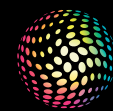




# Licht beim Zahnarzt



**TRILUX**  
NEUES LICHT.

# Arbeiten. Entspannen. Wohlfühlen.

## Die Facetten des Lichts

Rund 80 % unserer Sinneseindrücke nehmen wir mit dem Auge wahr. Entscheidender Faktor für die Qualität dieser Eindrücke ist das Licht. Dabei spielen die Helligkeit, die Lichtfarbe und die Lichtverteilung, also das Maß an direktem oder indirektem Licht, eine entscheidende Rolle. Als Ergebnis intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeit verfügen wir heute über die technischen Möglichkeiten, diese Komponenten künstlichen Lichts je nach Anforderungen und Sehaufgaben optimal zu steuern. Insbesondere für den zahnmedizinischen Bereich eine entscheidende Errungenschaft. Denn die vielen unterschiedlichen Bereiche der Praxis erfordern verschiedenste Lichtstimmungen und Beleuchtungsniveaus. Raum für Raum eine höchst anspruchsvolle lichttechnische Aufgabe, deren Lösung wir Ihnen auf den folgenden Seiten vorstellen möchten. Für optimale Lichtverhältnisse, gute Arbeit und zufriedene Patienten.

## Licht beim Zahnarzt

Das Redaktionsteam dieser Informationsschrift hat sich mit Herrn Dr. Andreas Lintel-Höping, Zahnarzt und Implantologe, über das Thema Licht in Zahnarztpraxen unterhalten. Wir geben das Gespräch in Auszügen wieder.



**Redaktionsteam**  
Herr Dr. Lintel-Höping, welche Bedeutung hat die Beleuchtung in Ihrer Praxis?

**Dr. Lintel-Höping**  
Als ich die Praxis vor zwanzig Jahren eingerichtet hatte, war die Beleuchtung in den Gesprächen mit meinem Dentalausstatter eher ein Randthema. Als wir jedoch vor etwa fünf Jahren renovieren wollten, stand dagegen die Frage der Beleuchtung mit an vorderster Stelle. Die Renovie-

rung meiner Praxis war notwendig wegen der Erweiterung unseres Praxisteams – heute sind wir zwei Ärzte mit insgesamt dreizehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern – und natürlich, um die Ausstattung an den aktuellen Stand der Medizintechnik anzupassen. Sehr wichtig war uns aber auch der Ausdruck unserer eigenen Identität in Form einer adäquaten Innenarchitektur. Und dabei spielt neben freundlichen Farben und hellen Materialien auch das dazu passende Licht eine ganz entscheidende Rolle.

**Redaktionsteam**  
Könnten Sie uns das noch näher ausführen?

**Dr. Lintel-Höping**  
Wir haben bemerkt, dass unsere Patienten den Eingang in die Praxis, die Patientenaufnahme und den Wartebereich in besonderem Maße wahrnehmen und auch länger in Erinnerung behalten. Hier findet die Identifikation mit unserer Arbeit statt. Also haben wir ganz besonders bei der Innenarchitektur auf eine helle Ausstattung, auf freundliche

Farben und geschwungene Formen geachtet, die sich auch in unserem Praxislogo wiederfinden. Helle Räume bedeuten viel Tageslicht und eine angenehm helle, künstliche Beleuchtung. Aus unserer Sicht drücken sich damit auch Modernität und medizintechnische Aktualität aus und assoziieren bei unseren Patienten unsere hohe Behandlungsqualität.

**Redaktionsteam**  
Was bedeutet das für die Behandlungsräume hinsichtlich der Ausstattung?

**Dr. Lintel-Höping**  
Hier bestimmen zunächst die dentalmedizinischen Arbeiten die Raumausstattung. Bisher hatten wir die klassische Allgemeinbeleuchtung mit Lichtbändern über dem Stuhlbereich mit Rasterleuchten. Für unsere fünf Behandlungsräume haben wir uns vor etwa einem Jahr für innovative Lichtdecken entschieden. Viele Patienten haben inzwischen die angenehme Helligkeit, Blendfreiheit und visuelle Behaglichkeit dieses „Quasi-Himmels“ bemerkt.

