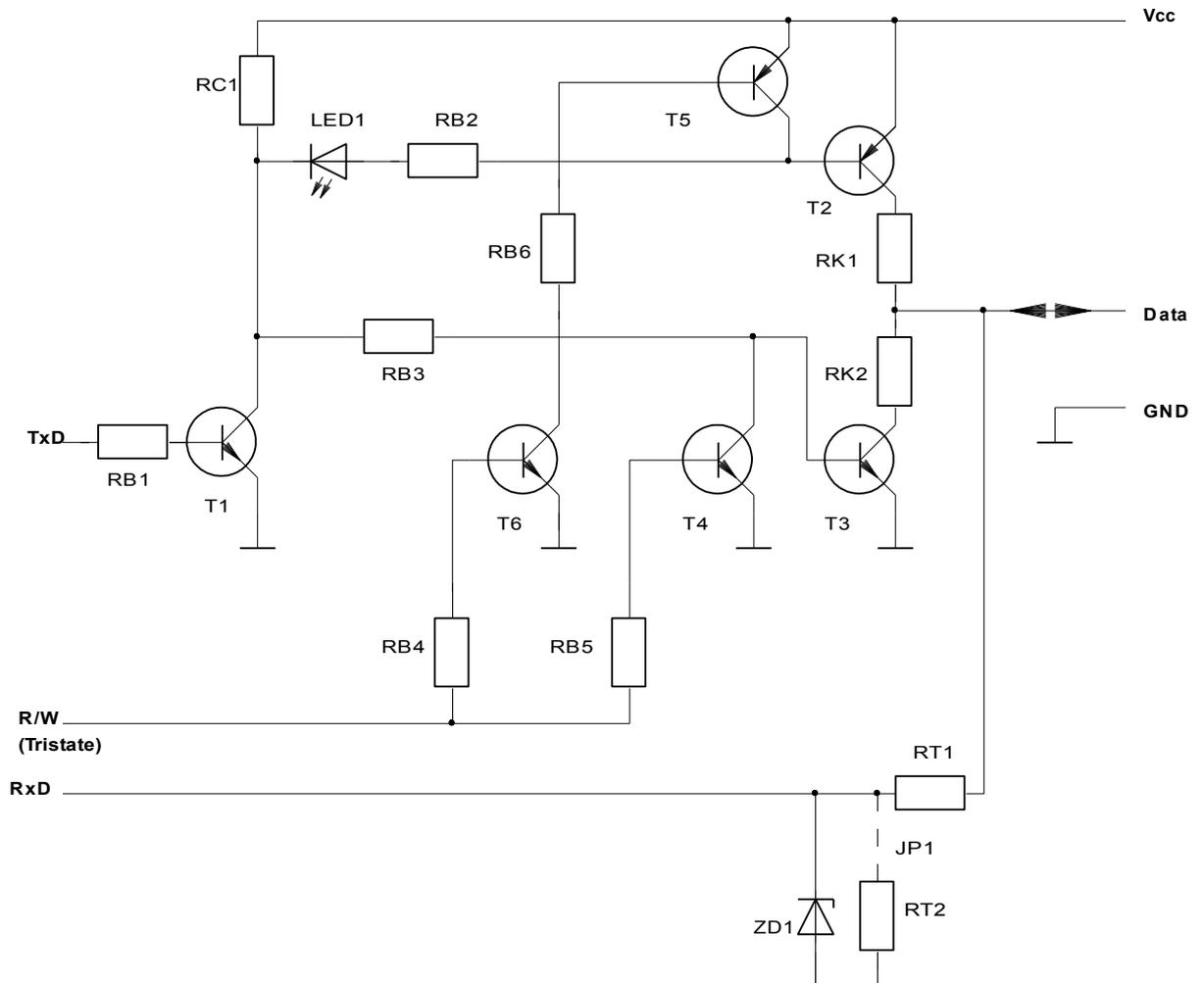


Datentreiber

Schaltung des Betreuers



alle RB: 10K, RC=1K, RK = 100 , RT1 = 10K, RT2 = 2K7, ZD1 = ZD4V7

Transistor NPN: BC546

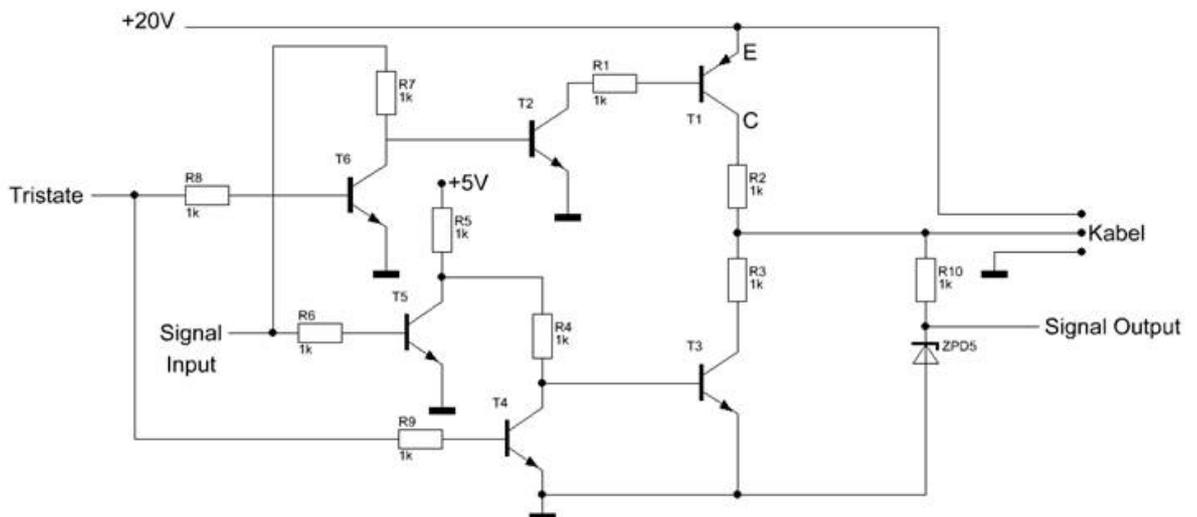
Transistor PNP: BC556

- Wenn Tristate = H:
T4, T5, T6, sind leitend: T2 und T3 sind ohne Basisstrom, also sperrend, der Ausgang ist hochohmig.
- Wenn Tristate = L:
T4, T5, T6, sperren, der Totem pole Ausgang ist aktiviert.
 - TxD = 0:
T1 sperrt, T3 erhält Basisstrom über RC1,
T3 zieht den Ausgang auf 0
 - TxD = 1
T1 ist leitend, T2 erhält Basisstrom und ist leitend,
T2 zieht den Ausgang auf H (+20V)

Die LED verhindert ein Problem das bei $TxD=1$ entstehen würde:
 Der Basisstrom von T3 macht einen Spannungsabfall an $RC1$ von ca. 2V, so dass T2 nicht sperren würde. Da an der LED ca. 2V abfallen ist das Problem gelöst.

Das Signal vom Kabel zum RxD-Eingang wird über eine Z-Diode auf 5V begrenzt.

Schaltung Sascha Weyrich



Liegt eine logische „1“ an dem Tristate, so wird das Eingangssignal durch T6 und T4 auf Masse geschaltet. Dadurch wird der Ausgang hochohmig.

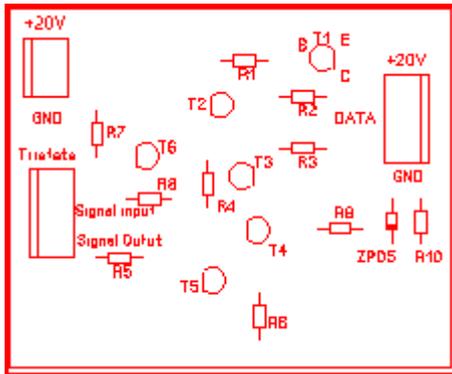
Ist am Tristate eine logische „0“ so sind T4 und T6 geöffnet und das Eingangssignal kann weiter geleitet werden.

