

# MAUL

MIT  
PRAKTISCHEN  
TIPPS!

## Ratgeber Leuchtenkauf für Schreibtisch und Arbeitsplatz

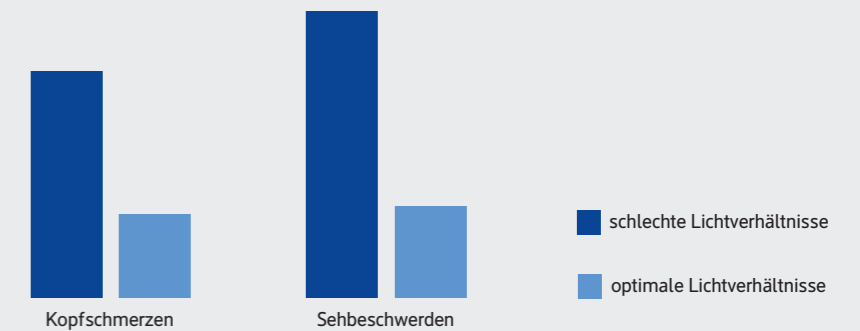
- » LICHT UND GESUNDHEIT S.3
- » BASICS FÜR DEN LEUCHTENKAUF S.4
- » RICHTIG BELEUCHTEN S.7
- » MEHR SICHERHEIT S.9
- » FACHBEGRIFFE VERSTEHEN S.10
- » ENERGIESPARENDE BELEUCHTUNG S.12

[www.maul.de](http://www.maul.de)

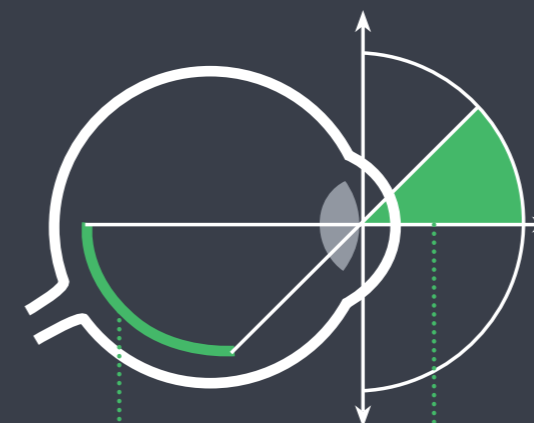


## » GESUNDES LICHT AM ARBEITSPLATZ WIRKT

Mit einer optimalen Beleuchtung können Sie Ihre Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden maßgeblich beeinflussen. Falsches Licht führt automatisch zu mehr Fehlern und einer fallenden Leistungskurve. Genauso haben zu wenig Licht, Blendung oder zu harte Kontraste negative Auswirkungen auf Gesundheit und Konzentrationsfähigkeit. Als Folge können Reaktionen wie Ermüdung, Augenbrennen, -tränen oder Kopfschmerzen auftreten. Doppelt dynamisches Licht (Veränderung der Helligkeit und der Farbtemperatur), genauso wie die Einbindung von Tageslicht, haben besonderen Einfluss auf das Wohlbefinden.



### LICHTEINFALL INS AUGE: FLÄCHIG VON OBEN UND VON VORNE



Lichtempfindliche  
Ganglienzellen  
reagieren auf  
blauanteiliges Licht

Hohe  
biologische  
Wirkung des  
Lichts

### BIOLOGISCH WIRKSAME BELEUCHTUNG

oder auch Human Centric Lighting genannt, soll die Gesundheit und das Wohlbefinden unterstützen. Vorbild ist der Verlauf des natürlichen Sonnenlichts. Dies kann zu besserer Leistungsfähigkeit und Stimmung beitragen. Besonders wirksam ist Licht, das flächig von oben und vorne auf das Auge trifft. Erreicht wird das beispielsweise durch großflächige Deckenleuchten oder Standleuchten mit indirektem Anteil. Tisch- und Arbeitsplatzleuchten können sinnvoll ergänzen, um klassische Sehaufgaben wie das Lesen zu erfüllen. Um den Tagesrhythmus zu unterstützen, sind besonders am Vormittag und über den Tag kaltweiße und helle Beleuchtungseinstellungen empfehlenswert. Am Feierabend sollten warmweiße Lichttemperaturen mit geringen Intensitäten angewendet werden.

