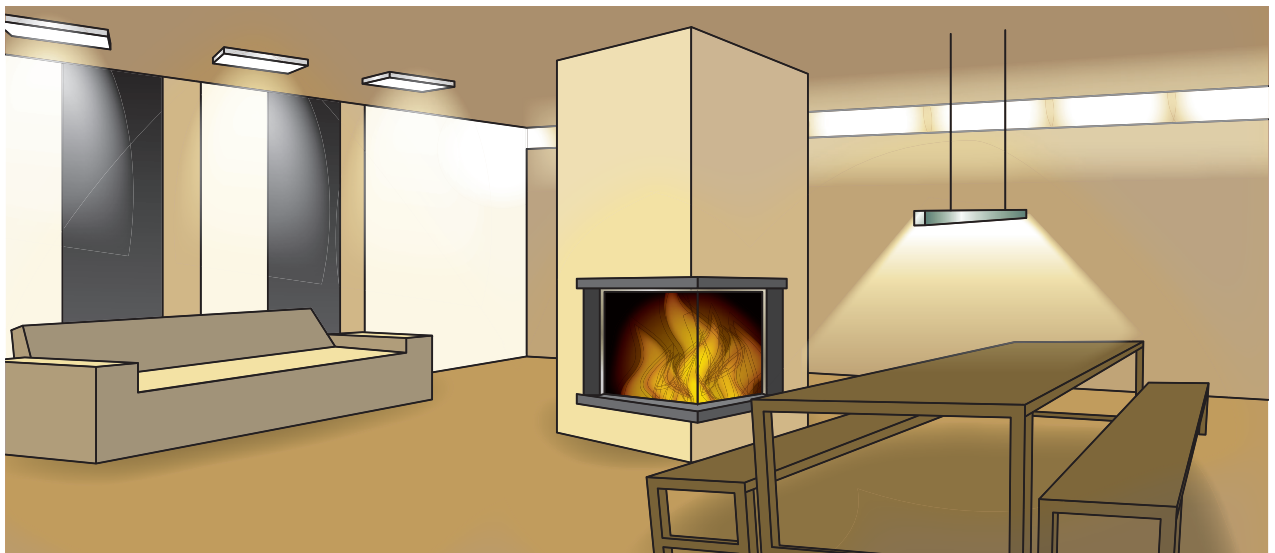


# WOHN- UND INNENRÄUME MIT LICHT GESTALTEN

**Die richtige Beleuchtung im ganzen Haus**

**MIT PRAKTISCHEN  
EXTRA-TIPPS**



<b>GRUNDWISSEN LICHT</b>	<b>S. 2</b>
<b>Leuchtmittel</b>	<b>S. 2</b>
<b>MIT LICHT GESTALTEN</b>	<b>S. 3</b>
<b>Beleuchtungsmöglichkeiten</b>	<b>S. 3</b>
<b>Direkte Beleuchtung, Indirekte Beleuchtung</b>	<b>S. 4</b>
<b>Akzentbeleuchtung</b>	<b>S. 5</b>
<b>Für welchen Raum welche Beleuchtung?</b>	<b>S. 5</b>

**Beleuchtung beeinflusst die Atmosphäre eines Raumes mindestens ebenso stark wie die Gestaltung der Wände (Tapete, Farbe, Putzstruktur etc.) und des Fußbodens (Fliesen, Laminat, Teppichboden etc.). Licht schafft Stimmungen und trägt wesentlich zur innenarchitektonischen Wirkung bei.**

**Licht übernimmt aber immer auch eine praktische Funktion. Und Licht ist ein technisches Thema.**

**Deshalb setzt die richtige Beleuchtung sowohl Ihre Kreativität und Fantasie als auch ein bestimmtes Maß an Wissen und Können in Sachen Elektrizität voraus.**

Die Planung der richtigen Beleuchtung ist verschiedenen Vorüberlegungen unterworfen.

Dazu zählen

1. Bewertung der unterschiedlichen Leuchtmittel
2. Kenntnisse der Beleuchtungsmöglichkeiten (der Lichtsetzung) und ihrer Wirkung
3. Überlegungen zu den raumspezifischen Anforderungen

Klingt kompliziert, ist es aber nicht. Sofern Sie sich die Mühe machen, ein wenig in die Tiefe der Materie einzusteigen.

