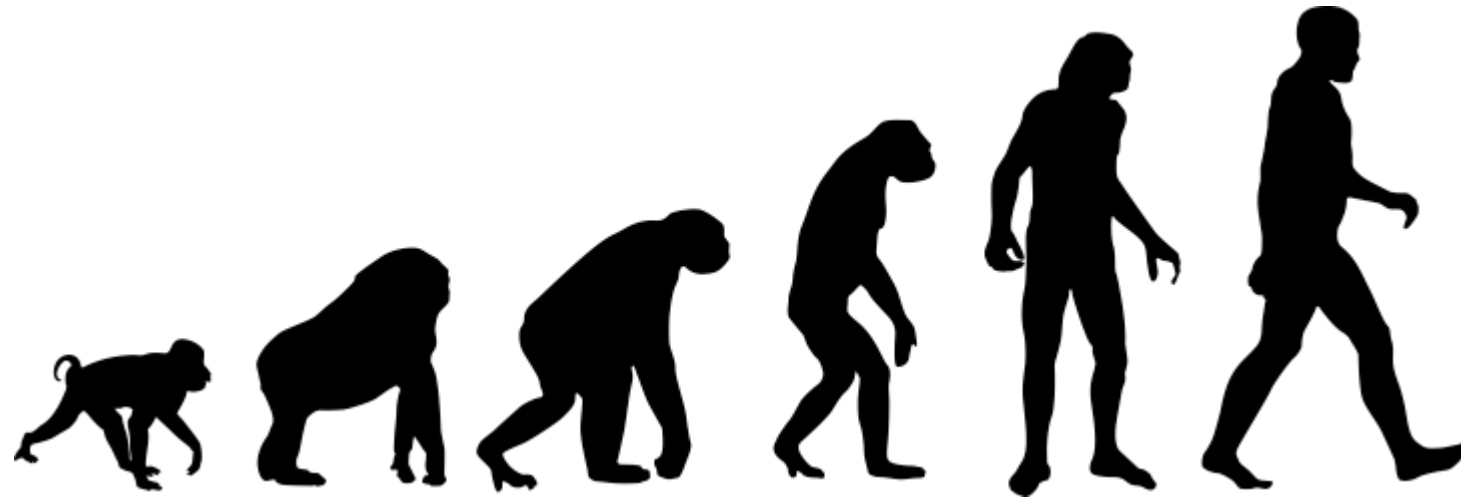


Licht, Technik und innovative Ideen

LICHT UND EVOLUTION



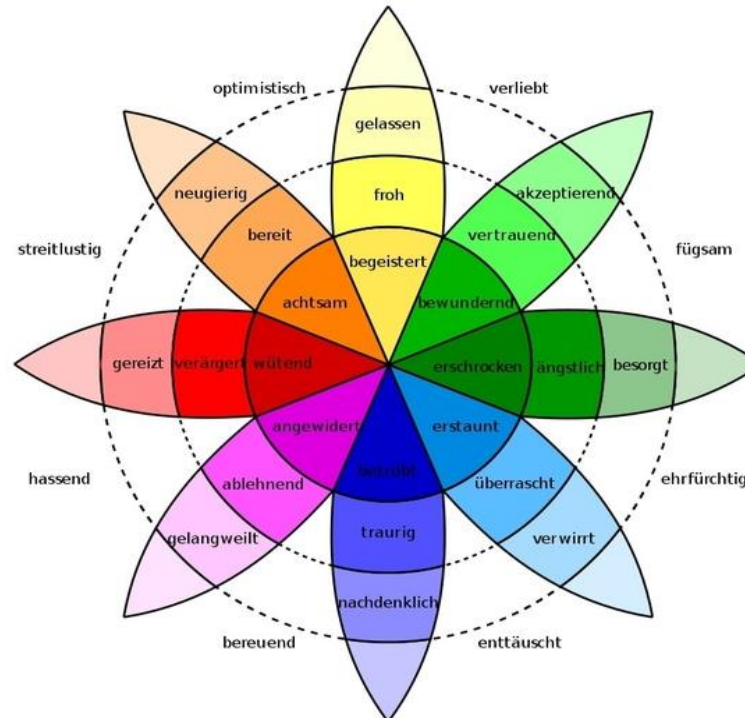
- Licht hat uns während der gesamten Evolution beeinflusst und geprägt.
- Das natürliche Licht, das Sonnenlicht, hat viele Eigenschaften welche uns beeinflussen.

