

From the Heliosphere to Astrospheres – Lessons for Exoplanets and their Habitability

779. WE-Heraeus-Seminar

Die Suche nach Leben außerhalb unseres Sonnensystems ist eine der wichtigsten Motivationen für die Entdeckung extrasolarer Planeten in anderen Sternsystemen. Mit neuen Missionen wie dem James Webb Space Telescope (JWST) und bevorstehenden Missionen wie der PLANetary Transits and Oscillations of stars (PLATO) mission oder dem Atmospheric Remote-sensing Infrared Exoplanet Large-survey (ARIEL) stehen wir nun erstmals kurz vor der Detektion erdähnlicher exoplanetarer Atmosphären und damit vor einem möglichen ersten Einblick in Biosignaturen wie Ozon und Methan, die einen direkten Hinweis auf das Vorhandensein von Leben auf einem Planeten jenseits unserer Erde geben könnten. Es ist jedoch möglich, dass stellares Weltraumwetter in Form stellarer Flares, stellarer koronaler Massenauswürfe und stellarer Teilchen die Chemie exoplanetarer Atmosphären und damit auch die Biosignaturen stark beeinflussen könnte. Um die Frage nach Leben außerhalb unseres

Sonnensystems zu klären, ist die Verknüpfung unterschiedlichster Forschungsdisziplinen wie Astro-, Teilchen-, Solarer/Stellarer-, Planeten- und Atmosphärenphysik also unumgänglich.

Dieses Seminar, das vom 16. bis 20. Januar 2023 im Physikzentrum stattfand, hat erstmals einen interdisziplinären Raum geschaffen, in dem international renommierte Wissenschaftler:innen ihr Fachwissen aus den oben genannten Bereichen vorstellen und themenübergreifend diskutieren konnten. Das Seminar umfasste 33 eingelaufene Beiträge, 8 Kurzbeiträge und eine Postersitzung, welche von intensiven Gesprächen des Nachts im Lichtenbergkeller, bei Spaziergängen und der Exkursion zum Drachenfels umrandet waren. Der themenübergreifende Austausch wurde dabei nicht nur von den Expert:innen, sondern auch den anwesenden Postdocs, Promovierenden und Studierenden als äußerst gewinnbringend empfunden. Die im Seminar entstandenen Kooperationsideen nehmen bereits erste Formen an und werden das bis dato in den Kinderschuhen steckende interdisziplinäre Forschungsgebiet in naher Zukunft weit voranbringen. Ein weiteres Seminar ist – nicht zuletzt aufgrund des ausdrücklichen Wunsches der Teilnehmer:innen – bereits in Planung.

Wir danken der WE-Heraeus-Stiftung für die organisatorische und finanzielle Unterstützung, dem Team des Physikzentrums für die herzliche Betreuung und den Teilnehmenden des Seminars für die Freude daran, über den eigenen Tellerrand zu schauen und unsere Vision für die Zukunft des Forschungsgebietes zu unterstützen.

Priv.-Doz. Dr. Konstantin Herbst, U Kiel,
Dr. Frederic Effenberger und
Dr. Klaus Scherer, U Bochum

Vakuumtechnik



Vakuumkammer-Familie zum Einsatz in einem Hochenergie-Speicherring eines Teilchenbeschleunigers.

PiNK®

**Innovativ und intelligent.
Präzise und produktiv.
Zuverlässig und zukunftsweisend.**

PiNK, der Weltmarktführer für vakuumtechnische Sonderanlagen, produziert seit rund 30 Jahren Anlagen und Systeme nach Kundenanforderung. Zum umfassenden Produktspektrum zählen u.a. UHV-Systeme für Linearbeschleuniger, Ionenstrahl-Therapieanlagen, Dichtheitsprüfanlagen sowie Hochvakuum-Lötöfen.

Führende internationale Technologieunternehmen, u.a. aus der Halbleiter- und Elektronikindustrie, der Medizintechnik, der Luft- und Raumfahrt sowie der Wissenschaft und Forschung vertrauen auf die innovativen Produkte des Familienunternehmens aus Wertheim.