Lesen Sie mehr  
über biologische  
Lichtwirkung:



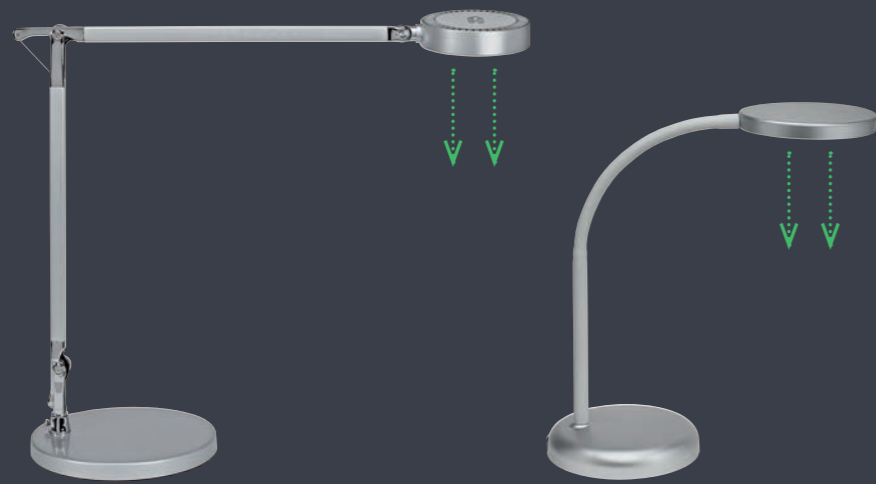
# » BASICS FÜR DEN LEUCHTENKAUF

Welche Fragen sollte ich mir beim Kauf einer Leuchte stellen? Antworten gibts hier.



## STAND ODER TISCHLEUCHE?

Eine Tischleuchte strahlt direkt auf die Arbeitsfläche. Standleuchten können, je nach Modell, mehr: direktes Licht auf den Tisch und/oder indirekte Allgemeinbeleuchtung durch Abstrahlung nach oben. Mit der Kombination von direkter und indirekter Beleuchtung schaffen Sie sehr gute Lichtverhältnisse und sind unabhängig von Ihrer Umgebungsbeleuchtung. Mehr dazu auf Seite 7.

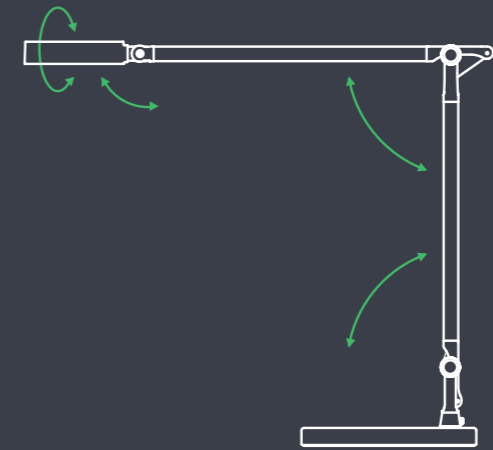


## TISCHLEUCHE MIT EINZEL- ODER DOPPELARM?

Mit einem Doppelarm beleuchten Sie einen großen Bereich auf der Arbeitsfläche. Das ermöglicht schattenfreies Licht von oben, nützlich z. B. beim Schreiben. Leuchten mit einem Arm sind meistens kompakt und platzsparend und können leichter mitgenommen werden.

## TISCHKLEMME ODER STANDFUSS?

Egal, ob Tisch- oder Standleuchte: Mit einer Klemmbefestigung wird die Tischfläche freigehalten. Außerdem bleibt bei höhenverstellbaren Tischen der Abstand Lichtquelle zu Tisch (und damit die Beleuchtungsstärke) immer gleich. Leuchten mit Standfuß können schneller verschoben oder umgestellt werden, wenn man den Platz wechselt oder das Licht von anderer Seite kommen soll.



## BEWEGLICH?

Je mehr Sie den Arm oder Kopf der Leuchte bewegen können, desto besser ist der Beleuchtungswinkel einstellbar. Optimal sind Gelenke, die ein dreidimensionales Verstellen – also in alle Richtungen – ermöglichen. Dadurch wird eine zielgerichtete Beleuchtung ohne Blendung möglich.

## DESIGN UND FARBE?

Ob puristisch, elegant oder in Ihrer Lieblingsfarbe: Hier zählt einzig Ihr persönlicher Geschmack und dass die Leuchte zur Arbeitsumgebung passt.



