

Informationstechnik
**Kennsätze und Dateianordnung auf Magnetbandkassetten
für den Datenaustausch**

DIN
66229

ICS 35.220.20

Deskriptoren: Informationstechnik, Magnetbandkassette, Datenaustausch,
Kennsatz, Dateianordnung

Ersatz für
die im April 1996
zurückgezogene
Ausgabe 1978-03

Information processing —
Magnetic tape cassette and cartridge labelling
and file structure for information interchange
Traitement de l'information —
Étiquetage des bandes magnétiques en cassettes et cartouches,
et structure des fichiers pour l'échange d'information

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuß NI-2 "Codierung" im Normenausschuß Informationstechnik (NI) erarbeitet. DIN 66229 steht im Zusammenhang mit der Internationalen Norm ISO 4341 : 1978, weitere Hinweise siehe Anhang B. Anhang A und Anhang B sind informativ.

Änderungen

Gegenüber der im April 1996 zurückgezogenen Ausgabe März 1978 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 66229: 1978-03

1 Anwendungsbereich

Für den Austausch von Daten, die auf Magnetbandkassetten aufgezeichnet sind, werden einheitliche magnetische Trennzeichen und Kennsätze zur Kennzeichnung und Abgrenzung von Dateien benötigt.

Um den weiten Bereich von Geräten und Anwendungen abzudecken, sind drei Stufen mit jeweils steigender Leistungsfähigkeit geschaffen worden. Welche der drei Stufen benutzt worden ist, kann aus dem ersten Block einer Kassette erkannt werden.

Die Vorschriften für Spurende, Kassettenende und Dateieinde sind in allen drei Stufen gleich, damit auch auf einfachen Geräten Dateimengen kopiert werden können, die komplexere Strukturen besitzen. Aus diesem Grunde ist es notwendig, daß die Basis-Stufe stets implementiert wird, damit so der Datenaustausch zwischen einfachen Geräten und größeren Verarbeitungssystemen sichergestellt wird.

Für Kennsätze und Dateianordnung auf Magnetbandkassetten sind nach dieser Norm drei Stufen definiert:

Die Basis-Stufe benutzt ausschließlich durch Bandmarken dargestellte Dateitrennzeichen.

Die Kompakt-Stufe benutzt spezielle Kennsätze, die so definiert sind, daß sie auch auf Geräten mit ausschließlich numerischer Tastatur erstellt werden können.

Die Ausbau-Stufe benutzt das Kennsatzsystem für Magnetbänder nach DIN 66029 und ist vor allem für die Datenverarbeitungsanlagen vorgesehen, die diese Norm anwenden. Zusätzlich dazu sieht sie weitere Kennsätze vor, die nötig sind, weil sich Magnetbandkassetten in einigen Eigenschaften von Magnetbändern unterscheiden.

Die vorliegende Norm ist nicht auf die Magnetbandkassette 3,8 nach DIN 66211-1 und DIN 66211-2 und DIN 66212 beschränkt. Die Norm ist so abgefaßt, daß sie auch für die Kassetten größerer Kapazität oder mit mehr als zwei Spuren sinngemäß angewendet werden kann.

Wo in dieser Norm Implementierungsverfahren beschrieben werden, haben sie nur beispielhaften Charakter; entscheidend ist nur die aufgezeichnete Information (siehe 6.3, 7.5.11, 7.5.12, 8.5.6, 8.5.7 und Anhang B).

Fortsetzung Seite 2 bis 12

Normenausschuß Informationstechnik (NI) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 44300

Informationsverarbeitung — Begriffe

DIN 66003

Informationsverarbeitung — 7-Bit-Code

DIN 66010

Informationsverarbeitung — Flexible magnetische Datenträger zur Speicherung und zum Austausch digitaler Daten — Begriffe

DIN 66029

Kennsätze und Dateianordnung auf Magnetbändern für den Datenaustausch

DIN 66203

Informationsverarbeitung — 7Bit-Code — Regeln zur Erweiterung

DIN 66211-1

Magnetbandkassette 3,8 für Informationsverarbeitung — Mechanische Eigenschaften

DIN 66211-2

Magnetbandkassette 3,8 für Informationsverarbeitung — Elektromagnetische Eigenschaften des Magnetbandes

DIN 66212

Magnetbandkassette 3,8 für Informationsverarbeitung — Beschriebenes Magnetband

3 Begriffe

3.1 Satz (record)

Eine Zusammenfassung von digitalen Daten¹⁾, die als eine logische Einheit behandelt werden.

