

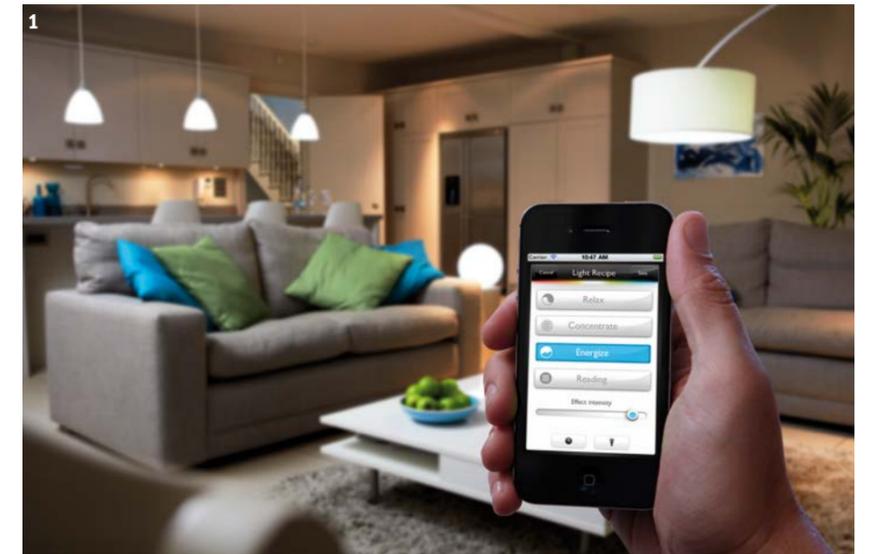
# Wohnen im richtigen Licht

Licht ist nicht gleich Licht! Bauherren sind darum gut beraten, bei der Lichtplanung einen Profi hinzuzuziehen. Er schafft Stimmung und Helle, wo sie gewünscht werden. Die LED-Technologie bietet viele Möglichkeiten.

Von Stefan Hartmann



Auszug aus der Zeitschrift  
**haus  
und  
wohnen.ch**  
 erschienen am  
 27. November 2014  
 ©Etzel Verlag AG



> Oft erleben wir in fremden Häusern eine schummrige oder grelle Beleuchtung. Das tut richtig weh, denn falsches Licht vermag keine Atmosphäre zu schaffen. Man fühlt sich unwohl. Ein untrügliches Zeichen, dass Lampen und Leuchten nach dem Zufallsprinzip gekauft wurden. Schönes Wohnen sieht anders aus! Dabei verbringen wir durchschnittlich 90 Prozent unserer Zeit in Innenräumen. Ob in der Schule oder in der Uni, im Grossraumbüro oder in Verkaufsräumen – stets sind wir von Kunstlicht umflutet. Der einzige Ort, wo wir das Licht wirklich selber bestimmen können, ist unser Zuhause.

**Gutes Licht schafft Wohlfühl-Stimmung** Licht soll also viel mehr können als nur beleuchten. Lampen und Leuchten, die gutes Licht verströmen, sind vor allem in den dunklen Wintermonaten wichtig. Wir fühlen uns wohl, wenn die Räume, in denen wir mit Familie und Freunden essen oder ein Buch lesen, angenehm hell sind. Nichts ist schlimmer, als ein greller Raum, der «überbelichtet» ist und keine Stimmung aufkommen lässt. «Einem guten (Kunst-)Lichtkonzept gelingt es, den Mangel an Tageslicht so auszugleichen, dass wir uns wohl fühlen», sagt Jürg Hofschneider, Beleuchtungsexperte von der Cumulux Lichtplanungen GmbH, Münsingen. Die Beleuchtung hat einen wesentlichen Einfluss auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Menschen. Licht steuert unsere innere Uhr. «Seit einiger Zeit gewinnen die biologischen und emotionalen Aspekte des Lichts immer mehr an Bedeutung.»

