



Herzlich willkommen!

Elke Rabl-Schmidt

Dipl.-Ing. Innenarchitektur
Lehrbeauftragte der HS Coburg



90 Minuten mit folgenden Themen:

- z Raumgestaltung in Alten- und Pflegeheimen / speziell für Demenzkranke
- z Licht
- z Farbe
- z Materialien und Möbel

Auswirkungen von Demenzerkrankungen

- Vergesslichkeit bzw. Gedächtnisverlust
- Örtliche und zeitliche Orientierungsstörungen
- Starke Stimmungsschwankungen
 - | Wut und Aggression
 - | Angst und Beschämung
 - | Niedergeschlagenheit und Depression
- Antriebsschwäche und Ablehnung von Neuem, Unbekanntem
- Der Demenzkranke lebt in seiner eigenen Welt, oftmals in seiner persönlichen Vergangenheit



Weitere Auswirkungen von Demenzerkrankungen

- Zunehmender Verlust der Sprache
- Patient ist auf Hilfe angewiesen bei der Körperpflege und Nahrungsaufnahme
- Körperliche Symptome:
 - „Läufer“ = ungebremster Drang nach Bewegung
 - Tag- und Nacht-Orientierung geht verloren
 - Krampfanfälle, Schluckstörungen, Inkontinenz
 - bettlägrig und schwerstpflegebedürftig

Raumplanung für Demenzpatienten:

- Stressfreie und angstfreie Umgebung
- Lichtplanung für altersbedingt Sehbehinderungen
- Farbgestaltung mit positiver Auswirkung auf den Gemütszustand
- Wohnlicher, therapieunterstützender Materialeinsatz
- Raumgestaltung, die zum gewohnten Lebensumfeld der Bewohner passt



Farbgestaltung für ältere Menschen

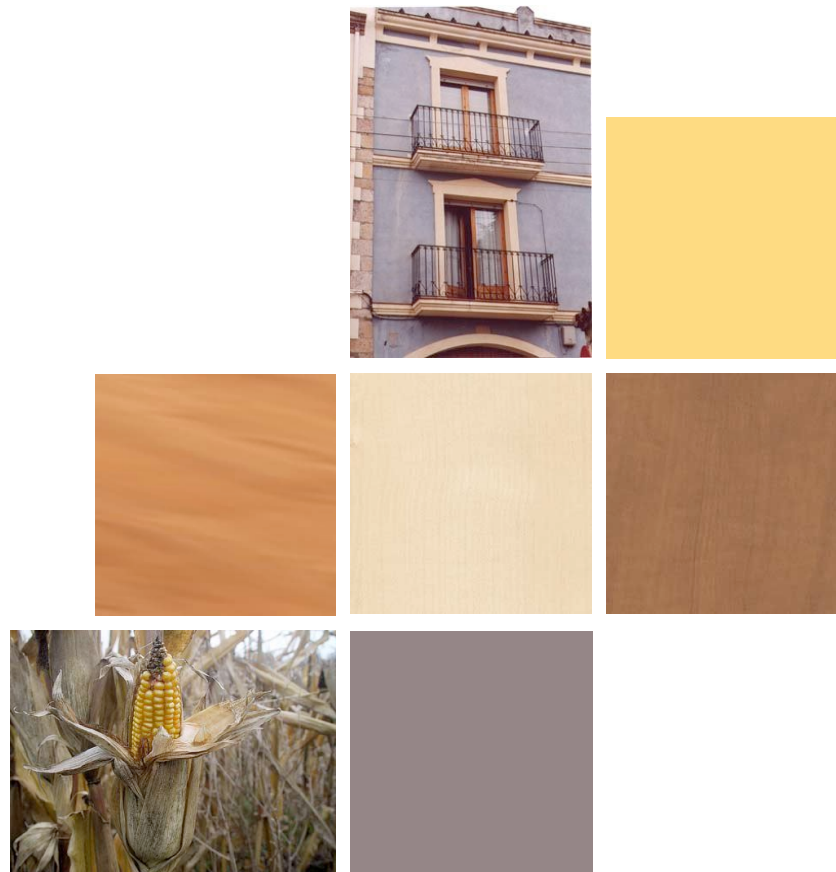
- Differenzierte Farbgestaltung, unterschiedliche Farbräume beschreiben:
 - Kommunikation und Aktivität
 - Ruhe und Entspannung

