

**P 12: Hauptvorträge Franke, Bronold**

Zeit: Mittwoch 11:10–12:10

Raum: HS Biochemie (groß)

**Hauptvortrag** P 12.1 Mi 11:10 HS Biochemie (groß)  
**Plasmalichtquellen. Physik und Anwendung** — •STEFFEN FRANKE — INP Greifswald, Felix-Hausdorff-Str. 2, 17489 Greifswald, Germany

Der Einsatz von Plasmalichtquellen trägt seit vielen Jahren erheblich zur Einsparung von Energie bei, die in Westeuropa für Beleuchtung aufgewendet wird. Die Forschung an Gasentladungslampen hat ihnen dabei immer mehr Anwendungsbereiche erschlossen.

Der Vortrag gibt einen Überblick über verschiedene Typen von Entladungslampen und über die Physik, die ihnen zugrunde liegt. Anhand aktueller Ergebnisse wird der Bedarf zur Forschung an Plasmalichtquellen verdeutlicht.

Die physikalischen Fragestellungen stehen in Wechselwirkung mit der Anwendung der Lampen. Ein grundlegendes Verständnis der Wirkung von Licht auf den Menschen ist daher Voraussetzung für eine anwendungsorientierte Forschung. In den letzten Jahren hat neben der energie-effizienten Lichterzeugung zur Gewährleistung der Schaufgaben die nicht-visuelle, biologische Wirkung an Beachtung gewonnen und soll in dem Vortrag kommentiert werden.

**Hauptvortrag** P 12.2 Mi 11:40 HS Biochemie (groß)

**A surface-physics inspired model for particle charging in plasmas** — •FRANZ XAVER BRONOLD<sup>1</sup>, HOLGER FEHSKE<sup>1</sup>, HANS DEUTSCH<sup>1</sup>, and HOLGER KERSTEN<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Institut für Physik, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald — <sup>2</sup>Institut für Experimentelle und Angewandte Physik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Dust particles in a plasma (internal plasma boundaries) are usually negatively charged. They accumulate electrons more efficiently than ions. We propose a microscopic, surface-physics inspired model for charging and shielding of a grain in a plasma which no longer treats the microsphere as a perfect absorber for electrons and ions [1]. Instead, the grain gives rise to external surface states whose temporal occupancies may be characterized by sticking coefficients and residence times. Within our approach the charge of the grain is given by the number of electrons bound in the polarization-induced short-range part of the grain potential. Ions, on the other hand, we expect to be trapped in the shallow states of the long-range Coulomb potential. Hence, they primarily act as screening charges. Using the particle temperature as an adjustable parameter, orbital motion limited electron charging fluxes, and Bohm limited ion charging fluxes, we obtain excellent agreement with experimentally measured grain charges.

[1] F.X. Bronold et al., Phys. Rev. Lett. 101, 175002 (2008).