

P 10: Hauptvortrag

Zeit: Donnerstag 11:00–11:30

Raum: 2G

Hauptvortrag

P 10.1 Do 11:00 2G

Diagnostik für W7-X und ITER: Herausforderungen und Entwicklungen — •WOLFGANG BIEL — Institut für Energieforschung / Plasmaphysik, Forschungszentrum Jülich GmbH, EURATOM Association, Trilateral Euregio Cluster, D-52425 Jülich, Germany

Der Aufbau der Plasmadiagnostik für die neuen Fusionsexperimente ITER und W7-X stellt eine große Herausforderung dar. Aus den physikalischen Zielsetzungen dieser neuen Langpulseexperimente ergeben sich ambitionierte technische Vorgaben für die Stabilität und Genauigkeit der Diagnostiksysteme. Diese müssen jedoch in einer harten technischen Umgebung (Strahlung, Temperaturen, Kräfte, Erosion/Deposition) bei nur minimalen Benutzereingriffen realisiert und betrieben werden. Insbesondere sind bei ITER auch die Parameterbe-

reiche deutlich verschieden zu bestehenden Experimenten; bewährte Diagnostikkonzepte lassen sich daher häufig nicht einfach durch eine triviale Skalierung übertragen.

In diesem Vortrag werden grundlegende Probleme für die Auslegung von Diagnostikkomponenten sowie für die Messprozesse an ITER und W7-X angesprochen. Ferner werden Beispiele für die laufenden Entwicklungsarbeiten zum Aufbau der ITER- und W7-X-Diagnostik vorgestellt, an denen die Fusionslaboratorien im Forschungszentrum Jülich sowie im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Garching und Greifswald beteiligt sind. Dabei zeigt sich, dass physikalische und technische Neu- und Weiterentwicklungen geschickt kombiniert werden müssen, um zu funktionierenden Konzepten zu gelangen, mit denen die Vorgaben an die Diagnostik erreicht werden können.