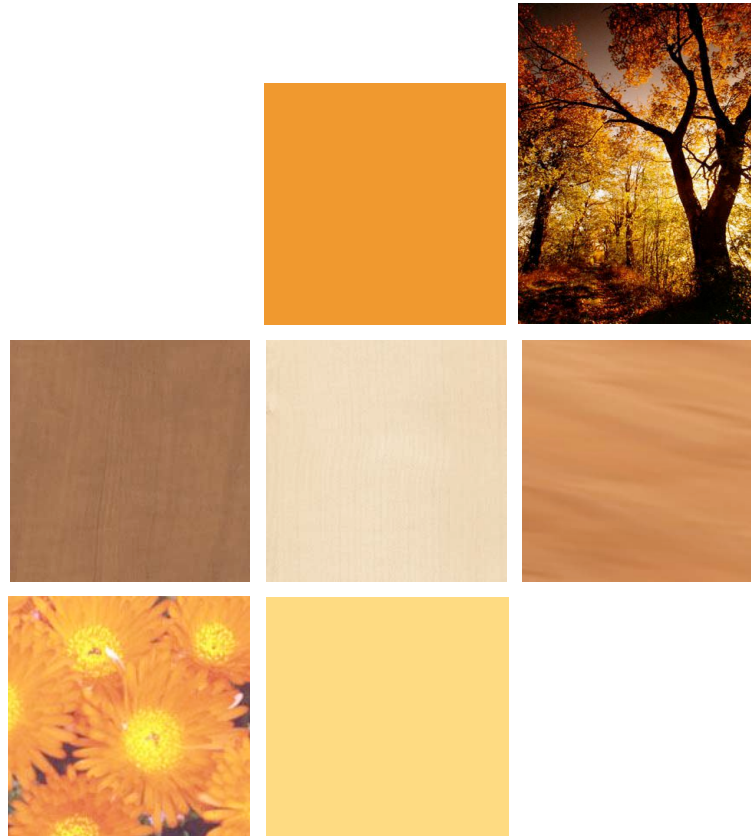
- Stimulierendes, abwechslungsreiches Umweltmilieu schaffen!
 - deutliche Farbaussagen in wohldosierter Menge
 - Überwiegend warme Farbtöne
 - Positive Aspekte der Farbpsychologie berücksichtigen
 - Kontraste

- Vorherrschende Gefühle der Angst und Unsicherheit verlangen nach Lebensräumen, die Vertrautheit, Geborgenheit, Verwurzelung, Schutz und Sicherheit vermitteln.









