

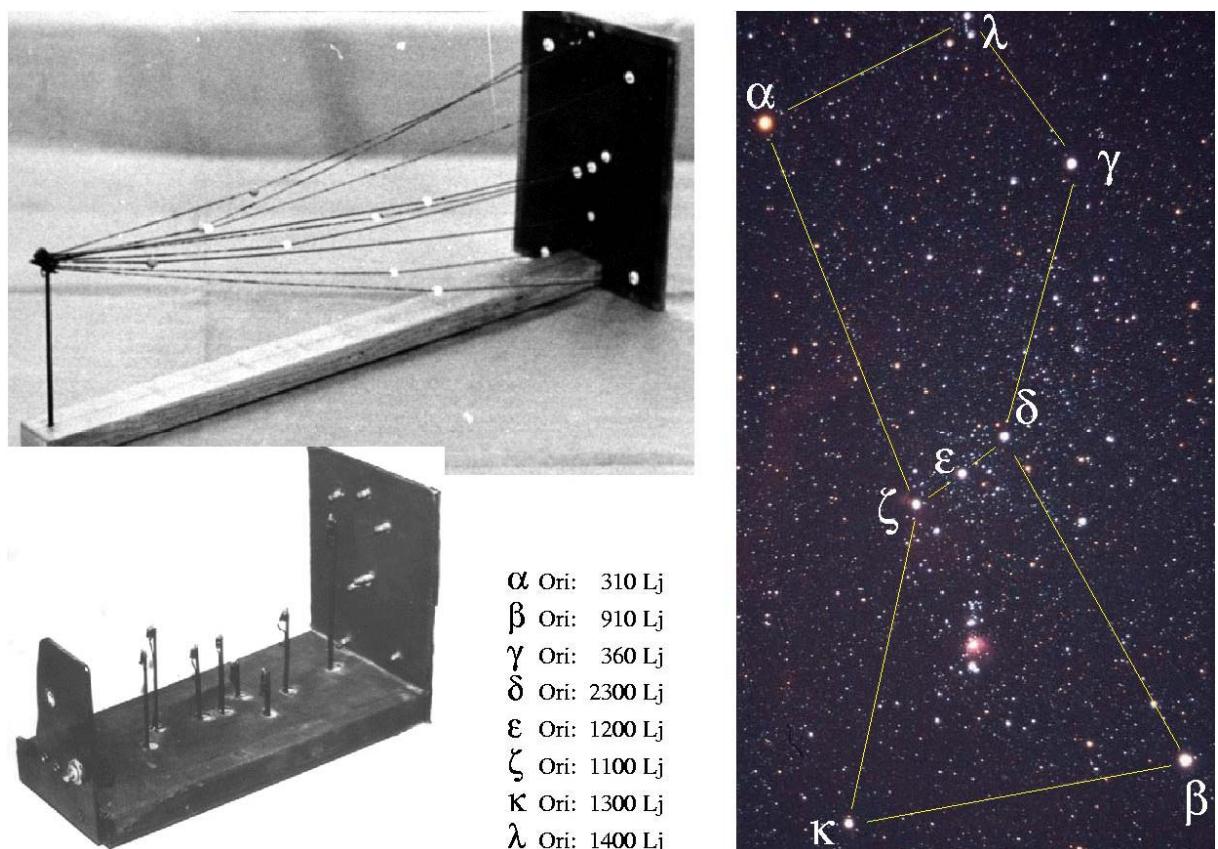
## Informationstext

### Modell vom Sternbild als Projektionsbild naher galaktischer Sterne

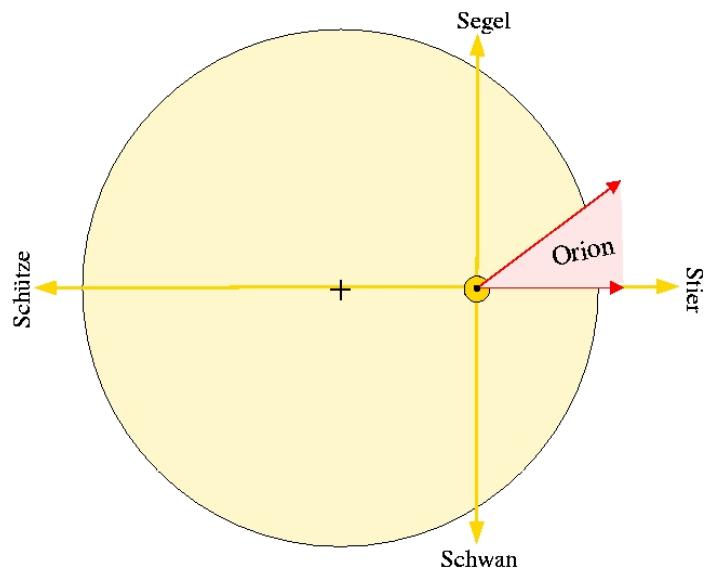
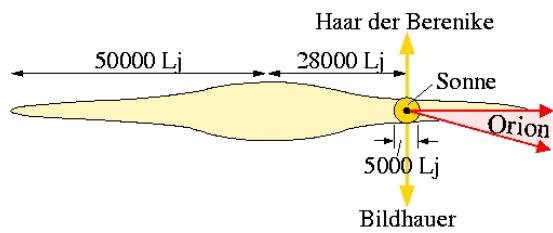
Sternbilder (im volkstümlichen Sinne) sind Konstellationen von in Projektion sichtbaren, unterschiedlich weit entfernten Sternen. Dies kann durch ein Modell sehr gut demonstriert werden. Die Anfertigung eines solchen Modells erfordert zumindest die Kenntnis der Entfernungen der Sterne.