#### **Redaktionsteam**

*Herr Dr. Lintel-Höping, uns würde interessieren, wie die Lichtdecke von Ihnen genutzt wird.*

#### **Dr. Lintel-Höping**

Grundsätzlich sind die Lichtfarbe und das Beleuchtungsniveau der Lichtdecke in weiten Grenzen steuerbar. Die Messungen haben Werte zwischen 300 moderaten Lux und 2800 hellen Lux und für die Lichtfarbe von etwa 3000 warmweißen Kelvin bis 6500 tageslichtweißen Kelvin ergeben. Wir bevorzugen jedoch im Hinblick auf eine einfache und schnelle Bedienung zwei festprogrammierte und per Taster abrufbare Lichtszenen.

Die erste Stufe mit einer neutralweißen Lichtfarbe mit etwa 1350 Lux ist eingeschaltet, wenn der Patient den Behandlungsraum betritt. Nach der einleitenden Untersuchung wird die Behandlungsleuchte ausgeschaltet. Die Lichtdecke ist dann auch die Behaglichkeitsbeleuchtung für die Wartezeit. Die entspannende Wirkung der reduzierten Beleuchtung bei mehr behaglicher Lichtfarbe

ist übrigens keine Theorie. Wir registrieren dies sehr wohl und bekommen es gelegentlich vom Patienten auch unmittelbar bestätigt. Für die eigentliche Zahnbehandlung wird die Beleuchtung in einer zweiten Stufe mit etwa 2800 Lux und tageslichtweißer Lichtfarbe zusammen mit der beweglichen Behandlungsleuchte betrieben. Die Lichtfarbe „Tageslicht“ ist übrigens auch zur exakten Abstimmung der Farbe vom Zahnersatz notwendig.

#### **Redaktionsteam**

*Gibt es dabei Zwielichtprobleme zwischen der mehr warmweißen Beleuchtung durch die Behandlungsleuchte und dem künstlichen Tageslicht der Lichtdecke?*

#### **Dr. Lintel-Höping**

Nein, das habe ich nicht feststellen können. Das kann auch daran liegen, dass wir in unserer Ausbildung und auch am Tage bei dem natürlichen Licht gelernt haben, alles richtig zu erkennen. Die Lichtdecke wird wie der natürliche Himmel wahrgenommen – auch übrigens von den Patienten. Daher auch die hohe Akzeptanz

dieses neuen Beleuchtungssystems. Übrigens: Seit etwa zwanzig Jahren gibt es Bohrsysteme mit integrierter Beleuchtung als glasfaseroptische Systeme, die eine gute Arbeitsplatzbeleuchtung ergeben. Bisher hat es jedoch an einer guten Allgemeinbeleuchtung des Behandlungsraumes gefehlt. Das ist mit der Lichtdecke nun möglich. Ich möchte im Zusammenhang mit der Lichtdecke noch auf zwei weitere Vorteile hinweisen: Aus Gründen der Hygiene werden anstelle matter Instrumente zunehmend solche mit hochglänzenden Oberflächen verwendet. Unter der Lichtdecke mit ihrer deutlich geringeren Helligkeit sind störende Reflexe auf dem Instrumentarium geringer als bei direkt strahlenden Rasterleuchten. Außerdem sind uns die hohe Gleichmäßigkeit der Beleuchtung und die völlige Vermeidung von Abschattungen durch das Behandlungspersonal nach Wechsel des Beleuchtungsprinzips besonders positiv aufgefallen.

#### **Redaktionsteam**

*Herr Dr. Lintel-Höping, welche Tipps geben Sie uns als Praktiker aus Ihrer*

*täglichen Arbeit?*

#### **Dr. Lintel-Höping**

Grundsätzlich wechseln wir Lampen in Gruppen aus. Damit stellen wir immer die gleiche Lichtfarbe der Leuchtstofflampen sicher, die zwischen neuen und gebrauchten Lampen durchaus variieren kann. Das ist zudem auch nur etwa alle vier Jahre nötig. Ein anderes Problem sind die Aerosolentwicklungen beim Abschleifen. Ich sehe das auch an meiner Brille: Im Umkreis von etwa zwei Metern um den Patientenplatz entsteht ein Gemisch aus Wasser und Bohrstaub, das sich natürlich auch auf die Beleuchtungskörper niederschlägt. Bei den Rasterleuchten habe ich selbst mit einem Dampfreiniger mühselig die Verschmutzungen beseitigt. Bei der Lichtdecke haben wir dagegen glatte und leicht zu reinigende Flächen.

