



Aufgabe 1) *Gunn-Effekt.*

Erklären Sie in eigenen Worten, was man unter dem Gunn-Effekt versteht. Welchen technischen Nutzen kann man aus dem Gunn-Effekt ziehen?

Aufgabe 2) *Diffusionskonstante, Temperaturabhängigkeit der Beweglichkeit.*

Berechnen Sie die Diffusionskonstante für Löcher und für Elektronen in einem **Si**, **Ge** und **GaAs**-Halbleiter, der mit einer Dotierungsdichte von $N = 10^{16}$ dotiert wurde. Der Halbleiter befindet sich bei 300 K.

- a) Es wird beobachtet, dass μ mit steigender Temperatur abnimmt. Begründen Sie dies anschaulich.
- b) Was erwarten Sie bezüglich der Beweglichkeit μ wenn die Dotierung vergrößert wird und die Temperatur konstant bleibt?

Die Übung am 11. Dezember musste leider ausfallen. Sie wird am Ende des Semesters nachgeholt. Am 18. Dezember werden die Übungsblätter 8 und 9 behandelt.