ANMERKUNG 1: Beispielsweise entspricht ein Satz in der kommerziellen Datenverarbeitung einer Transaktion, einem Kundenkonto usw.

ANMERKUNG 2: Der Aufbau eines Satzes ist frei bestimmbar.

ANMERKUNG 3: Ein Satz kann einen Block (3.2) ganz oder teilweise belegen oder mehrere Blöcke überspannen.

3.2 Block (block)

Eine Folge von Zeichen¹⁾, die in einem Vorgang geschrieben²⁾ oder gelesen²⁾ werden.

ANMERKUNG: "Blöcke" können sowohl "Datenblöcke" nach DIN 66029 : 1987-09, 3.3, als auch Kennsätze (3.8) und Bandmarken (3.10) sein.

3.3 Datei (file)

Eine Zusammenfassung von Sätzen (3.1), die in einem verarbeitungstechnischen Zusammenhang stehen.

ANMERKUNG 1: Beispiele aus der kommerziellen Datenverarbeitung sind eine Gehaltsdatei, eine Lagerbestandsdatei.

¹⁾ Nach DIN 44300

²⁾ Nach DIN 66010

ANMERKUNG 2: Der Aufbau einer Datei ist in Umfang und Inhalt frei bestimmbar.

ANMERKUNG 3: Eine Datei kann eine Kassette (3.4) ganz oder zum Teil belegen oder über eine Kassette hinausgehen und mehrere Kassetten überspannen. Dateien der Basis-Stufe dürfen sich nicht über mehrere Kassetten erstrecken.

3.4 Kassette (volume)

Eine auswechselbare, physische Einheit des Datenträgers Magnetband, hier Magnetbandkassette²⁾ (Magnetbandkassette, Begriff siehe DIN 66211-1). Sie trägt entweder zwei seriell und nacheinander abzuarbeitende Spuren²⁾ oder eine seriell abzuarbeitende Spur 1, siehe DIN 66212, wobei die Art der Verwendung der Spur 2 von den Austauschpartnern zu vereinbaren ist.

3.5 Dateiabschnitt (file section)

Der Teil einer Datei (3.3), der auf einer einzigen Spur einer Kassette (3.4) aufgezeichnet ist.

3.6 Dateimenge (file set)

Eine Menge von einer oder mehreren Dateien (3.3), die aufeinanderfolgend auf einer oder mehreren Kassetten (3.4) aufgezeichnet sind. Zwischen den Dateiabschnitten (3.5) einer Datei in einer Dateimenge dürfen sich keine Dateiabschnitte anderer Dateien befinden.

3.7 Kassettenmenge (volume set)

Diejenige Kassette (3.4) oder diejenigen Kassetten, auf denen die Datei(en) (3.3) einer Dateimenge (3.6) aufgezeichnet sind.

3.8 Kennsatz (label)

Ein Satz (3.1) am Beginn oder Ende einer Kassette (3.4), einer Spur²⁾ oder einer Datei (3.3), der dazu dient, diese Kassette, Spur²⁾ oder Datei zu identifizieren, zu beschreiben und/oder zu begrenzen. Ein Kennsatz wird nicht als Teil einer Datei betrachtet.

ANMERKUNG: Jeder Kennsatz wird für sich in einem eigenen Block (3.2) aufgezeichnet.

3.9 Kennsatzname (label identifier)

Ein Wort¹⁾ aus einem oder mehreren Zeichen¹⁾, die im Kennsatz (3.8) selbst aufgezeichnet sind, um ihn zu bezeichnen.

