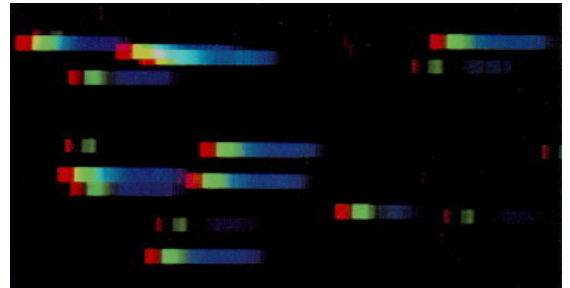


## Spektralklassen

Zerlegt man das Licht eines Sterns z.B. mittels eines Prismas oder eines Gitters in seine Bestandteile, so erhält man ein für den Stern charakteristisches Spektrum. Aus dem Spektrum können verschiedene Informationen gewonnen werden: So sagt z.B. das Maximum der Wellenlänge etwas über die Oberflächentemperatur des Sterns aus (WIENSches Verschiebungsgesetz) und die Absorptionslinien (FRAUNHOFER-Linien) liefern detailliertere Aussagen über die den Stern umgebenden Gase.

Genauer zur Aufnahme von Spektren von Sternen findet man bei [Astronomie.de](http://Astronomie.de).

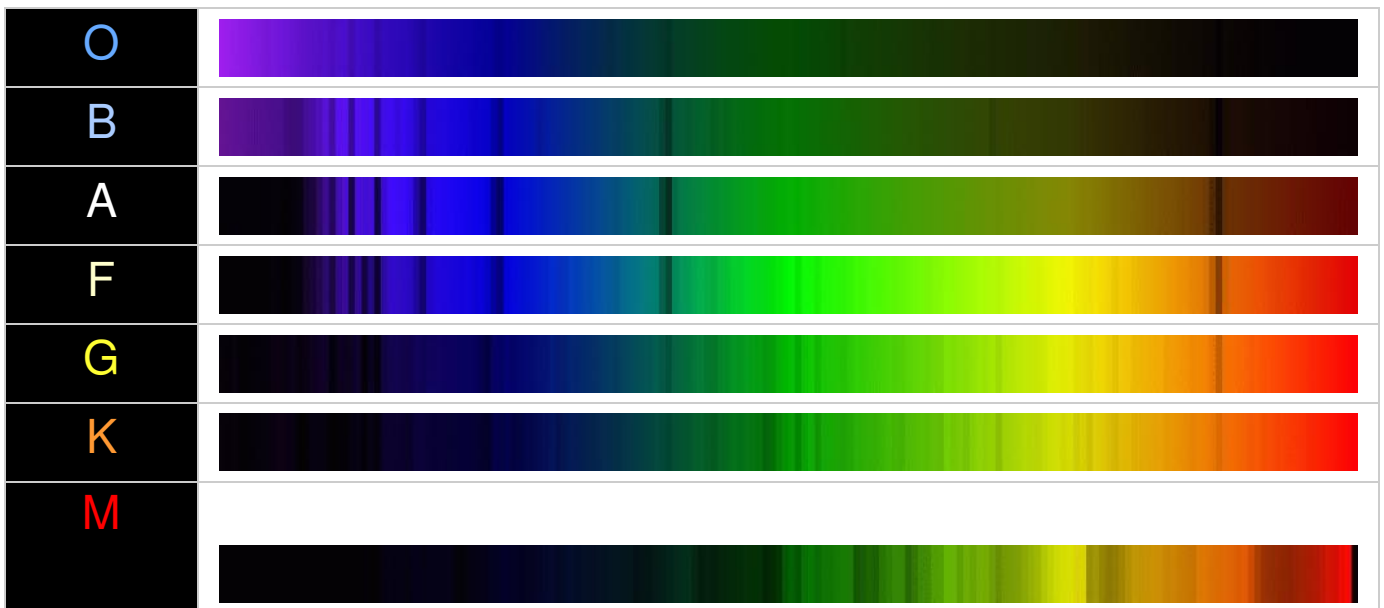


Objektivprismenaufnahme: Schaltet man an das Objektiv des Teleskop ein Prisma, so entwirft jeder Stern einen Streifen, der für sein Licht typische Absorptionslinien zeigt. Die Verbreiterung der Linien kommt durch die Bewegung des Teleskops auf Grund der Erddrehung zustande.