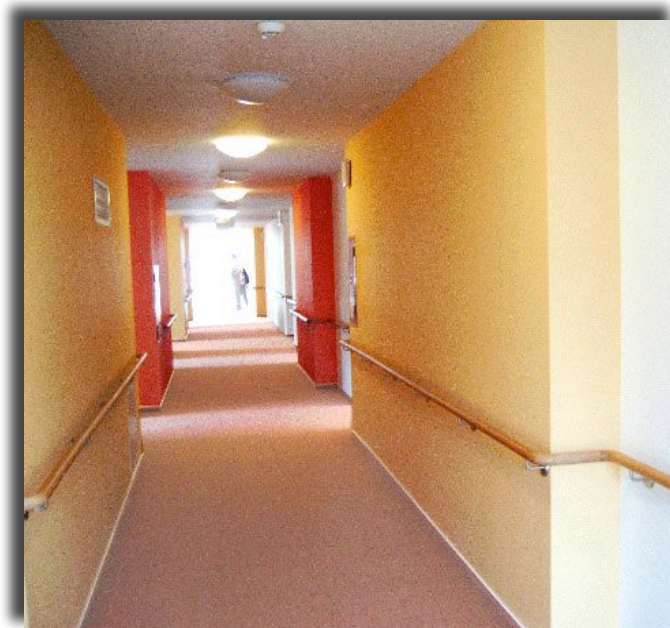




Flurgestaltung



Beispiele Flurgestaltung





Aufenthaltsbereich - wohnlich mit zurückhaltender Milieugestaltung

Beeinträchtigungen berücksichtigen

- Sensorische Defizite führen zur veränderten Wahrnehmung und beeinträchtigen das Wohlbefinden

- Beeinträchtigung des Hörvermögens:
 - Durch Reduzierung der Nervenfasern und Haarzellen im Innenohr kann die Intensität eines Lautes nicht mehr eingeschätzt werden. Alle noch verbliebenen Nervenfasern werden aktiviert, was zur Folge hat, dass normale Geräusche unerträglich laut wirken.

- Beeinträchtigung des Sehvermögens:
 - Fragmentarisches, unscharfes Sehen
 - Blendungsempfindlichkeit (auch bei Spiegelungen)
 - Schwächung der Tiefenwahrnehmung: „Figur-Grund-Unterscheidung“
 - Ältere brauchen 3,5 Mal stärkere Kontraste als junge Menschen
 - Und eine bis zu 5 mal höhere Beleuchtungsstärke

Das Phänomen „blauer Bodenbelag“

- | Blauer Bodenbelag und spiegelnde Oberfläche kann für verwirrte Menschen wie rutschige Wasseroberfläche wirken, d.h. sie haben Angst, darauf zu gehen
- | Negative, farbpsychologische Wirkung von Blau:
 - | Zurückgezogenheit, Entfernung, Sehnsucht, Fernweh
 - | kühlend, antiseptisch, beruhigend, luftig, leicht
- | Ein hellblauer, glänzender Bodenbelag sollte in Demenzbereichen deshalb nicht eingesetzt werden!



Aufenthaltsbereiche / Gemeinschaftsräume



Gestaltung nach den Normalitätsprinzip:

- ansprechende Vitrinenschränke und Sideboard als dekorative Einzelstücke
- formschöne Sitzmöbel und Tische, auf Details wie Art und Ausführung der Stuhl- und Tischbeine achten, z. B. konische Ausführung
- unterschiedliche Tischdekoration an Sonn- und Werktagen
- Bodenbelag in wohnlicher Farbe, evtl. Parkett
- echte Pflanzen
- unterschiedliche Beleuchtungssituationen ermöglichen, Lichtinseln mit Tisch- oder Stehleuchten schaffen
- unterschiedliche Sitzmöglichkeiten anbieten, z. B. kleines Sofa oder Sessel

