

Kennsätze und Dateianordnung auf Magnetbändern für den Datenaustausch

DIN
66 029

Magnetic tape labelling and file structure for data interchange

Ersatz für Ausgabe 05.79

Sofern nach früheren Ausgaben dieser Norm beschriebene Magnetbänder vorhanden sind, wird empfohlen, diese früheren Ausgaben nicht zu vernichten, siehe auch Stelle 80 „Normvermerk“ in Tabelle 3.

Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 1001 – 1986 siehe Erläuterungen.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	1	10 Anforderung an die Systembeschreibung	13
2 Normkonformität	1	11 Anforderungen an ein sendendes System	13
3 Bezeichnung	1	12 Anforderungen an ein empfangendes System	14
4 Begriffe	2	Anhang A	15
5 Notation	3	Anhang B	15
6 Anordnung von Kennsätzen und Dateien	4	Zitierte Normen	16
7 Dateiaufbau für den Datenaustausch	5	Weitere Normen	16
8 Format und Inhalt der Kennsätze	6	Änderungen	16
9 Austauschstufen	13	Erläuterungen	16

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm legt für den Datenaustausch auf Magnetbändern einheitliche magnetisch aufgezeichnete Kennsätze zur Kennzeichnung und Abgrenzung von Dateien sowie den Aufbau der Datenblöcke einer Datei fest. Nicht Gegenstand dieser Norm sind spezielle Aufzeichnungsverfahren und die physikalischen Eigenschaften von Magnetbändern.

Diese Norm legt vier aufeinander aufbauende Austauschstufen fest.

Weiterhin legt diese Norm Anforderungen für die Prozesse fest, die in einem Informationsverarbeitungssystem benötigt werden, um Information zwischen verschiedenen Systemen auf Magnetbändern austauschen zu können. Zu diesem Zweck legt sie Funktionen fest, die in einem System benötigt werden, um Magnetbänder normkonform schreiben und lesen zu können.

2 Normkonformität

2.1 Normkonformität für Magnetbänder

Magnetbänder entsprechen dieser Norm, wenn die gesamte aufgezeichnete Information mit den Spezifikationen in den Abschnitten 6 bis 9 dieser Norm übereinstimmt. Eine Aussage zur Übereinstimmung legt die niedrigste Austauschstufe fest, mit der die aufgezeichnete Information der Magnetbänder übereinstimmt. Vorbedingung einer solchen Übereinstimmung ist die Normkonformität der Magnetbänder selbst bezüglich der Hardwareeigenschaften (siehe Verzeichnis „Weitere Normen“).

Die Normkonformität der Magnetbänder selbst bezüglich der Hardwareeigenschaften (siehe Verzeichnis „Weitere Normen“).

2.2 Normkonformität für ein Informationsverarbeitungssystem

Ein Informationsverarbeitungssystem stimmt mit dieser Norm überein, wenn es alle Anforderungen der Abschnitte 10 bis 12 entweder für ein sendendes System oder für ein empfangendes System oder für beide Systemtypen erfüllt. Eine Aussage zur Übereinstimmung legt fest, welche dieser Anforderungen durch das System erfüllt sind.

3 Bezeichnung

Der Aufbau eines Magnetbandes, der den Bedingungen dieser Norm entspricht, wird wie folgt bezeichnet.

Magnetbandaufbau DIN 66 029 – 1 – N 4

Benennung _____

DIN-Hauptnummer _____

Austauschstufe
(siehe Abschnitt 9) _____

Normvermerk

(siehe Abschnitt 8.3.1, VOL 1, Stelle 80) _____

Fortsetzung Seite 2 bis 16

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

4 Begriffe

Nach DIN 44 300 und DIN 66 010 (z. Z. Entwurf).

Anmerkungen: 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.

4.1 Anwendungsprogramm (application program)

Ein Programm, das die zu einer Datei gehörenden Sätze bearbeitet und das auch ausgewählte Merkmale bearbeiten kann, die zu der Datei oder dem Datenträger, auf dem die Datei aufgezeichnet ist, gehören.

4.2 Byte (byte)

Ein 8-Bit-Zeichen.

4.3 Implementation (implementation)

Eine Menge von Funktionen in einem Informationsverarbeitungssystem, die es dem System ermöglichen, sich als sendendes System oder als empfangendes System oder als sendendes und empfangendes System darzustellen.

Anmerkung: Die Funktionen können Komponenten eines Betriebssystems oder Dienstprogramme sein.

4.4 Betreiber (installation)

Eine Person oder Institution, die die Nutzung einer oder mehrerer Implementationen kontrolliert, welche Datenträger bearbeiten und austauschen.

Anmerkung: Eine Person oder Institution kann z. B. ein Systemverwalter oder ein Rechenzentrum sein.

