

Informationsverarbeitung

Begriffe

DIN
44 300

Information processing; vocabulary

Inhalt

	Seite
Informationsdarstellung	2
Zahlendarstellung	4
Programmiersprache	5
Befehlsstruktur	6
Systemprogramme	7
Programmstruktur	8
Schaltwerke	9
Funktioneller Aufbau digitaler Rechensysteme	10
Konstruktiver Aufbau digitaler Rechenanlagen	13
Speicher	13
Betriebsarten	15
Tabelle 1 Binärcodes für Dezimalziffern	16
Tabelle 2 Einstellige boolesche Verknüpfungen	16
Tabelle 3 Zweistellige boolesche Verknüpfungen	16
Stichwortverzeichnis	17
Erläuterungen	18

An der Aufstellung dieser Norm waren auch Fachleute aus Österreich und der Schweiz beteiligt.

Die Benennungen sind dort **fett gedruckt**, wo die zugehörigen Begriffe, zum Teil implizit, definiert sind. Das Stichwortverzeichnis verweist auf diese Stellen. Für die mit einem * versehenen Begriffe ist an anderer Stelle der Norm eine Begriffsbestimmung angegeben. Die *kursiv gesetzten* englischen Benennungen sind nicht Bestandteil dieser Norm; sie sollen nur das Übersetzen erleichtern, jedoch ist nicht sichergestellt, daß sich die deutschen Begriffsbestimmungen in allen Einzelheiten mit den englischen und den amerikanischen decken.

Begriffe der Analogrechentechnik sind in dieser Norm nur dort berücksichtigt, wo Gemeinsamkeiten mit der Digitalrechentechnik bestehen.

Information wird im Sinne der Umgangssprache als Kenntnis über Sachverhalte und Vorgänge benutzt.

Fortsetzung Seite 2 bis 16
Erläuterungen Seite 18 bis 20

Fachnormenausschuß Informationsverarbeitung (FNI) im Deutschen Normenausschuß (DNA)
Deutsche Elektrotechnische Kommission · Fachnormenausschuß Elektro-
technik im DNA gemeinsam mit Vorschriftenausschuß des VDE



Documents

Document Sharing Hub

Nr	Benennung	Bestimmung
Informationsdarstellung		
1	Zeichen character	Ein Element aus einer zur Darstellung von Information vereinbarten endlichen Menge von verschiedenen Elementen. Die Menge wird Zeichenvorrat (character set) genannt. <i>Anmerkungen:</i> Beispiele für Zeichen sind die abstrakten Inhalte von Buchstaben des gewöhnlichen Alphabets, Ziffern*, Interpunktionszeichen, Steuerzeichen (z. B. für Wagenrücklauf) und andere Ideogramme. Zeichen werden üblicherweise durch Schrift (Schriftzeichen) wiedergegeben oder technisch verwirklicht durch Lochkombinationen, Impulsfolgen und dergleichen. „Zeichen“ ist nicht gleichbedeutend mit „Symbol“, siehe Nr 17.
2	Alphabet alphabet	Ein (in vereinbarter Reihenfolge) geordneter Zeichenvorrat* <i>Anmerkung:</i> Die Begriffsbestimmung enthält als Sonderfall das gewöhnliche, aus Buchstaben bestehende Alphabet.
3	alphanumerisch alphanumeric	sich auf einen Zeichenvorrat* beziehend, der mindestens aus den Dezimalziffern* und den Buchstaben des gewöhnlichen Alphabets besteht
4	numerisch numeric	sich auf einen Zeichenvorrat* beziehend, der aus Ziffern* oder aus Ziffern und Sonderzeichen zur Darstellung von Zahlen besteht
5	binär binary	genau zweier Werte fähig; die Eigenschaft bezeichnend, eines von zwei Binärzeichen* als Wert anzunehmen <i>Anmerkungen:</i> Der Ausdruck „logisch“ an Stelle von „binär“ ist als mißverständlich zu vermeiden. „binär“ ist nicht gleichbedeutend mit „dual“, siehe Nr 28.
6	Binärzeichen binary element, binary digit	Jedes der Zeichen* aus einem Zeichenvorrat* von zwei Zeichen <i>Anmerkung:</i> Als Binärzeichen können beliebige Zeichen benutzt werden, z. B. 0 und 1; wenn keine Verwechslung mit Ziffern* zu befürchten ist, auch 0 und 1. Auch Ja und Nein, Wahr und Falsch, 12 V und 2 V können Paare von Binärzeichen sein.
7	Bit bit	1. Kurzform für Binärzeichen*; auch für Dualziffer*, wenn es auf den Unterschied nicht ankommt (das Bit, die Bits) 2. Sondereinheit für die Anzahl der Binärentscheidungen (Kurzzeichen bit) <i>Anmerkung:</i> Alle logarithmisch definierten Größen der Informationstheorie (siehe Vornorm DIN 44 301), wie Entscheidungsgehalt, Informationsgehalt, Redundanz usw., erhält man in bit, wenn der Logarithmus zur Basis Zwei genommen wird (1 bit, 2 bit, ...).
8	Wort word	Eine Folge von Zeichen*, die in einem bestimmten Zusammenhang als eine Einheit betrachtet wird <i>Anmerkung:</i> Im Grenzfall kann ein Wort aus einem einzigen Zeichen bestehen.
9	Stelle position	Die einem Zeichen* innerhalb einer Folge von Zeichen zukommende Lage <i>Anmerkung:</i> Insbesondere die örtliche oder zeitliche Lage einer Ziffer* innerhalb einer Zahl.
10	Code code	Eine Vorschrift für die eindeutige Zuordnung (Codierung) der Zeichen* eines Zeichenvorrats* zu denjenigen eines anderen Zeichenvorrats (Bildmenge) <i>Anmerkungen:</i> Die Zuordnung braucht nicht umkehrbar eindeutig zu sein. Auch wenn mit Code oftmals nur der als Bildmenge auftretende Zeichenvorrat bezeichnet wird, ist die Auffassung „Ergebnis einer Zuordnung Zeichenvorrat A zu Zeichenvorrat B nach Vorschrift“ unterlegt. Die Zeichen der Bildmenge können selbst Wörter* aus Elementen eines anderen Zeichenvorrats sein.