FARBSPEKTRUM



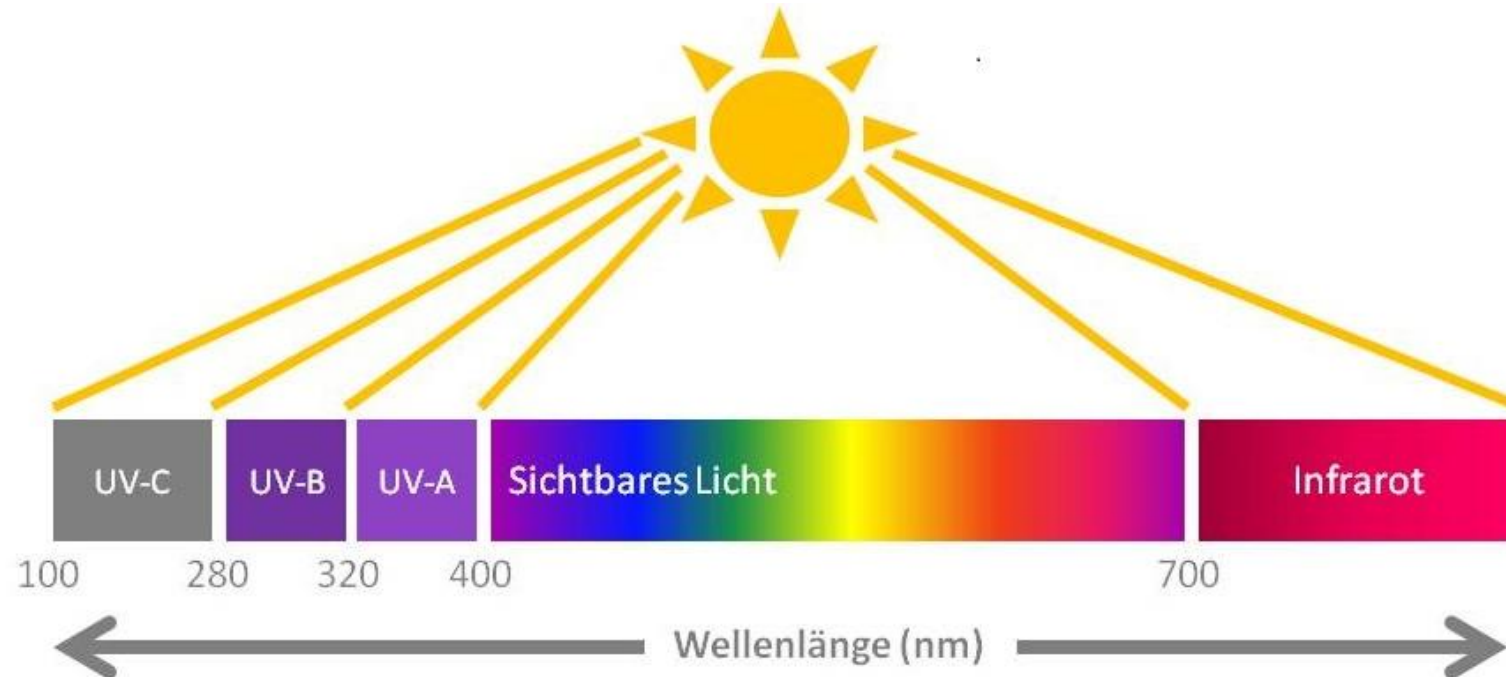
- Spätestens seit dem Album von Pink Floyd wissen wir, dass das Sonnenlicht aus einer Vielzahl von Strahlen (Lichtwellen) besteht – den sogenannten Spektralfarben

