

Neues Seminar:

[Quantum Many-Body Phenomena in the Solid State](#)

Theoretische Festkörperphysik

Die Theoretische Festkörperphysik beschäftigt sich mit Vielteilcheneffekten, insbesondere elektronischen Anregungen in geordneten und ungeordneten Festkörpern im Volumen und an der Oberfläche; der Theorie elementarer Anregungen (Phononen, Photonen, usw.) und Vergleich mit Experimenten z.B. der Lehrstühle Experimentelle Physik III und IV. Zum Einsatz kommen analytische Methoden sowie Renormierungsgruppen-, Exakte-Diagonalisierungs- und Monte-Carlo-Rechnungen an quantenmechanischen Vielteilchenmodellen. Die Arbeitsgebiete umfassen die Theorie der Hochtemperatursupraleitung, Quantentröge, Stabilität dissipativer Systeme, Störstellenprobleme, außergewöhnlich Phasen und Phasenübergänge sowie die Entwicklung neuer Methoden.

Kurzinformation zum Lehrstuhl

Professoren: W. Hanke, [F. Assaad](#), R. Oppermann, R. Kümmel (im Ruhestand)

Fachgebiete: Theoretische Festkörperphysik; Theoretische Grundlagenprobleme

Forschungsvorhaben:

- › Vielteilchentheorie elektronischer Anregungen in geordneten und ungeordneten Festkörpern (im Volumen und an der Oberfläche);
- › Theorie weiterer elementarer Anregungen (Phononen, Photonen, usw.) und Vergleich mit z. B. Experimenten der Lehrstühle Experimentelle Physik III und IV;
- › Renormierungsgruppen- und Monte-Carlo-Rechnungen an quantenmechanischen Vielteilchenmodellen;
- › Theorie der Hochtemperatursupraleitung;
- › Quantentröge;
- › Stabilität dissipativer Systeme;
- › Nichtlineare Dynamik;
- › chaotisches Verhalten.