**Lichtplaner sorgen für das passende Licht** Für gestalterisch befriedigende Lichtlösungen holt man also am besten den Profi. Für eine Stunde Beratung verlangen Lichtplaner in der Regel um die 120 Franken. Lichtsteuerungen über smarte technische Lösungen sind immer gefragter. Über das iPhone kann man zum Beispiel bereits dem Heimweg die gewünschte Atmosphäre in der privaten

Wohlfühloase schaffen. Diverse Hersteller bieten Systeme an, mit denen sich LED-Module ansteuern, beliebig Farbtöne mischen oder die Lichtstärke dimmen lassen. LED-Leuchtkörper (LED: Licht emittierende Diode) haben einen geradezu kometenhaften Aufstieg hinter sich.

**Sparlampen – ein Auslaufmodell** «Die Ära der ineffizienten Halogen- und der unbeliebten Sparlampen neigt sich dem Ende zu; LED ist im Vormarsch», sagt Eric Bush, Leiter der Stromspar-Homepage [www.topten.ch](http://www.topten.ch). Vor 10 Jahren hat sich mit dem Aufkommen der effizienten LED-Lampen ein Quantensprung angebahnt. Die Technologie hat grosse Fortschritte gemacht. Dank der neuen, effizienten LED-Technologie lassen sich erhebliche Strom-Einsparungen erzielen.

LED-Lampen brauchen nur noch rund einen Fünftel Energie für die gleiche Lichtmenge wie die alten Glühbirnen. Beispiel: Eine LED-Lampe von 10 Watt Leistung entspricht der Leistung einer alten Glühbirne von 60 Watt. Allerdings ist bei LED nicht mehr die Wattzahl entscheidend; diese wird dem Konsumenten auf den Verpackungen der LED-Lampen nur noch als Vergleichshilfe mit der Helligkeit der alten Glühbirnen angegeben. Weit wichtiger ist die Lichtstärke in Lumen. Je höher dieser Wert, desto heller das Licht. Heute erreichen beste LED-Leuchtmittel bereits eine Lichtausbeute von über 100 lm/W.

Schon heute ist in grossen Verkaufsläden das LED-Angebot grösser als jenes von Spar- oder Eco-Halogenlampen. LED-Leuchtmittel gibt es als Lampen (mit Schraubsockel) und als Spots (mit Steck- oder Bajonettsockel). LED-Leuchten geben ohne Verzögerung volles, warmes Licht und leuchten brillanter als Sparlampen. Ferner enthalten sie kein Quecksilber. Und sie haben eine äusserst hohe Schaltfestigkeit und eine lange Lebensdauer. Wegen ihrer Elektronik sollten sie allerdings nicht entsorgt, sondern im Laden zurückgegeben werden.

**Foto gross)** Diese schlanke LED-Tisch-Pendelleuchte lässt sich mit einem Handgriff dimmen. «LED Powerstixx», Osram  
**1)** Je nach Stimmung und Bedürfnis lassen sich Farbton und Helligkeit im Wohnraum per App regulieren. Philips Hue

Marken	Osram	Osram	Philips	Philips	Philips	Osram	Osram	Megaman	Philips	LEDON	LEDON	
Modell	GloboLux 60 R 927   PearLux A85 (2700°K)	GloboLux 60 945   PearLux A85 (4500°K)	9.5W A80 FR ND4	9.5W A80 FR Dim4	9.5W G83 FR ND4	LED Superstar Classic A60 Adv	LED Superstar Classic A60 Adv	Compact Classic opal 11W	Master LEDbulb 12W	G95 13W E27	A86 13W E27	
Weitere Modelle		GloboLux 60 930/ 927, GloboLux 75   PearLux A85 3000°K / 2700°K								DIM	DIM Double-click	
Kaufpreis (Fr.)	40	20	10	13	19	27	30	55	66	40	35	6
Stromkosten (Fr. in 16 J.)	22	31	29	29	29	30	30	33	36	38	39	158
Lichtstrom (Lumen)	820	990	806	806	806	810	810	810	806	800	800	840
Leistung (Watt)	7.2	10.4	9.5	9.5	9.5	10	10	11	12	13	13	53
Glühlampen-Leistung (W)	60	70	60	60	60	60	60	60	60	75	75	70
Lichtausbeute (lm/W)	114	95	85	85	85	81	81	74	67	62	62	16
Lebensdauer (Stunden)	20'000	20'000	15'000	20'000	15'000	20'000	20'000	20'000	20'000	25'000	25'000	2'000
Ein-Aus-Schaltungen	150'000	150'000	50'000	50'000	50'000	100'000	100'000	1'000'000	50'000	100'000	100'000	120'000
Dimmbar	x	x	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	x (✓)	x (✓)	✓
Warmweisse	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Länge (mm)	125	125	102.6	110	150	110	110	123	108	158	130	96
Durchmesser (mm)	65	65	56.2	60	93	60	60	65	56	95	66	55
Erhältlich bei	osram	osram				osram	osram	osram	osram	LEDON	LEDON	LEDON