AUSWIRKUNG AUF DEN MENSCHEN



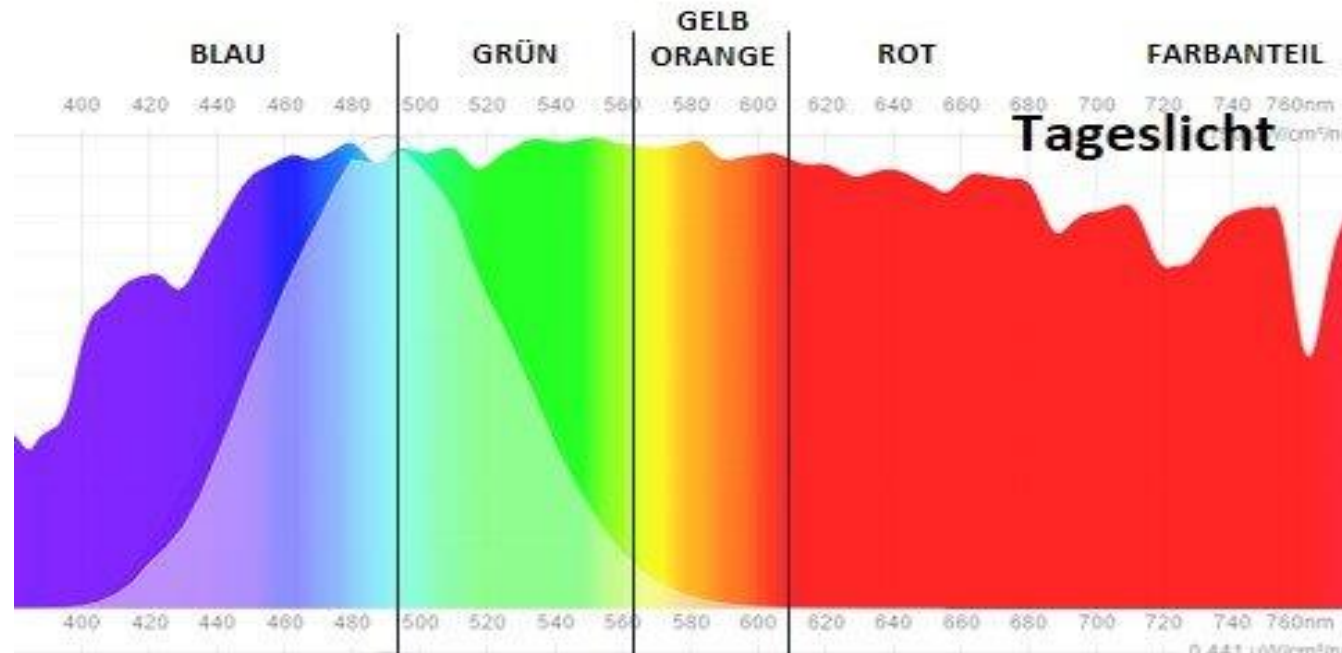
- Licht ist: hell, grell, weich, sanft, warm, strahlend, blendend.
- Licht erzeugt Emotionen - Licht macht glücklich, zufrieden oder gelassen aber auch misstrauisch, wütend und traurig.
- KUERZI Aviation nutzt dieses Wissen zur Herstellung qualitative hochwertiger Leuchten.

Das Sonnenlicht



- Für uns Menschen ist nur ein beschränkter Teil des Sonnenlichts sichtbar.
- Nicht sichtbar sind: UV-C - stark keimtötende Wirkung, UV-B - bildet im menschlichen Körper Vitamin D2 und erzeugt Sonnenbrand, UV-A - bräunt die menschliche Haut.
- Infrarot – wird als Wärmestrahlung bezeichnet und wärmt zB. Essen oder Kleintiere.

