

Heisenberg-Gesellschaft e.V.
Workshop „Quantenphysik an der Schule“, Gotha 23.-25.6.2023

Samstag, 24. Juni 2023, 11:30-12:30

Dr. Tamara Andreeva, MPI für Plasmaphysik, Greifswald

Kernfusion – Forschung für die Energie der Zukunft

Das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) in Garching und Greifswald untersucht die Grundlagen für ein Fusionskraftwerk, das – ähnlich wie die Sonne – Energie aus der Verschmelzung leichter Atomkerne gewinnen soll. Dafür befinden sich zwei moderne Versuchsanlagen im Betrieb: in Garching ASDEX Upgrade vom Typ Tokamak und in Greifswald Wendelstein 7-X vom Typ Stellarator. Beide Anlagen nutzen das Magnetfeld für den Einschluss von heißem Gas (Plasma), in dem die notwendigen Bedingungen für Fusionsprozesse in einem Kraftwerk erforscht werden.

Der Vortrag befasst sich mit existierenden und zukünftigen Energieproblemen sowohl in Deutschland als auch in der Welt und geht auf die Bedeutung der Kernfusion für die Energieversorgung der Zukunft ein. Außerdem wird das Prinzip der kontrollierten Kernfusion mit magnetischem Einschluss des Plasmas und die Grundlagen von Tokamak- und Stellarator-Aufbau erklärt. Als Beispiel wird der Aufbau von Wendelstein 7-X – des weltweit größten Stellarators – gezeigt. Andere bedeutende Experimente in der Welt werden auch im Vortrag erwähnt.