## WIE HELL SOLL DAS LICHT SEIN?

Wie hell es direkt auf Ihrer Arbeitsfläche ist, zeigt der Lux-Wert. Er verändert sich je nach Abstand des Leuchtmittels zur Arbeitsfläche, zu sehen auch im MAUL Beleuchtungsstärkediagramm. Für Schreiben und Lesen sind z. B. 500 bis 1000 Lux auf dem Tisch empfohlen. Die Menge des Lichts, das das Leuchtmittel abstrahlt, ist in Lumen angegeben. Hier eine Orientierung im Vergleich zu einer Glühlampe:

Leistung in Watt herkömml. Glühlampe	25 W	40 W	60 W	75 W	100 W
Lichtstrom in Lumen LED	~249 lm	~470 lm	~806 lm	~1055 lm	~1521 lm

## WELCHE LICHTTECHNIK?

Setzen Sie auf eine moderne Beleuchtung mit LED-Technik. Damit haben Sie viele Gestaltungsmöglichkeiten und sparen eine Menge Energie. Leuchten mit anderer Lichttechnik werden sukzessive aus dem Markt genommen, denn sie verbrauchen deutlich mehr Energie als LEDs.

## WELCHE LICHTFARBE MÖCHTE ICH?

Der Farbeindruck des Lichts wird durch die Farbtemperatur in Kelvin angegeben. Je höher die Farbtemperatur ist, desto weißer wird die Farbe. Zum Lesen empfiehlt sich neutralweiße Farbe, warmweiße für eine entspannte Atmosphäre für Gespräche oder Pausenzeiten. Bei Leuchten mit Colour-Vario-Funktion können Sie die Farbtemperatur individuell anpassen, nach Ihrem individuellen Empfinden, der Tageszeit oder der Arbeitsaufgabe.

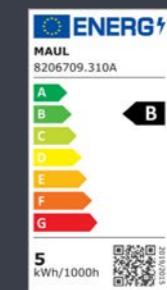


**Warmweiß (2700-3000 K)**  
empfinden wir als behaglich und wohnlich

**Neutralweiß (3000-5300 K)**  
eignet sich für fokussiertes Arbeiten am Schreibtisch, im Hobbyraum oder Büro

**Tageslichtweiß (5300-7500 K)**  
wirkt konzentrationsfördernd und leistungssteigernd

## WIEVIEL ENERGIE VERBRAUCHT DIE LAMPE?



An der Angabe in Watt (W) erkennen Sie, wieviel die Lichtquelle im Betrieb benötigt. Je geringer die Zahl, desto weniger Energie wird benötigt. Aussagekräftiger ist der Blick auf die Wirtschaftlichkeit (Lichtmenge (Lumen pro Watt)): Je höher die Energieeffizienz, umso mehr Licht erhalten Sie für die investierte Leistung. Anhand des Labels erkennen Sie schnell die Effizienz eines Leuchtmittels. Mit den neuen EU-Verordnungen gibt es seit 1.9.2021 nur noch die Klassen A-G. Außerdem hat die EU die Kriterien verschärft. Deshalb haben

die meisten Lichtquellen aktuell die Klassen E bis G. Tipps zum Energiesparen finden Sie auf Seite 12.

## DIMMBAR?



Mit einer dimmbaren Leuchte können Sie die Intensität verändern. Arbeiten Sie zum Beispiel am Computer, kann es Sinn machen, die Tischleuchte zu dimmen. Wollen Sie anschließend etwas lesen, sollte die Beleuchtungsstärke wieder auf 100 Prozent gestellt werden. Kombiniert mit einer Änderung der Farbtemperatur kann man unterschiedliche Lichtstimmungen erreichen. Angenehmer Nebeneffekt: Durch Dimmen sparen Sie wertvolle Energie und das Leuchtmittel hält länger.