### 1. Grundwissen Licht

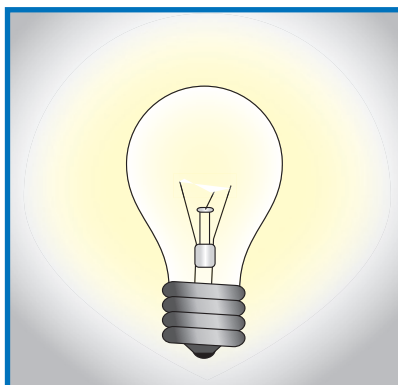
Lichtquellen wandeln Strom auf unterschiedliche physikalische Weise in Licht. Jede Technik entwickelt dabei andere Lichtfarben, von fast schon grellem Weiß über gelbliches Weiß bis zu Tageslicht ähnlichem, sanftem Weiß mit bläulichen Anteilen. Die Lichtfarbe ist für die gewünschte Wirkung ebenso wichtig wie die in Watt angegebene Lichtleistung.

Im Kern werden vier Lichtquellen bzw. Leuchtmittel unterschieden.

#### Leuchtmittel

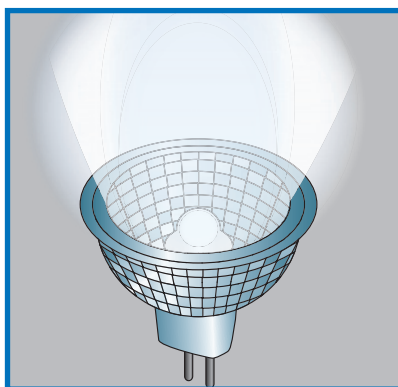
##### A. Glühlampe

Die klassische, 1879 von Thomas Alva Edison erfundene Glühlampe ist immer noch die meist verbreitete Lichtquelle.



Glühlampen sind zwar preiswert, geben ein warmes Licht ab, sind in vielen verschiedenen Lichtstärken erhältlich und lassen sich optimal dimmen. Aber nur 5% der Energie werden in Licht umgewandelt, 95% verschwinden ungenutzt als vom Glühfaden produzierte Wärme. Glühlampen halten zudem gerade einmal 1.000 Betriebsstunden. Das ist weder im Hinblick auf das Thema Energiesparen noch in Bezug auf das Haushaltsbudget vorbildlich. Gemäß EU-Bestimmung sollen sie daher bis 2012 ganz vom Markt verschwunden sein.

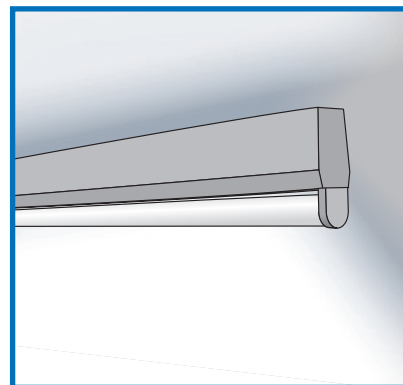
##### B. Halogen-Glühlampen



Meist als Niedervolt-Lampen oder auch Spots angeboten, benötigen Halogenlampen einen entsprechenden Transformator, der die 230 Volt

umwandelt. Von 5 bis 150 Watt verfügbar, halten sie etwa doppelt so lange wie eine Glühlampe. Sie lassen sich gut dimmen und setzen ein gebündeltes Licht in Tageslichtweiß.

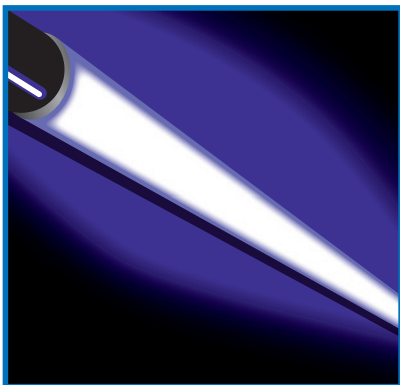
##### C. Leuchtstofflampen



Diese sehr wirtschaftliche Lichtquelle ist mit Quecksilberdampf gefüllt und besitzt auf der Glasinnenseite einen fluoreszierenden Leuchtstoff (daher der Name). Das Gas wird durch vorgeheizte Kathoden ionisiert und dadurch elektrisch leitend. Leuchtstofflampen benötigen einen Vorschalttransformator. Sie kommen mit 20% des Stromverbrauchs einer Glühlampe aus, halten um ein Vielfaches länger und werfen als neutralweiße Lampe ein grelles, leicht bläuliches Licht. Oft fälschlich auch als Neonröhre bezeichnet, sind sie die erste Wahl zum Beispiel am Arbeitsplatz oder am Hobby-Arbeitstisch. Mit Nickeloxid beschichtet, beherrschen sie als Schwarzlichtlampen die Beleuchtung von Diskotheken oder auch der heimischen Kellerbar.

