

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 V angelegt. Ermitteln Sie den Eingangsstrom der Schaltung.

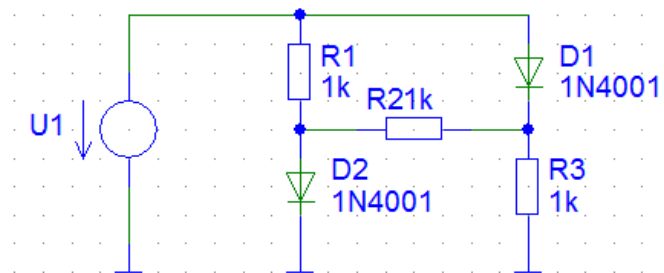
3. Fehlermeldungen

Welche Fehlermeldungen bekommen Sie, wenn Sie ...

- (a) ... als Widerstandswert 1,5 anstatt 1.5 eingeben?
- (b) ... als Widerstandswert 1 k (mit Leerzeichen) anstatt 1k eingeben?
- (c) ... als Widerstandswert 1kohm eingeben?
- (d) ... als Widerstandswert 1kilo eingeben?
- (e) ... 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.

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