

Kennsätze und Dateianordnung auf Magnetbandkassetten für den Datenaustausch

DIN
66 229

Magnetic tape cassette and cartridge labelling and file structure for data interchange

Zusammenhang mit dem von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm-Entwurf ISO/DIS 4341-1976, siehe Erläuterungen.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	7 Basis-Stufe	3
2 Zweck	1	8 Kompakt-Stufe	4
3 Mitgeltende Normen	1	9 Ausbau-Stufe	7
4 Begriffe	1	Weitere Normen	11
5 Bezeichnung	2	Erläuterungen	12
6 Zeichenvorrat, Bitdichte und Länge von Blöcken	2		

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.

2 Zweck

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 66 029 (Vornorm) 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 66 211 Teil 1 und Teil 2 und DIN 66 212 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 Abschnitte 7.3, 8.5.11, 8.5.12, 9.5.6, 9.5.7 und Erläuterungen).

3 Mitgeltende Normen

DIN 44 300	Informationsverarbeitung; Begriffe
DIN 66 003	Informationsverarbeitung; 7-Bit-Code
DIN 66 010	Magnetbandtechnik für Informationsverarbeitung; Begriffe
DIN 66 029	(Vornorm) Kennsätze und Dateianordnung auf Magnetbändern für den Datenaustausch
DIN 66 203	Informationsverarbeitung; 7-Bit-Code, Regeln zur Erweiterung
DIN 66 212	Magnetbandkassette 3,8 für Informationsverarbeitung; Beschriebenes Magnetband

4 Begriffe

Anmerkung: Die in diesem Abschnitt gegebenen Definitionen dienen zum Verständnis der vorliegenden Norm. Der Festlegung dieser Begriffe für die allgemeine Anwendung in der Informationsverarbeitung soll dadurch nicht vorgegriffen werden.

Zu den deutschen Benennungen sind die englischen Fachausdrücke in Klammern mit angegeben. Sie sind nicht Bestandteil der Norm.

Wenn in den Definitionen ein ebenfalls in Abschnitt 4 dieser Norm definierter Begriff auftritt, wird die betreffende Abschnittsnummer in Klammern angezeigt.

4.1 Satz (record)

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

Anmerkungen:

1. Beispielsweise entspricht ein Satz in der kommerziellen Datenverarbeitung einer Transaktion, einem Kundenkonto usw.
2. Der Aufbau eines Satzes ist frei bestimmbar.
3. Ein Satz kann einen Block (4.2) ganz oder teilweise belegen oder mehrere Blöcke überspannen.

4.2 Block (block)

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

¹⁾ Nach DIN 44 300.

²⁾ Nach DIN 66 010.

Fortsetzung Seite 2 bis 11
Erläuterungen Seite 12

Anmerkung: „Blöcke“ können sowohl „Datenblöcke“ nach DIN 66 029 (Vornorm), Ausgabe Juni 1976, Abschnitt 3.3, als auch Kennsätze (4.8) und Bandmarken (4.10) sein.

4.3 Datei (file)

Eine Zusammenfassung von Sätzen (4.1), die in einem verarbeitungstechnischen Zusammenhang stehen

Anmerkungen:

1. Beispiele aus der kommerziellen Datenverarbeitung sind eine Gehaltsdatei, eine Lagerbestandsdatei.
2. Der Aufbau einer Datei ist in Umfang und Inhalt frei bestimmbar.
3. Eine Datei kann eine Kassette (4.4) 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.

4.4 Kassette (volume)

Eine auswechselbare physische Einheit des Datenträgers Magnetband, hier Magnetbandkassette²⁾ (Magnetbandkassette, Begriff siehe DIN 66 211 Teil 1). Sie trägt entweder zwei seriell und nacheinander abzuarbeitende Spuren²⁾ oder eine seriell abzuarbeitende Spur 1, siehe DIN 66 212, wobei die Art der Verwendung der Spur 2 von den Austauschpartnern zu vereinbaren ist.

4.5 Dateiabschnitt (file section)

Der Teil einer Datei (4.3), der auf einer einzigen Spur einer Kassette (4.4) aufgezeichnet ist

4.6 Dateimenge (file set)

Eine Menge von einer oder mehreren Dateien (4.3), die aufeinanderfolgend auf einer oder mehreren Kassetten (4.4) aufgezeichnet sind. Zwischen den Dateiabschnitten (4.5) einer Datei in einer Dateimenge dürfen sich keine Dateiabschnitte anderer Dateien befinden.

4.7 Kassettenmenge (volume set)

Diejenige Kassette (4.4) oder diejenigen Kassetten, auf denen die Datei(en) (4.3) einer Dateimenge (4.6) aufgezeichnet sind

4.8 Kennsatz (label)

Ein Satz (4.1) am Beginn oder Ende einer Kassette (4.4), einer Spur²⁾ oder einer Datei (4.3), 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 (4.2) aufgezeichnet.

