



# Begabungsstützpunkt Memmingen

## Kurs MM 02 im Schuljahr 2020/21

Titel:

### Exoplaneten und die Suche nach Leben im Weltall

Beschreibung:

Die Suche nach Planetensystemen außerhalb unseres Sonnensystemes - sogenannten Exoplaneten - und deren Erforschung ist ein spannendes und hochaktuelles Teilgebiet der Astrophysik, dessen rasante Weiterentwicklung wir im Kurs miterleben dürfen. Satellitenteleskope und die Entwicklung immer präziserer Messmethoden führten in den letzten Jahren zu einer raschen Zunahme der Entdeckungen von Exoplaneten. Der Physik-Nobelpreis 2019 wurde für die Erforschung von Exoplaneten vergeben. Bei mehr als 4000 nachgewiesenen Exoplaneten stellt sich unweigerlich die Frage: Gibt es auch außerhalb des Sonnensystems Leben?

Im Kurs "Exoplaneten und die Suche nach Leben im Weltall" werden wir uns unter anderem mit folgenden Themen befassen:

- Methoden zum Nachweis von Exoplaneten und deren Beobachtung mit Satelliten und erdgebundenen Teleskopen
- Interessante Planetensysteme wie Planeten um Pulsare, Hot Jupiters oder erdähnliche Planeten
- Entstehung unseres Sonnensystems und des Lebens auf der Erde mit einem Ausblick in Astrobiologie und Astrochemie.
- Projekte wie SETI zur Suche nach außerirdischer Intelligenz und aktuelle "Citizen Science" Projekte.

Wir wollen versuchen, an der Hochschule Kempten die Lichtkurve eines Exoplaneten-Transits aufzunehmen und auszuwerten. Mit dem im Begabtenkurs erworbenen Wissen können die Schülerinnen und Schüler auch am eigenen Computer Beobachtungsdaten zu Exoplaneten auswerten und so einen Beitrag zur aktuellen Forschung leisten.

Der Begabtenkurs "Exoplaneten und die Suche nach Leben im Weltall" wird in Kooperation zwischen der Hochschule Kempten und dem Bernhard-Strigel-Gymnasium Memmingen durchgeführt. Die Zusammenarbeit von Herrn Prof. Dr. Thomas Eimüller von der Hochschule und Andreas Kellerer vom Gymnasium verspricht neue und spannende didaktische Impulse aber auch interessante technische Möglichkeiten im experimentellen Bereich. Der Unterricht findet abwechselnd an der Hochschule Kempten und Bernhard-Strigel-Gymnasium in Memmingen statt.

Zum Kursprogramm gehört eine zweitägige Exkursion an das Max-Planck-Institut für Astronomie in Heidelberg, wo wir zusammen mit Herrn Prof. Dr. Matthias Bartelmann spannende Themen aus der Astrophysik bearbeiten. Wir besuchen das Planetarium im Haus der Astronomie und lernen bei Führungen die Werkstätten und Teleskope des Max-Planck-Instituts kennen.

Der Kurs ist der Fortsetzungskurs des im Schuljahr 2019/2020 angebotenen Exoplaneten-Kurses. Er eignet sich sowohl für Neueinsteiger als auch für Schülerinnen und Schüler, die weiter machen und noch mehr über Exoplaneten lernen möchten.

Alle Teilnehmer erhalten ein ausführliches Skript zum Kurs.

Veranstaltungsort:

Bernhard-Strigel-Gymnasium Memmingen, Hochschule Kempten

Jahrgangsstufen:

Ab 8. Klasse

Zeit:

5 bis 6 Unterrichtsblöcke an Samstagen

Lehrkraft/Schule/Kontakt Daten:

Prof. Dr. Thomas Eimüller, Hochschule Kempten

StD Andreas Kellerer  
Bernhard-Strigel-Gymnasium Memmingen, Kellerer\_Andreas@gmx.de