3.10 Bandmarke (tape mark)

Ein Block (3.2), der die Grenze sowohl zwischen Dateiabschnitten (3.5) bzw. Dateien (3.3) und Kennsätzen (3.8) als auch zwischen bestimmten Kennsätzen anzeigt.

ANMERKUNG 1: In der Basis-Stufe werden Bandmarken zur Abgrenzung von Dateien (3.3) benutzt.

ANMERKUNG 2: Der Aufbau der Bandmarke ist in den entsprechenden Normen über Magnetbandkassetten angegeben, siehe "Steuerblock" in DIN 66212.

ANMERKUNG 3: In der vorliegenden Norm ist die Bandmarke durch einen "Stern" (*) dargestellt.

3.11 Doppelbandmarke (double tape mark)

Zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Bandmarken (3.10) zur Anzeige des Endes einer Kassette (3.4) oder einer Dateimenge (3.6).

ANMERKUNG: Mit Ausnahme der Basis-Stufe können zwei aufeinanderfolgende Bandmarken auch dann auftreten, wenn ein leerer Dateiabschnitt (3.5) oder eine leere Datei (3.3) auf der Kassette stehen. In diesem Fall werden diese Bandmarken nicht als Doppelbandmarken interpretiert, sondern als zwei einfache Bandmarken, die einen leeren Dateiabschnitt einrahmen. In diesem Zusammenhang bedeutet "leer", daß zwischen der Bandmarke, die dem Kennsatz HDR folgt, und der Bandmarke, die dem Kennsatz EOV, ETR oder EOF dieses Dateiabschnittes oder dieser Datei vorangeht, keine Blöcke (3.2) vorhanden sind. In der Basis-Stufe können zwei aufeinanderfolgende Bandmarken, wie in 6.2 und 6.3 beschrieben, auftreten.

4 Bezeichnung

Der Aufbau einer Magnetbandkassette, der den Bedingungen dieser Norm entspricht, wird wie folgt bezeichnet.

4.1 Basis-Stufe

Kassettenaufbau DIN 66229-B.

4.2 Kompakt-Stufe

Kassettenaufbau DIN 66229-K.

4.3 Ausbau-Stufe

Kassettenaufbau DIN 66229-A.

5 Zeichenvorrat, Bitdichte und Länge von Blöcken

5.1 Zeichenvorrat in Kennsätzen

In dieser Norm bedeutet "n"-Zeichen eine Ziffer von 0 bis 9. Ein "a"-Zeichen bedeutet irgendein Zeichen des 7-Bit-Code aus den Spalten 2 bis 5 der Code-Tabellen nach DIN 66003 : 1974-06, ausgenommen Platz 5/15 und die Plätze, für die in diesem Bereich alternative Zeichendarstellungen vorgesehen sind (das sind die Plätze 2/3, 2/4, 4/0, 5/11 bis 5/14), siehe Tabelle 1.

5.2 Zeichenvorrat in Datenblöcken

Die Zeichen in Datenblöcken werden im 7-Bit-Code nach DIN 66003 : 1974-06 oder im erweiterten 7-Bit-Code nach DIN 66203 : 1975-12 (mit Ausnahme der Übertragungssteuerzeichen) aufgezeichnet.

ANMERKUNG: Ob die Internationale oder die Deutsche Referenz-Version zu benutzen ist, muß zwischen den Austauschpartnern vereinbart werden.

5.3 Bitdichte

Alle Blöcke einer Dateimenge müssen mit der gleichen Bitdichte geschrieben werden.

5.4 Länge von Datenblöcken

Die minimale und maximale Länge von Datenblöcken ist in DIN 66212 angegeben.

