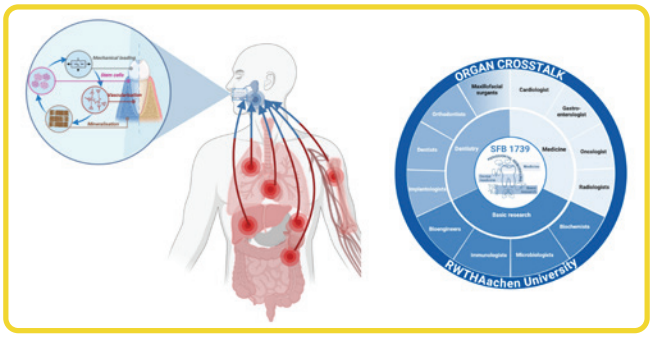
SONDERFORSCHUNGSBEREICH SFB1739 AACHEN

■ Erkrankungen von Herz, Niere oder Leber können die Gesundheit und Umbaufähigkeit des zahnumgebenen Gewebes beeinflussen. Dies ist wichtig für die orale Gesundheit und insbesondere für die Durchführbarkeit von kieferorthopädischen Therapien. Mit diesen Wechselwirkungen beschäftigt sich der mit über 10 Millionen Euro geförderte Sonderforschungsbereich 1739 an der RWTH Aachen (Sprecher: Univ.-Prof. Dr. Michael Wolf, Direktor der Klinik für Kieferorthopädie; Co-Sprecher: Univ.-Prof. Dr. Joachim Jankowski, Direktor des Instituts für Molekulare Herz-Kreislaufforschung).

Im Mittelpunkt steht das parodontale Remodelling, also die kontinuierliche Umbau- und Regenerationsfähigkeit der Gewebe des Zahnhalteapparats. Der SFB 1739 untersucht die molekularen und zellulären Mechanismen, über die systemische Erkrankungen diesen Prozess beeinflussen.



© Uniklinikum Aachen

Schematische Darstellung des durch die deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Sonderforschungsbereichs SFB 1739 an der RWTH Aachen zum Thema „Remodelling des zahnumgebenen Gewebes unter Einfluss systemischer Erkrankungen" (Sprecher: Univ.-Prof. Dr. Michael Wolf, Co-Sprecher: Univ.-Prof. Dr. Joachim Jankowski).

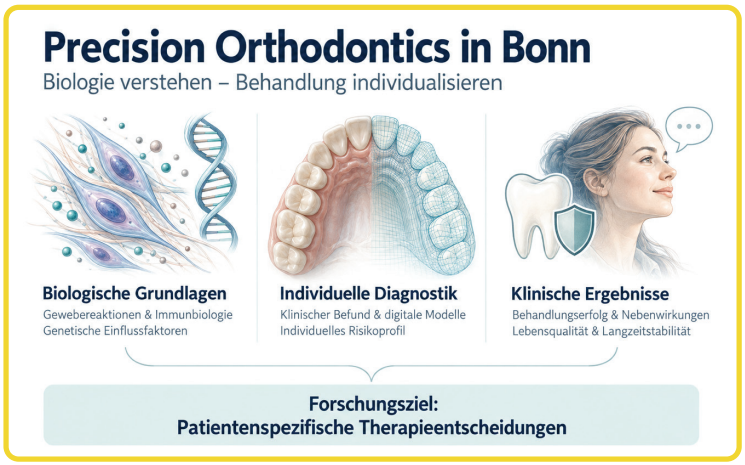
In insgesamt 17 Projekten werden klinische Beobachtungen mit experimentellen und technologischen Ansätzen verknüpft. Eine zentrale Dateninfrastruktur wird die Ergebnisse zusammenführen und auswertbar machen. Bereits in der Vorphase wurde ein Protein identifiziert, das bei Patienten mit Nierenerkrankungen die parodontale Degeneration reduzieren und Umbauprozesse beeinflussen kann.

Langfristig sollen aus den Erkenntnissen neue diagnostische Verfahren, Biomarker und Therapiestrategien entstehen und damit der Weg zu einer stärker personalisierten Zahnmedizin bereitet werden.

PRECISION ORTHODONTICS BONN

■ An der Universität Bonn wird die Kieferorthopädie unter dem Leitbild „Precision Orthodontics" weiterentwickelt. Dabei werden biologische Mechanismen und genetische Prädispositionen mit klinischen Daten, 3D-Bildgebung und KI-gestützten Analysen verknüpft, um Diagnostik, Risikoeinschätzung und Therapie präziser auf den einzelnen Menschen abzustimmen.

Ein aktuelles Forschungsvorhaben untersucht die genetischen Grundlagen der mandibulären Retrognathie – einer häufigen skelettalen Kieferfehlstellung mit variabler Ausprägung. Dafür steht in Bonn eine klinisch und radiologisch charakterisierte Kohorte von annähernd 1.000 Patientinnen und Patienten mit Speichelproben für DNA-Analysen zur Verfügung. Gemeinsam mit Forschenden der Universität Helsinki sollen Signale aus finnischen Populationsdaten in Bonn repliziert und mit quantitativen kraniofazialen Merkmalen verknüpft werden. Ziel sind biologisch fundierte Modelle für eine differenziertere Einschätzung von Wachstum, Behandlungszeitpunkt und Therapieoptionen.



© Universität Bonn (KI-generiert)

Die Abbildung dient der schematischen Veranschaulichung des Forschungskonzepts und enthält keine realen Patientenaufnahmen oder experimentellen Daten.

Das Vorhaben steht für eine translationale Strategie: Erkenntnisse aus Mechanobiologie und Immunorthodontie werden mit Genetik, Bildgebung und Datenwissenschaft zusammengeführt und auf klinische Relevanz geprüft. Die universitäre Kieferorthopädie der Universität Bonn bedeutet, Innovation wissenschaftlich zu bewerten und in die Versorgung zu überführen, wenn sie Patientinnen und Patienten einen belegbaren Mehrwert bietet. Zugleich wird der Nachwuchs früh miteinbezogen.



Neu
Pro 30

angel aligner Pro



Entwickelt für eine verbesserte Vorhersagbarkeit der Planungen sowie eine mögliche Reduzierung von Refinements

Angel Aligner™ Pro nutzt biomechanische Eigenschaften durch eine zweistufige Kraftabfolge. In jeder Behandlungsphase kommen Angel Aligner™ Zahnschienen aus zwei verschiedenen Materialien im Wechsel (7+3 Tage) zum Einsatz.

Zusätzlich zu Pro Unlimited jetzt auch in der Pro30-Variante erhältlich!

masterControl S™

masterControl™

Flexibilität + Rigidität

Sanfte Initialkraft

Präzise Wurzelkontrolle

angelaligner.com

angel aligner™