

natur-nah.-de - VollspektrumLicht

# 7 Tipps für natürliches und gesundes Sehen

Einfach besser Sehen und sich wohler fühlen



Licht fürs Leben



Michael Grassegger – Der Licht-gut-achter-

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	2
Tipp 1 - Warum ist gutes Licht so wichtig?	3 - 4
Tipp 2 - Für hohe Sehanforderungen: Vollspektrumlicht	5 - 7
Tipp 3 - 10 Fragen und 10 Gründe	8
Tipp 4 - Grundsätzliche Überlegungen zur Beleuchtung	9 - 11
Tipp 5 – So viel Licht brauchen Sie	12 - 13
Tipp 6 - Praktische Hinweise	14 - 17
Tipp 7 - Checkliste zu einer optimalen Beleuchtung	18 - 19
<b>Bonus:</b> Ihr einfacher und schneller Lesetest	20 - 21
Anhang und Nachwort	22

## Vorwort

Meine ausgesprochene Leidenschaft für gesundes Licht ist nicht nur einer eigenen Sehschwäche, nämlich der Rot-Grün-Blindheit, geschuldet. Schon als Junge im Alter von 8 Jahren interessierten mich die Wunder der Technik und der Natur ungemein. Mein Drang nach Erkenntnissen wurde mit Experimentierkästen von KOSMOS verstärkt und sollte sich in den folgenden Jahren noch weiter entwickeln.

Erst mit der Eröffnung eines Sonnenstudios im Jahr 1997 schlug ich die Brücke zum Licht. Der Kontakt zu einem Heilpraktiker, der mir im Jahr 1999 die besonderen Vollspektrumlampen vorstellte, eröffnete mir einen neuen Horizont: Das Thema Licht war mir vertraut, Vollspektrumlicht hingegen brachte eine ganz andere Qualität ins Spiel. Trotz meiner Rot-Grün-Schwäche konnte ich mit Vollspektrumlampen farbige Abbildungen in Zeitschriften deutlich besser erkennen - eine neue Erfahrung, denn bei üblichem Kunstlicht war mir dieses Kontrast- und Farbsehen bis dahin verwehrt geblieben. Meine Neugier war geweckt. Eine Erkenntnis kristallisierte sich für mich schnell heraus: Vollspektrumlicht ist das beste Kunstlicht. Dabei sind die Verbesserungen, wie ich herausfand, nicht nur für unsere Augen, die deutlich entlastet werden, was zu weniger Kopfschmerzen und Sehproblemen führt, spürbar, sondern weit darüber hinaus: Gesundes Licht fördert auch das Wohlbefinden im Allgemeinen.

Fehlen dem Kunstlicht, dem wir nun einmal größtenteils ausgesetzt sind, im Vergleich zum Sonnenlicht wichtige Bestandteile, reagiert unser Körper nicht wie gewünscht. Serotonin-Mangel ist die häufigste Ursache für Depressionen, wie sich allein an der sogenannten Winterdepression nachvollziehen lässt: Die kurzen und dunklen Tage machen uns müde und antriebslos.

Die Alternativen haben mich von Anfang an begeistert, denn Vollspektrumlampen kompensieren diesen Mangel. Ich spezialisierte mich immer weiter, eine Ausbildung zum Heiler vervollkommnete mein Verständnis und eröffnete mir das Bewusstsein, wie nachhaltig sich gesundes Licht auf unseren Körper, unsere Psyche und unsere Gesundheit auswirkt. Seither lasse ich meine Erfahrungen, mein Wissen und vor allem meine Leidenschaft in meine Tätigkeit als Licht-gut-achter einfließen. So kann ich Menschen dabei helfen, sich mit wenig Aufwand und absolut schonend diese enormen Vorteile zunutze zu machen.



Michael Grassegger - Der Licht-gut-achter - im Juni 2015

## Tipp 1

### **Warum ist gutes Licht so wichtig?**

Die Bedeutung des Lichts in zwei Geschichten

#### **Der blinde Esel**

Es war einmal vor vielen, vielen Jahren ein Esel der tagaus und tagein in einer tiefen dunklen Erzmine arbeitete. Die Stollen waren nur sehr schlecht mit wenigen Laternen beleuchtet. Dort war es immer nur schummrig und dunkel. Die hellen und freundlichen Strahlen der Sonne blieben draußen. Sie konnten nie bis in die tiefen und engen Stollen vordringen. Man konnte dort unten also nur mit Hilfe von schwachen flackernden Laternen mühsam etwas erkennen. Dort unten in diesen dunklen Stollen verrichtete der Esel seine Arbeit. Er hatte die Loren mit dem geschlagenen Gestein-/Erzgemisch vom Abbruchort zum Aufzug und zurück zu ziehen. Tagaus und tagein verrichtete er über viele Jahre diese schwere Aufgabe. Eines Tages war der Esel aber zu schwach und zu blind um diese Aufgabe noch zu erfüllen. Also bracht man ihn nach oben, um dort sein Gnadenbrot zu erhalten. Man ließ ihn einfach auf einer kleinen Wiese sein Dasein fristen. Und sieh da: schon nach einigen Wochen kam der Esel langsam wieder zu Kräften und konnte scheinbar auch wieder sehen. Seine Augen erstarkten und er sah wieder. Er fand wieder seinen Weg in den Stall. Er konnte Hindernissen erkennen und ausweichen. So ging es ihm recht bald wieder viel besser.

Quelle: ein Buch, Titel unbekannt

Fazit dieser doch wahren Geschichte ist aber die Erkenntnis, dass uns das Sonnenlicht so viel mehr zu geben hat als nur die Helligkeit. Natürlich können wir damit gut sehen und Farben erkennen aber gleichzeitig stärkt es auch unsere Gesundheit auf vielfältige Weise. Denken Sie einmal darüber nach, wie Sie gut Sie mit dem natürlichen Sonnenlicht sehen und sich damit auch noch wohler fühlen. Und wie fühlen Sie sich, wenn die Sonne sich mal mehrere Tage hinter den Wolken versteckt? Schon ein einziger Sonnentag dazwischen lässt unsere Stimmung nach oben schnellen.

#### **Als die Brille von John Ott zerbrach**

Dr. John Ott lebte bis ins Jahr 2000 in Amerika. Er war ein amerikanischer Filmtechniker, Wissenschaftler und ein bedeutender Pionier bei der Entwicklung von Vollspektrumlampen. Über ihn erzählt man sich folgende Geschichte, die zu seinen wichtigen Erkenntnissen über die Bedeutung des natürlichen Sonnenlichts beigetragen haben soll:

In einem späteren Abschnitt seines Lebens lebte John Ott in Florida. Er musste eine Brille tragen und litt unter einer schmerzhaften und lähmenden Arthritis. Deshalb konnte er sich nur noch mit Hilfe eines Stockes bewegen.

