univ.Prof. DDr. Werner Zechner

Kursort:

Fachbereich für Orale Chirurgie, Universitätszahnklinik Wien 1090 Wien, Sensengasse 2a

Termine auf Anfrage

Beginn ab März 2026 Gesamtdauer je Seminar: 1 Semester / 18 Tage, 1x wöchentlich (nach Vereinbarung) von 07:30 – 13:30 Uhr

Schwerpunkte:

Erlernen aktueller Grundlagen und Techniken der Implantologie inkl. Knochenaugmentationen (Sinus Lift, GBR, Blockaugmentationen), mikrochirurgische Wurzelspitzenresektionen, Entfernung retinierter und dystoper Zähne, Kieferhöhlendeckungen, Zystektomien etc. Das Langzeitseminar umfasst die Teilnahme an Morgenbesprechungen, Beratungsgesprächen, oralchirurgischen Eingriffen sowie die Teilnahme bei der Konzepterstellung komplexer Fälle.

Kursgebühr: € 3.600,--

Anmeldungen an:

oralechirurgie-kurse@meduniwien.ac.at oder telefonisch unter +43 (0) 1 40070-4101 / Fr. Gvozden

Auszeichnung für ästhetische Frontzahnrestauration

Christina Hermann erreichte mit ihrem eingereichten Projekt den 3. Platz.

m Rahmen des Österreichischen Kongresses für Zahnmedizin 2025 in Innsbruck fand das "Kulzer Ästhetik Projekt" statt. Bei diesem Wettbewerb für Studierende der Zahnmedizin zur Demonstration ästhetischer Frontzahnrestaurationen erreichte Christina Hermann den 3. Platz. Die Aufgabenstellung umfasste eine präzise Fallplanung, die adhäsive Füllungstherapie sowie die Präsentation der Ergebnisse.

Fallpräsentation

Behandelt wurde ein 1,5 mm breites Diastema zwischen den Zähnen 21 und 22. Auf Wunsch der Patientin wurde ein minimalinvasives Non-Prep-Konzept gewählt, sodass der Aufbau ausschließlich auf unpräpariertem Schmelz erfolgte. Für eine absolute Trockenlegung kam Kofferdam zum Einsatz.

Die adhäsive Vorbehandlung beinhaltete eine Schmelzätzung mit Phosphorsäure (37 %), gefolgt von der Applikation eines Universaladhäsivs. Für die Lückenschließung standen zwei Strategien zur Auswahl: die beidseitige Verbreiterung der Nachbarzähne oder ein einseitiger Aufbau. Nach Analyse von Zahnachsen, Proportionen und Symmetrie wurde der gezielte Aufbau von Zahn 22 gewählt, um die Breitenrelation der zentralen Schneidezähne zu erhalten und so ein harmonisches Gesamtbild zu gewährleisten. Dieser Zahn wurde auch zur Beurteilung vor der Fachjury ausgewählt. Zunächst wurde chairside ein Knetsilikonschlüssel funktionell angepasst und die initiale Form des Zahnes 22 durch eine transluzente palatinale Kompositschicht modelliert. Anschließend erfolgte die Konstruktion des Kontaktpunkts zum Zahn 21 (Farbe A1). Durch gezielte zervi-



Cand. med. dent. Christina Hermann, BSc, freut sich über den 3. Platz beim Kulzer Ästhetik Projekt.

kale Volumenanpassung an der distobukkalen Fläche von Zahn 21 sowie kleine Korrekturen an den Nachbarzähnen entstand ein natürliches, ästhetisches und funktionell belastbares Ergebnis. Eine abschließende Hochglanzpolitur sorgte für eine homogene Oberflächenreflexion.

Fazit

Die Teilnahme am Projekt ermöglichte eine Vertiefung des eigenen Verständnisses für ästhetische Restaurationen und strukturierte klinische Arbeit. Neben der fachlichen Herausforderung bot das Projekt die Gelegenheit zur Vernetzung mit Studierenden aus anderen Bundesländern und zeigte, dass durch Zusammenhalt und Teamgeist auch sehr intensive Tage als unvergesslich schöne Momente in Erinnerung bleiben.

Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt Dr. in Anja Jankovic-Pejicic und Dr. in Marija Cakarevic für ihre Unterstützung und den unermüdlichen Einsatz auf Homeunit 6. Ebenfalls danke ich meinen Kolleg:innen Mirna Guirguis und Ahmed El-Mashtawy, die mit mir gemeinsam die Reise nach Innsbruck angetreten sind und diese durch gegenseitige Unterstützung und Humor unvergesslich gemacht haben. Mein aufrichtiger Dank gilt zudem meiner Mutter, die mir als Patientin ihr uneingeschränktes Vertrauen geschenkt hat.

Abschließend danke ich der Firma Kulzer für die Bereitstellung der Materialien, die Organisation des gesamten Projektes und die damit verbundenen Erinnerungen.•

Der Alumni-Club informiert

Nächste Veranstaltungen



Anmeldung zu allen Veranstaltungen unter: anmeldung-alumni-club@meduniwien.ac.at



Alumni-Treffpunkt: Yoga im November

19. November 2025, 17 Uhr

In dieser 50-minütigen Einheit für Alumni Club-Mitglieder widmet sich Psychotherapeutin und Yogalehrerin Sonja Beye dem Hatha-Yoga. Der Fokus liegt dabei auf der Verbesserung von Beweglichkeit, Kraft und Entspannung durch das bewusste Zusammenspiel von Atmung und Bewegung. Bitte bequeme Kleidung, Handtuch und wenn möglich eigene Yoga-Matte mitbringen.

Ort: Universitätsklinikum AKH Wien, Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Ebene 04, Zugang Südgarten, Raum Nr. 63.04.032

Dora Brücke-Teleky Award Presentation

24. November 2025, 18 Uhr

Der Alumni Club der MedUni Wien und die Gesellschaft der Ärzte in Wien verleihen einmal pro Semester den Dora-Brücke-Teleky-Preis zur Würdigung herausragender wissenschaftlicher Publikationen von Postdoktorand:innen der MedUni Wien.

Ort: Billrothhaus, Frankgasse 8, 1090 Wien

Alumni Club-Symposium: "The Future of Academic Medicine"

1.-2. Dezember 2025

Die akademische Medizin steht an einem Wendepunkt – herausgefordert durch sich entwickelnde klinische Anforderungen, finanzielle Engpässe und veränderte Erwartungen der nächsten Generation von Gesundheitsfachkräften. Während des zweitägigen Alumni Club-Symposiums diskutieren renommierte Referent:innen und Teilnehmer:innen zentrale Fragen rund um Forschungsintegration, medizinische Lehre, klinische Innovation und institutionelle Visionen.

Ort: Van-Swieten-Saal der MedUni Wien, Van-Swieten-Gasse 1a, 1090 Wien



Krebsforschungslauf 2025

"Together we go further" lautete das Motto des diesjährigen 19. Krebsforschungslaufs der MedUni Wien, der Anfang Oktober stattgefunden hat. Das gemeinsame Ziel von 30.000 Runden wurde weit übertroffen: Mit insgesamt 46.239 gelaufenen Runden – inklusive der Distant Runs – und einem zusätzlichen Sponsor:innen-Beitrag von 17.500 Euro haben mehr als 4.000 Teilnehmer:innen ein starkes Zeichen für die Wissenschaft gesetzt. Insgesamt wurden rund 275.000 Euro an Spendengeldern lukriert, die zu 100 Prozent in Krebsforschungsprojekte der MedUni Wien fließen.•

MedUni Wien unter den 200 besten Universitäten der Welt

Die MedUni Wien hat im renommierten THE World University Ranking 2026 einen Sprung nach vorn gemacht und liegt mit Platz 181 (nach 201–250 im Vorjahr) unter den 200 besten Universitäten der Welt. Damit belegt sie ihre beste Platzierung seit Bestehen dieses nicht medizinspezifischen Rankings.

