

## Infoblatt L04

(Stand: 01.08.2021)

### Reihe: Licht und Beleuchtung – Praktische Tipps

#### Beleuchtungstipps für Pflanzenliebhaber\*innen

Häufig taucht die Frage auf, welches Licht ist besonders gut für Pflanzen? Die Antwort ist eigentlich einfach: Das natürliche Sonnenlicht.

Aber auch da gibt es schon Unterschiede zwischen Pflanzenarten, die besonders gut in der Sonne, im Halbschatten oder im Schatten gedeihen.



Abbildung 1

Pflanzenbeispiel Kamelie in Blüte (Bild: © Pamela Jentner)



## Welche Lichtfrequenzen können Pflanzen nutzen?

Auch hier unterscheiden sich die Pflanzenarten. Allen grünen Blättern ist jedoch gemeinsam, dass grünes Licht nicht oder nur wenig aufgenommen wird. Grünes Licht wird größtenteils reflektiert, daher erscheinen die Blätter in grüner Farbe.

In nachfolgender Abbildung wird das Spektrum des für Menschen sichtbaren Lichts dargestellt. Angegeben sind auch die Wellenlängen in Nanometer (nm) sowie die Lichtfarben.

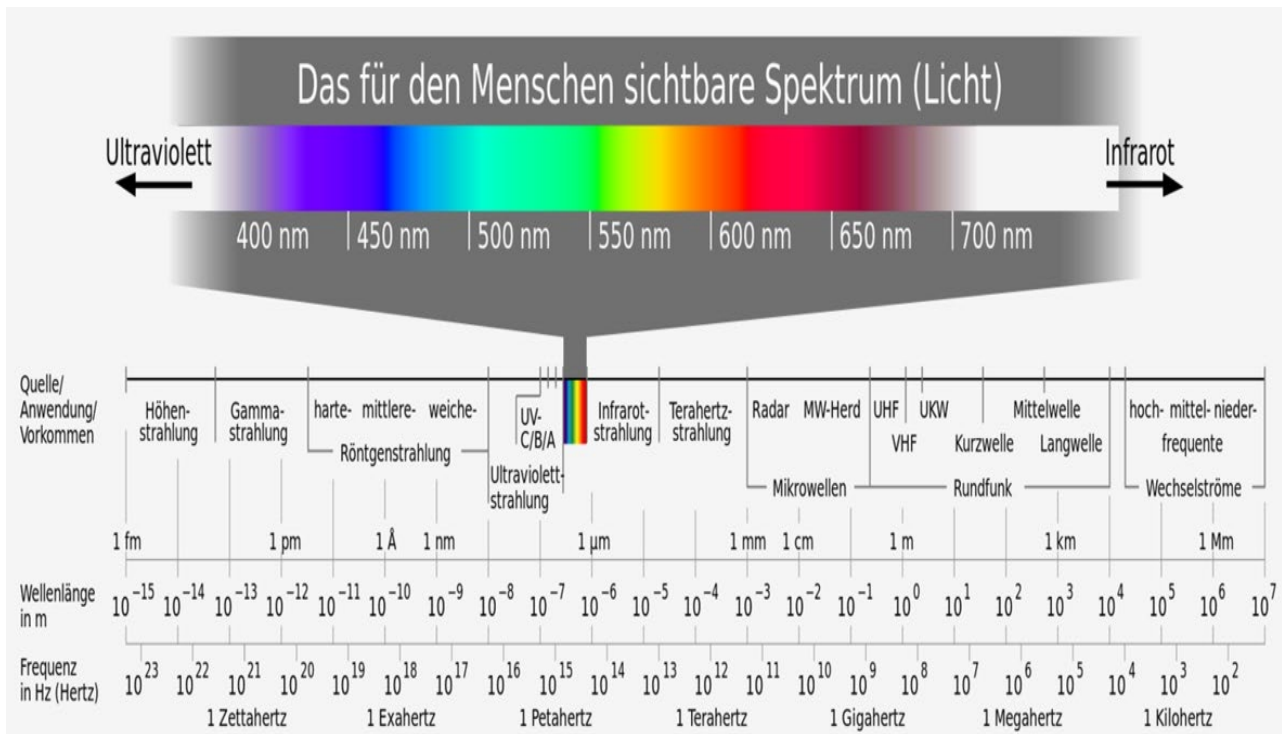


Abbildung 2

Wellenlängen des sichtbaren Lichts (Bild: © Wikipedia)