## WAS BEDEUTEN DIE BEGRIFFE AUF DER LAMPENPACKUNG?

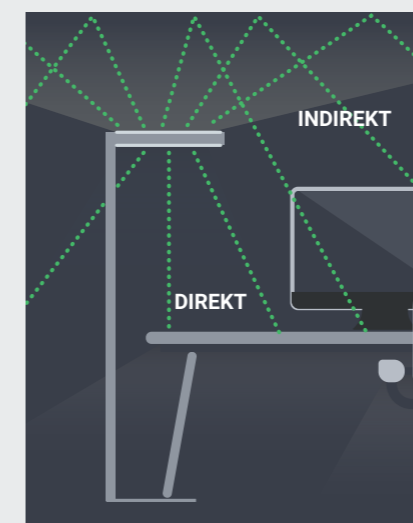
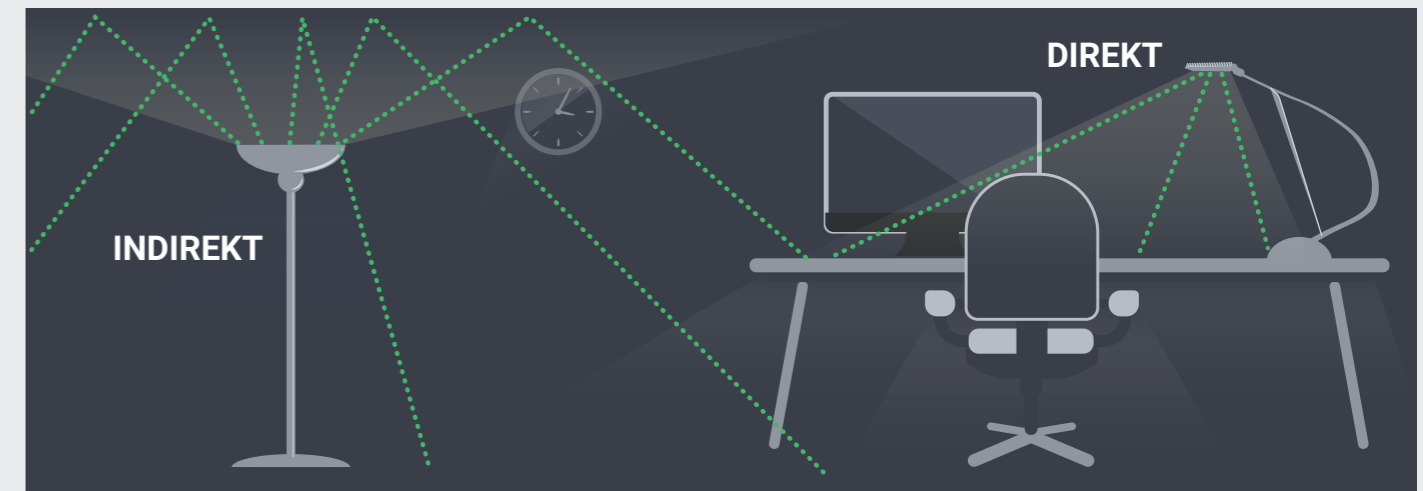
## WIE NACHHALTIG IST DIE LEUCHE?

Antworten darauf und mehr Infos finden Sie im auf Seite 10 und der Rückseite



## » WIE BELEUCHE ICH RICHTIG?

Je individueller Sie das Licht an Ihre Arbeitsplatzsituation anpassen, desto besser ist das Ergebnis. Die Anforderungen sind sehr unterschiedlich, denn je nach Sehaufgabe, Alter, Tages- und Jahreszeit sind verschiedene Lichtsituationen erforderlich.



Auch die Umgebungsverhältnisse (Tageslicht, Raumgröße, Oberflächenfarbe und -beschaffenheit, also matt oder glänzend) spielen eine große Rolle bei der Lichtwirkung. Zur ergonomischen Einrichtung eines Arbeitsplatzes gibt es verschiedene Regelwerke.

### Antworten im Bereich Licht geben unter anderem:

- Technische Regeln für Arbeitsstätten Beleuchtung ASR A3.4
- DIN EN 12464-1, Licht und Beleuchtung - Beleuchtung von Arbeitsstätten - Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen

### Darin finden Sie unter anderem diese Vorgaben für Beleuchtungsstärken:

- Ablegen, Kopieren, Verkehrszonen 300/500\* lx
- Schreiben, Lesen, Datenverarbeitung 500/1000\* lx
- Technisches Zeichnen 750/1500\* lx
- Laboratorien, Messplätze 500/750\* lx
- Empfangstheke, Schalter 300/750\* lx

\* Der zweite Wert berücksichtigt besondere Anforderungen, z. B. bei geringem Tageslicht, ungewöhnlich kontrastarmen oder kleinen Lesesaufgaben, altersbedingte Anforderungen oder wenn Genauigkeit gefordert ist.

**Auch bei den Berufsgenossenschaften finden Sie hilfreiches Informationsmaterial.**

## DIE OPTIMALE LÖSUNG

**ist eine ausgewogene Kombination von Tageslicht, allgemeiner Grundbeleuchtung und individuell steuerbarer Beleuchtung am Arbeitsplatz. Mit der Kombination einer indirekten Allgemeinbeleuchtung mit einer direkten Arbeitsplatzbeleuchtung erreichen Sie eine optimale Lichtsituation.**

### DIE VORTEILE:

- An jedem Arbeitsplatz kann in Abhängigkeit von Person und Tätigkeit die Beleuchtungsstärke individuell eingestellt werden.
- Sie sparen Energie, indem Sie die Grundbeleuchtung (in der Regel niedriger als die Arbeitsplatzbeleuchtung) vor allem in ungenutzten Bereichen nur bei Bedarf (z. B. wenn jemand vorbeigeht) heller stellen. Leuchten mit Sensorik erledigen das für Sie automatisch.
- Hohe Flexibilität bei räumlichen Veränderungen
- Keine Reflexionen oder Blendungen auf den Bildschirmen

