

3-ROD

FS 40

$$s_i = (a_i \oplus b_i) \oplus c_i$$

$$a_i \oplus b_i = a_i \cdot \bar{b}_i + \bar{a}_i \cdot b_i$$

$$s_i = (a_i \cdot \bar{b}_i + \bar{a}_i \cdot b_i) \oplus c_i$$

$$= (a_i \cdot \bar{b}_i + \bar{a}_i \cdot b_i) \cdot \bar{c}_i + \overline{(a_i \cdot \bar{b}_i + \bar{a}_i \cdot b_i)} \cdot c_i$$

$$\dots + ((\bar{a}_i + b_i) \cdot (a_i + \bar{b}_i)) \cdot \dots$$

$$s_i = a_i \cdot \bar{b}_i \cdot \bar{c}_i + \bar{a}_i \cdot b_i \cdot \bar{c}_i + \underbrace{[\bar{a}_i \cdot a_i + \bar{a}_i \cdot \bar{b}_i + b_i \cdot a_i + b_i \cdot \bar{b}_i]}_0 \cdot c_i$$

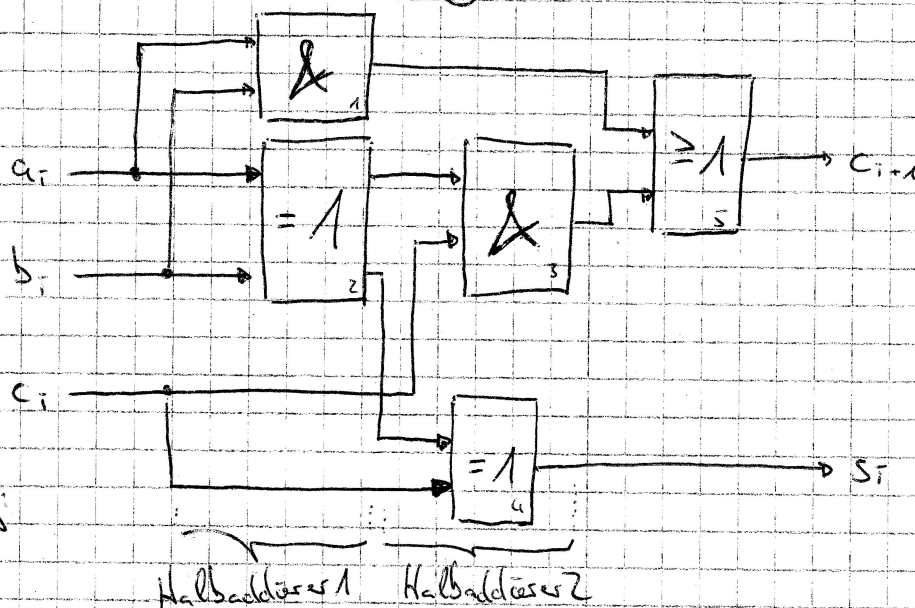
$$s_i = a_i \cdot \bar{b}_i \cdot \bar{c}_i + \bar{a}_i \cdot b_i \cdot \bar{c}_i + \bar{a}_i \cdot b_i \cdot c_i + a_i \cdot b_i \cdot c_i$$

$$c_{i+1} = \underbrace{a_i \cdot b_i}_{a_i \cdot b_i \text{ andkl.}} \cdot \bar{c}_i + \underbrace{\bar{a}_i \cdot b_i + a_i \cdot \bar{b}_i}_{c_i \text{ andkl. wenn}} \cdot c_i + \underbrace{a_i \cdot b_i}_{a_i \cdot b_i \text{ andkl.}} \cdot c_i$$

$$c_{i+1} = \underbrace{(\bar{a}_i \cdot \bar{b}_i + a_i \cdot b_i)}_{a_i \oplus b_i} \cdot c_i + a_i \cdot b_i \cdot \underbrace{(c_i + \bar{c}_i)}_1$$

$$c_{i+1} = (a_i \oplus b_i) \cdot c_i + a_i \cdot b_i$$

Schaltung Volladdierer



Summenbildung:
Blöcke 2 u. 4

Übertragungsbildung:
Blöcke 1, 3 u. 5