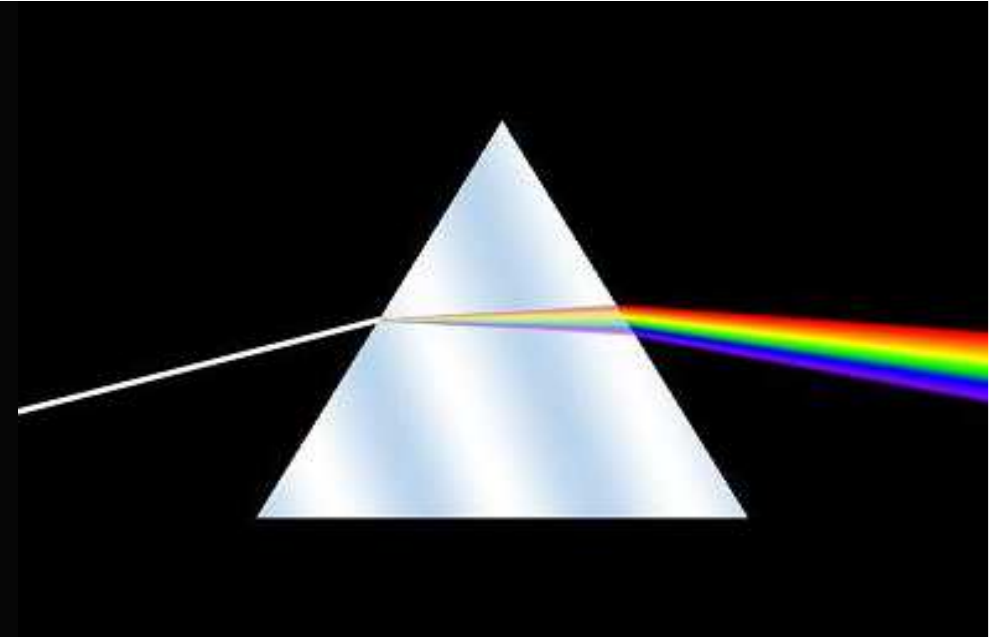
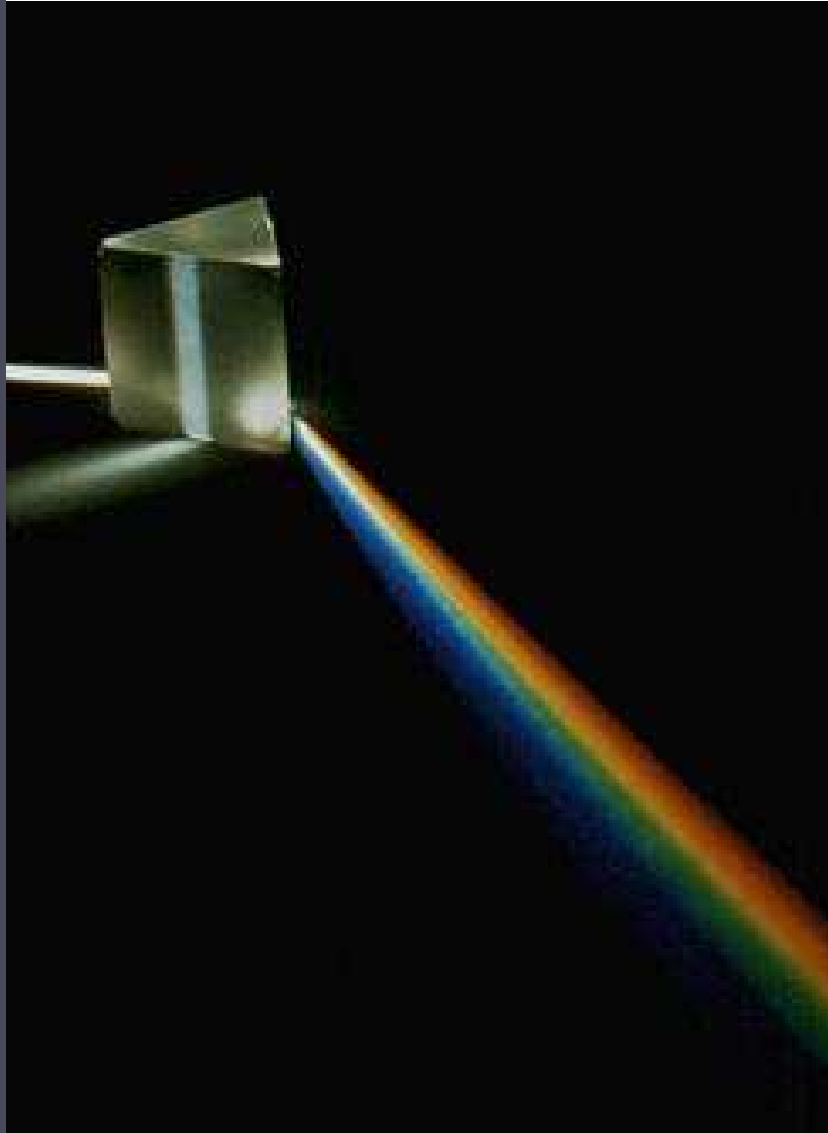