Nr	Benennung	Bestimmung
11	Binärcode <i>binary code</i>	Ein Code*, bei dem jedes Zeichen* der Bildmenge ein Wort* aus Binärzeichen* ist (Binärwort). Sofern jedes Wort aus n Binärzeichen besteht, heißt es auch n-Bit-Zeichen .
12	Fehlererkennungscode <i>error detecting code</i>	Ein Code*, bei dem die Zeichen* nach solchen Gesetzen gebildet werden, die es ermöglichen, durch Störungen verursachte Abweichungen von diesen Gesetzen zu erkennen. <i>Anmerkungen: Solche Codes gehören zu den redundanten Codes.</i> <i>Es ist möglich, daß durch Störungen aus einem Zeichen ein anderes entsteht, das diesen Gesetzen genügt und deshalb nicht als fehlerhaft erkannt wird.</i>
13	Fehlerkorrekturcode <i>error correcting code</i>	Ein Fehlererkennungscode, bei dem eine Teilmenge der gestörten Zeichen* auf Grund der Bildungsgesetze (ohne Rückfrage) korrigiert werden kann
14	Hamming-Abstand <i>signal distance</i>	Bei zwei, Stelle* für Stelle verglichenen Wörtern* gleicher Länge die Anzahl der Stellen unterschiedlichen Inhalts ¹⁾
15	binärer Fehlererkennungscode <i>binary error detecting code</i>	Ein Binärcode*, bei dem die Zeichen* der Bildmenge voneinander mindestens den Hamming-Abstand* 2 haben
16	binärer Fehlerkorrekturcode <i>binary error correcting code</i>	Ein Binärcode*, bei dem die Zeichen* der Bildmenge voneinander mindestens den Hamming-Abstand* 3 haben
17	Symbol <i>symbol</i>	Ein Zeichen* oder Wort*, dem eine Bedeutung beigemessen wird
18	Nachricht <i>message</i>	Zeichen* oder kontinuierliche Funktionen, die zum Zweck der Weitergabe Information auf Grund bekannter oder unterstellter Abmachungen darstellen
19	Daten <i>data</i>	Zeichen* oder kontinuierliche Funktionen, die zum Zweck der Verarbeitung Information auf Grund bekannter oder unterstellter Abmachungen darstellen
20	digitale Daten <i>digital data, discrete data</i>	Daten*, die nur aus Zeichen* bestehen
21	analoge Daten <i>analog data</i>	Daten*, die nur aus kontinuierlichen Funktionen bestehen
22	Datenträger <i>data medium</i>	Ein Mittel, auf dem Daten* aufbewahrt werden können <i>Anmerkung: Beispiele sind Lochkarten, Magnetbänder, Papier für Druckausgabe.</i>
23	Signal <i>signal</i>	Die physikalische Darstellung von Nachrichten* oder Daten* ²⁾ <i>Anmerkung: Bei abstrakten Betrachtungen kann die Bezugnahme auf eine bestimmte physikalische Größe entfallen, falls die physikalische Verwirklichung nicht interessiert oder noch nicht festgelegt ist. In diesen Fällen kann auch die mathematische Größe, die der abstrakten Betrachtung zugrunde liegt, Signal genannt werden.</i>

