

Elektrotechnisches Kolloquium

Vortragender: Herr Prof. Dr. Jens Förstner

Fachgebiet: Fachgebiet Theoretische Elektrotechnik (TET)

Thema: Elektromagnetische Feldausbreitung in Nanostrukturen

Abstract: Nanoantennen, Metamaterialien, optische Wellenleiter und Mikroresonatoren - die rasanten Fortschritte der letzten Jahrzehnte haben es ermöglicht, kontrolliert Strukturen zu erzeugen, die eine Millionen mal feiner sind als das menschliche Haar und damit sogar kleiner als die Wellenlänge von Licht. Dadurch kann die Ausbreitung von Licht auf völlig neue Weise kontrolliert werden. Durch geeignete Strukturieren auf der Nanometer-Skala können zusätzlich die Quanteneigenschaften der Materie beeinflusst werden. Das Wechselspiel beider Phänomene - Nahfeldpropagation und mikroskopische Materialdynamik - stellt eine große Herausforderung für die theoretische Modellierung dar. Im Vortrag werden einige Ansätze gezeigt, wie solche Systeme mit modernen numerischen Methoden simuliert werden können und wie sich damit interessante photonische Nanostrukturen theoretisch untersuchen lassen.