Das Sonnenlicht Farbspektrum

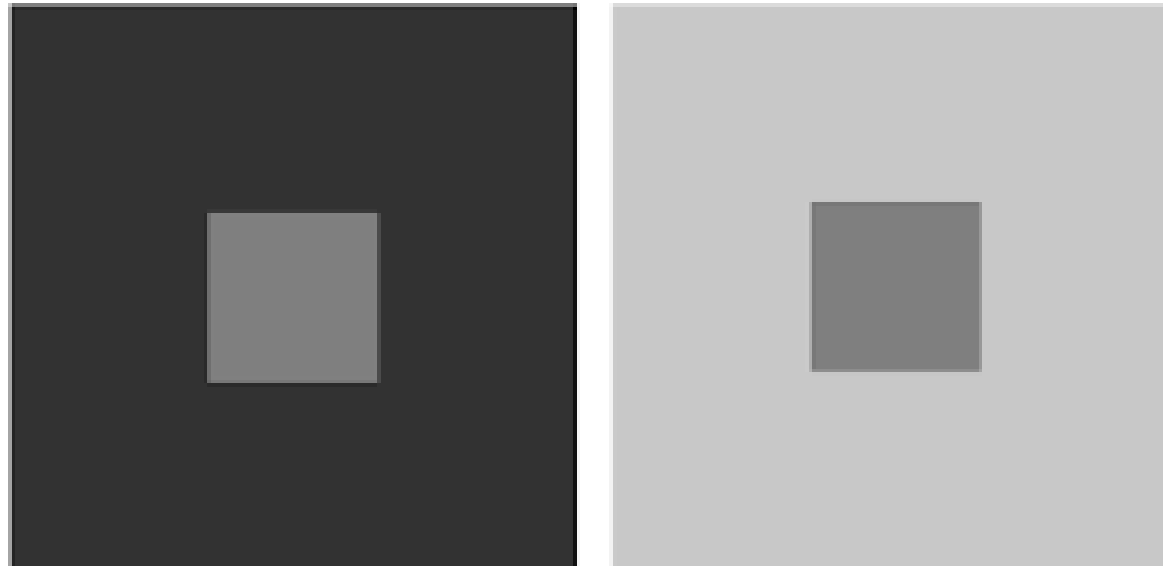


- Das Sonnenlicht hat die beste Farbintensität und den besten Farbwiedergabeindex aller Lichtquellen. Dies deshalb, weil sich unsere Farb- und Lichtwahrnehmung während der Evolution optimal auf das Sonnenlicht angepasst hat.
- Mit künstlichen Lichtquellen versuchen wir die Lichtqualität der Sonne bestmöglich zu adaptieren.

Helligkeitsempfinden

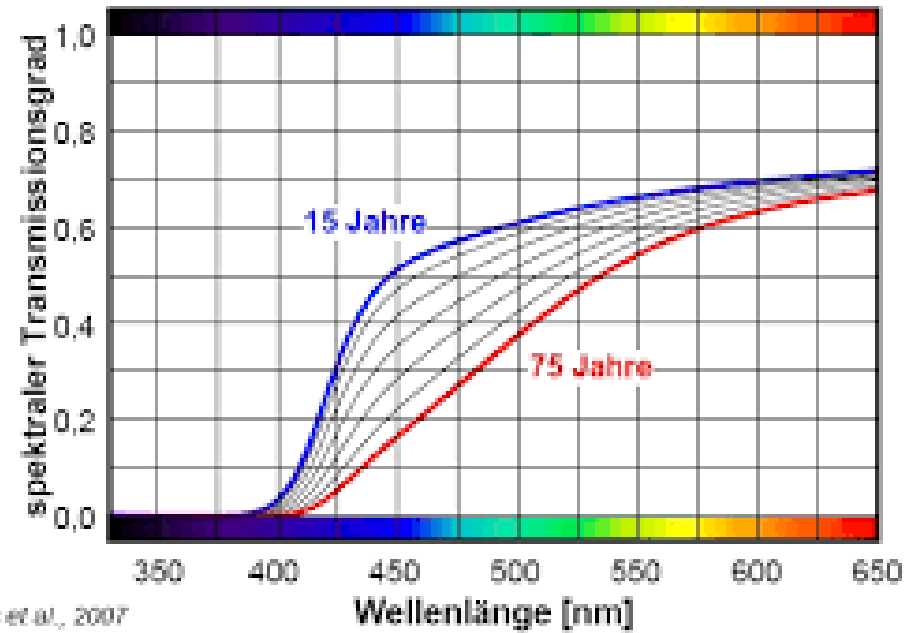
- Nicht die Beleuchtungsstärke beschreibt das Helligkeitsempfinden, sondern die Leuchtdichte. (Lichtintensität)
- Das menschliche Auge kann nicht feststellen, ob die Helligkeit eines Objektes von der Lichtintensität abhängt oder von der Reflexionseigenschaft des beleuchteten Körpers.