Geschlossene Ulbricht-Kugel im MAUL Lichtlabor in Bad König für die Aufnahme photometrischer Messgrößen



## » FÜR IHRE SICHERHEIT

Die Sicherheit von Leuchten ist keine Selbstverständlichkeit. Leuchten können instabil gebaut, schlecht verdrahtet oder mit Bauteilen mangelhafter Qualität ausgestattet sein. Die Folge kann eine Gefährdung für Leib und Leben sein (z. B. elektrischer Schlag, schädliche Stoffe, elektromagnetische Strahlung,

Schädigung der Augen) oder ein höherer Energieverbrauch. Achten Sie beim Kauf Ihrer Leuchte anhand der unten aufgeführten Fragestellungen auch auf die Stabilität der Leuchte und einen seriösen europäischen Anbieter mit vollständiger Adressangabe. Lassen

Sie sich durch den QR-Code auf dem Energielabel der Lichtquelle auf die Datenbank EPREL führen und überprüfen Sie, ob der Hersteller verifiziert ist und die Angaben schlüssig sind. So vermeiden Sie Sicherheitsrisiken und Energiefresser. **Mit MAUL-Leuchten sind Sie sicher.**

## DAS MAUL PRÜFLABOR



Obligatorisch unterziehen wir Prototypen verschiedensten Tests, in und außer Haus bei unterschiedlichen Testhäusern, Instituten oder Hochschulen. Dabei werden Fragen wie diese geklärt:

**MECHANIK / STATIK:** Ist der Fuß stabil? Reicht die Klemmbefestigung aus? Halten die Gelenke häufigen Bewegungen stand?

**ELEKTRONIK / SICHERHEIT:** Ist die Isolation ausreichend? Wie hoch ist die elektromagnetische Strahlung? Geht von der Leuchte Brandgefahr aus?

**OPTIK / SICHERHEIT:** Geht von der Leuchte störendes Licht aus? Werden die Augen bleibend geschädigt? Besitzt das Licht die richtige Farbtemperatur? Werden Farben von beleuchteten Objekten richtig wiedergegeben?

**LEBENSDAUER:** Im Langzeit-Prüflabor werden die Lichtquellen einem Dauertest unterzogen. In regelmäßigen Abständen werden Leistungsdaten ermittelt, z. B. die Beleuchtungsstärke, Lichtstrom oder die Temperatur. Durch unsere Langzeittests, Erfahrungswerte und Berechnungen sind wir in der Lage, verlässliche Angaben zur Lebensdauer zu geben.

Weitere Tests sind Wareneingangskontrollen nach an Normen orientierten Prüfverfahren; Stichproben, bei denen die Leuchte zerlegt und auf mögliche Änderungen oder Unwägbarkeiten untersucht wird, außerdem Fall- und Verpackungstests.

## AKTUELL BEI RICHTLINIEN, GESETZEN, VERORDNUNGEN UND NORMEN

**MAUL setzt bei Leuchten alle inzwischen über 26 gesetzlichen Vorgaben und Normen gewissenhaft um.**

Welche das für Ihre Leuchte im Detail sind, erhalten Sie auf Anfrage in unserer Konformitätserklärung, die jeder Hersteller zur Verfügung stellen muss.

## UNSER QUALITÄTSVERSPRECHEN

Beim Kauf einer MAUL-Leuchte können Sie sich darauf verlassen, dass sie den aktuellen Sicherheitsstandards und Regelwerken entspricht – und das sicher.

# » MAULwissen LICHT

## ASR A3.4 (BGR 131)

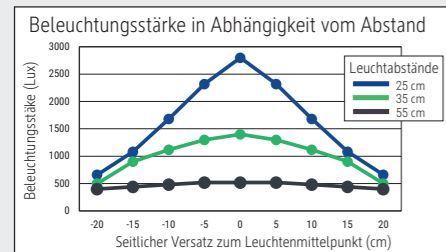
ist eine Arbeitsstättenregel. Diese Regel stellt Anforderungen an die Einrichtung und den Betrieb von Beleuchtung am Arbeitsplatz. Die Regel enthält insbesondere Festlegungen zur Mindestbeleuchtung und zum Blendschutz, wie sie für die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten erforderlich sind. Die Regel steht in enger Beziehung zur berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 131.

MAUL bietet Ihnen aussagekräftige Diagramme als Planungshilfen, damit Sie Ihren Arbeitsplatz entsprechend dieser Regel ausstatten können.