Die Bewohnerküche als Erlebnisfeld der Sinne



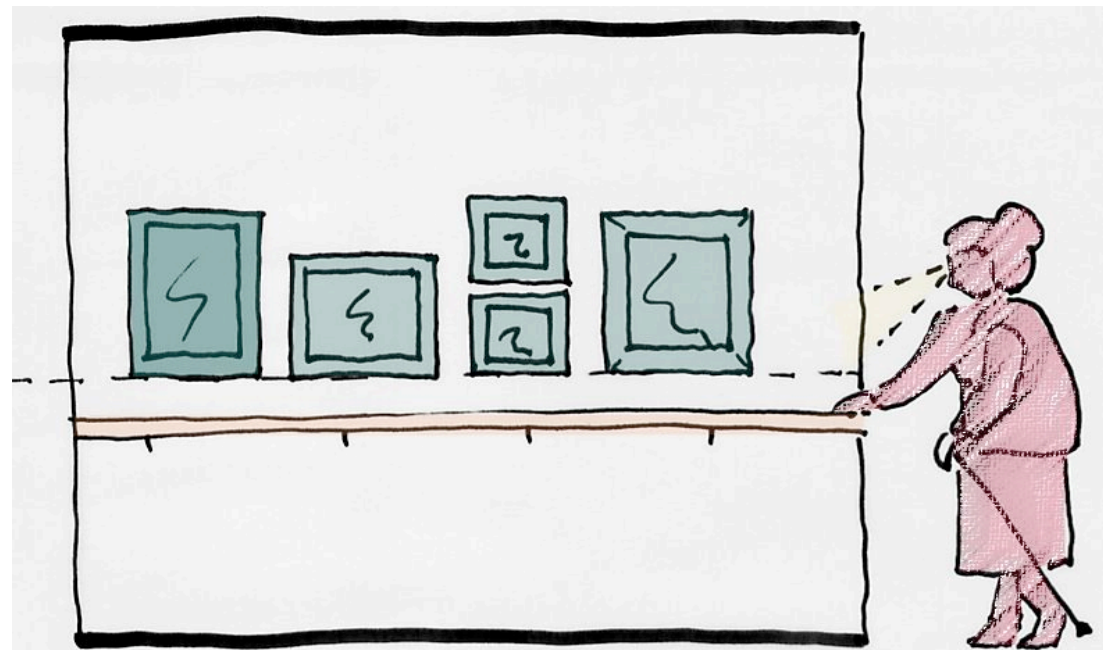
- Wohnküche = traditionell der familiäre Mittelpunkt
- Bietet vielfältige Anregungen:
 - Haptische und olfaktorische Sinnes-Erfahrungen
 - In gewohnten Küchentätigkeiten finden Demenzpatientinnen Sicherheit, zufriedenstellende Beschäftigung und Selbstwertgefühl
 - Schulung der Koordination

Flurbereich

- **Flure werden als Verkehrszone und Aufenthaltsbereiche genutzt**
 - | Nischen und Flurenden eignen sich als gemütliche Sitzecken
 - | Rundlauf-Flure werden von dementen Menschen mit Drang zum „Laufen“ genutzt, sie kommen dann immer wieder an den Ausgangspunkt zurück (ist Pflegekonzept-abhängig)
 - | Bewegungstherapie, Ergotherapie, Erinnerungsarbeit
- **Schmücken und dekorieren von Fluren gehört zum Leben in Heimen dazu, deshalb entsprechende Vorkehrungen treffen, um dieses Bedürfnis in geordnete Bahnen zu lenken:**
 - | Bilderschienen, Pinnwände, Setzkästen, Vitrinen
- **Milieutypische Möblierung**
 - | Achtung! Brandschutz beachten! Ggf. Möbel entsprechend überarbeiten lassen

Beispiel: Flurgestaltung mit Bildern

- In Gruppen thematisch ordnen
- auf Augenhöhe der Bewohner hängen (Achse etwa 1,40 m hoch)



Orientierung schaffen

- Zeitliche Orientierung:
 - Große lesbare Uhren und Kalender
 - Lichtanpassung Tag - Nacht
- Räumliche Orientierung
 - Unterbewusstsein ansprechen
 - Demenzgerechtes, individuell anpassbares Leitsystem
(Kurzzeitgedächtnis fehlt, d.h. übliche Türschilder funktionieren nicht!)