Eines Tages zerbrach seine Brille. Es besaß keine Ersatzbrille und musste die kaputte Brille zur Reparatur einschicken. Er war nun im Sehen deutlich beeinträchtigt und auch nur eingeschränkt bewegungsfähig. Trotzdem konnte ihn nichts vom Aufenthalt unter der strahlenden Sonne Floridas abhalten. Er liebte seine täglichen Spaziergänge am Strand von Sarasota und konnte entspannt die Wärme und Helligkeit der tropischen Tage genießen. Die Wochen vergingen während er auf die Rücksendung seiner Brille wartete. Dabei bemerkte John Ott, wie seine Schmerzen langsam aus seinen Gelenken verschwanden und er sich zeitweise wieder ohne seinen Stock bewegen konnte. Er gewann zum Teil seine alte Beweglichkeit zurück, wie er sie seit Jahren nicht mehr erlebt hatte. Zuerst konnte er sich diese Gesundung nicht erklären. Nachdem er seine Brille zurückerhalten hatte, traten jedoch die alten Symptome innerhalb weniger Tage wieder auf. Plötzlich konnte er eine Verbindung zwischen dem Sonnenlicht, seiner Brille und den Beschwerden der Arthritis erkennen. Er fing an damit zu experimentieren und nahm die Brille wieder ab. Wie er es erwartet hatte, besserten sich die Symptome der Arthritis wieder.

Für John Ott war das die Grundlage für weitere Experimente und Untersuchen zu den Auswirkungen des Sonnenlichts auf unsere Gesundheit. Viele Jahre später war er maßgeblich bei der Entwicklung der ersten sonnennahen Vollspektrum-Leuchtstoffröhren in Amerika beteiligt.

Quelle: Artikel von Jeffrey Reel: Arthritis in neuem Licht

### **Zitat von Dr. med. Bodo Köhler**

“Richtiges Licht ist noch vor gesunder Nahrung und ausreichender Bewegung die Voraussetzung für Gesundheit und Leistungsfähigkeit.“ Aus seinem Buch „Licht schenkt Leben“.

### **Anmerkung des Autors**

Sind das nicht deutliche Hinweise auf die existentielle Wirkung des Sonnenlichts für jedes Leben auf unserem Planeten?

Vielleicht haben Sie sogar eigene ähnliche Erfahrungen gemacht. Wenn ja, freue ich mich über Ihre Rückmeldung.

## Tipp 2

### **Für hohe Sehanforderungen: Vollspektrumlicht**

#### **Licht hat viele Qualitäten**

Täglich nutzen wir künstliche Lichtquellen, um ausreichend Helligkeit für die verschiedensten Verrichtungen im Privatbereich oder bei der Arbeit zu bekommen. Dennoch machen wir uns kaum Gedanken darüber, wie wichtig Licht besonders für unseren Körper, unsere Gesundheit und Leistungsfähigkeit tatsächlich ist. Wir können erst einmal genug sehen und erkennen. Aber wie verhält es sich beispielsweise mit der Erkennung von Farben, dem Kontrastsehen, dem räumlichen Sehen, der Ermüdung unserer Augen bzw. unseres ganzen Organismus usw.? Oder gar die Frage nach den gesundheitlichen Einflüssen: Wie unterstützt das künstliche Licht unseren Körper und unser Leistungsvermögen? Bewirkt es vielleicht sogar gerade das Gegenteil? All diese Fragen versuche ich in diesem Artikel zu beantworten, um Ihnen einen kleinen Einblick in die Bedeutung des täglich von uns genutzten künstlichen Lichts zu vermitteln. Dann liegt es an ihnen, wo sie diesen Überlegungen und Erfahrungen Platz in ihrem täglichen Leben einräumen.

#### **Sonnenlicht ist mehr als Licht und Wärme**

Die Sonne ist eine sprudelnde Energiequelle. Ohne sie ist kein Leben auf der Erde möglich. Die Wirkung der Sonne kann jeder Mensch täglich spüren: an einem Sonnentag sind wir besser drauf, trauen uns mehr, sind optimistischer. Wir tanken uns an der Sonne auf. Der Energie der Sonne verdanken wir unsere Entstehung. Alles organische Leben entwickelt sich im Zusammenspiel mit der Sonne. Die Sonne ermöglicht, dass sich eine immer größere Vielfalt der Pflanzen und Tiere mit immer komplexeren Nervensystemen während der Evolution entwickelt. Der Motor als Antrieb für alle Pflanzen, Tiere und uns Menschen ist die Sonne.

#### **Bei Sonnenlichtmangel gibt es nur eine Alternative: sonnenähnliche Lichtquellen!**

Sonnenanaloges Licht ist die einfachste Form der gesundheitlichen Vorsorge. Es funktioniert ohne besondere Regeln, ohne Übungen durchzuführen – solange es eingeschaltet ist unterstützt es unser Sehvermögen, spendet dem Körper Vitalität und Wohlbefinden und vor allem die geordneten Informationen, die er braucht, um gesund zu sein.

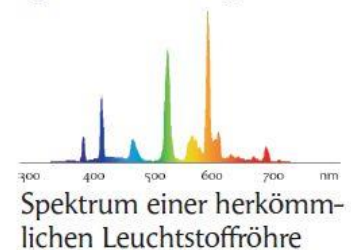
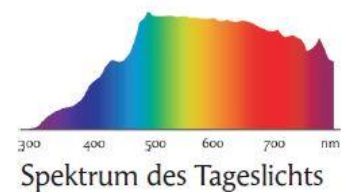
## Zuerst eine Begriffserklärung

Was ist überhaupt Vollspektrumlicht? Die Antwort dazu ist eigentlich ganz einfach: Vollspektrumlicht ist ein Kunstlicht, welches in der Zusammensetzung, also vom Spektrum, dem Sonnenlicht sehr nahe kommt. Es enthält UV-Anteile, die 7 Regenbogenfarben sowie auch Infrarotanteile – annähernd proportional wie im Sonnenlicht. Aus diesem Grund hat es auch ähnlich unterstützende Wirkungen auf unser Sehvermögen, Farbsehen usw., und unsere Gesundheit, Vitalität, Müdigkeit usw. In diesem Zusammenhang wird dann meistens auch die Frage gestellt: Sind dann die Tageslichtlampen, die es im Baumarkt gibt, auch so wie Sonnenlicht?

## „normale“ Tageslichtlampen und Vollspektrumlampen – gibt es einen Unterschied?

Ja, ganz klar. Der Unterschied liegt in der Zusammensetzung des Lichts. In der Lichtindustrie spricht man beim Kunstlicht von Tageslicht, wenn das Licht eine Farbtemperatur von mindestens 5.000 Kelvin hat. Kelvin ist die Maßzahl für die Farbtemperatur oder auch Lichtfarbe. 5000 Kelvin oder mehr sind dann schon ein klares und deutliches weiß. Zum Vergleich: Die gute alte Glühlampe hatte 2700 Kelvin.

