

Ästhetische Verblendungen

Die korrekte Zahnfarbbestimmung

Farbe ist eine physiologische, rezeptorabhängige Sinneswahrnehmung mit stark physikalischer Beeinflussung. Zahnfarbe ist ein komplexes Geschehen aus Wahrnehmung und Reproduktion und zudem ein wesentlicher Faktor bei der Herstellung von ästhetischem und akzeptiertem Zahnersatz.

ZA Jens-Christian Katzschner/Hamburg

n Die sichere Reproduktion einer Zahnfarbe erfordert zahntechnische und zahnärztliche Meisterschaft. Sie beruht auf exakter Einhaltung der Prozesskette aus Wahrnehmung, Kommunikation, Reproduktion, Überprüfung und erneuter Wahrnehmung. Viele Zahnersatzarbeiten müssen wiederholt werden, weil es zu Farbabweichungen kommt und der Patient diese nicht akzeptiert. Oft liegt es daran, dass in der Praxis einem entscheidenden Schritt dieser Prozesskette z. B. aus Zeit- oder Kostengründen nicht die nötige Aufmerksamkeit geschenkt wird. Ist es Ihnen noch nie passiert, dass nach Präparation, Abformung und provisorischer Versorgung das Labor anruft, um eine detaillierte Zahnfarbe zu erfragen? Sie rekonstruieren aus vorliegenden Karteieinträgen A3 und Transpa, was aber eher eine „Verlegenheitsantwort“ mit vager

Reproduktionswahrscheinlichkeit ist? Eine fehlerhafte Zahnfarbe ist ein Hauptgrund für die wiederholte Herstellung von Zahnersatz. Das bedeutet für die Praxis mit dem entstehenden Mehraufwand (vom Mehraufwand des Labors ganz zu schweigen) auch einen immensen Imageverlust. Das große Interesse von Patienten an farbkorrekten Zahnersatz spricht z. B. in Blogs wie www.gutefrage.net eine deutliche Sprache.

In der Wahrnehmung der Patienten bedeutet die Zahnfarbbestimmung, dass ein Zahnfarbmuster vergleichend neben einen Zahn gehalten wird. Die Reproduktion kann dann zu einem Glücksspiel mit ungewissem Ausgang werden. Ist aber nicht gerade die Voraussagbarkeit des Ergebnisses eine besondere qualitative Eigenschaft eines vom Standard abweichenden und eventuell teuren Produktes?

Phänomen Farbe

Farbwahrnehmung ist in erster Linie eine komplizierte, physiologische Sinnesleistung der im Auge lokalisierten Farb-, Hell- und Dunkelrezeptoren. Diese reagieren empfindlich auf bestimmte elektromagnetische Lichtwellenlängen. Die daraus resultierenden elektrischen Potenziale lassen im zentralen Nervensystem den Eindruck von Farbe, Farbhellickeit und Grauwert entstehen.

Diese Sinneswahrnehmung hängt im entscheidenden Maße von beeinflussbaren, physikalischen Faktoren ab, u. a. vom Umgebungslicht. Eine an der Dentaleinheit befindliche Operationsleuchte, die mit 22.000 Lux Lichtspektrum vom Tageslichtspektrum abweicht, kann mit falscher Lichttemperatur und gebündeltem weißen Licht das Ergebnis der Sinneswahrnehmung empfindlich beeinflussen und



Abb. 1



Abb. 2

▲ **Abb. 1:** Farbwahrnehmung ist in erster Linie eine komplizierte, physiologische Sinnesleistung der Augen. ▲ **Abb. 2:** Eine fehlerhafte Zahnfarbe ist ein Hauptgrund für die wiederholte Herstellung von Zahnersatz.



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

▲ **Abb. 3:** In der Wahrnehmung der Patienten bedeutet die Zahnfarbestimmung, dass ein Zahnfarbmuster vergleichend neben einen Zahn gehalten wird. ▲ **Abb. 4:** Rite*lite erzeugt ein gleichbleibendes Licht mit neutralem Beleuchtungsumfeld. ▲ **Abb. 5:** Mit Rite*lite ist die Standardisierung der Lichtverhältnisse sowohl in der Praxis als auch im Labor möglich.

fehlerhafte Resultate hervorrufen. Ursache sind auftretende Metamerie-Effekte (durch Umgebungslicht verursachte Farbveränderung) und falsche Farbwahrnehmung eines so komplexen Körpers wie dem menschlichen Zahn aufgrund fehlerhafter Reflektion eines parallelen, gebündelten Lichtstrahles, der aus allen Grundfarben besteht.