Die Photosynthese der Pflanzen findet hauptsächlich in den Wellenlängenbereichen zwischen 400 und 500 nm (blau), sowie 600 - 700 nm (hellrot) statt.

Für die Beleuchtung von gewerbsmäßigen Gewächshäusern werden aus Energiespargründen LEDs eingesetzt. Aufgrund der für die Photosynthese bevorzugten Lichtfrequenzen werden vorrangig blaue und rote LEDs verwendet. Dies sorgt für das typische pink-rosa Licht der Pflanzenlampen.

Neuerdings wird zusätzlich vermehrt der grüne Wellenlängenbereich zwischen 500 und 600 nm verwendet. Eine zusätzliche Belichtung in diesem Bereich soll gegenüber reinen Blau-Rot-LEDs zu einem besseren Pflanzenwuchs führen. Teilweise werden auch Lampen genutzt, die zusätzlich im dunkelroten Frequenzbereich (über 700 nm) Licht abgeben. Welches Licht nun gute Effekte erzielt, ist noch Gegenstand vieler Forschungsarbeiten.

Auch bei „lebenden Wänden“, die zur Dekoration in Innenräumen eingesetzt werden, wird spezielles Pflanzenlicht verwendet.



Abbildung 3

„Lebende Wand“ mit echten Pflanzen, beschienen mit Pflanzenlicht (Bild: © Pamela Jentner)

### **Welchen Einfluss haben verschiedene Wellenlängen der Beleuchtung?**

Je nach Pflanzenart kann das Ergebnis beim Pflanzenwachstum sehr unterschiedlich ausfallen. So kann eine Bestrahlung mit UV-Licht zu verringerter Wuchshöhe führen. Blaues Licht kann bei einigen Arten für verstärktes Längenwachstum sorgen, bei anderen Arten das Wachstum eher verringern. Auch bei rotem Licht reagieren verschiedene Arten sehr unterschiedlich. So kann hellrotes Licht die Blüteninduktion bei Langtagpflanzen stimulieren oder bei Kurztagpflanzen verhindern. Bei Langtagpflanzen beginnt die Blütenbildung erst, wenn Langtagbedingungen herrschen, also bei einer Tageslänge von mehr als 12 bis 14 Stunden (Beispiele: Salat, Erbsen, Chinakohl und einige Spinatsorten). Bei Kurztagpflanzen verhält sich dies entgegengesetzt. Sie benötigen zur Blüteninduktion kurze Tageslängen mit maximal 12 Stunden (Beispiele: Topinambur und einige Bohnensorten).

Es gibt auch tagneutrale Pflanzen, die keine Beziehung zwischen der Tageslänge und dem Übergang von der Wachstums-Phase zur Blüh-Phase aufweisen (Beispiele: Gurken, Tomaten, Kürbis und einige Bohnensorten).

Mit der richtigen Zusammensetzung von Licht kann also gezielt auf das Pflanzenwachstum verschiedener Sorten eingewirkt werden. Es muss lediglich gut erforscht und bekannt sein, welche Bedingungen die jeweiligen Pflanzenarten benötigen.

Dieses Infoblatt entstand unter Mitwirkung von Pamela Jentner und Reiner Fauser.

Die jeweils aktuelle Fassung dieses Infoblattes finden Sie unter: [muenchen.de/bauzentrum](https://muenchen.de/bauzentrum)