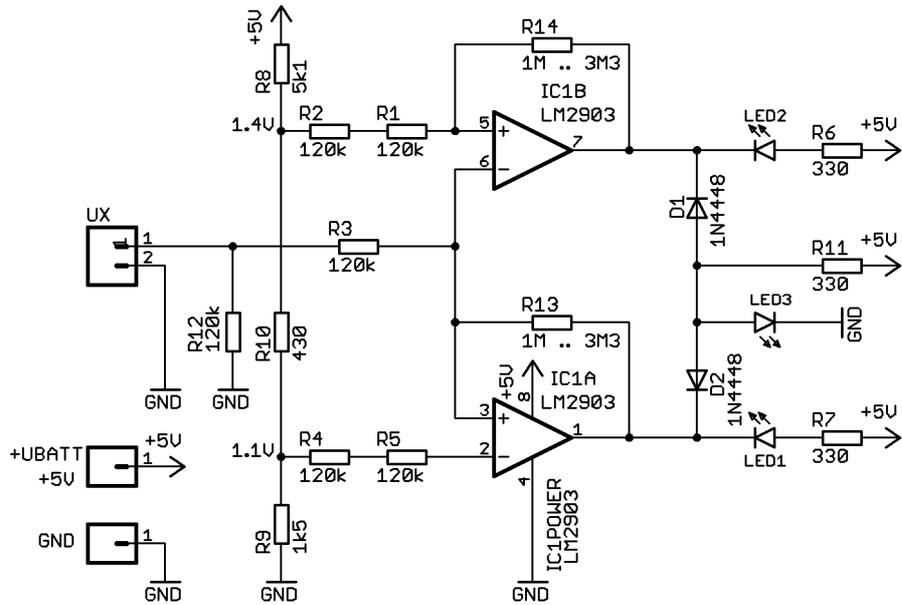
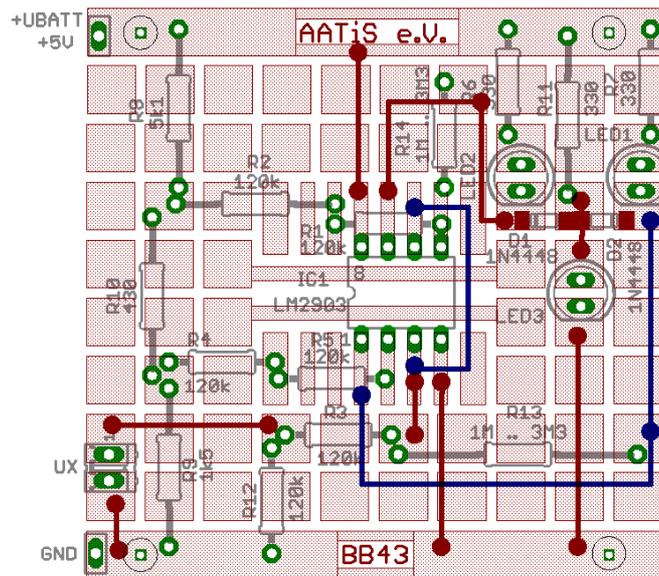


Schaltplan:



Bestückungsplan :



