

# Exklusiver Einblick in die Evolution der Mundpflege

## INNOVATIONEN AUF DEN ZAHN GEFÜHLT

### Oral-B



**Abb. 1:** Geballte wissenschaftliche Kompetenz unter einem Dach: das Oral Care Forschungs- und Entwicklungszentrum von P&G in Kronberg.

**Abb. 2:** In der hauseigenen Zahnarzt-Klinik untersucht eine ganze Reihe von Spezialisten die Effektivität der Produktinnovationen.



>>> Als lebenslange Begleiter vom Kindes- bis ins Seniorenalter sorgen Zahnbürsten seit Jahrtausenden für saubere Zähne. Doch vom hölzernen „Kaustock“ bis hin zur elektrischen Hightech-Version von heute war es ein weiter Weg, und die Evolution schreitet weiter voran. Im Oral Care Forschungs- und Entwicklungszentrum von Procter & Gamble (P&G) in Kronberg arbeiten Menschen und Maschinen gemeinsam an den Innovationen von morgen. Dabei wird auf modernste Robotertechnik zurückgegriffen: In den wissenschaftlichen Testzentren werden die elektrischen Zahnbürsten von Oral-B unter anderem von speziellen Putzrobotern auf ihre elektrischen, mechanischen und akustischen Leistungseigenschaften geprüft und beständig optimiert – bis ins kleinste Detail und mit dem großen Ziel vor Augen, die Mundgesundheits in Deutschland immer weiter zu verbessern.

Zu einem gewöhnlichen Morgen gehört für die meisten Deutschen neben dem Blick in den Spiegel auch der (regelmäßige) Griff zur Zahnbürste – einem elementaren Bestandteil der häuslichen Mundpflege. Letztere sollte möglichst effektiv und einfach durchführbar sein, und so steckt in den bedienungsfreundlichsten Systemen oft auch die meiste (Entwicklungs-)Arbeit. Dies gilt insbesondere für die elektrischen Hightech-Putzsysteme von heute, allen voran die oszillierend-rotierenden Zahnbürsten von Oral-B. Diese haben ihre Überlegenheit gegenüber Handzahnbürsten in umfangreichen Studien immer wieder belegt<sup>1</sup> und die Evolution ist längst nicht abgeschlossen. Im Oral Care Forschungs- und Entwicklungszentrum von P&G im hessischen Kronberg wird heute schon der Grundstein für die entscheidenden Entwicklungen von morgen gelegt.

### Der Verbraucher im Mittelpunkt

In Deutschlands Mitte, nahe der Metropole Frankfurt gelegen, arbeiten Dentalexperthen hier in hochwertig ausgestatteten Labors an der Optimierung der Zahnpflegeprodukte von Oral-B. Denn von der ersten Konzeption bis zur Produktreife und eventuell folgenden Performanceverbesserungen

ist es ein weiter Weg. Bei den Entwicklungsschritten hin zu einer neuen elektrischen Zahnbürste werden neben Labortestverfahren (z. B. Robotertests) auch In-vivo-Untersuchungen durchgeführt, beides wesentliche Bestandteile der „Dreifaltigkeit“ der Produktentwicklung bei P&G: Kundenverständnis, Laborarbeit und klinische Forschung.

Im Fokus des Ersteren stehen stets die Wünsche der Zahnbürstenverwender. Diese sind dann auch elementarer Teil der aufwendigen Testverfahren, denn neben dem Leistungspotenzial der Putzsysteme tragen unter anderem auch Haptik und Design wesentlich zur Akzeptanz eines Produkts bei. So beurteilen Konsumenten in der Verbrauchertest-Abteilung die Produkte unter verschiedensten Gesichtspunkten und beantworten beispielsweise Fragen nach der Ergonomie, der Bedienungsfreundlichkeit oder auch hinsichtlich ästhetischer und designtechnischer Aspekte.