4.5 Sendendes System (originating system)

Ein Informationsverarbeitungssystem, das eine Dateimenge auf Datenträgern aufzeichnet zum Zweck des Datenaustausches mit einem anderen System.

4.6 Sender (originator)

Eine Person, die für die Abgabe von Kommandos an das sendende System verantwortlich ist.

4.7 Empfangendes System (receiving system)

Ein Informationsverarbeitungssystem, das eine Dateimenge von Datenträgern liest, die von einem anderen System zum Zweck des Datenaustausches aufgezeichnet wurde.

4.8 Empfänger (recipient)

Eine Person, die für die Abgabe von Kommandos an das empfangende System verantwortlich ist.

4.9 Benutzer (user)

Eine Person oder Anwendung, die den Aufruf der Dienste verursacht, die bei einer Implementation vorgesehen sind.

4.10 Datenträgermenge (volume set)

Diejenigen Datenträger, auf denen die Dateien einer Dateimenge aufgezeichnet sind.

5 Notation

In dieser Norm bedeutet „n“-Zeichen eine Ziffer von 0 bis 9. Ein „a“-Zeichen bedeutet irgendein Zeichen des 8-Bit-Code aus den Spalten 2 bis 5 der Code-Tabellen nach DIN 66 303, Ausgabe November 1986, ausgenommen die Plätze 02/03, 02/04, 04/00, 05/11 bis 05/14, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1. „n“-Zeichen und „a“-Zeichen in der Code-Tabelle 1 „Allgemeine Referenz-Version“ nach DIN 66 303, Ausgabe November 1986.

Die nicht zu den „n“- und „a“-Zeichen gehörigen Zeichen sind hier dunkel getönt (SP bedeutet Leerzeichen).

					b_8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
					b_7	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
					b_6	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
					b_5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
						00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
b_4	b_3	b_2	b_1																		
0	0	0	0	00				SP	0	@	P		p			NBSP	°	À	Ð	à	ð
0	0	0	1	01				!	1	A	Q	a	q			ı	±	Á	Ñ	á	ñ
0	0	1	0	02				"	2	B	R	b	r			¢	²	Â	Ô	â	ô
0	0	1	1	03				#	3	C	S	c	s			£	³	Ã	Ó	ã	ó
0	1	0	0	04				\$	4	D	T	d	t			¤	´	Ä	Ö	ä	ö
0	1	0	1	05				%	5	E	U	e	u			¥	µ	Å	Ø	å	ø
0	1	1	0	06				&	6	F	V	f	v			¦	¶	Æ	Ö	æ	ø
0	1	1	1	07				'	7	G	W	g	w			§	·	Ç	×	ç	×
1	0	0	0	08				(	8	H	X	h	x				,	È	Ø	è	ø
1	0	0	1	09				)	9	I	Y	i	y			©	¹	É	Ù	é	ù
1	0	1	0	10				*	:	J	Z	j	z			ª	º	Ê	Ú	ê	ú
1	0	1	1	11				+	;	K	[	k	{			«	»	Ë	Û	ë	û
1	1	0	0	12				,	<	L	\	l				¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
1	1	0	1	13				-	=	M	]	m	}			SHY	½	Í	Ý	í	ý
1	1	1	0	14				.	>	N	^	n	~			®	¾	Î	Þ	î	þ
1	1	1	1	15				/	?	O	_	o				™	¿	Ï	ß	ï	ÿ

6 Anordnung von Kennsätzen und Dateien

6.1 Anordnung von Daten auf einem Magnetband

Ein Magnetband wird mit einer Folge von Blöcken und Bandmarken beschrieben und beginnt mit einem Block, in dem der Band-Anfangskennsatz (VOL1) aufgezeichnet ist.

6.2 Anordnung von Kennsatzgruppen

6.2.1 Kennsätze

Ein Kennsatz ist ein 80stelliger Satz. Er belegt die ersten 80 Stellen eines Blockes. Wenn der Block zusätzliche Stellen enthält, sind als Füllzeichen eines Blockes alle Bitkombinationen erlaubt.

Folgende Kennsatztypen sind zugelassen:

Band-Anfangskennsatz

Betreiber-Band-Anfangskennsatz

Datei-Anfangskennsatz

Benutzer-Datei-Anfangskennsatz

Datei-Endekennsatz

Band-Endekennsatz

Benutzer-Datei-Endekennsatz

6.2.2 Kennsatzfamilie

Eine ununterbrochene Folge von Kennsätzen mit demselben Kennsatznamen, die in aufeinanderfolgenden Blöcken aufgezeichnet sind, bezeichnet man als Kennsatzfamilie. Ein Kennsatzname ist ein Wort aus drei Zeichen, das als Teil des Kennsatzes aufgezeichnet ist, um ihn zu bezeichnen (siehe Tabelle 2).