##### Neonröhren

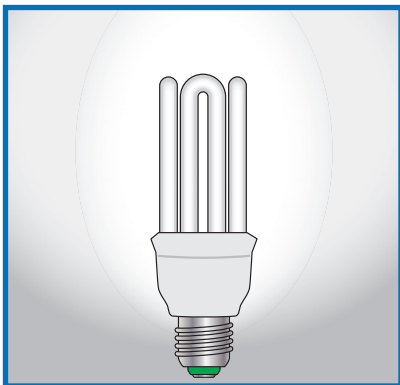
Im Gegensatz zur Leuchtstofflampe ist die „echte“ Neonröhre mit dem



Erdgas Neon gefüllt und gibt in der Regel ein rötliches Licht ab. Neonröhren kommen überwiegend in der Leuchtreklame und als Dekorationsbeleuchtung zum Einsatz.

#### D. Energiesparlampen

In Fachkreisen ist dieser Begriff weit komplexer gefasst als gemeinhin angenommen. Denn jede Lichtquelle, die besonders wenig Energie benötigt, fällt hierunter. Insofern gehören auch Halogen-Glühlampen und Leuchtstofflampen im Grunde dazu.



**D.1** Meist jedoch ist mit einer modernen Energiesparlampe die Kompaktleuchtstofflampe gemeint. Mit den klassischen Schraubsockeln

E 14 und E 27 lassen sie sich problemlos in herkömmliche Leuchten mit einer Fassung für Glühlampen einschrauben. Sie sind wie Leuchtstofflampen mit Quecksilberdampf gefüllt, daher nicht unumstritten und gehören auf keinen Fall in den Hausmüll. Die Entsorgung erfolgt wie bei einer alten Batterie.

Dafür benötigen sie 80% weniger Strom als eine Glühlampe und halten 6.000 bis 10.000 Betriebsstunden. Häufige Ein-Ausschaltzyklen vertragen sie allerdings weniger gut. Aus komplizierten chemisch-technischen Gründen können Kompaktleuchtstofflampen nicht mit einem klaren Glaskolben umgeben werden, sondern benötigen stets ein mattes Glas. Summa summarum sind sie zwar etwas teurer, ihre Vorteile machen diese Investition aber schnell lohnenswert.

#### D.2 LED-Lampen



Noch recht neu und hoch effizient sind Lampen mit LED-Leuchtdioden. Die Energieeinsparung gegenüber einer Glühlampe beträgt 90%. LED-Lampen arbeiten mit Gleichstrom und reagieren bereits auf geringste Stromflüsse. Ihre Lebensdauer beträgt über 30.000 Betriebsstunden (andere Angaben reichen bis 50.000 Betriebsstunden). Überwiegend werden sie für Niedervolt-Spot-Sockel geliefert, es sind aber auch LED-Leuchten für klassische Glüh-

lampen-Fassungen E 14 und E 27 verfügbar. Sie lassen sich jedoch nur teilweise dimmen.

Aufgrund der hohen Wärmeempfindlichkeit der Leuchtdioden sind LED-Lampen bislang nur mit Leistungen bis zu 8 Watt erhältlich. Das prädestiniert sie für Tisch- und Stehleuchten, aber weniger zur Beleuchtung kompletter Räume. Doch je weiter die Entwicklung hier fortschreitet, desto mehr gehört die Zukunft ganz sicher dieser Technologie.

## 2. Mit Licht gestalten

Künstliches Licht lässt sich gezielt einsetzen und steuern.

Deshalb gehört die Beleuchtung gleichberechtigt zum Design der Inneneinrichtung und Raumgestaltung dazu. Mit den verschiedenen Lichtfarben, der Lichtsetzung und dem Schattenwurf sowie der Harmonisierung von Beleuchtung und Einrichtung lassen sich ganz unterschiedliche Stimmungen schaffen. Dazu tragen auch die ausgewählten Formen und Modelle der Lampen bei, die Sie in Ihren Räumen anbringen möchten.