Möglichkeiten zum Erkunden und Ausprobieren schaffen

- Interesse am Wühlen in fremden Kleiderschränken und Zimmern vorbeugen,
z. B. durch extra Wäscheschränke, die für alle zugänglich sind,
eine „Garderobe für alle“ im Flur, ...
- Zur Aktion anregen - zur Stimulation beitragen und Erinnerungen wecken,
z. B. durch „Nostalgieecken“, ...
- Szenen mit Aufforderungscharakter schaffen,
eine Wohnküche mit sichtbaren Utensilien lädt zum Handeln ein

Möglichkeiten zur Gestaltung von Ausgangsbereichen

- | Ausgangstüren sowie Türen von Funktionsräumen, die von Bewohnern nicht aufgesucht werden sollen, wandgleich gestalten
- | unauffällige Gestaltung des Ausgangs gibt weglaufgefährdeten Bewohnern keinen Impuls zum Verlassen
- | evtl. Türe neben der Ausgangstür sehr auffällig gestalten, die Aufmerksamkeit gilt dann dieser Tür
- | Beleuchtungsstärke am Ausgang reduzieren, Bodenbelag wechseln (funktioniert bei Ausgang am Flurende)
- | ...

Allgemeine Hinweise zu Materialien, Muster...

- | Große und unruhige Muster auf Möbeln, Stoffen und Fußbodenbelägen sowie starke Farbkontraste vermeiden bzw. nur gezielt einsetzen
- | Warme, wohnliche Materialien verwenden; eine Umgebung „wie zu Hause“ stärkt das Gefühl von Sicherheit und Geborgenheit
- | Haptisch unterschiedliche Materialien und Gegenstände, die zum Greifen einladen, Gerüche und Musik anbieten,
z. B. ein Sortiment an Decken und Kissen zum Kuscheln, Erlebnisse zum „An-greifen“ wie schöne Teddys und Puppen, duftende Kräutertöpfe in der Wohnküche....
- |

Beleuchtung

- Nach aktueller Forschung gibt es folgende Empfehlungen:
 - Hohe Leuchtdichte erzeugen durch indirekten Lichtanteil bei gleichzeitiger Reduzierung der Blendwirkung von direktem Licht
 - Warmtonige Lampen verwenden, unter 3300 K Farbtemperatur
 - zu hohe Blau und UV-Anteile verstärken Blendwirkung bei altersbedingten Sehbehinderungen, wie z.B. bei Linsentrübungen (Grauer Star)
 - Beleuchtungsstärke im Schnitt ca. 500 Lux!
 - Es werden teilweise Beleuchtungsstärken bis zu 2000 Lux gefordert
 - Speziell die Flurbeleuchtung tageszeitabhängig variieren (biologische Wirkung des Lichts; gesteigerte Aktivität)
 - Spiegelnde Flächen vermeiden (insbesondere Bodenbeläge)

Quellen: Waldmann Lichttechnik; Dipl.-Ing. Reiner Kutschka; Hamburgische Elektrizitätswerke AG

Licht steuert das Leben

- **80% der Informationen nehmen wir über das Auge auf**
- **Licht steuert den Bio-Rhythmus**
- **Licht steuert den Hormonhaushalt**
- **Licht beeinflusst die Psyche**
- **Licht lässt uns Farben sehen**



Merkmale bei altersbedingten Sehbehinderungen



Sehbehinderung: Grauer Star

- Unscharfes Sehen
- Sehfeld einschränkungen
- Blendungsempfindlichkeit
- Vergrauung der wahrgenommenen Farben vor allem Blau- und Grün- Farbtöne



Typische Krankheitsbilder - Eintrübung der Linse



Keine Blau-Grün-Erkennung, höhere Blendwirkung, größerer Lichtbedarf

Raumbeleuchtung in der Altenpflege

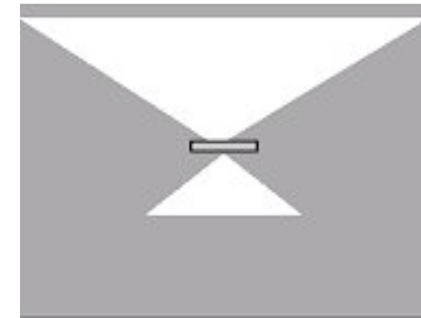
- **Indirekt – Direktbeleuchtung**

- ☺ **Homogene, weiche Übergänge durch Mehrfachreflektion**

- ☺ **Geringe Schattenbildung**

- ☺ **Keine Spiegelungen**
 - ☺ Auf dem Boden
 - ☺ In Fenstern, Türen und Spiegeln

