# Übung zu Elektronik I

# 5. Dioden I

***Prof. Dr. M. Ross***

***Stand: 28. September 2016***

---

1. **Allgemeine Fragen**

   (a) Wie nennt man die beiden Anschlüsse einer Diode?

   .....

   (b) Nennen Sie zwei Möglichkeiten, die Anschlüsse einer LED zu unterscheiden!

   .....

   (c) Wie heißen die drei unterschiedlichen Bereiche einer Diodenkennline?

   .....

   (d) Wofür steht der Index „F“ bei Kenngrößen in Datenblättern von Dioden?

   .....

   (e) Was gibt der Wert $\vartheta_{\mathrm{J\,max}}$ im Datenblatt einer Diode an?

   .....

   (f) Beschreiben Sie formelmäßig den Zusammenhang zwischen $\vartheta_{\mathrm{J}}$ und der Leistung $P$!

   .....

   (g) Erläutern Sie den Begriff Sperrverzögerungszeit!

   .....

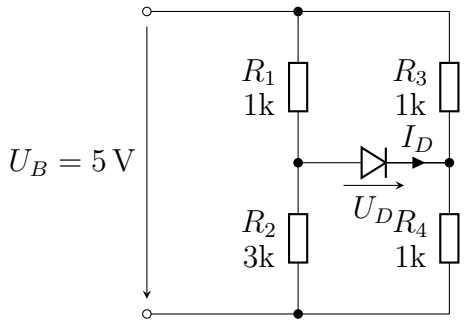
2. **UI-Kennlinie (DC Sweep)**

   (a) Generieren Sie die UI-Kennline der Dioden 1N4148, 1N4001 und BAS40 von 0V bis 1V in PSpice. Vergleichen Sie die Kennlinien (Si/Ge, Schleusenspannung, Steigung).
   (Skalierung der Achse: Probe → Plot → Y Axis Settings → User Defined: 0A to 100mA)

   (b) Ermitteln Sie den differentiellen Widerstand der Diode 1N4001 bei 0,7V, 0,8V und 0,9V.

3. **Berechnung einer Schaltung mit Signaldiode**

   Gegeben ist eine Brückenschaltung mit einer Diode im Brückenzweig. Berechnen Sie den Diodenstrom.
   Hinweis: Betrachten Sie die Diode als Schalter und berechnen Sie die beiden Fälle „Schalter offen“ und „Schalter geschlossen“.




.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....