

## Einige Bilder werden noch geladen. Bitte schließen Sie die Druckvorschau und versuchen Sie es in Kürze noch einmal.



Einer der hellsten Sterne am Firmament: Beteigeuze. Er wird in einem kosmischen Feuerwerk enden.

Eso

FOCUS-online-Autor [Michael Odenwald](https://www.focus.de/intern/impressum/autoren/michael-odenwald_id_2512145.html)([https://www.focus.de/intern/impressum/autoren/michael-odenwald\\_id\\_2512145.html](https://www.focus.de/intern/impressum/autoren/michael-odenwald_id_2512145.html))

**Montag, 25.08.2014, 08:51**(<https://www.focus.de/archiv/wissen/25-08-2014/>)

Beteigeuze, einer der hellsten Sterne am Firmament, wird sein Leben mit einer gewaltigen Supernova-Explosion beenden. Wann der Riesensterne detoniert, ist ungewiss. Könnte er unsere Erde in Gefahr bringen?

Es kann morgen passieren oder in 100 000 Jahren – den genauen Zeitpunkt kennt niemand. Eines Tages aber wird im Sternbild Orion ein neuer Stern erglühen. In Wahrheit ist dann der Riesensterne Beteigeuze detoniert, der die linke Schulter des mythischen Himmelsjägers markiert. Es handelt sich aber nicht um eine normale [Supernova-Explosion](https://www.focus.de/wissen/weltraum/astronomie/supernova-nachleuchten-der-weisse-zwerg-als-raetselsloesung_id_3453831.html)([https://www.focus.de/wissen/weltraum/astronomie/supernova-nachleuchten-der-weisse-zwerg-als-raetselsloesung\\_id\\_3453831.html](https://www.focus.de/wissen/weltraum/astronomie/supernova-nachleuchten-der-weisse-zwerg-als-raetselsloesung_id_3453831.html)) . Denn Beteigeuze wird sein Leben vermutlich mit einem gewaltigen Doppelschlag beenden. Das fanden Astronomen der Universität Bonn unter anderem anhand von Computersimulationen heraus. Ihre Studie erscheint im Wissenschaftsjournal „Nature“.

### Beteigeuze ist 100.000 mal heller als Sonne

[Beteigeuze ist einer der hellsten Sterne](https://www.focus.de/wissen/weltraum/riesensterne-mit-flammenschild-beteigeuze_id_2159280.html)([https://www.focus.de/wissen/weltraum/riesensterne-mit-flammenschild-beteigeuze\\_id\\_2159280.html](https://www.focus.de/wissen/weltraum/riesensterne-mit-flammenschild-beteigeuze_id_2159280.html)) am Firmament und selbst am hell erleuchteten Nachthimmel der Großstädte mit bloßem Auge gut sichtbar. Sein korrekter, aus dem arabischen stammender Name lautet „Betelgeuse“, die heutige Bezeichnung rührt vermutlich von einem Schreibfehler bei der Transkription in die lateinische Schrift her. Beteigeuze ist ein [Roter Überriese](https://www.focus.de/wissen/weltraum/der-weltuntergang-faellt-aus-doch-das-ende-der-menschheit-droht-tatsaechlich-tod-aus-dem-all_id_2403393.html)([https://www.focus.de/wissen/weltraum/der-weltuntergang-faellt-aus-doch-das-ende-der-menschheit-droht-tatsaechlich-tod-aus-dem-all\\_id\\_2403393.html](https://www.focus.de/wissen/weltraum/der-weltuntergang-faellt-aus-doch-das-ende-der-menschheit-droht-tatsaechlich-tod-aus-dem-all_id_2403393.html)) , was auch von der Erde aus durch seinen rötlichen Schimmer am Himmel erkennbar ist.

Zudem ist er ein veränderlicher Stern, deshalb schwankt seine Helligkeit. Im Maximum sendet er hunderttausendmal mehr Licht aus als die Sonne. Zugleich variiert sein Durchmesser zwischen 580 und 960 Millionen Kilometern. Bei der jeweils größten Ausdehnung erreicht Beteigeuze fast den 700fachen Durchmesser unseres Tagesgestirns. In unserem System würde er knapp die Bahn des Riesenplaneten Jupiter erreichen.

## Himmelskörper stoßen Materiewolken aus

Rote Überriesen haben eines der letzten Entwicklungsstadien im Leben massereicher Sonnen erreicht. In dieser Phase schwillt ihr Durchmesser dramatisch an und große Gasblasen bewegen sich in ihren Atmosphären auf und ab, ähnlich dem Brodeln von kochendem Wasser in einem Topf. Diese sogenannte Konvektion bewirkt, dass die Himmelskörper mächtige Materiewolken ausstoßen, die sich in ihrer Umgebung ansammeln und sie einhüllen.

