

Dienstag, 23. März 1971

Kurzvorträge

9.00

Mittwoch, 24. März 1971

Plenarvortrag s. S. 403

Sitzung PF-X (Saal HNB)

Linienverbreiterung

10.00 K.-H. SEATSCHEK (Inst. für Theor. Physik Univ. Bochum):

PF-47 Die elektrische Mikrofeldverteilung in stationären turbulenten Plasmen

Ausgehend von der Aufspaltung in einen kollektiven und einen individuellen Anteil ergibt sich die elektrische Mikrofeldverteilung stationärer turbulenter Plasmen ähnlich wie im thermodynamischen Gleichgewicht durch Faltung. Das Schwergewicht der Untersuchung liegt auf der Berechnung der kollektiven Komponente, da die Auswertung der individuellen Komponente keine neuen Schwierigkeiten bereitet. Zur Berechnung

der kollektiven Komponente gehen wir von den Klimontovich-Gleichungen in individuellen und kollektiven Koordinaten aus. Wir benutzen die von Bohm und Pines (Phys. Rev. 92, 609 (1953)) nach der zweiten kanonischen Transformation angegebenen Koordinaten. In der "random phase approximation" erhalten wir nach einer Ensemble-Mittelung für die Verteilungsfunktion der kollektiven Variablen eine Schwingungsgleichung. Aus deren allgemeiner Lösung gewinnen wir die simultane Verteilungsfunktion und durch Integration die kollektive Mikrofeldverteilung. Die gefaltete Mikrofeldverteilung turbulenter Systeme zeigt eine deutliche Abweichung von den Ergebnissen im Gleichgewichtsplasma, die in der verstärkten Anregung kollektiver Freiheitsgrade in turbulenten Plasmen begründet ist.