## Beleuchtungsstärke (E) in Lux (lx)

ist ein Maß für die Lichtmenge, welche auf der beleuchteten Fläche ankommt (1 lx = 1 lm/m<sup>2</sup>). Die Beleuchtungsstärke verändert sich mit dem Abstand zur Leuchte.

## Beleuchtungsstärke-Diagramm



Anhand der Grafik können Sie erkennen, wie viel Licht auf Ihrem Schreibtisch in bestimmten Abständen ankommt. Die vertikale Achse zeigt die Beleuchtungsstärke in Lux in den Abständen 25 cm (blau), 35 cm (grün) und 55 cm (schwarz) zwischen Leuchtenkopf und Schreibtisch. Die höchste Beleuchtungsstärke wird bei einem Abstand von 0 cm auf der horizontalen Achse erzielt (senkrecht unterhalb des Leuchtenkopfs) und nimmt mit dem seitlichen Versatz ab.

## Biologische Lichtwirkung

auch melanopische Lichtwirkung oder Human Centric Lighting (HCL) genannt, soll die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen fördern und kann damit zu besserer Stimmung und Leistungsfähigkeit beitragen. Vorbild ist der Verlauf des natürlichen Sonnenlichts.

Während des Tages können hohe Intensitäten von tageslichtweißem Licht (Farbtemperatur ab 5300 K) Konzentration und Leistungsfähigkeit positiv beeinflussen. Voraussetzung: Das Licht muss flächig sowie von oben und von vorne auf das Auge treffen (grüner Bereich in der Grafik). Im Gegenzug wirkt Licht mit geringem Blauanteil (warmweißes Licht bis 3300 Kelvin) beruhigend und entspannend, das Wohlbefinden wird gesteigert. Geringe Intensitäten am Abend unterstützen das Einschlafen.



MAUL Colour Vario-Leuchten lassen sich dynamisch, je nach Tageszeit, in der Farbtemperatur und Intensität an die individuellen Anforderungen anpassen (empfohlene Beleuchtungsstärke am Büro-Arbeitsplatz mindestens 500 lx bis 1500 lx). Mehr unter: [www.maul.de/de/magazin](http://www.maul.de/de/magazin)

## Blendung

Grundsätzlich werden zwei Formen der Blendung unterschieden:

- Unter **physiologischer** Blendung wird die unmittelbare Einstrahlung von Licht in einem störenden Maß auf das Auge verstanden. Die Sehleistung wird direkt beeinflusst. Aufgrund der Verwendung von High-Power LEDs in der Beleuchtungstechnik ist durch jeden Hersteller oder Importeur sicher zu stellen, dass es unter normalen Bedingungen nicht zu Blendung oder gar zu einer Schädigung des Auges kommen kann.
- Bei der **psychologischen** Blendung handelt es sich um eine empfundene Störung bei voller Sehleistung z. B. durch ein helles Licht oder ein Fenster, wodurch z.B. die

Konzentrationsfähigkeit und Arbeitsleistung beeinträchtigt werden.

Durch Blendung kann die Sicherheit beeinträchtigt werden, z. B. durch Blendung in Treppengebieten.

## DIN EN12464-1 (DIN 5035-1)

ist eine europäische Norm. Diese Norm legt Anforderungen an die Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen fest, die den Erfordernissen für Sehkomfort und Sehleistung gerecht werden. Die DIN EN 12464-1 ersetzt die DIN 5035-1.

## DIN 5035-8

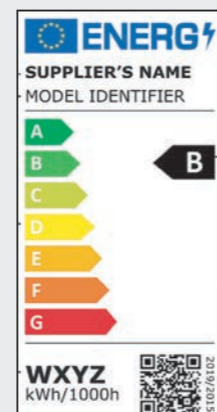
ist eine deutsche Industrie-Norm. Diese Norm legt Anforderungen an Arbeitsplatzleuchten fest, die über die Anforderungen an die Allgemeinbeleuchtung nach DIN EN 12464-1 hinausgehen. In ihr ist die notwendige Dokumentation des Herstellers festgelegt, damit eine sachkundige Planung für eine Beleuchtung mit einer Arbeitsplatzleuchte durchgeführt werden kann.