Signal Input (TxD) = 1

Der Transistor T5 ist leitend wodurch die Basis von T3 auf Masse gezogen wird und dieser sperrt. Gleichzeitig schaltet T2 durch wodurch T1 Basisstrom erhält. T1 zieht den Ausgang auf H.

Signal Input (TxD) = 0

Durch die 0V an Basis T2 sperrt dieser, wodurch T1 auch sperrt. Gleichzeitig sperrt T5, wodurch T3 Basisstrom erhält und leitend wird. Der Ausgang geht auf 0.



$R1, R6, R7 = 10\text{k}\Omega$

$R2, R3 = 100\Omega$

$R10 = 3\text{k}\Omega$

$R4, R5 = 5\text{k}\Omega$

$R8, R9 = 1\text{k}\Omega$

Testprogramm für den Leitungstreiber

```
$regfile = "8535def.dat"
$crystal = 4000000
```

```
Config Porta = Output
```

```
Do
    Toggle Porta.0
    Waitus 100
    Toggle Porta.1
    Waitus 100
    Toggle Porta.1
    Waitus 100
Loop
```

erzeugt zwei unterschiedliche Rechtecksignale an A.0 und A.1.

A.0 wird bei TxD eingespeist.

Mit Trisate = 0 muss dieses Signal am Kabelausgang sichtbar sein.

Mit Trisate = 1 hat man am Ausgang den Trisate-Zustand (hochohmig). Ob der Ausgang wirklich hochohmig ist, kann man überprüfen indem man dort das Rechtecksignal von A.1 anlegt. Dieses muss ohne Beeinträchtigung dort erhalten bleiben.