Die Farbtemperatur sagt jedoch nichts über die Zusammensetzung des Lichts aus. So kann man mit üblichen 3 Farben, mit denen bei fast allen Energiesparlampen oder auch Leuchtstoffröhren das Licht gemischt wird, jede Lichtfarbe erzeugen. So auch zum Beispiel 5.800 Kelvin. Unsere Vollspektrumröhren und vollspektralen Energiesparlampen erzeugen liefern ebenfalls eine Farbtemperatur von 5.800 Kelvin. Das Vollspektrumlicht wird dabei jedoch, ähnlich wie beim natürlichen Sonnenlicht, mit den 7 Farben des Regenbogen und Infrarotanteilen gemischt, plus der so lebenswichtigen UV-Anteile.



## Nicht sichtbar aber dennoch spürbar vorhanden

Der Unterschied ist zwar von unseren Augen nicht direkt erkenntlich, wohl aber von unserem Körper. Das Licht ist durchaus mit einer Tomate vergleichbar. Betrachten Sie doch einmal eine Tomate. Der können Sie auch nicht ansehen unter welchen Umständen die gewachsen ist. Handelt es sich um eine geschmacks- und

nährstoffarme Gewächshaustomate oder um eine sonnengereifte schmackhafte und nährstoffreiche Biotomate? Der Unterschied ist aber deutlich vorhanden!

### **Vollspektrumlicht in der Praxis**

Hier eignen sich zur Zeit vollspektrale Leuchtstoffröhren und Energielampen am besten. Besonders in Arbeitsbereichen (siehe auch Veröffentlichungen der BGW) stellt das Vollspektrumlicht eine ideale Beleuchtung dar. Diese lassen sich in der Regel problemlos in vorhandene Leuchten einsetzen. Man tauscht lediglich das Leuchtmittel aus – fertig. Das gilt am einfachsten für Glühlampen mit den unterschiedlichen Fassungen als auch bei Leuchtstoffröhren. Da es jedoch weitere Qualitätsmerkmale von Licht gibt, kann beim Einsatz von Leuchtstoffröhren durchaus auch der Austausch der Leuchte sinnvoll sein.

Bei der Arbeit braucht man für gute Ergebnisse entsprechend hochwertige Arbeitsmittel. Es macht schon einen deutlichen Unterschied, mit was für einer Säge sie ihr Holz sägen. Mit einer stumpfen Säge ist das viel mühevoller. Genauso verhält es sich bei der Beleuchtung am Arbeitsplatz. Mit Vollspektrumlicht ist das Arbeiten weniger mühevoll! Vollspektrumlicht ist die ideale Beleuchtung für Arbeitsplätze.

Gleichzeitig lässt sich das Vollspektrumlicht hervorragend in Licht- und Farbbehandlungsgeräten einsetzen. Die meisten Lichtbehandlungsgeräte nutzen lediglich die üblichen Leuchtstoffröhren mit weißem Licht und einer hohen Helligkeit bis zu 10.000 Lux => „die harte Methode“. Das funktioniert selbstverständlich.

Der australische Forscher Iain McIntyre hat jedoch festgestellt, dass auch mit wesentlich weniger Helligkeit (sogar nur 200 – 600 Lux, wie z.B. auch am Arbeitsplatz) ähnliche Wirkungen erzielt werden können, wenn es sich um Vollspektrumlicht handelt. Das nennen wir „die sanfte Methode“. Der Experimentiertätigkeit sind Tür und Tor geöffnet.

Unsere langjährige Erfahrungen mit Vollspektrumlicht lassen folgende These wahrscheinlich erscheinen: Wenn wir Vollspektrumlicht an all unseren Arbeitsplätzen einsetzen würden, hätten die Menschen weniger Probleme beim Sehen, die Stressbelastung wäre geringer, sie würden sich wohler fühlen und hätten auch weniger mit Müdigkeit und Winterdepressionen zu kämpfen. Ganz nebenbei wäre sie auch noch leistungsfähiger.



## Tipp 3

### Fragen und Gründe

Mit den folgenden 10 Fragen gebe ich Ihnen Anregungen darüber nachzudenken, wo Sie Vollspektrumlampen tatsächlich gut und sinnvoll einsetzen könnten.

#### **10 Fragen die Sie sich stellen sollten, bevor sie sich entscheiden unsere Vollspektrumlampen zu kaufen.**

- In welchem Räumen gibt es kein oder zu wenig Tageslicht?
- Wo werden anspruchsvolle Arbeiten mit hoher Konzentration erledigt?
- Bei welchen Aufgaben brauche ich hervorragendes Licht?
- Wo gibt es hohe Sehanforderungen?
- Wo besteht dringender Verbesserungsbedarf bei der Beleuchtung?
- Welche Vorteile bringt mir gesundes Licht?
- Wo bringt es mir den größten Nutzen?
- Wem in meiner Firma oder meinem Haus hilft es noch?
- Wo steht eine Modernisierung an?
- Wo müssen demnächst Leuchtmittel erneuert werden?

An dieser Stelle habe ich für Sie 10 Gründe zusammengestellt, die Ihnen bei der Entscheidung helfen sollen, weshalb es für Sie sinnvoll sein kann Vollspektrumlampen einzusetzen.

#### **10 Gründe, weshalb Sie unser gesundes Vollspektrumlicht nutzen sollten.**

Wollen Sie:

- Farben natürlich sehen bzw. unterscheiden?
- entspannter lesen können, z.B. auch kleine Schriften?
- sich länger konzentrieren?
- länger fit und wach bleiben?
- morgens schneller wach werden?
- besser räumlich Sehen (3 D)?
- weniger unter Winterdepression / SAD leiden?
- Ihre Augen entlasten?
- weniger Augenprobleme (trockene oder tränende Augen)?
- entspanntere Augen?

## Tipp 4

### Grundsätzliche Überlegungen zur Beleuchtung

Bei der Lichtplanung für einen Büroraum muss vorher geklärt werden, wie die Beleuchtung prinzipiell gestaltet sein soll. Dafür gibt es mehrere grundsätzliche Möglichkeiten zu bedenken.



