

Departement Physik und Astronomie, Universität Basel
Prof. C. Bruder (Zimmer 4.2, Tel.: 73692)

Theorie der Supraleitung, Sommersemester 2005

I. Einführung und Phänomenologie

- I.1 Unendliche Leitfähigkeit und Diamagnetismus
- I.2 Anwendung der London-Gleichungen

II. Die Bardeen-Cooper-Schrieffer (BCS) Theorie

- II.1 Cooper-Paare
- II.2 Attraktive Wechselwirkung
- II.3 Der BCS-Grundzustand
- II.4 Alternative Methode: Bogoliubov-Transformation
- II.5 Thermodynamische Grössen
- II.6 Tunnelphänomene
- II.7 Elektrodynamik von Supraleitern

III. Ginzburg-Landau (GL) Theorie

- III.1 GL freie Energie
- III.2 Die GL-Gleichungen
- III.3 Die linearisierte GL-Gleichung
- III.4 Das Abrikosov-Gitter
- III.5 H_{c1} und die Struktur einer Wirbellinie

IV. Die Josephson-Effekte
