

Awards Symposium

jointly organised by
the Matter and Cosmos Section (SMuK)

Karl-Henning Rehren
Institut für Theoretische Physik
Georg-August-Universität Göttingen
37077 Göttingen
krehren@gwdg.de

The laureates of the Georg Kerschensteiner Prize 2022, the Stern Gerlach Medal 2022, and the Max Planck Medal 2021 present their work to a broader audience.

Overview of Invited Talks and Sessions

(Lecture hall Audimax)

Prize Talks

SYAW 1.1	Wed	14:10–14:40	Audimax	Wie überprüft man die Ziele der Lehramtsausbildung Physik? — •HORST SCHECKER
SYAW 1.2	Wed	14:40–15:10	Audimax	Astronomy at Highest Angular Resolution - Adaptive Optics, In- terferometry and Black Holes — •FRANK EISENHAUER
SYAW 1.3	Wed	15:10–15:40	Audimax	Turbulence in one dimension — •ALEXANDER M. POLYAKOV

Sessions

SYAW 1.1–1.3	Wed	14:00–15:40	Audimax	Awards Symposium
--------------	-----	-------------	---------	-------------------------

SYAW 1: Awards Symposium

Time: Wednesday 14:00–15:40

Location: Audimax

Announcement of the Dissertation Prize 2022**Prize Talk** SYAW 1.1 Wed 14:10 Audimax**Wie überprüft man die Ziele der Lehramtsausbildung Physik?** — ●HORST SCHECKER — Universität Bremen, FB 1 Physik/Elektrotechnik, Didaktik der Physik — Träger des Georg-Kerschensteiner-Preises 2022

Die fachbezogenen Ziele der Lehramtsausbildung werden von der Kultusministerkonferenz im Fachprofil Physik beschrieben. Die Schwerpunkte der universitären Phase liegen in den Bereichen Fachwissen, Fachdidaktik und fachliche Erkenntnis- und Arbeitsmethoden. Physikdidaktisch sollen die (zukünftigen) Lehrkräfte u.a. solide Kenntnisse der Grundkonzeptionen für die Gestaltung von Physikunterricht und der Forschungsergebnisse über typische physikalische Lernschwierigkeiten entwickeln.

Aber in welchem Maße werden die Ausbildungsziele auch erreicht? Die Physikdidaktik untersucht seit einigen Jahren empirisch die Wirkungen des Lehramtsstudiums. Dazu gehören die Dynamik des Erwerbs fachlichen Wissens, die Fähigkeit zum Erklären physikalischer Zusammenhänge, das Planen von Unterricht oder das Diagnostizieren von Lernschwierigkeiten. Es wurden differenzierte Kompetenzmodelle und vielfältige Methoden entwickelt. Neben Papier-und-Bleistift-Tests stehen Verfahren, die Kompetenzen in realitätsnachempfundenen simulierten Handlungssituationen erheben. Im Vortrag werden insbesondere Arbeiten aus dem Forschungsverbund "Professionswissen in der Lehramtsausbildung Physik (ProfiLe-P)" vorgestellt.

Prize Talk SYAW 1.2 Wed 14:40 Audimax
Astronomy at Highest Angular Resolution - Adaptive Optics,**Interferometry and Black Holes** — ●FRANK EISENHAUER — Max Planck Institute for extraterrestrial Physics — Laureate of the Stern Gerlach Medal 2022

The last 25 years have seen wonderful times in high angular resolution, optical/infrared ground-based astronomy: active optics enabled ever larger telescopes, adaptive optics now routinely remove the image blur from the turbulent earth atmosphere, and integral field spectroscopy adds the third, spectral dimension to highest resolution imaging. And most recently, optical/infrared interferometry brought yet another revolution by synthesizing a telescope with an equivalent diameter of a hundred meter and more. This presentation will describe the development and advances in the field, and especially the pioneering SINFONI and GRAVITY instruments. The two instruments have been crucial to the discovery and characterization of the supermassive black hole at the center of our Galaxy, and have revolutionized the study of nearby exoplanets and star forming galaxies in the Early Universe. The presentation will end with an outlook on the next generation of interferometric instruments and extremely large telescopes, which are already in construction for the next revolution to come.

Prize Talk SYAW 1.3 Wed 15:10 Audimax**Turbulence in one dimension** — ●ALEXANDER M. POLYAKOV — Princeton University, Department of Physics, Jadwin Hall — Laureate of the Max Planck Medal 2021

I will discuss general features of turbulence using a soluble model. The topics include spontaneous breaking of the Galilean symmetry, universality, dissipative anomalies, general covariance, and non-Gaussian probability distributions.