Helligkeitsempfinden



- Die beiden Quadrate im Innere der Vierecke sind mit dem gleichen Grauton gefüllt, scheinen jedoch unterschiedlich hell zu sein.
- Im Kontrast mit anderen Farben nehmen wir also Helligkeit anders wahr.

Helligkeitsempfinden im Alter



- Die Hornhaut und die Linse des Auges unterliegen einem Alterungsprozess. Das auf die Netzhaut eintreffende Licht wird infolge von Eintrübungen und mechanischen Beschädigungen der Oberfläche über die Jahre immer mehr gestreut.
- Im Alter verschlechtert sich die Durchlässigkeit für blaues Licht besonders stark. Das bedeutet, dass sich für ältere Menschen die aktivierenden Lichtspektren **stark verringern**.

Der Farbwiedergabeindex CRI

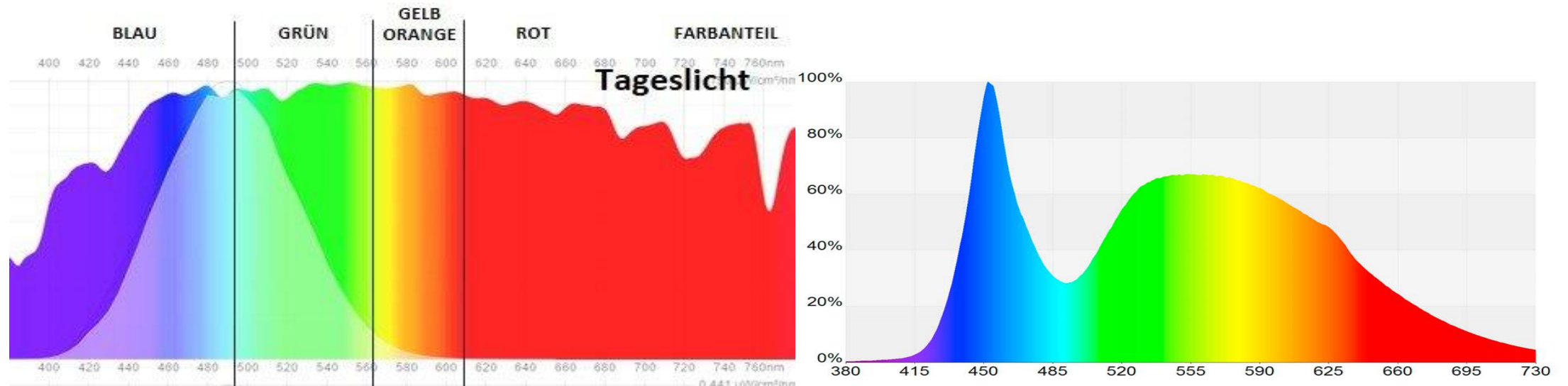
Farbwiedergabe: CRI

Der Farbwiedergabeindex CRI (Color Rendering Index)

Als Bezugslichtquelle wird das Tageslicht mit 6'504 Kelvin als ein CRI Wert von 100 verwendet.