#### **Redaktionsteam**

*Herr Dr. Lintel-Höping, wir danken Ihnen für das Gespräch.*

## Räumlicher Aufbau

### Jedem Bereich sein eigenes Gesicht – und Licht

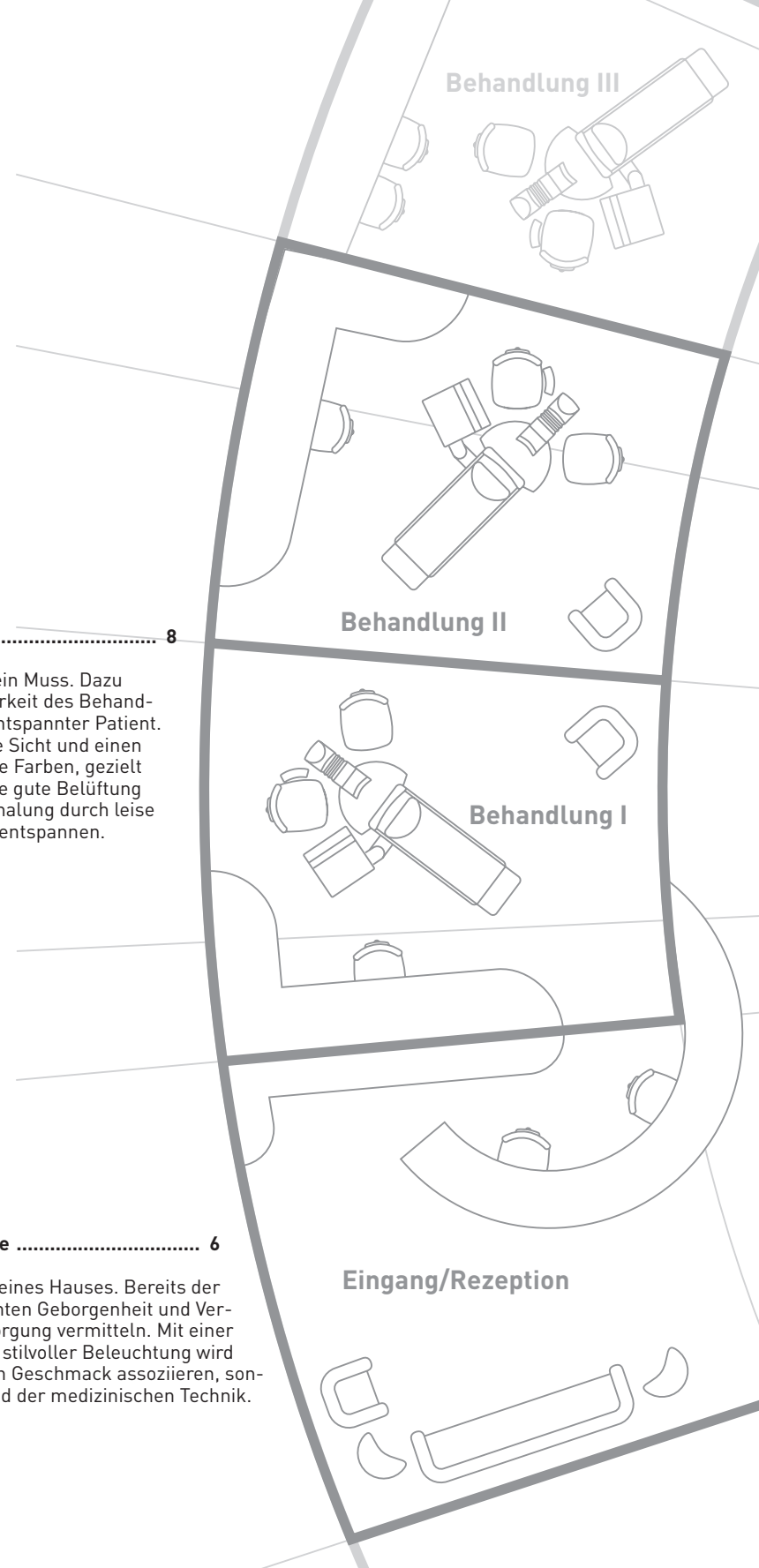
Das Raumkonzept einer Zahnarztpraxis klar gegliedert: Eingang, Patientenaufnahme und Wartebereiche, in denen eine angenehme Lichtatmosphäre und das Wohlbefinden der Patienten im Fokus stehen. Im Behandlungsbereich hingegen sowie in den angrenzenden Röntgen-, Labor- und Verwaltungsräumen stehen eine funktionale Ausstattung und zweckbestimmte Beleuchtung im Vordergrund.

