

Wasserqualität in Dentaleinheiten

Aktualisierte S2k-Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.

Die AWMF hat die S2k-Leitlinie *Dentaleinheiten, hygienische Anforderungen an das Wasser* aktualisiert. Berücksichtigt wurden dabei veränderte deutsche und europäische gesetzliche Rahmenbedingungen. Auch die Beprobung des Prozesswassers wurde neu bewertet.

Die Leitlinie soll Zahnarztpraxen dabei unterstützen, die Wasserqualität in ihren Dentaleinheiten dauerhaft sicherzustellen und damit Patienten sowie das Praxisteam zu schützen. Eine besondere Rolle spielt die fachliche Einordnung der Empfehlungen. Denn aufgrund der bislang begrenzten Studienlage sind diese konsensbasiert, nicht jedoch evidenzbasiert. Die Bundeszahnärztekammer hat deshalb gemeinsam mit der DGZMK eine ergänzende Handreichung veröffentlicht, die einzelne Empfehlungen der Leitlinie fachlich einordnet. Die Langversion der Leitlinie 2.0 ist im AWMF-Register unter der Nummer 075-002 abrufbar.

Quelle: Klartext der Bundeszahnärztekammer



© Viacheslav Yakobchuk – stock.adobe.com

Miniroboter im Mund

Forschende entwickeln neue Technik für Zahnbehandlung.



Motoren und Steuerung des Dentalroboters befinden sich außerhalb und sind mit dem Roboter über biegsame Antriebswellen, Kabel und Schläuche verbunden.

© Universität Basel, Catherine Weyer

Dentalroboter arbeitet bemerkenswert präzise

Die Forschenden testeten ihren Dentalroboter an Zahnmodellen aus Kunstharz und einer Keramik mit ähnlicher Härte wie Zahnschmelz. Die Präparation führt der Roboter in zwei Schritten durch: Zunächst reduziert er mit einem breiten Bohrer die Zahnoberfläche, trägt also Material von oben ab. Im zweiten Schritt bearbeitet ein längerer, dünner Bohrer die Zahnseiten.

Bemerkenswert ist dabei, wie präzise der Dentalroboter bereits arbeitet, obwohl er bisher keine Sensoren trägt, um seine Position direkt zu messen oder sogar zu korrigieren. In Tests lag der Positionsfehler bei unter 0,2 Millimetern und dürfte sich mit Sensoren und Positionskorrektur noch mal deutlich verringern.

Neben der Präzision messen die Forschenden auch die Kräfte, die beim Fräsen entstehen. Diese blieben in den Versuchen unter fünf Newton – das entspricht ungefähr der Gewichtskraft einer Flasche Wasser von 0,5 Litern. Zudem untersucht das Team die Geräuschentwicklung des Systems, um dessen Praxistauglichkeit besser beurteilen zu können.

Bald mit Sensoren und Kamera

Bis der „MIR“ in Zahnarztpraxen eingesetzt werden kann, sind jedoch weitere Arbeiten nötig. In einem nächsten Schritt wollen die Forschenden Sensoren und eine Kamera in den Roboter einbauen, damit das System seine Position und den Behandlungsverlauf überwachen kann. „Selbst nach einem Stromunterbruch wüsste der ‚MIR‘ anhand der Sensordaten, wo er sich gerade befindet und wo er weitermachen muss“, erklärt Forschungsgruppenleiter Prof. Dr. Georg Rauter. Größer sollte der Miniroboter dadurch nicht werden, so das Ziel.

Rauters Team arbeitet regelmäßig eng mit Ärztinnen und Zahnärzten aus der Praxis zusammen, um Roboter für medizinische

Anwendungen zu entwickeln. Der Dentalroboter entstand im Rahmen eines Inno-suisse-geförderten Projekts in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Zahnmedizin der Universität Zürich, der Firma CAMLOG Biotechnologies GmbH aus Basel und der Universität Bern.

Quelle: Universität Basel

Weiterführende Infos



Forschende der Universität Basel haben einen kleinen Dentalroboter entwickelt, der Zähne künftig automatisiert für eine Krone vorbereiten könnte. Damit ließe sich die Anzahl der Termine pro Zahnbehandlung reduzieren.