Licht bedeutet in diesem Sinne immer auch Atmosphäre – zum behaglichen Wohlfühlen, zum funktionellen Arbeiten oder zum praktischen Ausleuchten.

Das faszinierende Spiel mit Licht setzt ein paar wenige Kenntnisse voraus und ist in jedem Fall immer auch eine individuelle Geschmacksache.

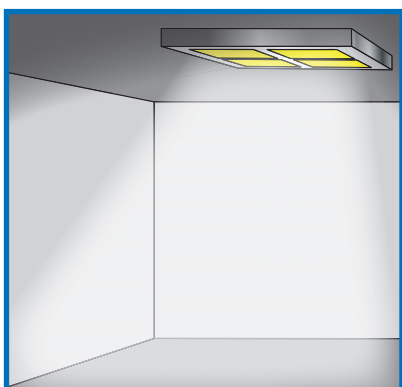
#### Beleuchtungsmöglichkeiten

Direkte, indirekte oder akzentuierte Beleuchtung: Lichtsetzung benötigt

ein wohlüberlegtes Konzept, um die gewünschte Wirkung zu erzielen.

Praktisch kein Raum kommt mit einer einzigen der drei Beleuchtungstypen aus. Mindestens zwei, oft alle drei Optionen schaffen erst den angestrebten Effekt – und sind nicht selten aus praktischen Erwägungen heraus sogar erforderlich.

### Direkte Beleuchtung



Die direkte Beleuchtung ist nicht zwingend mit reiner, das Auge blendender Helligkeit gleichzusetzen. Gemeint ist vielmehr immer die Grundausleuchtung eines Raumes durch freie, nicht abgeschirmte, in den Raum weisende Lichtquellen.

Das können Pendellampen, Stromschienen, Kronleuchter oder auch in die Decke eingelassene Strahler sein. Jeder Raum benötigt eine allgemeine Basis- oder auch Hintergrundbeleuchtung, meist in Form direkter Beleuchtung.

Achten Sie im Wohnumfeld darauf, dass Sie durch die passende Wahl der Lichtquelle eine angenehme Helligkeit erzeugen, die weder zu diffus noch zu grell ist oder durch bestimmte Lichtfarben eine farbverzerrende Wirkung erzielt.

### Indirekte Beleuchtung

Damit ist gemeint, dass die Lampe nicht in den Raum strahlt, sondern

## TIPP 1 Fachbegriffe

Im Zusammenhang mit Leuchtmittel werden Ihnen folgende Fachbegriffe immer wieder begegnen, z.B. auf den Verpackungen:

### Watt (W)

Watt ist die Einheit für Leistung bzw. Wirkungsgrad.

Bei Leuchtmitteln ist damit die maximale Leistungsaufnahme eines Leuchtmittels gekennzeichnet.

Die Leistungsaufnahme liegt jedoch meist viel höher als die Leistungsabgabe

### Beispiel:

Eine 60-Watt-Glühlampe gibt etwa 3 Watt als sichtbares Licht ab, und 57 Watt als Wärme.

Energiesparlampen (Kompaktleuchtstofflampen) und LED-Lampen erzielen dagegen einen Wirkungsgrad von 12% – sind also vier Mal effizienter.

### Lumen

bezeichnet die Einheit des Lichtstroms oder vereinfacht, die abgegebene Strahlungsleistung. Da der Lichtstrom bei konstanter Wellenlänge proportional zur Leistung ist, kann man für jede Wellenlänge Lumen in Watt umrechnen.

### Lumen pro Watt (lm/W)

bezeichnet als Quotient aus Watt und Lumen die tatsächliche Leistungsabgabe, also die Lichtausbeute bzw. die Wirtschaftlichkeit, mit der die aufgenommene elektrische Energie in Licht umgewandelt wird

### Beispiele:

eine 100-W-Glühlampe erreicht einen lm/W-Wert von 14,5

eine 100-W-Halogenlampe einen Wert lm/W- von 16,7

eine 70-W-Energiesparlampe (Kompaktleuchtstofflampe) kommt auf 70 lm/W

### Lux (lx)

Hiermit wird die Beleuchtungsstärke angegeben, also die spezifische Lichtausstrahlung in einem bestimmten Abstand auf eine bestimmte Fläche.