#### Behandlung ..... 8

Beste Arbeitsbedingungen sind hier ein Muss. Dazu gehört nicht nur die optimale Sichtbarkeit des Behandlungsbereichs, sondern ebenso ein entspannter Patient. Die entscheidenden Faktoren für gute Sicht und einen positiv gestimmten Patienten: dezente Farben, gezielt nach Bedarf regelbares Licht und eine gute Belüftung oder Klimatisierung. Auch die Untermalung durch leise Musik kann den Patienten zusätzlich entspannen.

#### Eingang und Patientenaufnahme ..... 6

Der Eingang ist die Visitenkarte eines Hauses. Bereits der erste Eindruck sollte dem Patienten Geborgenheit und Vertrauen in die medizinische Versorgung vermitteln. Mit einer modernen Innenarchitektur und stilvoller Beleuchtung wird der Patient nicht nur einen guten Geschmack assoziieren, sondern ebenfalls einen hohen Stand der medizinischen Technik.





Personalbereich

Labor

**Labor**

Der Arbeitsraum für die Präzision. Helles Licht im Raum, noch helleres am Arbeitsplatz. Künstliche Beleuchtung mit tageslichtweißer Lichtfarbe sorgt für eine bessere und natürliche Erkennbarkeit, während indirekte Beleuchtung keine störenden Reflexe auf glänzenden Werkzeugen und Materialien verursacht.

Büro

**Büro** ..... 10

Die hauptsächliche Büroarbeit findet am Bildschirm statt. Daher zählt am Arbeitsplatz eine blendfreie Beleuchtung. Für ausgiebige Patientengespräche hingegen bietet sich eine akzentuierte Illumination des Raumes an. Die Dimmbarkeit des Lichts verleiht den Entspannungszeiten des Arztes eine noch höhere Qualität.

**Wartebereich** ..... 7

Hier kommen die Patienten zum ersten Mal zur Ruhe, schauen sich um und prägen sich ihr Umfeld umso stärker ein. Die Raumgestaltung wird von hellem, blendfreiem Licht bestimmt, von spezieller Lichtinszenierung für Pflanzen, einer Spielecke für Kinder sowie von einer farbenfrohen Ausstattung des Raumes.

Warteraum

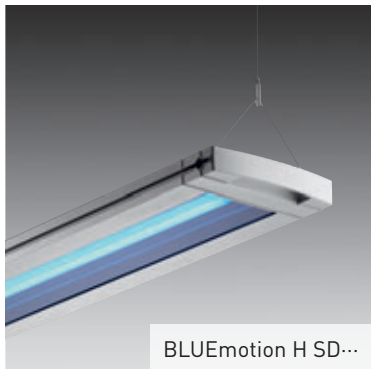
**Lichttechnik** ..... 11

## Eingang und Patientenaufnahme

### Ein warmer Empfang



Luceo H..., LED Color Stripe...



BLUEmotion H SD...



Torso W...

Freundlichkeit und optimale Leistung – Attribute, die Sie sicherlich von Ihren Mitarbeitern an der Patientenaufnahme erwarten. Die gleichen hohen Ansprüche sollten Sie an Ihre Beleuchtung stellen. Denn eine angenehme und helle Lichtstimmung ist ebenso entscheidend für einen guten ersten Eindruck Ihrer Praxis wie das freundliche Lächeln Ihrer Mitarbeiter.

