

AKE 7: Kernfusion (mit P)

Time: Monday 17:30–18:30

Location: Kinosaal

Invited Talk AKE 7.1 Mon 17:30 Kinosaal
Status and Prospects of Nuclear Fusion Using Magnetic Confinement — ●HARTMUT ZOHN — Max-Planck-Institut fuer Plasma-physik, 85748 Garching

Studies of magnetically confined plasmas for nuclear fusion have made considerable progress in both fundamental understanding and development of technical solutions over the recent years. The talk will review the status and then discuss how a roadmap based on the ITER experiment, presently under construction in Cadarache, France, and a successor, called DEMO, aims at developing fusion as an energy source. The German Fusion Programme at FZJ, IPP and KIT plays a major role in the EU and worldwide, and the specific contributions in plasma physics and fusion technology will be highlighted. In particular, the German Programme develops both the tokamak and stellarator line of magnetic confinement and special emphasis will be given to the advantages arising from this unique strategy.

Invited Talk AKE 7.2 Mon 18:00 Kinosaal
Fusion mit Laser und Teilchenstrahlen für die Stromerzeugung - Stand und Perspektiven — ●MARKUS ROTH — Technische Universität Darmstadt, Institut für Kernphysik, Schlossgartenstrasse 9, 64289 Darmstadt, Germany

Neben der Energieerzeugung durch Fusion mittels magnetischen Einschluss stellt die Laserfusion eine vielversprechende Alternative dar.

Vor vier Jahren wurde das größte Lasersystem der Welt, die National Ignition Facility in den USA vollendet, welche das Ziel verfolgt, kontrollierte Zündung und Gain mittels Laserstrahlen zu demonstrieren. Bislang wurde dieses Ziel nicht erreicht. In dem Vortrag werden die hochkomplexen Experimente vorgestellt, die Diskrepanzen zur Theorie gezeigt und die neuen Erkenntnisse vorgestellt. Die stark angestiegenen Reaktionsraten und die Beobachtung der Plasma-Selbsterheizung der letzten Experimente in 2013 lassen auf ein deutlich verbessertes Verständnis der zugrunde liegenden Physik schließen. Ein weiterer Aspekt sind hierbei internationale Aktivitäten zu der Idee der sogenannten schnellen Zündung. Abschließend werden die nächsten Experimente, zusätzliche, neue Konzepte und ein Plan zur Kommerzialisierung als Energieträger vorgestellt.