

## Übungsblatt 2

2.

- Kapazität steht auf Kondensator
- Kondensator speichert Ladung für kurzen Zeitraum, bevor sie wieder abgegeben wird
- hält man den aufgeladenen Kondensator schnell genug an die LED, so kann man diese kurz aufleuchten sehen.

3.1

Input Spannung "gewollte" Spannung an LED

Geg:  $U_{\text{ges}} = 3,3\text{V}$ ,  $U_{\text{LED}} = 1,9\text{V}$ ,  $I = 0,02\text{A}$

Lösung:

Als erstes muss man die Spannung bestimmen, die am Vorwiderstand abfallen muss, um auf 1,9V bei der LED zu kommen (beachte: Spannungsteiler!)

$$U_{\text{ges}} = U_{\text{vor}} + U_{\text{LED}} \Rightarrow U_{\text{vor}} = U_{\text{ges}} - U_{\text{LED}} = 3,3\text{V} - 1,9\text{V} = 1,4\text{V}$$

$\Rightarrow 1,4\text{V}$  müssen also am Vorwiderstand abfallen

$$R_{\text{vor}} = \frac{U_{\text{vor}}}{I} = \frac{1,4\text{V}}{0,02\text{A}} = \underline{70\Omega}$$

3.2

$$R_{\text{vor}} = 220\Omega, I = 0,02\text{A}$$

$U_{\text{vor}} = 220\Omega \cdot 0,02\text{A} = 4,4\text{V}$   $\swarrow$  Problem/Fehler, da  $U_{\text{ges}} = 3,3\text{V}$  aber  $U_{\text{vor}}$  schon  $4,4\text{V}$  ?  $\nabla$   
 $\Rightarrow$  nachfragen

Gemessene Spannung an der LED: 1,87V (siehe Bild Anhang)

3.3

siehe Anhang