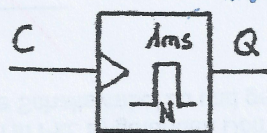
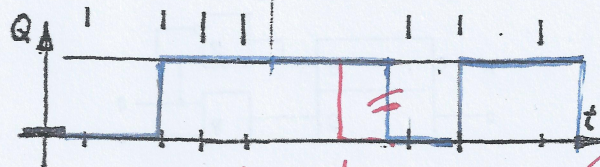
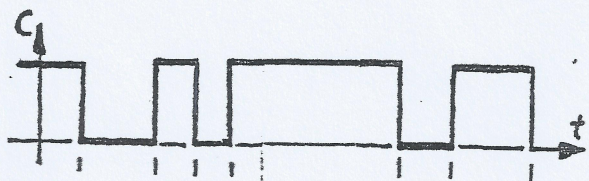


- 3a) Erstellen Sie das Impulsdiagramm des Signals Q entsprechend dem Verhalten des zum Schaltsymbol zugeordneten Bauelements:

(Impulsdauer $T = 1,5 \text{ cm}$)



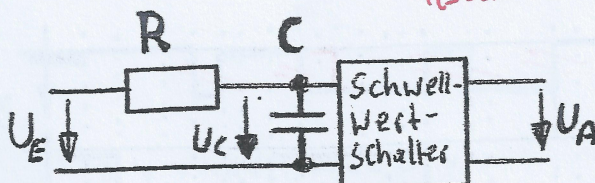
Impulsdauer
Nachtriggung



- 3b) geg.: Schaltung lt. Abb.

$R = 47 \text{ k}\Omega$
 $C = 10 \mu\text{F}$
 $U_E = 10 \text{ V}$
 $U_S = 0,5 \cdot U_E$

ges.: Ermitteln Sie die im angegebenen Fall entstehende Schaltverzögerung.



$$\tau = R \cdot C$$

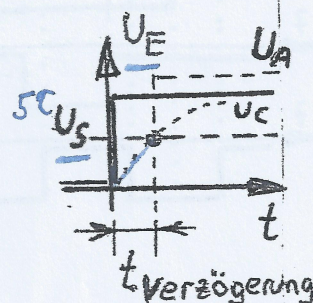
$$\tau = 470 \text{ ms}$$

$$U_A = U_C$$

$$U_C = U_E - U_S = 5 \text{ V}$$

$$t = 5 \cdot \tau$$

$$t_v = 2,35 \text{ s}$$



- 4) In einem Code-Wandler werden 3 in einem Binärcode verwendete Zeichen in ein neues binäres Bitmuster lt. Tabelle umgeformt.

A	B	X	Y	Z
0	0	0	1	0
1	0	0	0	1
0	1	1	0	0

- ges.: a) Klassifizieren Sie, ob der neue Code **gleichmäßig** ist. *3A*
b) Ordnen Sie für den neuen Code die **absolute Redundanz** in Werten und **relative Redundanz** [Sh] zu.
c) Werten Sie für den neuen Code die jeweiligen **Hamming-Distanzen** aus und **geben** Sie an, ob dieser **stetig** ist. *Er ist stetig*
d) Werten Sie aus, ob der neue Code **Fehler erkennen und korrigieren** kann. *dm = h = 2*
e) Geben Sie das allgemeine Schaltsymbol für einen Code-Wandler an.

BONUSPUNKTE !!!

- f) *✗* Erstellen Sie eine **Logikschaltung** zur Realisierung des lt. Tabelle vorliegenden Code-Wandlers.

Hinweis: $\lg x = \lg x = 1,442695 \cdot \ln x$

bzw. $\lg x = \lg x = 3,32192 \cdot \log x$

Ergebnisse:

- a) *Ja* ✓
b) *42*, *158*
c) *Er ist stetig* ✓
d) *Erkennbar* ✓, *korrigierbar* *nein*
e)

absolute Redundanz

$m = 3$
 $n = 1$

$$R = \lg m - \lg n$$

$$R = m - n$$