Tabelle 1: "n"-Zeichen und "a"-Zeichen in der Code-Tabelle "Internationale Referenz-Version" nach DIN 66003 : 1974-06
Die nicht zu den "n"- und "a"-Zeichen gehörigen Zeichen sind hier dunkel getönt (SP bedeutet Zwischenraum)

								0	0	0	0	1	1	1	1	
								0	0	1	1	0	0	1	1	
								0	1	0	1	0	1	0	1	
								Spalte								
Bit	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	Zeile	0	1	2	3	4	5	6	7
									NUL	TC ₇ (DLE)	SP	0	@	P	.	p
									TC ₁ (SOH)	DC ₁	!	1	A	Q	a	q
									TC ₂ (STX)	DC ₂	"	2	B	R	b	r
									TC ₃ (ETX)	DC ₃	#	3	C	S	c	s
									TC ₄ (EOT)	DC ₄	␣	4	D	T	d	t
									TC ₅ (ENQ)	TC ₈ (NAK)	%	5	E	U	e	u
									TC ₆ (ACK)	TC ₉ (SYN)	&	6	F	V	f	v
									BEL	TC ₁₀ (ETB)	'	7	G	W	g	w
									FE ₀ (BS)	CAN	(	8	H	X	h	x
									FE ₁ (HT)	EM	)	9	I	Y	i	y
									FE ₂ (LF)	SUB	*	:	J	Z	j	z
									FE ₃ (VT)	ESC	+	;	K	[	k	{
									FE ₄ (FF)	IS ₄ (FS)	,	<	L	\	l	
									FE ₅ (CR)	IS ₃ (GS)	-	=	M	]	m	}
									SO	IS ₂ (RS)	.	>	N	^	n	-
									SI	IS ₁ (US)	/	?	O	—	o	DEL

6 Basis-Stufe

6.1 Einführung

Die Basis-Stufe gestattet die Anordnung einer oder mehrerer Dateien auf einer Kassette allein mit Hilfe von Bandmarken; Kennsätze werden nicht verwendet. Dateien, die sich über mehrere Kassetten erstrecken, können in dieser Stufe nicht vereinbart werden.

6.2 Anwendung der Bandmarken

Um die Anordnung von Dateien auf Kassetten festzulegen, werden Bandmarken wie folgt angewendet.

Kassettenanfang	*
Dateitrennzeichen	*
Spuranfang ³⁾	*
Spurende ³⁾	*
Datenende (und Kassettenende)	**

Zwei Bandmarken dürfen nur unmittelbar aufeinander folgen, wenn das Datenende erreicht ist oder wenn einem Spuranfang unmittelbar ein Dateitrennzeichen folgt. (Diese Möglichkeit wird in 6.3.2 und 6.3.3 erläutert.)

In der Basis-Stufe dürfen dementsprechend keine leeren Dateiabchnitte vorhanden sein (siehe Anmerkung zur Doppelbandmarke in 3.11).

6.3 Dateianordnung

6.3.1 Dateianordnung auf einer Kassette

Bild 1 zeigt, wie mit Hilfe von Bandmarken die Dateianordnung entsprechend 6.2 vorgenommen wird.

In den Bildern 1 und 2 beginnt die Spur links und endet rechts. Jedes Rechteck stellt eine Spur dar.

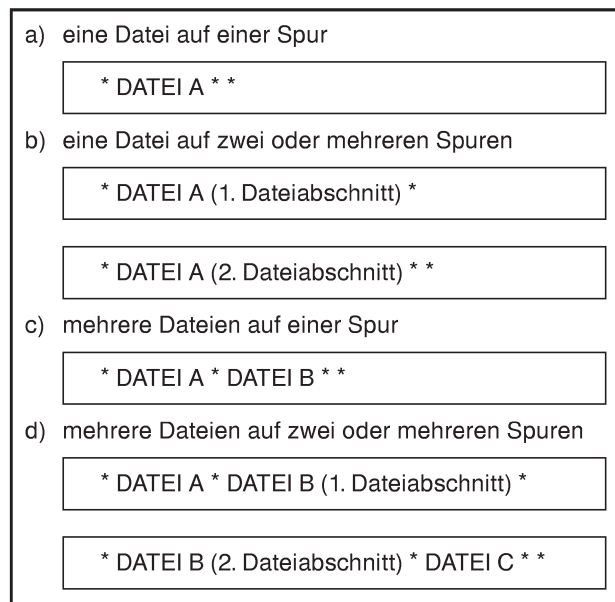


Bild 1: Anordnung von Dateien auf einer Kassette

Wird während des Schreibens eines Datenblocks eines Dateiabchnitts die Bandendemarke²⁾ erkannt, so wird

