

Digitale Revolution in der Doppelkronentechnik

Ein Beitrag von Johannes R. Lauer

Das junge Unternehmen FIDENTIS lässt durch additive Multimaterialfertigung Teleskopkronen mit echter Friktion entstehen – kombiniert aus Edelmetall (EM) und Nichtedelmetall (NEM) – in einem einzigen Bauprozess. Mitgründer Johannes R. Lauer stellt das Fraunhofer Spin-off vor.

Interessierte Labore können sich über die Website von FIDENTIS informieren und ein kostenloses Kennenlern-Meeting buchen. Eine Möglichkeit, das Team persönlich zu treffen, bietet sich beispielsweise beim CAD/CAM-Event von Schütz Dental in Kronberg im Taunus am 19./20. September 2025, wo FIDENTIS mit einer Table Clinic vertreten sein wird.



© FIDENTIS® GmbH

Der Workflow

Schritt 1: Präparation und 3D-Daten

Nach der Präparation der Zahnstümpfe erfolgt eine Abdrucknahme oder ein 3D-Scan der vorhandenen Situation. Das Zahnlabor wird zur Herstellung der Teleskopprothese beauftragt.

Schritt 2: CAD-Konstruktion

Zuerst werden die Primärteile hergestellt und taktil vermessen. Auf Basis dieser Scandaten wird die Überkonstruktion anhand der FIDENTIS-Designrichtlinien im CAD entworfen.

Schritt 3: FIDENTIS-Produktion

Im Multimaterial-Laserstrahlschmelzen werden die Teleskopinnenflächen aus einer Edelmetallschicht und das restliche Sekundärgerüst aus CoCrMo hergestellt. Die Passungsflächen werden hybrid nachgefräst und die Friktion kann zahnindividuell eingestellt werden.

Schritt 4: Verblendung

Das Zahnlabor erhält das Multimaterialgerüst mit eingestellter Frikionspassung zurück, verblendet dieses und stellt die Versorgung wie geplant fertig.

Schritt 5: Eingliederung

Der Patient erhält die Prothese vom Zahnarzt.

Zusammen mit den Mitgründern Dr.-Ing. Max Horn Lukas Langer und Timo Schröder nutzt FIDENTIS eine eigene 3D-Drucktechnologie, um Zahnteleskopprothesen mit Edelmetallanteil vollautomatisiert herzustellen. Die Schlüsseltechnologie „Multimaterial Laser Powder Bed Fusion“ ermöglicht die gleichzeitige Verarbeitung zweier Legierungen in einem Bauteil. Dank der skalierbaren Lösung von FIDENTIS soll die Versorgung mit EM-Teleskopprothesen weltweit sichergestellt werden. Die zugrunde liegende Technologie wurde über mehrere Jahre hinweg am Fraunhofer IGC entwickelt und nun von FIDENTIS zur Marktreife gebracht. Ziel ist es, die Möglichkeiten der additiven Multimaterialfertigung in die zahntechnische Praxis zu überführen – präzise, wirtschaftlich und digital integriert.

Die klassische Doppelkronentechnik gilt als Königsdisziplin der Zahntechnik, leidet jedoch unter zwei Herausforderungen: steigende Edelmetallpreise und sinkende Verfügbarkeit erfahrener Techniker. Präzise Frikionspassungen, wie sie für doppelkronenverankerte Teleskopkronen nötig sind, lassen sich bislang nur mit

gefrästen Edelmetalllegierungen erreichen – ein kosten- und zeitintensiver Prozess. Alternative NEM-Teleskope liefern keine echte Friktion, Galvanotechnik ist aufwendig und fehleranfällig. FIDENTIS bietet hierfür eine neue Lösung: Die firmeneigene Multimaterialfertigung kombiniert Edelmetalllegierungen (EM) und CoCrMo (NEM) in einem additiven Verfahren – hochpräzise, effizient und voll digital. Dabei entsteht eine Sekundärteleskopinnenfläche aus Edelmetall für die Friktion sowie eine robuste NEM-Tertiärstruktur. Der Prozess ist vollständig automatisiert und erlaubt eine zahnindividuelle Einstellung der Frikionskraft – ganz ohne manuelles Aufpassen und Nachgummieren.

Mit einem innovativen CAD/CAM-Workflow, STL-Schnittstellen und moderner Fertigungstechnologie richtet sich FIDENTIS an Labore, die die Zukunft der hochwertigen Teleskoptechnik aktiv mitgestalten möchten. Aktuell läuft eine In-vitro-Studie am LMU Klinikum München unter Leitung von ZT Josef Schweiger, M.Sc. zur Einordnung der Technologie gegenüber aktuellen Alternativen.

© Josef Schweiger, M.Sc.



„Die Innovation von FIDENTIS setzt neue Maßstäbe in der Zahntechnik. Eine echte Frikionsanpassung – individuell einstellbar und langlebig.“

ZT Josef Schweiger, M.Sc.,
Laborleiter der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München



FIDENTIS GmbH
www.fidentis.de