## Lichtbrechung mit Hilfe eines Prismas

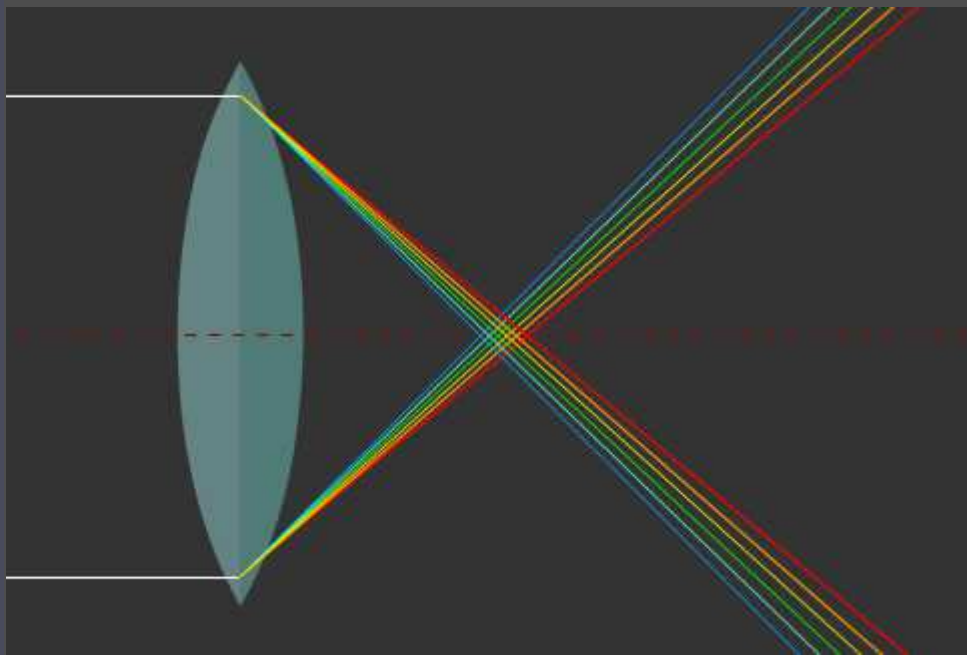


Licht wird beim Übergang Luft-Glas und beim Übergang Glas-Luft gebrochen. Der rote Anteil des Lichts wird weniger stark gebrochen als der blaue Anteil. Dieser Effekt heißt **Dispersion**.



# Das Spektrum des weißen Lichts

[www.planet-schule.de](http://www.planet-schule.de)



Am Rand einer Linse ist die Brechung besonders stark. Dort beobachtet man auch Dispersion.



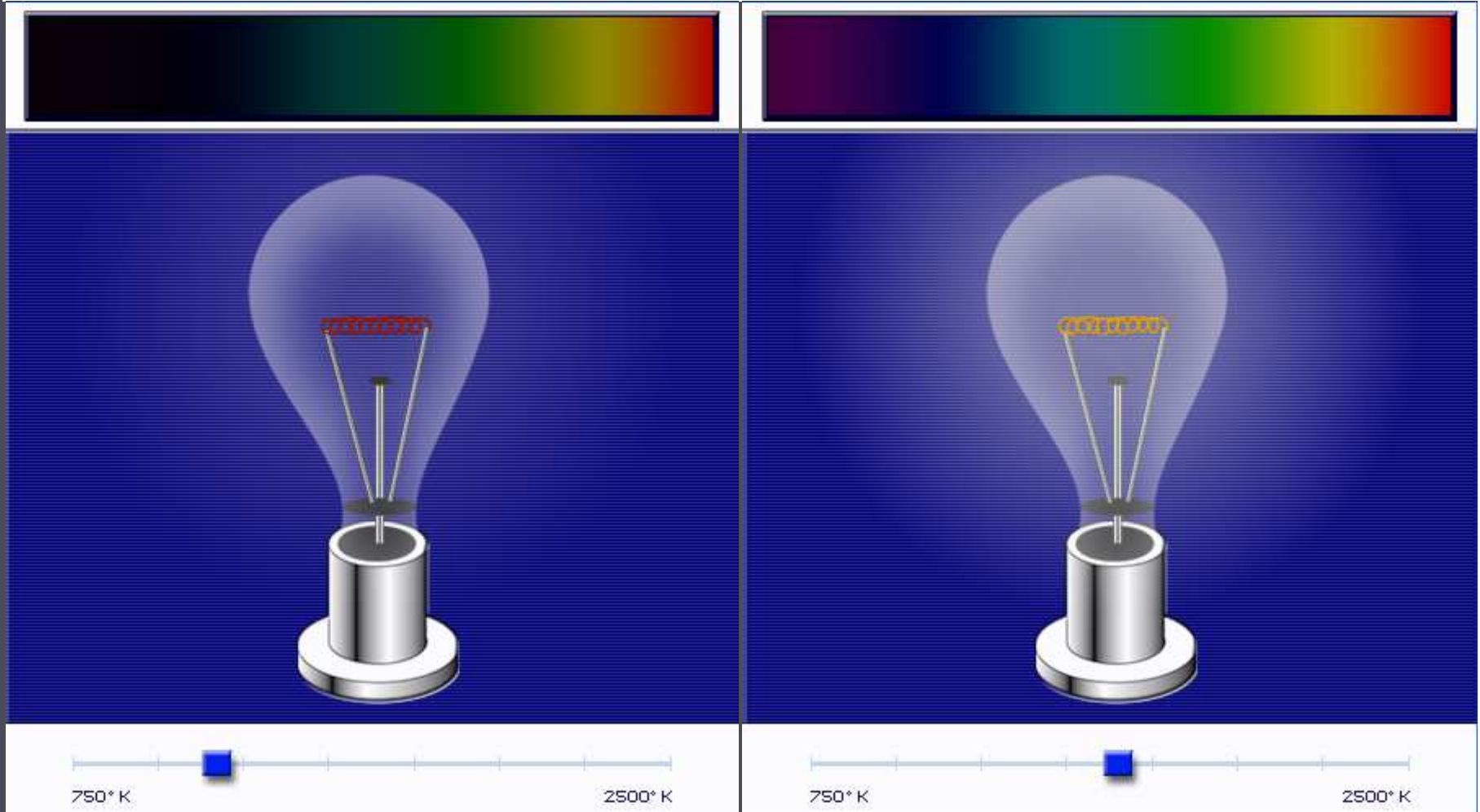
*Rot*  
*Orange*  
*Gelb*  
*Grün*  
*Blau*  
*Violett*