¹⁾ Siehe Hamming, R. W.: Error detecting and error correcting codes. Bell Syst. Techn. Journal Vol 29 (1950) No. 2, p. 147 to 160.

²⁾ In DIN 19 226 „Regelungstechnik und Steuerungstechnik, Begriffe und Benennungen“ (Ausgabe Mai 1968) werden die Signalbegriffe direkt auf den Begriff Information bezogen, da dort die Begriffe Nachricht und Daten nicht benutzt werden. Die dort gegebene Definition für analoges Signal stellt außerdem darauf ab, daß in einem kontinuierlichen Wertebereich des Signalparameters Punkt für Punkt unterschiedliche Information vermittelt wird. Dies gilt hier ebenso für die kontinuierlichen Funktionen, aus denen die Nachricht besteht oder die Daten bestehen.

Nr	Benennung	Bestimmung
24	Signalparameter	Diejenige Kenngröße des Signals*, deren Wert oder Werteverlauf die Nachricht* oder die Daten* darstellt ²⁾ <i>Anmerkung: Ist das Signal zum Beispiel eine amplitudenmodulierte Wechselspannung, dann ist die Amplitude der Signalparameter.</i>
25	digitales Signal <i>digital signal, discrete signal</i>	Ein Signal*, dessen Signalparameter* eine Nachricht* oder Daten* darstellt, die nur aus Zeichen* besteht bzw. bestehen ²⁾ <i>Anmerkung: Dabei entspricht bestimmten Wertebereichen des Signalparameters jeweils ein Zeichen.</i>
26	analoges Signal <i>analog signal</i>	Ein Signal*, dessen Signalparameter* eine Nachricht* oder Daten* darstellt, die nur aus kontinuierlichen Funktionen besteht bzw. bestehen ²⁾
27	Binärsignal (Zweipunktsignal) <i>binary signal</i>	Ein Signal*, dessen Signalparameter* eine Nachricht* oder Daten* darstellt, die nur aus Binärzeichen* besteht bzw. bestehen
Zahlendarstellung		
28	Ziffer <i>digit</i>	Ein Zeichen* aus einem Zeichenvorrat* von N Zeichen, denen als Zahlenwerte die ganzen Zahlen $0, 1, 2, \dots, N-1$ umkehrbar eindeutig zugeordnet sind. Je nach der Anzahl N nennt man die zugrunde liegenden Ziffern Dualziffern (<i>binary digits</i> , $N = 2$), Oktalziffern ($N = 8$), Dezimalziffern (<i>decimal digits</i> , $N = 10$), Duodezimalziffern ($N = 12$), Sedezimalziffern ($N = 16$). <i>Anmerkung: „dual“ ist nicht gleichbedeutend mit „binär“ ($N = 2$), sondern bezieht sich auf die Darstellung von Zahlen.</i>
29	Binärcode für Dezimalziffern <i>binary coded decimal (BCD-) code</i>	Eine Vorschrift für die Zuordnung von Dezimalziffern* zu Binärwörtern* <i>Anmerkung: In Tabelle 1 sind einige Binärcodes für Dezimalziffern angegeben.</i>
30	Pseudodezimale <i>pseudo-decimal digit</i>	Bei einem Binärcode für Dezimalziffern* jedes Binärwort*, das keiner der Dezimalziffern* 0 bis 9 zugeordnet ist <i>Anmerkungen: Die Pseudodezimalen gehören nicht zum Binärcode für Dezimalziffern. Zum Beispiel ist beim 8-4-2-1-Code LOLL eine Pseudodezimale.</i>
31	Stellenschreibweise <i>positional notation</i>	Eine Darstellungsart für Zahlen, bei welcher der Beitrag jeder Ziffer* von ihrer Stelle* und ihrem Zahlenwert* abhängt <i>Anmerkungen: Die häufigste Stellenschreibweise ist die Radixschreibweise*. Ein Beispiel für eine andere Stellenschreibweise ist die Angabe einer Zeitspanne in Tagen, Stunden und Minuten.</i>
32	Radixschreibweise <i>radix notation</i>	Eine Stellenschreibweise*, bei welcher der Beitrag jeder Ziffer* als Produkt aus dem Zahlenwert* der Ziffer und der der Stelle* entsprechenden Potenz einer bestimmten Grundzahl B , der Basis der Zahlendarstellung (<i>radix or base of the number representation</i>), gebildet wird <i>Anmerkung: Je nach dem Zahlenwert der Basis B spricht man von einem Dualsystem ($B = 2$), Oktalsystem ($B = 8$), Dezimalsystem ($B = 10$), Duodezimalsystem ($B = 12$), Sedezimalsystem ($B = 16$).</i>
33	Radixpunkt <i>radix point</i>	Bei der Radixschreibweise* die Grenze zwischen dem ganzzahligen und dem gebrochenen Teil der Zahl <i>Anmerkung: Die Grenze wird häufig durch ein bestimmtes Gliederungszeichen, wie Komma oder Punkt, markiert. In Programmiersprachen* wird überwiegend der Punkt benutzt.</i>