Auf Platz 1 liegt die Universität Oxford vor dem Massachusetts Institute of Technology (MIT). Im österreichweiten Vergleich liegt die MedUni Wien auf dem zweiten Platz hinter der Universität Wien (Platz 95). Insgesamt wurden 2.191 Universitäten in das Ranking aufgenommen.

Die Times Higher Education (THE) World University Rankings gelten international als eines der wichtigsten Hochschulrankings weltweit, sie beruhen auf einer breiten Datengrundlage:



bibliometrische Analysen von Millionen wissenschaftlicher Publikationen, Umfragen zur akademischen Reputation

sowie Finanz- und Strukturdaten der Universitäten selbst.•

Eric-Kandel-Institut – Zentrum für Präzisionsmedizin hat Dachgleiche erreicht



Der Bau des Eric-Kandel-Instituts – Zentrum für Präzisionsmedizin der MedUni Wien am Campus AKH Wien hat die Dachgleiche erreicht. Im nach dem aus Österreich stammenden Nobelpreisträger Eric Kandel benannten neuen Forschungsgebäude wird es ab 2027 Raum für verschiedene hoch spezialisierte Einheiten zur Erforschung der Möglichkeiten personalisierter und digitaler Medizin geben, der beiden wichtigsten Trends der medizinischen Wissenschaft des 21. Jahrhunderts. Das Institut ist als wesentlicher Beitrag zur Sicherung der Vorreiterrolle des Wissenschaftsstandorts Wien zu sehen. Im Rahmen einer Gleichenfeier in Anwesenheit von Wissenschaftsministerin Eva-Maria Holzleitner, MedUni-Wien-Rektor Markus Müller, AKH-Wien-Direktor Herwig Wetzlinger und dem kaufmännischen Bereichsleiter der Strabag, Matthias Ristl, wurde damit ein weiterer Meilenstein in der Realisierung dieses zukunftsweisenden Projektes gewürdigt.





LASER WORKSHOP

AUSBILDUNG ZUM LASERSCHUTZBEAUFTRAGTEN

Freitag 05. Dezember 2025 von

12:00 - 20:00 Uhr und

Samstag 06. Dezember 2025

von 09:00 - 17:15 Uhr

Universitätszahnklinik Wien

Sensengasse 2a, 1090 Wien

Anmeldung:

office@sola-laser.com

Kursleitung:

Univ.-Prof. DDr. Andreas Moritz

Kursreferenten:

Priv.-Doz. DDr. Markus Laky, MSc Dr. Christoph Kurzmann Mag. Hassan Shokoohi Universitätszahnklinik Wien



- Theoretische Grundlagen der Laserphysik
- Handhabung von verschiedenen Lasergeräten für zahnmedizinische Anwendungen
- Organisatorische Sicherheitsmaßnahmen
- Evaluierung von Arbeitsplätzen
- Gesetzliche Bestimmungen

Gut zu wissen

Universitätszahnklinik Wien, Sensengasse 2a, 1090 Wien

ANFAHRT:

Öffentliche Verkehrsmittel

- 37/38/40/41/42 von Schottentor Haltestelle: Schwarzspanierstraße
- 40/41/42 von Währinger Straße Volksoper – Haltestelle: Sensengasse
- 5/33 Haltestelle: Lazarettgasse
- 43/44 Haltestelle: Lange Gasse (kurzer Fußmarsch durch das Alte AKH)

Mit dem Auto

Gebührenpflichtige BOE-Parkgarage in der Sensengasse 3. Beachten Sie bitte die Kurzparkzone in ganz Wien.

