

► Materialkunde

Materialbelastung: Wenn das Implantat mitdenkt ...

| Piezokeramiken sind Materialien, die in der Lage sind, über die Spannung, die durch Belastung aufgebaut wird, Veränderungen am Material „rückzumelden“. Eingesetzt werden sie bereits in Quarzuhren oder Lautsprechern. Forscher aus mehreren Fraunhofer-Instituten erforschten zusammen mit dem Hasso-Plattner-Institut sowie der FU Berlin im Projekt „Smart Co-Creation“, wo diese Stoffe weitere sinnvolle Verwendung finden könnten. In den Fokus rückte auch die zahnärztliche Implantologie. |

So ist der Einsatz von Piezokeramiken in einem Dentalimplantat vorstellbar, das „mitdenkt“ und sich damit selbst überwacht. Denn durch den Kauvorgang wirkt mechanischer Druck auf die Keramik, wodurch eine Spannung erzeugt wird, die sich auswerten lässt. Treten Unregelmäßigkeiten oder Schäden in der Zahnstruktur auf, verändert sich nachweislich die Spannung. Ein Nachteil ist der Bleigehalt der Keramik. Weil das Material aber so beachtliche Eigenschaften besitzt und so leistungsfähig ist, wird der Bleizusatz aktuell bei verantwortungsbewusster Anwendung toleriert, obwohl laut EU-Richtlinien der Einsatz von Blei in elektrischen und elektronischen Geräten grundsätzlich verboten ist.

Nachteil: Es geht
(noch) nicht ohne Blei

▢ QUELLEN

- [1] Hendrik Härter: Einsatz von Piezokeramik – Intelligente Zahnimplantate überwachen sich selbst. DeviceMed März 26, 2021. www.de/s4891
- [2] Olga Putsykina: Monitor dental implants and bridges with piezoceramics: researchers find new applications for a well-known technology. Newsmeldung des Fraunhofer Instituts für Zuverlässigkeit und Mikrointegration März 22, 2021. www.de/s4892



IHR PLUS IM NETZ
QR-Code: Volltext [1]
hier mobil weiterlesen



► Kieferorthopädie

Pulpanekrosen – Ursache kieferorthopädischer Zahnbewegungen?

| Im Zuge von Zahnbewegungen innerhalb einer kieferorthopädischen Maßnahme wirken bekanntermaßen deutliche Kräfte auf die Zähne. Aber sind sie so stark, dass sie als Auslöser für Pulpanekrosen eingestuft werden können? |

Da die wissenschaftliche Studienlage zum Thema Pulpanekrosen durch die Behandlung mit kieferorthopädischen Apparaturen noch übersichtlich ist, entschlossen sich Forscher aus Brasilien zu einer Metastudie. Die Analyse der Daten aus zwölf vergleichbaren Studien kommt zu dem Schluss, dass kieferorthopädische Bewegungen keinen Vitalitätsverlust der Pulpa induzieren. Diese Aussage unterliegt aufgrund des Verzerrungspotenzials der Studien allerdings nur geringer bis sehr geringer Evidenzsicherheit.

▢ QUELLE

- Weissheimer T, Silva EJNL, Pinto KP, Só GB, Rosa RA, Só MVR. Do orthodontic tooth movements induce pulp necrosis? A systematic review. Int Endod J März 29, 2021. doi.org/10.1111/iej.13523.



IHR PLUS IM NETZ
Volltext
hier mobil weiterlesen