Fußnote 2 siehe Seite 3

Nr	Benennung	Bestimmung
34	Gleitpunktschreibweise <i>floating-point representation</i>	Die Schreibweise von Zahlen Z durch Zahlenpaare x und y mit der Bedeutung $Z = x \cdot b^y$, wobei b eine natürliche Zahl, die Basis der Gleitpunktschreibweise (<i>floating-point radix</i>), ist. Die Zahl x wird Mantisse (<i>fixed-point part</i>), die Zahl y Exponent (<i>exponent</i>) genannt. Beide werden üblicherweise in Radixschreibweise* geschrieben. Die hierbei benutzten Basen brauchen weder miteinander noch mit b übereinzustimmen.
35	Festpunktrechnung <i>fixed-point computation</i>	Die Verknüpfung von Zahlen in Radixschreibweise* durch ein Verfahren, das den Radixpunkt* an einem festen Platz relativ zum Zahlenanfang oder Zahlenende unterstellt
36	Gleitpunktrechnung <i>floating-point computation</i>	Die Verknüpfung von Zahlen in Gleitpunktschreibweise*
Programmiersprache		
37	Anweisung <i>statement</i>	Eine in einer beliebigen Sprache abgefaßte Arbeitsvorschrift, die im gegebenen Zusammenhang wie auch im Sinne der benutzten Sprache abgeschlossen ist. Eine Anweisung heißt bedingte Anweisung , wenn sie eine Vorschrift zur Prüfung einer Bedingung enthält. <i>Anmerkungen:</i> Anweisungen können nach Art der Arbeitsvorschriften klassifiziert werden. Wichtige Klassen sind: Arithmetische Anweisung Boolesche* Anweisung Verzweigungsanweisung Sprunganweisung Transportanweisung Eingabe-, Ausgabeanweisung Eine Anweisung kann Teile enthalten, die Anweisungen oder Vereinbarungen* sind. Siehe aber Befehl*.
38	Befehl <i>instruction</i>	Eine Anweisung*, die sich in der benutzten Sprache nicht mehr in Teile zerlegen läßt, die selbst Anweisungen sind
39	Vereinbarung <i>declaration</i>	Eine Absprache über in Anweisungen* auftretende Sprach-elemente <i>Anmerkungen:</i> Vereinbarungen können Teile von Anweisungen (implizite Vereinbarungen) sein oder Anweisungen enthalten. Beispiele für Vereinbarungen sind: Namensvereinbarung Dimensionsvereinbarung Formatvereinbarung Prozedurvereinbarung
40	Programm <i>program</i>	Eine zur Lösung einer Aufgabe vollständige Anweisung* zusammen mit allen erforderlichen Vereinbarungen* <i>Anmerkung:</i> Anweisung ist hier rekursiv gebraucht; siehe Erläuterungen.
41	Programmbaustein <i>program unit</i>	Ein nach Aufbau oder Zusammensetzung abgrenzbares programmtechnisches Gebilde <i>Anmerkung:</i> Ein System von Programmbausteinen kann in einem gegebenen Zusammenhang wieder als ein Programmbaustein aufgefaßt werden. Dem Programmbaustein können eine oder mehrere Funktionseinheiten* entsprechen.
42	Prozedur <i>procedure</i>	Ein Programmbaustein*, der aus einer zur Lösung einer Aufgabe vollständigen Anweisung* besteht, aber nicht notwendig alle Vereinbarungen* über Namen für Argumente und Ergebnisse enthält. Die Argumente und Ergebnisse, über deren Namen in der Prozedur nichts vereinbart worden ist, heißen Prozedurparameter . <i>Anmerkungen:</i> Eine Prozedur kann innerhalb des Gültigkeitsbereiches der Prozedurvereinbarung an beliebiger Stelle und beliebig oft durch Prozeduranweisungen* aufgerufen werden. In einigen, insbesondere maschinenorientierten Programmiersprachen* werden Prozeduren auch Unterprogramme genannt.