Die Kontrolluntersuchung bei der Zahnärztin endet mit einer schlechten Nachricht: Karies hat ein großes Loch in den Zahn gefressen, es braucht eine Krone. Für die Behandlung sind mehrere Folgetermine nötig. Beim ersten entfernt die Zahnärztin die Karies, füllt das Loch auf und schleift den Zahn für die Krone ab. Anschließend nimmt sie einen Abdruck und setzt eine temporäre Krone ein. Anhand des Abdrucks wird die richtige Krone produziert, welche die Zahnärztin erst bei einem weiteren Folgetermin einsetzen kann.

Das könnte zukünftig deutlich schneller gehen: Mit einem kleinen Dentalroboter, den Forschende am Department of Biomedical Engineering der Universität Basel entwickelt haben.

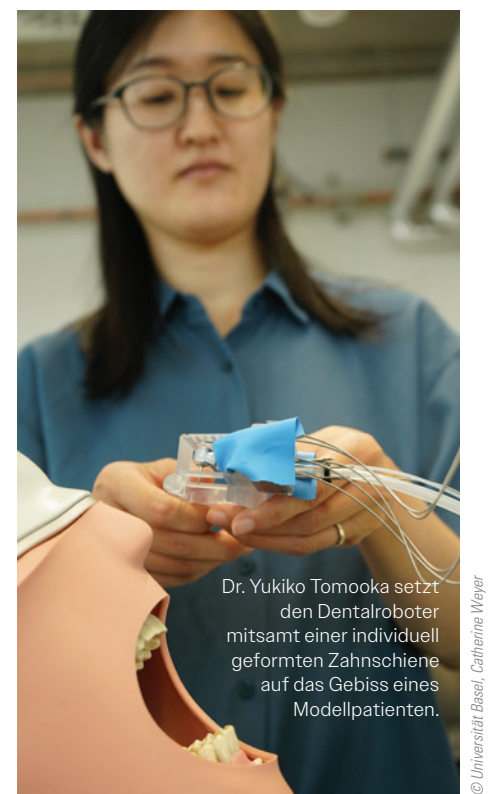
Der Prototyp ist etwa so groß wie ein Weinkorken; er misst nur 43 mal 26 mal 28 Milli-

meter. Motoren und Steuerung befinden sich außerhalb und sind mit dem Roboter über biegsame Antriebswellen, Kabel und Schläuche verbunden. „Die Größe ist so designt, dass er bequem in den geöffneten Mund passt“, erklärt Dr. Yukiko Tomooka, Erstautorin der Publikation in *IEEE Transactions on Medical Robotics and Bionics*, in der das Forschungsteam den Roboter vorstellt.

Weniger Termine beim Zahnarzt

Der Prototyp namens „MIR“ (für „Miniature Intraoral Robot“) soll Zähne künftig exakt nach einem digitalen Plan präparieren. Die Vision: Nach einem Scan beim ersten Termin könnten Zahnärztinnen und -ärzte genau planen, in welcher Form der Roboter das Zahnmaterial abtragen soll, und die Krone direkt bestellen – nicht erst nach dem zweiten Termin.

Der Scan dient nicht nur zur Planung der Krone, sondern auch für eine individuell angepasste Zahnschiene, auf welcher der Miniroboter befestigt wird. „Selbst wenn der Patient den Kopf drehen sollte, bewegt sich der ‚MIR‘ mit“, so Tomooka.



Dr. Yukiko Tomooka setzt den Dentalroboter mitsamt einer individuell geformten Zahnschiene auf das Gebiss eines Modellpatienten.

© Universität Basel, Catherine Weyer

When Tradition

Meets Innovation @DKGFO 2026

Hey!
Es gibt etwas
Neues zu
entdecken!

Scannen Sie den
QR-Code für
erste Einblicke



Since 1921
100 years of Quality in Dental

GC Orthodontics Europe GmbH

Harkortstraße 2 · 58339 Breckerfeld · Germany

Tel +49.2338.801.888 · info.gco.germany@gc.dental · www.gc.dental/ortho