Als Spektrum bezeichnet man die Verteilung der Bestandteile eines Gemischs



# Das Spektrum einer Glühlampe

<http://www.quarks.de/dyn/26633.phtml>

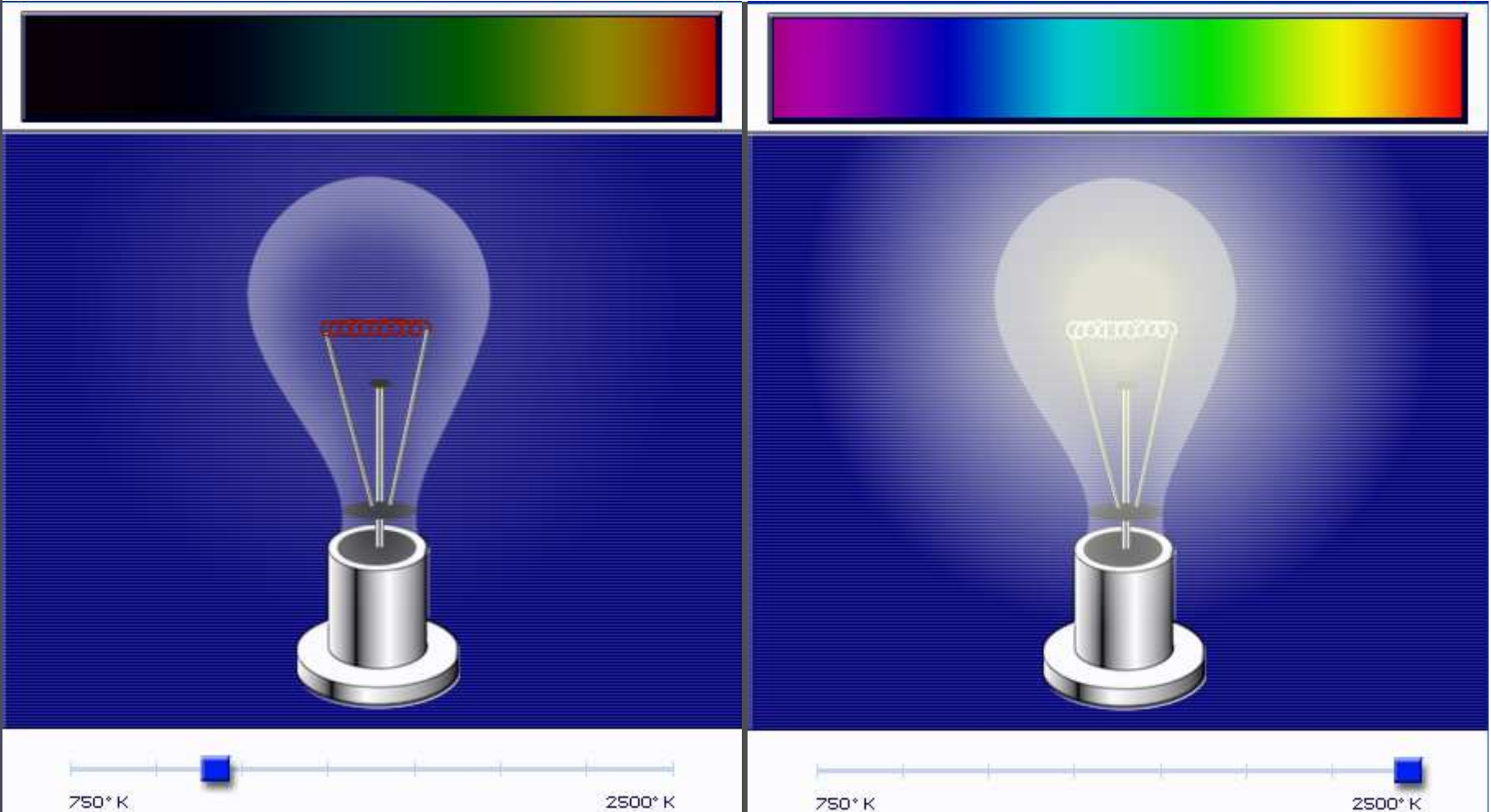


1150K

1650K



## Das Spektrum einer Glühlampe



Je höher die Temperatur der Glühwendel ist, desto stärker ist der Blau-Violette Teil des Spektrums