Nr	Benennung	Bestimmung
43	Prozeduranweisung <i>procedure statement</i>	Eine Anweisung* zum Aufruf einer Prozedur* unter Bereitstellung aller erforderlichen Angaben über die Prozedurparameter*
44	Programmiersprache <i>programming language</i>	Eine zum Abfassen von Programmen* geschaffene Sprache
45	problemorientierte Programmiersprache <i>problem oriented language</i>	Eine Programmiersprache*, die dazu dient, Programme* aus einem bestimmten Anwendungsbereich unabhängig von einer bestimmten digitalen Rechenanlage* abzufassen, und die diesem Anwendungsbereich besonders angemessen ist <i>Anmerkungen: Solche Sprachen sind z. B. ALGOL, COBOL, FORTRAN, EXAPT.</i> <i>Benennungen wie anwendungsorientiert, benutzungsorientiert, verfahrensorientiert im Sinne von problemorientiert sind aus Gründen der Einheitlichkeit zu vermeiden.</i>
46	maschinenorientierte Programmiersprache <i>computer oriented language</i>	Eine Programmiersprache*, deren Anweisungen* die gleiche oder eine ähnliche Struktur wie die Befehle* einer bestimmten digitalen Rechenanlage* haben
47	Maschinensprache <i>machine language, computer language</i>	Eine maschinenorientierte Programmiersprache*, die zum Abfassen von Arbeitsvorschriften nur Befehle* zuläßt, und zwar solche, die Befehlswörter* einer bestimmten digitalen Rechenanlage* sind
48	Maschinenprogramm <i>machine program</i>	Ein in Maschinensprache* abgefaßtes Programm*
Befehlsstruktur		
49	Adresse <i>address</i>	Ein bestimmtes Wort* zur Kennzeichnung eines Speicherplatzes, eines zusammenhängenden Speicherbereiches oder einer Funktionseinheit* <i>Anmerkung: Der Zusammenhang muß nicht durch den technischen Aufbau der dem Speicher* entsprechenden Baueinheit(en)* gegeben sein, sondern kann durch irgendwelche, auch wechselnde Vorschriften definiert sein.</i>
50	Maschinenadresse <i>machine address</i>	Eine Adresse* zur Kennzeichnung einer Speicherzelle*
51	Befehlswort <i>instruction word</i>	Ein Wort*, das von einer digitalen Rechenanlage* als ein Befehl* interpretiert wird <i>Anmerkung: Ein Befehlswort kann mehr als ein Maschinenwort* umfassen, oder es können mehrere Befehlswörter in einem Maschinenwort enthalten sein.</i>
52	Operationsteil <i>operation part</i>	Der Teil eines Befehlswortes*, der die auszuführende Operation angibt <i>Anmerkung: Die Zeichen* dieses Teils müssen nicht in aufeinanderfolgenden Stellen* stehen.</i>
53	Operationsvorrat	Die Menge der in einem Befehlsvorrat* vorkommenden verschiedenen Operationsteile*
54	Operationscode <i>operation code</i>	Ein Code* zur Darstellung des Operationsteils* von Befehlswörtern*
55	Operandenteil <i>operand part</i>	Der Teil eines Befehlswortes*, der für Operanden oder Angaben zum Auffinden von Operanden oder Befehlswörtern vorgesehen ist <i>Anmerkung: Die Zeichen* dieses Teils müssen nicht in aufeinanderfolgenden Stellen* stehen.</i>
56	Adreßteil <i>address part</i>	Ein Operandenteil* oder ein Bestandteil eines Operandenteils, der für Adressen* von Operanden oder Befehlswörtern* vorgesehen ist <i>Anmerkung: Die Zeichen* dieses Teils müssen nicht in aufeinanderfolgenden Stellen* stehen.</i>