1. Der Büroraum wird komplett gleichmäßig hell ausgeleuchtet. Dazu wird eine größere Anzahl an Deckenleuchten oder auch Pendelleuchten benötigt. So erzielt man an jedem Platz im Raum die gleiche Helligkeit. Das hat den Vorteil, dass man z.B. einen Schreibtisch jederzeit verschieben kann und hat dennoch immer genügend Helligkeit an dem Arbeitsplatz. Nachteilig ist jedoch der Umstand, dass man so nicht auf die individuellen Helligkeitsbedürfnisse einzelner Mitarbeiter, z.B. älterer Mitarbeiter, eingehen kann.
2. Der zu beleuchtende Raum wird nur mit einer relativ geringen Anzahl von Deckenleuchten ausgestattet. Das reicht zur Grundbeleuchtung aber noch nicht zum Arbeiten aus. Deshalb bekommt jeder Arbeitsplatz zusätzlich eine Schreibtischleuchte. Der Vorteil bei dieser Lösung liegt in der individuellen Möglichkeit jedes einzelnen Arbeitnehmers sich die Helligkeit in einem gewissen Maß selbst einzustellen. Außerdem besteht auch hier die Möglichkeit die Positionen der Schreibtische jederzeit zu verändern. Das bedeutet auch eine gewisse Flexibilität wenn man z.B. mal einen zusätzlichen Schreibtisch im Raum benötigt. Dann braucht man nur einen Schreibtisch und eine Schreibtischleuchte und schon hat man einen weiteren Arbeitsplatz geschaffen – sofern der Platz im Raum dieses ermöglicht. Die Arbeit eines Elektrikers zur Montage einer weiteren Deckenleuchte für den neuen Arbeitsplatz entfällt. Die an dieser Stelle beschriebene Lösung kann man selbstverständlich auch mit guten Stehleuchten umsetzen und behält die oben genannten Vorteile.
3. In dem zu beleuchtenden Büro- oder Verwaltungsraum wird zuerst die Verteilung und genaue Lage der Arbeitsplätze festgelegt. Erst danach wird genau über dem Arbeitsplatz eine Deckenleuchte bzw. besser eine Pendelleuchte angebaut. So hat jeder Arbeitsplatz eine ausreichende Beleuchtung. Wenn man dann jede dieser Pendelleuchten als dimmbare Version kauft, kann sich jeder Arbeitnehmer seine Helligkeit individuell nach seinem Bedarf einstellen. Das wäre ein Vorteil. Es darf bei dieser Lösung jedoch auch ein eventuell bedeutender Nachteile nicht übersehen werden: Man

benötigt beim Verschieben der Schreibtische einen Elektriker, der die Pendelleuchten umhängt oder ggfs. zusätzliche Leuchten installiert. Das ist immer mit einem deutlichen Aufwand bzw. Kosten verbunden.

Natürlich kann man auch durchaus Kombinationen der oben angesprochenen Lösungen in Betracht ziehen. Zum Beispiel kann in der ersten Variante bei Bedarf die Beleuchtung durch Schreibtischleuchten ergänzt werden.

Welche der angesprochenen Lösung für Ihre Situation die beste Variante darstellt sollte vorher gut durchdacht werden. Schließlich hat eine gute Beleuchtung einen großen Einfluss auf das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter.

### **Weiterführende Gedanken**

Um herauszufinden welche Lösung für Ihr Büro nun das beste Ergebnis bietet, bedarf es noch weiterer Überlegungen. Wenn Sie Arbeitnehmer unterschiedlichen Alters beschäftigen oder die Belegschaft sich ständig verändert bzw. die Arbeitsplätze tauscht, ist es sinnvoll eine individuell einstellbare Beleuchtung zu wählen. Dadurch hat jeder Mitarbeiter, egal ob alt, jung oder fehsichtig die Möglichkeit sich die Helligkeit seinen subjektiven Bedürfnissen entsprechend einzustellen. Ein älterer Mensch benötigt bis zu 50 % mehr Helligkeit als ein junger Mensch. Das sind schon deutliche Unterschiede, die sich auf das Sehvermögen und damit die Leistungsfähigkeit drastisch auswirken können.

Wählt man die Beleuchtung überall sehr hell, können zwar die älteren Mitarbeiter gut sehen aber den Jungen ist das dann oft auch zu hell. Außerdem wird unnötig viel Energie verbraucht. Es lohnt sich also über eine geeignete den Bedürfnissen angepasste Beleuchtung Gedanken zu machen. Das heißt auch, bei bestehenden Lichtsystemen und vorhandenen Leuchten über Verbesserungen nachzudenken. Wir helfen Ihnen gerne dabei.

### **Lichtsteuerung und Energieeinsparung**

Für eine individuelle Beleuchtung und auch um Energie zu sparen kann man die Leuchten noch mit moderner Technik ausstatten. Das gilt für Decken- und Pendelleuchten genauso wie für Büro-Stehleuchten. Das bedeutet, die Steuerung ist für die komplette Raumbeleuchtung wirksam oder im anderen Fall nur für eine Stehleuchte am Arbeitsplatz.

Mit einer Außenlichtsteuerung kann man zum Beispiel eine von der Außenbeleuchtung abhängige Innenbeleuchtung des Raumes erreichen. Wenn sich draußen die Helligkeit verändert hat das Einfluss auf die Beleuchtung bzw. Helligkeit im Raum. Mit dieser Lichtsteuerung erzielt man immer die gleiche Helligkeit in dem Büro. Egal ob draußen die Sonne scheint, ob es regnet oder mittlerweile dunkel geworden ist. Mit dieser Lösung kann Energie gespart werden.

Will man eine individuelle Lösung für jeden Arbeitsplatz, so kann dieses mit besonders ausgestatteten Stehleuchten erreichen. Diese professionellen Stehleuchten gibt es mit

- Dimmfunktion
- Tageslichtsteuerung und
- Präsenzmelder.



Die genannten Funktionen können je nach Wunsch beliebig kombiniert werden. Die Tageslichtsteuerung funktioniert, wie bereits beschrieben, abhängig von der Umgebungshelligkeit, jedoch nur für diesen einen Arbeitsplatz und nicht für das gesamte Büro. Die Dimmfunktion ermöglicht es jede Leuchte, wie am jeweiligen Arbeitsplatz benötigt, stufenlos von Hand in der Helligkeit einzustellen. Der Präsenzmelder schaltet die Stehleuchte ab, wenn der Arbeitsplatz über einen längeren Zeitraum, z.B. von 5 Minuten, nicht genutzt wird und spart dadurch Energie. Kommt der Mitarbeiter zurück, schaltet sich die Leuchte automatisch wieder ein.

### **Die Lichtqualität ist auch noch wichtig**

An dieser Stelle müssen wir noch einmal deutlich feststellen, wie wichtig auch die Qualität des Lichts für das Arbeitsergebnis ist. Licht ist nicht gleich Licht! In Büros, Verwaltungen und Praxen werden heute sehr oft Leuchtstoffröhren zur Beleuchtung eingesetzt. Diese haben durchaus auch heute noch ihre Berechtigung und ihre Vorteile: geringer Energieverbrauch, geringe Wärmeentwicklung, lange Lebensdauer (15000 bis 20000 Stunden) und eine gute und flächige Lichtverteilung. Leider werden aber immer noch sehr oft Leuchtstoffröhren mit geringer Lichtqualität eingesetzt. Die sind in der Zusammensetzung des Lichts meilenweit vom Sonnenlicht entfernt. Es fehlen einfach die meisten Spektralanteile des Sonnenlichts. Die sind aber für ein natürlich gutes Sehen und für die gesundheitliche Unterstützung der Arbeitnehmer wichtig.