### Beispiele:

eine Neumondnacht hat die Beleuchtungsstärke von 0,0001 lx

eine Flurbeleuchtung schafft 100 lx

ein Operationssaal kommt auf 10.000 lx

ein strahlend heller Sonnentag erreicht 100.000 lx

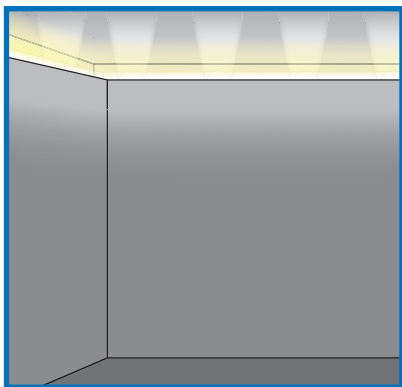
### Kelvin

Die Farbtemperatur (ist nicht identisch mit der Temperatur des Strahlers!) wird in Kelvin angegeben

2700 Kelvin kennzeichnet warmweißes Licht (ideal für Wohnräume)

6000 Kelvin bedeutet sehr helles Tageslichtweiß (Arbeitsbereiche)

ihre Helligkeit „über einen Umweg“ abgibt. Das verhindert geblendete Augen und schafft durch ein Spiel aus Licht und Schatten eine gemütliche bis romantische Stimmung.



Hierzu wird der Lichtstrahl auf Wand oder Decke gerichtet und von dort reflektiert. Je heller die Wandfarbe, desto heller auch das reflektierte Licht.

Eine andere Möglichkeit bieten viele Schrankmöbel, bei denen auf der Schrankinnenseite (bei Glastüren) oder vorne unterhalb des Daches z.B. flache Leuchtschienen angebracht werden, die ebenfalls für eine indirekte Beleuchtung sorgen.

### Akzentbeleuchtung



Eine akzentuierte Beleuchtung betont einen bestimmten Gegenstand im Raum (Bild, Schrank, Skulptur etc.), eine spezielle Raumecke oder einen eingeschränkten Bereich z.B. am Schreibtisch, hinter dem Lesesessel oder oberhalb des Bad-Spiegels. Diese spotartige Beleuchtung schafft zusätzliche optische Anzie-

hungspunkte und setzt attraktive Design-Akzente (Lichtinseln).

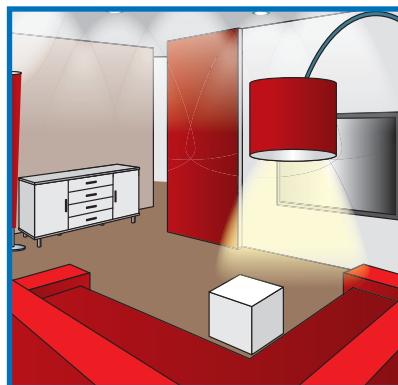
Hierbei kommen z.B. Deckenfluter, Wandstrahler, Leselampen und Tischlampen mit Gelenkarm zum Einsatz. Oder aber Sie montieren Stromleisten mit mehreren beweglichen Strahlern. Bei Bedarf werden die Strahler entweder direkt in den Raum oder in Richtung Zimmerdecke gedreht. So ziehen Sie zwei Nutzen aus einer Lichtquelle.

Beachten Sie aber dabei: Leiten Sie einen Spot auf eine lackierte Oberfläche oder wählen Sie eine zu hohe Leistung (Watt), können sehr unangenehme und störende Reflexe entstehen. Der beabsichtigte Effekt kehrt sich ins Gegenteil.

### Für welchen Raum welche Beleuchtung?

Grundsätzlich sind alle Anregungen und Empfehlungen natürlich nur Anhaltspunkte. Die letztendliche Entscheidung treffen immer Sie alleine – unter Berücksichtigung Ihres Geschmacks und des Zwecks, den Sie mit der Beleuchtung verfolgen.

#### Wohnzimmer



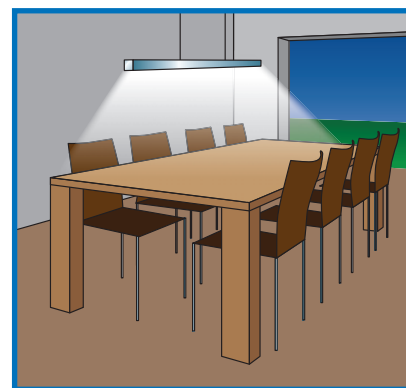
Insbesondere im Wohnzimmer kommen aus praktischen und ästhetischen Erwägungen heraus alle drei Beleuchtungstypen parallel infrage.

