

Bachelorarbeit

Über die Auswirkungen magnetischer Monopole am Beispiel der klassischen Elektrodynamik

Lehrstuhl für Theoretische Elektrotechnik

Ansprechpartner: Michael Klute

E-mail: michael.klute@rub.de

Raum: ID 1/142

- **Inhalt:** In der klassischen Elektrodynamik wird die Existenz magnetischer Monopole verneint. Dies wird dadurch begründet, dass bisher keine experimentelle Evidenz für ihre Existenz gewonnen werden konnte. Als theoretisches Konzept sind magnetische Monopole jedoch sehr wohl vorstellbar und besitzen eine Reihe interessanter Eigenschaften. Gegenstand der Arbeit ist, die Existenz solcher Monopole vorauszusetzen und die Konsequenzen dieser Annahme zu untersuchen. Dies soll beispielhaft für einige ausgewählte Fragestellungen aus dem Bereich der klassischen Elektrodynamik geschehen. Die wesentlichen Rechnungen sind analytisch vorzunehmen. Zur Visualisierung der Ergebnisse können Computeralgebraprogramme eingesetzt werden.
- **Zielsetzung:**
 - Einführung in die Thematik und Ideengeschichte
 - Herleitung der veränderten Maxwellgleichungen
 - Herleitung der Ladungsquantisierung
 - Diskussion der Ergebnisse
- **Anforderungen:**
 - Gute Kenntnisse der klassischen Elektrodynamik (allgemeine Elektrotechnik 4)
 - Bereitschaft zur selbständigen Arbeit
 - gesteigertes Interesse an theoretischer und mathematischer Arbeit