Der Begriff der scheinbaren Helligkeit erlangt beim Vergleich der Helligkeiten der am Himmel sichtbaren Sterne mit ihren im Modell sichtbaren Entfernungsnachdrücklich eine Bedeutung. Zudem rücken bestimmte Eigenschaften der Sterne wie z. B. Farbe oder Radius ins Blickfeld des Modellbauers.

Im Zusammenhang mit dem räumlichen Sternbildmodell sollte klar gemacht werden, dass die Sternbilder nur aus Sternen der Galaxis, und dabei zumeist aus Sternen der näheren Sonnenumgebung, gebildet werden. Das betrachtete Sternbild sollte also auch in seinem „galaktischen Rahmen“ eingeordnet werden. Dazu ist das zumindest bildhafte Modell der Galaxis notwendig. Das Modell zeigt zum einen die Blickrichtung (den Blickbereich) von der Sonne zum Sternbild Orion in Bezug auf das galaktische Bezugssystem (galaktische Scheibe + Richtung zum galaktischen Zentrum).



Links: Modelle zur Demonstration, dass das Sternbild Orion als die Projektion unterschiedlich weit entfernter Sterne an die scheinbare Himmelskugel erscheint. Im obigen Modell wurden die Sterne durch farbige Kugelchen (verschiedener Größe) dargestellt, die im entsprechenden Abstand auf einem Faden sitzen, welcher die Sichtlinie modelliert und vom Beobachter zur scheinbaren Himmelskugel (Sternkarte) führt. Die leicht durchhängenden Fäden im obigen Modell sollten als behebbarer Fehler in der praktischen Ausführung genannt werden. Im unteren Modell werden die Sterne durch Lämpchen (verschiedener Leistung und Farbe?) dargestellt. Eine Einblicköffnung erlaubt die Sicht auf das Modellsternbild. Zur Herstellung der Modelle wird an astronomischer Information lediglich eine Sternkarte und die Entfernungsinformation benötigt. Farben und Größen der Sterne könnten auch in Betracht gezogen werden. Rechts: Zum Vergleich wird ein Farbfoto des Sternbilds Orion gezeigt. Das Foto könnte auch als Projektionsbild für das Modell genutzt werden.



Schematische Darstellung von galaktischer Scheibe und Bulge im Schnitt und in Draufsicht. Vom Ort der Sonne aus sind markante Richtungen in der Galaxis durch die entsprechenden Sternbilder ausgewiesen. Insbesondere wurde das Raumgebiet gekennzeichnet, in dem das Sternbild Orion zu sehen ist. Der Kreis um den Ort der Sonne herum kennzeichnet in etwa das Gebiet, der mit bloßem Auge gut sichtbaren Sterne (Sterne, die im Wesentlichen die volkstümlichen Sternbilder ausmachen).

