

Hat jemand Exoplaneten gesagt?

Können wir noch weitere bewohnbare Planeten finden?

Lies die folgenden Texte und beantworte dann die Fragen.

Mit der Untersuchung der Helligkeit der Sterne können Exoplaneten - also Planeten, die um andere Sterne als die Sonne kreisen - gefunden werden. Die Wissenschaftler machen sie ausfindig, indem sie die dunklen Punkte in der Grafik eines Sterns untersuchen. Diese dunklen Flächen werden von einem Planeten verursacht, der vor seinem Stern vorbeiläuft. Die Grafik ähnelt also der Grafik, die ihr beobachten könnt, wenn der Mond während einer Sonnenfinsternis vor der Sonne vorbeizieht. Diese Methode wird Transitmethode genannt.



Die Erforschung der Sterne jenseits Sonne ist ein junges Gebiet in der Astronomie, die ersten Entdeckungen gehen auf das Ende der 1980er-Jahre und den Beginn der 1990er-Jahre zurück. Es existieren nun solide Beweise für mehrere Tausend Planetensysteme, darunter mehrere Hundert Systeme mit mehr als einem Planeten. Im Jahr 2019 wurden über 4000 Exoplaneten entdeckt.

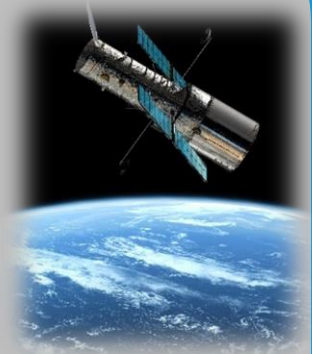
Wie heißt die Methode, die von den Wissenschaftlern der „Europäischen Weltraumorganisation“ ESA angewendet wird, um Planeten zu finden, die nicht im Sonnensystem präsent sind?

Zeichne die Erde, einen Stern und einen Exoplaneten, der diesen Stern umkreist, und stelle so die Methode dar, wie Exoplaneten entdeckt werden.

A large, empty rounded rectangle with a blue border, intended for the student to draw a diagram illustrating the transit method for discovering exoplanets.

Die Wissenschaftler können die Sterne nicht mit bloßem Auge beobachten und erst recht nicht die Exoplaneten, da diese zu klein sind.

Daher verwenden sie Teleskope. Sie funktionieren wie Superlupen und ermöglichen es, weit entfernte Objekte wie zum Beispiel Sterne zu erkennen. Es gibt Weltraumteleskope im Weltraum und terrestrische Teleskope auf der Erde.



Das Weltraumteleskop Hubble ist das berühmteste Weltraumobservatorium, das jemals ins Weltall gesendet wurde. Das 11 Tonnen schwere Teleskop wurde im April 1990 durch eine Raumfähre 570 km von der Erde entfernt im Orbit platziert. Es ist nach Edwin Hubble (1889-1953) benannt, einem der ersten Astronomen der Moderne. Es umfasst einen 2,4 m großen Spiegel zur Vergrößerung sowie fünf wissenschaftliche Instrumente, die das Weltall untersuchen. Das Instrument, das das Licht misst, wird Luxmeter genannt. Das Observatorium wird von zwei riesigen Solarflügeln versorgt.

Das Planetensystem TRAPPIST-1 wurde mit Hilfe eines belgischen terrestrischen Teleskops namens TRAPPIST beobachtet, es besteht aus acht Gesteinsplaneten, die einen Stern umkreisen. Das belgische Teleskop hat zwei Standorte: den Standort Südchile und den Standort Nordmarokko.

Welche beiden Teleskoptypen gibt es? _____

In welcher Umlaufbahn bewegt sich Hubble? _____

Wann wurde einer der ersten Astronomen der Moderne geboren?

Wie messen Wissenschaftler die Helligkeit der Sterne?

Wie heißt das Instrument, mit dem man Exoplaneten ausfindig machen kann?

Finde mit Hilfe eines Atlases, eines Lexikons oder des Internets die Flaggen der beiden Länder, in denen das belgische Teleskop steht, und zeichne sie.

Experiment: Miss mit Hilfe eines Luxmeters (es gibt einen in der Kamera eines Mobiltelefons) die Helligkeit an drei Orten in deiner Schule.