

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	7
1. Einleitung . . . . .	9
2. Magnetische Grundbegriffe . . . . .	14
2.1. Magnetisches COULOMBSches Gesetz . . . . .	15
2.2. Magnetisches Feld . . . . .	15
2.3. Dipol im homogenen Magnetfeld . . . . .	16
2.4. Magnetisches Feld eines elektrischen Stromes . . . . .	16
2.5. Induktion einer elektrischen Spannung durch Änderung eines Magnetfeldes . . . . .	18
2.6. Magnetisierung, Suszeptibilität, Permeabilität . . . . .	19
2.7. Orientierender Überblick über Feldstärke-, Temperatur- und Richtungsabhängigkeit der magnetischen Eigenschaften . . . . .	20
2.7.1. Diamagnetismus . . . . .	20
2.7.2. Paramagnetismus . . . . .	21
2.7.3. Festkörpermagnetismus: Ferromagnetika, Antiferromagnetika . . . . .	22
3. Experimentelle Grundlagen . . . . .	23
3.1. Erzeugung und Messung magnetischer Felder . . . . .	23
3.1.1. Elektromagnete mit ferromagnetischen Kernen . . . . .	23
3.1.2. Permanentmagnete . . . . .	27
3.1.3. Eisenfreie wassergekühlte Spulen . . . . .	27
3.1.4. Supraleitungsmagnete . . . . .	29
3.1.5. Messungen magnetischer Felder . . . . .	31
3.2. Kraftwirkung im magnetischen Feld . . . . .	31
3.2.1. Kleine Probekörper (Differentialmethode) . . . . .	31
3.2.2. Zylindermethode (Integralmethode) . . . . .	33
3.2.3. Torsionsmethoden . . . . .	35
3.3. Auf Kraftwirkungen beruhende Meßverfahren . . . . .	37