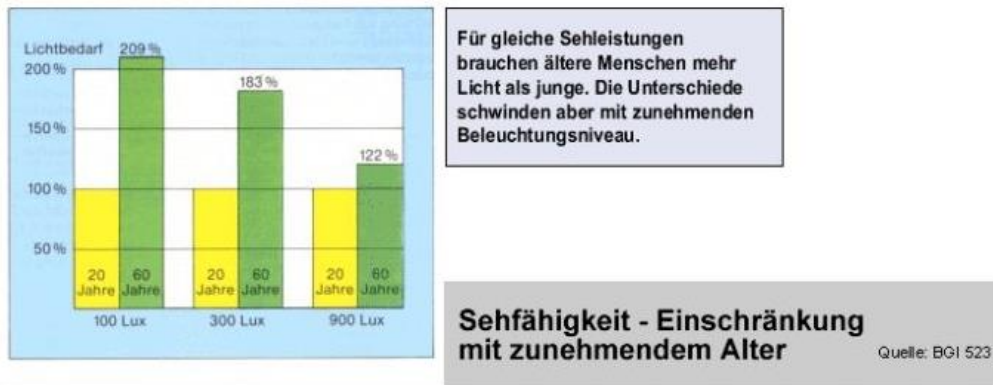
Einzig Vollspektrumlampen bzw. vollspektrale Tageslichtlampen kommen dem natürlichen Sonnenlicht sehr nahe und bieten annähernd dessen Vorteile. Die Mitarbeiter werden viel besser unterstützt, sind weniger müde, fühlen sich wohler und sind auch weniger anfällig für Erkältungen. Man kann dieses Vollspektrumlicht problemlos in fast allen Leuchten einsetzen, z.B. in einer Schreibtischleuchte, Deckenleuchte, Pendelleuchte oder auch in Stehleuchten. Der Wechsel ist ganz einfach: alte Röhre raus – Vollspektrumröhre rein – Fertig!  
Technische Änderungen an den Leuchten sind nicht erforderlich, um dieses tolle Biolicht nutzen zu können!

## Tipp 5

### So viel Licht brauchen Sie

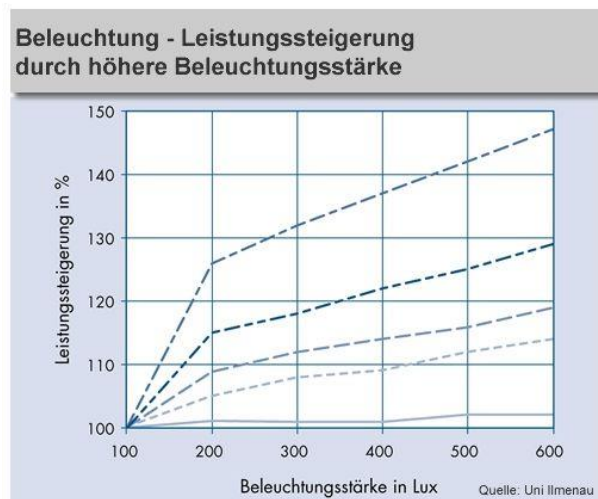
#### Lichtbedarf im Alter

Mit zunehmendem Alter steigt der Lichtbedarf. Das heißt in der Praxis, dass ein älterer Mensch, z.B. im Alter von 60 Jahren, mehr Licht bzw. Helligkeit benötigt, um dasselbe zu sehen wie ein junger Mensch, z.B. im Alter von 20 Jahren. Allerdings wird der Unterschied im Helligkeitsbedarf niedriger, je höher die Grundhelligkeit ist. Das heißt: Bei 900 Lux Helligkeit braucht der 60-Jährige nur etwa 22 % mehr Licht als der 20-Jährige. Bei über 300 Lux Grundhelligkeit liegt der Mehrbedarf doch bei 83 % - siehe Grafik.



#### Mehr Licht – mehr Leistung

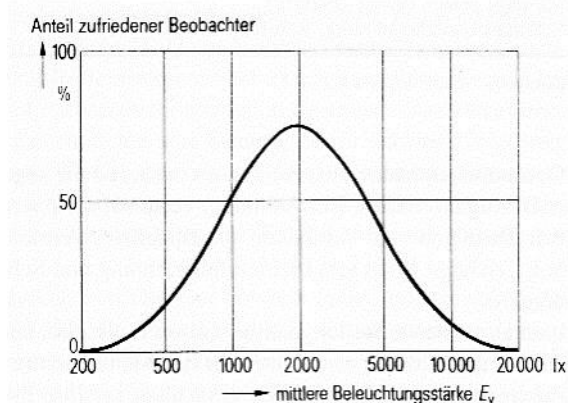
Das eine höhere Helligkeit auch das Leistungsvermögen der Mitarbeiter steigern kann, ist nur wenig bekannt. Zuerst denken alle Chefs immer nur an die Mehrkosten.



Diese relativ geringen Mehrkosten werden aber durch die Mehrleistungen der Mitarbeiter bei weitem kompensiert. Im dem Buch „Licht und Beleuchtung“ vom Autor Hans-Jürgen Hentschel finden Sie die Aussage: Höhere Beleuchtungsstärken sind auch betriebswirtschaftlich interessant. Eine um wenige Prozent verbesserte Produktivität überwiegt bereits die Kostensteigerung durch Verdoppelung der Beleuchtungsstärken.“

### Mehr Licht – höhere Zufriedenheit

Gleichzeitig bedeutet eine höhere Helligkeit sogar eine gesteigerte Zufriedenheit der Mitarbeiter. Siehe Grafik



Quelle: Licht und Beleuchtung von Hans-Jürgen Hentschel, Hüthig Verlag

Die gesteigerte Zufriedenheit hat wiederum Einfluss auf das Wohlbefinden und die Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter.

Gelegentliche werden Bedenken wegen angeblicher Gesundheitsschäden und Beschwerden durch die höhere Beleuchtungsstärke geäußert. Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass Gesundheitsschäden ausgeschlossen sind und sogar andere Beschwerden wie Augenbrennen oder Kopfschmerzen verschwinden. Natürlich müssen dabei die Anforderungen wie Blendfreiheit, Schattigkeit, Lichteinfallrichtung sowie geringe Wärmestrahlung in Kopfhöhe beachtet werden.

### Praxistipp

Aus den o.g. Gründen empfiehlt es sich zumindest an Arbeitsplätzen im Büro jedem Arbeitnehmer die Möglichkeit zu schaffen, sich seine Helligkeit an seinem Platz individuell einzustellen. Diese Anforderung können Sie unkompliziert, zum Beispiel mit Schreibtischleuchten, erfüllen. Schreibtischleuchten sind in vielen verschiedenen Ausführungen und mit unterschiedlich starken Leuchtmittel, teilweise sogar dimmbar, erhältlich.

## Tipp 6

### **Praktische Hinweise**

#### **Vollspektrum-Lichtideen für Zuhause**

Wenn Sie Vollspektrumlicht in Ihrem Zuhause einsetzen wollen stellt sich oft die Frage: Wo kann ich Vollspektrumlicht am Besten einsetzen?

