

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 79 (2021)
Heft: 1

Artikel: Exotische Exoplaneten
Autor: Oertli, Helen / Lendl, Monika
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1049409>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CHEOPS – neue Daten

Exotische Exoplaneten

Rund hundert Planeten ausserhalb unseres Sonnensystems beobachtet die CHEOPS-Mission. Das erklärte Ziel ist, einen erdähnlichen Planeten zu finden. Auf dieser Suche stossen die Astronomen aber auch auf exotische Planeten wie WASP-189b. Einen Blick hinter die Kulissen gibt uns Dr. Monika Lendl, Senior Researcher an der Universität Genf.

Das Interview führte: Helen Oertli



Dr. Monika Lendl

Bild: Christian Jungwirth

Seit dem 18. Dezember 2019 umkreist CHEOPS die Erde in einer Höhe von 700 Kilometern innerhalb von anderthalb Stunden. Das CHEOPS-Teleskop beobachtet die Transits von Exoplaneten. Unmengen von Daten wurden bereits gesammelt, die laufend ausgewertet werden. Die Daten für die erste im September 2020 veröffentlichte Studie entspricht gerade mal drei Tagen Beobachtungsdauer. In der Zwischenzeit wurden rund 100 weitere Planeten beobachtet. Es hat also viel Material, das es zu analysieren und bearbeiten gibt.

orion *Die erste von Ihnen verfasste Studie beschreibt den Exoplaneten WASP-189b, einer der extremsten Planeten im Universum. Dabei ist das erklärte Ziel von CHEOPS das Studium von kleinen Exoplaneten, insbesondere von Gesteinsplaneten. Wieso galt Ihre Aufmerksamkeit einem derart exotischen Planeten?*

Dr. Monika Lendl Wir interessieren uns natürlich für erdähnliche Planeten. Doch der Satellit ermöglicht uns auch ganz andere, hochspannende Beobachtungen. Mit der Beobachtung und der Analyse von WASP-189b

konnte bewiesen werden, dass CHEOPS eine sehr präzise Beobachtung erlaubt. So entspricht beispielsweise die Lichtkurve während der Verdunkelung im Transit von WASP-189b fast jenem eines erdähnlichen Planeten.

orion *Wie gehen Sie bei der Analyse vor?*

Lendl Die Daten von CHEOPS zeigen die Lichtkurve eines Objekts, d. h. wir messen Variationen der Helligkeit des Planetensystems über einen gewissen Zeitraum. Ausgehend von diesen Beobachtungen können wir Rückschlüsse auf dessen Eigenschaften ziehen. Also, ob es ein Gasplanet ist oder der Planet über eine felsige Oberfläche verfügt. Für diese Analyse schreiben und nutzen wir Computerprogramme, welche die Modelle berechnen und statistisch vergleichen.

orion *Was fasziniert Sie persönlich an Astronomie und speziell an Exoplaneten?*

Lendl Vermutlich ist es der Entdeckergeist, der mich in meiner Arbeit antreibt. Ich interessiere mich von jeher für den Platz von Menschen in ihrer grösseren Umgebung. Wo befinden wir uns im eigenen Sonnensystem? In welcher Relation steht die Erde zu anderen Planeten? Und sind uns diese ähnlich? Dieser Frage im galaktischen Kontext nachzugehen ist für mich deshalb naheliegend.

orion *Sie haben in Wien Astronomie studiert. Wie sicher ist es, nach Abschluss des Studiums in diesem Bereich tätig zu sein?*

Lendl Es gibt tatsächlich nur wenige Möglichkeiten, in der Astronomie zu arbeiten. Von uns zehn Absolventen verfüge ich heute als einzige über eine Festanstellung in der Forschung. Andere haben nach

dem Studium Anstellungen z. B. in der IT oder im Versicherungswesen gefunden.

orion Was haben Sie richtig gemacht?

Lendl Ich habe mich von Beginn an in internationalen Kollaborationen bewegt. Nach dem Studium arbeitete ich in Deutschland, der Schweiz, Belgien. Diese Mobilität muss man wollen.

orion Sie haben 2019 den Look!Business Award in der Kategorie MINT gewonnen. Damit werden Frauen für herausragende Leistung ausgezeichnet. Vor 50 Jahren waren Forscherinnen offener Diskriminierung ausgesetzt. Wie hat sich die Situation für Frauen in der Forschung verändert?

