

V46

Der Faraday-Effekt

Lukas Bertsch

lukas.bertsch@tu-dortmund.de

Tom Troska

tom.troska@tu-dortmund.de

Durchführung: 10.05.23

TU Dortmund – Fakultät Physik

Inhaltsverzeichnis

1. Zielsetzung	3
2. Theorie	3
2.1. Bandstruktur	3
2.2. Effektive Masse	3
2.3. Zirkulare Doppelbrechung	3
2.4. Faraday-Effekt	3
3. Durchführung	3
3.1. Versuchsaufbau	3
3.2. Messung der Faradayrotation	3
3.3. Messung des B -Felds	3
4. Auswertung	3
5. Diskussion	5
A. Anhang	6
A.1. Originaldaten	6

1. Zielsetzung

Die effektive Masse beschreibt in der Festkörperphysik die scheinbare Masse von Teilchen in einem Kristall. In diesem Versuch wird die effektive Masse der Leitungselektronen von n-dotiertem Galliumarsenid (n-GaAs) mithilfe des Effekts der Faradyrotation bestimmt. Der Faraday-Effekt bezeichnet die Drehung der Polarisationssebene von linear polarisiertem Licht beim Durchgang durch ein Medium in einem Magnetfeld.

2. Theorie

2.1. Bandstruktur

2.2. Effektive Masse

2.3. Zirkulare Doppelbrechung

2.4. Faraday-Effekt

3. Durchführung

3.1. Versuchsaufbau

3.2. Messung der Faradayrotation

3.3. Messung des B-Felds

4. Auswertung

Siehe ??!

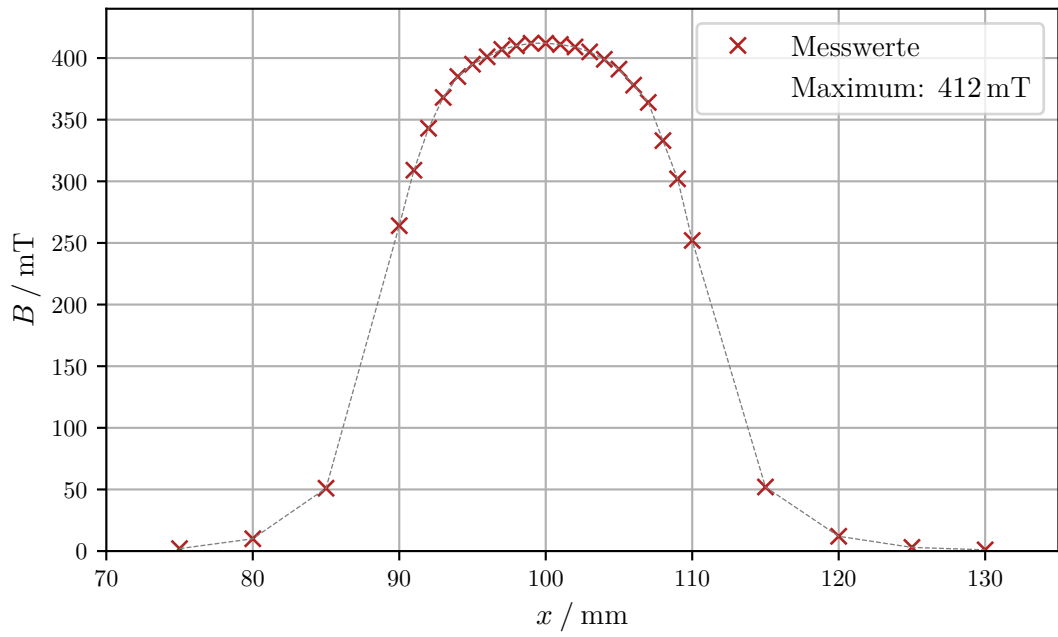


Abbildung 1: Plot.

