

## D.36/78 Frequenzteiler mit D-Flipflops, TTL-Technik

### DIGITALSCHALTUNG

OBERRAT ALBRECHT HERMANN (Quelle: RFZ/FFS)

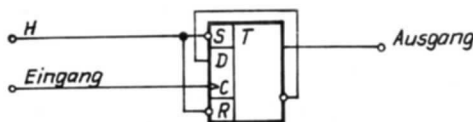
Frequenzteiler mit D-Flipflops (D 174, D 274), siehe auch D 34/78 und D 35/78

#### Wirkungsweise:

Jeder L/H-Übergang am Takteingang (C) eines D-Flipflops führt zur Übernahme der am D-Eingang liegenden Information in das Flipflop. Durch entsprechende Rückführungen von den Flipflopaustritten zu den D-Eingängen wird die Frequenzteilung erreicht.

#### Entwurfsvorschrift:

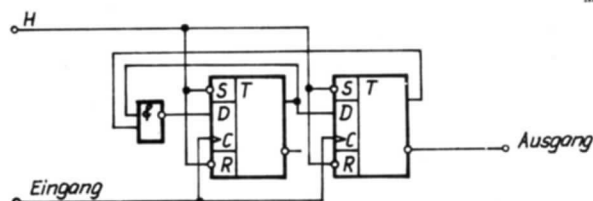
1. Teilverhältnis  $t = t_1 \cdot t_2 \cdot t_3 \cdot \dots \cdot t_n$  in Primfaktoren zerlegen.
2. Die einzelnen Primfaktoren realisierenden Teiler werden in Kette geschaltet, wobei sich die höchste erreichbare Eingangsfrequenz ergibt, wenn diese Kette mit einem Teiler 2:1 aus 1/2 D 274 beginnt.
3. Teilerschaltungen:



Teiler 2:1

$$f_{\max} = 33,3 \text{ MHz (D 274)}$$

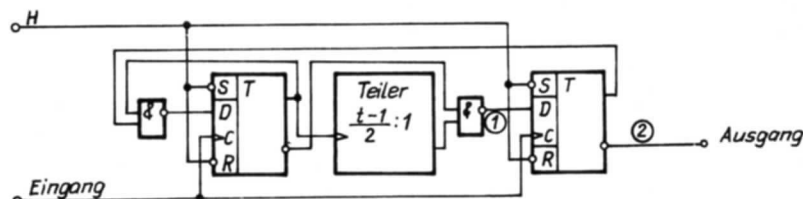
$$f_{\max} = 15,0 \text{ MHz (D 174)}$$



Teiler 3:1

$$f_{\max} = 25,0 \text{ MHz (D 274, D 200)}$$

$$f_{\max} = 12,2 \text{ MHz (D 174, D 100)}$$



Teiler t:1

$$f_{\max} \text{ wie bei Teiler 3:1}$$

Funktion: Bei ① tritt beim Zählerstand  $t-2$  L-Potential auf, sonst H.  
Bei ② tritt beim Zählerstand  $t-1$  H-Potential auf, sonst L.

#### Hinweise zur Anwendung:

- Diese Teiler ergänzen die programmierbaren Frequenzteiler mit D 192/D 193 wie folgt:
- feste Teiler mit hoher Eingangsfrequenz
- Vorteiler, wenn die Eingangsfrequenz für einen programmierbaren Teiler zu hoch ist
- Teiler 2:1, der ein exaktes Tastverhältnis 1:1 liefert
- Teiler bis 4:1 mit geringerem Stromverbrauch als ein D 192 bzw. D 193.

Literatur: Dr. Kühn, E.; Schmied, H.: Integrierte Schaltkreise, VEB Verlag Technik, Berlin, 1976.

Schutzrechtssituation: Frei von Rechten Dritter