



Design, Licht und Gesundheit im Behandlungszimmer

Der Beruf des Zahnarztes trägt ein erhöhtes Risiko für die Gesundheit der Augen. Das tägliche Richten der Aufmerksamkeit auf ein winziges, begrenztes Operationsfeld, die direkten und indirekten Blendungen, die durch Lichtreflexion auf den Zähnen oder durch Kontraste entstehen, und das ständige Balancieren der Sicht zwischen der stark beleuchteten Zone des Arbeitsfeldes und der weniger beleuchteten Zone des Behandlungszimmers sind Faktoren, die die Augen stark beanspruchen und in Mitleidenschaft ziehen. Daher ist es wichtig, sich mit dem Thema Licht genauer zu befassen. Der vorliegende Beitrag erläutert, worauf zu achten ist, um sich für das richtige Licht zu entscheiden.

Autorin: Cécile Kaufmann

Durch die berufsbedingte höchste Beanspruchung der Sehkraft können Sehstörungen und Kopfbeschwerden beim Behandler auftreten, wobei sich in der Regel mit zunehmendem Alter diese Phänomene verstärken, weil die Fähigkeit der Augen, Kontraste zu erkennen, allmählich nachlässt und die Sehleistung sich graduell verschlechtert.

Licht, ein unverzichtbares Werkzeug für den Zahnarzt – jedoch ist Licht nicht gleich Licht

Licht stellt somit ein unverzichtbares und entscheidendes Werkzeug für den Zahnarzt dar. Jedoch ist Licht nicht gleich Licht, und nicht alle künstlichen Beleuchtungen sind gleichwertig. Manche erfüllen zwar die dekorativen Ansprüche des Architekten oder passen zu dem für die Beleuchtung vorgegebenen

Budgetrahmen, aber selten entsprechen diese Beleuchtungen dann den ganz konkreten Anforderungen der Berufsausübung und unterstützen nur unzulänglich die Augen bei ihrer zu leistenden Arbeit.

Wie viel und welches Licht ist notwendig

Das natürliche Tageslicht besitzt ein vollständiges und kontinuierliches Spektrum, das eine perfekte Wiedergabe der Farben ermöglicht. Jedoch ist dieses natürliche Tageslicht oft nicht ausreichend: Je nach Tagesstunde variiert die Wiedergabe und kann sogar zu Störungen durch Blendungen führen. Deshalb wird durch die DIN EN 12464-1 empfohlen, das Behandlungszimmer, zusätzlich zu dem durch Fenster einfallenden Tageslicht, mit einer Behandlungsleuchte zur Ausleuchtung des Mundbereichs des Patienten und mit einer

Tageslicht-Deckenlampe zur Beleuchtung des Greifbereichs der Instrumente und der restlichen Zimmerzonen auszustatten. Die DIN EN 12464-1 teilt das Behandlungszimmer in drei Zonen auf, mit den folgenden Empfehlungen:

E3 – Bereich der Mundhöhle:

Lichtintensität: 8.000 bis 12.000 Lux
Farbtemperatur: 4.500 bis 6.000 Kelvin
Farbwiedergabeindex: über 85 Prozent

E2 – Greifbereich der Instrumente:

Lichtintensität: mindestens 1.000 Lux
Farbtemperatur: über 5.000 Kelvin
Farbwiedergabeindex: über 90 Prozent

E1 – Verkehrsbereich:

Lichtintensität: mindestens 500 Lux
Farbtemperatur: über 5.000 Kelvin
Farbwiedergabeindex: über 90 Prozent

Und: Teeeeth!

Mit der **Whicam Story3** setzen Sie sich und Ihre Patienten bestens ins Bild.



Die neue intraorale Kamera ohne lästiges Kabel.