Grundsätzlich können Sie vollspektrale Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren überall dort einsetzen, wo es Ihnen gefällt. Technische Änderungen an Ihren vorhandenen Leuchten sind nicht erforderlich. Einfach die bisherige Glühlampe oder Energiesparlampe durch eine Vollspektrum-Sparlampe ersetzen – fertig. Sie sollten nur darauf achten, dass die Vollspektrumlampe nicht aus der Leuchte herauschaut. Das ist nicht schädlich! Vielen Menschen empfinden es jedoch als störend, wenn sie die helle Lampe direkt sehen können. Viel schöner ist es, wenn man nur die Helligkeit der Vollspektrumlampen wahrnehmen kann.

Deshalb ist Vollspektrumlicht überall dort die ideale Beleuchtung, wo Sie auf gutes Licht angewiesen sind. Zum Beispiel in der Küche beim Gemüseputzen, Zubereiten von Speisen und so weiter. Kennen Sie das auch: Beim Fleischer sieht das Fleisch oder die Wurst ganz frisch aus. Und Zuhause? Da sieht das soeben gekaufte Fleisch ganz anders aus. Ist es auf dem Weg nach Hause so schnell gealtert? Nein, die meisten Fleischer nutzen ein rotstichiges Licht. In dem rötlichen Licht wirken das Fleisch und die Wurst immer frisch und lecker.....

Im Hauswirtschaftsraum unterstützt vollspektrales Licht sehr gut beim Waschen und Bügeln oder Knöpfe annähen. Natürlich es auch ganz hervorragend bei allen Bastel- und Handarbeiten. Ob Sie nun mit Farben arbeiten, feinmechanische Aufgaben erledigen, Stricken oder Sticken immer werden Sie feststellen, das Sie mit Vollspektrumlicht einfach besser und entspannter sehen. Sie können ganz natürlich Farben erkennen und unterscheiden. Probieren Sie es bei solchen Arbeiten aus. Sie werden begeistert sein.

Im Esszimmer über dem Esstisch eignet sich das vollspektrale Licht sehr gut zur Beleuchtung. Man sieht was auf den Tisch kommt. Häufig wird am Esstisch auch die Zeitung gelesen, Schularbeiten erledigt oder gespielt. Das sind alles Tätigkeiten bei denen gutes Licht erwünscht ist und sie vom Vollspektrumlicht begeistert sein werden.

Und was mache ich, wenn der Esstisch in einer Ecke des Wohnzimmers steht? Ganz einfach. Vollspektrumlicht über dem Esstisch und gemütliches Glühlampenlicht in der Sitzecke. Es spricht nichts dagegen in einem Raum unterschiedliches Licht zu nutzen.

Die Lichtquellen sollten dann nur räumlich etwas voneinander entfernt sein. Dann haben Sie am Esstisch das helle klare sonnenähnliche Licht und in der Sitzecke die gemütliche Atmosphäre. Warum nicht. Letztendlich zählt nur, was Ihnen gefällt!

Natürlich ist Vollspektrumlicht am Schreibtisch und auch am PC die ideale Beleuchtung. Entspannendes und ermüdungsfreies Licht ist dort besonders wichtig wenn Sie lange konzentriert arbeiten wollen.

Im Flur hilft Vollspektrumlicht sehr gut bei der Wahl der richtigen Bekleidung. Nehme ich die dunkelblaue Jacke oder doch lieber die schwarze? Diesen Farbunterschied können Sie sehr gut erkennen.

Im Badezimmer sind vollspektrale Lampen toll, wenn sich die Damen natürlich schminken wollen.

So gibt es Zuhause einige Bereiche (siehe oben) in denen Sie Vollspektrumlicht sehr gut einsetzen können. Auf dem Dachboden bei Kisten und Koffern brauchen Sie es nicht. Nutzen Sie es überall dort, wo Sie gut sehen und sich wohlfühlen wollen. Sie werden es bald nicht mehr missen wollen.

### **Senioren haben andere Bedürfnisse**

Ein großes Problem bei älteren Menschen ist die nachlassende Sehkraft. Das heißt konkret: ältere Menschen brauchen deutlich mehr Licht bzw. Helligkeit, um das gleiche zu sehen wie ein jüngerer Mensch. Wichtig zum besseren Sehen ist auch die Lichtqualität. Ich hörte immer wieder von älteren Menschen folgende Geschichte: Ich brauche meine Brille nur fürs Lesen zum Beispiel meiner Zeitung im Haus. Wenn ich die Zeitung draußen im natürlichen Sonnenlicht lesen kann, geht das auch ohne Brille. Diese Beobachtung ist auf die deutlich bessere Lichtqualität des Sonnenlichtes zurückzuführen. Gibt man diesen Leuten nun Vollspektrumlicht fürs Lesen, klappt das bei vielen plötzlich auch wieder ohne Brille. Im Vollspektrumlicht wirken gerade die UV-Anteile für das schärfere und kontrastreichere Sehen sehr unterstützend. Auch die Farben werden wieder kräftiger und leuchtender gesehen.

Ein weiteres Problem bei dem üblichen Kunstlicht ist die eher trübe Lichtwirkung. Diese ist mehr dafür geeignet eine gemütlich einschläfernde Stimmung zu schaffen als die Menschen zu aktivieren und zu mobilisieren.

Bei pflegebedürftigen Menschen hat sich durch den Einsatz von Vollspektrumlicht der ADL-Status, ein Maß für die Aktivitäten des täglichen Lebens, deutlich gesteigert. Er zeigt auch, dass es zu einem deutlichen Anstieg der Lebensqualität kommen kann.



### **Vollspektrumlicht am Abend**

Wenn Sie eine vollspektrale Energiesparlampe in Ihrer Nachtschleuchte nutzen wollen, liefert die Ihnen ein tolles Licht zum Lesen. Sie sollten dann jedoch beachten: Vollspektrumlicht wirkt vitalisierend. Das heißt ganz konkret, es regt die Serotoninausschüttung im Körper an. Serotonin hält fit und wach. Wahrscheinlich werden Sie nach dem Lesen nicht gleich einschlafen können. Deshalb empfehle ich vor dem Schlafengehen sich immer noch 15 bis 20 Minuten im „normalen“ Licht, z.B. auch einer Glühlampe, aufzuhalten. Die höhere Rotanteil in diesem Licht signalisieren dem Körper das Ende des Tages: der Tag ist vorbei, komm mal zur Ruhe. Es wird gleich Nacht und die Melatoninausschüttung (das „Schlafhormon“) kann beginnen.

### **Vollspektrumlicht im Kinderzimmer**

Zum Spielen, Malen, Basteln, Lesen und auch zum Lernen ist Vollspektrumlicht eine tolle Unterstützung. Farben, kleine Gegenstände und Schriften werden damit sehr natürlich gesehen und die Kinder können sich damit besser konzentrieren. Für den Abend ist es jedoch ratsam eine zweite Lichtquelle mit wärmerem Licht, z.B. eine Glühlampe, einschalten zu können. Besonders Kinder reagieren sehr stark auf das belebende Vollspektrumlicht. Wenn es dann um 19.00 Uhr (oder etwas später) heißt: ab ins Bett ihr lieben Kinder, dann können die Kinder nicht sofort einschlafen. Sie sind vom Vollspektrumlicht noch hellwach. Deshalb macht es besonders im Kinderzimmer Sinn eine Leuchte mit Warmtonlicht für die letzte halbe Stunde vorm Schlafengehen einzuschalten.