- ☺ **Angenehmes Raumempfinden**



Raumbeleuchtung in der Altenpflege

- Kriterien für eine gute Beleuchtung sind:
 - Höhere Beleuchtungsstärken
 - 400 – 500 lx zylindrische Beleuchtungsstärke in Augenhöhe
 - 200 – 300 lx horizontale Beleuchtungsstärke auf dem Boden
 - Vermeidung von Direkt-/Reflexblendung
 - Gezielt eingesetzte Kontraste
 - Schattenarme Beleuchtung
 - Gute Farbwiedergabe
 - Dimmbare Leuchten
 - Beleuchtung abends ca. 50 % reduziert

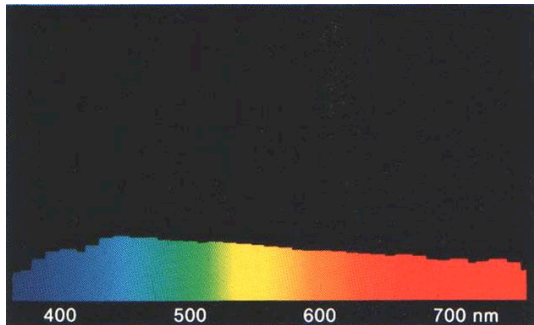


Beleuchtung

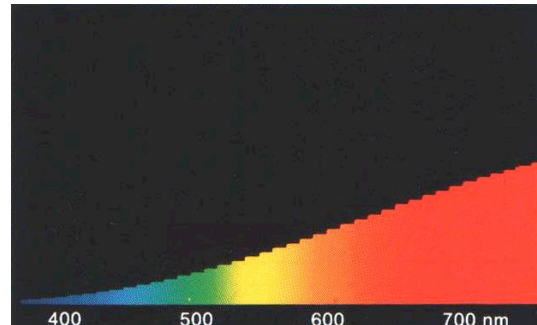


Fotos: Waldmann Lichttechnik

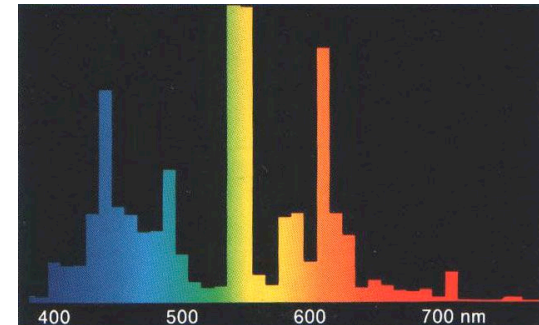
Licht und Farbe - Lichtfarben



Tageslicht

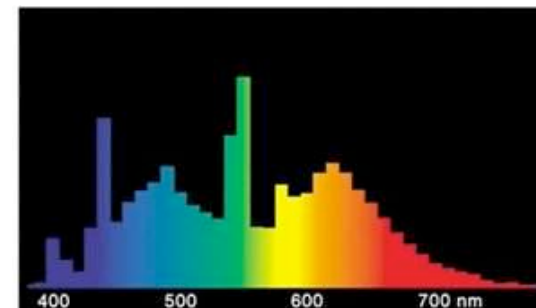


Glühlampenlicht



Leuchtstofflampe tageslichtweiß

Daylight



Dynamisches Licht



Mit unterschiedlichen Lichtfarbtemperaturen wird der Tagesverlauf nachempfunden -
die „innere Uhr“ soll durch einen durch dem Tageslicht ähnlichem Licht positiv beeinflusst werden

Leuchtstofflampen und ihre Auswahlkriterien

Leichtausbeute und Wirtschaftlichkeit

Leuchtstofflampen erzeugen mehr als 80% des gesamten Lichts in Europa, verbrauchen aber nur 50% der für Beleuchtung aufgewendeten Energie. Leuchtstofflampen leben ca. acht bis zwanzig Mal so lange und brauchen je nach Typ bei gleicher Helligkeit bis zu 85% weniger Strom als herkömmliche Glühlampen. Deshalb sind sie die optimale Lösung für wirtschaftliche Beleuchtungsaufgaben.