Mit Ausnahme der Benutzer-Datei-Anfangskennsätze und der Benutzer-Datei-Endekennsätze werden alle Kennsätze einer Familie mit 1 beginnend fortlaufend benummert. Die Kennsätze in Benutzer-Datei-Kennsatzfamilien können beliebig gekennzeichnet werden und dürfen identische Kennzeichnungen innerhalb einer Familie tragen.

6.2.3 Kennsatzgruppe

Eine Kennsatzgruppe enthält eine ununterbrochene Folge von Kennsatzfamilien und begrenzt einen Datenträger, einen Dateiabschnitt oder eine Datei. Es sind nur die in der Tabelle 2 beschriebenen Typen von Kennsatzgruppen zugelassen. Innerhalb einer Kennsatzgruppe sind nur die in der Tabelle 2 vorgesehenen Kennsatzfamilien erlaubt. In der Tabelle ist bei der jeweiligen Kennsatzgruppe zuerst die obligatorische Kennsatzfamilie, danach die zugehörige wahlfreie Kennsatzfamilie genannt.

6.3 Anordnung von Dateiabschnitten

6.3.1 Dateiabschnitt

Ein Dateiabschnitt enthält einen oder mehrere Blöcke oder ist leer.

6.3.2 Aufbau eines Dateiabschnittes mit Kennsätzen und Bandmarken

Ein Dateiabschnitt mit seinen zugehörigen Kennsätzen und Bandmarken ist wie folgt aufgebaut:

- Kennsatzgruppe Dateiabschnittsanfang
- Bandmarke
- Dateiabschnitt
- Bandmarke
- Entweder eine Kennsatzgruppe Dateiende oder Dateiabschnittsende
- Bandmarke

Ist ein Dateiabschnitt der letzte oder einzige Dateiabschnitt einer Datei, muß die Kennsatzgruppe Dateiende folgen. Sonst muß eine Kennsatzgruppe Dateiabschnittsende folgen.

Anmerkung: Eine Kennsatzgruppe Dateiabschnittsende kann nur als letzte Kennsatzgruppe auf einem Datenträger aufgezeichnet sein, entsprechend der Anforderung in Abschnitt 6.5.1.

Tabelle 2. Klassifikation der Kennsätze

Kennsatzgruppe	Kennsatzfamilie	Kennsatzname
Bandanfang	Band-Anfangs-Kennsätze (volume header label)	VOL
	Betreiber-Band-Anfangskennsätze (installation volume label)	UVL
Dateiabschnittsanfang (auch Dateianfang)	Datei-Anfangskennsätze (file header label)	HDR
	Benutzer-Datei-Anfangskennsätze (user file header label)	UHL
Dateiabschnittsende (mit Ausnahme des letzten)	Band-Endekennsätze (end of volume label)	EOV
	Benutzer-Datei-Endekennsätze (user file trailer label)	UTL
Dateiende	Datei-Endekennsätze (end of file label)	EOF
	Benutzer-Datei-Endekennsätze (user file trailer label)	UTL

Die Informationen aus der Datei-Anfangskennsatzfamilie und der Datei- oder Band-Endekennsatzfamilie für einen Dateiabschnitt gelten für diesen Dateiabschnitt.

Für einen Dateiabschnitt muß die Anzahl der Anfangs- und Endekennsätze übereinstimmen. Für Dateien mit mehreren Dateiabschnitten muß die Anzahl der Datei-Anfangskennsätze bei allen Dateiabschnitten gleich sein.

6.4 Anordnung von Dateiabschnitten auf einem Magnetband

Der Inhalt eines Magnetbandes setzt sich aus einer Folge von Blöcken und Bandmarken entsprechend der nachfolgenden Aufstellung zusammen:

- Band-Anfangskennsatzgruppe
- ein oder mehrere Dateiabschnitte mit zugehörigen Kennsätzen und Bandmarken
- Bandmarke

Im Datenaustausch werden alle Daten hinter der letzten Bandmarke der Folge ignoriert.

Die das Magnetband beschreibenden Informationen müssen in der Band-Anfangskennsatzfamilie innerhalb der Kennsatzgruppe Bandanfang abgelegt sein.

6.5 Anordnung von Dateien und Dateimengen

6.5.1 Dateien

Wenn eine Datei vollständig auf einem Magnetband aufgezeichnet ist, besteht sie nur aus einem Dateiabschnitt. Wenn sich eine Datei über mehr als ein Magnetband erstreckt, darf jeweils nur ein Dateiabschnitt auf einem Magnetband aufgezeichnet werden:

- Der erste Dateiabschnitt muß als letzter oder einziger Dateiabschnitt auf einem Magnetband aufgezeichnet werden.
- Jeder Zwischendateiabschnitt muß als einziger Dateiabschnitt auf einem Magnetband aufgezeichnet werden.
- Der letzte Dateiabschnitt muß als erster oder einziger Dateiabschnitt auf einem Magnetband aufgezeichnet werden.

