

BCD-Code

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

(Weitergeleitet von Binär codierte Dezimalzahlen)

BCD oder **BCD-Code** (von engl. **Binary Coded Decimal**) bezeichnet in der Informatik in der Regel den **8-4-2-1-Code**. In diesem Fall kann Binary Coded Decimal mit **dualkodierte Dezimalziffer** übersetzt werden. Es handelt sich dann um einen numerischen Code, der jede Ziffer einer Dezimalzahl einzeln dualkodiert. Die Ziffernfolge 8-4-2-1 steht dabei für die Werte der Stellen in einer dualkodierten Dezimalziffer. In einigen Fällen wird mit BCD die allgemeine Binärkodierung einzelner Dezimalziffern bezeichnet (siehe weiter unten). Der BCD-Code sollte nicht mit dem BCD-Zählcode verwechselt werden.

Eigenschaften	
Stellenzahl	4
Bewertbar	ja
Gewicht	3
Maximaldistanz	4
Hamming-Distanz	1
Stetig	nein
Redundanz	0,7

Inhaltsverzeichnis

- 1 Kodierung
- 2 Anwendung
- 3 Andere BCD-Codes
- 4 Siehe auch
- 5 Weblinks

Kodierung

Um eine Zahl als BCD-Zahl darzustellen, wird jede dezimale Ziffer (0 bis 9) durch jeweils 4 Bit, also ein Halbbyte (Nibble), im Dualsystem dargestellt (0000 bis 1001, siehe Codetabelle). Die übrigen sechs Werte, die mit 4 Bit darstellbar sind (1010_2 bis 1111_2), stellen keine gültigen BCD-Zahlen dar (Pseudotetraden). Sie werden in manchen Systemen zur Kodierung von Vorzeichen, Überträgen oder Kommata verwendet.

Zur Kodierung von Zahlen mit mehr als einer Dezimalziffer werden die BCD-Darstellungen der einzelnen Ziffern hintereinander gesetzt (zum Beispiel wird die Zahl 2687 als 0010 0110 1000 0111, beziehungsweise ohne trennende Leerzeichen als 0010011010000111 dargestellt). Mit einem Byte (8 Bit) können also zwei Dezimalziffern dargestellt werden. Werden die 4 Bits einer BCD-Zahl jeweils in den niederwertigen Bits kodiert und die

Codetabelle		
Dezimal-ziffer	BCD-kodiert	HEX-kodiert
0	0 0 0 0	0
1	0 0 0 1	1
2	0 0 1 0	2
3	0 0 1 1	3
4	0 1 0 0	4
5	0 1 0 1	5
6	0 1 1 0	6
7	0 1 1 1	7
8	1 0 0 0	8
9	1 0 0 1	9

Bit-Nr.	4	3	2	1
Wertigkeit	2^3	2^2	2^1	2^0
	8	4	2	1
0				

- Aiken-Code
- Exzess-3-Code
- Gray-Code
- Libaw-Craig-Code
- Stibitz-Code

Weblinks

- BCD – Binär Codierte Dezimalzahlen (<http://www.sps-lehrgang.de/bcd-code/>)
- Ein Java-Applet zum Rechnen mit BCD-Zahlen (<http://ih7.theoinf.tu-ilmenau.de/lehre/ro/applet/Zahlen.html>)
- Umwandeln von BCD-Codes in andere Zahlensysteme (<http://de.unitjuggler.com/numbersystems-umwandeln-von-decimal-nach-bcd.html>)

Von „<http://de.wikipedia.org/wiki/BCD-Code>“

Kategorie: Binärcode

- Diese Seite wurde zuletzt am 16. April 2009 um 20:45 Uhr geändert.
- Der Text steht unter der GNU-Lizenz für freie Dokumentation. Bildlizenzen können abweichen.
Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.