# Die RAL-Farben (eine Auswahl)

**RAL Deutsches Institut für  
Gütesicherung und  
Kennzeichnung e. V.**

NR.	DEUTSCH								
RAL 1000	Grünbeige	RAL 1013	Perlweiß	RAL 1016	S				
RAL 1001	Beige	RAL 1014	Elfenbein	RAL 1017	S				
RAL 1002	Sandgelb	RAL 1015	Hellelfenbein	RAL 1018	Zinkgelb	RAL 1032		2004	
RAL 1003	Signalgelb	RAL 1016	Schwefelgelb	RAL 1019	Graubeige	RAL 1033	Dahliengelb	RAL 2005	Leuchtorange
RAL 1004	Goldgelb	RAL 1017	Safrangelb	RAL 1020	Olivgelb	RAL 1034	Pastellgelb	RAL 2007	Leuchthell orange
RAL 1005	Honiggelb	RAL 1018	Zinkgelb	RAL 1021	Rapsgelb	RAL 1035	Perlbeige	RAL 2008	Hellrotorange
RAL 1006	Maisgelb	RAL 1019	Graubeige	RAL 1023	Verkehrsgelb	RAL 1036	Perlgold	RAL 2009	Verkehrsorange
RAL 1007	Narzissengelb	RAL 1020	Olivgelb	RAL 1024	Ockergelb	RAL 1037	Sonnengelb	RAL 2010	Signalorange
RAL 1011	Braunbeige	RAL 1021	Rapsgelb	RAL 1026	Leuchtgelb	RAL 2000	Gelborange	RAL 2011	Tieforange
RAL 1012	Zitronengelb	RAL 1023	Verkehrsgelb	RAL 1027	Currygelb	RAL 2001	Rotorange	RAL 2012	Lachsorange
						RAL 2002	Blutorange	RAL 2013	Perlorange



# Farben am Computer

90EE90 lightgreen	98FB98 palegreen	F5FFFA mintcream	F0FFF0 honeydew	7FFF00 chartreuse
7CFC00 lawngreen	6B8E23 olivedrab	556B2F darkolivegreen	9ACD32 yellowgreen	ADFF2F greenyellow
F5F5DC beige	FAF0E6 linen	FAFAD2 lightgoldenrodyellow	808000 olive	FFFF00 yellow
FFFFE0 lightyellow	FFFFFF0 ivory	BDB76B darkkhaki	F0E68C khaki	EEE8AA palegoldenrod
F5DEB3 wheat	FFD700 gold	FFACD lemonchiffon	FFEFD5 papayawhip	B8860B darkgoldenrod
DAA520 goldenrod	FAEBD7 antiquewhite	FFF8DC cornsilk	FDF5E6 oldlace	FFE4B5 moccasin
FFDEAD navajowhite	FFA500 orange	FFE4C4 bisque	D2B48C tan	FF8C00 darkorange
DEB887 burlywood	8B4513 saddlebrown	F4A460 sandybrown	FFEBCD blanchedalmond	FFF0F5 lavenderblush
FFF5EE seashell	FFFAF0 floralwhite	FFFAFA snow	CD853F peru	FFDAB9 peachpuff
D2691E chocolate	A0522D sienna	FFA07A lightsalmon	FF7F50 coral	E9967A darksalmon
FFE4E1 mistyrose	FF4500 orangered	FA8072 salmon	FF6347 tomato	BC8F8F rosybrown
FFC0CB pink	CD5C5C indianred	F08080 lightcoral	A52A2A brown	B22222 firebrick
000000 black	696969 dimgray	808080 gray	A9A9A9 darkgray	C0C0C0 silver
D3D3D3 lightgrey	DCDCDC gainsboro	F5F5F5 whitesmoke	FFFFFF white	



# Farben (Computer, Drucker, Monitor, Digitalfotos...)

800000 maroon	8B0000 darkred	FF0000 red	FFB6C1 lightpink	DC143C crimson
DB7093 palevioletred	FF69B4 hotpink	FF1493 deeppink	C71585 mediumvioletred	800080 purple
8B008B darkmagenta	DA70D6 orchid	D8BFD8 thistle	DDA0DD plum	EE82EE violet
FF00FF fuchsia	FF00FF magenta	BA55D3 mediumorchid	9400D3 darkviolet	9932CC darkorchid
8A2BE2 blueviolet	4B0082 indigo	9370DB mediumpurple	6A5ACD slateblue	7B68EE mediumslateblue
00008B darkblue	0000CD mediumblue	0000FF blue	000080 navy	191970 midnightblue
483D8B darkslateblue	4169E1 royalblue	6495ED cornflowerblue	B0C4DE lightsteelblue	F0F8FF aliceblue
F8F8FF ghostwhite	E6E6FA lavender	1E90FF dodgerblue	4682B4 steelblue	00BFFF deepskyblue
708090 slategray	778899 lightslategray	87CEFA lightskyblue	87CEEB skyblue	ADD8E6 lightblue
008080 teal	008B8B darkcyan	00CED1 darkturquoise	00FFFF aqua, cyan	48D1CC mediumturquoise
5F9EA0 cadetblue	AFEEEE paleturquoise	E0FFFF lightcyan	F0FFFF azure	20B2AA lightseagreen
40E0D0 turquoise	B0E0E6 powderblue	2F4F4F darkslategray	7FFFD4 aquamarine	00FA9A mediumspringgreen
66CDAA mediumaquamarine	00FF7F springgreen	3CB371 mediumseagreen	2E8B57 seagreen	32CD32 limegreen
006400 darkgreen	008000 green	00FF00 lime	228B22 forestgreen	8FBC8F darkseagreen



