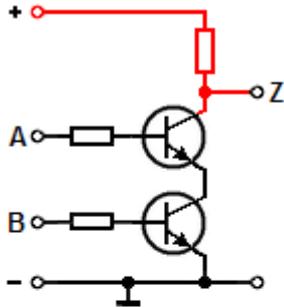


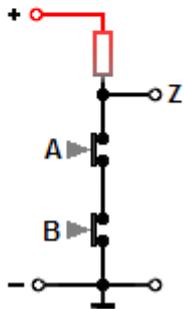
TC705 Welche logische Grundschaltung stellt die folgende Transistorschaltung dar und wie arbeitet sie ?

Lösung: Die Schaltung stellt ein NAND-Gatter [negiertes UND-Gatter] dar. Der Ausgang Z führt dann Nullpotential, wenn die Eingänge A und B mit der Betriebsspannung verbunden sind. In allen anderen Fällen führt der Ausgang Z die Betriebsspannung.



Dieses NAND-Gatter stellen wir uns vor, wie die Reihenschaltung von zwei Schaltern, und einem Widerstand. (A und B sind hier LOW.)

Der Fragenkatalog stellt das obere Bild zur Verfügung. Ich habe mir eine Verfremdung erlaubt, um zu zeigen bis wohin die Betriebsspannung gelangt, wenn beide Eingänge LOW sind.



Wir können davon ausgehen, daß die unten gezeichnete Schaltung exakt das gleiche tut, und wir sehen daß **nur hier**, wo beide Schalter eingeschaltet sind, ein Kurzschluß vom Minus-Potential zum Ausgang Z vorliegt. (A und B sind nun HIGH.)

Dabei ist nun der Widerstand von großer Bedeutung. Denn an seiner positiven Seite liegt noch die volle Betriebsspannung. Das andere Ende des Widerstandes hat aber Nullpotential.

Am Widerstand fällt die gesamte Betriebsspannung ab, sagt der Fachmann.

Beide Eingänge müßten HIGH bzw. 1 sein, damit Z = LOW bzw. 0 ist.