4.9 Kennsatzname (label identifier)

Ein Wort¹⁾ aus einem oder mehreren Zeichen¹⁾, die im Kennsatz (4.8) selbst aufgezeichnet sind, um ihn zu bezeichnen

4.10 Bandmarke (tape mark)

Ein Block (4.2), der die Grenze sowohl zwischen Dateiabschnitten (4.5) bzw. Dateien (4.3) und Kennsätzen (4.8) als auch zwischen bestimmten Kennsätzen anzeigt

Anmerkungen:

1. In der Basis-Stufe werden Bandmarken zur Abgrenzung von Dateien (4.3) benutzt.

¹⁾ Nach DIN 44 300.

²⁾ Nach DIN 66 010.

2. Der Aufbau der Bandmarke ist in den entsprechenden Normen über Magnetbandkassetten angegeben, siehe „Steuerblock“ in DIN 66 212.

3. In der vorliegenden Norm ist die Bandmarke durch einen „Stern“ (*) dargestellt.

4.11 Doppelbandmarke (double tape mark)

Zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Bandmarken (4.10) zur Anzeige des Endes einer Kassette (4.4) oder einer Dateimenge (4.6)

Anmerkung: Mit Ausnahme der Basis-Stufe können zwei aufeinanderfolgende Bandmarken auch dann auftreten, wenn ein leerer Dateiabschnitt (4.5) oder eine leere Datei (4.3) 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 EOY, ETR oder EOF dieses Dateiabschnittes oder dieser Datei vorangeht, keine Blöcke (4.2) vorhanden sind. In der Basis-Stufe können zwei aufeinanderfolgende Bandmarken, wie in den Abschnitten 7.2 und 7.3 beschrieben, auftreten.

5 Bezeichnung

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

5.1 Basis-Stufe

Kassettenaufbau DIN 66 229 – B

5.2 Kompakt-Stufe

Kassettenaufbau DIN 66 229 – K

5.3 Ausbau-Stufe

Kassettenaufbau DIN 66 229 – A

6 Zeichenvorrat, Bitdichte und Länge von Blöcken

6.1 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 66 003, Ausgabe Juni 1974, 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.

6.2 Zeichenvorrat in Datenblöcken

Die Zeichen in Datenblöcken werden im 7-Bit-Code nach DIN 66 003, Ausgabe Juni 1974, oder im erweiterten 7-Bit-Code nach DIN 66 203, Ausgabe Dezember 1975 (mit Ausnahme der Übertragungssteuerzeichen) aufgezeichnet.

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

6.3 Bitdichte

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

6.4 Länge von Datenblöcken

Die minimale und maximale Länge von Datenblöcken ist in DIN 66 212 angegeben.

7 Basis-Stufe

7.1 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 verarbeitet werden.

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.

7.2 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 aufeinanderfolgen, wenn das Datenende erreicht ist oder wenn einem Spuranfang unmittelbar ein Dateitrennzeichen folgt. (Diese Möglichkeit wird in den Abschnitten 7.3.2 und 7.3.3 erläutert.)

In der Basis-Stufe dürfen dementsprechend keine leeren Dateiabchnitte vorhanden sein (siehe Anmerkung zur Doppelbandmarke im Abschnitt 4.11).

Tabelle 1. „n“-Zeichen und „a“-Zeichen in der Code-Tabelle „Internationale Referenz-Version“ nach DIN 66 003, Ausgabe Juni 1974
Die nicht zu den „n“- und „a“-Zeichen gehörigen Zeichen sind hier dunkel getönt.
(SP bedeutet Zwischenraum)

Bit	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	Spalte Zeile	0	0	0	0	1	1	1	1
									0	0	1	1	0	0	1	1
									0	1	0	1	0	1	0	1
									0	1	2	3	4	5	6	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	NUL	TC ₇ (DLE)	SP	0	@	P	~	p
	0	0	0	0	1	0	0	1	TC ₁ (SOH)	DC ₁	!	1	A	Q	a	q
	0	0	0	1	0	1	0	2	TC ₂ (STX)	DC ₂	"	2	B	R	b	r
	0	0	0	1	1	0	0	3	TC ₃ (ETX)	DC ₃	#	3	C	S	c	s
	0	0	1	0	0	0	0	4	TC ₄ (EOT)	DC ₄	☐	4	D	T	d	t
	0	1	0	0	1	0	0	5	TC ₅ (ENO)	TC ₈ (NAK)	%	5	E	U	e	u
	0	1	0	1	0	0	1	6	TC ₆ (ACK)	TC ₉ (SYN)	&	6	F	V	f	v
	0	1	1	0	0	0	0	7	BEL	TC ₁₀ (ETB)	'	7	G	W	g	w
	1	0	0	0	0	0	0	8	FE ₀ (BS)	CAN	(	8	H	X	h	x
	1	0	0	0	1	0	0	9	FE ₁ (HT)	EM	)	9	I	Y	i	y
	1	0	0	1	0	0	0	10	FE ₂ (LF)	SUB	*	:	J	Z	j	z
	1	0	0	1	1	0	0	11	FE ₃ (VT)	ESC	+	;	K	[	k	{
	1	0	1	0	0	0	0	12	FE ₄ (FF)	IS ₄ (FS)	,	<	I	\	l	
	1	0	1	0	1	0	0	13	FE ₅ (CR)	IS ₃ (GS)	-	=	M	]	m	}
	1	1	0	0	0	0	0	14	SO	IS ₂ (RS)	.	>	N	^	n	-
	1	1	0	0	1	0	0	15	SI	IS ₁ (US)	/	?	O	-	o	DEL