# Die RGB-Farben

$$2B \hat{=} 2 \cdot 16 + 11 \cdot 1 = 43$$

139

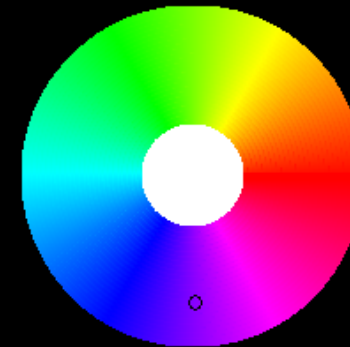
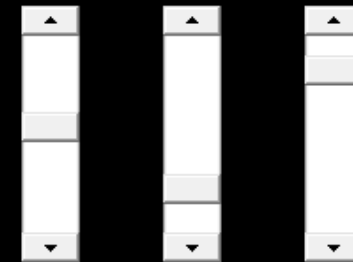
43

226

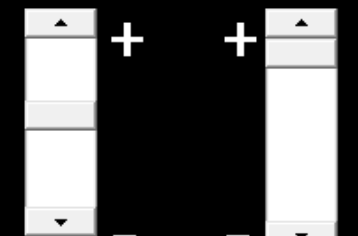
8A2BE2  
blueviolet

$$8A \hat{=} 8 \cdot 16 + 10 \cdot 1 = 138$$

$$E2 \hat{=} 14 \cdot 16 + 2 \cdot 1 = 226$$



Farbton : Mit Maus auf den Farbkreis klicken!



Helligkeit

Sättigung

Start

Info On

Ende

Start

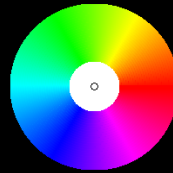
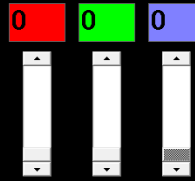




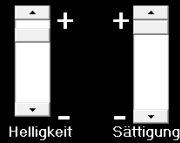
Jede der Grundfarben kann in 256 Stufen (0...255) auftreten, d.h. es gibt  $256 \cdot 256 \cdot 256 = 16777216$  verschiedene Farben.

000  $\hat{=}$  schwarz

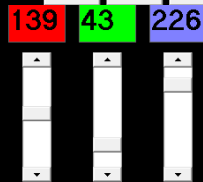
000000  
black



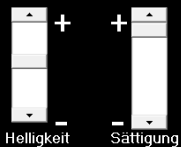
Farbton : Mit Maus auf den Farbkreis klicken!



Start Info On Ende



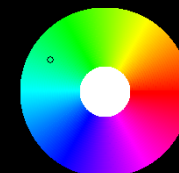
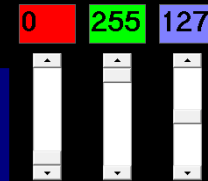
Farbton : Mit Maus auf den Farbkreis klicken!



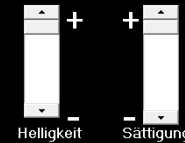
Start Info On Ende

0255127  $\hat{=}$  springgreen

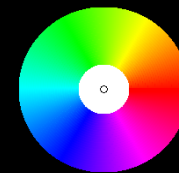
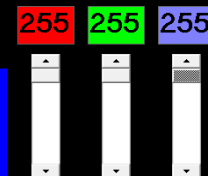
00FF7F  
springgreen



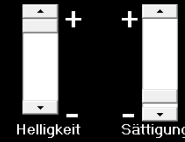
Farbton : Mit Maus auf den Farbkreis klicken!



Start Info On Ende



Farbton : Mit Maus auf den Farbkreis klicken!



