



V11 – Hakki-Paoli Gain-Spektroskopie

Ort: Labor C60.024 (Professur Experimentelle Sensorik)

Betreuer:NN

Beschreibung

Die Möglichkeiten der Anwendungen für Laserdioden sind vielfältig und reichen von der Beleuchtung über Projektion bis zur Datenübertragung. Die Charakterisierung von Laserdioden ist für die Forschung auch für entsprechende Anwendungen wichtig. Die Gain-Spektroskopie ist dabei eine der Möglichkeiten zur Charakterisierung.

Diese dient vor allem zur Bestimmung von internen Verlusten von Laserdioden und deren Güte.

Aufgabenstellung

1. Tag: Messung von Spektren unterhalb und oberhalb der Laserschwelle von 2 Laserdioden
 - ▶ Einbau und Justage der 1. Laserdiode
 - ▶ Aufnahme einer $U(I)$ - und einer $P(I)$ -Kennlinie
 - ▶ Aufnahme einer Stromserie mit der CCD- Kamera (Spektren mit verschiedenen Betriebsströmen der Laserdiode)
 - ▶ Aufnahme eines einzelnen Spektrums mit der Photodiode
2. Tag: Auswertung der Messungen, erstellen der Gain-Spektren
 - ▶ Aufnahme der Stromserie der zweiten Laserdiode
 - ▶ Berechnung der Gain-Spektren

Stichworte

Halbleiter, Diode, Laserdiode, optische Verstärkung, Mehrstrahlinterferenz, Monochromator, Hakki-Paoli, Lock-in-Verstärker, CCD-Kamera

Literaturangabe

Die Literatur ist erhältlich in der C60.024, C60.054 oder per Mail

[1] Abschlussarbeiten von Holger Fischer und Patrick Täuber

[2] Paper von Hakki und Paoli

Hinweise

Sie arbeiten mit einem sensiblen optischen Aufbau und mit Lasern der Laserschutzklasse 3.