Eine Deckenlampe sorgt beispielsweise für die nötige Grundbeleuchtung. Um sich in aller Ruhe vom Alltagsstress zu erholen, kann diese jedoch schnell zu hell erscheinen. Dann nimmt z.B. alternativ ein Deckenfluter der Helligkeit ihre „aggressive“ Wirkung und taucht den Raum in ein angenehm sanftes Licht.

Zum relaxten Lesen wird dann von schräg hinten die Leselampe als Akzentbeleuchtung eingeschaltet, und die Entspannung beginnt.

Beachten Sie: Alle drei Beleuchtungstypen sollten immer so platziert werden, dass sie das Wesentliche leisten, ohne zu stören. Speziell Spots, selbst wenn sie auf ein Wandbild weisen, können sich unangenehm im TV-Gerät spiegeln. Neben der richtigen Platzierung hilft auch die angemessene Lichtstärke der Lampen, überstrahlende Effekte zu vermeiden.

#### Esszimmer



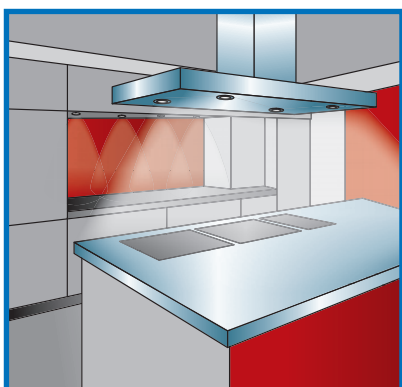
Über dem Esszimmertisch gehört eine helle, freundliche, weißes Tageslicht schaffende Lampe.

Das Auge isst bekanntlich mit. Gelbliche oder bläuliche Lichtfarben verzerren das Aussehen der Speisen und können – wissenschaftlich erwiesen – unerwünschte Veränderungen des Geschmackserlebnisses

bewirken. Auch diffuses Licht verzerrt den Blick auf das Essen in nachteiliger Weise.

Der Abstand Tisch – Lampe sollte beim Essen dabei etwa 60 cm betragen. Höhenverstellbare Pendelleuchten wären ideal, da sie nach dem Essen wieder näher zur Decke hin fixiert werden können.

### Küche

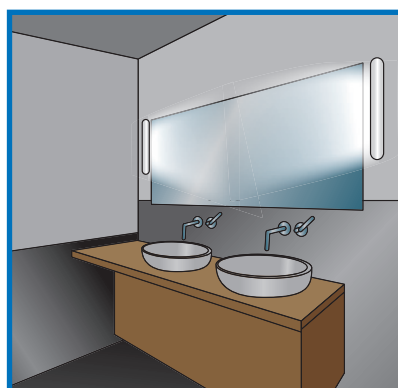


Wie beim Thema Esstisch gilt: Sie müssen die Speisen beim Zubereiten und Kochen in ihrer natürlichen Farbe sehen können. Verwenden Sie daher nur entsprechende Lampen. Außerdem ist es sinnvoll, jeden Arbeitsplatz in der Küche (Herd, Spüle, Regale, Schränke Kühlschrank etc.) einzeln auszuleuchten. Dabei sollte

das Licht von vorne und oben kommen, damit Sie selbst nicht zum Schattenwerfer werden.

Entweder Sie befestigen dazu flache Einbauleuchten unterhalb der Oberschränke oder Leuchtstofflampen an den Wänden hinter der Arbeitsplatte. Über dem Herd ist eine Dunstabzugshaube mit integrierter Beleuchtung ideal.

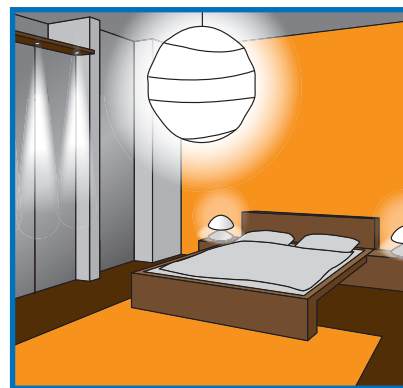
### Bad



Um sich in seinem Bad entspannen zu können, ist eine Wohlfühlatmosphäre wichtig. In die Decke eingebaute Leuchten mit mittlerer Lichtstärke sind dafür optimal. Für die Körperhygiene oder auch das Schminken gehören an beiden Seiten des Spiegels oder über den

oberen Spiegelrand Wandleuchten. Sie müssen helles, farbneutrales Licht ausstrahlen und dürfen keine Schlagschatten werfen.