- Auto-Fokus dank Flüssiglins
- Drahtlos-Technik in HD-Qualität
- Integrierte Sensor-Maus
- Einstellbare LED-Helligkeit
- Kompatibel mit jeder Praxis-Software
- Einzigartiges Preis-/Leistungsverhältnis



90 Tage Rückgaberecht!

Service-Hotline: 0228-70 77 695
Mo. - Fr. 10:00 bis 17:00 Uhr
www.grunedent.de

GoodDrs
<http://www.gooddrs.de>

Die Farbtemperatur: in Kelvin gemessen. Sie gleicht dem Farbton des Lichts. Das kaltweiße Licht, auch „Tageslicht“ genannt, weist eine Farbtemperatur von 6.500 K auf, die besonders die anatomischen Details im Mund und die Struktur der Zähne erscheinen lässt, weshalb sie für die Aufbauarbeiten im Mund und für den Farbgleich empfohlen wird.

Die Beleuchtungsstärke: in Lux gemessen. Sie entspricht der Lichtmenge, die von einer Fläche in einer bestimmten Entfernung empfangen wird. Heutzutage, obwohl für die Beleuchtung des OP-Bereichs (Mundhöhle) 8.000 bis 12.000 Lux empfohlen sind, liefern viele der OP-Lampen eine viel höhere Lichtstärke. Somit erhöht sich der Kontrast zwischen dem Mundbereich und dem Arbeitsbereich, sodass eine Deckenlampe benötigt wird, die die empfohlenen 1.000 Lux weit übertrifft.

Der Farbwiedergabeindex (CRI): Er gibt an, in welchem Anteil die künstliche Strahlung ermöglichen wird, die Farben in ihrer Wirklichkeit wahrzunehmen. Ein Index von 100 bedeutet, dass alle Farben für das Auge sichtbar sind, wie sie sind. Dies ist der Index des natürlichen Tageslichts. Je mehr der CRI von 100 entfernt ist, desto mehr werden die Farben von der Realität abweichen.

Als eines der wertvollsten Arbeitswerkzeuge sollten die Augen des Behandlers ohne Kompromisse geschützt werden

Die heutige LED-Technologie bietet viele technischen und finanziellen Vorteile: gute Farbwiedergabe, Farbtemperatur und veränder-

bare Helligkeit, hohe Energieeffizienz, lange Lebensdauer und somit weniger Wartungskosten, geringe Wärmeabstrahlung und dadurch geringere Klimatisierungskosten.

Bei der Wahl einer LED-Leuchte sollte jedoch auf einen wichtigen Gesundheitsfaktor geachtet werden: die fotobiologische Sicherheit. Aufgrund ihrer starken Leuchtdichte und des hohen Blau-/Viola-Farbanteils ihres Lichtspektrums stellen LEDs ein potenzielles Risiko für die Netzhaut dar, auch „Blaulichtgefährdung“ genannt. Aus diesem Grund müssen alle LED-Beleuchtungen nach der Norm IEC-62471 (Sicherheitsnorm für Lampen) getestet sein, die die Beleuchtungen je nach ihrem fotobiologischen Risiko in vier Risikogruppen unterteilt. Dabei sind ausschließlich solche Lampen als sicher zu betrachten, die in die „freie Gruppe“ eingestuft sind.*

Fotos: Zenium SAS

* Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (OStv): Die Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch künstliche optische Strahlung ist im Juli 2010 in Kraft getreten. Infos unter: www.baua.de

KONTAKT

Zenium SAS
Tel.: 07851 8986926
www.zenium-beleuchtung.de



Alle Zenium® Beleuchtungen wurden entsprechend den Anforderungen der DIN EN 12464-1 entwickelt und sind somit genau den zahnärztlichen Bedürfnissen angepasst: hohe Beleuchtungsstärke ab 2.100 Lux in 1 Meter Entfernung, blendfreies Tageslicht mit 6.500 K und einem Farbwiedergabeindex über 90 Prozent. Dabei sind auch alle Zenium® Beleuchtungen per Norm IEC in die „freie Gruppe“ eingestuft, was bedeutet, dass eine Schädigung der Retina durch Blaulicht ausgeschlossen ist. Sie bieten deshalb eine vollkommene Sicherheit für Arzt und Patienten