---

## **Eine Auswahl an häufig gestellten Fragen**

### **Kann ich meine alten Leuchtstoffröhren einfach durch die neuen vollspektralen Röhren ersetzen oder muss ich dabei etwas beachten?**

Ja, Sie können grundsätzlich einfach die alten Leuchtstoffröhren durch die neuen vollspektralen Leuchtstoffröhren ersetzen. Technische Änderungen an Ihrer Leuchte sind NICHT erforderlich!

### **Kann ich Vollspektrumlicht bzw. vollspektrale Leuchtmittel überall einsetzen?**

Grundsätzlich ja! In allen Arbeitsbereichen bewirkt es u.a. ein sehr natürliches und ermüdungsfreies Sehen zur Unterstützung unserer Leistungsfähigkeit und Gesundheit. Außerdem verbessert Vollspektrumlicht damit gleichzeitig die Arbeitsbedingungen bzw. die Ergonomie. Auch im Wohnbereich eignet es sich hervorragend zur Beleuchtung. Lediglich im Wohnzimmer rate ich immer etwas zu einem überlegten

Einsatz. Im Wohnzimmer mögen die meisten Menschen eine eher gemütliche Atmosphäre und die ist mit vollspektralem Licht nicht so leicht zu erreichen. Dort empfehle ich deshalb, die vorhandene Beleuchtung durch Vollspektrumlicht zu ergänzen, zum Beispiel in Ihrer Steh- oder Leseleuchte. Damit schaffen Sie an diesem Platz eine mit schönem klarem Licht ausgeleuchtete Umgebung (z.B. zum Lesen oder Handarbeiten usw.), während in der Sitzecke das warme und gemütliche Licht die Atmosphäre bestimmt. Es soll Ihnen ja auch gefallen und Sie sollen sich damit wohlfühlen! In allen anderen Räumen (Küche, Kinderzimmer, Hausarbeitsraum, Werkstatt, Büro, Hobbyraum usw.) werden Sie bei einer Komplettausleuchtung mit vollspektralem Licht sehr zufrieden sein.

### **Warum sind Energiesparlampen beim Start immer erst dunkel und werden nach einiger Zeit heller?**

Das liegt an der Betriebstemperatur. Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren haben ihre optimale Helligkeit bei 40-50 Grad. Beim Einschalten hat das Leuchtmittel nur Raumtemperatur und braucht etwas Zeit, um auf die Betriebstemperatur zu kommen. Dann haben alle Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen die optimale Helligkeit. Das gilt übrigens auch für Leuchtstoffröhren. Bei denen fällt das durch die gestreckte Bauform nur nicht so deutlich auf.

### **Braucht man für Vollspektrumröhren ein besonderes Vorschaltgerät?**

Nein. Unsere Vollspektrumröhren funktionieren mit allen üblichen Vorschaltgeräten. Die beste Lichtqualität erzielt man jedoch mit elektronischen Vorschaltgeräten (kurz EVG), da diese ein flimmerfreies Licht erzeugen und gleichzeitig energiesparend arbeiten.

### **Wieviel Lux hat ein 20 Watt-Vollspektrum-Energiesparlampe?**

Diese Frage kann ich, ohne weitere Informationen zu haben, nicht beantworten. Das liegt daran, dass Lux die Maßeinheit für die Helligkeit auf einer Fläche, einem Tisch zum Beispiel, ist. Dieser Lux-Wert hängt nun von mehreren Faktoren ab. Wichtig dabei ist der Abstand zwischen dem Leuchtmittel, z.B. einer Energiesparlampe, und beispielsweise einem Tisch. Je höher die Energiesparlampe hängt, desto weniger Licht kommt auf dem Tisch an. Die Tischfläche ist also heller wenn die Lampe 70 cm über dem Tisch hängt als wenn sie 100 cm über dem Tisch hängen würde. Außerdem hat auch die verwendete Leuchte einen deutlichen Einfluss darauf, wie viel Licht unten auf dem Tisch ankommt. Eine Hängeleuchte mit einem Schirm bündelt das Licht etwas in eine Richtung. Es wird also unter der Leuchte heller, als wenn die Sparlampe nur an einer Fassung von der Decke hängen würde.

## Tipp 7

## Checkliste zur Beleuchtung eines Arbeitsraumes, z.B. im Büro

lfd.	Frage	ja/nein oder Hinweis
1	Werden Deckenanbauleuchten eingesetzt?	
2	Ist die Helligkeit der Deckenleuchten an allen Arbeitsplätzen ausreichend?	
3	Werden Pendelleuchten eingesetzt?	
4	Ist die Helligkeit der Pendelleuchten an allen Arbeitsplätzen ausreichend?	
5	Werden Schreibtischleuchten eingesetzt?	
6	Ist die Helligkeit der Schreibtischleuchten ausreichend?	
7	Werden Stehleuchten eingesetzt?	
8	Ist die Helligkeit der Stehleuchten an allen Arbeitsplätzen ausreichend?	
9	Gibt es eine Grundbeleuchtung im Raum?	
10	Ist das Licht auf die Bedürfnisse der Mitarbeiter abgestimmt?	
11	Kann sich jeder Mitarbeiter die Helligkeit individuell einstellen?	
12	Ist die Beleuchtung direkt von oben?	
13	Ist die Beleuchtung direkt und indirekt?	
14	Ist die Beleuchtung für die auszuführenden Arbeiten ausreichend?	
15	Wieviel Lux haben Sie am Arbeitsplatz?	
16	Blendet das Licht bzw. die Beleuchtung?	
17	Werden Sie durch Reflexionen auf Prospekten usw. geblendet?	
18	Ist das Licht unruhig oder flackert es?	
19	Brummen einige Leuchten	
20	Strahlen die Leuchten eine unangenehme Wärme aus?	
21	Sind die Leuchten sauber	
22	Ist die Beleuchtung farbneutral?	
23	Haben die Röhren dieselbe Lichtfarbe?	
24	Gibt es Bereiche mit hohen Kontrastunterschieden (hell/dunkel)?	
25	Kommt natürliches Tageslicht in den Raum?	
26	Blendet das natürliche Tageslicht zeitweise?	
27	Sind Jalousien oder Rollos zum Sonnenschutz vorhanden?	
28	Wird auch am Tage das Kunstlicht benötigt?	
	natur-nah.de ©	

### **Weitere Fragen und Hinweise zu einer optimalen Beleuchtung**

Natürlich gäbe es zu diesem Thema viele weitere interessante Fragen, die jedoch an dieser Stelle zu weit führen und bereits weit in den Aufgabenbereich einer Fachkraft für Arbeitssicherheit hineinragen würden. Dennoch ist die Auswertung der oben genannten Checkliste hilfreich und interessant. Sie deckt eventuelle Mängel auf und bietet Ansatzpunkte zur Verbesserung.

