

## Lastunabhängiges Blinkrelais (3-polig)

Das Relais arbeitet **lastunabhängig**.

LED, Glühbirnen und akustische Signalgeber können beliebig kombiniert werden. Dem Relais ist es egal was geschaltet werden soll. Durch einem zusätzlichen Schalter der beide Seiten gleichzeitig einschaltet kann das Relais auch als Warnblinker arbeiten.

**Nachteil:** Das Relais ändert die Blinkfrequenz **nicht** wenn ein Blinker ausfällt.

Die StVZO §54 meint dazu:

(2) Sind Fahrtrichtungsanzeiger nicht im Blickfeld des Führers angebracht, so muß ihre Wirksamkeit dem Führer sinnfällig angezeigt werden; **dies gilt nicht für Fahrtrichtungsanzeiger an Krafträdern und für seitliche Zusatzblinkleuchten.** ...

Die Blinkfrequenz und das Impuls-Pausen Verhältnis werden von den Bauteilen R1 und R2 bestimmt.

Die StVZO §54 meint dazu:

(1) Die Fahrtrichtungsanzeiger müssen nach dem Einschalten mit einer Frequenz von 1,5 Hz +/- 0,5 Hz (90 Impulse +/- 30 Impulse in der Minute) zwischen hell und dunkel sowie auf derselben Fahrzeugseite - ausgenommen an Krafträdern mit Wechselstromlichtanlage - in gleicher Phase blinken. ...

Das Relais ist 3-polig, benötigt also auch Masse.

Ist ein 2-poliges Relais eingebaut wie bei der XS400 muss ein Massekabel zum Relais gelegt werden. Am Stecker kommen zwar 3 Kabel an (braun = +, braun/weiß = Blinker) das 3. Kabel geht aber zur in Deutschland nicht vorhandenen automatischen Blinkerabschaltung.

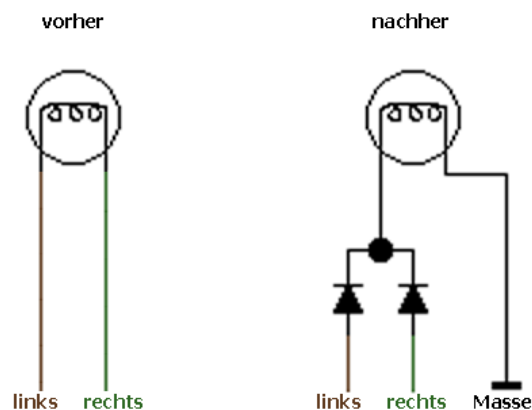
Dieses Kabel (gelb/grün) am Kabelbaum abkneifen und auf Masse legen ist die einfachste Möglichkeit Masse zum Relais zu bekommen.