Alle Dateiabschnitte einer Datei müssen mit 1 beginnend fortlaufend benummert sein.

6.5.2 Dateimenge

Eine Dateimenge setzt sich aus einer oder mehreren Dateien mit einem gemeinsamen Dateimengenkennzeichen zusammen. Alle Dateien einer Dateimenge müssen mit 1 beginnend fortlaufend benummert sein.

Die Dateien einer Dateimenge müssen fortlaufend über ein oder mehrere Magnetbänder aufgezeichnet werden.

6.6 Aufbau einer Bandmenge

Eine Bandmenge ist eine Anzahl von Magnetbändern, auf die eine Dateimenge aufgezeichnet ist. Die Bandmenge darf nur eine Dateimenge enthalten.

7 Dateiaufbau für den Datenaustausch

Dieser Abschnitt behandelt den Dateiaufbau für den Datenaustausch bezüglich Datenblöcken und Datensätzen und bezeichnet die Kennsatzfelder, die für diesen Zweck definiert werden.

7.1 Blöcke

7.1.1 Merkmale

Ein Block innerhalb eines Dateiabschnittes enthält eine oder mehrere „Meßbare Dateneinheiten“ (MD).

Jede MD enthält entweder einen Satz fester Länge oder einen Satz variabler Länge oder ein Satzsegment.

Ein Block in einem Dateiabschnitt kann enthalten:

- ein Pufferverschiebungsfeld, das der ersten oder einzigen MD vorausgeht
- ein Füllfeld, das der letzten oder einzigen MD folgt.

Die erste oder einzige MD in einem Block soll mit dem ersten Byte im Block nach dem Pufferverschiebungsfeld, falls vorhanden, beginnen. Jede nachfolgende MD soll direkt mit seinem ersten Byte, dem letzten Byte der vorausgehenden MD folgen. Jede MD muß innerhalb des Blockes beginnen und enden.

7.1.2 Blocklänge

Die Länge eines Blockes ist gleich der Anzahl der Zeichen des Blocks. In einer Datei können alle Blöcke verschiedene Länge haben.

Die Länge eines Blockes ergibt sich aus der Summe von:

- Länge der MDs im Block,
- Länge des Pufferverschiebungsfeldes,
- Länge des Füllfeldes.

Jeder Datei muß eine maximale Blocklänge zugewiesen werden.

7.1.3 Pufferverschiebungsfeld

Dieses Feld ist für die Implementation reserviert und darf nicht länger als 99 Bytes sein. Sein Inhalt wird nicht durch diese Norm spezifiziert und kann für den Austausch ignoriert werden.

7.1.4 Füllfeld

Dieses Feld muß aus einer genügend großen Anzahl von Bytes bestehen, um die Länge eines Blockes zu vergrößern

- entweder bis zu einer minimalen Länge, die nach der anzuwendenden Hardware-Norm für beschriebene Magnetbänder erforderlich ist, oder
- bis zu einer größeren Länge, wie sie für eine Implementation erforderlich sein kann.

Jedes Byte dieses Füllfeldes enthält die Bitkombination b8 bis b1 = 01011110 (Füllzeichen).

Dieses Feld wird beim Austausch ignoriert.

7.2 Sätze

7.2.1 Merkmale

Ein Satz wird als logische Informationseinheit behandelt. Er hat folgende Merkmale:

- Ein Satz ist entweder ein Satz mit fester Länge oder mit variabler Länge oder ein segmentierter Satz.
- Ein Satz mit fester oder variabler Länge muß vollständig innerhalb eines Blockes liegen, ein segmentierter Satz kann in einem oder mehreren Blöcken aufgezeichnet sein.
- Die Länge eines Satzes ist gleich der Anzahl der Zeichen dieses Satzes.

7.2.2 Sätze fester Länge

Ein Satz fester Länge ist ein Satz in einer Datei, für die festgelegt wurde, daß alle Sätze die gleiche Länge haben.

Die minimale Satzlänge eines Satzes fester Länge beträgt ein Zeichen. Die maximale Länge ist gleich der maximalen Länge der Meßbaren Dateneinheit (MD) im Block.

Wenigstens ein Zeichen eines Satzes muß ungleich dem Füllzeichen sein.

7.2.3 Sätze variabler Länge

Ein Satz variabler Länge ist ein Satz in einer Datei, für die festgelegt wurde, daß alle Sätze unterschiedliche Länge haben können. Ein Satz mit variabler Länge muß vollständig in einer MD enthalten sein. Die MD besteht aus einem Satzlängenwort (SLW), dem der eigentliche Satz mit variabler Länge folgt.