

Aufgabe 16: Gatterschaltung

1. Anforderungen an die Schaltung:

Aktion	Aufzug in Etage	Aufzug fährt nach
Anforderung in Etage 1 (A_1)	0 ($E_0=1$)	oben (H)
Zielwunsch Etage 1 (F_1)	0 ($E_0=1$)	oben (H)
Anforderung in Etage 0 (A_0)	1 ($E_1=1$)	unten (R)
Zielwunsch Etage 0 (F_0)	1 ($E_1=1$)	unten (R)

2. Kritische Punkte

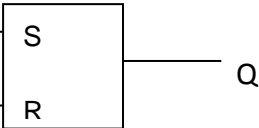
- $R=H=1$
- $H=1$, falls $E_1=1$
- $R=1$, falls $E_0=1$
- Fahrtrichtungswechsel (Komfortgründe)

3. Speicherbedarf

- Anforderung und Fahrtwunsch werden kurz betätigt
- Motorsteuersignale müssen über gesamter Fahrt anliegen
- Einsatz von Flip Flops

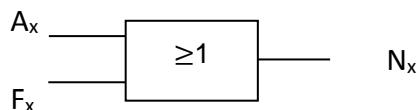
RS-Flip Flop

R	S	Q
0	0	Zustand bleibt
0	1	1
1	0	0
1	1	Instabil



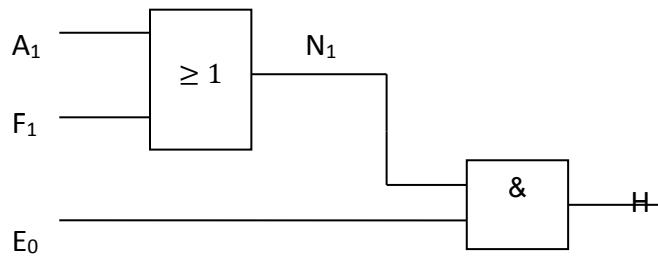
4. Aufbau der Gatterschaltung

- Verknüpfung von Fahrtwunsch und Anforderung



$$N_x = A_x \vee F_x$$

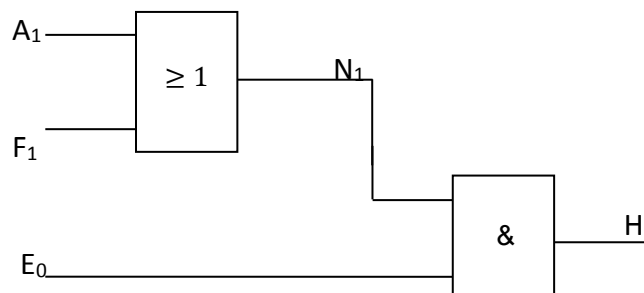
- Erzeugen des Motorsignals je nach Etage (z.B. „Hoch“)



$$H = E_0 \wedge N_1$$

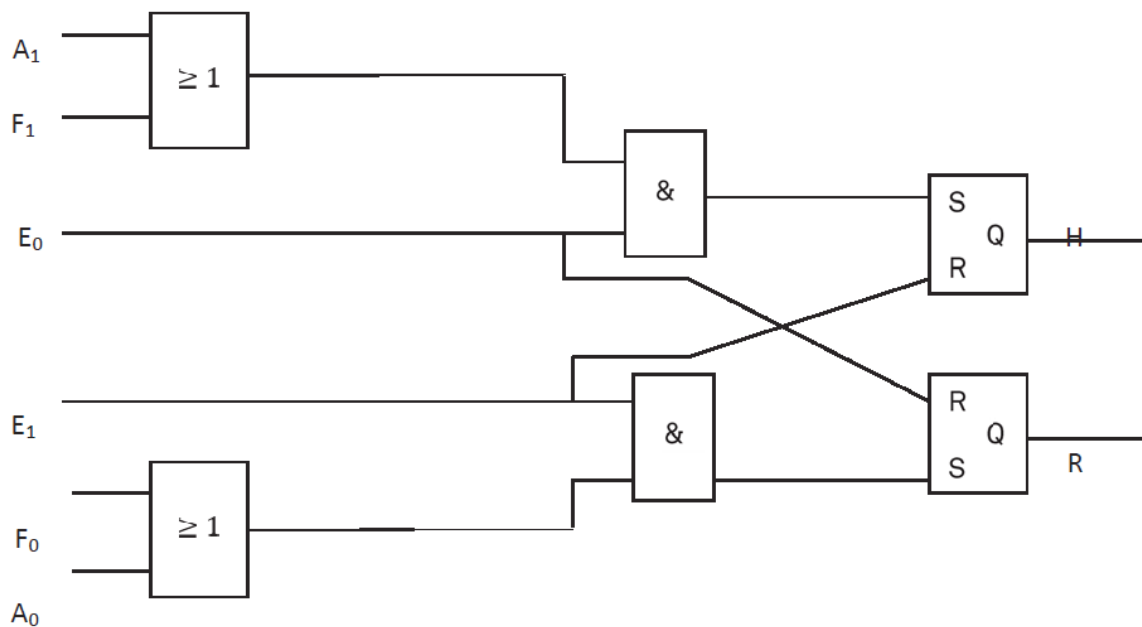
➔ Kritische Punkte erledigt

- Anlegen des „H“-Signals über die gesamte Fahrt und deaktivieren wenn (Etag-) Endposition erreicht.

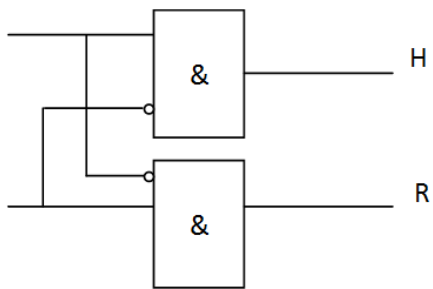


Fahrstuhlkontakt in E₁ setzt Flip Flop zurück.

- Steuerung für Hoch und Runter sind analog



- Schutz des Motors vor Fehlern in der Schaltung



H=R=1 wird verhindert