Lendl Heute ist die Welt eine andere als vor 50 Jahren. Man wird als Frau nicht offen diskriminiert. Schwierig für viele Wissenschaftlerinnen ist, dass eben

eine grosse Mobilität gefordert wird, die mit einer Familie, einem Kind nicht leicht zu vereinbaren ist. Wobei das immer auch abhängig vom Partner ist. Ich kenne ein, zwei Astronominen, deren Partner – als «Beiwagerl», wie man in Wien sagt – mit ihnen von einer Forschungsstelle zur nächsten mitreisen.

orion Welche Beobachtungen können wir im neuen Jahr erwarten?

Lendl Woran genau wir im Moment arbeiten, darf ich leider nicht kommunizieren. Soviel aber kann ich verraten – wir untersuchen zurzeit die Daten von kleinen Planeten.

orion So klein wie die Erde?

Lendl (lacht)... Hm, das dürfte eher schwieriges Unterfangen sein. <

Monika Lendl

Nach einem Studium der Astronomie in Wien und Forschungsaufenthalten in Deutschland und Chile folgte eine Doktorarbeit, die von Didier Queloz betreut wurde, an der Universität Genf. Danach setzte Lendl ihre Forschung an der Universität Lüttich in Belgien fort und kehrte für mehrere Jahre nach Österreich zurück, wo sie beim Aufbau der Exoplaneten-Forschung mitwirkte. Seit 2017 ist Monika Lendl Teil des Wissenschaftsteams von CHEOPS. Als Senior Researcher verantwortet sie jene wissenschaftlichen Beobachtungen, welche sich der Charakterisierung der Atmosphäre von bekannten Exoplaneten widmet. Im Rahmen von CHEOPS leitet Lendl eine Arbeitsgruppe von rund 30 Personen.

WASP-189b – einer der extremsten Planeten des Universums

Mit dem Planeten WASP-189b wurde einer der heissesten, bekannten Planeten beobachtet. Der Gasriese ist etwa eineinhalbmal so gross wie Jupiter und umkreist seinen Mutterstern in weniger als 3 Tagen. Das heisst, er ist ihm 20 Mal näher als die Erde der Sonne. «Aufgrund der Beobachtungen mit CHEOPS schätzen wir die Temperatur von WASP-189b auf 3'200 Grad Celsius. Bei solch hohen Temperaturen schmilzt Eisen und wird sogar gasförmig. Dieses Objekt ist einer der extremsten Planeten, die bislang bekannt sind», so Lendl.

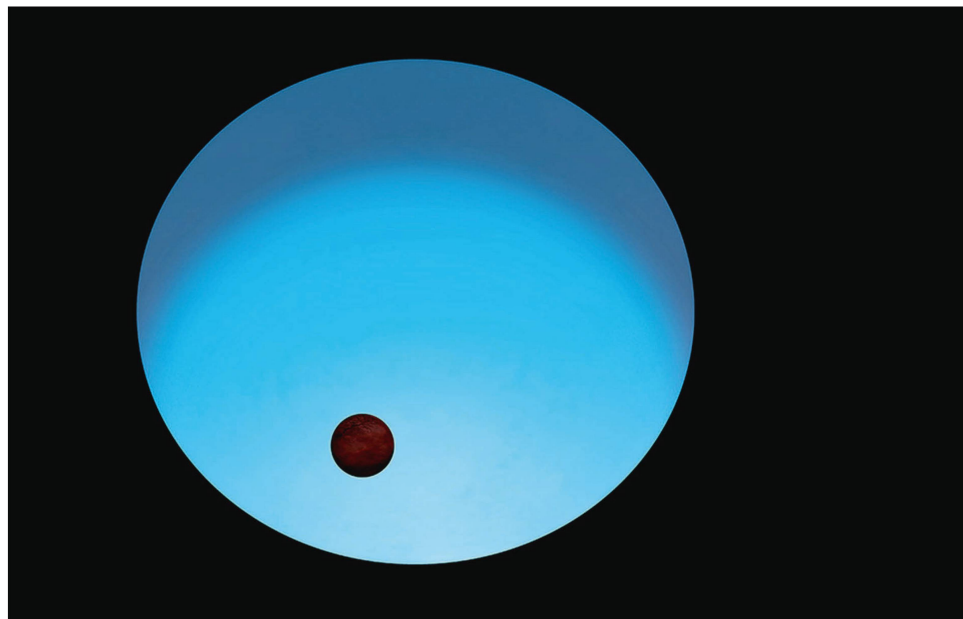


Abbildung 1: Der Exoplanet WASP-189b umkreist ausserhalb des Sonnensystems den Stern HD 133112. Da dieser Stern sehr heiss ist, erscheint er blau und nicht gelb-weiss wie die Sonne.

Bild: ESA