## Energieeffizienz (η)

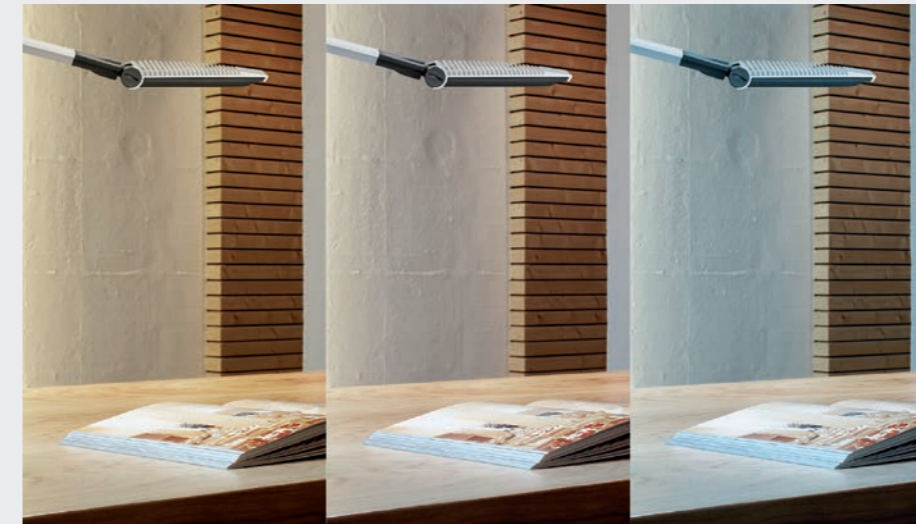
### (Lampen-/Leuchtenwirkungsgrad/Lichtausbeute) in Lumen pro Watt (lm/W)

ist ein Maß für die Wirtschaftlichkeit des Leuchtmittels. Sie ist das Verhältnis von erzeugtem Lichtstrom zu der dabei verbrauchten elektrischen Leistung. Je höher die Energieeffizienz, umso mehr Licht erhält man für die investierte Leistung.

## Energieeffizienzklasse



Auf dem Energieeffizienz-Etikett wird die Energieeffizienz (Lichtausbeute) symbolisch in Buchstaben von A für hohe Effizienz bis G für schwache Effizienz umgesetzt.



Warmweißes Licht  
2700 – 3300 Kelvin

Neutralweißes Licht  
3300 – 5300 Kelvin

Tageslichtweißes Licht  
5300 – 7500 Kelvin

## Farbtemperatur (CCT) in Kelvin (K)

gibt den Farbeindruck des Lichts einer Lichtquelle an. Dabei entsprechen Werte von 2700 K bis 3300 K warmweiß, von 3300 K bis 5300 K neutralweiß und von 5300 K bis 7500 K tageslichtweiß (kaltweiß).

## Farbwiedergabeindex (Ra)

ist ein Zahlenwert, mit dem die Qualität der Farbwiedergabe von Objekten, die mit der Lichtquelle beleuchtet werden, beschrieben wird. Oft wird für den Farbwiedergabeindex auch die Bezeichnung **Colour Rendering Index (CRI)** genutzt.

Ein Wert von 100 entspricht der besten bzw. einer natürlichen Farbwiedergabe. Für die Innenraumbeleuchtung muss ein Wert größer 80 erfüllt werden.

## Lampenfassung

Es gibt eine Vielzahl von Lampenfassungen. In MAUL-Leuchten finden Sie die bekannten Edisonfassungen E27 für Energiespar- und LED-Lampen, die Fassungen G23, G5 und 2G11 für Leuchtstofflampen ohne integriertes Vorschaltgerät und R7s Fassungen für Halogen-Leuchtmittel.

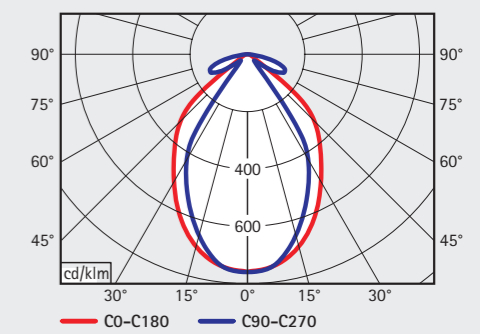
## Lichtstärke (I) in Candela (cd)

ist ein Maß für die Stärke eines Lichtstrahls. Sie gibt den Teil des Lichtstroms an, der in eine bestimmte Richtung (Raumwinkel) ausgestrahlt wird.

## Lichtstrom (Φ) in Lumen (lm)

ist die Summe allen Lichts, welches von einem Leuchtmittel in alle Richtungen ausgestrahlt wird.

## Lichtverteilungskurve (LVK)



In der Lichtverteilungskurve (auch Lichtstärkeverteilungskurve (LVK)) ist dargestellt, wie sich das Licht, ausgehend vom Leuchtenkopf im Raum verteilt.

