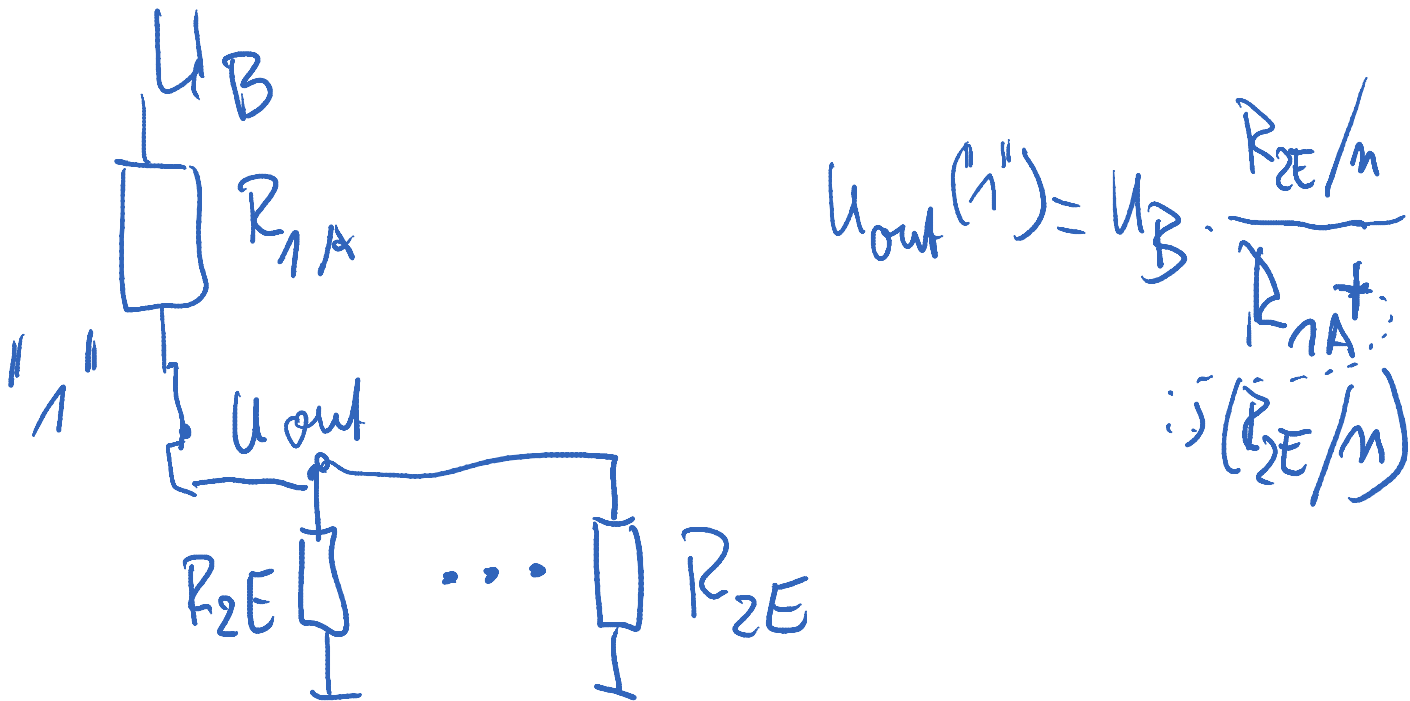


Weiter zu Treiber

Siehe Bild letzte VI Ersatzschaltung elektrisch ein Digital-Ausgang auf n Digital Eingänge



S. 2_020

$$R_L = R_{2E} / n$$

Bei zu kleinem R_L , d.h. zu großem n keine gesicherte 1 mehr, da definierter 1-Spannungsbereich (schraffiert) nicht erreicht wird.

Ausweg: Entkopplung Eingänge vom Ausgang durch Verstärker (Treiber).

