

Abstract

The Orchestra of Young Stars

Stars sound like musical instruments. As for any musical instrument, the timbres of stars depend on their shapes and sizes. The stellar music recorded is then in turn primarily determined by the stars' interior structures. Even the youngest stellar objects – the children and teenager stars – vibrate with their own tunes which are largely distinct from those of older stars.

But the music of the stars is not audible to the human ear. Instead, we observe tiny light variations caused by the periodic swelling and shrinking of the stellar spheres. These measurements are mostly taken from space by different satellite missions and are combined with additional data obtained from ground-based instruments.

Similar as we study earthquakes to learn more about the interior of our Earth, we use the stars' vibrations to probe their inner structures. This method is named "Asteroseismology" and is the most powerful way for astrophysicists to look into the stars' deep interiors. A wealth of oscillating stars with very different characteristics has been known for close to a century. But oscillating stars in their earliest phases of evolution – the "children and teenager stars" – were only discovered about two decades ago. Konstanze Zwintz is the pioneer in the investigation of the interior structure of young stars. She and her team focus on improving the input physics of stars in their earliest phases of evolution based on their oscillations or – in other words – to listen to the tunes which the orchestra of young stars is playing.

Kontakt

Gabriella Hirsch
Institut für Astro- und Teilchenphysik
Universität Innsbruck

Technikerstrasse 25/8
6020 Innsbruck

Telefon +43 512 507-52011
Fax +43 512 507-52099
E-Mail gabriella.hirsch@uibk.ac.at
www.uibk.ac.at/astro



Einladung

zur Antrittsvorlesung von

Univ.-Prof. Dr. Konstanze Zwintz
The Orchestra of Young Stars

Dienstag, 21. Mai 2019, 17:15 Uhr,
im Rahmen des Physikalischen Kolloquiums

Viktor-Franz-Hess-Haus, Erdgeschoß, HS C
Technikerstrasse 25a, 6020 Innsbruck



Konstanze Zwintz begann mit ihrer Doktorarbeit auf dem Gebiet der Asteroseismologie junger Sterne zu arbeiten und wurde dadurch zu einer Pionierin und Mitbegründerin dieser neuen Forschungsrichtung. Dabei untersucht sie die Schwingungen von Sternen in deren Kindheit und Jugend, um Informationen über ihren inneren Aufbau zu erhalten. Zu den vielen Fragen, mit denen sich Konstanze Zwintz beschäftigt, gehören die Bestimmung des Alters, die Geschwindigkeit der Entwicklung, und die

chemische Zusammensetzung junger Sterne.

Konstanze Zwintz ist auch in die Entwicklung und den Betrieb der beiden ersten österreichischen Satelliten, UniBRITE und BRITE-Austria, involviert, und leitet zurzeit das internationale Team aus Ingenieuren und Wissenschaftlern, das die Beobachtungen plant und auswertet. Die beiden österreichischen Satelliten sind Teil der sogenannten „BRITE-Constellation“, einer Flotte von fünf Nanosatelliten, deren Aufgabe es ist, die Variationen des Lichts der hellsten Sterne am Himmel zu vermessen und dadurch einige der offenen Fragen der stellaren Astrophysik zu beantworten.

Konstanze Zwintz wurde in Wien geboren und war schon als Kind von Sternen, dem Weltraum, Raketen und Satelliten fasziniert. Sie studierte Astronomie an der Universität Wien und promovierte ebendort im Jahr 2005 auf dem Gebiet der Asteroseismologie junger Sterne. Sie setzte ihre Forschung mit einem FWF Hertha Firnberg Projekt an der Universität Wien und einem APART Stipendium an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften fort. Im Jahr 2012 ging sie mit einem Pegasus Marie-Curie Fellowship des flämischen Wissenschaftsfonds (FWO) nach Belgien an die Universität Löwen (KU Leuven), um in einem der großen Zentren für Asteroseismologie ihre Forschung an schwingenden, jungen Sternen weiterzuführen. Im März 2015 kam sie mit einem FWF Elise Richter Projekt mit dem Titel „Der Weg der jungen Sterne“ an die Universität Innsbruck. Seit 1. Oktober 2018 ist sie Ingeborg Hochmair Professorin für Stellare Astrophysik am Institut für Astro- und Teilchenphysik der Universität Innsbruck.

Antrittsvorlesung

The Orchestra of Young Stars

von

Univ.-Prof. Dr. Konstanze Zwintz

Ingeborg-Hochmair-Frauenprofessur
für Stellare Astrophysik

Dienstag, 21. Mai 2019, 17:15 Uhr

Viktor-Franz-Hess-Haus, Erdgeschoß, HS C
Technikerstrasse 25a, 6020 Innsbruck

Programm

Begrüßung durch den Rektor

Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Tilmann Märk

Worte des Dekans der Fakultät für Mathematik, Informatik und Physik

Univ.-Prof. Dr. Roland Wester

Antrittsvorlesung

Univ.-Prof. Dr. Konstanze Zwintz

Im Anschluss laden wir zu einem kleinen Buffet.
Wir freuen uns auf Ihr Kommen.