

### 3 Addiererkonzepte

**13.** (7,3)-Zähler

- a) Was ist ein  $(m,n)$ -Zähler? Was macht dieser?
- b) Skizzieren Sie eine lineare Implementierung eines (7,3)-Zählers. Bestimmen Sie unter Annahme der in der Vorlesung definierten Laufzeiten den längsten Pfad.
- c) Skizzieren Sie eine Baum-Implementierung eines (7,3)-Zählers. Bestimmen Sie auch hier den längsten Pfad.

**14.** Carry-Skip Addierer (CSKA)

- a) Was ist die Grundidee beim CSKA?
- b) Geben Sie die tendenzielle Verteilung der Blockgrößen eines CSKA an.
- c) Begründen Sie Ihre gemachte Aussage.

**15.** Carry-Select Addierer (CSEL)

- a) Was ist die Grundidee beim CSEL?
- b) Leiten Sie unter Annahme der in der Vorlesung definierten Größenverhältnisse die Gleichung für die optimale Gruppengröße eines CSEL her.
- c) Bestimmen Sie damit die maximale Laufzeit.
- d) Vergleichen Sie die Kriterien für die optimale Gruppengröße bei CSKA und CSEL.

**16.** Conditional Sum Addierer (CSUM)

- a) Skizzieren Sie einen 8bit CSUM.