(Hinweis: Aufgrund der schlechten Qualität der Vorlage wurde die oben genannte dunkle Tönung etwas entfernt.)

7.3 Dateianordnung

7.3.1 Dateianordnung auf einer Kassette

Bild 1 zeigt, wie mit Hilfe von Bandmarken die Dateianordnung entsprechend Abschnitt 7.2 vorgenommen wird. In den Bildern 1 und 2 beginnt die Spur links und endet rechts. Jedes Rechteck stellt eine Spur da.

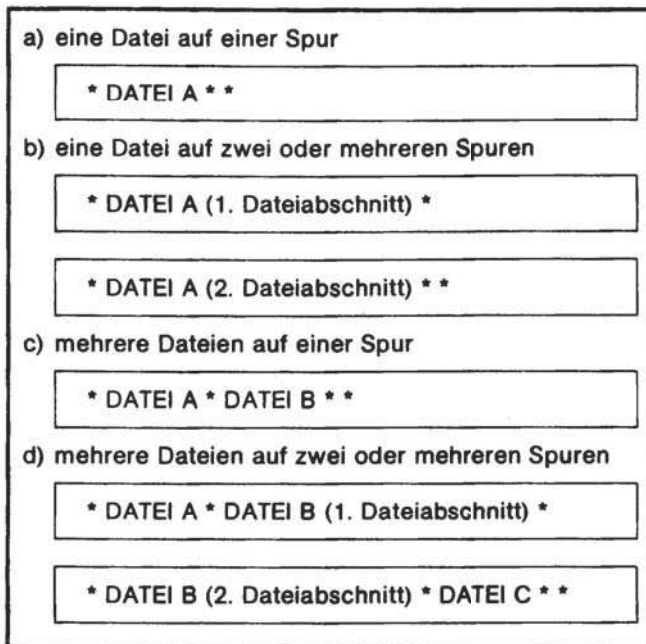


Bild 1. Anordnung von Dateien auf einer Kassette

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

7.3.2 Zusammentreffen von Dateiende 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 Abschnitt 7.3.1 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).

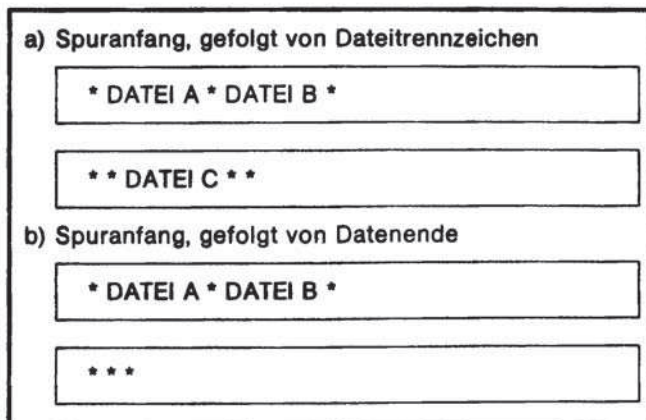


Bild 2. Zusammentreffen von Dateiende mit Spuranfang

7.3.3 Zusammentreffen von Dateiende 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).

7.3.4 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).

7.4 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.

8 Kompakt-Stufe

8.1 Einleitung

Die Kompakt-Stufe gestattet die Anordnung einer oder mehrerer Dateien auf einer oder mehreren Kassetten mit Hilfe von Kennsätzen und Bandmarken. Die Kennsätze können von Geräten geschrieben werden, die nur über „n“-Zeichen verfügen. Es können jedoch auch „a“-Zeichen in dafür vorgesehenen Feldern benutzt werden.

8.2 Anwendung der Bandmarken

Die Bandmarke trennt Kennsätze von Daten einer Datei und von anderen Kennsätzen.

8.3 Format und Inhalt von Kennsätzen

Ein Kennsatz enthält 32 Zeichen, die von 1 bis 32 durchnummeriert sind. Die Kennsätze werden in vier Kennsatztypen eingeteilt, die in Tabelle 2 aufgeführt sind.

²⁾ Nach DIN 66 010.