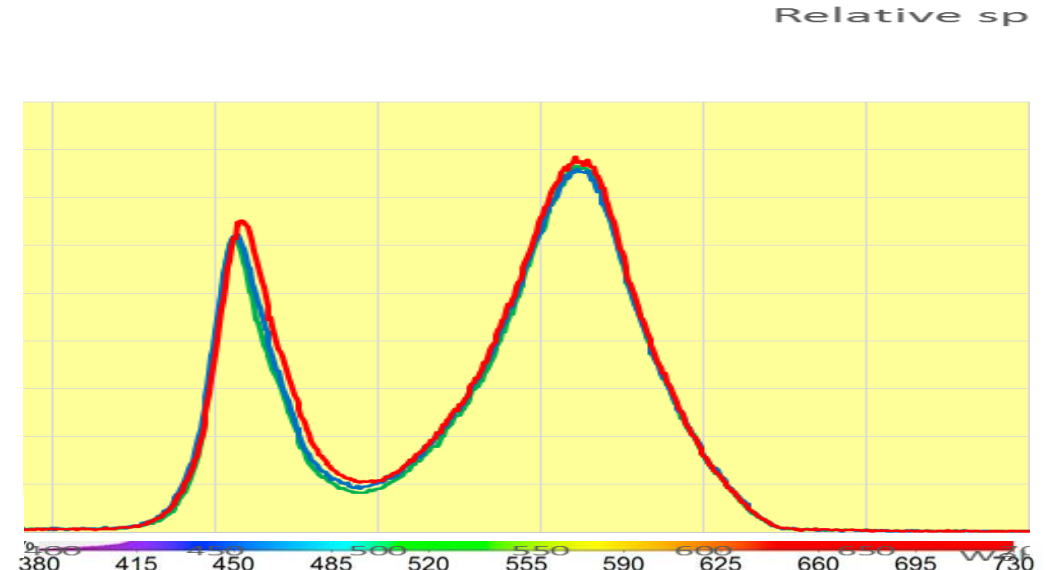
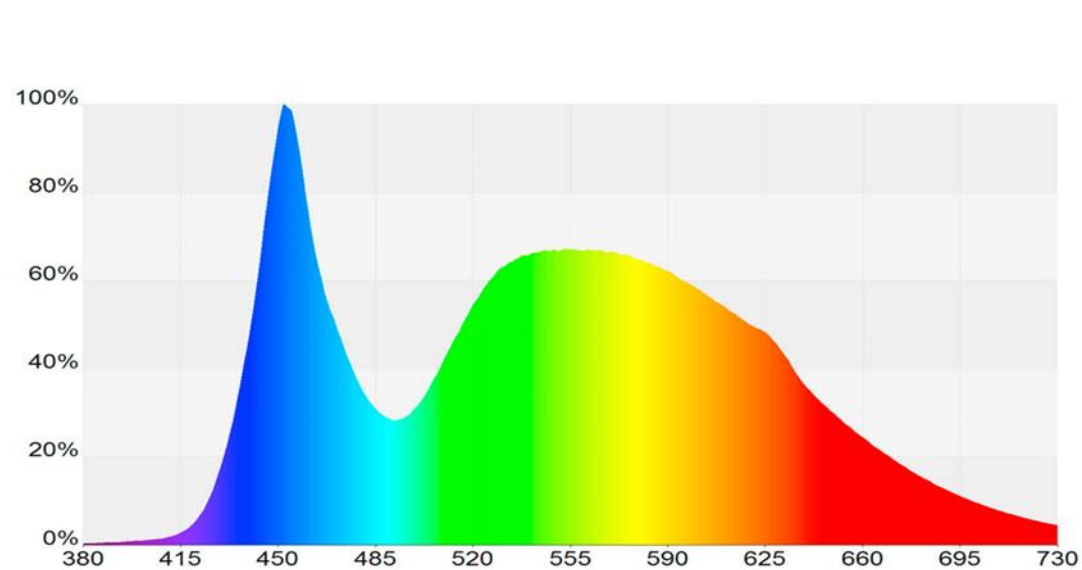
- Weder die LUX Stärke noch der Lichtstrom (Lumen/Watt) oder Kelvin entscheiden über die Sehqualität, sondern der CRI Wert.
- Dieser beschreibt, die Farbwiedergabe des beleuchteten Gegenstandes.

Farbspektrum im Vergleich



- Der Spektral Verlauf einer klassischen LED (rechte Grafik), weist gegenüber dem Sonnenlicht (Referenzlicht, linke Grafik) einen intensiven blau Anteil aus.
- Aus psychologischer Sicht wirkt blau aktivierend auf uns Menschen.
- An Schulen/Universitäten oder Altersheimen wird dies bewusst eingesetzt.

