

# Farbnahme und Farbwahrnehmung

Sehen ist relativ – digitale Farbbestimmung ist absolut

Zum Exkavieren nimmt der Zahnarzt einen Bohrer, zum Röntgen benutzt er das Röntgengerät. Nachfolgend beschreibt der Autor, welche Dienste ein Gerät zur Farbnahme leisten kann und wie er es in seine Praxisphilosophie eingebettet hat.

Ein Anwenderbeitrag von Dr. Michael Tapella, Bonn

Farbsehen ist nur bedingt erlernbar und der Lernerfolg wird kontrovers diskutiert [1, 2]. Ein Grund ist, dass sich das Auge an die Lichtverhältnisse der Umgebung anpasst und das Gehirn die eigentliche Farbbestimmung vornimmt (Abb. 1 und 2). Zum Beispiel nimmt im sonnigen Abendlicht die Natur einen orangefarbenen Schimmer an – das Gehirn bestimmt jedoch, dass beispielsweise der Baum „grün“ und der Rhein „blau“ ist. In der Zahnarztpraxis bekommt das Thema Licht eine andere Dimension; und zwar bei der Bestimmung der Zahnfarbe am Patienten. Die vorangestellten Beispiele zeigen, dass das Ergebnis mit blosem Auge trügen kann und die Lichtbedingungen einen großen Einfluss darauf haben. Warum also nicht zu apparativer Unterstützung greifen?

## Das Licht in der Praxis

Das menschliche Auge misst Zahnfarbe nicht objektiv. Grund sind unter anderem sich ändernde Lichtverhältnisse im Behandlungsraum – abhängig zum Beispiel von der Tages- und Jahreszeit. Auch mit Tageslichtlampen lassen sich Einflüsse des Umgebungslichts nicht komplett ausblenden. Weiterhin reflektiert die Kleidung des Patienten das Licht. Abhängig von den verschiedenen Gegebenheiten, erscheint dieselbe Zahnfarbe immer anders. Dies kann gerade im Frontzahnbereich zu einem Problem werden – eine Farbkorrektur der Keramik oder sogar eine Neuanfertigung der Verblendung sind die unangenehme Folge.

## Die Farbnahme als Teil des Behandlungskonzepts

Die Farbbestimmung ist ein Dreh- und Angelpunkt für die Herstellung einer ästhetischen Restauration. Wir haben die Farbnahme zu einem wichtigen Thema innerhalb unserer Behandlungsphilosophie erhoben. Diese beinhaltet außerdem genügend Zeit für ausführliche Anamnesegespräche. Die Patienten spüren, dass wir uns um sie kümmern, sie ernst nehmen



Abb. 1 und 2  
Die Bilder des Rheins zeigen die Problematik der Wahrnehmung: Licht, Lichtreflexe und Schatten beeinflussen die tatsächlichen Farben einschließlich Helligkeit und Intensität

men und ihren Problemen nachgehen. So erreichen wir eine langfristige Zahnarzt-Patienten-Beziehung und können die Patienten in ihrer Zahnbiographie über die Prophylaxe, Zahnerhaltung einschließlich Paro- und Endodontiebehandlung bis hin zur Implantologie begleiten.

Steht eine prothetische Restauration an, diskutieren wir mit dem Patienten und dem Zahntechniker die Versorgungsalternativen und planen die individuelle Behandlungsvariante. Bei der Bestimmung der Zahnfarbe hilft neben dem „Sehen“ mit dem Auge ein digitales Messgerät (Easyshade Compact, Vita) (Abb. 3 und 4). Das ist eine zeitliche Investition von einer Viertelstunde, ist aber bestens angelegt. Auch in der Kommunikation mit unserem Dentallabor hat sich der Einsatz des Farbmessgerätes bewährt (Abb. 5).

## Literatur

- [1] Hannak W B: Studienergebnis: Frauen können Zahnfarben besser differenzieren. ZMK 2009;25(10):664.
- [2] Kroszewsky K, Jakstat H A: Erlernbarkeit der Zahnfarbdifferenzierung. In: DZZ 2004;59(10):593-595.
- [3] Olms C, Arnold Ch, Setz M J: Einflüsse von Umgebungsparametern auf die Reproduzierbarkeit intraoraler Farbmessungen mit dem Spektrophotometer Vita Easyshade. In: DZZ 2009;64(10):616-623.