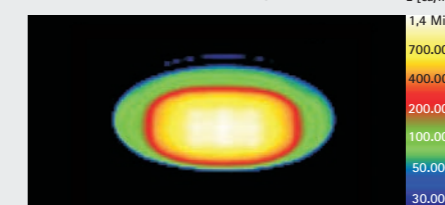
## Lampen-/Leuchtenlebensdauer (L<sub>70</sub>B<sub>50</sub>)

ist die Zeit, nach der noch 50% der Leuchtmittel gleicher Bauart noch funktionieren, bzw. bei LED-Lichtquellen noch mindestens 70% des ursprünglichen Lichtstroms ausgestrahlt wird.

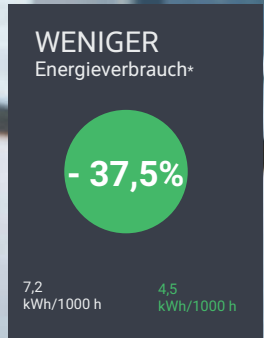
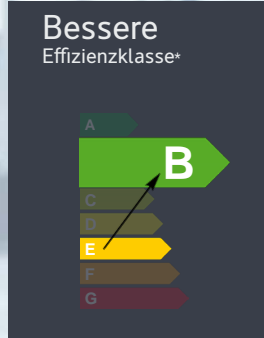
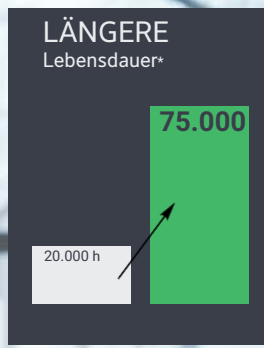
## Leuchtdichte (L) in Candela pro Quadratmeter (cd/m<sup>2</sup>)

ist ein Maß für den Helligkeitseindruck, der beim Blick auf die Leuchte oder einen Gegenstand entsteht. Typische Werte: Sonne 1.600.000.000 cd/m<sup>2</sup>, High-Power-LED 50.000.000 cd/m<sup>2</sup>, Leuchtstofflampe 20.000 cd/m<sup>2</sup>.

## Leuchtdichte-Verteilung



Mit der Verteilung wird der Helligkeitseindruck wiedergegeben, den Sie als Betrachter aus einem bestimmten Blickwinkel haben. Bei einem direkten, senkrechten Blick auf die leuchtende Fläche ist der Betrachtungswinkel 0°, und nimmt zu, je seitlicher auf die Leuchte geschaut wird z. B. 60° (seitlich von unten).



\*Vergleich Lichtquelle zu Vorgängermodell MAULoptimus

## » greener@work

### TIPPS FÜR EINE ENERGIESPARENDE BELEUCHTUNG



**Bewusster Umgang mit Licht hilft der Umwelt und schont Ihren Geldbeutel. So können Sie Energie sparen:**

#### AUSTAUSCHBARE LICHTQUELLEN & BETRIEBSGERÄTE

Viele Leuchten haben fest verbaute Leuchtmittel. Damit Leuchten nicht komplett entsorgt werden müssen, wenn das Leuchtmittel defekt ist, sind alle Lichtquellen bei MAUL austauschbar. Das schont wertvolle Ressourcen, verlängert die Lebensdauer der Leuchten, erlaubt die stoffliche Trennung zur Wiederverwertung und entspricht der Ökodesignverordnung 2019/2020.

#### GEZIELT BELEUCHTEN

Schalten Sie das Licht aus, wenn das Tageslicht ausreicht oder Sie nicht am Platz sind. Leuchten mit Sensoren nehmen Ihnen diese Arbeit ab und passen die Helligkeit dynamisch an das vorhandene Tageslicht an. Achten Sie darauf, keinen Strom im Standby-Modus zu verbrauchen.

#### EFFIZIENZANGABE PRÜFEN

Achten Sie beim Kauf auf das Effizienz-

Etikett und wählen Sie Leuchten mit einer hohen Energie-Effizienzklasse.

#### HELLE WANDFARBE WÄHLEN

Helle Wände „schlucken“ weniger Licht als dunkle und reflektieren mehr. Vorsicht: Glänzende Oberflächen können zu unangenehmen Reflexionen führen.

#### TAGESLICHT NUTZEN

Nutzen Sie das Tageslicht, das spart Geld und sorgt für gute Stimmung. Vermeiden Sie dabei Blendungen. Mit dimmbaren Leuchten können Sie die Helligkeit der Leuchte immer dann reduzieren, wenn ausreichend Tageslicht vorhanden ist.

#### RICHTIG ENTSORGEN

LEDs in Annahmestellen für Elektrogeräte oder Wertstoffhöfe abgeben, denn sie enthalten wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet werden können. Mehr Infos dazu finden Sie bei Ihrer Verbraucherzentrale.