Auch Beteigeuze ist von einer so entstandenen Hülle umgeben. Sie erstreckt sich etwa 60 Milliarden Kilometer in den Weltraum hinaus, was etwa 400 Astronomischen Einheiten entspricht (das Maß für eine 1 AE ist die Distanz Erde-Sonne, also 150 Millionen Kilometer). „Das Material darin summiert sich auf ein Zehntel der Sonnenmasse“, sagt Studienleiter Jonathan Mackey. Sie ist die Ursache für den Doppelschlag. *Zuerst wird Beteigeuze in einer Supernova-Detonation zerrissen. Wenige Monate später folgt die zweite spektakuläre Explosion in der Hülle.* Den Mechanismus dahinter konnten die Bonner Forscher nun aufklären.

## Materiehülle entstand durch Sternenwind

Bei der Supernova-Explosion werden die äußeren Schichten von Beteigeuze abgesprengt und ins All geschleudert. Die Sterntrümmer rasen mit vielen tausend Kilometern pro Sekunde auf die Hülle zu und erreichen sie nach einigen Monaten bis maximal drei Jahren. Der Aufprall dürfte auf der Erde als weitere Detonation zu sehen sein.

Zugleich konnten die rheinischen Astronomen ein weiteres Rätsel um die Materiehülle lösen. Bislang war unklar, wie sie entstand. Denn die durch die Konvektion ausgestoßenen Gaswolken fliegen von dem Stern weg. Die Hülle indes ist stationär, bewegt sich also nicht weiter. Die Erklärung liegt im Sternwind. Wie alle anderen Sterne schleudert auch Beteigeuze diesen beständigen Strom von Teilchen von seiner Oberfläche ins All. Dort erhitzt die **kosmische UV-Strahlung**([https://www.focus.de/wissen/weltraum/odenwalds\\_universum/eruption-in-schwarzem-loch-urmenschen-sahen-energieausbruch-in-der-milchstrasse\\_id\\_3260975.html](https://www.focus.de/wissen/weltraum/odenwalds_universum/eruption-in-schwarzem-loch-urmenschen-sahen-energieausbruch-in-der-milchstrasse_id_3260975.html)) diese Partikel. Die Hitze wiederum erzeugt in dem Teilchenstrom eine Schockwelle, die den Wind abbremst. „So entsteht in einiger Entfernung um Beteigeuze eine nahezu bewegungslose Hülle aus ehemaligem Sternenmaterial“, erklären Mackey und seine Kollegen.

## Sternexplosion in 3D - Astrophysiker simulieren Supernova in Computer

### Astrophysiker simulieren Supernova in Computermodell

**Nächste Seite** ([https://www.focus.de/wissen/weltraum/astronomie/koennte-supernova-die-erde-in-gefahr-bringen-tod-in-einem-spektakulaeren-kosmischen-feuerwerk\\_id\\_4069093.html](https://www.focus.de/wissen/weltraum/astronomie/koennte-supernova-die-erde-in-gefahr-bringen-tod-in-einem-spektakulaeren-kosmischen-feuerwerk_id_4069093.html))

Seite

**2**([https://www.focus.de/wissen/weltraum/astronomie/koennte-supernova-die-erde-in-gefahr-bringen-tod-in-einem-spektakulaeren-kosmischen-feuerwerk\\_id\\_4069093.html](https://www.focus.de/wissen/weltraum/astronomie/koennte-supernova-die-erde-in-gefahr-bringen-tod-in-einem-spektakulaeren-kosmischen-feuerwerk_id_4069093.html))

## Unsere Video Empfehlung

"Photobomb"

### Amira Pocher - Hier platzt ihr Baby ins Video

×([https://www.focus.de/wissen/weltraum/astronomie/moeglicherweise-an-massenaussterben-beteiligt-koennte-supernova-die-erde-in-gefahr-bringen\\_id\\_4069092.html](https://www.focus.de/wissen/weltraum/astronomie/moeglicherweise-an-massenaussterben-beteiligt-koennte-supernova-die-erde-in-gefahr-bringen_id_4069092.html)) Sie waren einige Zeit inaktiv, Ihr zuletzt gelesener Artikel wurde hier für Sie gemerkt.



Gewaltige Explosion steht bevor: Bringt eine Supernova die Erde in Gefahr? [Zurück zum Artikel\(https://www.focus.de/wissen/weltraum/astronomie/moeglicherweise-an-massenaussterben-beteiligt-koennte-supernova-die-erde-in-gefahr-bringen\\_id\\_4069092.html\)](https://www.focus.de/wissen/weltraum/astronomie/moeglicherweise-an-massenaussterben-beteiligt-koennte-supernova-die-erde-in-gefahr-bringen_id_4069092.html) [Zur Startseite\(/\)](#)