Das ist nur ein Beispiel für die Beeinflussung. In der Gesamtheit gibt es noch viel mehr zu beantwortende Fragen wie z. B.:

- ▶ Kennen Sie Farbtemperatur, Lichtspektrum und Leuchtdauer Ihrer Tageslichtumgebungsleuchten?
- ▶ Nehmen Sie die Zahnfarbe in einem roten, grünen oder gelben Behandlungszimmer?
- ▶ Wann haben Sie das letzte Mal einen Farbsehtest und ein Farbtraining für die Praxis durchgeführt?
- ▶ Gibt es einen idealen Zeitpunkt für die Farbnahme?
- ▶ Benutzen Sie in der Praxis und im Labor eine klar abgestimmte und einheitliche Terminologie? (Versuche wie „A3 mit weniger Rot und grauen Transpaanteilen“ sind dabei oft wenig nützlich.)

Farbe im Praxisalltag

Gerade für die exakte Kommunikation gibt es inzwischen physikalisch klar definierte Adressiermöglichkeiten der Zahnfarbe, z. B. mittels VITA 3D Master unter Verwendung klarer, physikalischer Parameter wie Farbton (hue), Sättigung (saturation) und Hellwert (value). Die strikte Erarbeitung und Einhaltung aller einzelnen praxisrelevanten Faktoren führt zu einem individuellen Praxis-Labor-Farb-

konzept und erfordert Willen und Disziplin. Aber schon geringe und einfach umzusetzende Veränderungen haben einen entscheidenden und ergebnisverbessernden Einfluss.

Betrachten wir noch einmal die Bedeutung des Umgebungslichtes. Durch die Verwendung einer standardisierten, dem Tageslichtspektrum und der Tageslichttemperatur entsprechenden diffusen Lichtquelle, lassen sich lichtabhängige Fehler deutlich verringern.

Wir verwenden in der Praxis dafür das „Rite*lite“ von der Firma Sigma Dental. Hierbei handelt es sich um ein kabelloses Ringlicht. In den Ring sind sechs weiße, diffus streuende LEDs eingelassen. Im Griff befinden sich zwei austauschbare, handelsübliche AA-Batterien. Die Leuchtdauer der LEDs von 30.000 bis 40.000 Stunden entsprechen mehr als einem Praxisleben.

Rite*lite erzeugt ein gleichbleibendes Licht mit neutralem Beleuchtungsumfeld. Mit diesem Licht kann der Fehler der parallelen Lichtstrahlung der OP-Leuchte ausgeglichen werden. Mit nur einem Rite*lite ist die Standardisierung der Lichtverhältnisse (Spektrum und Lichttemperatur) sowohl in der Praxis als auch im Labor möglich. Lichtbedingte Metamerie-Effekte können ausgeschlossen werden und die Anwendung am Patienten ist sehr einfach:

Ohne Decken- und OP-Leuchte wird am aufrecht sitzenden Patienten von farbsehtüchtigen Personen mithilfe des Rite*lite und Sicht durch den Ring die Farbabmusterung mittels Zahnfarbmustern zügig durchgeführt. Der Zahn sollte zuvorig gereinigt und nicht ausgetrocknet sein. Deshalb ist es notwendig, die Farbe immer vor

der Präparation zu bestimmen. Patientinnen sollten wegen der starken Kontrastierung keinen Lippenstift benutzen.

Eine graue, neutralisierende Abdeckung der Patientenkleidung und die Vermeidung farbiger Praxisbekleidung sind ebenfalls sehr hilfreich. Durch den Ring des „Rite*lite“ können auch blitzlichtfreie vergleichende Fotos mit und ohne Farbmuster aufgenommen und an das Partnerlabor als zusätzliche Hilfestellung übermittelt werden.

Fazit

Die Entwicklung eines eigenen individuellen Praxis-Labor-Farbkonzeptes ist für die Akzeptanz der zahnfarbenen Arbeiten von immenser Wichtigkeit.

Kleine Veränderungen und die Nutzung technischer Hilfsmittel wie z. B. „Rite*lite“ können Ergebnisse schon deutlich positiv beeinflussen.

Informationen über das „Rite*lite“ erhalten Sie unter www.sigmadental.de. Wenn Sie Fragen zum Farbkonzept haben, finden Sie Details unter www.dental-dialog-konzept.com („Ein Weg zum funktionellen Zahnersatz“). ◀◀

>> **KONTAKT**

Zahnarztpraxis
Jens-Christian Katzschner
 Halbenkamp 10
 22305 Hamburg
 Tel.: 0 40/61 30 38
 E-Mail:
praxis@zahnarzt-katzschner.de
www.zahnarzt-katzschner.de