Leuchtstofflampen gibt es in Stab-, Ring- und U-Form, in den unterschiedlichsten Abmessungen. Die neuen Kompaktleuchtstofflampen sind fast so klein wie Glühlampen und können problemlos gegen sie ausgetauscht werden, zum Beispiel die OSRAM DULUX® EL mit integriertem elektronischen Vorschaltgerät und Schraubsockel.

Moderne elektronische Betriebsgeräte sorgen für noch höhere Wirtschaftlichkeit, mehr Lichtkomfort und noch längere Lebensdauer der Leuchtstofflampen.

Neben der Leichtausbeute sind Lichtfarbe und Farbwiedergabe weitere wichtige Entscheidungskriterien für die Auswahl der richtigen Lichtquelle.

Die Lichtfarbe

Die Lichtfarbe einer Lampe ergibt sich eindeutig aus ihrer spektralen Strahlungsverteilung im sichtbaren Bereich. Mit dieser Darstellung ist allerdings eine vergleichende Bewertung schwierig. Leichter geht das mit den Kriterien Farbtemperatur und Farbwiedergabe.

Die Farbtemperatur

Die Farbtemperatur einer Lichtquelle wird als die Lichtfarbe definiert, die der Temperatur eines genormten Strahlers (Schwarzer Strahler) entspricht. Sie wird in Kelvin (K) ausgedrückt.

Die Farbtemperatur ermöglicht uns daher eine Vorstellung von der Lichtfarbe.

Die Lichtfarben bzw. Farbtemperaturen von Leuchtstofflampen werden durch die

Die Farbwiedergabe

Die Farbtemperatur sagt aus, mit welcher Farbnuance die Lichtquelle selbst unserem Auge erscheint.

Beleuchtet man mit ihr farbige Gegenstände, so zeigt sich, dass diese Farben trotz gleicher Farbtemperatur der Lichtquelle unterschiedlich wiedergegeben werden. Solche Qualitätsunterschiede werden durch den Farbwiedergabeindex R_a gekennzeichnet.

Bestimmt wird der Farbwiedergabeindex durch den Vergleich mit dem genormten Schwarzen Strahler, wobei festgelegt wurde, dass der Schwarze Strahler bei jeder Temperatur die „ideale“ Farbwiedergabe R_a 100 besitzt.

Beispiel:

| | |
|----------------------------|---------------------------------|
| Schwarzer Strahler | 4000 K; $R_a = 100$ (Idealwert) |
| LUMILUX® DE LUXE | Lichtfarbe 940 |
| | 4000 K; $R_a \approx 95$ (1A) |
| LUMILUX® | Lichtfarbe 840 |
| | 4000 K; $R_a \approx 80$ (1B) |
| BASIC-Lichtfarbe 20 | 4000 K; $R_a \approx 60$ (2B) |

Hinweis: Jede Farbtemperatur kann den Idealwert R_a 100 haben. Dies sagt aus, dass die Farben in der für diese Temperatur typischen Weise wiedergegeben werden. Das befriedigt aber nicht immer, zum Beispiel kann eine Glühlampe trotz R_a 99 blaue Farbtöne nur gedämpft wiedergeben. Wird die feine Farbnuancierung bei Blautönen verlangt, muss eine Lichtfarbe mit höherer Farbtemperatur gewählt werden.