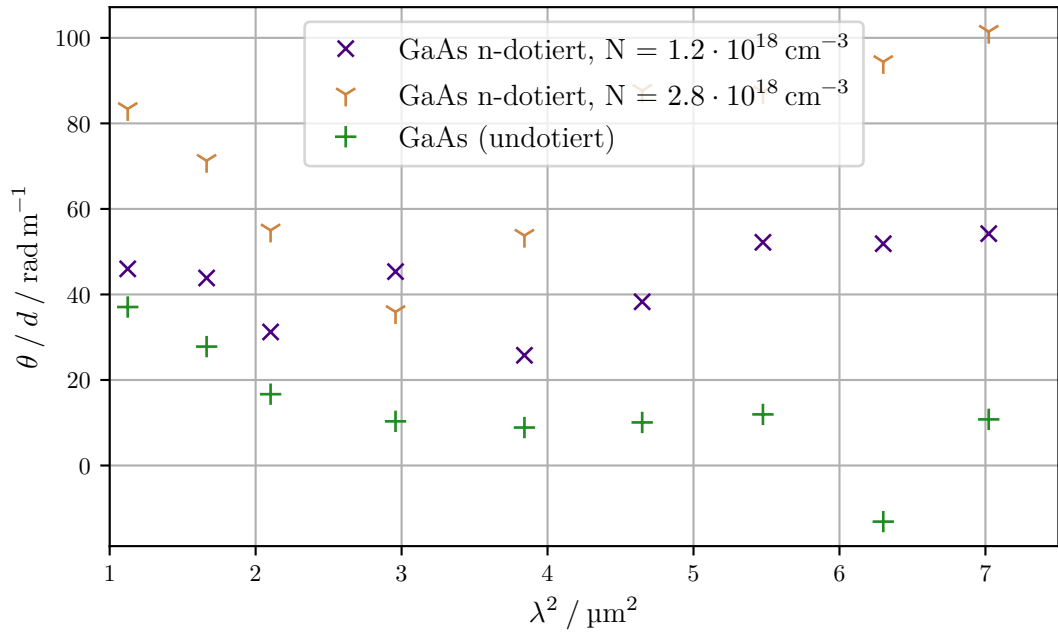


Abbildung 2: Plot.

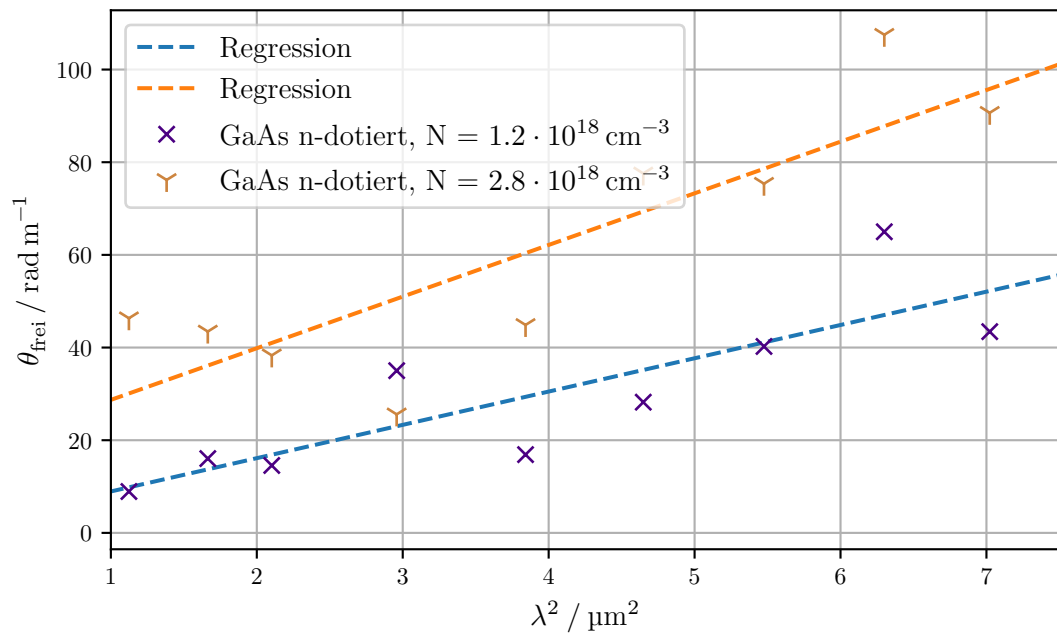


Abbildung 3: Plot.

5. Diskussion

A. Anhang

A.1. Originaldaten

