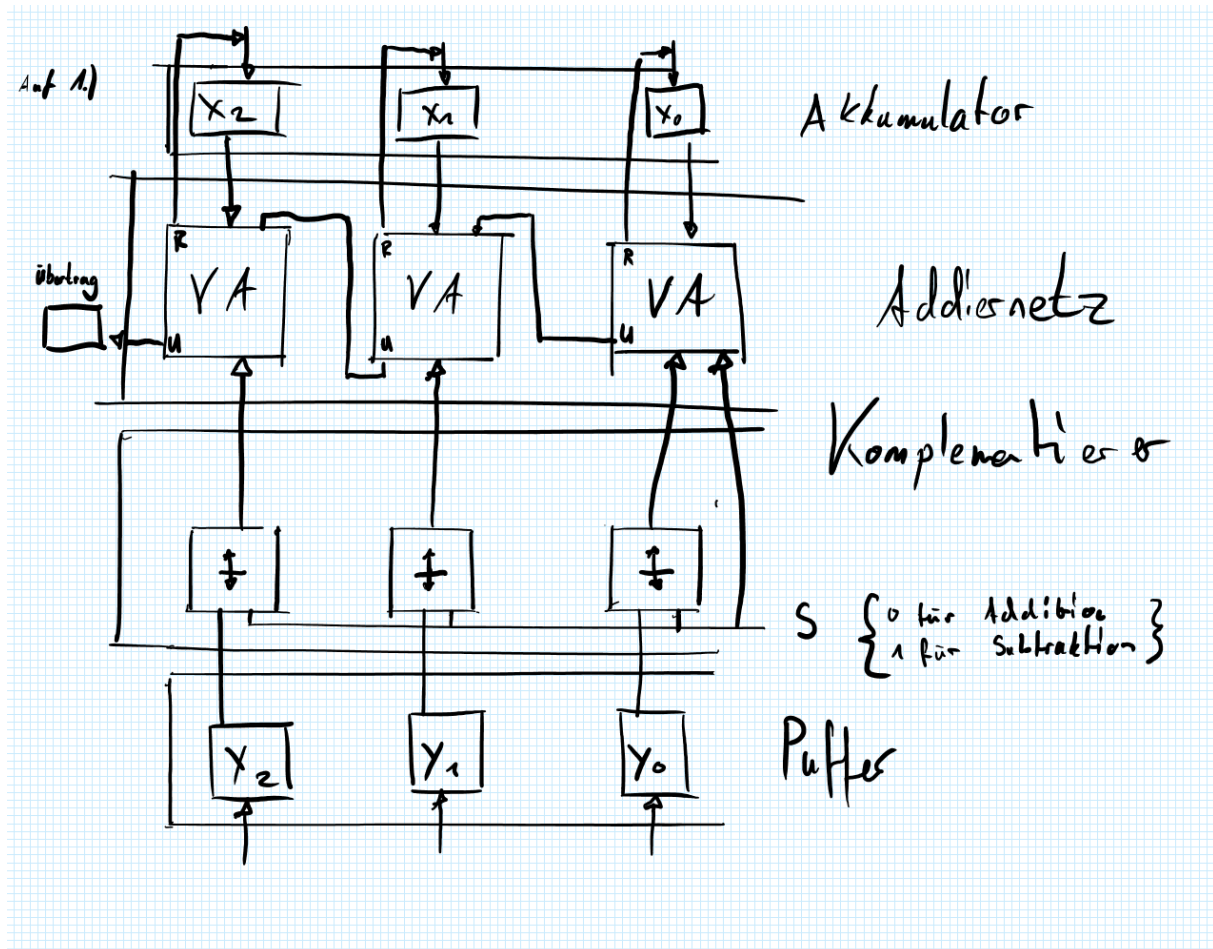


# GTI Aufgaben Serie 7

Vithusan Ramalingam (21-105-515)

Jan Ellenberger (21-103-643)

## Aufgabe 1.)



## Aufgabe 2 a.)

Aufgabe 2 a.)

| z | $x_3$ | $x_2$ | $x_1$ | $x_0$ | $y_3$ | $y_2$ | $y_1$ | $y_0$ | zx | y |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|---|
| 0 | 1     | 1     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 1     | 15 | 1 |
| 1 | 0     | 1     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     |    |   |
| 1 | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     |    |   |
| 1 | 0     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     |    |   |
| 1 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 16 |   |

Hier haben wir noch einen Übertrag  
und somit das Resultat

$$(1\ 0000)_2 = (16)_{10}$$

## Aufgabe 2 b.)

- Anstelle des Multiplikanden laden wir zuerst ein 0-Bit derr Grösse n-1 in den Akkumulator. So kann der Serienaddierer dann normal verschieben, und das richtige Resultat wird ausgegeben, Puffer und Akkumulator sollten immernoch 2n gross sein,, um das Resultat abspeichern zu können.

## Aufgabe 2 c.)

- Es werden jeweils n-Schritte benötigt. ( n+1 für das laden der Register)

**Aufgabe 2 d.)**

- Man fügt in Akkumulator und Puffer ein weiteres Feld ein und verbindet das Resultat des Volladdierers anstelle von  $A_n$  nun mit  $A_{n+1}$ .

**Aufgabe 3 a.)**

- Mit diesem Gatter wird sichergestellt, dass bei jedem Schritt mit Nullen aufgefüllt wird.

**Aufgabe 3 b.)**

- Wenn dieses Delay mit 0 besetzt ist, zeigt es an dass die Addition beendet ist und im Puffer sich nur noch Nullen befinden.