

Gruppe

BIOMEDIZINISCHE MATERIALIEN, IMPLANTATE

Dr. Raimund Jaeger | Telefon +49 761 5142-284 | raimund.jaeger@iwm.fraunhofer.de

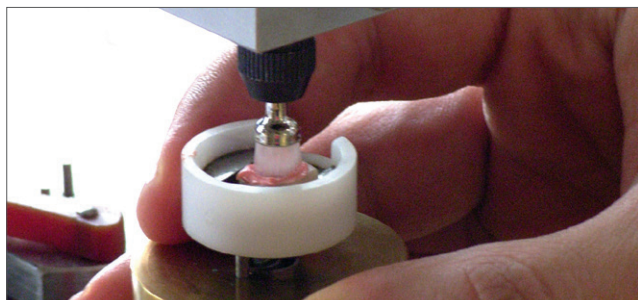
IMMER SCHÖN GLATT

Mit einer speziellen Politur sorgt der Zahnarzt dafür, dass die Zähne wieder weiß blitzen. Eine neue Messmethode ermittelt nun die Polierwirkung der Pflegemittel und hilft, sie zu optimieren: So schrubben sie die raue Zahnoberfläche schön glatt, schonen aber den Zahnschmelz.

Zweimal täglich Zähne putzen! Inzwischen weiß jedes Kind, dass man nur durch regelmäßige Pflege Karies verursachende Bakterien in Schach halten kann. Doch manchmal reicht das nicht. Denn die Zahnoberfläche nutzt sich ab und wird uneben. Das Problem: Auf der rauhen Oberfläche haften Zahnbeläge besonders gut. Zahnärzte bieten deshalb professionelle Reinigungen an: Mit abrasiven Prophylaxepasten entfernen sie Beläge und Verfärbungen. Dabei wird die Zahnoberfläche wieder schön glatt, Bakterien fassen dann nur schwer Fuß. Natürlich besteht die Gefahr, dass durch die Polierbehandlung auch wertvoller Zahnschmelz und an freiliegenden Zahnhälsen das Zahnbein abgeschliffen wird. Die Hersteller müssen bei der Entwicklung der Prophylaxepasten deshalb die goldene Mitte finden: Die Pasten sollen gerade so stark schleifen, dass sie oberflächliche Verfärbungen und Zahnstein entfernen, Zahnschmelz hingegen möglichst nicht abtragen.

Bislang fehlte es an realitätsnahen, objektiven Messmethoden, um die Abnutzung der Zähne durch das Kauen und die Wirkung der Pasten zu beurteilen. Ein führender Zahnpflegemittelhersteller wandte sich für die Entwicklung neuer Prophylaxepasten an das Freiburger Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM, das unter anderem darauf spezialisiert ist, die Rauigkeit von Oberflächen zu analysieren und zu visualisieren. Bislang wird die Wirkung einer Prophylaxepaste daran gemessen, wie gut die in ihr enthaltenen Schleifkörner eine

raue Oberfläche glätten können. Dazu raut man Zahnschmelz oder auch Zahnersatzstoffe wie Keramik und Titan zunächst mit einem aggressiven Schleifmittel bis zu einem exakt definierten Wert auf. Doch dieser Wert bildet die Realität kaum ab, denn verschiedene Materialien nutzen sich beim Kauen unterschiedlich stark ab. Die von den IWM-Forschern neu entwickelte Messmethode, eine Art Kausimulation, berücksichtigt diesen Zusammenhang. Wie die Experten um Dr. Raimund Jaeger, Leiter der Abteilung Biomedizinische Materialien und Implantate, beim Vergleich von Pasten und anschließenden Oberflächenanalysen feststellten, polieren manche Pasten die Oberfläche zwar, tragen aber das Zahnmaterial unnötig stark ab, sodass auf der Zahnoberfläche leichte Riefen entstehen. Die optimale Paste poliert hingegen gerade so, dass nur die Rauigkeiten verschwinden, der Zahnschmelz aber ansonsten wenig geschliffen wird. »Natürlich kommt es stets auf den Einzelfall an«, sagt Jaeger. »Bei besonders stark befallenen oder verfärbten Zähnen benötigt man abrasivere Pasten.« Im Normalfall reicht aber bereits eine sanftere Prophylaxepaste. Dank der IWM-Forscher konnte der Hersteller nun die Rezeptur optimal einstellen.



Mit einer neuen Messmethode untersuchen Forscher die Polierwirkung von Zahnpflegemitteln und können diese Produkte optimieren.