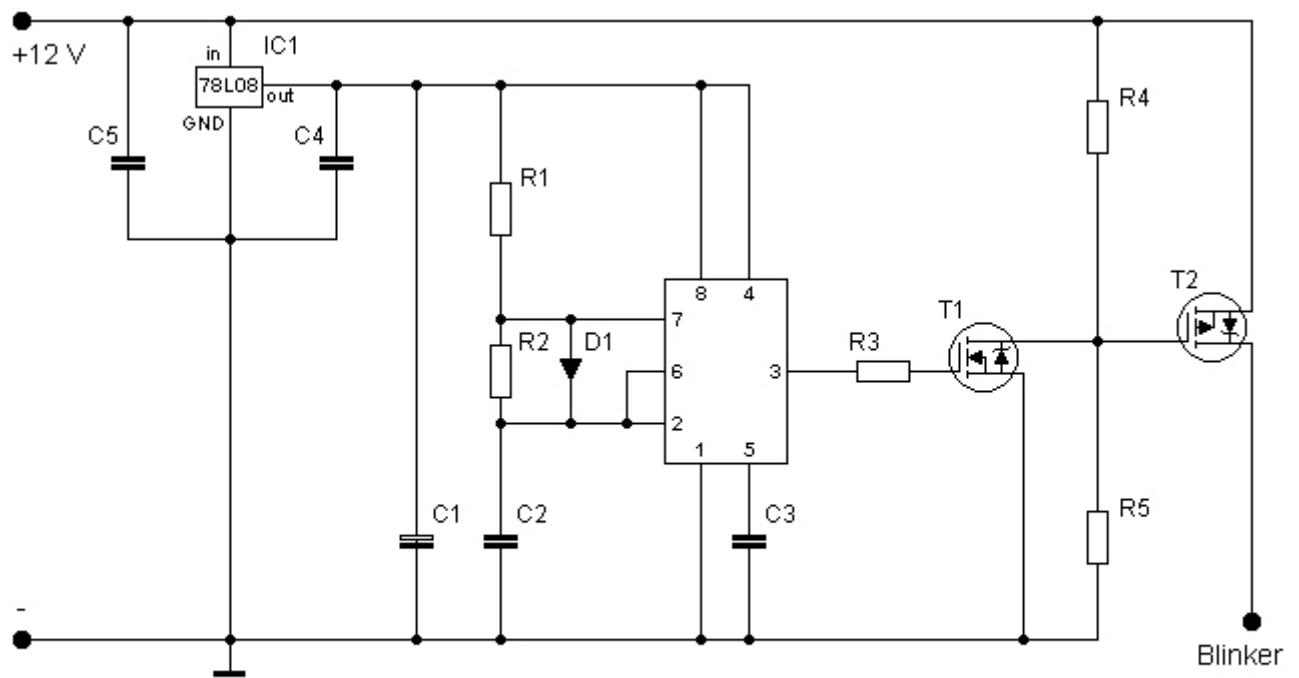
### Kontrollleuchten und LED Blinker

Bei den XS250/360/400 Modellen bis einschl. 1978 funktionieren die Kontrollleuchten auch wenn vorne und hinten LED Blinker eingesetzt werden.

Bei den Modellen ab 1979 ist nur eine Kontrollleuchte vorhanden. Diese Leuchte ist zwischen beide Blinker geschaltet, bekommt also +12V von dem jeweils eingeschalteten Blinker und Masse über die Glühbirnen der anderen Blinkerseite. Da durch die Kontrollleuchte nur sehr wenig Strom fließt wirken die Glühbirnen wie ein Draht und leuchten nicht.

Wenn statt der Glühbirnen jetzt nur noch LEDs eingesetzt werden funktioniert diese Methode nicht mehr. Die Schaltung der Kontrollleuchte muss dann so geändert werden:





IC1 = 78L08	T1 = BS 170	R3 = 1M	C1 = 220µF	C5 = 100nF
IC2 = NE555	T2 = IRF9Z34N	R4 = 100K	C2 = 1µF	
D1 = 1N4148	R1, R2 = 470K	R5 = 10M	C3, C4 = 10nF	

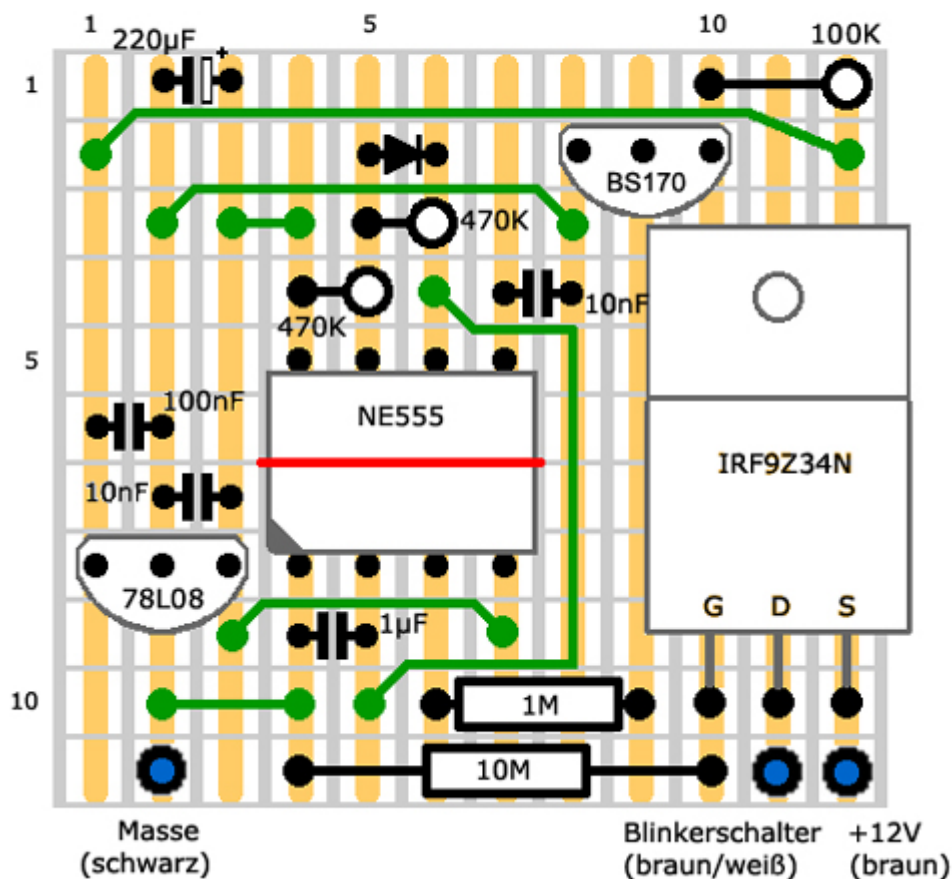
### Lochstreifenplatine Bestückungsseite

Grün = Drahtbrücken

Gelb = Leiterbahnen

Rot = Leiterbahnen hier trennen

● = Anschlußpunkte



**Anmerkungen:**

Durch Änderung der 470k Widerstände R1 und R2 kann die Blinkfrequenz und das Puls/Pausenverhältnis geändert werden.

Ein passendes Gehäuse gibt es z.B. bei Conrad:  
Kunststoffgehäuse 50x38x14, Bestellnr. 522074 – 62

