



ZWARTE
GATEN



WAT ZIJN ZWARTE GATEN?

Zwarte gaten zijn misschien wel de meest mysterieuze verschijnselen in het heelal.

Astronomen dachten al jarenlang dat er zwarte gaten waren, maar ze vonden geen bewijs.

Zwarte gaten zijn heel krachtig en trekken alle **materie** in hun buurt naar binnen, het 'gat' in. Ze strekken zich uit in de ruimte en vertragen ook de tijd. Pas in 1994 leverden de onderzoekers eindelijk het bewijs dat die gaten echt bestonden. In 2019 is er zelfs een foto gemaakt van een zwart gat.

De ruimte zit vol met mysteries als zwarte gaten. Nog zo'n mysterie is onzichtbare, donkere materie. Wetenschappers zijn druk bezig de mysteries te onderzoeken.

MYSTERIEUS FEIT

Er zijn verschillende soorten zwarte gaten, mogelijk van superklein tot superzwaar.

Het duurde heel lang voordat bewezen was dat zwarte gaten echt bestaan.



Het ontstaan van een stellair zwart gat



Een ster sterft en ontploft

De kern van de ster blijft bestaan

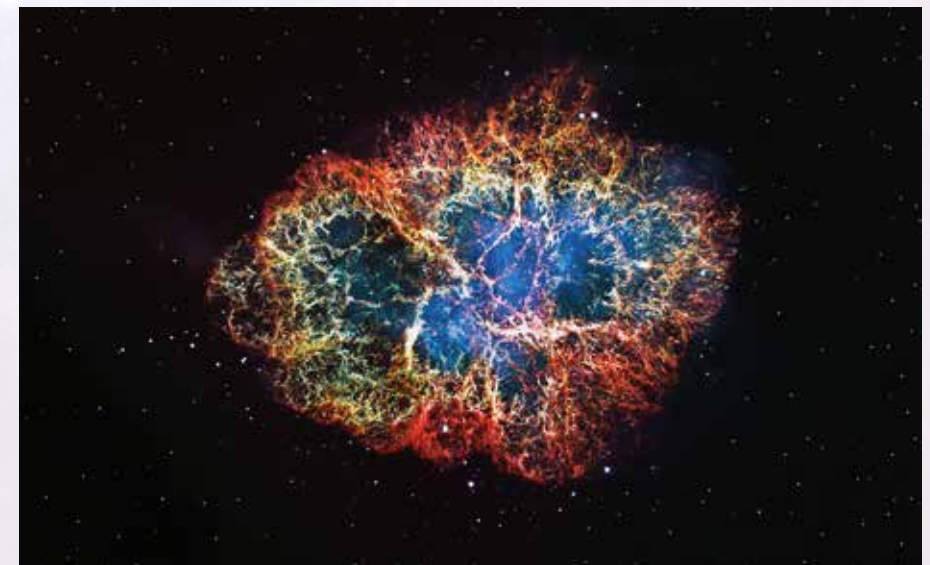
Zwaartekracht perst de kern samen

Een zwart gat ontstaat

Zwarte gaten zijn zware sterren die zijn gestorven en ingestort. Sterren worden meer dan 10 miljard jaar oud. Als zo'n enorme ster eindelijk ophoudt te bestaan, ontploft ze. Zo'n ontploffing duurt ongeveer 100 seconden en heet een **supernova**. De buitenkant van de ster vliegt de ruimte in. De **kern** van de ster blijft bestaan. **Zwaartekracht** perst de kern samen en dan ontstaat er een zwart gat.

MYSTERIEUS FEIT

Rond 2037 kunnen we met een telescoop een supernova van 10 miljard jaar geleden zien.



Overblijfselen van een supernova in het sterrenbeeld Taurus. Hij groeit nog steeds met maar liefst 1500 km/s!

RUIMTE MYSTERIES

Wat is een supernova? Hoe ver is een lichtjaar? Hoe kunnen wetenschappers zwarte gaten en donkere materie vinden als ze ze niet kunnen zien? Wat weten we eigenlijk over deze mysterieuze delen van het heelal? Wat willen we nog meer weten? In dit boek vind je de antwoorden op al deze vragen - en meer!

Ruimtemysteries

Heb je je ooit afgevraagd hoe een zwart gat ontstaat? Benieuwd naar donkere materie? Iets gezien aan de nachtelijke hemel en wil je weten wat het precies was? Sterrenstelsels, maanfases en onbekende plekken in het heelal - de boeken in deze serie geven je een beeld van de mysteries en wonderbaarlijke dingen in de ruimte.

BOEKEN IN DEZE SERIE:



978-94-6439-267-8



978-94-6439-266-1



978-94-6439-265-4



978-94-6439-321-7



978-94-6439-322-4



978-94-6439-320-0

corona



9 789464 392678

www.schoolsupport.nl