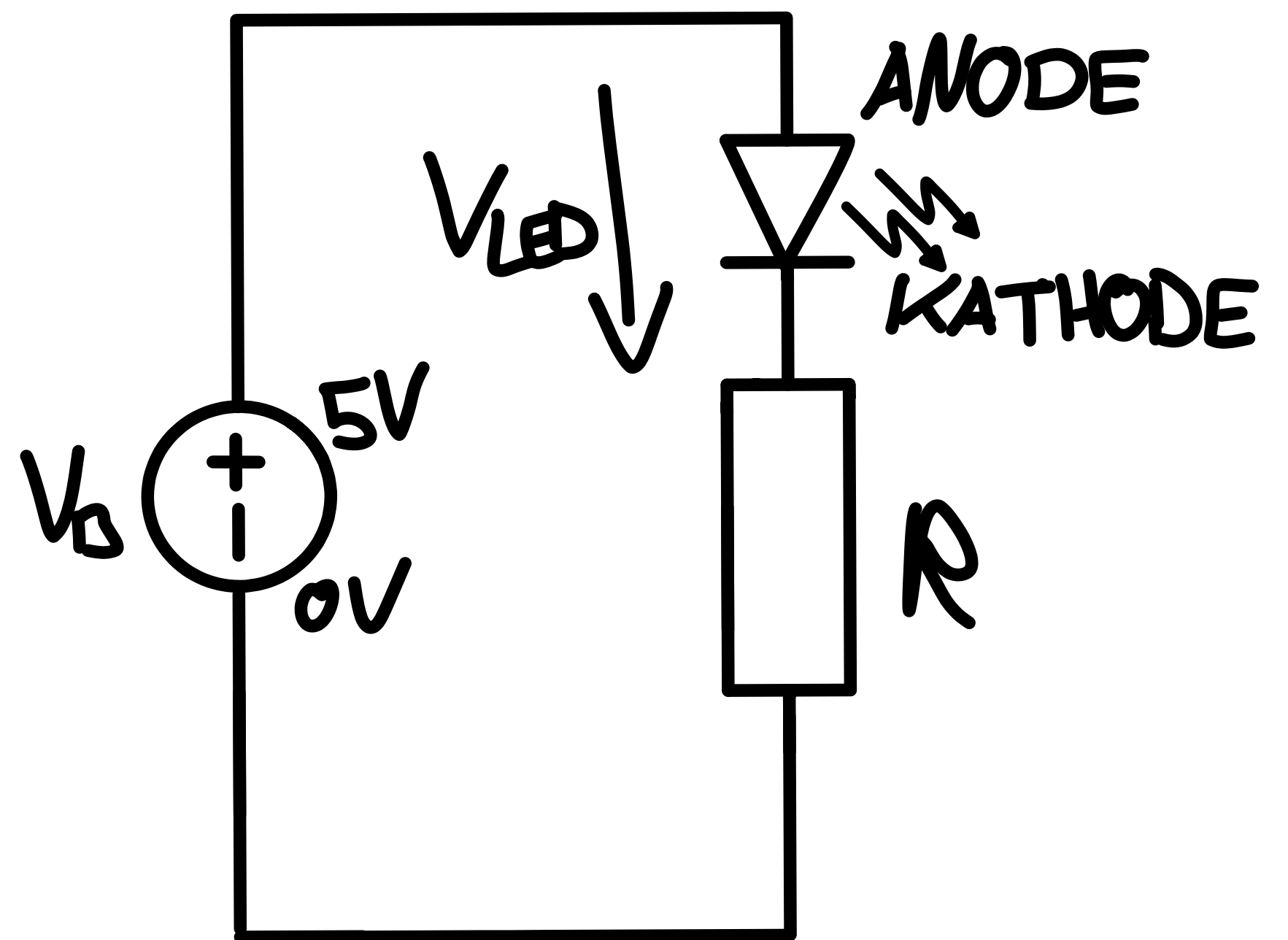


1. Skizze Vorwiderstände:

Formel $R = \frac{V_B - V_{LED}}{I_{LED}}$

	Yellow	Green	Red
Forward Voltage	2,15V	2,95V	1,8V
Vorwiderstand	285Ω	205Ω	320Ω
E12	270 + 15	180 + 27	270 + 56

Damit 10mA nicht überschritten wird sollten die Widerstände größer als die Errechneten sein.



2. Skizze Nachtsensor

LDR variiert von $R(E_V)$ ca. 100Ω - 10MΩ (viel Lux \rightarrow 0 Lux)

Wir messen 0 - 5V im Analogpin 0 - 1023

Somit kann mit einem 10kΩ Poti ein einstellbarer Spannungsteiler gebaut werden. Mit dem Poti

lässt sich das Verhalten feintunen, so dass

bei $\sim 100\Omega$ beim LDR fast kein Spannungsabfall ist

$I \cdot R_{LDR} \ll I \cdot R \approx 5V$ \wedge bei $\sim 10M\Omega$ beim LDR

quasi die komplette Spannung abfällt also

$$5V \approx I \cdot R_{LDR} \gg I \cdot R.$$

$$\Rightarrow R_{LDR \max} \gg R \wedge R_{LDR \min} \ll R$$

$$1 \gg 10^{-3}$$

$$1 \gg 10^{-2} \text{ mit } R = 10^4 \Omega$$

$$\Rightarrow R \approx 10k\Omega \text{ gute Wahl da jedoch nie } I \cdot R_{LDR \min} = 0$$

& $I \cdot R_{LDR \max} = 5V$ wird in der Software so kalibriert, dass der minimale Wert wirklich 0 ist & der maximale 255. Damit Sinnvolles Schalten in den Nachtmodus ermöglicht wird.

