

Physik zum Frühstück

Schüler:innen aus ganz Thüringen erleben einen Tag voller Physik in Jena.



Raja Hoffmann

Stellen Sie sich vor, Sie hätten in Ihrer Schulzeit einen Schultag an der Universität verbringen, mit begeisterten Wissenschaftler:innen sprechen, in teils chaotische Labore blicken und von den Mysterien der Theorie hören dürfen. Eine großartige Vorstellung, oder? Mit dieser Motivation veranstalteten die Mitglieder der Regionalgruppe Jena der jungen DPG im November 2022 das Physikfrühstück an der Friedrich-Schiller-Universität.

Den 30 Teilnehmenden von Schulen aus Thüringen bot sich ein vielfältiges Programm aus Laborführungen, Vorträgen und Workshops. Das erste Highlight war das namensgebende Frühstück. Bei Kaffee und Brötchen tauschten sich die Schüler:innen in lockerer Runde mit den eingeladenen Studierenden, Wissenschaftler:innen und Lehrenden aus – über Fragen zum Physikstudium, zum Alltag in der Forschung oder zu Themen wie Kernspaltung oder die Expansion des Universums.

Nach einem faszinierenden Vortrag zur theoretischen Physik standen Laborbesichtigungen an der Physikalisch-Astronomischen Fakultät auf dem Programm. Am beliebtesten waren die beiden Teilchenbeschleuniger ROMEO und JULIA des In-

stituts für Festkörperphysik, die zur Untersuchung nanoskaliger Festkörper dienen.

Zum Abschluss konnten die Teilnehmenden selbst aktiv werden. Durch Programmieren eines Microcontrollers brachten sie eine LED zum Leuchten und lernten die Wichtigkeit der Informatik in der Physik kennen. Auch das Experimentieren mit Nebelkammer und Geiger-Müller-Zählrohr zur Detektion ionisierender Strahlung sorgte für lehrreiche Unterhaltung.

Nach fünf Jahren ist es gelungen, das Physikfrühstück in Jena wiederzubeleben und Schüler:innen einen Einblick in die spannende Welt der Physik zu geben – in der Hoffnung, einige von ihnen für die Wissenschaft und ein Studium der Physik zu begeistern.

Julian Späthe

Tagungen

Kilonovae: Multimessenger and Multiphysics

774. WE-Heraeus Seminar

2017 begann mit dem ersten Gravitationswellennachweis bei der Verschmelzung zweier Neutronensterne (GW170817) und den elektromagnetischen Folgeerscheinungen die Ära der Multimessenger-Astronomie. Das elektromagnetische Gegenstück zu GW170817 war die Kilonova. Diese liefert eine Antwort auf die Frage, wie und wo im Universum schwere Elemente entstehen. Das neutronenreiche Material, das bei der Neutronensternverschmelzung ausgestoßen wird, durchläuft einen r-Prozess (Rapid Neutron Capture Process), der schwere Elemente produziert und Energie erzeugt, die als Kilonova abgestrahlt wird. Daher hilft die Kilonova als direkte Beobachtung der bei der Verschmelzung ausgestoßenen Materie, um etwas über die extremen Bedingungen bei diesen Ereignissen zu erfahren. Dies erfordert die Kombination von Simulationen in Allgemeiner Relativitätstheorie mit

modernster Mikrophysik für Neutrinos und die Zustandsgleichung bei hoher Dichte, Nukleosyntheseberechnungen mit extremen und noch unbekanntem neutronenreichen Kernen, Strahlungstransportmodellen für die Kilonova mit detaillierten Informationen aus der Atomphysik und Multimessenger-Beobachtungen.

In diesem interdisziplinären Seminar, das vom 28. November bis 1. Dezember 2022 im Physikzentrum Bad Honnef stattfand, gab es Vorträge und lebhaftes Diskussionen zu all diesen Themen. Ein Schwerpunkt lag auf der Zusammenarbeit zwischen Atom- und Astrophysik (atomare Astrophysik) nach dem erfolgreichen Beispiel der nuklearen Astrophysik. Das Seminar kombinierte lange Vorträge mit ausführlichen Einführungen und Diskussionen sowie kürzere Vorträge von Nachwuchswissenschaftler:innen und eine interaktive Postersitzung. Ein wichtiger Teil des Seminars waren die drei langen Diskussionen am Ende des Tages. Diese profitierten von der Anwesenheit von

Expert:innen und enthusiastischen Nachwuchsforscher:innen aus den Bereichen Theorie, Experiment, Beobachtung, Astrophysik, Kernphysik und Atomphysik.

Die regen Diskussionen, das besondere Ambiente des Physikzentrums Bad Honnef und die organisatorische Hilfe und großzügige Unterstützung durch die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung haben zum Erfolg dieses Treffens beigetragen.

Prof. Dr. Almudena Arcones, TU Darmstadt;

Prof. Dr. Camilla Juul Hansen, U Frankfurt;

Prof. Dr. Kenta Hotokezaka, U of Tokyo, Japan; **Prof. Dr. Thomas Stöhlker**, U Jena

Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung

Deadline für Anträge zur nächsten Sitzung der Stiftungsgremien:

17. März 2023

(zur Sitzung Mitte April 2023)

Bitte nehmen Sie vor der Deadline Kontakt mit der Stiftung auf.