

## Lösung: Aufgabe 1

### Korrekturhinweise

- 2 Punkte für ein Gatter analysis, pro fehlender Zeit (wichtige) [-0.5 Pkt], nicht bezüglich  $M$  [-0.5 Pkt]
- 1 Punkt für  $t_f$
- 1 Punkt für korrekte maximal / minimal Zeiten. Delta Fehler jeweils [-0.5 Pkt], Folgefehler ok.

### Lösung a)

Berechnung für ein Gatter bezüglich  $M$  und  $t_0$ :

$$\begin{aligned}
 t_p &:= t_0 + [0.0, 0.15] \\
 t_q &:= t_0 + [0.0, 0.15] \\
 t_t &:= t_q + [0.02, 0.12] = t_0 + [0.02, 0.27] \\
 t_r &:= t_p + [0.02, 0.12] = t_0 + [0.02, 0.27] \\
 t_s &:= t_t + [0.02, 0.14] = t_0 + [0.04, 0.41]
 \end{aligned}$$

Berechnung für 4 Eingangs EXOR bezüglich  $M$  und  $t_0$ :

$$\begin{aligned}
 t_u &:= t_s \\
 t_v &:= t_s \\
 t_f &:= t_u + [0.04, 0.41] = t_0 + [0.08, 0.82]
 \end{aligned}$$

Berechnung der Zeiten für logische Werte:

$$\begin{aligned}
 t_{min} &:= t_f^{min} + \delta \\
 t_{min} &:= t_f^{max} + 2 \cdot \delta
 \end{aligned}$$

## Lösung b)

Berechnung für ein Gatter bezüglich  $M$  und  $t_0$ :

$$\begin{aligned} t_p &:= t_0 + [0.2, 0.12] \\ t_t &:= t_p + [0.02, 0.12] = t_0 + [0.04, 0.24] \\ t_r &:= t_p + [0.02, 0.12] = t_0 + [0.04, 0.24] \\ t_s &:= t_t + [0.02, 0.14] = t_0 + [0.06, 0.36] \end{aligned}$$

Berechnung für 4 Eingangs EXOR bezüglich  $M$  und  $t_0$ :

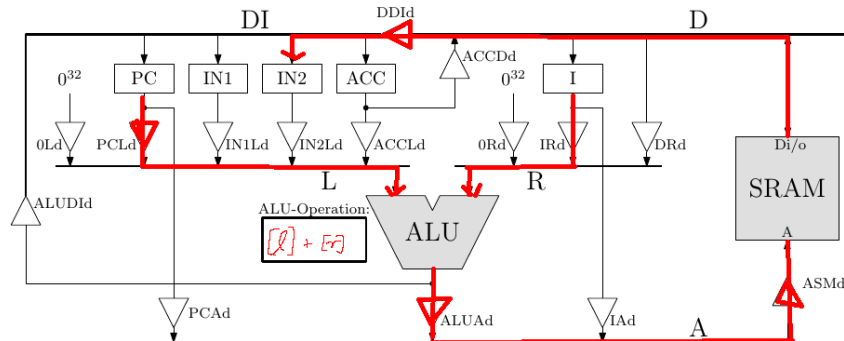
$$\begin{aligned} t_u &:= t_s \\ t_v &:= t_s \\ t_f &:= t_u + [0.06, 0.36] = t_0 + [0.12, 0.72] \end{aligned}$$

Berechnung der Zeiten für logische Werte:

$$\begin{aligned} t_{min} &:= t_f^{min} + \delta \\ t_{min} &:= t_f^{max} + 2 \cdot \delta \end{aligned}$$

## Lösung: Aufgabe 2

## Lösung LOADREL



## Lösung STOREREL

Nicht realisierbar für  $r \neq ACC$ . Es werden die Treiber PCDd, IN1Dd, IN2Dd benötigt.