Farbspektrum KUERZI LED white

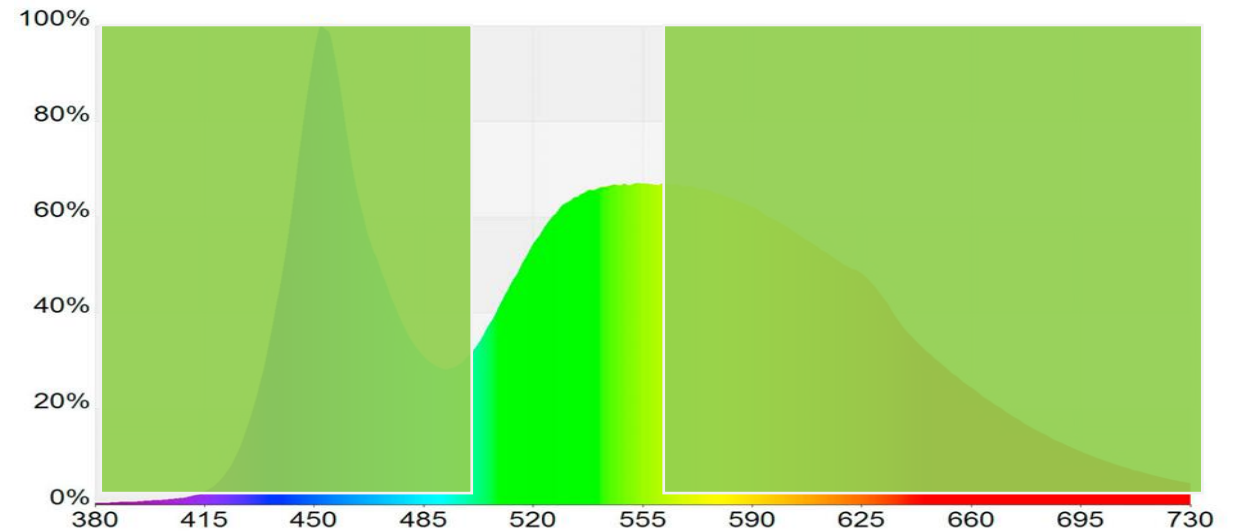
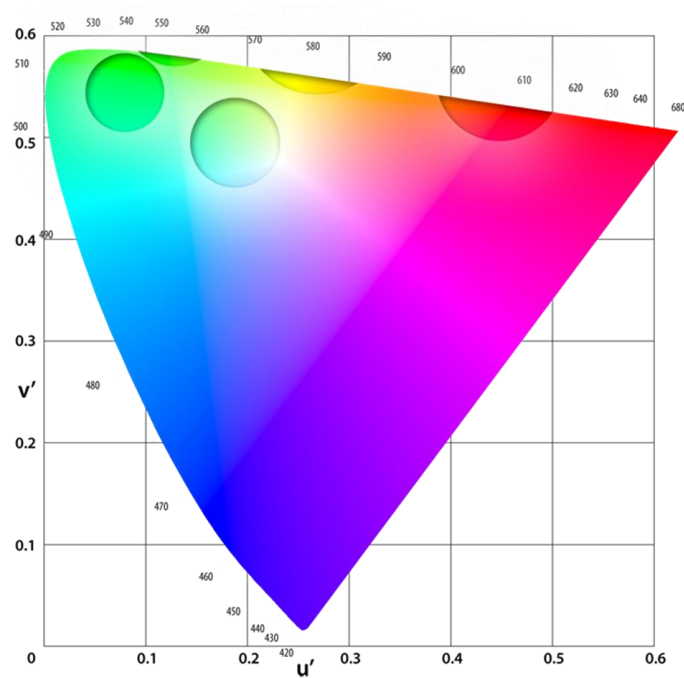


Farbspektrum klassische LED

- Der blau Anteil unserer LED ist bewusst reduziert worden, um den im EMS / HEMS negativ wirkenden psychologischen Einfluss zu reduzieren.
- Deshalb wirkt unsere LED weniger grell und «beissend». Darüber hinaus realisieren wir einen relativ guten Farbwiedergabeindex von >82 bei 5000 bis 6000 Kelvin.

Farbspektrum KUERZI LED white KLM155

KUERZI LED NVIS white



- KUERZI bietet mit den Produkten KLM158 und KLM161 NVIS white Medizinallicht.
- Mit speziellen Filter werden nicht gewünschte Lichtwellen gefiltert.

