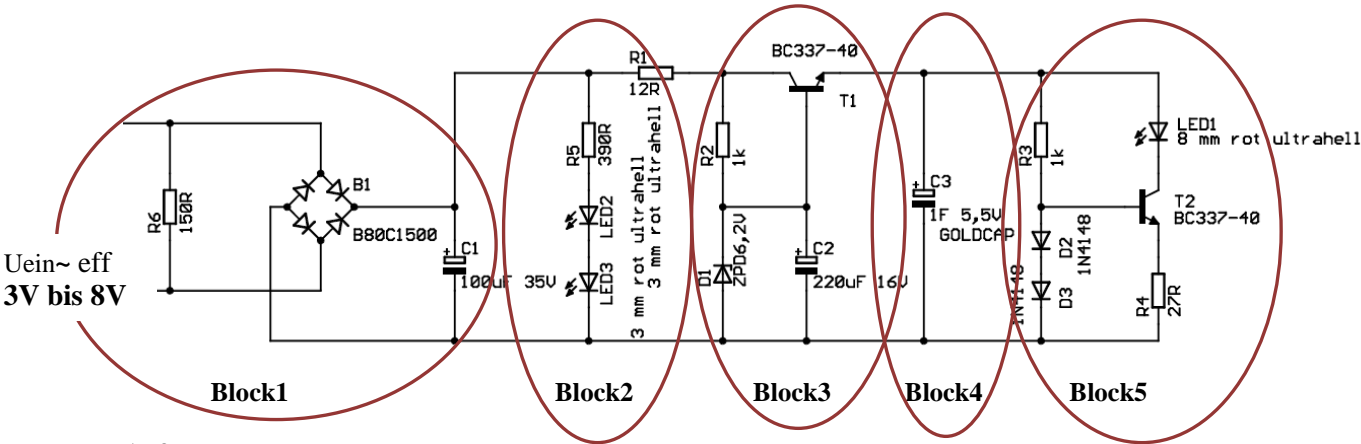


Elektroniker Geräte und Systeme

Name:.....

Folgende Schaltung ist gegeben:



Aufgaben:

Erläutern Sie die Funktionen der Schaltungsblöcke 1 bis 5 !

Block 1: Welcher max. Gleichstrom ist in B1 zulässig?

**Block2: Welche Leistung wird zusammen in LED2 und LED3 erzeugt wenn in Block1 8V~ anliegen?
Hinweis: U_{schwell LED} = 2,1 V**

Block 3: Aufgabe von Block 3 mit dem Transistor? Auf welche maximale Spannung kann sich der Kondensator C3 (1F/5,5V) aufladen?

Block 4: Wie groß ist der Ladestrom von C3, wenn am C1 eine Spannung von 7,8 V anliegt?

**Block 5: Wie groß ist der Strom durch LED1 wenn U_{C3} = 5,0V?
Wie groß ist der Strom durch LED1 wenn U_{C3} = 3,5V?
Bei welcher Spannung An C3 geht die LED 1 aus (I_{LED} kleiner 1 mA)?**

**Wie lange leuchtet LED1 nach dem U_{ein} 0 wurde? -> Sie müssen einige Annahmen treffen:
U_{C3max}=5V U_{C3min}= 3V Kondensator entlädt sich nicht auf 0V sondern nur auf 3V**

**Tipps: Ladungsmenge Q von C3 berechnen: C= I*t/Uc -> C*Uc= Q =I*t
Weil der Kondensator sich nur von 5V auf 3V entladen kann, gibt er nur etwa 50% der ladungsmenge ab!**