### Mit dentaler Expertise zur Praxistauglichkeit

Neben der „Verbrauchermeinung“ zählt vor allem die dentale Expertise jedes einzelnen Mitarbeiters, weshalb das Kronberger Forschungszentrum eine eigene Zahnarzt-Klinik beheimatet. Mithilfe von Langzeitmessungen wird hier unter anderem der Nutzen der elektrischen Zahnbürsten hinsichtlich Plaque-Vorbeugung, Karies- und Parodontitisprävention erforscht. Aufgehört: Auch das „Sounddesign“ spielt bei der Entwicklung eines neuen Zahnpflegeprodukts eine wesentliche Rolle. Dabei werden die entstehenden Betriebsgeräusche in schallgedämpften Laboren aufgenommen und ausgewertet, um den Verbrauchern bei der Verwendung des finalen Produkts eine möglichst angenehme Geräuschkulisse bieten zu können.

Für die Ohren der Verbraucher eher unangenehm klingt es jedoch, sollte die Elektrozahnbürste einmal zu Boden fallen. Genau dies ist Teil der Testszenarien für die Produkthaltbarkeit: In einem speziellen Test werden einzelne Zahnbürsten kontinuierlich aus Tischkantenhöhe zu Boden fallen gelassen, um deren Robustheit für den täglichen Einsatz in Deutschlands Badezimmern sicherzustellen. Doch dies ist nicht alles, was im Rahmen der strengen Qualitätskontrolle auszuhalten ist. Bei einem weiteren Test werden die Bürsten 240 Stunden ununterbrochen unter Volllast betrieben, um ihre Langlebigkeit, Putzleistung und Wasserdichtigkeit zu beweisen. Dabei ist die lange Betriebsdauer nicht aus der Luft gegriffen, entspricht sie doch einem zweimaligen täglichen Zähneputzen von jeweils zwei Minuten Dauer über den Zeitraum von fünf Jahren.

### Mensch und Maschine – gemeinsam zum Produkterfolg

Als eine der letzten Stationen kommt die standardisierte Qualitätskontrolle in puncto Reinigungsleistung – und damit modernste Robotertechnik – ins Spiel. Im „Robot-Center“ werden speziell präparierte Gebisse mit unterschiedlichen Zahnbürsten gereinigt. Neben Highspeed-Kameras, die Borstenbewegungen für die spätere Analyse aufzeichnen, kommt ein 3-D-Scanner zum Einsatz, mit dem sich unter anderem die Plaqueentfernung bewerten lässt. Die Arbeit der Roboter ergänzt sich im Zuge der Produktentwicklung optimal mit der Expertise der menschlichen Spezialisten vor Ort. Mensch und Maschine schaffen somit gemeinsam modernste Hightech-Produkte – um heute für den technologischen Fortschritt zu sorgen, der morgen in deutschen Mündern die Zahngesundheit verbessert.

Ob gegenwärtig oder in Zukunft, hochmoderne elektrische Putzsysteme auf dem aktuellen Stand der Technik leisten einen wesentlichen Beitrag im Rah-



men der häuslichen Mundhygiene. Dies gilt vom Milchzahn bis hin zu den „Dritten“. Dabei sind Effektivität und Handhabung wichtiger denn je: Deutschlands Bürger werden nämlich nicht nur immer älter<sup>2</sup>, sondern besitzen bis ins hohe Alter immer mehr ihrer natürlichen Zähne<sup>3</sup>, die es zu pflegen gilt. Daher heißt es für die mehreren Hundert Mitarbeiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilungen bei P&G stets aufs Neue, an der Optimierung der Oral-B Produkte zu tüfteln, um dem höchsten Ziel nachzugehen: die Mund- und Allgemeingesundheit der Menschen gleichermaßen zu erhalten und zu verbessern. <<<

### Literatur

- 1 Robinson PG, Deacon SA, Deery C, et al. Manual versus powered toothbrushing for oral health (Review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005; Issue 2: 1-67
- 2 Daten der Bundeszentrale für politische Bildung (bpb)
- 3 Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV), herausgegeben von der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung und der Bundeszahnärztekammer

**Abb. 3:** Putzroboter ermöglichen standardisierte und präzise Testabläufe. Somit wird eine gleichbleibend hohe Produktqualität gewährleistet.

**Abb. 4:** Testreihe an der Zahnreihe: Mit künstlichem Biofilm bestrichene Gebisse dienen der Ermittlung der Reinigungsleistung.