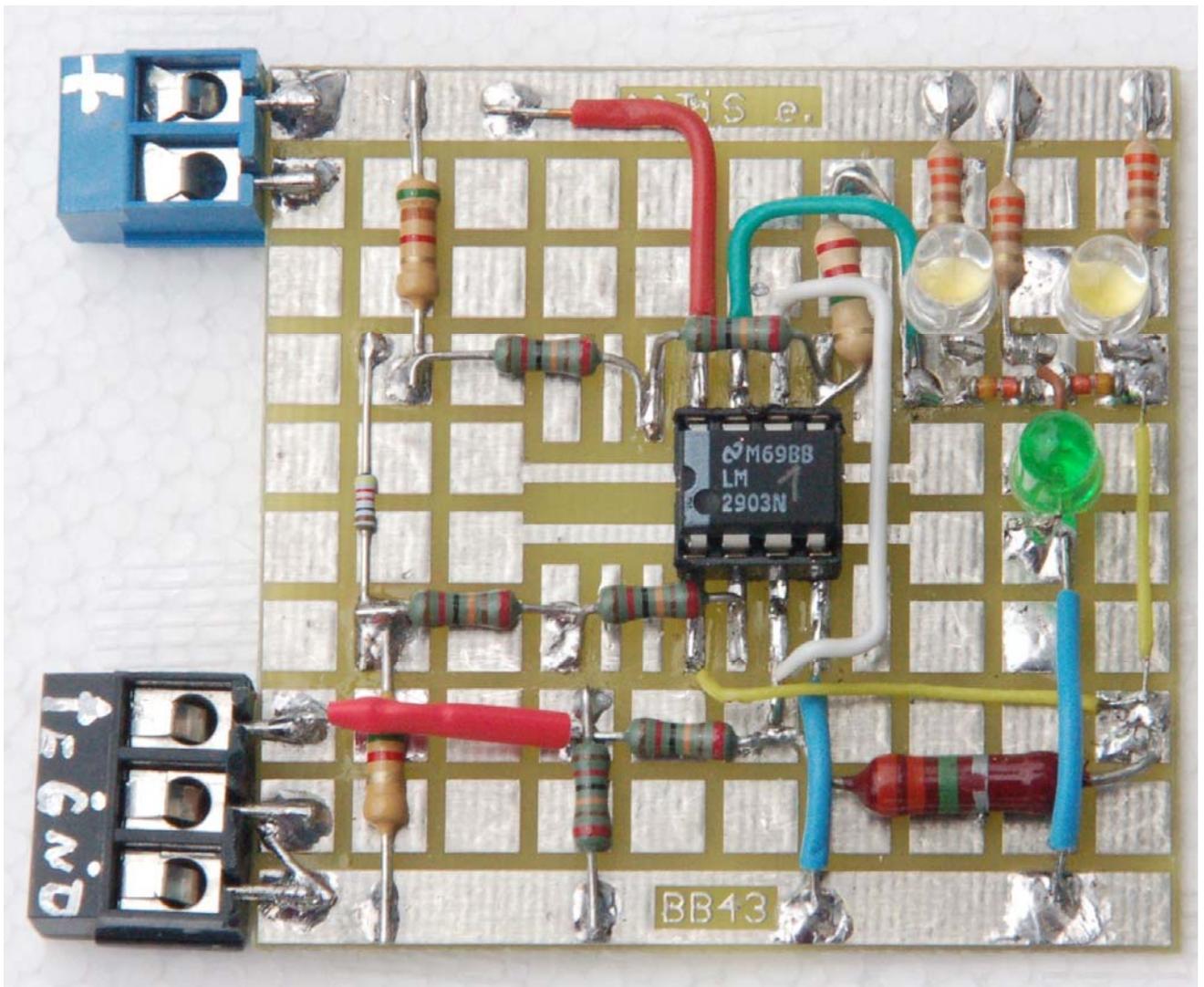
Materialliste :

Part	Value	Kommentar	Qty
Platine	BB43		1
D1, 2	LL4448	SMD, sehr klein !!	2
IC1	LM2903N		1
Fassung	8pol		1
LED1, 2	rot		2
LED3	grün		1
R1 .. 5, 12	120k		6
R6, 7, 11	330		3
R8	5k1		1
R9	1k5		1
R10	430		1
R13, 14	1M .. 3M3		2
Batteriekasten			1

Funktionsbeschreibung :

Der LM2903 enthält zwei Komparatoren, deren Ausgänge gegenüber üblichen Komparatoren mit je einem NPN-Transistor erweitert wurden. Liegt der Komparatorausgang auf low, weil das Signal am invertierenden Eingang größer wie das Signal am nichtinvertierenden Eingang ist, so sperrt dieser Ausgangstransistor. Nur im umgekehrten Fall schaltet der Transistor durch. Diese Eigenschaft, die von normalen Komparatoren abweicht (da kann der Ausgang sowohl Spannung und Strom liefern als auch aufnehmen) nutzen wir hier aus. Liegt die Eingangsspannung U_x zwischen den Spannungen an Pin 2 und Pin 5 der Komparatoren, so sperren beide Ausgangstransistoren und die LED2 leuchtet. Unterschreitet U_x die Spannung an Pin 2, so schaltet der zugehörige Ausgangstransistor durch und LED1 leuchtet, LED2 verlischt. Überschreitet dagegen U_x die Spannung an Pin 5, so schaltet der Ausgangstransistor am Pin 7 durch, LED3 leuchtet und LED2 verlischt ebenso. Die beiden Widerstände R13 und R14 sorgen für eine Hysterese, d.h. daß die Schaltpunkte der Komparatoren bei abfallender Spannung niedriger wie bei ansteigender Spannung U_x sind. Dadurch wird ein gleichzeitiges Leuchten von LED1 und LED2 bzw. LED2 und LED3 verhindert.

Musteraufbau :



Musteraufbau von Jorn Drake (die Anschlußklemmen sind NICHT Bestandteil der Bastlerbox !)