

Versuch „Temperaturverlauf“

Aufgabenstellung

Ein organischer Kristall in Form eines Quaders mit den Seitenlängen 1 cm, 0.5 cm und 0.5 cm wird an den beiden kleinen Seitenflächen auf konstanter Temperatur gehalten. Dies wird auf der einen Seite durch eine Heizung auf der anderen Seite durch ein Kühlelement gewährleistet, die sich beide auf konstanter Temperatur befinden. Versuchen Sie sicherzustellen dass äußere Effekte zu vernachlässigen sind.

(1) Im Experiment soll entlang der langen Achse des Kristalls an drei Positionen (mit S_1 , S_2 und S_3 markiert) die Temperatur gemessen werden. Dabei sind für jede der drei Positionen 5 Messungen durchzuführen und Mittelwerte mit Fehler anzugeben. Bestimmen Sie außerdem aus Ihren Messdaten (2) den Temperaturgradienten entlang des Kristalls und (3) die Temperaturen der Heizung und des Kühlelements (gehen Sie dabei von einem linearen Temperaturverlauf entlang des Kristalls aus). In beiden Fällen sind die experimentellen Fehler graphisch zu bestimmen.