Licht im Luftfahrzeug

Funktionale Anforderungen

Sehen und identifizieren, Unterscheidbarkeit, Formen, Räumlichkeit

Biologische Anforderungen

Aktivierung, Erholung, Entspannung, Sicherheit, Geborgenheit

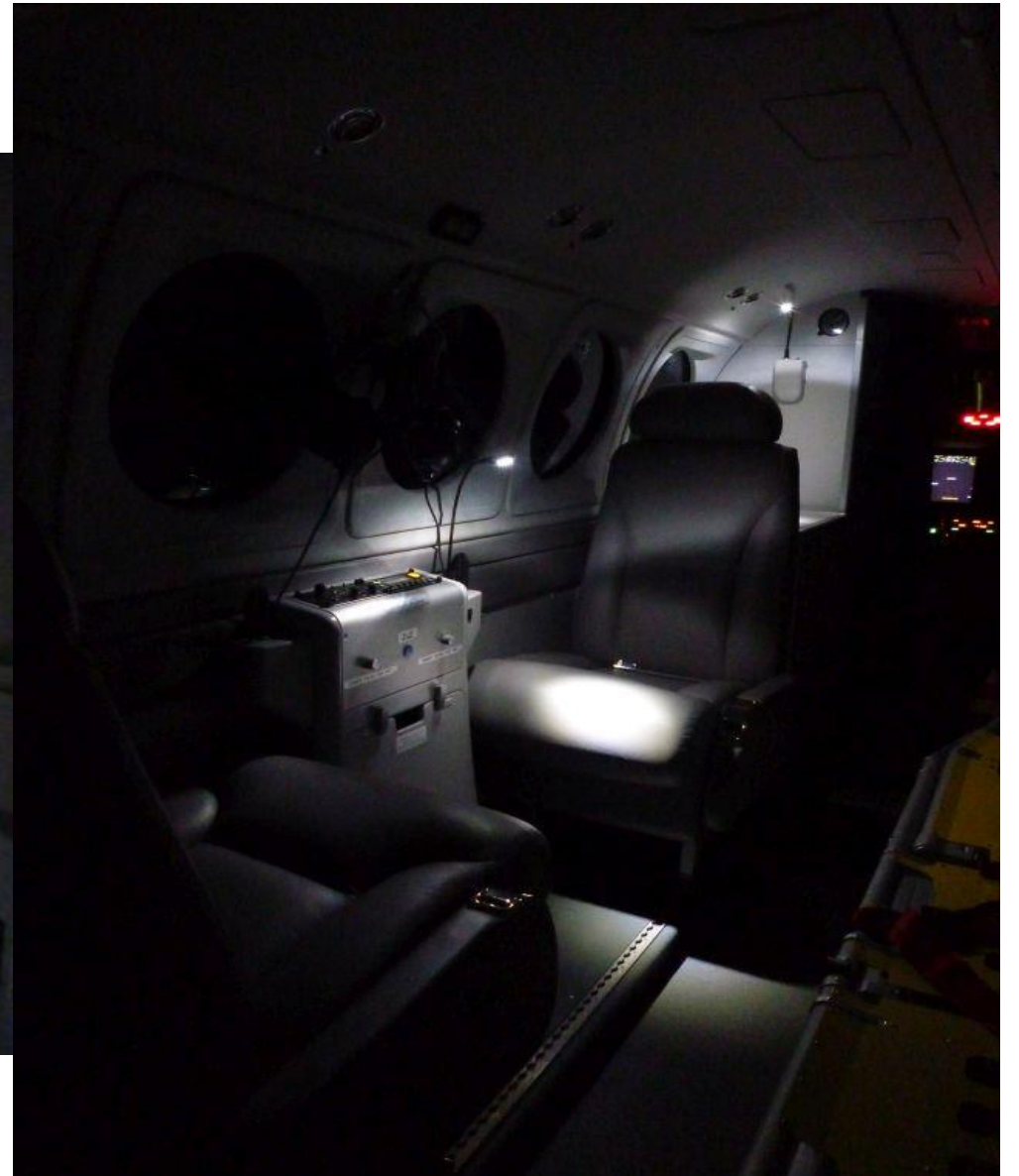
Psychologische Anforderungen

Räumliche Orientierung, Privatheit, Sicherheit, Vertrautheit,

Architektonische Anforderungen

Gliederung des Raumes, Besonderheiten betonen





Licht zum sehen
Licht zum ansehen
Licht zum hinsehen