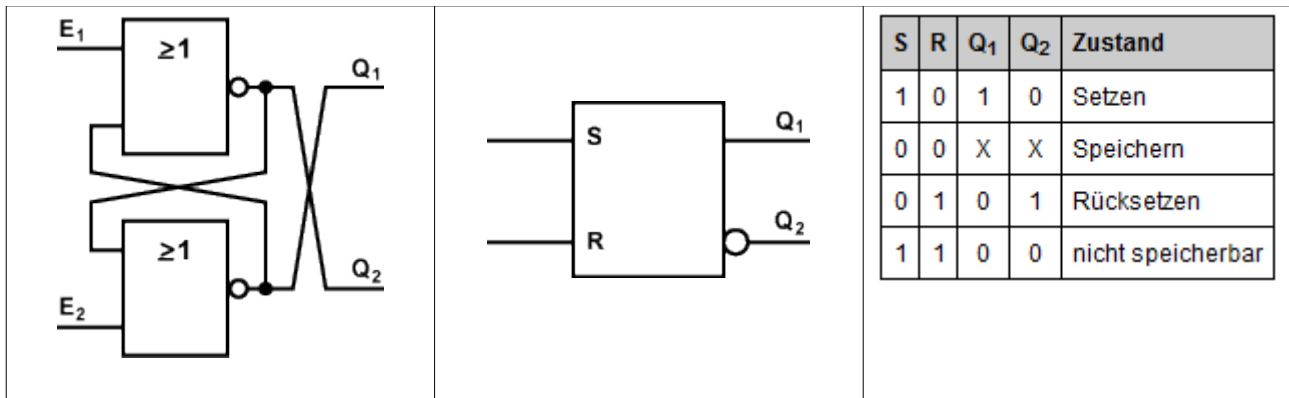


## RS-FF Gatter aus NOR-Verknüpfungen



Ein Flip-Flop wird aus zwei NOR-Verknüpfungen zusammengeschaltet. Diese Grundschaltung nennt man NOR-Flip-Flop. Erst mit dem Vertauschen der Flip-Flop-Ausgänge wird es zum RS-Flip-Flop.

In der Regel sind die beiden Ausgänge (Q<sub>1</sub> und Q<sub>2</sub>) zueinander negiert. Doch weil die Ausgänge gleichzeitig einen L-Pegel ausgeben können, müssen sie immer getrennt betrachtet werden.

Im Schaltzeichen des SR- oder RS-Flip-Flops werden die Eingänge mit S (setzen) und R (rücksetzen) bezeichnet. Q<sub>2</sub> ist zu Q<sub>1</sub> negiert.

Bei diesem Schaltzeichen handelt es sich um das Schaltzeichen eines richtigen RS-Flip-Flops.

### **Erläuterung der Zustände in der Wahrheitstabelle**

**Setzen:** Bei H-Pegel am S-Eingang wird der Ausgang Q<sub>1</sub> auf H-Pegel gesetzt.

**Speichern:** Führt der S-Eingang L-Pegel, so bleibt der Ausgang Q<sub>1</sub> unverändert.

**Rücksetzen:** Wird der R-Eingang mit H-Pegel beschaltet, wird der Ausgang Q<sub>1</sub> auf L-Pegel gesetzt.

**Nicht speicherbar:** Werden beide Eingänge auf H-Pegel gesetzt, führen beide Ausgänge L-Pegel. Dieser Zustand kann nicht gespeichert werden. In der üblichen Fachliteratur wird dieser Zustand als "unbestimmt" oder "verboten" bezeichnet. Doch die Unbestimmtheit tritt nur dann auf, wenn beide Eingänge nach diesem Zustand gleichzeitig L-Pegel erhalten. Dieser Folgezustand ist "unbestimmt", weil nicht klar ist, welcher Ausgang H-Pegel führt.

Ein Problem ist es, wenn nach einem H-Pegel an beiden Eingängen ein L-Pegel an beiden Eingängen folgt.

### Schaltplan

# RS-FF Gatter aus NOR-Verknüpfungen