### Schlafzimmer



Längst ist das Schlafzimmer zum multifunktionalen Raum geworden. Hier steht ein TV-Gerät, wird gelesen, aber natürlich auch Intimität ausgetauscht. Darauf muss die Beleuchtung ausgerichtet sein. Deckenleuchten mit sanfter Helligkeit, Aufputzleuchten mit Lichtstrahlung zur Decke und z.B. 20 Watt Halogen-Glühlampen sorgen dabei für das passende Ambiente.

Zum gezielten Griff in den Kleiderschrank lässt sich dieser von innen

### Eine hervorragende Möglichkeit der Helligkeitsregulierung ist ein Dimmer.

Mit einem Dimmer lassen sich z.B. Deckeneinbaustrahler wahlweise zur kompletten Ausleuchtung oder als sanfte Hintergrundbeleuchtung ähnlich einer indirekten Beleuchtung nutzen.

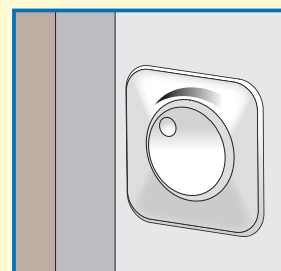
Dimmer können Sie übrigens auch nachträglich in allen Räumen einbauen.

Achten Sie darauf, dass die verwendeten Lampen dimmfähig sind.

Übrigens: Dimmer senken nur die Helligkeit, aber dadurch nicht den Energieverbrauch!

Außerdem: Kerzen und ein Kaminfeuer sind natürlich immer auch eine romantisch-behagliche Alternative als natürlich sanfte Lichtquelle.

### TIPP 2 Lichtsteuerung



mit Einbauleuchten ausstatten. Wenn dies zu viel Arbeit ist, befestigt passend platzierte Wandstrahler, die das Schrankinnere ausleuchten.

Eine dreh- und schwenkbare Leseleuchte auf dem Nachttisch komplettiert die Schlafzimmerbeleuchtung.

Vergleichbar ausgestattet wird übrigens auch das Kinderzimmer, weil es ganz ähnliche Anforderungen stellt.

### Arbeitszimmer

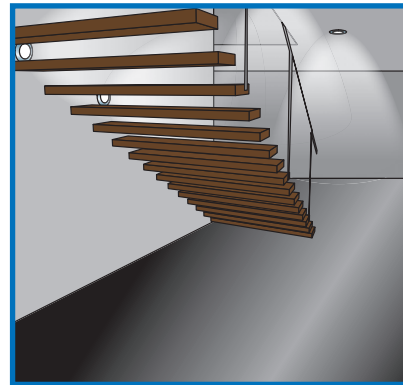
Um eine vorzeitige Ermüdung der Augen zu vermeiden, sollten Sie zu starke Hell-Dunkel-Kontraste vermeiden. Eine Gelenkarmleuchte am Schreibtisch als einzige Lichtquelle wäre daher komplett falsch. Sie dient nur dazu, die Unterlagen problemlos lesen zu können.



Parallel dazu sollte immer auch eine indirekte Hintergrundbeleuchtung installiert werden. Indirekt deshalb, damit ein PC-Monitor nicht direkt von hinten angestrahlt wird. Das verursacht Reflexionen und Sie können nichts mehr auf dem Bildschirm erkennen.

Schon gar nicht sollte der Bildschirm die einzige Lichtquelle sein, wie es gerade beim intensiven PC-Arbeiten bzw. -Spielen häufig der Fall ist. Schneller können Sie Ihre Augen

gar nicht überanstrengen und ermüden – mit Folgen wie Konzentrationsprobleme, Kopfschmerzen und Augenbrennen.



### Treppenhaus / Flur

In diesen Bereichen kommt es darauf an, jede mögliche Stolperfalle gut sichtbar zu machen. Treppenstufen und Fußbodenübergänge müssen daher hell und schattenfrei ausgeleuchtet werden. Am besten gelingt dies mit optimal platzierten Decken- und Wandleuchten.