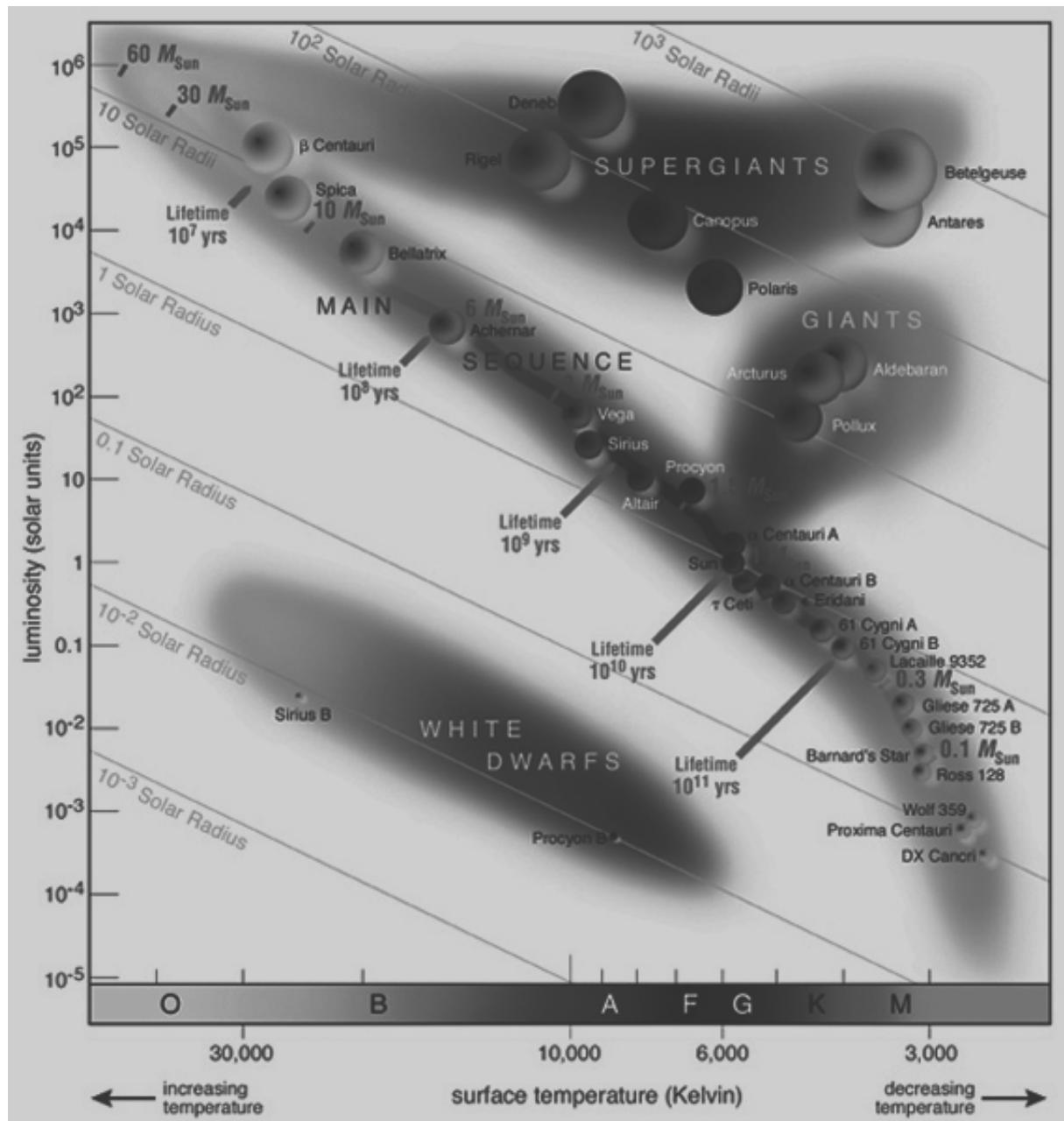
## Quellen der Daten für das Sternbildmodell

**Entferungen der Sterne:** aus Wikipedia, siehe auch Katalog „sterne-die-hellsten.pdf“

### Farbe des Sternlichts (siehe auch Wikipedia)

Spektraltyp	Farbe des Sternlichts	Temperatur [K]
O	blau	30000–50000
B	blau-weiß	10000–28000
A	weiß (leicht bläulich)	7500–9750
F	weiß-gelb	6000–7350
G	gelb	5000–5900
K	orange	3500–4850
M	rot-orange	2000–3350

### Radius der Sterne



Quelle: North Arizona University

Der Sternradius kann dem Diagramm (Hertzsprung-Russell.Diagramm) als ungefähre Angabe entnommen werden. Dazu werden die Werte der so genannten zweidimensionalen Spektralklassifikation genutzt. So z. B. hat der Stern  $\alpha$  Cas den Spektraltyp K0 III, d. h. , er hat die Spektralklasse K0 und die Leuchtkraftklasse III. Beide „Koordinaten“ treffen sich in der Nähe einer Isolinie mit 10 Sonnenradien.

(siehe Wikipedia)

Leuchtkraftklasse	Sterntyp
I	Überriese – SUPERGIANTS
Ia-0, Ia, Iab, Ib	Unterteilung der Überriesen nach abnehmender Leuchtkraft
II	heller Riese
III	Riesen - GIANTS
IV	Unterriese
V	Hauptreihe – MAIN SEQUENCE
VI	Unterzwerge
VII	Weiße Zwerge – WHITE DWARFS