²⁾ Nach DIN 66010

³⁾ In dieser Norm bedeutet Spuranfang (*intermediate start of track*) den Beginn einer Spur mit Ausnahme der ersten, Spurende (*intermediate end of track*) das Ende einer Spur mit Ausnahme der letzten.

der Block zu Ende geschrieben, die Spur mit einer Bandmarke für Spurende geschlossen und dann die nächste Spur mit einer Bandmarke für Spuranfang eröffnet (siehe Bild 1b und 1d).

6.3.2 Zusammentreffen von Dateieinde mit Spuranfang

Diese Möglichkeit ergibt sich, wenn die Bandendemarke²⁾ erkannt wird, während der letzte Block der Datei geschrieben wird. In diesem Fall wird wie in 6.3.1 verfahren. Für die Fortsetzung gibt es zwei Möglichkeiten:

- 1) Ist die Datei nicht die letzte einer Dateimenge, folgt auf die Bandmarke für Spuranfang die Bandmarke für Dateitrennzeichen, mit der die nächste Datei beginnt (siehe Bild 2a).
- 2) Ist die Datei die letzte einer Dateimenge, folgt auf die Bandmarke für Spuranfang die Doppelbandmarke für Datenende (siehe Bild 2b).

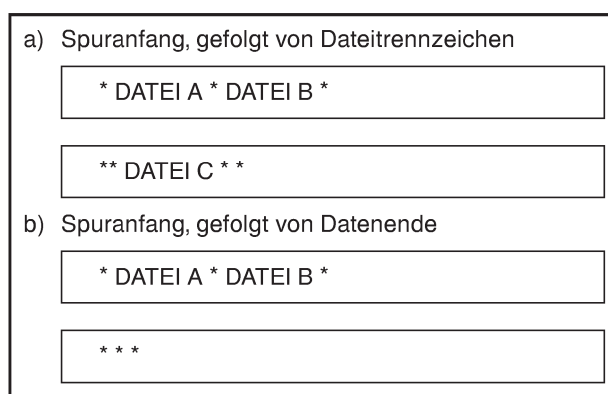


Bild 2: Zusammentreffen von Dateieinde mit Spuranfang

6.3.3 Zusammentreffen von Dateieinde mit Spurende

Diese Möglichkeit ergibt sich, wenn die Bandendemarke während des Schreibens der Bandmarke am Ende der Datei erkannt wird.

Danach gibt es zwei Möglichkeiten:

- 1) Ist die Datei nicht die letzte einer Dateimenge, wird die Spur an diesem Punkt als beendet betrachtet. Die bereits geschriebene Bandmarke wird hierbei als Spurende angesehen. Die nächste Spur beginnt mit der Bandmarke für Spuranfang, gefolgt von der Bandmarke für Dateitrennzeichen (siehe Bild 2a).
- 2) Ist die Datei die letzte einer Dateimenge, wird eine zweite Bandmarke geschrieben, um Datenende anzuzeigen (siehe Bilder 1a und 1c).

6.3.4 Ende des verfügbaren Platzes

Wird die Bandendemarke am Ende der letzten oder einzigen für die Datenaufzeichnung verfügbaren Spur auf der Kassette erkannt, muß die Datei mit der Doppelbandmarke für Datenende abgeschlossen werden (siehe Bild 1).

6.4 Nicht zugelassene Daten

Daten, die nicht für den unmittelbaren Datenaustausch bestimmt sind — beispielsweise Sätze, die nur Informationen für die Wiederaufnahme der Verarbeitung nach dem Auftreten von Fehlern enthalten (Prüfpunkte) — sind auf einer auszutauschenden Kassette nicht zulässig.