

Entstehung einer elektrischen Zahnbürste

# Heute im Labor – morgen in aller Munde

**Patienten, die morgens zu einer modernen Zahncreme und einer elektrischen Zahnbürste greifen, wissen meist nicht, dass sie echte Hightech-Produkte in Händen halten. Ihre aufwendige Entwicklung geht mit interdisziplinärer Forschung auf hohem Niveau einher. Besonders deutlich wird das im Oral Care Forschungs- und Entwicklungszentrum von P&G in Kronberg. Mit „Robot Center“, interner Zahnarzt-Klinik, Verbraucher-Testabteilung und haptischem Testzentrum ausgestattet, wird hier auf wissenschaftlicher Basis an der Zukunft der häuslichen Mundhygiene gearbeitet.**

Marius Urmann/Bad Homburg

■ **„Unsere Produktentwicklung** basiert auf drei Säulen: Kundenverständnis, Laborarbeit und klinische Forschung. Mehrere Hundert Mitarbeiter in unseren Forschungs- und Entwicklungslaboren optimieren unsere Produkte, damit sie immer dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen. Auch Zahnärzte und Hochschulen sind in diesen Prozess miteinbezogen. Wir teilen schließlich das gemeinsame Ziel, die Mundgesundheit und damit die komplette Gesundheit der Men-

schen zu erhalten und zu verbessern“, erläutert Alexander Hilscher, Abteilungsleiter Oral Care R&D, das Selbstverständnis der Marken Oral-B und blend-a-med.

Wie die Produkte entstehen, zeigt ein Blick hinter die Kulissen des Oral Care Forschungs- und Entwicklungszentrums von P&G in Kronberg. Als Ausgangspunkt für die Entwicklung einer Zahnbürsten-Neuheit dient hier ein bewährtes 3-Punkte-System. Dabei gilt es, die offensichtlichen sowie die unterschweligen

Patientenwünsche zu ermitteln, die klinische Leistungsfähigkeit zu bewerten und noch nicht ausgeschöpfte Potenziale bestehender Zahnbürstentechnologien zu nutzen.

## **Kundenwünsche als wichtige Impulse**

Dementsprechend ist in Kronberg die erste Haltestelle für eine Innovation die Verbraucher-Testabteilung: Hier beurteilen Konsumenten die Produkte unter verschiedensten Gesichtspunkten. Im haptischen Testzentrum zum Beispiel werden ausschließlich Aspekte der Handhabung geprüft – wie etwa liegt die Zahnbürste in der Hand und wie sind die Bedienelemente erreichbar. Darüber hinaus spielt aber auch die visuelle Wahrnehmung eine große Rolle. Schließlich müssen die Produkte vom Patienten gerne und korrekt angewendet werden, um stets optimale Pflegeergebnisse zu erzielen.

Bereits hier wird ersichtlich: Die Bedürfnisse des späteren Kunden stehen im Fokus der Entwicklung – er kreiert seine Produkte also aktiv mit. Mindestens genauso wichtig ist aber die zahnärztliche Expertise, weshalb das Forschungszentrum in Kronberg über eine eigene Zahnarzt-Klinik verfügt. Hier untersuchen Experten den Nutzen der elektrischen Zahnbürsten hinsichtlich Plaque-



Abb. 1

▲ **Abb. 1:** Die Wünsche der Verbraucher stehen am Anfang einer jeden Neuentwicklung. Untersucht werden sie in der Verbraucher-Testabteilung.

Vorbeugung, Karies- und Parodontitisprävention. Zu diesem Zweck werden etwa Langzeitmessungen mit Probanden durchgeführt.