Auf der nützlichen Webseite von Topten lassen sich LED-Lampen dank vielerlei Kriterien auf einen Blick vergleichen. [www.topten.ch](http://www.topten.ch)

## «Je früher, umso besser!»

**Es lohnt sich, rechtzeitig einen Lichtplaner in die Planung einzubeziehen. Er kennt die aktuellen Möglichkeiten am besten. (sh)**

### Welche Rolle spielt das Licht beim Bauen?

Licht wird bei der Innenausstattung oft unterschätzt. Nicht selten kommt das Thema erst zuletzt an die Reihe, wenn dann vom Bau-Budget noch etwas übrig ist.

### Wann soll ich den Lichtplaner rufen?

Je früher umso besser! Der Lichtplaner wird oft erst am Ende einbezogen; dann hat der Elektroinstallateur oft bereits die Planung für die Kabel gemacht. Er sollte darum zeitgleich mit dem Elektriker beigezogen werden. Sonst läuft man Gefahr, dass man die Leitungen auf Putz nehmen muss, was gerade bei einem Neubau ärgerlich ist.

### Was fragen Sie den Bauherrn?

Wie wichtig ist ihm das Licht, worauf legt er Wert? Auf energiesparende LED-Beleuchtung, eher auf Design, etc. Ist er viel zu Hause, welche Tätigkeiten finden statt.

### Was bietet der Lichtplaner, was der Elektroinstallateur nicht hat?

Wir Lichtplaner können den Bauherrn umfassend beraten. Gerade die LED-Technologie macht zurzeit rasche Entwicklungsschritte – mit neuen Produkten, neuen Ansteuerungen über Touch-Panel, iPhone etc. Eine LED-Anlage dimmen braucht zum Beispiel eine ganz andere Installation als eine Halogen-Leuchte; nicht jeder Elektroinstallateur ist damit vertraut. Und auch nicht jeder Architekt.

### Licht ist nicht gleich Licht?

Lichtmenge und die Farbwiedergabe hängen von der Funktion des Raumes ab – dient er der Erholung oder muss ich hier arbeiten. Die Farbwiedergabe soll möglichst dem Tageslicht entsprechen. Mit LED erreichen wir heute zirka 90 Prozent Farbwiedergabe.

### Wie gefragt ist LED heute?

Heute geht keine Offerte mehr ohne LED-Aufstellung als Option raus. Die Preise für LED-Lampen und -Leuchten kommen drastisch herunter. Ich habe allerdings sehr grosse Qualitätsunterschiede bei den Produkten festgestellt.

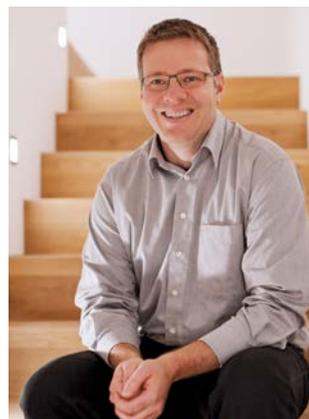
### Was ist mit Retrofit-Leuchtkörpern\*?

Sie sind vor allem für bestehende Bauten ein Thema; nicht aber in Neubauten, denn die Effizienz (lm/W, Lumen pro Watt, Red.) ist nicht sehr hoch. Retrofit hat 60–70 lm/W. Eine reine LED-Leuchte hat heute 100 Lumen pro Watt; das ist der Faktor 5 einer Halogen-Leuchte.