Start Info On Ende

13943226  $\hat{=}$  blueviolet

8A2BE2  
blueviolet

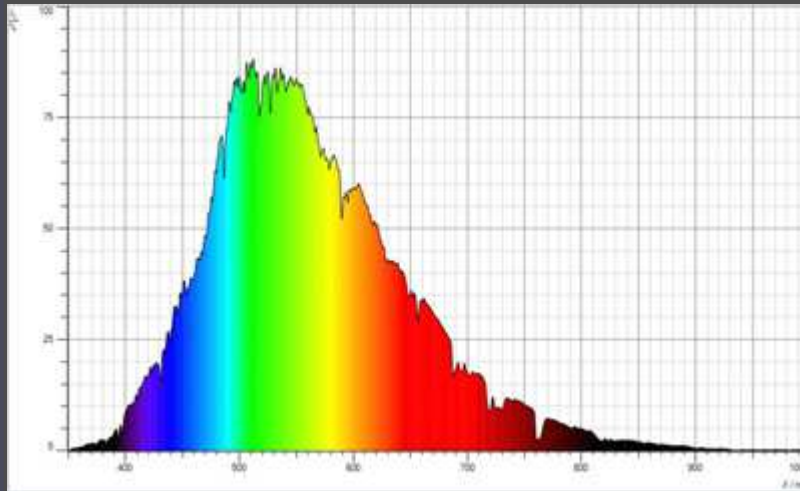
255255255  $\hat{=}$  weiß

FFFFFF  
white

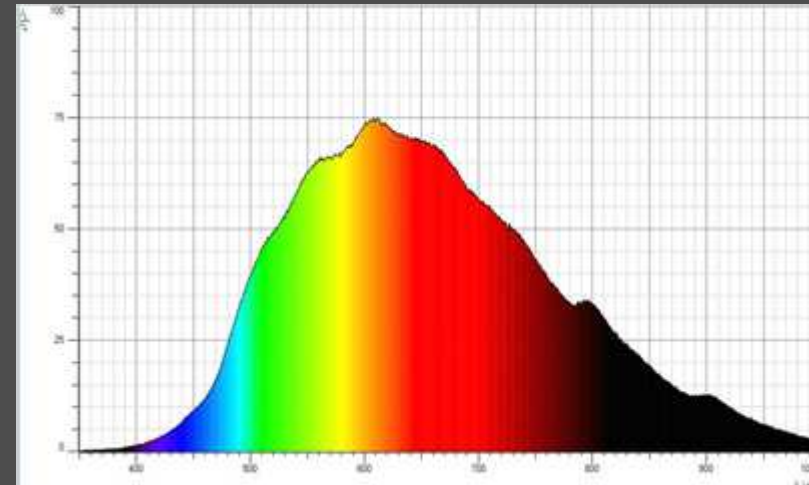


# Spektren

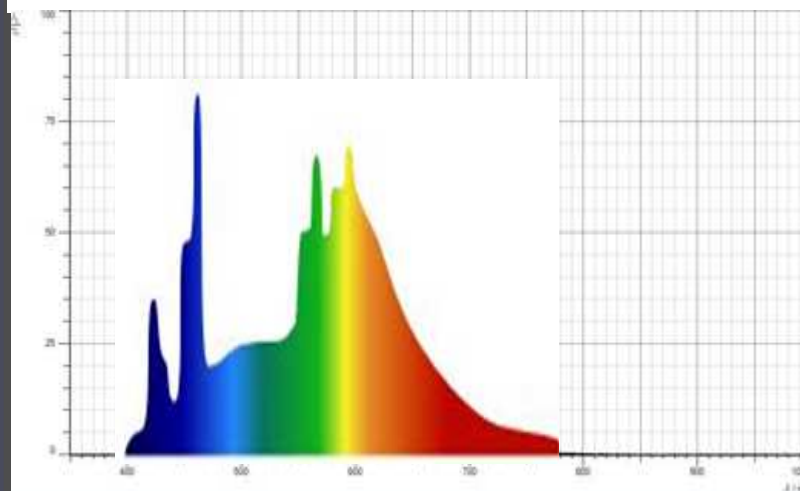
[www.1d-didactic.de](http://www.1d-didactic.de)



