

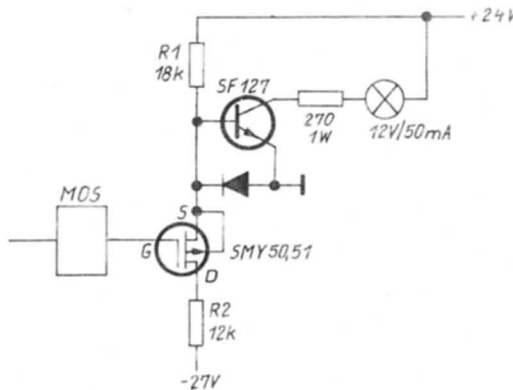
D.11.  
MOS-Logik, Treiberstufe,  
Glühlampensteuerung

## DIGITALSCHALTUNG

OBERRAT ALFRED TOLK (Quelle: RFZ/FSN)

Anschluß einer Glühlampe oder einer anderen größeren Last an die MOS-Logik bei positiver Spannung an der Last

Beispiel für Glühlampe 12 V/50 mA:



**Wirkungsweise:** Ist der FET gesperrt (Logik 0), so fließt der durch R1 festgelegte Strom als Basisstrom in den Transistor und dieser leitet. Leitet umgekehrt der FET, und ist der Strom durch R2 größer als der durch R1, so hat die Basis ein Potential von  $\sim -0,6$  V und der Transistor ist sicher gesperrt. Die Schaltung invertiert (Logik 0  $\hat{=}$  Last eingeschaltet).

**Hinweise zur Dimensionierung:** Da der FET Ströme bis 20 mA verarbeiten kann, sind (unter worst-case-Bedingungen) Basisströme bis etwa 15 mA möglich, unter Verwendung des SMY 52 bis ca. 50 mA. Bei entsprechender Stromverstärkung des bipolaren Transistors können also recht große Lasten angeschlossen werden. Für den Sperrfall muß gelten:

$$\frac{U_{B-} + 0,6 \text{ V} - U_{DS}}{R2} > \frac{U_{B+} + 0,6 \text{ V}}{R1}$$

$U_{B+}$  = positive Betriebsspannung

$U_{B-}$  = Betrag der negativen Betriebsspannung (27 V)

$U_{DS}$  = Spannung Drain - Source des FET beim vorliegenden Strom (aus Kennlinienfeld entnehmen!)

Für worst-case-Bedingungen ist einzusetzen mit Minimalwert:  $U_{B-}$ , R1

Maximalwert:  $U_{DS}$ , R2,  $U_{B+}$

Der Basisstrom für den bipolaren Transistor ist im Leitfall:

$$I_B = \frac{U_{B+} - 0,6 \text{ V}}{R1}$$

(worst-case:  $U_{B+}$  Minimalwert, R1 Maximum)

Schutzrechtssituation:

frei von Rechten Dritter	
geschützt durch	