

# Übung zu Elektronik I

## 3. Simulation

Prof. Dr. M. Ross

Stand: 7. November 2017

---

### 1. Installation

Installieren Sie sich PSpice Student V9.1. Eine Anleitung und den Installer finden Sie unter <http://www.tietze-schenk.de/tsdown.htm>

### 2. Gleichspannungsanalyse (Bias Point)

12 Widerstände á  $1\text{ k}\Omega$  bilden die Kanten eines Würfels. An zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken wird die Spannung  $10\text{ V}$  angelegt. Ermitteln Sie den Eingangsstrom der Schaltung.

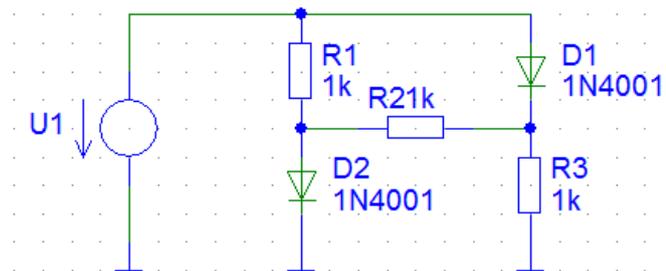
### 3. Fehlermeldungen

Welche Fehlermeldungen bekommen Sie, wenn Sie ...

- ... als Widerstandswert 1,5 anstatt 1.5 eingeben?
- ... als Widerstandswert 1 k (mit Leerzeichen) anstatt 1k eingeben?
- ... als Widerstandswert 1kohm eingeben?
- ... als Widerstandswert 1kilo eingeben?
- ... keine Quellen in Ihrer Schaltung haben?

### 4. Gleichspannungsanalyse (Bias Point)

Ermitteln Sie für folgende Schaltung den Strom durch den Brückenwiderstand  $R_2$  mit  $U_1 = 10\text{ V}$  mittels Gleichspannungsanalyse in PSpice.



### 5. Einschwingverhalten eines Kondensators (Transient)

Geg.: Reihenschaltung aus Widerstand  $R = 1\text{ k}\Omega$ , Kondensator  $C = 1\text{ nF}$  und Rechteckspannung  $U = 1\text{ V}$  mit variabler Frequenz.

- Zeichnen Sie Lade- und Entladekurve der Kondensatorspannung.
- Exportieren Sie die Daten aus (a) nach Excel und bestimmen Sie daraus die Zeitkonstante. Überprüfen Sie den ermittelten Wert gemäß  $\tau = RC$ .