Helle, übersichtliche Lichtszenarien geben Ihren Patienten die Möglichkeit, sich schnell zu orientieren und eventuelle Unsicherheiten bereits mit dem ersten Schritt in Ihre Praxis abzulegen. Neben dem Wohlbefinden Ihrer Patienten muss natürlich auch die blendfreie Arbeitsplatzbeleuchtung für Ihre Mitarbeiter gewährleistet sein: optimale Lichtverhältnisse beim Patientenkontakt, beim Schriftverkehr und bei der Bildschirmarbeit. Da ergibt sich das freundliche Lächeln ganz von selbst.

Zeitgemäße Eleganz und lichttechnische Effizienz in einem extrem flachen Leuchtenkörper: die Luceo-Hängeleuchte für optimale Arbeitsplatzbeleuchtung. Die LED Color Stripe ermöglicht dank innovativer LEDs ein stilvolles RGB-Farbspiel. So wird Ihr Empfangstresen zum eindrucksvollen Designobjekt.

Als blendfreie Arbeitsplatzbeleuchtung bringt die Pendelleuchte BLUEmotion Sunny Day die Ästhetik natürlichen Tageslichts in den Eingangsbereich Ihrer Praxis.

Für eine anspruchsvolle Allgemeinbeleuchtung sorgt die Wandleuchte Torso W, welche als stilvoller Akzent eine angenehm kommunikative Atmosphäre schafft.

## Wartebereich

### Viel Raum für Optimismus

Lesen, beobachten, sich die Zeit vertreiben. Ablenkung ist alles. Insbesondere für jene Patienten, bei denen das Warten Stress verursacht. Gelegenheit zum Beobachten bietet sich durch die spielenden Kinder in der Spielecke. Interessante Ablenkung liefert die neueste Illustrierte oder Tageszeitung auf dem gut erreichbaren Beistelltisch. Voraussetzung für Ihre Patienten, die Wartezeit mit anderen Dingen zu verbringen, sind eine entsprechende Größe und freundliche Helligkeit des Raumes, viel Tageslicht und in den Abendstunden eine ebenso helle, jedoch dezente künstliche Beleuchtung. Lichtakzente an Wänden und Pflanzen schaffen eine freundliche und optimistische Stimmung. Ebenso wie eine entsprechende Farbgebung an Wänden und Boden, zweckmäßige Sitzmöbel und Garderoben sowie ein ansprechend gepflegter Sanitärbereich.



Während die 3623 T für blendfreie Raumbelichtung samt ausgewogenem Lichtklima sorgt, setzt der Einbaustrahler Circe 111 gezielte Lichtakzente auf Bilder, Pflanzen oder Tafeln. Als stilvollendete Ergänzung und designorientierter Blickfang bietet sich eine Torso-Standleuchte an.



3623 T...



Circe 111...



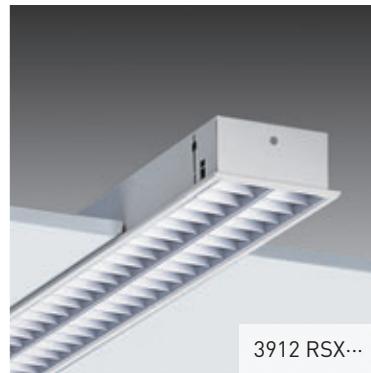
Plenar-Lichtdecke



3912 RPX...



Plenar-Lichtdecke



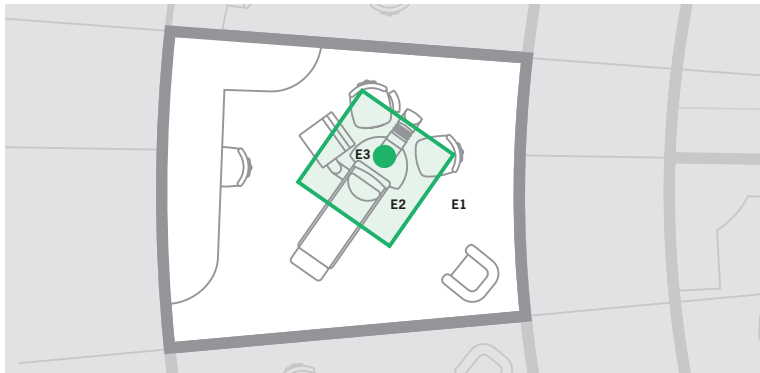
3912 RSX...



