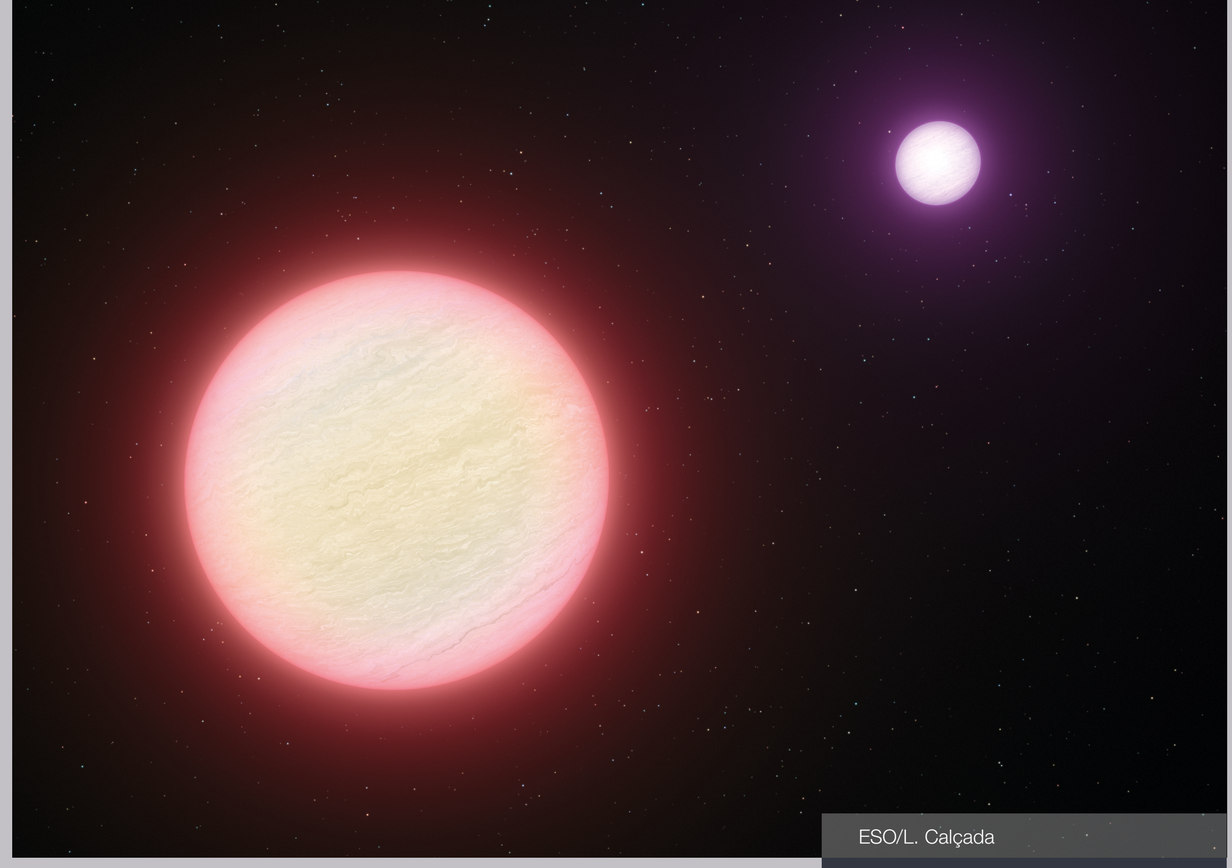
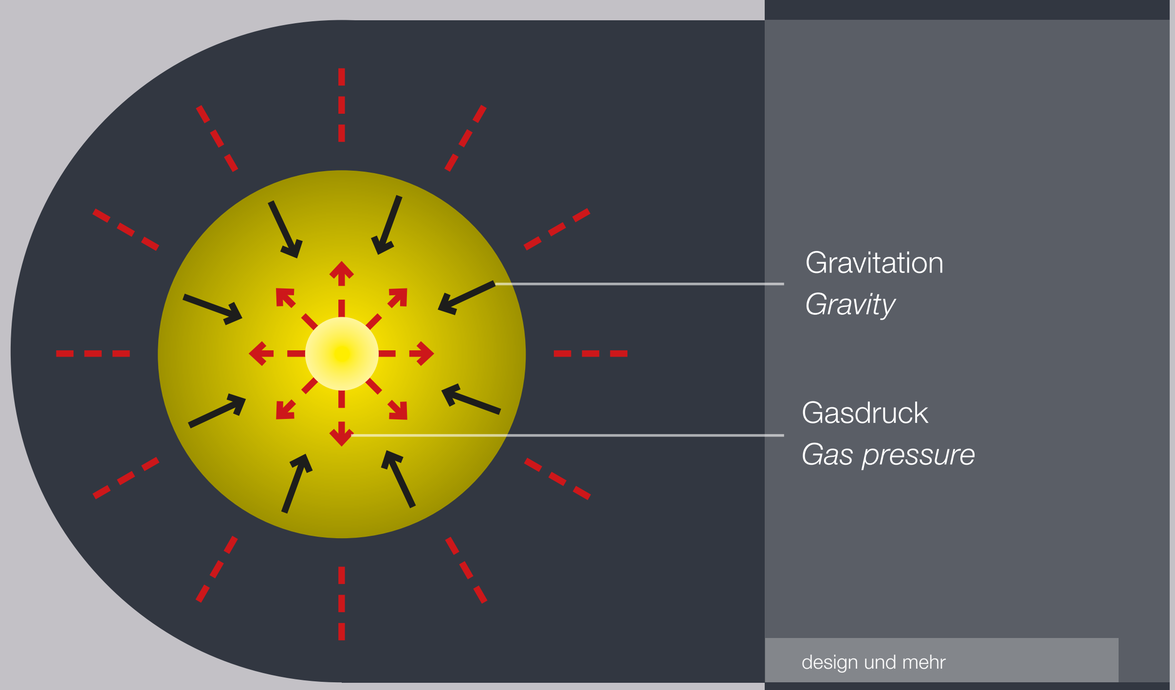


