

Plenarvortrag

PV III Di 8:30 HZO 20

Wellenvorgänge in Komplexen Plasmen — ●ALEXANDER PIEL
— Christian-Albrechts-Universität Kiel

Komplexe (staubige) Plasmen erlauben das experimentelle Studium von Plasmaphänomenen auf der kinetischen Ebene. Dabei kommt elektrostatischen Wellenvorgängen eine besondere Bedeutung zu, da diese auf den Wechselwirkungskräften der Mikropartikel beruhen. Dieser Übersichtsvortrag erläutert zunächst die elementaren Grundlagen und spannt dabei einen Bogen über Phononen in stark gekoppelten

zweidimensionalen Systemen zu Staumdichtewellen in dreidimensionalen komplexen Plasmen unter Schwerelosigkeit. Diagnostische Aspekte, die Rolle der Abschirmung durch die Plasmateilchen und selbst-erregte Wellen werden diskutiert. Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen überraschende nichtlineare Phänomene, wie z.B. die Bildung von Frequenzdomänen und Phasendefekten, parametrische Synchronisation oder den Teilcheneinfang in Wellenbergen. Der Kreis schließt sich durch Betrachtung von Coulombexplosionen und ihrer Modifikation durch die Abschirmung.