5041 RSX...

# Behandlung

## Funktionalität und Flexibilität



Keine Kompromisse in Präzision und Hygiene. Und natürlich nicht, wenn es um beste visuelle Bedingungen geht. Hierzu kann anstatt einer klassischen U-förmigen oder zweireihigen Leuchtenanordnung mit konstanten Beleuchtungsniveaus und Lichtfarben eine dynamische Lichtlösung gewählt werden. Die Vorteile einer Plenar-Lichtdecke liegen auf der Hand: stufenlose Regelung des Beleuchtungsniveaus sowie der Lichtfarbe von tageslichtähnlicher Beleuchtung mit optimaler Farberkennung bis hin zur freundlich warmweißen Lichtfarbe für die Wartezeit nach der Erstuntersuchung. Jede der variablen Lichtszenarien kann für einen schnellen und einfachen Abruf per Schalter vorprogrammiert werden. Höchste Flexibilität, gepaart mit intelligenter Leistungskraft. Denn auch bei hohen Beleuchtungsstärken im Behandlungsraum werden weder Patienten noch behandelnder Arzt geblendet, und auch störende Reflexe auf glänzendem Instrumentarium sind deutlich geringer als bei klassischen Beleuchtungslösungen. Ein weiteres Plus liegt in der glatten, verschmutzungsunempfindlichen Oberfläche, welche eine einfache und gründliche Reinigung ermöglicht.

Die Plenar-Lichtdecke bringt die Lichtstimmung eines freundlich hellen Tages in jeden Behandlungsraum. Nicht nur in visueller Hinsicht beste Voraussetzungen für Arztteam, Patient und Behandlungserfolg.

Die alternative Standardlösung: An- und Einbauleuchten mit RPX- oder RSX-Raster. Flexibel in jede Raumsituation integrierbar, höchst effizient und dabei natürlich blendfrei.

## Büro

Optimal für hohe Ansprüche



Astron S1...

Dies ist der Rückzugsort des Arztes. Sei es zur Abwicklung der Fachkorrespondenz, zum Studieren von Literatur oder zur effektiven Entspannung zwischen den Behandlungen. Auch für vertrauliche Gespräche bittet der Arzt seinen Patienten in sein persönliches Büro. Die Beleuchtung dieses vielseitig genutzten Raumes muss also nicht nur variabel sein, sondern in jeder Situation höchsten funktionalen sowie gestalterischen Ansprüchen gerecht werden: hell und aktivierend für müheloses Lesen, blendfrei für die Bildschirmarbeit, behaglich und akzentuiert für ein anspruchsvolles Raumambiente und schließlich individuell dimmbar für die Entspannung.



Luceo S...



Torso S...

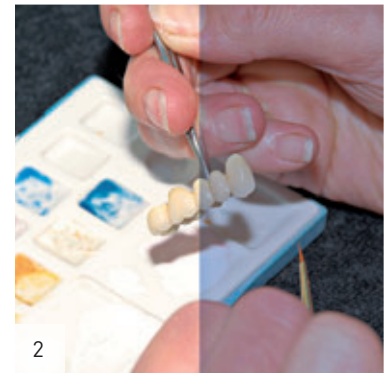
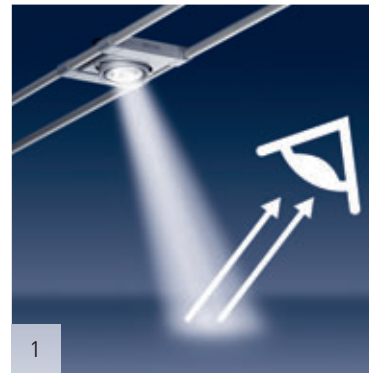


Gestalterisch anspruchsvolle Multi-Talente: Standleuchten. Die Astron S1 überzeugt durch charakterstarkes Design und ermüdungsfreies, normgerechtes Licht am Arbeitsplatz. Luceo S kombiniert gestalterische Eleganz mit lichttechnischer Effizienz. Gekonnte Akzente setzt die Torso S mit ihrer filigranen Formensprache und einer emotional-wohnlichen Lichtstimmung. Energiesparendes Highlight: der Bewegungssensor – für Licht, wann Sie es brauchen.

