

## Was hält Komposite zusammen?

Ein Blick in die molekulare Ebene.



derung von Epoxidharzen in der Zahnmedizin. Die Beschaffenheit des Zwischenraumes von Basismaterial und Epoxid entscheidet über den Halt. Ein Blick auf die molekulare Ebene ist an dieser Stelle interessant. Wenn Feuchtigkeit ins Spiel kommt, gelangen neue Moleküle an die Basis-Epoxid-Schnittstelle. Das beeinflusst und verschlechtert den Haftungsmechanismus. Genau an dieser Stelle wollen die Forscher nun ansetzen und eine Methode entwickeln, die Feuchtigkeit von dieser Schicht fernhält. [DT](#)

CAMBRIDGE – Ein Wissenschaftlerteam des Massachusetts Institute of Technology (MIT) hat untersucht, was der Grund ist, dass Verbundmaterialien aus Epoxidharzen zusammenhalten, aber auch leicht kaputtgehen – dabei untersuchten sie die Eigenschaften von Materialien, wie sie im Flugzeugbau, aber auch bei der Herstellung von Zahnkronen verwendet werden.<sup>1</sup>

Besonders häufig kommt es zu Bonding-Problemen bei der Verwen-

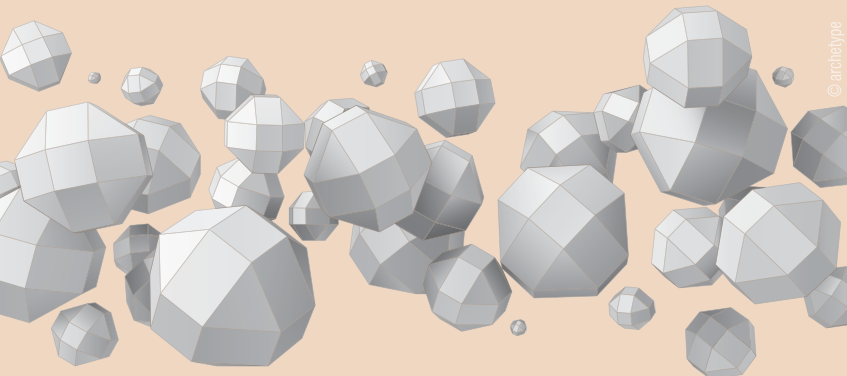
der Stelle wollen die Forscher nun ansetzen und eine Methode entwickeln, die Feuchtigkeit von dieser Schicht fernhält. [DT](#)

<sup>1</sup> Lau, D., K. Broderick, M. J. Buehler, and O. Buyukozturk, „A robust nano-scale experimental quantification of fracture energy in a bi-layer material system“, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, doi: 10.1073/pnas.1402893111

Quelle: ZWP online

## Abwehr gegen Infektionen?

Nanodiamanten verhindern Zahnverlust nach Wurzelbehandlung.



LOS ANGELES – Forscher der UCLA School of Dentistry haben herausgefunden, dass die Verwendung von Nanodiamanten im Zuge einer Wurzelkanalbehandlung zu mehr Stabilität bei behandelten Zähnen führen und eine Abwehrbarriere gegen mögliche Infektionen bilden könnte.

Zahnerhalt statt Zahnverlust lautet die Devise. Die Zahl der Wurzelkanalbehandlungen nimmt stetig zu. Ziel ist es, die Zähne vom entzündeten Gewebe vollständig zu befreien und somit einem Zahnverlust vorzubeugen. Für das Füllen der aufbereiteten Wurzelkanäle wird bislang Guttapercha verwendet, weil das Polymer sehr körperverschlingbar ist und eine hohe Stabilität aufweist. Ein Nachteil von Guttapercha – es besitzt nur eine begrenzte Kapazität zur Abwehr von Infektionen.

### Neue Arten von Guttaperchaspitzen

Da es nicht immer gelingt, Wurzelkanäle vollständig bis zu den Wurzelspitzen aufzubereiten, zum Beispiel wegen einer starken Krümmung des Kanals, kann es zu einer Restinfektion und somit zu einem ungewollten Zahnverlust kommen. Aus diesem Grund entwickelte das Team der

UCLA School of Dentistry zwei neue Arten von Guttaperchaspitzen. Mithilfe von Nanodiamanten wollen die Wissenschaftler das Wachstum von Bakterien nach einer Wurzelkanalbehandlung erfolgreich bekämpfen. Dabei handelt es sich um winzige Kohlenstoffverbindungen, welche gezielt mit Arzneien gefüllt werden können und somit zu einer verbesserten Wirkung in der Behandlung beitragen. Bei der ersten Variante wurde das Füllmaterial Guttapercha mit einem Anteil an Nanodiamanten verstärkt. In den Röntgenkontrollaufnahmen der Wurzelkanalfüllung zeigten sich keine Unterschiede zu den traditionell verwendeten Guttaperchaspitzen. Die zweite weiterentwickelte Variante enthielt, neben der Verstärkung mit Nanodiamanten, eine zusätzliche Kombination mit dem Breitbandantibiotikum Amoxicillin. Auch hier zeigten sich keine grossen Abweichungen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Wurzelkanalfüllung mit den arzneimittelverstärkten Nanodiamanten die Fähigkeit besitzt, bakteriellen Restinfektionen nach einer Wurzelkanalbehandlung vorzubeugen. [DT](#)

