

Farbmessgerät speziell für die Zahnarztpraxis

Redaktion

Im Jahr 2005 führte das Unternehmen DeguDent (D-Hanau) den Shadepilot™, ein Farbmessgerät, das Zahntechnikern umfangreiche Tools und Analysemöglichkeiten bietet, ein. Seit Ende 2008 ist ein weiteres Farbmessgerät erhältlich, das speziell auf die Anforderungen in der Zahnarztpraxis hin abgestimmt wurde: ShadeStar (Abb. 1). Die Erproberphase mit 30 Anwendern begann bereits im Juni 2008.

Shadepilot™

Das Shadepilot™-System arbeitet mit einer Digitalkamera in Kombination mit einem LED-Spektrofotometer. Die Steuerung erfolgt über einen LCD-Touchscreen. Neben der Ermittlung der Durchschnitts- beziehungsweise Gesamtfarbe eines Zahns ist es möglich, weitergehende Informationen über bestimmte Zahnregionen abzufragen. Für eine detaillierte Farbanalyse stehen eine 3-Zonen-Messung der Teilbereiche zervikal, Körper und inzisal, eine Farbkarte, die jede Farbnuance des Zahns anzeigt, und eine Auswertung des Transluzenzver-



Abb. 1: Kai Pfeiffer, Produktmanager Legierungen, Verblend- und Presskeramik bei DeguDent (I.), und Otfried Groß, Leiter Marketing Services bei DeguDent, präsentieren das neue Farbmessgerät ShadeStar.

haltens des Zahns zur Verfügung. Alle Farbnahmen können gemeinsam mit zusätzlichen Informationen in einer systemzugehörigen Patientendatenbank gespeichert und verwaltet werden. Auch besteht die Möglichkeit, die Patientendaten mit allen relevanten Analysebildern auszudrucken. Für eine Gegenüberstellung können zudem z. B. im Rahmen von Bleaching-Behandlungen die Farbunterschiede des Zahns vor und nach der Aufhellung ausgewertet werden. Auch ein Vergleich des natürlichen Zahns und einer Zahnkrone ist möglich. Der Preis für das Shadepilot™-System beträgt 4.000,- Euro zzgl. MwSt..

Messverfahren ShadeStar

Im Gegensatz zum Shadepilot™ handelt es sich bei dem neuen ShadeStar (Abb. 2) nicht um ein Foto-



Abb. 2: Das Messverfahren des ShadeStar basiert auf der Kolorimetrie.

spektrometer, sondern um ein Kolorimeter. Für die fotospektrometrische Messung des Shadepilot™ wird Licht in einem Bereich von etwa 400 nm bis circa 700 nm in Schritten von 10 nm zerlegt. Es handelt sich um ein vergleichsweise komplexes Messverfahren. Die Kolorimetrie hingegen arbeitet ähnlich wie das menschliche Auge. Es können hierbei keine Wel-

lenlängen aufgespalten werden, sondern es kommen sogenannte Farbfilter auf einem CCD-Sensor zum Einsatz, die den RGB (Rot-Grün-Blau)-Farbraum abdecken. Gemessen wird der jeweilige Farbanteil. Die drei Angaben zusammen definieren als Koordinaten im Farbraum den vorliegenden Farbwert. Da es sich hierbei um ein technisch einfacheres Verfahren handelt und beim Shadestar zudem auf die umfassenden Zusatztools des Shadepilot™, die im zahnärztlichen Praxisalltag nicht erforderlich sind, verzichtet wurde, bietet DeguDent das neue Farbmessgerät zum Preis von 1.099,- Euro zzgl. MwSt. an. Zu dem Lieferumfang des ShadeStar gehören neben dem Messgerät an sich auch eine Kalibrierstation, 24 Messtabusse, 24 Einmal-Schutzfolien, ein Handbuch sowie eine Kurzanleitung.

Anwendung ShadeStar

Für die Farbnahme mit dem ShadeStar wird zunächst einer der Einweg-Messtabusse auf die Gerätspitze aufgesetzt, durch eine Achteldrehung arretiert (Abb. 3) und das Gerät durch Drücken der Mess-taste eingeschaltet. Daraufhin erscheint der Startbildschirm und das Gerät wird in der Kalibrierstation positioniert (Abb. 4). Da die Eichung gemäß einer kleinen Keramikscheibe erfolgt, die sich in der Spitze der Station befindet, dürfen bei Vorhandensein mehrerer ShadeStars die Geräte und Stationen nicht beliebig untereinander vertauscht werden. Dies könnte Messfehler zur Folge haben. Durch erneutes Betäti-



Abb. 3: Aufdrehen des Messtabus auf die Gerätspitze.