Abb. 3 Das Messgerät Easyshade Compact. Es ist kabellos und kann von einem Behandlungsraum in den anderen mitgenommen werden



Abb. 4 Am Geräteboden befinden sich das Display und die Bedienschalter. Die Messwerte können im Vitapan classical-System von A bis D angezeigt und nach der 3D Master-Scala mit Helligkeit, Farbton und Farbintensität wiedergegeben werden

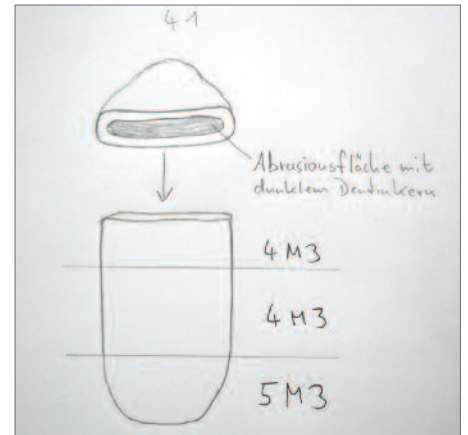


Abb. 5 Zahnskizze mit Charakteristika

Abb. 6 und 7  
Für wissenschaftliche Farbmessungen an der Universität Halle-Wittenberg erhält jeder zu messende Zahn eine transparente Messschablone. Mit dieser kann die Messsonde reproduzierbar positioniert werden kann

Bildnachweis:  
Dr. Constanze Olms,  
Universität Halle-Wittenberg



Abb. 8  
Die Darstellung der Farben im Raum.  
L = Helligkeit,  
a = Rot- beziehungsweise Grünwert,  
b = Gelb- beziehungsweise Blauwert.  
Diese Messungen werden „übersetzt“ ...

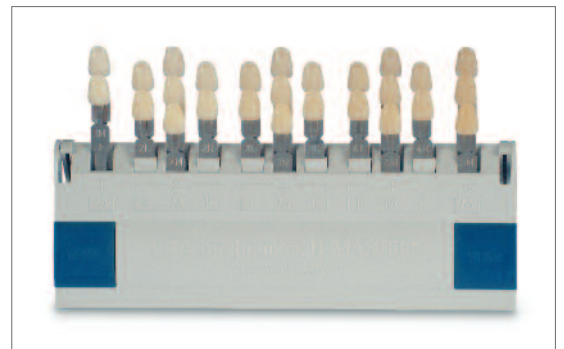
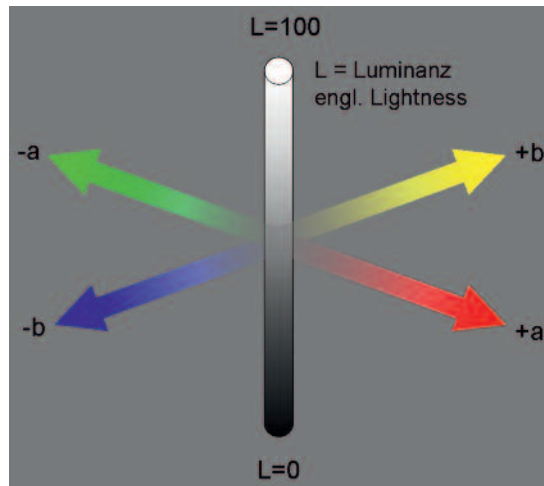


Abb. 9 ... und ins Vita 3D-Master Systems übertragen: Zuerst erfolgt die Festlegung der Helligkeitsstufe (1 bis 5). Anschließend wird die Farbintensität beurteilt (blass bis intensiv; der Farbton wird nach gelblicher (L), rötlicher (R) oder neutraler/mittiger (M) Ausrichtung bestimmt) und abschließend erfolgt die Bestimmung des Farbtönen (Tendenz nach gelb oder rot)

### Korrespondenz- adresse

Dr. med. dent.  
Michael Tapella  
Gemeinschaftspraxis  
Dr. Tapella & Dr. Sonneborn  
Maximilianstr. 14  
53111 Bonn  
Fon +49 228 63 50 81  
www.tapella-sonneborn.de

Bestärkend ist für uns eine wissenschaftliche Studie zum Easyshade-Verfahren (Abb. 6 und 7), die sich mit dem Einfluss des Hintergrundes und Umgebunglichtes während der digitalen Messungen sowie der Häufigkeit des Kalibrierens befasst [3]. In deren Schlussfolgerung heißt es: „Die vorliegende Untersuchung bestätigte, dass das Vita Easyshade reproduzierbare L\*a\*b\*/C\*h\*-Daten über einen längeren Zeitraum für zahnfarbene, transluzente Keramik misst und demzufolge für die wissenschaftliche Dokumentation

geeignet ist“ (Abb. 8 und 9). Auch in unserer Praxis bestätigt sich der Wert der digitalen Messung. Nur in Ausnahmefällen müssen wir unseren Zahntechniker um die farbliche Korrektur einer keramischen Verblendung bitten. Das ist auch ein Imagegewinn. Außerdem bewerten es Patienten positiv, wenn eine Praxis mit modernen Geräten ausgestattet ist. ┘