# Lichttechnik

## Wichtige Aspekte modernen Lichts

Keine gute Arbeit ohne gutes Licht. Die wichtigste Aufgabe moderner Lichttechnik im Medizinbereich ist es daher, optimale Bedingungen für sicheres Erkennen und sicheres Arbeiten zu schaffen. In ausreichender Helligkeit, jedoch ohne störende Blendungen. In abgestimmter Lichtfarbmischung und mit bester Farbwiedergabe, die auch einen positiven Beitrag zu unserem natürlichen Lichtempfinden leistet. Hochmoderne Beleuchtungselektronik und innovative optische Systeme erfüllen diese hohen Anforderungen an zeitgemäße Lichttechnik im perfekten Zusammenspiel. Der Einsatz innovativer, energieeffizienter Leuchtmittel rundet die hoch entwickelte TRILUX-Lichttechnik zu einem ebenso leistungsstarken wie zukunftsweisenden Lichtmanagement ab. Damit Sie schon heute sicher sein können, dass Ihre Ansprüche von morgen optimal erfüllt werden.



- 1) Fällt Licht auf eine Fläche, wird es in von der Beschaffenheit der Fläche abhängiger Intensität reflektiert. Unerwünschte Blendungen im Arbeitsbereich werden durch eine blendfreie Beleuchtung verhindert.
- 2) Licht mit schlechter und guter Farbwiedergabe am Beispiel Dentallabor.

## Deutschland

### TRILUX Vertrieb GmbH Projektmanagement

Heidestraße · D-59759 Arnsberg  
Tel. +49 (0) 29 32.3 01-5 29  
Fax +49 (0) 29 32.3 01-3 31  
pmd@trilux.de · www.trilux.de

## Österreich

### Zentrale und Vertriebsgebiet Ost Wien, Niederösterreich, Burgenland

#### TRILUX LEUCHTEN GmbH

Carlberggasse 68  
A-1230 Wien  
Tel. +43 (0) 1.8 69 35 38-0  
Fax +43 (0) 1.8 69 35 38-22 Technik, Außendienst  
Fax +43 (0) 1.8 69 35 38-33 Verkauf, Einkauf  
wien@trilux.at · www.trilux.at

### Vertriebsgebiet West Oberösterreich, Salzburg

#### TRILUX LEUCHTEN GmbH

Maria Theresia Straße 53/2  
A-4600 Wels  
Tel. +43 (0) 72 42.7 22 80-0  
Fax +43 (0) 72 42.7 22 80-20  
wels@trilux.at

### Vertriebsgebiet West Tirol, Vorarlberg

#### TRILUX LEUCHTEN GmbH

CCI 2, Grabenweg 3a  
A-6020 Innsbruck  
Tel. +43 (0) 5 12. 39 05 46  
Fax +43 (0) 5 12. 39 05 46 - 20  
innsbruck@trilux.at

### Vertriebsgebiet Süd Steiermark, Kärnten, Osttirol

#### TRILUX LEUCHTEN GmbH

Eckertstraße 56  
A-8020 Graz  
Tel. +43 (0) 3 16.57 30 26  
Fax +43 (0) 3 16.57 30 26-30  
graz@trilux.at

Alle technischen Daten sowie die Gewichts- und Maßangaben sind sorgfältig erstellt, Irrtum vorbehalten. Eventuelle Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Änderungen, die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Die Leuchten sind z. T. mit Zubehör abgebildet, das separat bestellt werden muss. Objektabbildungen können Leuchten in Sonderausstattung zeigen.