### Einteilung in Spektralklassen

Die Sterne werden gemäß ihrer aktuellen Spektren in verschiedene Klassen eingeteilt, nämlich die Klassen O, B, A, F, G, K und M (Grundklassen), L, T, und Y (Klassen für Braune Zwerge) sowie R, N und S (Kohlenstoffklassen der roten Riesen). Rund 99% aller Sterne sind Sterne der sieben Grundklassen O, B, A, F, G, K und M.

Die Benennung der grundlegenden Spektralklassen O, B, A, F, G, K und M führte zum Merkspruch "Oh be a fine girl/guy, kiss me". Die Spektralklassen L, T, Y sowie R, N und S wurden erst später eingeführt. Die Spektren entstammen der Seite <http://www.sternwarte.uni-erlangen.de/>



Es hat sich eingebürgert, die Spektralklassen O, B und A als **frühe Spektralklassen**, die Spektralklassen F und G als **mittlere Spektralklassen** und die übrigen Spektralklassen als **späte Spektralklassen** zu bezeichnen. Die Bezeichnungen früh, mittel und spät entstammen der inzwischen überholten Annahme, die Spektralklasse sage etwas über den Entwicklungsstand eines Sterns aus. Trotz dieser irrtümlichen Einteilung sind diese Bezeichnungen noch heute in Gebrauch, und ein Stern gilt als früher oder später, wenn seine Spektralklasse im Vergleich zu der eines anderen näher an der Klasse O oder an der Klasse M liegt.

### Spektralklasse der Sonne

Da sich das Spektrum eines Sterns im Laufe seiner Entwicklung verändert, so kann sich auf großen Zeitachsen auch die Spektralklasse eines Sterns verändern. Unsere Sonne hat aktuell ein Spektrum vom Typ G, wird aber im Laufe ihres Daseins noch weitere Spektralklassen durchlaufen.

### Feinere Einteilung und weitere Eigenschaften

Eine feinere Einteilung hat noch jeweils Zwischenklassen wie G0 G1 G2,... G9. Die Sonne hat z.B. diesbezüglich ein Spektrum vom Typ G2. Die folgende Tabelle wurde der deutschen [Wikipedia](http://Wikipedia) entnommen und durch Daten der englischen [Wikipedia](http://Wikipedia) ergänzt.

Klasse	Charakteristische Absorptionslinie(n)	Farbe	Temperatur in K	Beispielsterne
--------	---------------------------------------	-------	-----------------	----------------

O	Ionisiertes Helium (He II)	blau	≥ 30 000	Mintaka (δ Ori), Naos (ζ Pup)
B	Neutrales Helium (He I) Balmer-Serie Wasserstoff	blau-weiß	10 000 – 30 000	Rigel, Spica, Achernar
A	Wasserstoff, Calcium (Ca II)	weiß (leicht bläulich)	7 500 – 10 000	Wega, Sirius, Altair
F	Calcium (Ca II), Auftreten von Metallen	weiß-gelb	6 000 – 7 500	Prokyon, Canopus, Polarstern
G	Calcium (Ca II), Eisen und andere Metalle	gelb	5 200 – 6 000	Tau Ceti, Sonne, Alpha Centauri A
K	Starke Metalllinien, später Titan(IV)-oxid	orange	3 700 – 5 200	Arcturus, Aldebaran, Epsilon Eridani, Albireo
M	Titanoxid	rot-orange	2 400 – 3 700	Beteigeuze, Antares, Kapteyns Stern, Proxima Centauri

#### Braune Zwerge

L		rot	1300 – 2000	VW Hyi
T		rot (Maximum in Infrarot)	600 – 1300	ε Ind Ba
Y		Infrarot	200 – 600	WISEP J041022.71+150248.5

#### Kohlenstoffklassen der roten Riesen (sog. Kohlenstoffsterne)

R	Cyan (CN), Kohlenmonoxid (CO), Kohlenstoff	rot-orange	3500 – 5400	S Cam, RU Vir
N	Ähnlich Klasse R, mit mehr Kohlenstoff. Das Spektrum weist ab dieser Spektralklasse praktisch keine Blauanteile mehr auf.	rot-orange	2000 – 3500	T Cam, U Cas
S	Zirkonoxid	rot	1900 – 3500	R Lep, Y CVn, U Hy