ESO/L. Calçada

Erfolgloser Stern
Braune Zwerge sind misslungene Sterne. Sie haben nicht genug Masse, um die Wasserstofffusion in ihren Zentren zu starten (künstlerische Darstellung).

Failed star
Brown dwarfs are failed stars. They are not massive enough to sustain hydrogen fusion in their cores (artist's impression).

Kurz nach dem Urknall bestand das Universum fast ausschließlich aus Wasserstoff und Helium, den beiden leichtesten und einfachsten Elementen in der Natur. In den Kernen von Sternen sind der Druck und die Temperatur hoch genug, um diese Atome in massereichere Atome umzuwandeln. Dabei wird ein kleiner Teil der atomaren Masse in Energie umgewandelt. Das ist der Grund, warum Sterne leuchten. Durch stellare Winde und Supernovaexplosionen werden die neu geschaffenen Elemente – wie Kohlenstoff, Sauerstoff und Eisen – im All verteilt. So gelangen sie in Planeten, Menschen und in alles, was uns umgibt.



design und mehr

Balanceakt
Das Innere eines Sterns ist in einem Gleichgewicht zwischen der nach innen wirkenden Kraft der Gravitation und dem nach außen gerichteten Gasdruck. Ohne Fusion würde ein Stern unter seinem eigenen Gewicht kollabieren.

Balancing act
In a star's interior, there's an equilibrium between the inward pull of gravity and the outward push of gas pressure. Without fusion a star would collapse under its own weight.

Shortly after the Big Bang, the Universe consisted almost entirely of hydrogen and helium atoms – the two lightest and simplest elements in nature. But in the cores of stars, pressures and temperatures are high enough for simple atoms to fuse into more massive ones. During the process, a small fraction of the atomic mass is converted into energy – this is the reason why stars shine. Through stellar winds and supernova explosions, the newly generated elements – like carbon, oxygen and iron – are dispersed into space, where they end up in planets, people, and everything in the world around us.

Weitere Informationen
More information