### Was kostet mich die Beratung bei Ihnen?

Eine Beratung für ein EFH mit 5 bis 6 Zimmer kann um die 2000 bis 3000 Franken kosten; je weniger konkret Auftrag und Vorstellung, desto höher sind die Kosten. Da erstelle ich Pläne, damit er sich das Licht vorstellen kann, dafür sind wir nämlich ausgebildet.

\* Retrofit-Leuchtkörpern sind LED-Lampen in alter Form und altem Sockel, z.B. alter Glühlampe.



Jürg Hofschneider, Lichtplaner SLG, eidg. dipl. Elektro-Installateur  
Cumulux Lichtplanung GmbH  
3110 Münsingen  
Tel. 031 722 02 63  
[www.cumulux.ch](http://www.cumulux.ch)



**LED und Farbe** Neben der Lichtstärke spielt die Lichtfarbe eine wesentliche Rolle bei der Beleuchtung. Die Lichtfarbe bestimmt die Grundstimmung eines Raumes und wird über die Farbtemperatur, gemessen in Kelvin (K), definiert. Diese reicht von 2700 K (rötlich-warm) bis weit über 6500 K (bläulich-kalt). Die Lichtfarbe entsteht durch die spektrale Zusammensetzung von Licht. Je nach Lichtfarbe kann das Licht eine entspannende oder eine aktivierende Wirkung haben. Im Büroraum sind zum Beispiel eher «kältere» Werte zwischen 3000 und 4000 K empfohlen, während im Wohn- und Relaxbereich wärmere Lichtfarben für gute Atmosphäre und Gemütlichkeit sorgen. Die Farbtemperatur ist immer auf den Packungen angegeben. Grosse Anbieter wie Migros sind dazu übergegangen, LED-Leuchten für den Wohnraum anzubieten. Wobei Fachleute raten, die Leuchte im konkreten Umfeld zu testen, da es sonst sein kann, dass die Leuchte blendet.

**Eine neue Lichtqualität namens OLED** Mittlerweile geht ein neuer Stern am Horizont auf: OLED «Organic Light Emitting Diode». Dabei handelt es sich um eine Flächenlichtquelle, LED sind dagegen Punktlichtquellen. Daher sind beide Lichtquellen für unterschiedliche Anwendungsbereiche konzipiert. Die OLED strahlt ein weiches, diffuses Licht ab mit sehr guten Farbwiedergabeeigenschaften und einer langen Lebensdauer. Die OLED ist aus mehreren organischen Schichten aufgebaut, hingegen basieren LED auf anorganischen Materialien (Silizium). <



### LED ersetzt Sparlampen und Halogenlampen

LED-Lampen und -Spots sind sehr effizient und brauchen bis zehnmal weniger Leistung als die alten Glühbirnen. Sie halten viel länger – und sie werden rasch günstiger. LED-Lampen sind deutlich wirtschaftlicher als die heutigen Halogen-Alternativen. Dazu folgendes Rechenbeispiel:

Eingesetzte Lampe	Eco Halogen Lampe	LED-Lampe
Effizienzklasse	D	A+
Leistung	44 Watt	10 Watt
Anschaffungspreis pro Lampe	4 Franken	15 Franken
Lebensdauer	2 Jahre	20 Jahre
Anzahl Lampen in 10 Jahren	5	1
Anschaffungskosten für 10 Jahre	20 Franken	5 Franken
Stromverbrauch in 10 Jahren	440 kWh	100 kWh
Strompreis	20 Rp./kWh	20 Rp./kWh
Stromkosten in 10 Jahren	88 Franken	20 Franken
Gesamtkosten	108 Franken	35 Franken
Einsparung mit LED-Lampe		<b>73 Franken</b>

Quelle: SAFE

**1)** Helligkeit, wo sie gebraucht wird: LED-Licht eignet sich auch im Korridor; die Leuchten sind schnell und einfach zu montieren. «QOD M», Osram

**2)** Dimmbare LED-Lampen im Retrolook; einfacher Austausch dank Sockel E 27 wie die alte Glühlampe, sparsam im Energieverbrauch, leuchtet sofort. «LED Superstar Classic A», Osram