Mit Hilfe von R_a -Stufen lassen sich Lichtquellen aber auf einfache Weise in verschiedene Gütestufen der Farbwiedergabe einordnen:

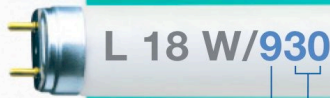
| Stufe | R_a -Index |
|-------|--------------|
| 1 A | 90–100 |
| 1 B | 80–89 |
| 2 A | 70–79 |
| 2 B | 60–69 |
| 3 | 40–59 |

Alle LUMILUX®-Leuchtstofflampen von OSRAM erfüllen die Anforderungen der Farbwiedergabestufe 1B, alle LUMILUX® DE LUXE haben die Farbwiedergabestufe 1A.

Generelle Faustregeln für die Auswahl von Leuchtstofflampen:

- Die speziellen Dreibandleuchtstoffe der LUMILUX® garantieren einen hohen Lichtstrom mit einer hohen Leichtausbeute bis zu 104 lm/W und bieten damit die wirtschaftlichste Beleuchtung.

Internationale Identifikation



Internationale Farbwiedergabe Internationale Lichtfarbe

Farbwiedergabe

Die erste Ziffer der internationalen Farbbezeichnung steht für die Farbwiedergabe
8 = Farbwiedergabestufe 1B (R_a 80–89)
9 = Farbwiedergabestufe 1A (R_a 90–100)

Lichtfarbe/Farbtemperatur

Die nächsten Ziffern der internationalen Farbbezeichnung stehen für die Farbtemperatur bzw. Lichtfarbe.

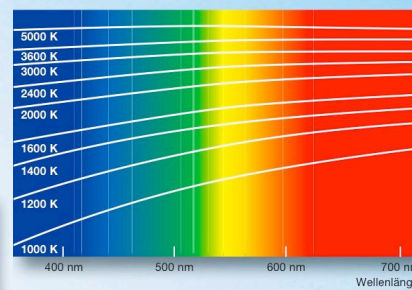
27 = INTERNA (2700 K)
30 = Warm White (3000 K)
35 = White (3500 K)
40 = Cool White (4000 K)
50 = Daylight (5000–5400 K)
60 = Daylight (6000 K)
65 = BIOLUX® (6500 K)

Seit Sommer 2001 gilt nur noch die internationale Farbbezeichnung bei LUMILUX®-Typen.

Beschichtung der Kolbeninnenwand mit Leuchtstoffen verschiedener Zusammensetzung bestimmt. So ist es möglich, weißes Licht mit ganz unterschiedlichen Farbnuancen zu produzieren:
– Warm White = unter 3300 K
– Cool White = ca. 4000 K
– Daylight = über 5000 K

Die Leuchtstofflampen von OSRAM lassen sich z. B. bei $R_a = 80–89$ mit Hilfe der Farbtemperatur in folgende Lichtfarbengruppen gliedern:

| | |
|----------------------------|--------|
| LUMILUX® Daylight | 6000 K |
| LUMILUX® Cool White | 4000 K |
| LUMILUX® White | 3500 K |
| LUMILUX® Warm White | 3000 K |
| LUMILUX INTERNA® | 2700 K |



Der Zusammenhang zwischen Farbtemperatur und Lichtspektrum. Die Grafik zeigt die spektrale Zusammensetzung der Strahlung eines genormten Strahlers (Schwarzer Strahler). Wie man sieht, überwiegt bei einer Farbtemperatur von 1000 K die langwellige Strahlung, also der Gelb-Rot-Anteil.

- Die beste Farbwiedergabe bieten LUMILUX® DE LUXE. Wegen des geringeren Lichtstroms gegenüber LUMILUX® müssen allerdings mehr Lampen eingeplant werden, um das gleiche Beleuchtungsniveau zu erzielen.
- Die Wahl der Lichtfarbe hängt von der konkreten Sehaufgabe, dem räumlichen Ambiente und vom persönlichen Geschmack ab.

Sitzecke am Flurende vorher - nachher



Flur vorher - nachher



vorher - nachher



vorher - nachher





**Ich danke Ihnen für
Ihre Aufmerksamkeit!**