



Vorlesungsankündigung

Für das WS 12/13 biete ich eine zweistündige Vorlesung zur

Theorie der Aufladung von Staubpartikeln in Plasmen (5700311)

an. Das Ziel der Vorlesung ist es, anhand ausgewählter Originalarbeiten, Studenten und Doktoranden der Plasmaphysik oder anderweitig Interessierte mit den grundlegenden Aspekten der theoretischen Beschreibung des Ladungseinfangs und der Abschirmung von Staubpartikeln in Gasentladungen vertraut zu machen.

I. Einführung

1. Illustrative Beispiele und Abgrenzung
2. Theoretische Problemstellung

II. Klassische Einteilchenmechanik im Zentralfeld

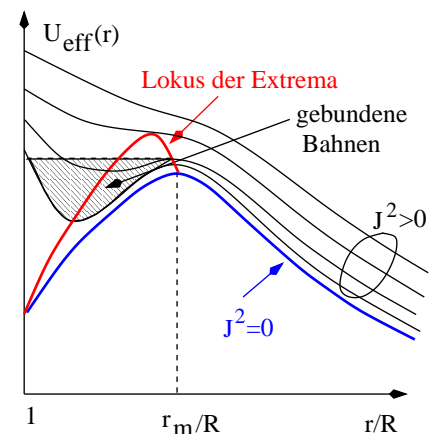
1. Bewegungsgleichungen
2. Klassifikation der Orbits

III. Klassische Statistische Mechanik im Zentralfeld

1. Grundlegendes kinetisches Gleichungssystem
2. Stoßfreies Plasma: OML Theorie
3. Stoßbehaftetes Plasma: CX Stöße

IV. Interessante Aspekte

1. Mikrophysik an der Teilchenoberfläche
2. Lichtstreuung an Staubteilchen im Plasma
3. Simulation des Aufladungsprozesses



Literatur: Die Vorlesung stützt sich im wesentlichen auf folgende Originalveröffentlichungen.

- Ira B. Bernstein und Irving N. Rabinowitz, Phys. Fluids **2**, 112 (1959).
- Y. S. Chou, L. Talbot und D. R. Willis, Phys. Fluids **9**, 2150 (1966).
- R. Guerra und J. T. Mendonca, Phys. Rev. E **62**, 1190 (2000).
- M. Lampe *et al.*, Phys. Plasmas **10**, 1500 (2003).
- S. A. Khrapak *et al.*, Phys. Rev. E **72**, 016406 (2005).
- B. M. Smirnov, J. Exp. Theor. Phys. **110**, 1042 (2010).

Vorbesprechung findet am Do den 18.10.12 um 10 Uhr im GSRP statt. Interessenten können sich vorab bei bronold@physik.uni-greifswald.de melden.

gez. Franz X. Bronold