KONTAKTE:

Zentrale Aufnahme

Tel.: +43 1/400 70-2003 E-Mail: aufnahme-unizahnklinik@ meduniwien.ac.at

Notambulanz mit Traumaversorgung

Tel.: +43 1/400 70-2023 E-Mail: notfallambulanz-unizahnklinik@ meduniwien.ac.at

Zahnmedizinische Ausbildung

Unit 1: Tel.: +43 1/400 70-2120 Unit 2: Tel.: +43 1/400 70-2220 E-Mail: unit-unizahnklinik@ meduniwien.ac.at

Kieferorthopädie

Tel.: +43 1/400 70-4321 Tel.: +43 1/400 70-4322 E-Mail: kfo-unizahnklinik@ meduniwien.ac.at

Kinderzahnheilkunde

Tel.: +43 1/400 70-2820 E-Mail: kinder-unizahnklinik@ meduniwien.ac.at

Orale Chirurgie

Tel.: +43 1/400 70-4121 E-Mail: oralechirurgie-unizahnklinik@ meduniwien.ac.at

Parodontologie

Tel.: +43 1/400 70-4720 E-Mail: parodontologie-unizahnklinik@ meduniwien.ac.at

Prophylaxe Center

Tel.: +43 1/400 70-4720 E-Mail: prophylaxecenterunizahnklinik@meduniwien.ac.at

Prothetik

Tel.: +43 1/400 70-4930 E-Mail: prothetik-unizahnklinik@ meduniwien.ac.at

Radiologie

Tel.: +43 1/400 70-2420 E-Mail: radiologie-unizahnklinik@ meduniwien.ac.at

Postgraduate Education

Tel.: +43 1/400 70-5402 Tel.: +43 1/400 70-5403 E-Mail: dentalmaster@ meduniwien.ac.at

Spezialambulanzen

Website: unizahnklinik-wien.at

ÖFFNUNGSZEITEN:

- Zentrale Aufnahme: Mo.-So., ab 7.30 Uhr
- Notambulanz mit Traumaversorgung: Mo.-Fr., 8-14 Uhr
 Sa., So. und feiertags, 8-12 Uhr
- Fachbereiche: Mo.-Fr., ab 8 Uhr, nach Terminvereinbarung
- Prophylaxe Center Mo.-Fr., ab 8 Uhr nach Terminvereinbarung

Prometik

Besuchen Sie uns auch auf











www.unizahnklinik-wien.at











Schritt 1 - Ihr Weg zur Exzellenz in der Kieferorthopädie

Mit dem Universitätslehrgang Master of Science (Continuing Education) in Kieferorthopädie der

Universitätszahnklinik Wien eröffnen Sie sich den Zugang zu einem renommierten Ausbildungsweg im Fachgebiet Kieferorthopädie. Der Universitätslehrgang vermittelt tiefgehendes, praxisnahes Expert:innenwissen und kombiniert wissenschaftliche Exzellenz mit modernsten Behandlungsmethoden. Unsere Absolvent:innen erwerben höchste fachliche Kompetenz, Sicherheit im praktischen Handeln und die Fähigkeit, selbst komplexeste Fragestellungen in der Kieferorthopädie und Orthodontie souverän zu meistern – und Sie sind damit bestens für einen erfolgreichen Abschluss vorbereitet.

Schritt 2 - Ihr Titel als Fachzahnärztin/Fachzahnarzt für Kieferorthopädie (KFO)

Nach Einreichung des Abschlusses Master of Science (CE) in Kieferorthopädie bei der Österreichischen Zahnärztekammer erwerben Sie die Berufsbezeichnung:

"Fachzahnärztin/Fachzahnarzt für Kieferorthopädie (KFO)".

Damit schaffen Sie sich nicht nur ein anerkanntes Qualitätssiegel, sondern auch beste Perspektiven für Ihre berufliche Zukunft.



Studiendauer 6 Semester, Vollzeit



ECTS 180



Abschluss
Master of Science
(Continuing Education) MSc (CE)
in Kieferorthopädie

000

Start SS 2026 Bewerbungsfrist Dezember 2025



LeitungAo. Univ.-Prof.
DDr. Erwin Jonke

