P 20 Hauptvortrag 8: Staubige Plasmen

Zeit: Mittwoch 10:30–11:10 Raum: 1004

Hauptvortrag

P 20.1 Mi 10:30 1004

Staubcluster: Finite Systeme in staubigen Plasmen — •Andre Melzer — Institut für Physik, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

In staubigen Plasmen, die Partikel von Nanometer- und Mikrometergröße enthalten, findet man seit einigen Jahren eine Vielzahl interessanter Phänomene und Vorgänge. Insbesondere faszinieren die regelmäßigen Anordnungen der Staubpartikel und die Möglichkeit, dynamische Vorgänge in Echtzeit und auf kinetischer Ebene mit Videokameras zu beobachten. In Systemen mit nur wenigen abgezählten Staubpartikeln $N = 1 \ldots 200$ (sogenannte Staubcluster) wird das komplizierte Wechselspiel von Einfangspotential, Coulombabstoßung, Strukturbildung und dynamischen Prozessen offensichtlich. Die Phänomene zeigen eine extreme Abhängigkeit von der Teilchenzahl. Daneben lassen sich die Cluster in unterschiedlichen Geometrien untersuchen: man kann die Staubcluster in linearer (1D), ebener (2D) und kugelförmiger (3D) Struktur erzeugen. Moderne Bildanalyseverfahren erlauben die detaillierte und quantitative Bestimmung verschiedenster Kenngrößen der Staubcluster, wie der Partikelladung und Abschirmeigenschaften. Anhand einiger Beispiele wird das vielfältige Zusammenspiel der konkurrierenden Plasma- und Partikelprozesse in Staubclustern illustriert.