

# Vorlesung Information und Codierung

## 3. Übung / Praktikum

Kurt Hauser, Alexander Herrigel, Jürg Stettbacher  
WS 2013, ZHAW

### 1 Aufgabe 1

#### 1.1 Teilaufgabe

In der Vorlesung haben wir den BCD-Kode behandelt.

- Wie können Sie diesen Kode näher charakterisieren?
- Was ist der wichtigste Unterschied zu der  $2 * 421$  Kodierung?

#### 1.2 Teilaufgabe

Entwickeln Sie eine logische Schaltung, die ein „Odd Parity“ Bit für den BCD-Kode generiert. Ein Odd Parity Bit beschreibt hierbei eine gerade Anzahl von Einsen. Gehen Sie hierbei folgendermassen vor:

1. Aufstellen der Wahrheitstabelle
2. KV-Diagramm Minimierung
3. Erstellen der kombinatorischen Schaltung

### 2 Aufgabe 2

Ein Volladdierer ist eine kombinatorische Schaltung, die die Addition von 3 Input-Bits durchführt. Hierbei ist ein Bit X der erste Summand, ein Bit Y der zweite Summand und  $C_{IN}$  das Carry von der vorhergehenden Addition.

1. Entwickeln Sie eine logische Schaltung für den Volladdierer.
2. Wie kann die Schaltung vereinfacht werden, wenn wir Halbaddierer benutzen?