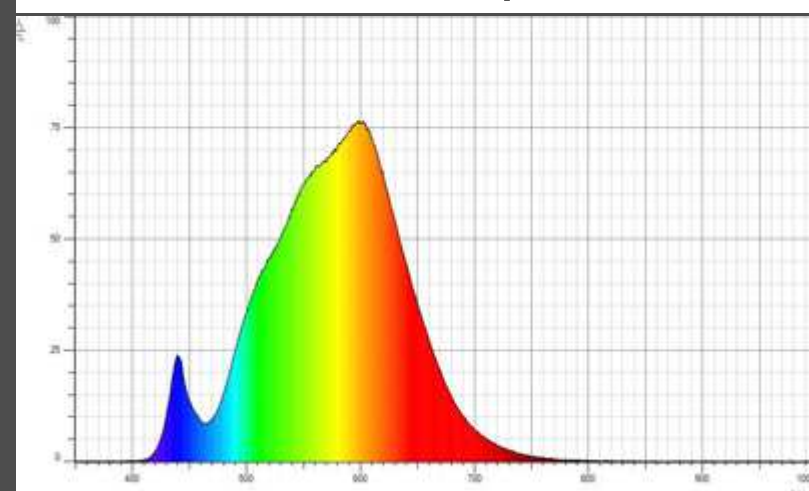
Sonnenlicht



Glühlampe



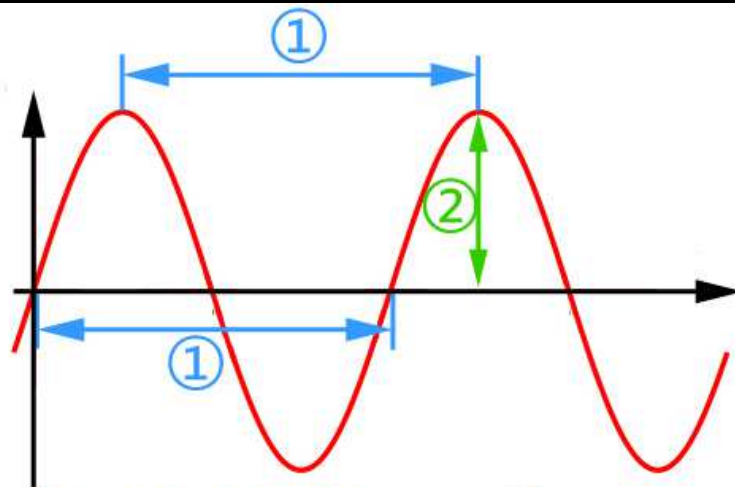
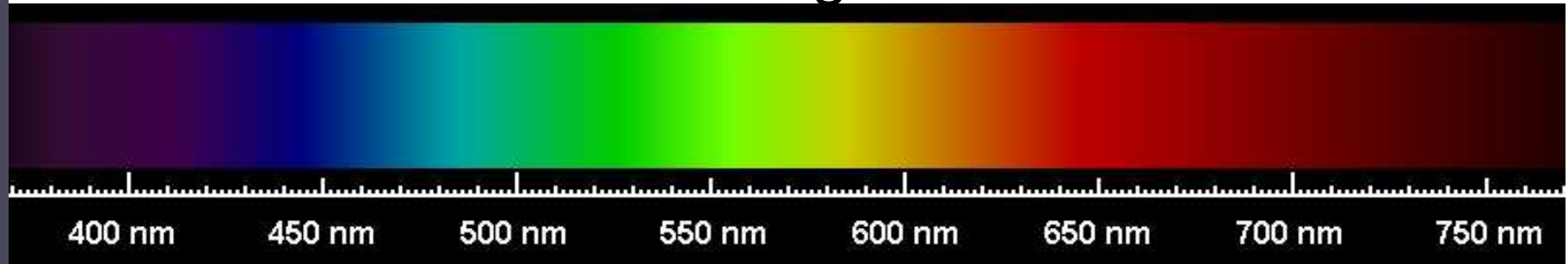
Neon-Röhre Kalt



