

# ZAHNFARBEN ERSTMALS OBJEKTIV BESTIMMEN LERNEN

André Schöne

»» „Zahnfarbbestimmung kann man nicht lernen!“ Stimmt nicht: Erstmals wurde ein Verfahren entwickelt, mit dem die Zahnfarbbestimmung erlernt und sogar trainiert werden kann. „Bisher hing es vom Naturtalent und der Erfahrung des Farbnemers ab, inwieweit die Farbe eines neu einzupassenden Zahns so bestimmt wurde, dass er nicht als künstlich auffiel“, sagt Prof. Dr. Holger A. Jakstat, Leiter der Vorklinischen Propädeutik und Werk-

stoffkunde am Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Leipzig und Entwickler der einzigartigen Trainingsmethode.

## Das menschliche Farbempfinden ist subjektiv

Die visuelle Zahnfarbbestimmung ist bisher im Wesentlichen eine intuitive Erfahrungssache. Farbe ist eine Eigenschaft selbstleuchtender oder beleuchteter Gegenstände oder Körper. Die spektrale Verteilung der von ihnen ausgehenden Lichtmenge ruft über das Auge eine Farbempfindung hervor, die subjektiv ist, d.h. bei verschiedenen Menschen und sogar demselben zu anderen Zeiten unterschiedlich sein kann.

Der weißliche Farbton des Zahnersatzes soll zur Hautfarbe des Trägers passen, vor allem aber zu den vorhandenen Zähnen. Aber dieses „Weiß“ ist nicht im physikalischen Sinne weiß. Weiße Zähne haben Schattierungen und Farbtöne, sodass viele verschiedene weißliche Farben für den Zahnersatz zur Auswahl stehen.



Der VITA Toothguide 3D-MASTER ermöglicht in nur drei Schritten die sichere Farbnahme.

## Farbnahme mit Farbringen

Hilfsmittel bei der Farbnahme sind die Zahnfarbmuster, die als Sortiment von zwanzig bis dreißig weißlichen Mustern einen Farbring ergeben. In der Vergangenheit spielte der VITAPAN-classical Farbring eine führende Rolle: Seine Farben wurden empirisch durch die Beobachtung natürlicher Zähne und deren Vergleich zusammengestellt.

## Eine Methode, um die Zahnfarbbestimmung zu erlernen

„Die Zahnfarbbestimmung ist eine Kunst, die man erlernen kann. Ausgangspunkt unserer Überlegungen war, dass jegliche Farbdifferenzierung auf dem Vergleich basiert“, so Prof. Jakstat. „Studenten der Zahnmedizin müssen mit Sicherheit sagen können: ‚Dieser Zahn hat dieselbe Farbe wie jener.‘ Dabei kommt es auf den Gesamteindruck an, der durch das gleichzeitige Erfassen der drei Dimen-



Software-Programm „Toothguide Trainer“.



Student bei der Bestimmung der Zahnmuster im Eingangstest.

sionen Helligkeit, Farbton und Farbintensität gewonnen wird.“ Auf diesem Prinzip basiert das von der VITA Zahnfabrik mit dem australischen Zahnarzt Dr. N. Hall entwickelte Zahnfarbsystem VITA SYSTEM 3D-MASTER. Es erfasst alle natürlichen Zahnfarben systematisch und integriert sie in eine praxistaugliche Farbskala, den VITA Toothguide 3D-MASTER.

Sein farbmetrischer Aufbau erleichtert die systematische Farbnahme: 1. Schritt: Helligkeit bestimmen – 60 Prozent der Farbe sind gefunden. 2. Schritt: Farbintensität festlegen – 90 Prozent der Farbe sind definiert. 3. Schritt: Überprüfung, ob der Farbton gelblicher oder rötlicher werden muss – die Farbe ist zu 100 Prozent bestimmt. Neben einer hohen Sicherheit bei der Farbnahme ermöglicht das VITA SYSTEM 3D-MASTER hoch ästhetische Farb reproduktionen, da alle zahntechnischen Materialien in seinen Farben erhältlich sind.



Prof. Dr. Holger A. Jakstat, Leiter der Vorklinischen Propädeutik und Werkstoffkunde am Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Leipzig.

### Spielerisches Erlernen der Zahnfarbestimmung

Jakstats Team entwickelte ein systematisches Vergleichstraining zum Erlernen von Zahnfarben in drei Etappen, das auch noch Spaß macht. Die erste ähnelt einem Computerspiel. Der Lernende lädt sich das Softwareprogramm „Toothguide Trainer“ von der Website der Universität Leipzig herunter und ordnet Abbildungen von Zähnen einander zu. Wie bei anderen PC-Spielen gibt es Punkte und verschiedene Levels.

Der nächste Schritt ist das Üben mit der „Toothguide Training Box“ (TTB). In der Box sind auf einem

Rad rund 50 verschiedene Zähne aus mehrschichtig verarbeiteter Keramik aufgesteckt. Das Zahnrad dreht sich und stoppt computergesteuert. Der durch eine Blende sichtbare Zahn wird per Knopfdruck mit den auf beweglichen Halterungen befestigten Pendants verglichen. Dies ist schwieriger als die Zuordnung der Computerbilder, denn das Zahnmodell kann etwa durch die unterschiedliche Beleuchtung unterschiedlich glänzen. Die dritte Stufe wird am Kommilitonen, dem „Patienten“, trainiert. Er hält sich eine Verblendschale in Form der Schneidezähne vor seine natürlichen Zähne, und schon treten praktische Probleme auf: die Mundhöhle ist ungleichmäßig beleuchtet, Speichel legt sich über die Zähne, der Patient wackelt und grummelt. Nun muss der angehende Zahnarzt die Zähne im Mund denen auf dem Tableau in seiner Hand zuordnen. Da sie elektronisch verbunden und überwacht sind, kommt prompt die Rückmeldung über „richtig“ oder „falsch“.

### Erhöhung der Treffsicherheit um 33 Prozent

Erste Ergebnisse zeigen: Nach 90 Minuten Übung mit dem „Toothguide Trainer“ und weiteren 90 Minuten mit der „Toothguide Training Box“ wurde die Treffsicherheit nachweisbar um 33 % verbessert, bei farbfeldsichtigen Probanden um 28,8 %. Dieser Effekt wurde in einem nur dreistündigen Training erzielt!



Innenansicht der Toothguide Training Box mit Vorlagenrad und verschiebbarem Toothguide.

### „Lotterie Zahnfarbnahme“ ist beendet

Die Zahnfarbestimmung ist während einer zahnärztlich-restaurativen Behandlung entscheidend. Eine Restauration ist nicht einsetzbar, wenn sie den ästhetischen Ansprüchen des Patienten nicht entspricht. Die Fähigkeit des Betrachters, Farben richtig zuzuordnen, ist somit unabdingbar. Mit der neuen Trainingsmethode nach Prof. Jakstat ist es nun möglich, die Zahnfarbestimmung zu objektivieren und zu trainieren. <<<