Quelle: ZWP online

## Zahnersatz aus dem 3-D-Drucker macht Bakterien den Garaus.

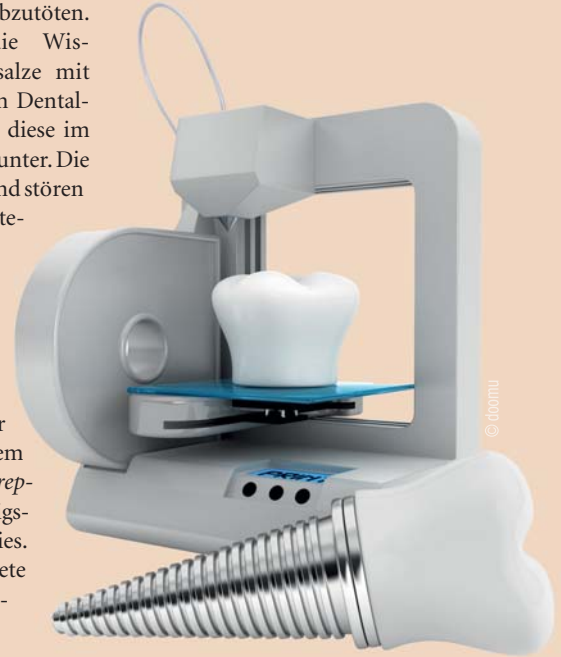
Niederländische Forscher entwickeln einen vielversprechenden antimikrobiellen Kunststoff.

GRONINGEN – Im zahnärztlichen Praxisalltag gehört das Setzen von Implantaten zur täglichen Routine. Auch wenn das Risiko, ein Implantat zu verlieren, gering ist, so führen periimplantäre Infektionen immer wieder zum Verlust der künstlichen Zahnwurzel. Niederländische Wissenschaftler haben nun im 3-D-Verfahren künstlichen Zahnersatz entwickelt, der bakteriellen Belägen zu Leibe rückt.

Ob künstliche Kieferteile, Atemwegsgerüste oder die Zahnfleischrekonstruktion mittels „Drucker der Zukunft“ – die Einsatzmöglichkeiten des 3-D-Verfahrens sind vielfältig und zukunftsreich. Stetig beschreiten Forscher neue Wege, um die Möglichkeiten auszuloten. So auch Andreas Herrmann, von der Universität Groningen, der mit seinem Team einen antimikrobiellen Kunststoff entwickelt hat, der

in der Lage ist, Bakterien abzutöten. Dafür kombinierten die Wissenschaftler Ammoniumsalze mit herkömmlichen polymeren Dentalwerkstoffen und mischten diese im Herstellungsverfahren mit unter. Die Salze sind positiv geladen und stören die negativ geladene Bakterienmembran, bis diese platzt. Um die Wirksamkeit zu testen, stellte man mit dem neuen Kunststoff im 3-D-Verfahren Zahnspangen und künstlichen Zahnersatz her und versetzte diese mit dem bekannten Karieserreger *Streptococcus mutans*, dem wichtigsten Verursacher von Karies. Das neuartige Material tötete über 99 Prozent der Bakterien. [DT](#)

Quelle: ZWP online



ANZEIGE

## Jahrbücher 2015



Onlineshop

Bis 31. Dezember 2015

Herbstaktion

130 €\*

Komplettpaket (alle 5 Jahrbücher)

oder



Jahrbuch Laserzahnmedizin  
— Exemplar(e)

39 €  
statt 49 €



Jahrbuch Digitale Dentale Technologien  
— Exemplar(e)

39 €  
statt 49 €



Jahrbuch Endodontie  
— Exemplar(e)

39 €  
statt 49 €



Jahrbuch Implantologie  
— Exemplar(e)

59 €  
statt 69 €



Jahrbuch Prävention & Mundhygiene  
— Exemplar(e)

39 €  
statt 49 €



alle Jahrbücher im Paket zum Aktionspreis  
130 €\*  
statt 265 €

\* Preise verstehen sich zzgl. MwSt. und Versandkosten | Entseigelte Ware ist vom Umtausch ausgeschlossen.

Jetzt bestellen! Faxantwort an +49 341 48474-290

Bitte senden Sie mir mein(e) Exemplar(e) an folgende Adresse:

Name  Vorname

Straße  PLZ/Ort

Telefon/Fax  E-Mail

Praxisstempel

Datum/Unterschrift



OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-0  
Fax: +49 341 48474-290  
grasse@oemus-media.de