Abb. 4: Kalibrierung des Messgeräts durch Einsetzen in die Station und Betätigen der Messtaste.

gen der Messtaste wird die Kalibrierung ausgelöst. Nachdem diese abgeschlossen ist – der Zeitaufwand beträgt nur den Bruchteil einer Sekunde – wird im Display das Farbsystem VITAPAN Classical angezeigt. Dies steht an erster Stelle, da es das am meisten verbreitete ist. Zur Auswahl stehen zusätzlich das VITA

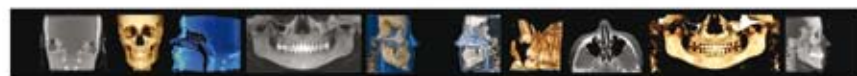


Digitale Volumentomographie

... denn die Welt ist keine Scheibe.



Das Systemhaus für die Medizin



3D Volumentomograph

KODAK 9000 3D



Mehr aktuelle Innovationen finden Sie unter: www.ic-med.de

ic med GmbH Systemlösungen für die Medizin • Walther-Rathenau-Str. 4 • D-06116 Halle/Saale • Tel.: +49(0)345/29 84 19-30 • Fax: +49(0)345/29 84 19-60

SYSTEM 3D-MASTER sowie Ceram-X Mono, sieben Farben (M1 bis M7) des Ein-Transluzenz-Systems des nano-keramischen Füllungsmaterials Ceram-X (Dentsply DeTrey, D-Konstanz), und Ceram-X Duo mit den Farbwerten des entsprechenden Zwei-



Abb. 5: Für die Anzeige der Messergebnisse stehen vier Farbsysteme zur Auswahl.

Transluzenzen-Systems (Abb. 5). Anschließend wird eine Einmal-Schutzfolie über das gesamte Gerät gezogen. Diese ist mit einem Loch für die Messspitze versehen. Für die Messung wird die flache Öffnung des Tubus parallel an den Patientenzahn gehalten, sodass sie flach anliegt, und dann die Messtaste gedrückt (Abb. 6). Die Auflagefläche sollte sich im oberen Teil beziehungsweise mittleren Drittel, d. h. dem farblich homogenen Bodybereich des Zahns befinden. So wird eine Verfälschung des Messergebnisses der



Abb. 6: Für die Farbmessung wird die Spitze des ShadeStar flach an den Zahn gehalten.

Zahnbasisfarbe durch z. B. eine ausgeprägtere Transluzenz der Schneidekante verhindert. Außerdem kann beispielsweise im Frontzahnbereich die Oberlippe gut als Abstützung genutzt werden und sie hält zudem Streulicht von der Messspitze ab. Der Messbereich umfasst einen Durchmesser von 3 mm und die Messzeit beträgt eine halbe Sekunde. Durch Ertönen eines Signaltons wird der erfolgreiche Abschluss der Messung akustisch bestätigt. Die Zahnfarbe wird anschließend direkt auf dem farbigen LCD-Display angezeigt. Über Rechts- / Linksschalter unterhalb des Displays kann zu den Angaben gemäß der übrigen Farbsysteme gewechselt werden. Die Einstellung bleibt stets auf dem zuletzt angezeigten Farbsystem stehen. Die Messgenauigkeit des ShadeStar beträgt $\Delta E = 0,5$. Nach Anzeige des Messergebnisses geht das Gerät in einen Stand-by-Modus über und schaltet sich nach einer halben Stunde automatisch komplett aus.

Die Lebensdauer der Display-LEDs wird mit etwa fünf Jahren beziehungsweise 100.000 Messungen angegeben. Die Stromversorgung des kabellosen und somit flexibel mobil einsetzbaren Farbmessgeräts erfolgt über vier Alkali-Mikrozellen (LR3 / AAA), deren Lebenserwartung auf rund 500 Messungen angesetzt wird. Eine Beeinträchtigung der Messergebnisse durch geschwächte Batterien tritt nicht ein. Das Gerät kann nicht mehr eingeschaltet werden, sobald die Leistungstärke der Batterien für die Durchführung einer präzisen Farbmessung nicht mehr ausreichend ist.

Unterschiede

Im Gegensatz zum Shadepilot™ ist beim ShadeStar das Speichern von Messergebnissen und die Verbindung des Geräts an Computer o. ä. nicht vorgesehen. Auch eine Fotodokumentation ist nicht möglich, da in das Gerät keine Kamera integriert ist. Die kolorimetrische Punktmessung wird als objektive, einfache Alternative zur herkömmlichen Farbnahme mit einer Farbskala beziehungsweise deren Absicherung in der Zahnarztpraxis empfohlen. Für die Farbmessung an Zahnersatz oder Farbskalen ist das Messgerät nicht freigegeben. Aufgrund des schlanken Anwendungsbereichs und der strukturierten Steuerungsangaben durch Icons auf dem Display ist eine intuitive Navigation gegeben. Erhältlich ist der neue ShadeStar über den dentalen Fachhandel.