### Testverfahren für alle Bereiche

Bei der Entwicklung einer Elektrozahnbürste wird tatsächlich nichts dem Zufall überlassen, sogar das sogenannte Sounddesign spielt in Kronberg eine Rolle. Wie im Tonstudio werden dabei die Geräusche, die eine Elektrozahnbürste während des Betriebs verursacht, mit zahlreichen Mikrofonen in einem schallgedämpften Raum aufgenommen. Ein eigenes Testszenario gibt es zudem für die Haltbarkeit der Produkte. In einem speziell ausgelegten Test werden einzelne Elektrozahnbürsten immer wieder aus Tischkantenhöhe zu Boden fallen gelassen. Auf diesem Weg wird ihre Robustheit für die kleinen Missgeschicke des Alltags sichergestellt. Teil dieser strengen Qualitätskontrolle ist auch der Test unter Volllast. Die Entwicklungsingenieure lassen dazu die Elektrozahnbürsten 240 Stunden laufen, was einer Dauer von fünf Jahren bei zweimal täglich zwei Minuten Zähneputzen entspricht, um so ihre Langlebigkeit, Dauer-Putzleistung und Wasserdichtigkeit unter Beweis zu stellen.

Zu guter Letzt steht dann die standardisierte Qualitätskontrolle in puncto Reinigungsleistung auf dem Programm. Dazu geht es in das bereits vom Namen her futuristisch anmutende „Robot Center“. Hochkomplexe Putzroboter reinigen hier Gebisse mit unterschiedlichen Zahnbürsten und deren individuellen



Abb. 2

▲ Abb. 2: Spezielle Aufnahmeverfahren machen auf den Zähnen verbliebene Plaque sichtbar und geben somit Aufschluss über die Reinigungsleistung der Elektrozahnbürsten.

Putzmodi. Zu diesem Zweck werden die Zähne zuvor mit einem speziellen künstlichen Biofilm bestrichen. Zum Vergleich wird das Gebiss vor und nach dem Putzen mit einem 3-D-Scanner aufgenommen, so kann die Leistung hinsichtlich Plaqueentfernung optimal nachvollzogen werden. Zusätzlich nehmen Highspeed-Kameras Borstenbewegungen für eine spätere Analyse und eventuelle Optimierungsprozesse auf.

Wie kaum ein anderes Motiv symbolisiert der Putzroboter, wie viel Hightech tatsächlich in der Entwicklung heutiger Top-Zahnbürsten steckt. In Kronberg hat dank der wertvollen Expertise der Dentalexperthen vor Ort und der ständigen Rückbesinnung auf die Wünsche der Zahnbürstenverwender, aber auch die

menschliche Komponente eine entscheidende Bedeutung – so entstehen moderne Prophylaxehilfsmittel der Spitzenklasse, die morgen schon zur Verbesserung der Mundgesundheit in Deutschland beitragen. ◀◀



### KONTAKT

**Procter & Gamble Germany GmbH**  
 Professional Oral Health  
 Sulzbacher Straße 40  
 65824 Schwalbach am Taunus  
 Tel.: 06196 89-01  
 Fax: 06196 89-4929  
[www.dentalcare.com](http://www.dentalcare.com)

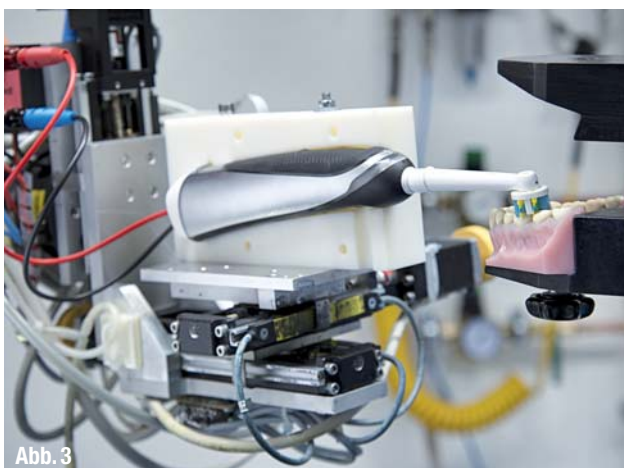


Abb. 3



Abb. 4

▲ Abb. 3: Hightech-Testverfahren: Computergesteuert werden Putzbewegungen an einem künstlichen Gebiss durchgeführt. ▲ Abb. 4: Zu schnell für das menschliche Auge – Highspeed-Kameras machen die Borstenbewegungen sichtbar und ermöglichen dadurch weitere Optimierungsprozesse.