Ein einfacher Test zur Feststellung ob eine Blendung vorhanden ist, bietet das Abschirmen der Augen mit einer flachen Hand waagrecht direkt über Ihren Augen, wie durch eine Schirmmütze. Man hält dazu eine Hand über die Augen, so als würde man gegen die Sonne sehen. Dabei dreht man sich an seinem Arbeitsplatz in alle Richtungen. Werden Sie nun noch durch irgendeine Lichtquelle geblendet?

Ein weiterer Test auf Blendungen ist das Betrachten des ausgeschalteten Bildschirms. Sind darauf nun Leuchten oder gar Leuchtstoffröhren zu sehen?

Und noch ein kleiner Test: Legen Sie ein Hochglanzprospekt auf Ihren Schreibtisch. Werden Sie durch starke Lichtreflexionen gestört bzw. beim Lesen beeinträchtigt?

## **Bonus**

### **Die Karte zum Testen der Lichtqualität**

Drucken Sie die nächste Seite mit dem Testblatt bitte auf einem weißen Blatt Papier, wenn möglich einem etwas stärkerem Papier, z.B. 120 g (wegen der besseren Stabilität beim Test), aus.

### **Der Test**

Halten Sie diese Karte in das Licht (z.B. einer Glühlampe, einer Energiesparlampe oder einer LED) der vorhandenen Leseleuchte oder der Leuchte über dem Esstisch. Versuchen Sie nun die kleinste für Sie noch erkennbare Schrift zu lesen. Das muss nicht die kleinste dargestellte Schriftzeile sein, sondern nur die, die Sie soeben noch lesen können. Wie anstrengend ist das für Sie? Brauchen Sie Ihre Brille dazu?

Nun wiederholen Sie diesen Test draußen im natürlichen Tageslicht, möglichst an einem hellen strahlenden Tag. Können Sie einen Unterschied feststellen? Können Sie vielleicht sogar eine noch kleinere Schrift als zuvor drinnen im Kunstlicht lesen?

Falls Sie mittlerweile eine Vollspektrumlampe haben, sollten Sie den Test bitte auch im Vollspektrumlicht durchführen. Wie können Sie die kleinen Schriften in diesem Licht lesen?

Das Ergebnis dürfte ähnlich wie draußen im Sonnenlicht ausfallen. Ist das nicht toll?

### **Noch eine Erfahrung**

Es gibt Menschen, die können draußen im natürlichen Licht plötzlich sogar ohne Brille lesen, wenn auch nicht unbedingt die kleinste Schrift - aber immerhin ohne Brille! Das hat unter anderem etwas damit zu tun, dass die UV-Anteile im Sonnenlicht das Kontrastsehen unterstützen und damit kann der Proband auch ohne Brille lesen. Diese Erfahrung funktioniert aber auch nur bei geringen Sehschwächen. Bei starken Sehproblemen funktioniert das leider nicht. Obwohl, denken Sie an den Esel im ersten Kapitel bzw. Tipp 1... wer weiß was sich verbessern ließe...

Testblatt:

## Der kleine Sehtest (zum Ausdrucken)



Licht für natürlich  
gesundes Sehen

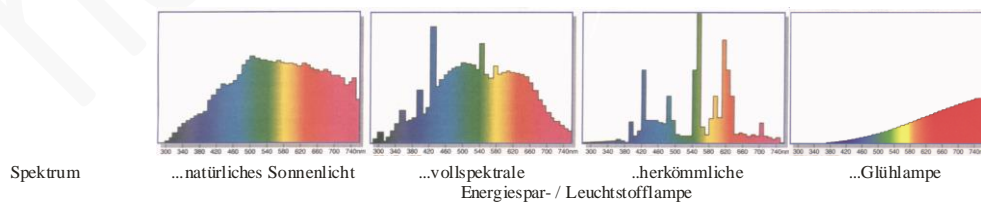
### Das kann Sonnenlicht bewirken:

- Lässt uns Farben (naturecht) sehen und erkennen
- Ist für Kontrastsehen und Tiefenschärfe zuständig
- Verbessert die Stimmung
- Steigert unser Wohlbefinden, unsere Vitalität, die Herzleistung, unsere Leistungsfähigkeit usw.
- Steuert unseren Stoffwechsel, die Umstellung von der Ruhephase (schlafen) auf Aktivität (z.B. arbeiten, Sport treiben usw.) und unser Immunsystem.

Sonnenlicht beeinflusst unser Leben mehr als den meisten Menschen bewusst ist. Deshalb lohnt es sich einmal darüber nachzudenken, wie wir möglichst viel Sonnenlichtqualität in unsere Räume bekommen.

Kulturbedingt halten wir uns zum größten Teil unserer Zeit in geschlossenen Räumen auf. Es reicht leider nicht aus, große Fenster in unsere Häuser einzubauen. Fensterglas reflektiert die so lebenswichtigen UV-Anteile zu 98 %, so dass sie gar nicht zu uns in die Räume kommen. Deshalb richten sich die Überlegungen darauf, Licht möglichst mit der Qualität von Sonnenlicht, in unsere Räume zu holen.

Also müssen wir Leuchtmittel einsetzen, die das Sonnenlicht möglichst gut nachbilden – eben vollspektrale Leuchtmittel. Diese geben annähernd das Spektrum der Sonne ab. Also auch die von uns so dringend benötigten UV-Anteile.



Die dargestellten Grafiken sind grafisch bearbeitet!

© natur-nah.de

**Als Anhang ein paar Literaturhinweise:**

Licht schenkt Leben

von Dr. med. Bodo Köhler, fit fürs Leben Verlag, ISBN3-895526-011-8

Sonnenlicht und Gesundheit

von Dr. Zane R. Kime, Waldthausen Verlag, ISBN 3-926453-06-0

Die heilende Kraft des Lichts

von Dr. Jacob Liberman, Piper Verlag, ISBN 3-492-22005-3

Natürliche Gesundheit für die Augen

von Dr. Jacob Liberman, Piper Verlag, ISBN 3-492-22894-1

**Nachwort**

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem Interesse an dem spannenden Thema „Gesundes Licht“. Habe ich Ihnen mit diesem E-Book das Thema Gesundes Licht näher bringen können? Wenn ja, empfehlen Sie bitte meine Startseite [www.vollspektrumröhren.de](http://www.vollspektrumröhren.de) weiter, damit auch ein anderer lieber Mensch in den Genuss dieses E-Books kommt.

Herzliche Grüße

Michael Grassegger – Ihr Licht-gut-achter

natur-nah.de – VollspektrumLicht

Ringstr. 7

D-29559 Wrestedt

[www.natur-nah.de](http://www.natur-nah.de)

[www.facebook.com/natur.nah.de](https://www.facebook.com/natur.nah.de)

Mein Blog: [www.gutes-licht-gesunde-augen.de](http://www.gutes-licht-gesunde-augen.de)

E-Mail: [mg@natur-nah.de](mailto:mg@natur-nah.de)

Schutzgebühr: 5,00 Euro

---