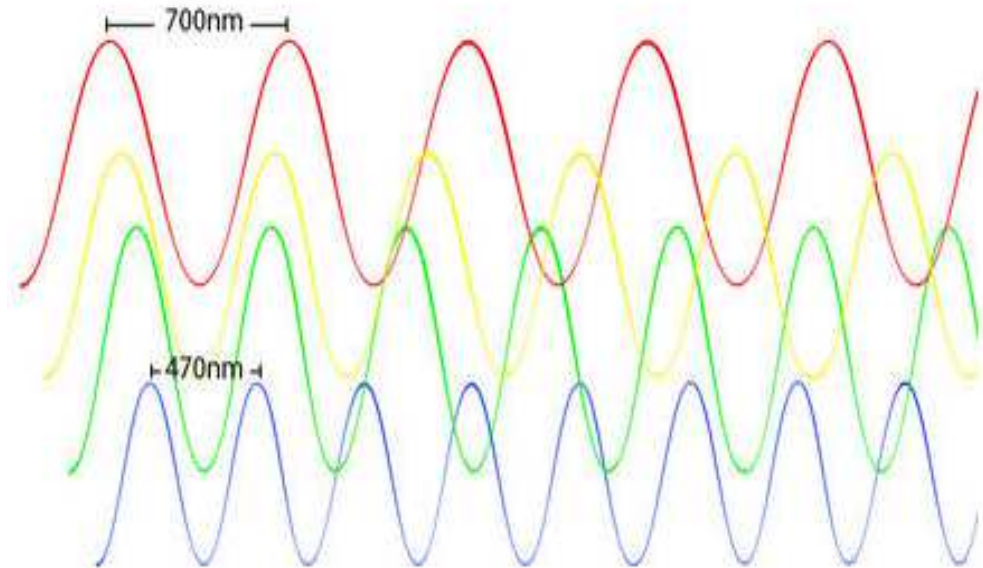
LED-Lampe warm



# Die Wellenlänge von Licht



- ① Wellenlänge  $\lambda$
- ② Amplitude

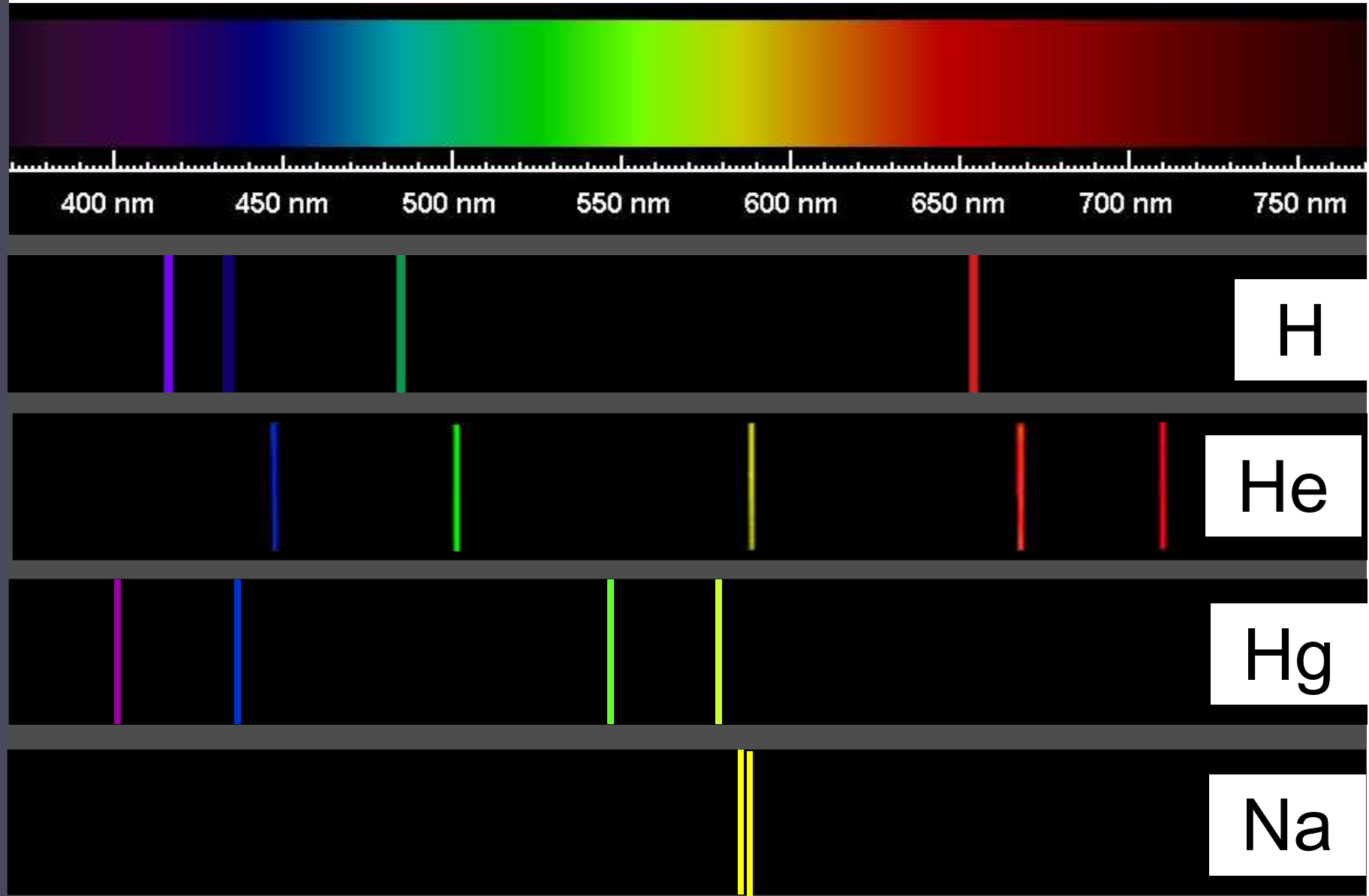


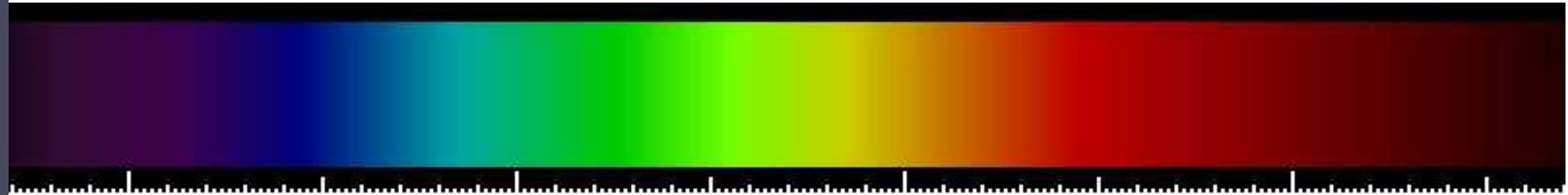
**1 Nanometer:  $1\text{nm}=0,000000001\text{m}$**

**Die Wellenlänge bestimmt die Farbe, die Amplitude bestimmt die Stärke der Strahlung.**



# Linienpektren von Atomen





400 nm

450 nm

500 nm

550 nm

600 nm

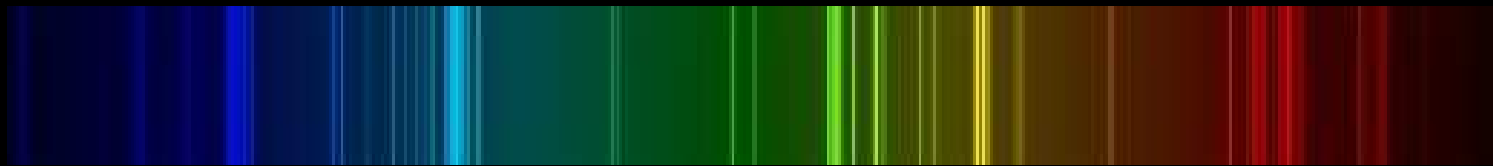
650 nm

700 nm

750 nm



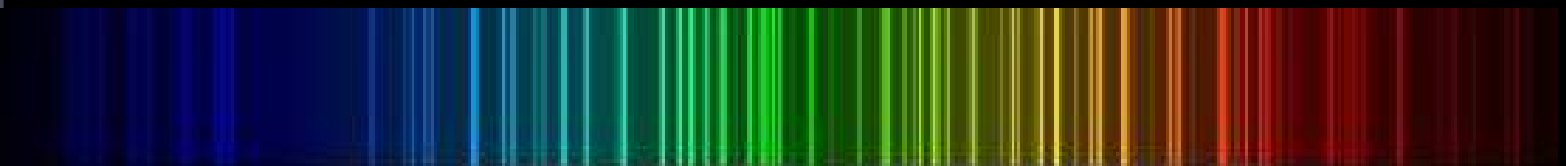
C



N



Ne



Xe