Bei Kondensatoren ähnliches Problem, weil Aufladen der Eingangskondensatoren $C_{2e} \cdot n$ mit größerem n langsamer wird. (S.2_030)

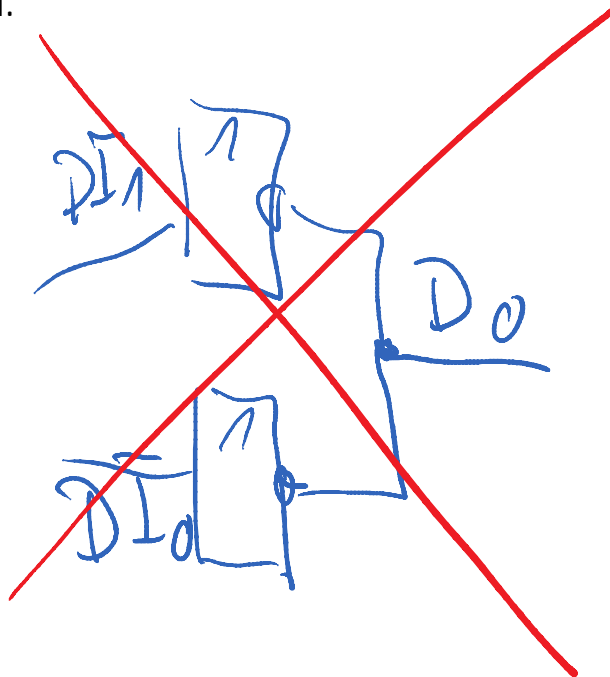
→ Lösung durch Treiber

Tristate-Treiber (S. 2_040)

Elektronischer Verstärker mit $DO=DI$ bei $OE=1$ (Eingang) bzw. „offen“ (d. h. mit keinem Spannungspunkt verbunden) bei $OE=0$

Ohne Tristate-Treiber

Verboten:



Verboten

Lösung → S. 2_050

Durch entsprechende Beschaltung von $Oet1$ und $Oet0$ (nie gleichzeitig „1“) können die Ausgänge der zwei Tristate-Treiber $T0$ und $T1$ verbunden werden.

Spezialfall bidirektionaler Tristate-Treiber (S. 2_060, hier gleich n mal)

- Entweder Binärsignalübertragung von $D1$ nach $D0$ ($OE1=1$ und $OE0=0$)
oder
- Binärsignalübertragung von $D0$ nach $D1$ bei $OE1=0$ und $OE0=1$)

Automaten (Wdh. TI-RO) + Parallele Automaten (neu in TI-RA)

S. 2_070: Darstellungsvereinbarung zu Automatenelementen

S. 2_080 Beispiel zur Erläuterung von Parallelen Automaten (Blockscaltbild)

Automat1 und 2: parallele Automaten mit je einem Initialzustand, Zustandsmengen sind disjunkt)

→ Sind getaktet mit Signal Takt, d.h. ein Zustandsübergang erfolgt nur mit (hier steigender, 0->1) Taktflanke, d.h. „Synchrone Automaten

Weitere Signale:

Reset =1 -> Initialzustand beider Automaten

y1: Ausgang hier nur von Automat1

y2: Ausgang hier nur von Automat2

x1, x2: Eingänge hier für beide Automaten

S1 und S2. Binäre Koppelvariable zwischen den Automaten

Pfeile: Wirkungsrichtung (ohne Pfeil: Ausgang, mit Pfeil: Eingang)

Beispiel nach 2_080 als Automatengraphen mit möglichen Zeitverläufen:
(dargestellt in 2_090)

Takt: 0-1-Folge mit konstanter Frequenz

x1, x2 sinnvoll variierte Eingänge (nicht zwingend)

y1, y2, S1, S2 zwingen durch Eingänge und Zustände der automaten erzeugte Ausgänge bzw. Koppelvariablen.

Zeitverläufe ergeben sich aus dem verhalten der als Graphen modellieretn Automaten.

Verhalten simulierbar (mit Zeitverlaufsanzeige in elearnig von RAES, Kurs TI-RA)