

Institut für Theorie der Kondensierten Materie
Institut für Nanotechnologie



Hauptseminar WS 2011/2012

100 Jahre der Supraleitung

J. Schmalian, A. Mirlin, A. Shnirman, I. Gornyi

Termine: Mo 15:45-17:15,
Raum 10.01, Physikhochhaus

joerg.schmalian@kit.edu, alexander.mirlin2@kit.edu,
alexander.shnirman@kit.edu, gornyi@tkm.uni-karlsruhe.de



Mögliche Themen

- Phänomenologie der Supraleitung: [thermodynamische Eigenschaften](#), [Meissner-Effekt](#), [London-Gleichungen](#)
- Ginzburg-Landau-Theorie
- Supraleitung und Teilchen-Physik: [Spontane Symmetriebrechung](#), [Goldstone-Moden](#), [Higgs-Mechanismus](#)
- Typ I vs. Typ II Supraleitung
- Phononen und Cooper-Instabilität
- BCS-Theorie
- Unordnungs- und Wechselwirkungseffekte in Supraleitern
- Hoch- T_c Supraleitung
- Pnictide und Schwerfermionensupraleiter
- Der Josephson-Effekt
- Der Supraleiter-Isolator-Übergang
- Der Proximity-Effekt und Andreev-Streuung
- Makroskopische Quantenkohärenz, Qubits
- Farbsupraleitung in der Quarkmaterie
- Majorana-Fermionen, nicht Abel'sche Statistik, topologische Quantencomputer

Anmeldung: Institut TKM, Sekretariat (Zim. 10.04),

Frau **Roswitha Schrempp**, Tel. 608-43367, roswitha.schrempp@kit.edu