



# Übersichtsblatt: Blockcodes

## Definition:

Ein Blockcode ist ein Code mit einer festen Wortlänge  $n$ . Mit einem solchen Code lassen sich immer maximal  $B^n$  Zeichen codieren, wobei  $B$  die Basis des Zahlensystems ist, welches zur Codierung verwendet wird.

### Dichte Blockcodes:

Wenn alle möglichen  $n$ -stelligen Kombinationen von  $b \in B$  auch Elemente des Codes sind so spricht man von einem dichten Code.

### Beispiel:

Beim BCD-Code zum Beispiel gibt es Pseudotetraden, welche zwar  $n$ -stellige Kombinationen von  $b$  darstellen, aber nicht mehr im Zeichenvorrat des Codes liegen. Daher ist der BCD-Code nicht dicht.

### Gewichtete/bewertbare Codes:

Ein Code ist gewichtet oder bewertbar, wenn jeder Stelle des Codewortes eine bestimmte Wertigkeit zugeordnet ist.

### Beispiele:

- ➔ Üblicher BCD-Code
- ➔ 51111-Code
- ➔ Aiken-Code
- ➔ 2aus5-Code
- ➔ 1aus10-Ringcode

Codes bei denen dies nicht der Fall ist heißen Anordnungs-codes.

## Gray-Code:

Ein Gray-Code ist ein Code bei dem zwei aufeinander folgende Elemente sich immer nur in genau einer Bitstelle voneinander unterscheiden. Unterscheiden sich auch das letzte und das erste Wort nur in einer Bitstelle, so spricht man sogar von einem zyklischen Gray-Code.

### Bildung des Gray-Codes:

- 0 und 1 werden mit den Dualzahlen 0 und 1 codiert.
- Wenn eine neue Stelle gebraucht wird, wird sie mit 1 besetzt.

In den folgenden Stellen wird die bisherige Codierung rückwärts (gespiegelt) aufgeschrieben:

