

Super-Video-Compact-Disc
Systemanforderungen für den Plattenaustausch
(IEC 62107:2000) Deutsche Fassung EN 62107:2001

DIN
EN 62107

ICS 33.160.40

Super Video Compact Disc
Disc-interchange system-specification
(IEC 62107:2000); German version EN 62107:2001

Super Vidéodisque Compact
Système d'échange de disques
Spécifications
(CEI 62107:2000); Version allemande EN 62107:2001

Die Europäische Norm EN 62107:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 62107 wurde 2000-09-01 angenommen.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 100B/227/CDV:1999-09.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2005 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Fortsetzung Seite 2
und 55 Seiten EN

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm oder andere Unterlage ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm oder anderen Unterlage.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm oder anderen Unterlage.

Der Zusammenhang der zitierten Normen und anderen Unterlagen mit den entsprechenden Deutschen Normen und anderen Unterlagen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm oder anderen Unterlage waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	ISO/IEC 10149:1995	–	–
EN 31172-3:1995	ISO/IEC 11172-3:1993	DIN EN ISO/IEC 11172-3:1995-05	–
EN ISO/IEC 13818-1:1997	ISO/IEC 13818-1:1996	DIN EN ISO/IEC 13818-1:1997-06	–
–	ISO/IEC 13818-2:1996*	–	–
–	ISO 646:1996	–	–
–	ISO 9669:1990	–	–
*Durch ISO/IEC 13818-2:2000-12 ersetzt			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO/IEC 11172-3, *Informationstechnik – Codierung von bewegten Bildern und damit verbundenen Tonsignalen für digitale Speichermedien bis zu 1,5 Mbit/s – Teil 3: Audio (ISO/IEC 11172-3:1993); Englische Fassung EN ISO/IEC 11172-3:1995*

DIN EN ISO/IEC 13818-1, *Informationstechnik – Codierung von bewegten Bildern und damit verbundenen Toninformationen – Teil 1: Systeme (ISO/IEC 13818-1:1996); Englische Fassung EN ISO/IEC 13818-1:1997*

Deutsche Fassung

**Super-Video-Compact-Disc
Systemanforderungen für den Plattenaustausch
(IEC 62107:2000)**

Super Video Compact Disc –
Disc-interchange system-specification
(IEC 62107:2000)

Super Vidéodisque Compact –
Système d'échange de disques –
Spécifications
(CEI 62107:2000)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2000-09-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 100B/262/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62107, ausgearbeitet von dem SC 100B „Audio, video and multimedia information storage systems“ des IEC TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2000-09-01 als EN 62107 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2001-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-09-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.
Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.
In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und die Anhänge A und B sind informativ.
Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62107:2000 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter Literaturhinweise zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60908	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60908:1999 (nicht modifiziert).
IEC 61104	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61104:1992 (nicht modifiziert).

Inhalt	Seite
Einführung	6
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Abkürzungen, Vereinbarungen und Symbole	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Abkürzungen	8
3.3 Vereinbarungen und Symbole	9
3.4 Kompatibilitätsvereinbarungen	10
4 Einführung zur SuperVCD	10
4.1 Systemübersicht	10
4.2 Referenzmodell des SuperVCD-Systems	11
5 Allgemeines Plattenformat der SuperVCD	11
5.1 Aufbau der SuperVCD	12
5.1.1 Einlaufbereich	12
5.1.2 Programmbereich	12
5.1.3 Auslaufbereich	12
5.2 Sektorformat der SuperVCD	12
5.2.1 Aufbau des Sektor-Subvorspanns der SuperVCD	13
5.2.2 ECC- und EDC-Felder für SuperVCD-Sektor der Form 1	14
5.2.3 EDC-Feld für SuperVCD-Sektor der Form 2	14
5.3 Datentitelformat der SuperVCD	14
5.3.1 Hinweisdateien der SuperVCD	15
5.3.2 Bereich der Segmentwiedergabestücke (SPI)	15
5.3.3 Weitere Dateien	16
5.4 Titelformat von SuperVCD-MPEG	16
6 Datenrückgewinnung und Aufbau des Dateisystems	17
6.1 Datenträgeraufbau nach ISO 9660	17
6.1.1 Primäre Datenträgerkennzeichnung nach ISO 9660 (PVD)	17
6.1.2 PVD-Plattenbezeichnung	17
6.1.3 Pfadtabelle	17
6.1.4 Datensatz Inhaltsverzeichnis	17
6.2 Aufbau Inhaltsverzeichnis	18
6.2.1 Stammverzeichnis	19
6.3 Verzeichnis SVCD	19
6.3.1 Datei INFO.SVD	20
6.3.2 Datei ENTRIES.SVD	22
6.3.3 Datei PSD.SVD	24
6.3.4 Datei LOT.SVD	24

	Seite
6.3.5 Datei SEARCH.DAT	25
6.3.6 Datei TRACKS.SVD	25
6.4 MPEG2-Verzeichnis.....	26
6.4.1 Dateien AVSEQnn.MPG.....	27
6.5 Verzeichnis SEGMENT.....	27
6.5.1 Segmentwiedergabestücke	27
6.6 Verzeichnis EXT	27
6.6.1 Datei SCANDATA.DAT.....	27
6.6.2 Datei CAPTnn.DAT.....	29
7 Codierung MPEG2-Strom	30
7.1 MPEG-Sektorformat.....	30
7.1.1 MPEG-Videosektor	31
7.1.2 MPEG-Audiosektor	31
7.1.3 Zugangspunktsektor	31
7.2 MPEG-PS-Codierung.....	32
7.2.1 PS-Packvorspann	32
7.2.2 PS-Systemvorspann	32
7.2.3 PES-Paketstruktur	33
7.2.4 Synchronisation	34
7.3 MPEG-Videoformat.....	35
7.3.1 MPEG2-Videoformate.....	35
7.3.2 Beschränkungen für die MPEG2-Videocodierung.....	35
7.3.3 Besondere Informationen im MPEG-Videosignal.....	36
7.3.4 MPEG-Videoeigenschaften für Standbilder.....	36
7.4 MPEG-Audioformat.....	37
7.4.1 Audio-PES-Pakete.....	38
7.4.2 Veränderliche Bitstromrate für Audio.....	38
7.4.3 Codierung von (Rundum-Klang)	38
7.5 Nutzerdaten.....	40
7.5.1 Aufbau der Nutzerdaten.....	40
7.5.2 Daten der Suchlaufinformation	41
7.5.3 Interne Untertiteldaten	42
8 Codierung der Segmentwiedergabestücke (SPI)	42
8.1 Allgemeines.....	42
8.2 Segmentwiedergabe von Bewegtbildern	43
8.3 Segmentwiedergabe von Standbildern.....	43
8.4 Segmentwiedergabe von Audio.....	43
9 Kennzeichner der Wiedergabereihenfolge (PSD)	43
9.1 Allgemeines.....	43

	Seite
9.2 Beschränkungen für die Datei PSD.....	44
9.3 Wiedergabeliste.....	44
9.4 Auswahlliste.....	46
9.5 Endeliste.....	49
Anhang A (informativ) Auswertung des PSD.....	50
Anhang B (informativ) Unterstützende Funktionen des Wiedergabegerätes.....	54
Literaturhinweise.....	54
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	55

Einführung

Es besteht eine Marktlücke für ein genormtes, voll digitales, auf der Compact-Disc aufbauendes, Videowiedergabesystem. Diese Super-Video-CD-Spezifikation normiert und verbessert das bestehende Video-CD-Format. Es macht von besserer Bild- und Audioqualität Gebrauch. Es enthält auch Erweiterungen für Raumklang und Mehrkanalaudio und Vorbereitungen zur Wiedergabe über den PC. Darüber hinaus ist es für weitere, künftige Verbesserungen vorbereitet. Zur besseren Ausnutzung der Speicherkapazität der Platte nutzt es die Codierung mit variabler Bitrate (VBR) nach MPEG2. Ferner ist es Ziel dieser Norm, das bestmögliche Preis-/Leistungsverhältnis bei neuester Technik verfügbar zu machen und den Verlegern mehr Flexibilität zur Nutzung der besten Audio- und Bildqualität, bei gegebener beschränkter Plattenkapazität, anzubieten.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass Einzelheiten dieser internationalen Norm auf Patentrechten beruhen können. Empfänger dieses Schriftstückes werden aufgefordert, mit Kommentaren versehene Mitteilungen über entsprechende Patentrechte, von denen sie Kenntnis haben, zu liefern und zusätzliche Literatur zur Verfügung zu stellen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Grundanforderungen an die Super-Video-Compact-Disc, kurz SuperVCD, fest. Sie zeichnet sich durch hohe Auflösung und hohe Bildqualität aus und passt zu den gegenwärtigen Fernsehempfängern.

Diese Norm gibt eine Grundlage für Entwicklung, Produktion und Übereinstimmungsprüfungen von SuperVCD-Platten und -Wiedergabegeräten, um Kompatibilität zu gegenwärtigen und zukünftigen Produkten sicherzustellen.

Die allgemeine Struktur der SuperVCD geht auf das System der CD-ROM zurück (siehe ISO/IEC 10149).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

ISO/IEC 10149:1995, *Information technology – Data interchange on read-only 120 mm optical data disks (CD-ROM)*

ISO/IEC 11172-3:1993, *Information technology – Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1,5 Mbit/s – Part 3: Audio*

ISO 13818-1:1996, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information: Systems*

ISO 13818-2:1996, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information: Video*

ISO 13818-3:1998, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 3: Audio*

ISO 646:1991, *Information technology – ISO 7-bit coded character set for information interchange*

ISO 9660:1988, *Information processing – Volume and file structure of CD-ROM for information interchange*

ANSI/EIA-608-94, *Recommended Practice for Line 21 Data Service*.

3 Begriffe, Abkürzungen, Vereinbarungen und Symbole

3.1 Begriffe^{N1)}

3.1.1

Bitrate

Geschwindigkeit, mit welcher der komprimierte Bitstrom an den Codierereingang geliefert wird

3.1.2

Kürzel

Bezeichnung verschiedener, in dieser Norm verwendeter Datentypen

3.1.3

Mode 2 Form 1

Titelart der CD-ROM

3.1.4

Mode 2 Form 2

Titelart der CD-ROM

3.1.5

Multiplexrate

Frequenzwert, abgeleitet von der Sektorrates

3.1.6

Wiedergabegerät

jedes mit SuperVCD kompatible Wiedergabegerät oder anderes Gerät, wie z. B. ein PC

3.1.7

Programmstrom

Sammlung von Elementarströmen

3.1.8

Echtzeitstrom

MPEG2-Programmstrom, der Video- und Audiokomponenten enthält, die decodiert und dargestellt werden sollen, zeitgesteuert durch Zeitangaben im Strom zum Decoder

3.1.9

Systemtakt-Normal

Zeitstempel im Programmstrom

3.1.10

Sektor

kleinste adressierbare Einheit eines digitalen Datentitels im Informationsbereich, auf den unabhängig von anderen adressierbaren Einheiten im Bereich zugegriffen werden kann [ISO/IEC 10149]

3.1.11

Darstellung von Sektor- und Subcodeadresse

Alle Sektoradressen und Subcodeadressen werden in 3-Byte-BCD-codierter Form dargestellt: mm:ss:ff. Das Minutenfeld wird durch „mm“, das Sekundenfeld wird durch „ss“ und die Felder der Blöcke (Sektor) oder Rahmen (Subcode) werden durch „ff“ dargestellt

^{N1)} Nationale Fußnote: Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1.12

Zeitstempel

kennzeichnet die Zeit einer speziellen Aktivität, wie z. B. das Eintreffen eines Byte oder die Wiedergabe eines Bildes

3.1.13

Titel

fortlaufender Bereich auf der Platte mit ein- und derselben Titelnummer im Subcode der CD

3.1.14

variable Bitgeschwindigkeit

gibt an, dass das Eintreffen der Bytes am Eingang eines Decoders mit der Zeit schwankt

3.2 Abkürzungen

BCD	binärcodierte Dezimalzahl
bklbz	Bitkette mit linkem Bit voraus (zuerst)
CBR	(en: Constant Bit Rate) konstante Bitgeschwindigkeit (Bitrate)
CD-ROM	Compact-Disc als Nur-Lese-Speicher
CRC	(en: Cyclic Redundancy Check) zyklische Redundanzprüfung
DTS	(en: Decoding Time Stamp) Decodierungszeitmarke
ECC	(en: Error Correction Code) Fehlerkorrekturcode
EDC	(en: Error Detection Code) Fehlererkennungscode
EOF	(en: End of File) Dateiende
EOR	(en: End of Record) Aufzeichnungsende
kbps	Kilobits durch Sekunde (1024 Bits/s)
lsb	(en: least significant bit) niedrigstwertiges Bit
LSB	(en: Least Significant Byte) niedrigstwertiges Byte
mbps	Megabits durch Sekunde (1 000 000 Bits/s)
MPEG	(en: Moving Picture Experts Group) Expertengruppe für Bewegtbilder ^{N2)}
MPEG PS	MPEG2-Programmstrom
msb	(en: most significant bit) höchstwertiges Bit
MSB	(en: Most Significant Byte) höchstwertiges Byte
N/A	(en: not applicable) nicht anwendbar
NRT	(en: Non-Real-Time) nicht Echtzeit
PES	(en: Packetized Elementary Stream) paketierter Elementarstrom

^{N2)} Nationale Fußnote: In dieser Norm steht MPEG für Arbeitsergebnisse dieser Gruppe.

PS	Programmstrom
PSD	(en: Play Sequence Descriptor) Kennzeichner der Wiedergabereihenfolge
PTS	(en: Presentation Time Stamp) Zeitmarke der Wiedergabe
PVD	(en: Primary Volume Descriptor) primäre Datenträgerkennzeichnung
RT	(en: Real Time) Echtzeit
SCR	(en: System Clock Reference) Systemtakt-Normal
SPI	(en: Segment Play Item) Segmentwiedergabestück
TOC	(en: Table of Contents) Inhaltsverzeichnis
gZmsbz	vorzeichenlose ganze Zahl, höchstwertiges Bit zuerst
VBR	(en: Variable Bit Rate) variable Bitgeschwindigkeit

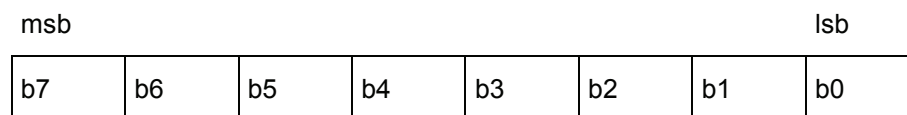
3.3 Vereinbarungen und Symbole

Kursiv geschriebener Text dient der Information.

Die verwendeten mathematischen Operatoren ähneln denen der Programmiersprache **C** und der Gebrauch von Klammern – {} – in Tabellen stimmt mit der Pseudo-C-Syntax überein (siehe hierzu 2.2 und 2.3 von ISO/IEC 13818-1:1996).

Wenn in dieser Norm nicht anders angegeben, gelten folgende Vereinbarungen.

Bitreihenfolge – Die graphische Darstellung aller Mehrbitmengen zeigt das höchstwertige Bit (msb) links und das niedrigstwertige Bit (lsb) rechts.

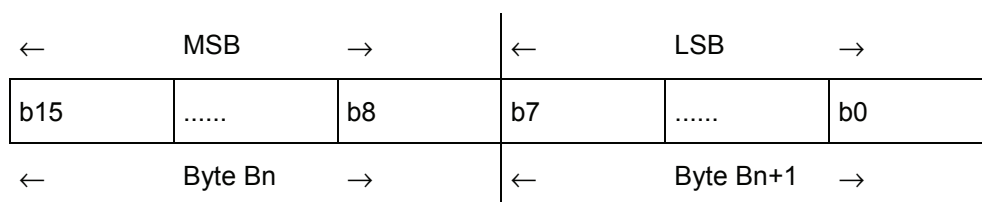


Das höchstwertige Bit ist jenes mit der höchsten Bitpositionsnummer.

Bild 1 – Beispiel für die Bitreihenfolge eines aus 8 Bits bestehenden Byte

Bytereihefolge – Mengen, die mehr als 8 Bits für ihre Darstellung benötigen, werden in mehr als einem Byte auf der Platte gespeichert. Bei all diesen Mengen ist die Anordnung der Bytes auf der Platte (wie an der Schnittstelle zum Plattentreiber ersichtlich) so, dass das höchstwertige Byte (MSB) zuerst kommt und das niedrigstwertige Byte (LSB) am Schluss folgt.

Mengen aus mehreren Bytes werden zeichnerisch so dargestellt, dass das ganz linke oder allerhöchstwertige Byte das Höchstwertige darstellt und das ganz rechte oder allerniedrigste Byte, das Niedrigstwertige ist.



Das höchstwertige Byte ist jenes mit der niedrigsten Bytepositionsnummer.

Bild 2 – Beispiel für die Bytereihefolge bei 2 Bytes

Zeichenketten – Zeichenketten werden immer zwischen doppelte Anführungszeichen, wie „-----“ gesetzt, codiert nach ISO 646, wenn nicht anders angegeben.

Hexadezimal – Allen Hexadezimalwerten geht ein \$-Zeichen voraus. Das höchstwertige Nibble steht links, das niedrigstwertige rechts.

Binär – Vor Binärwerten steht ein %-Zeichen oder es steht zwischen einfachen Anführungszeichen ' '. Das höchstwertige Bit steht links, das niedrigstwertige rechts. Eine Binärwert wird durch 0 oder 1 oder x dargestellt, wobei x eine 0 oder 1 ist.

Dezimal – Allen Dezimalwerten geht ein Leerzeichen oder ein Bereichsanzeiger (..) voraus, wenn sie im Bereich enthalten sind. Das höchstwertige Zeichen steht links, das niedrigstwertige Zeichen rechts.

Maßeinheiten – 1 K bezeichnet 1 024 Einheiten.

Bereich – Konstante_1 .. Konstante_2 oder (Konstante_1 .. Konstante_2) bezeichnen den Bereich von Konstante_1 einschließlich bis Konstante_2 einschließlich mit der Schrittweite 1.

Reihenfolge in Tabellen – Die Einträge in Tabellen sind aufeinander folgend. Sie beginnen in der obersten Zeile von links nach rechts, dann in der folgenden Zeile von links nach rechts und so weiter bis zur untersten Zeile einschließlich ebenfalls vom linken bis zum rechten Eintrag.

3.4 Kompatibilitätsvereinbarungen

Die SuperVCD-Festlegungen bezwecken die Sicherstellung vollständiger Kompatibilität in der Weise, dass alle Platten mit mindestens jenen Funktionen, die in der SuperVCD-Spezifikation als obligatorisch bezeichnet sind, auf allen bestimmungsgemäßen Wiedergabegeräten abspielbar sind.

Alle **obligatorischen** Teile der Spezifikation müssen auf allen Platten aufgezeichnet und in allen Wiedergabegeräten enthalten sein.

Erweiterte Teile der Spezifikation kennzeichnen nicht obligatorische, zusätzliche Funktionen.

Eine Platte mit Erweiterungen sollte auf einem Wiedergabegerät, das nur die obligatorischen Funktionen der Norm unterstützt, abgespielt werden können. Ein Wiedergabegerät, das einige oder alle Erweiterungen unterstützt, sollte auch eine Platte ohne diese Erweiterungen abspielen.

Die Norm enthält auch **wahlfreie** Meta-Daten, welche eine verbesserte Gesamtqualität eines Gerätes unterstützen sollen. Wahlfreie Zusätze sollten auf der Platte aufgezeichnet werden, werden aber nicht gefordert.

4 Einführung zur SuperVCD

4.1 Systemübersicht

SuperVCD^{N3)} ist ein Wiedergabesystem zur Wiedergabe von Bewegtbildern mit Begleitton, welches das Compact-Disc-Format benutzt. Das System benutzt die Festlegungen der ISO/IEC-Normen zu MPEG 2, um Videobild, Standbild und Ton für ein flächenfüllendes qualitativ hochwertiges Fernsehbild zusammen mit hochwertigem Ton zu komprimieren. Die SuperVCD-Platte kann auch qualitativ hochwertige Standbilder mit Ton und eine Datei mit Angaben zur Wiedergabereihenfolge für die interaktive Steuerung von Stand- und Bewegtbildwiedergabe enthalten.

Die MPEG-Codierung mit variabler Bitgeschwindigkeit (VBR) wird zur besseren Ausnutzung der Plattenkapazität angewandt. Die Spielzeit einer vollständig bespielten Platte kann, abhängig von der angewandten Durchschnittsbitgeschwindigkeit, zwischen 35 min und mehr als 70 min liegen.

^{N3)} Nationale Fußnote: Super VCD ist die Abkürzung von Super-Video-Compact-Disc.

Das SuperVCD-Format basiert auf dem Plattenformat CD-ROM Mode 2. SuperVCD-Platten können auf SuperVCD-Wiedergabegeräten und anderen geeigneten Hard- und Softwareplattformen wiedergegeben werden.

4.2 Referenzmodell des SuperVCD-Systems

Das SuperVCD-System besteht aus SuperVCD-Platte und Wiedergabegerät, üblicherweise einem SuperVCD-Spieler.

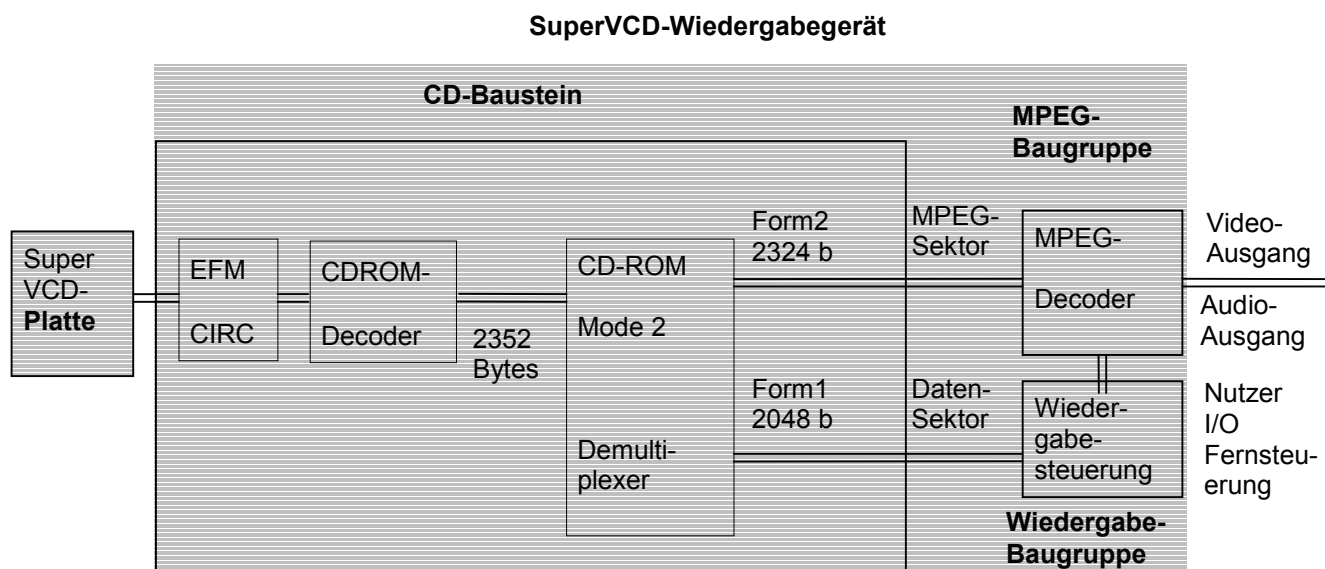


Bild 3 – Referenzmodell des SuperVCD-Systems

5 Allgemeines Plattenformat der SuperVCD

Der Aufbau der SuperVCD gründet auf der CD-ROM (siehe ISO/IEC 10149) mit besonderen Zusätzen und Einschränkungen, die in diesem Abschnitt beschrieben sind.

Es ist vorgesehen, dass die Platte, beginnend ab dem ersten MPEG-Titel, entweder sequentiell abgespielt werden kann, oder nach Wiedergabelisten, unter Benutzung der Kennzeichner der Wiedergabereihenfolge (PSD) mit Menüsteuerung auf dem Bildschirm.

Eine Karaoke-/Musikanwendung hat üblicherweise einen Titel je Lied. Das bedeutet, dass Lied Nr. 1 auf Titel 2 und Lied Nr. 2 auf Titel 3 aufgezeichnet ist und so weiter.

Ein Filmtitel kann in unterschiedlich codierte Teile unterteilt werden wie: INTRO, COPYRIGHT, FILM und HINWEISE. Der Film selbst kann auch in Kapitel unterteilt werden.

5.1 Aufbau der SuperVCD

Die SuperVCD besitzt einen Einlaufbereich, einen Programmbereich und einen Auslaufbereich.

Einlaufbereich	
Programmbereich	Titel 1 SuperVCD-Datentitel
	Titel 2
	.. SuperVCD-MPEG-Titel
Titel n	
Auslaufbereich	

Bild 4 – Aufbau der SuperVCD

5.1.1 Einlaufbereich

Der Einlaufbereich ist als ein Datentitel der CD-ROM zu codieren (mit Titelnummer = 00), die Leersektoren nach Mode 2 Form 2 mit Dateinummer = 0 (Null) und Submode = \$20 enthält.

Tabelle 1 – Subcode des Einlaufbereichs

POINT	\$A0
PSEC	\$20
PFRAME	\$00

5.1.2 Programmbereich

Es gibt zwei Arten von Formaten für die Titel der SuperVCD:

–SuperVCD-**Daten-Titel**format

–SuperVCD-**MPEG-Titel**format

Der erste Titel muss ein SuperVCD-Datentitel sein und alle folgenden Titel müssen SuperVCD-MPEG-Titel mit wiedergebbaren MPEG2-Audio-/Video-Programmströmen sein.

Sämtliche Sektoren eines SuperVCD-Titels sind vom Typus CD-ROM Mode 2.

5.1.3 Auslaufbereich

Einlauf- und Auslaufbereich werden als CD-ROM-Datentitel mit Leersektoren nach Mode 2 Form 2 mit Dateinummer \$ 00 und Submode \$ 20 codiert.

5.2 Sektorformat der SuperVCD

Ein Titel ist in Mode-2-Sektoren von jeweils 2352 aufeinander folgender Bytes unterteilt. Jeder Sektor kann eindeutig durch einen BCD-codierten Echtzeitwert im Vorspannfeld des Sektors adressiert werden.

SuperVCD-Information wird in SuperVCD-Sektoren gespeichert.

Es gibt zwei Arten von SuperVCD-Sektoren, nämlich: Form-1- und Form-2-Sektoren. Ein Form-1-Sektor hat ein zusätzliches Fehlerkorrekturcode(ECC)-Feld, wie bei CD-ROM Mode 1. Ein Form-2-Sektor, vorgesehen

für Echtzeit-MPEG-Daten, besitzt kein ECC-Feld, sondern dafür 2 324 Bytes für Nutzerdaten, was eine 14 % höhere Bitgeschwindigkeit oder Kapazität bedeutet.

Tabelle 2 – Form-1-SuperVCD-Sektorfelder

Feldart	Anzahl Bytes	Bemerkung
Synchronisation	12	siehe CD-ROM
Vorspann	4	siehe CD-ROM
Subvorspann	8	4 Bytes wiederholt
Form-1-Nutzerdaten	2 048	wie CD-ROM Mode 1
Form-1-EDC	4	wie CD-ROM Mode 1
Form-1-ECC	276	wie CD-ROM Mode 1

Tabelle 3 – Form-2-SuperVCD-Sektorfelder

Feld Art	Anzahl Bytes	Bemerkung
Synchronisation	12	siehe CD-ROM
Vorspann	4	siehe CD-ROM
Subvorspann	8	4 Bytes wiederholt
Form-2-Nutzerdaten	2 324	für MPEG-Daten genutzt
Form-2-EDC	4	wie CD-ROM Mode 1

5.2.1 Aufbau des Sektor-Subvorspanns der SuperVCD

Das SuperVCD-Subvorspannfeld besteht aus 8 Bytes: Dateinummer, Kanalnummer, Submode und Bytes mit Codierungshinweisen, zur höheren Datensicherheit jeweils zweimal geschrieben.

Tabelle 4 – Aufbau des Feldes für den Subvorspann

Bytenummer des Sektors	Byteinhalt
16	Dateinummer
17	Kanalnummer
18	Submode
19	Codierungshinweise
20	Dateinummer
21	Kanalnummer
22	Submode
23	Codierungshinweise

Der Subvorspann dient der Definition unterschiedlicher Arten von Sektoren zum Speichern von Informationen mit speziellen Eigenschaften. Die Werte sind in Tabelle 5 enthalten.

Abhängig von der Information auf der SuperVCD werden drei Arten von Sektoren festgelegt, nämlich: ein **Leersektor**, der keine Nutzerdaten enthält, ein **Datensektor** ohne Echtzeitdaten und ein **MPEG-Sektor** für MPEG-Echtzeit-Daten.

Das Submode-Byte definiert die übergeordneten Eigenschaften eines Sektors und das Byte mit Codierungshinweisen bestimmt, ob der Sektor einen Strom mit MPEG-PS-Daten enthält.

Tabelle 5 – Bytes des Subvorspann

Sektorart	Datei-nummer	Kanal-nummer	Submode-Bits (msb.....lsb)	Codierungs-hinweise	Benutzt für
Leersektor Form 2, NRT	\$00	\$00	%00100000	\$00	Einlauf, Auslauf, Pause des MPEG-Titel, Auffüllung von Segmentwiedergabestücken bis zur Grenze von 150 Sektoren
Datensektor Form 1, NRT	\$00	\$00	%y0001000	\$00	Alle Sektoren mit gültigen Daten in einem Datentitel, die keine MPEG-Sektoren sind
MPEG-Sektor Form 2, RT	\$01	\$01	%y11x001z	\$80	Alle Sektoren, die einen MPEG-Programmstrom enthalten

Die mit **x**, **y** und **z** bezeichneten Bits werden unten erklärt; die anderen Bits müssen, wie oben angegeben, gesetzt werden.

Tabelle 6 – Festlegungen für das Submode-Bit

Bit-nummer	Merkmal	Art	Festlegung
0	z	EOR	Sektoren, die den Folgenendcode (en: sequence_end_code) eines Standbildes enthalten, haben das Bit für Aufzeichnungsende (en: End of Record) auf %1 gesetzt.
4	x	Trigger	Das Trigger -Bit ist in einem Sektor, in dem das Wiedergabegerät die automatische Pausenfunktion (en: Auto_pause function; siehe 9.3) ausführen soll auf %1, andernfalls auf %0 gesetzt.
7	y	EOF	Das Dateiende-Bit (en: End of File bit) wird im letzten Sektor jeder Datei oder jedem Wiedergabestück auf %1, andernfalls auf %0 gesetzt.

5.2.2 ECC- und EDC-Felder für SuperVCD-Sektor der Form 1

Die EDC- und ECC-Felder sind wie für CD-ROM Mode 1 festgelegt, mit folgenden Ausnahmen:

- EDC muss vom Beginn des Subvorspann-Feldes bis zum Ende des 2 048 Byte Nutzerdatenfeldes berechnet werden.
- Parität P von ECC muss vom Beginn des Vorspann-Feldes bis zum Ende des EDC-Feldes berechnet werden, so als ob der gesamte Inhalt des Vorspann-Feldes 0 wäre.
- Parität Q von ECC muss vom Beginn des Vorspann-Feldes bis zum Ende des EDC-Feldes berechnet werden, so als ob der gesamte Inhalt des Vorspann-Feldes 0 wäre.

5.2.3 EDC-Feld für SuperVCD-Sektor der Form 2

Das EDC-Feld ist wie für CD-ROM Mode 1 festgelegt, mit folgender Ausnahme:

- EDC muss vom Beginn des Subvorspann-Feldes bis zum Ende des 2 324 Byte Nutzerdatenfeldes berechnet werden.

5.3 Datentitelformat der SuperVCD

Dies muss der erste Titel auf der Platte sein.

Der Datentitel beginnt mit einer vorausgehenden Lücke von 150 Leersektoren.

Datendateien benutzen Datensektoren nach Mode 2, Form 1 (2 048 Byte Sektoren). MPEG-Dateien benutzen MPEG-Sektoren nach Mode 2, Form 2 (2 324 Bytes).

Der Datentitel enthält die Dateiverwaltung nach ISO 9660, die SuperVCD-Informationsdateien und den Bereich der Segmentwiedergabestücke (en: Segment Play Item Area), sowie wahlweise andere Programmdateien.

(mm:ss:ff)

00:00:00	vorausgehende Lücke	150 Sektoren
00:02:00	Nutzerbereich	-----
00:02:16	primärer Inhaltsbeschreiber	ISO 9660
	-----	-----
00:04:00	SuperVCD-Informationsdateien	Platten-Information „ INFO.SVD “ (obligatorisch) Eintragsstabelle „ ENTRIES.SVD “ (obligatorisch) Listenkennversatzstabelle „ LOT.SVD “ (Erweiterung) Kennzeichner der Wiedergabereihenfolge „ PSD.SVD “ (Erweiterung) Suchtabelle „ SEARCH.DAT “ Titeltabelle „ TRACKS.SVD “ (obligatorisch)
	Segmentwiedergabestück - bereich	Segmentwiedergabestücke (Standbild, Bewegtbild, Audio) in Segmenten von 150 Sektoren
	weitere Dateien	„ EXT “-Verzeichnis „ SCANDATA.DAT “

Bild 5 – Beispiel für die Struktur eines Datentitels

5.3.1 Hinweisdateien der SuperVCD

Diese Dateien befinden sich im SuperVCD-Verzeichnis und werden in 6.3 definiert.

Sie werden in aufeinander folgenden Sektoren, beginnend mit Sektor 00:04:00, codiert.

Die Datei „INFO.SVD“ befindet sich im Sektor 00:04:00. Die Datei „ENTRIES.SVD“ befindet sich im Sektor 00:04:01.

Die wahlfreie Datei „LOT.SVD“ befindet sich ab 00:04:02 bis 00:04:33.

Die wahlfreie Datei „PSD.SVD“ hat ihren Startpunkt bei 00:04:34 und eine freie Länge bis zu höchstens 256 Sektoren.

5.3.2 Bereich der Segmentwiedergabestücke (SPI)

Dieser Bereich im der Datentitel enthält Segmentwiedergabestücke nach Abschnitt 6.5.1.

Ein Segmentwiedergabestück (SPI) besteht aus einem SuperVCD-Programmstrom MPEG2 in einem Datentitel, zum Zwecke der interaktiven Wiedergabe unter der Kontrolle des Kennzeichners der Wiedergabereihenfolge (PSD).

Auf Segmentwiedergabestücke wird nicht direkt durch den üblichen Titelwiedergabemechanismus zugegriffen, sondern indirekt durch Auswertung des PSD.

SPI wird in aufeinander folgenden Segmenten von 150 Sektorlängen gespeichert und wird durch eine Segmentnummer angesprochen. Die Länge des SPI-Bereiches muss eine beliebige ganze Anzahl von Segmenten, im Bereich von 1 bis höchstens 1980 sein. Die Segmente werden fortlaufend, beginnend mit 1, nummeriert, entsprechend dem ersten Segment.

Die Adresse des Startsektors des SPI-Bereichs wird im ersten Adresssegmenteintrag der „**INFO.SVD**“ angezeigt.

Segmentwiedergabestücke müssen mit der Programmstromcodierung, wie sie im Abschnitt für das Programmstromformat angegeben ist, übereinstimmen.

Segmentwiedergabestücke dürfen ein oder mehrere Segmente einnehmen; die Daten müssen an der Segmentgrenze beginnen. SPI-Daten werden mit **Leersektoren** bis zum Ende eines ganzen Segments aufgefüllt. Eine SPI wird durch ihre SPI-Nummer gekennzeichnet, die gleich der Nummer seines ersten Segmentes ist. Nur Segmentnummern, die mit den ersten Segmenten der Segmentwiedergabestücke übereinstimmen und im Bereich von 1 bis 1980 liegen, sind gültige SPI-Nummern. Bild 6 zeigt ein Beispiel von Segmentwiedergabestücken im SPI-Bereich.

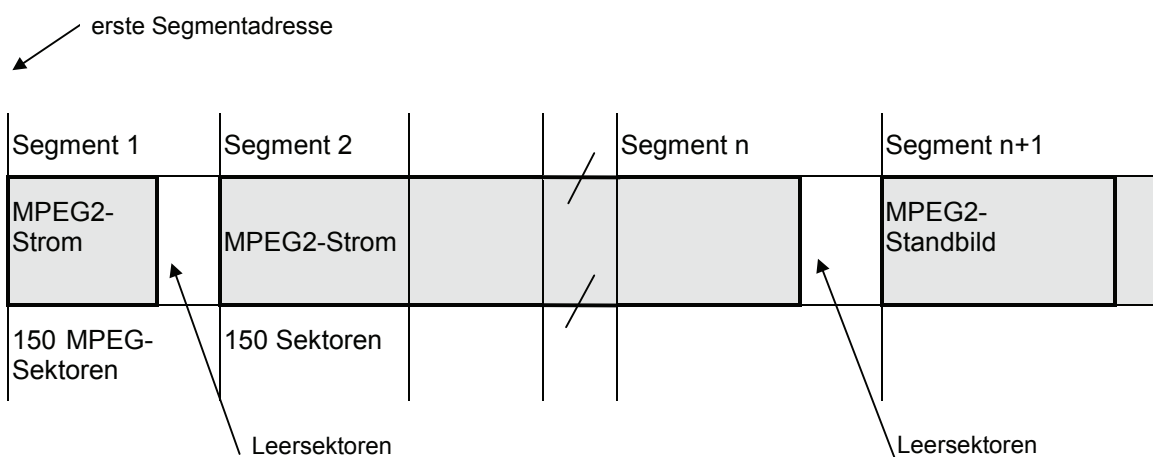


Bild 6 – Beispiel für Segmentwiedergabestücke im Segment-Wiedergabebereich

5.3.3 Weitere Dateien

Weitere SuperVCD-Dateien werden im Verzeichnis **EXT** gespeichert.

5.4 Titelformat von SuperVCD-MPEG

Die SuperVCD-Platte muss mindestens einen MPEG-Titel enthalten. Jeder MPEG-Titel ist gekennzeichnet durch eine Folgennummer, die mit 01 beginnt und für jeden nachfolgende MPEG-Titel um 1 erhöht wird; daher hat der MPEG-Titel mit Titelnummer 02 die Folgennummer 01.

Im Allgemeinen dienen diese Titel der linearen Wiedergabe in aufeinander folgender Weise.

Jeder MPEG-Titel darf nur einen MPEG2-Programmstrom, gespeichert in MPEG-Sektoren, enthalten. Die Programmstromcodierung wird in Abschnitt 7 beschrieben. Der Programmstrom muss Bewegtbilder (Motion Videos) enthalten (reine Audiotitel sind nicht zugelassen).

Ein MPEG-Titel beginnt mit einer codierten Pause von mindestens 150 **Leersektoren**. Daher muss ein Film, der nahtlos wiedergegeben werden soll, in einem Titel aufgezeichnet werden.

Ein MPEG-Titel kann in **Teile oder Abschnitte** unterteilt werden (siehe hierzu die Beschreibung der Datei **ENTRIES.SVD** in 6.3.2).

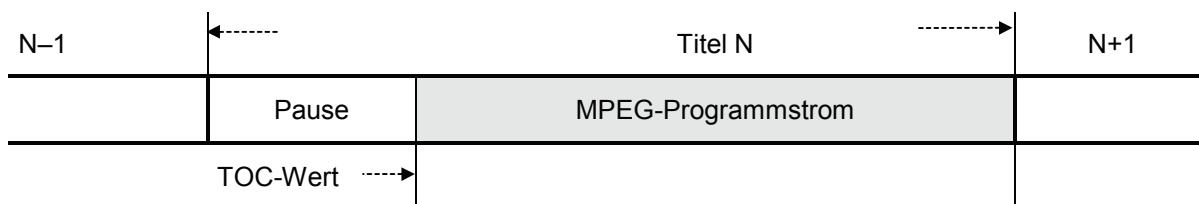


Bild 7 – Beispiel eines MPEG-Titels

6 Datenrückgewinnung und Aufbau des Dateisystems

Die SuperVCD-Platte enthält eine Datenrückgewinnungsstruktur mit Aufbau des Dateisystems nach ISO 9660. Der Datentitel muss eine primäre Datenträgerkennzeichnung (PVD) besitzen.

Daran anschließend besitzen einige Dateien des Datentitel feste Startadressen.

6.1 Datenträgeraufbau nach ISO 9660

Die Platte enthält nur einen Datenträger.

6.1.1 Primäre Datenträgerkennzeichnung nach ISO 9660 (PVD)

Sektor 16 enthält die PVD für die Platte und hat die absolute Adresse 00:02:16.

Das Feld für die PVD-Datenträgersatzgröße (BP 121 – 124), sowie die Datenträgerfolgenreihennummer müssen auf 1 gesetzt werden.

6.1.2 PVD-Plattenbezeichnung

SuperVCD-Platten benötigen eine gleich lautende Plattenbezeichnung in allen Duplikaten der PVD. Die Plattenbezeichnung ist mit Versatz von 1 024 zur PVD (Byteposition 1 025) angeordnet.

Tabelle 7 – Plattenbezeichnung der SuperVCD

Byteposition	Feldname	Inhalt	Anmerkung
1 025 bis 1 032	Signaturkennung (en: ID Signature)	„CD-XA001“	zeichencodiert
1 033 bis 1 050	reserviert	alle Bytes null	Bytes \$00

6.1.3 Pfadtabelle

Die Pfadtabelle nach ISO 9660 wird im SuperVCD-Datensektor gespeichert. Die nach ISO 9660 festgelegte Versionsnummer aller Dateien muss „1“ sein. In dieser Norm werden die Versionsnummern jedoch nicht angegeben.

6.1.4 Datensatz Inhaltsverzeichnis

Datensätze des Inhaltsverzeichnis werden in SuperVCD-Datensektoren gespeichert.

Im Datensatz des Inhaltsverzeichnis müssen die Dateimarken (BP 26) von Aufnahmebit, zugeordnetem Dateibit und Schutzbit sowie Mehrfacherweiterungsbit auf %0 gesetzt werden. Es darf nur eine Version einer Datei vorhanden sein.

Alle als SuperVCD festgelegte Dateien müssen nachfolgende, zusätzliche Systemanwendungsinformationen im Datensatz des Inhaltsverzeichnis enthalten:

Tabelle 8 – Erweiterte Systemanwendungsinformation

Byteposition	Feldname	Inhalt
1 bis 4	Inhaberkennung	alle Bytes werden auf \$00 gesetzt
5 bis 6	Attribute	Bit 0 bis Bit 10 werden auf %0 gesetzt Bit 11 wird auf %1 bei Dateien mit Form1-Sektoren gesetzt Bit 12 wird auf %1 bei Dateien mit Form2-Sektoren gesetzt Bit 13 bis Bit 14 werden auf %0 gesetzt Bit 15 wird auf %1 gesetzt, falls die Datei ein Verzeichnis ist
7	Signaturbyte 1	wird auf \$58 „X“ gesetzt
8	Signaturbyte 2	wird auf \$41 „A“ gesetzt
9 bis 14	reserviert	alle Bytes werden auf \$00 gesetzt

6.2 Aufbau Inhaltsverzeichnis

Die SuperVCD-Informationsdateien (siehe 6.3) müssen sich im Verzeichnis „**SVCD**“ befinden.

Alle Dateien, welche MPEG-Audio-/Bildtitel darstellen, müssen sich im Verzeichnis „**MPEG2**“ befinden.

Wenn auf einer Platte der SPI Bereich zur Verfügung steht, müssen sich die „ITEMnnn“-Dateien im Verzeichnis „**SEGMENT**“ befinden.

Die Dateien „SCANDAT.DAT“ und „CAPTnn.DAT“ befinden sich im Verzeichnis „**EXT**“.

Außerhalb der obligatorischen SuperVCD-Verzeichnishierarchie dürfen zusätzliche, nicht nach der SuperVCD-Norm aufgebaute Verzeichnisse oder Dateien, vorhanden sein. Bild 8 zeigt beispielhaft den Dateiaufbau für eine SuperVCD-Platte.

Stammverzeichnis

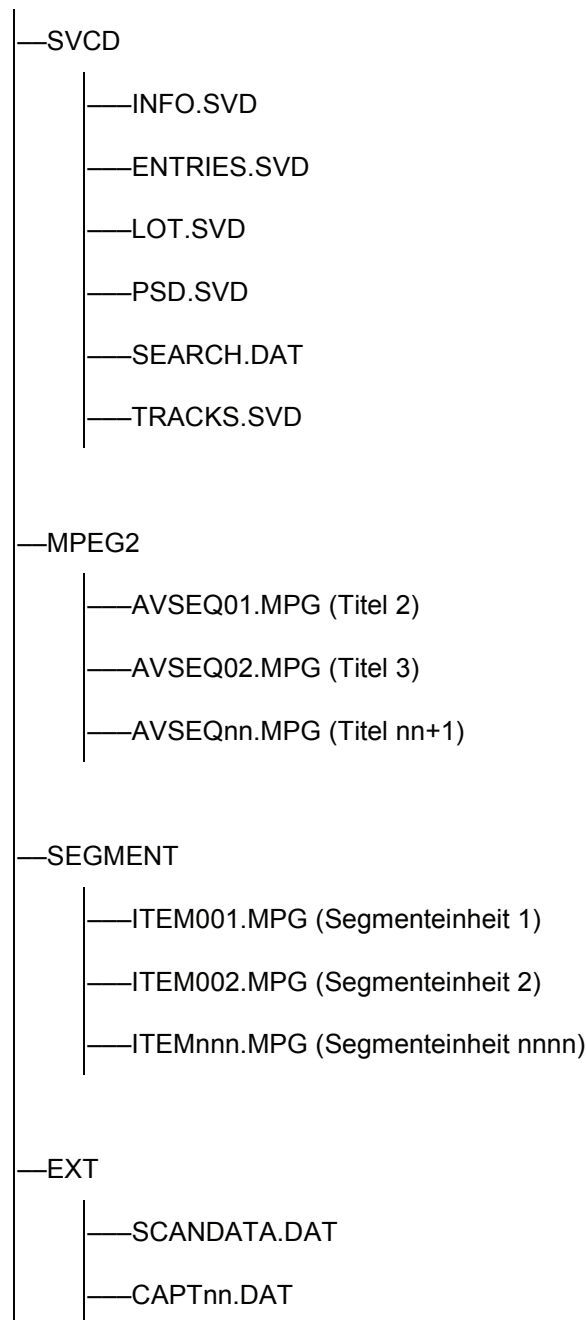


Bild 8 – Beispiel für den Verzeichnis Aufbau

6.2.1 Stammverzeichnis

Dies ist das Stammverzeichnis (en: root directory) der Platte. Es enthält Verzeichnisse und Dateien wie in Bild 8 dargestellt.

6.3 Verzeichnis SVCD

Dieses Verzeichnis enthält sämtliche SuperVCD-Informationsdateien. Obligatorische Dateien sind „**INFO.SVD**“, „**ENTRIES.SVD**“ und „**TRACKS.SVD**“. Die Datei „**SEARCH.DAT**“ ist obligatorisch, abhängig von der Systemprofilmarke.

Es wird empfohlen, alle diese Dateien aufeinander folgend aufzuzeichnen, damit ein Wiedergabegerät sämtliche Dateien während eines Suchlaufes lesen kann. Dadurch wird der Start der Platte beschleunigt.

Falls eine Kennzeichnung der Wiedergabereihenfolge (PSD) vorhanden ist, muss das **SVCD**-Verzeichnis auch die Dateien „**LOT.SVD**“ und „**PSD.SVD**“ enthalten.

6.3.1 Datei INFO.SVD

Die obligatorische Datei „**INFO.SVD**“ enthält die SuperVCD-Systemkennung und Vorkehrungen zur Feststellung, ob die Platten zu einem Album gehören. Ein Album besteht aus einer Reihe von Platten, die zusammengehörige Audio-/Bildprogramme enthalten. Die Datei **INFO.SVD** enthält auch Informationen, die der Kennzeichnung der Wiedergabereihenfolge zugeordnet sind.

Die Datei „INFO.SVD“ liegt im Sektor 00:04:00 und hat die feste Größe von einem Sektor.

Einzelheiten des Aufbaus dieser Datei zeigt Tabelle 9.

Tabelle 9 – Aufbau der Datei INFO.SVD

Byteposition	Größe (Bytes)	Name des Eintrags	Inhalt
1 bis 8	8	Systemkennung	Zeichen nach ISO 646
9	1	Versionsnummer	= \$01
10	1	Systemprofilmarke	binärcodierter Wert
11 bis 26	16	Albumkennzeichnung	Zeichen nach ISO 646
27 bis 28	2	Anzahl der Platten im Album	binärcodierter Wert
29 bis 30	2	Reihenfolge der Platten im Album	binärcodierter Wert
31 bis 43	13	Videotypverzeichnis der MPEG2-Titel	Feld mit Bits
44	1	Statusmarken	Statusbyte
45 bis 48	4	PSD-Größe	binärcodierter Wert
49 bis 51	3	Adresse des ersten Segments	BCD-Sektorangabe
52	1	Multiplikatorversatz	= \$08
53 bis 54	2	höchste Listenkennung	binärcodierter Wert
55 bis 56	2	höchste Segmentnummer	binärcodierter Wert
57 bis 2036	1 980	Inhaltsverzeichnis der Segmentwiedergabestücke	Inhaltsbytes der Segmentwiedergabestücke
2037 bis 2048	12	reserviert	= \$00
ANMERKUNG Der Inhalt der Bytes 49 bis 2 026 ist \$00, falls kein PSD (Größe von PSD = 0) vorhanden ist.			

Systemkennung – Dieses aus 8 Zeichen bestehende Feld wird nach ISO 646 mit Großbuchstaben codiert, der Wert der Zeichenkette wird nach Tabelle 10 festgelegt.

Versionsnummer – Dieser Eintrag der Länge ein Byte enthält \$01.

Systemprofilmarke – Diese ein Byte lange vorzeichenlose ganze Zahl wird benutzt, um den Satz obligatorischer Teile, die zum Zwecke der Kompatibilität mit zukünftigen Produkten im Markt notwendig sind, festzulegen.

Abhängig vom Wert der Erkennungsmarke werden Teile die einen Wert als Erkennungsmarke aufweisen, als erforderlich oder wahlfrei festgelegt.

Tabelle 10 – Systemprofilmarken

Systemprofilmarken	Wert des Systemkennungsfeldes (8 Zeichen)	Anmerkung
\$00	„SUPERVCD“	
\$01	„HQ-VCD“	Die letzten zwei Zeichen sind Leerzeichen (\$20).

Albumkennzeichnung – Diese nach ISO 646 codierte Zeichenkette enthält die Albumkennzeichnung wie sie vom Herausgeber festgelegt wurde. Beispielsweise kann der, am Ende mit Leerzeichen aufgefüllte, nach ISO 646 codierte UPC-Code, verwendet werden.

Anzahl der Platten im Album – Diese aus zwei Bytes bestehende binärcodierte Zahl nennt die Gesamtanzahl von Platten (Datenträger) eines Albums. Ein Album besteht aus einem Satz SuperVCD-Platten.

Reihenfolge der Platten im Album – Diese aus zwei Bytes bestehende binärcodierte Zahl nennt die Ordnungszahl der Platte im Album. Die erste Platte eines Album hat den Wert \$0000.

Videotypverzeichnis der MPEG2-Titel – Dieser aus 104 Bits bestehende Eintrag enthält das Bildgrößenmarkenverzeichnis (en: Picture Size Flag Map) für Titel 2 und höher. Die aus einem Bit bestehende Marke nennt den codierten Videotyp für den zugehörigen Titel. Die Marke ist auf **Null** gesetzt, wenn das codierte Bild vom Typ NTSC ist und **eins**, wenn es vom Typ PAL ist. Nicht bestehende oder SuperVCD-Datentitel haben die Marke auf Null gesetzt.

Bit 0 des ersten Byte dieser Tabelle enthält die Marke für Titel 2. Bit 1 des letzten Byte dieser Tabelle enthält die Marke für Titel 99.

Statusmarken – Dieser Eintrag zu 8 Bits enthält Statusmarken nach den Festlegungen in Tabelle 11.

Tabelle 11 – Statusmarken

Position	Marke	Inhalt
Bit[0]	%0	Reserviert
Bit[1 bis 2]	%00	Platte zum uneingeschränkten Gebrauch.
	%01	Platte mit Einschränkung Kategorie 1.
	%10	Platte mit Einschränkung Kategorie 2.
	%11	Platte mit Einschränkung Kategorie 3.
Bit[3]	%0	Im MPEG-Bild findet sich keine besondere Information.
	%1	Im MPEG-Bild ist eine besondere Information enthalten (siehe 7.3.3).
Bit[4]	%0	MPEG-Nutzerdaten werden für interne Untertitel (en: Closed Caption) nicht verwendet.
	%1	MPEG-Nutzerdaten werden für interne Untertitel verwendet.
Bit[5]	%0	Beginn der nächsten Platte bei Listenkennung 1.
	%1	Wenn PSD ausgewertet ist, und wenn die nächste Platte die gleiche Albumkennung wie diese Platte aufweist, dann beginnt die nächste Platte bei Listenkennung 2, sonst bei Listenkennung 1.
Bit[6]	%0	Beginn der nächsten Platte mit Titel 2.
	%1	Wenn PSD nicht ausgewertet wird (lineare Wiedergabe) und wenn die nächste Platte die gleiche Albumkennung wie diese Platte aufweist, dann beginnt die nächste Platte mit Titel 3, sonst mit Titel 2.
Bit[7]	%0	Reserviert

ANMERKUNG 1 Die Einschränkungskategorien können genutzt werden, um auf Zuschauereinschränkungen hinzuweisen, z. B.: nicht geeignet für Kinder unter 12 Jahren.

ANMERKUNG 2 Bit[5] und Bit[6] sind zur Verwendung mit Mehrfachplattenalben vorgesehen. Bei einer einzigen Platte sind diese Bits auf Null zu setzen.

PSD-Größe – Diese Einheit enthält die Größe der Kennzeichnung der Wiedergabereihenfolge in Bytes. PSD wird auf null gesetzt, wenn sich kein PSD auf der Platte befindet.

Erste Segmentadresse – Diese Einheit enthält den Ort des ersten Segmentes vom Wiedergabestückbereich. Er wird in der Form (mm:ss:00) BCD-codiert. Das letzte Byte muss **\$00** sein. Es wird auf (00:00:00) gesetzt, falls die PSD Größe gleich null ist.

Versatzmultiplikator – Diese vorzeichenlose ganze Zahl enthält den Wert für den Versatzmultiplikator. Die vom PSD benutzten Listenversätze werden, vom Anfang des PSD, durch Multiplikation mit dem Versatzmultiplikator, in Versätze von Bytes umgewandelt. Der Versatzmultiplikator ist zur Zeit auf 8 gesetzt.

Es wird empfohlen, dass Wiedergabegeräte den Wert dieses Ausdrucks lesen, um den Wert für den Versatzmultiplikator zu erhalten, da dieser Wert sich in zukünftigen Versionen der Festlegungen ändern kann.

Höchste Listenkennung – Dieser Ausdruck enthält den Wert für die höchste gültige Listenkennung in der Kennversatztabelle. Er wird null gesetzt, wenn die PSD-Größe null ist.

Höchste Segmentnummer – Dieser Ausdruck enthält den Wert für die höchste Anzahl benutzter Segmente im Bereich der Segmentwiedergabestücke. Er wird null gesetzt, wenn die PSD-Größe null ist.

Inhaltsverzeichnis der Segmentwiedergabestücke – Dieser Eintrag enthält, von Segment 1 bis Segment 1 980, die Inhaltsbytes der SPI für jedes Segment des SPI-Bereiches. Das Byte für den Inhalt der SPI wird nach Tabelle 12 festgelegt. Bei ungenutzten Segmenten muss das SPI-Inhaltsbyte auf null gesetzt werden. Der Eintrag muss durchgehend auf null gesetzt werden, wenn die PSD-Größe null beträgt.

Tabelle 12 – Inhaltsbyte des Segmentwiedergabestückes

Position	Wert	Beschreibung
Bit[0 bis 1]	%00 = 0 %01 = 1 %10 = 2 %11 = 3	kein MPEG-Audiostrom ein MPEG1-Audiostrom zwei MPEG1-Audioströme MPEG2-Mehrkanalaudio mit erweitertem Strom
Bit[2 bis 4]	%000 = 0 %001 = 1 %010 = 2 %011 = 3 %100 = 4 %101 = 5 %110 = 6 %111 = 7	keine MPEG-Videodaten NTSC-Standbild reserviert NTSC-Bewegt看 reserviert PAL-Standbild reserviert PAL-Bewegt看
Bit[5]	%0 %1	erstes oder einziges Segment eines Segmentwiedergabestückes zweites oder späteres Segment eines Mehrfachsegmentwiedergabestückes
Bit[6 bis 7]	%00	reserviert
ANMERKUNG Im Falle eines Mehrfachsegmentwiedergabestückes müssen sämtliche Inhaltsbytes des Segmentwiedergabestückes, mit Ausnahme von Bit 5, gleich sein.		

6.3.2 Datei ENTRIES.SVD

Die obligatorische Datei „**ENTRIES.SVD**“ enthält die Liste der Startpositionen (Adressen der Anfangspunkte) für die MPEG2-Titel der Platte. Die Datei „ENTRIES.SVD“ liegt im Sektor 00:04:01 und hat die feste Größe von einem Sektor. Die Adressen der Anfangspunkte werden von der PSD-Wiedergabeliste genutzt, um auf die Wiedergabesegmente der MPEG-Titel zu zugreifen. Sie wird auch bei linearer Wiedergabe benutzt, um zum nächsten/vorhergehenden (en: NEXT/PREVIOUS) Absatz im Audio-/Videostrom eines Titel zu gelangen.

Ein ausführlicher Aufbau der Datei wird in Tabelle 13 gezeigt.

Tabelle 13 – Aufbau der Datei ENTRIES.SVD

Byteposition	Größe (Bytes)	Name des Eintrages	Inhalt
1 bis 8	8	Dateikennung	= „ENTRYVCD“
9	1	Versionsnummer	= \$01
10	1	reserviert	= \$00
11 bis 12	2	genutzte Einträge	binärcodierter Wert
13 bis 16	4	Eintrag 1	siehe Tabelle 14
...	
13+4x(N-1) bis 16+4x(N-1)	4	Eintrag N	siehe Tabelle 14
...	
2 009 bis 2 012	4	Eintrag 500	siehe Tabelle 14
2 013 bis 2 048	36	reserviert	= \$00

Dateikennung – Dieses aus acht Zeichen bestehende Feld ist gleich „ENTRYVCD“, nach ISO 646 in Großbuchstaben codiert.

Versionsnummer – Dieser aus einem Byte bestehende Eintrag ist identisch mit dem Inhalt des Versionsnummerneintrages in der Datei INFO.SVD.

Genutzte Einträge – Diese aus zwei Bytes bestehende vorzeichenlose ganze Zahl enthält die Anzahl genutzter Einträge. Die kleinste Wert für genutzte Einträge ist 1, der höchste Wert beträgt 500.

Eintrag N – Der Aufbau eines Eintrages ist nach Tabelle 14 festgelegt. Der erste **Eintrag** ist die Eintragsnummer 1 und befindet sich an Byteposition 13. Der letzte Eintrag, die Zahl 500, befindet sich an Byteposition 2 009. Ein nicht benutzter „Eintrag“ wird mit 4 Bytes bestehend aus \$00 aufgefüllt. Ungenutzte Einträge sind nur nach dem letzten genutzten Eintrag erlaubt. Die Liste der Einträge muss in der Reihenfolge der ansteigenden Eintragsadressen codiert werden. Die Liste der Einträge muss alle Startadressen (codiert wie im Inhaltsverzeichnis) der MPEG2-Audio-/Videotitel enthalten und darf nicht mehr als 98 **zusätzliche Einträge** je Titel aufweisen.

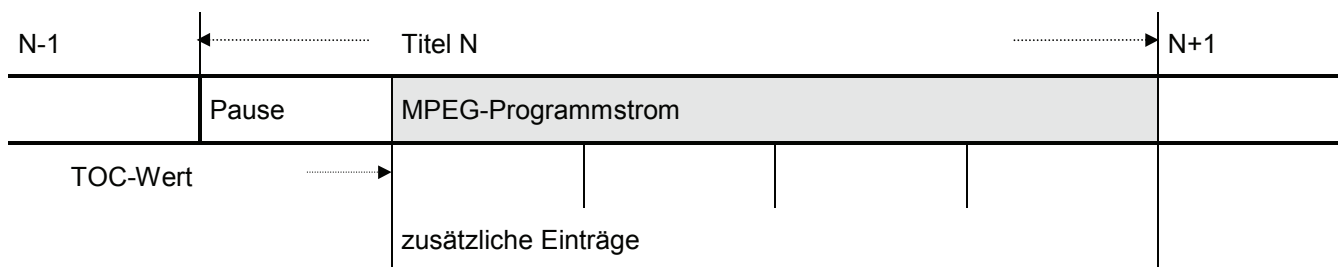
Tabelle 14 – Aufbau des Eintragfeldes in der Datei ENTRIES.SVD

Byteposition	Größe (Bytes)	Feldname	Inhalt
M	1	Titelnummer	BCD-codierter Wert
M + 1	3	Eintragsadresse	BCD-codierte Sektoradresse

Titelnummer – Diese aus zwei Ziffern bestehende BCD-Zahl enthält die Titelnummer des Titel, in welcher der Adressensektor des Eintrags liegt.

Eintragsadresse – Dieser aus drei Bytes bestehende BCD-codierte Eintrag enthält die Sektoradresse (**mm:ss:ff**) des ersten Sektors der PS-Datei oder zu einem Zugangspunktsektor (siehe 7.1.3) im Falle eines zusätzlichen Eintrages. Der Wert von **mm** wird an der Byteposition M+1 codiert, der Wert von **ss** an der Byteposition M+2 und der Wert von **ff** an der Byteposition M+3.

Tabelle 15 – Beispiel für einen MPEG-Titel mit zusätzlichen Einträgen



6.3.3 Datei PSD.SVD

Die wahlfreie Datei PSD.SVD enthält die Daten für den **Kennzeichner der Wiedergabereihenfolge** (PSD) (zur vollständigen Beschreibung siehe Abschnitt 9). Sie muss vorhanden sein, wenn die PSD-Größe in **INFO.SVD** ungleich null ist.

Die Datei „PSD.SVD“ hat ihren Startpunkt bei 00:04:34 und ist von variabler Länge bis zu höchstens 256 Sektoren (512 KB).

6.3.4 Datei LOT.SVD

Die wahlfreie Datei **LOT.SVD** enthält die **Listenkennversatztabelle** (LOT, en: List ID Offset Table). Diese Datei muss vorhanden sein, wenn die Größe von PSD in **INFO.SVD** ungleich null ist (**PSD.SVD** ist vorhanden).

Die LOT erlaubt dem Nutzer, die PSD-Wiedergabe nach Listen zu starten, anstelle der voreingestellten Listenkennnummer. Die LOT verbindet Listenkennnummern mit zugehörigen Listenversatzwerten.

Die Datei „LOT.SVD“ befindet sich zwischen 00:04:02 und 00:04:33 und hat die feste Länge von 32 Sektoren. Die LOT enthält die Versatzwerte für jede gültige Listenkennnummer, in 2 Bytes, binärcodiert. Die ersten zwei Bytes der LOT sind reserviert und werden auf null gesetzt.

Der Wert von Listenkennversatz 1 beträgt **\$0000** (Beginn von PSD).

Die höchste gültige Listenkennnummer ist 32 767.

Die Versatzwerte, welche mit den Listenkennnummern verbunden sind und die in PSD unbenutzt bleiben, müssen auf **\$FFFF** gesetzt werden. Darüber hinaus müssen Versatzwerte für beliebige Listenkennnummern, welche nicht für direkten Zugriff durch den Nutzer geeignet sind, auf **\$FFFF** gesetzt werden.

Listenkennnummern, außer denen in der ersten Liste des PSD, welche 1 sein müssen, können zufällig zugeordnet werden. Es wird empfohlen, sie in aufsteigender Reihenfolge zuzuordnen mit dem Ergebnis, dass die Versatzwerte für alle gültigen Listenkennnummern in der LOT aufsteigend zugeordnet sind.

Tabelle 16 – Beispiel für die Listenkennversatztabelle

Sektornummer	Beschreibung	Wert	Größe (Bytes)
00	reserviert	\$0000	2
	Listenkennversatz 1	\$0000	2
	Listenkennversatz 2	\$xxxx	2
	
	
	Listenkennversatz m	\$FFFF (verworfen)	2
	Listenkennversatz n	\$xxxx	2 <- höchster Listenkennversatz = n
	unbenutzter Listenkennversatz	\$FFFF	2
	
	
31	unbenutzter Listenkennversatz	\$FFFF	2

6.3.5 Datei SEARCH.DAT

Die Datei „**SEARCH.DAT**“ muss im „**SVCD**“-Verzeichnis vorhanden sein. Die Datei ist obligatorisch, wenn in der Datei INFO.SVD die **Systemprofilmarke** = \$00 ist; andernfalls ist die Datei wahlfrei.

Die Größe dieser Datei ist veränderlich. Alle Bytes nach dem letzten Eintrag bis zum Ende des Sektors sollten mit \$00 gefüllt werden.

Bedingt durch die VBR-Codierung und die Art, der bei der MPEG2-Videocodierung benutzten Pufferung, ist die Beziehung zwischen Spielzeit und Sektoradresse nicht fest. Diese Datei enthält daher eine Liste mit den Sektoradressen vom Zugangspunkt (siehe 7.1.3) für die MPEG-Titel der nächstgelegenen Intrabilder, basierend auf einem gleichmäßig schrittweise wachsendem Zeitintervall. Das ist nützlich für Merkmale wie Suche nach Zeitangaben. Um Zugriff auf die Spielzeit in einem MPEG-Strom zu erhalten, kann die Sektoradresse durch Aufsuchen der zugehörigen Sektoradresse für die gesuchte Spielzeit in der Liste gefunden werden.

Tabelle 17 – Aufbau der Datei SEARCH. DAT

Syntax	Bytes	Mnemonic	Inhalt
SEARCH.DAT() {			
Dateikennung	8	Zeichen	= „SEARCHSV“
Versionsnummer	1	gZmsbz	= \$01
reserviert	1	gZmsbz	= \$00
Anzahl der Abtastpunkte	2	gZmsbz	numerischer Wert
Zeitintervallfaktor	1	gZmsbz	= \$01
for (t = 0; t <= Gesamtspielzeit ;			t = Abtastzeitpunkt
t = t + Zeitintervall)			
Abtastpunkt	3	BCD	Abtastpunktadresse (mm:ss:ff)
}			

Dateikennung – Dieses aus acht Zeichen bestehende Feld ist gleich mit „SEARCHSV“ und nach ISO 646 mit Großbuchstaben codiert.

Versionsnummer – Dieser aus einem Byte bestehende Eintrag enthält den gleichen Wert, wie der Versionsnummerneintrag in der Datei **INFO.SVD**.

Anzahl der Abtastpunkte – Diese zwei Byte große vorzeichenlose ganze Zahl bezeichnet die Anzahl der Abtastpunkte in der Tabelle. Die kleinste Anzahl von Abtastpunkten ist 1, der Höchstwert beträgt 32 767.

Zeitintervallfaktor – Diese ein Byte große vorzeichenlose ganze Zahl bestimmt das Zeitintervall zwischen zwei aufeinander folgenden Suchpunkten in Schritten von 0,5 s. Der Wert dieses Feldes muss auf **\$01** gesetzt werden.

Gesamtspielzeit – Gesamtsumme der Videospelzeiten aller MPEG-Titel der Platte.

Abtastpunkt – Dieser drei Byte große, BCD-codierte Eintrag (mm:ss:ff) enthält die Sektoradressen (siehe 7.1.3) der Zugangspunkte des dem IntraBild nächsten regulären Zeitintervalls, welches durch den **Zeitintervallfaktor** bestimmt ist. Diese Intervalle werden als $t \times 0,5$ s vom Beginn des Videostromes an gerechnet, wobei $t = 0; 0,5; 1,0$ usw. ist.

6.3.6 Datei TRACKS.SVD

Die obligatorische Datei „**TRACKS.SVD**“ muss im „**SVCD**“-Verzeichnis enthalten sein. Die Größe dieser Datei ist veränderlich. Alle Bytes nach dem letzten Eintrag sollten mit \$00 aufgefüllt werden.

Diese Datei enthält auf den Inhalt bezogene Angaben, wie Spielzeit, Art des Videosystems und die Anzahl der Audioströme für jeden MPEG-Titel der Platte.

Den ausführlichen Aufbau dieser Datei zeigt Tabelle 18.

Tabelle 18 – Aufbau der Datei TRACKS.SVD

Syntax	Bytes	Mnemonic	Inhalt
TRACKS.SVD(){ Dateikennung Versionsnummer reserviert Anzahl der MPEG-Titel for (i = 2; i <= max_mpegtitel ; i++) Spielzeit der Titel(i) for (i = 2; i <= max_mpegtitel ; i++) Titelinhaltsbyte(i) }	8 1 1 1 3 1	Zeichen gZmsbz gZmsbz gZmsbz BCD bklbz	„TRACKSVD“ = \$01 = \$00 numerischer Wert i = Titelnummer (mm:ss:ff) i = Titelnummer siehe Tabellen 6 bis 13

Dateikennung – Dieses aus acht Zeichen bestehende Feld ist gleich mit „TRACKSVD“ und nach ISO 646 mit Großbuchstaben codiert.

Versionsnummer – Dieser aus einem Byte bestehende Eintrag enthält den gleichen Wert wie der Versionsnummerneintrag in der Datei **INFO.SVD**.

Anzahl der MPEG-Titel – Diese aus einem Byte bestehende vorzeichenlose Zahl bezeichnet die Gesamtanzahl der MPEG-Titel der Platte, angefangen von Titel 2 bis **max_mpegtitel**.

Spielzeit des Titels – 3-Byte-BCD-codierte Zahl. Sie bezeichnet die absolute Wiedergabezeit des Titel und ist codiert als: MM: SS:FF, dabei ist MM = Einheit in Minuten, SS = Einheit in Sekunden und FF = Einheit in 1/75 s.

Titelinhaltsbyte — Dieses Byte wird nach Tabelle 19 festgelegt.

Tabelle 19 – Titelinhaltsbyte

Position	Wert	Beschreibung
Bit[0 bis 1]	%00 = 0 %01 = 1 %10 = 2 %11 = 3	kein MPEG-Audiostrom ein MPEG1- oder MPEG2-Audiostrom, ohne Erweiterung zwei MPEG1- oder MPEG2-Audioströme, ohne Erweiterung MPEG2-Mehrkanalaudio mit erweitertem Strom
Bit[2 bis 4]	%000 = 0 %001 = 1 %010 = 2 %011 = 3 %100 = 4 %101 = 5 %110 = 6 %111 = 7	kein MPEG-Videostrom reserviert reserviert NTSC-Bewegt看 reserviert reserviert reserviert PAL-Bewegt看
Bit[5]	%0 %1	reserviert reserviert
Bit[6 bis 7]	%00	reserviert
ANMERKUNG Bits[2 bis 4] müssen mit der Videotypverzeichnis in der Datei INFO.SVD übereinstimmen.		

6.4 MPEG2-Verzeichnis

Dieses Verzeichnis enthält die Dateien, welche die MPEG2-Audio-/Videotitel darstellen. Jeder MPEG2-Audio-/Videotitel auf dieser Platte wird in diesem Verzeichnis durch eine Datei mit dem Namen „AVSEQnn.MPG“ dargestellt. Der für dieses Verzeichnis reservierte Name lautet „MPEG2“.

6.4.1 Dateien AVSEQnn.MPG

Jede Datei im Verzeichnis MPEG2 mit dem Namen „**AVSEQnn.MPG**“, mit „**nn**“ als **Folgenreihe**, stellt ein MPEG-Titel mit einem MPEG2-Programmstrom dar.

Die Folgenreihe (**nn**) beginnt mit der Zahl 01 und wird schrittweise für jeden aufgezeichneten MPEG-Titel erhöht. Die Folgenreihe wird als zweistellige Dezimalzahl mit führender Null codiert. Die Datei mit Namen „**AVSEQ01.MPG**“ entspricht der Folgenreihe 1 und ist die einzige Datei in Titel 2.

Der erste Sektor dieser Dateien ist der erste Sektor des zugehörigen Titels und der letzte Sektor ist der letzte Sektor des Titels.

6.5 Verzeichnis SEGMENT

Dieses Verzeichnis enthält die Dateien, welche die **Segmentwiedergabestücke** darstellen. Jedes Segmentwiedergabestück der Platte wird in diesem Verzeichnis durch eine Datei namens „**ITEMnnnn.MPG**“ dargestellt. Der Wert von „**nnnn**“ ist die **Segmentwiedergabestücknummer** (siehe 9.3) und wird als vierstellige Dezimalzahl mit führenden Nullen codiert. Der für dieses Verzeichnis reservierte Name lautet „**SEGMENT**“.

6.5.1 Segmentwiedergabestücke

Jedes Segmentwiedergabestück (SPI) enthält ein PS das im Bereich der Segmentwiedergabestücke gespeichert wird (siehe 5.3.2).

Das SPI kann folgende Daten enthalten:

- ein Bewegtbild mit oder ohne Audio;
- eines oder mehrere Standbilder mit oder ohne Audio;
- nur Audio, ohne Bilder oder Video.

Die Codierung der MPEG-Daten innerhalb der Segmentwiedergabestücke wird in Abschnitt 8 beschrieben.

6.6 Verzeichnis EXT

Der für dieses Verzeichnis reservierte Name ist „**EXT**“.

Dieses Verzeichnis enthält die Datei „**SCANDATA.DAT**“ und die Datei „**CAPTnn.DAT**“.

6.6.1 Datei SCANDATA.DAT

Die Datei „**SCANDATA.DAT**“ muss vorhanden sein, wenn der Wert der Systemprofilmarke = \$01 in der Datei INFO.SVD ist, sonst ist sie wahlfrei.

Wegen der Anwendung der VBR-Codierung gibt es keine feste Beziehung zwischen Spielzeit und Sektoradresse. Diese Datei enthält daher eine Liste von Sektoradressen vom **Zugangspunkt**.

Für den Zugriff auf die Spielzeit in einen MPEG-Strom kann die Sektoradresse in der Liste durch Suche nach der Sektoradresse der zugehörigen Zeit gefunden werden.

Für jeden MPEG-Titel und für jedes Bewegtbild-Segmentwiedergabestück gibt es eine Sektoradressenliste auf der Platte.

Tabelle 20 – Aufbau der Datei SCANDAT.DAT

Syntax	Bytes	Mnemonik	Inhalt
<pre> SCANDAT.DAT(){ Dateikennung Versionsnummer reserviert Abtastdatenzähler MPEG-Titelzähler Segmentzähler for (i = 1; i <= MPEG-Titelzähler; i++){ Spielzeit_des_Titel } for (i = 1; i <= Segmentzähler; i++){ Abtastdatentabellenversatz } MPEG-Titel_Abtastdatentabellenversatz Abtastdatentabelle() } </pre>	<p>8</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Zeichen</p> <p>gZmsbz</p> <p>gZmsbz</p> <p>gZmsbz</p> <p>gZmsbz</p> <p>gZmsbz</p> <p>BCD</p> <p>gZmsbz</p> <p>gZmsbz</p>	<p>„SCAN_VCD“</p> <p>= \$01</p> <p>= \$00</p> <p>numerischer Wert</p> <p>numerischer Wert</p> <p>numerischer Wert</p> <p>i = MPEG-Titelfolgenreihennummer</p> <p>Gesamtspielzeit als mm:ss:ff</p> <p>Byteindex in Abtastdatentabelle</p> <p>Byteindex in Abtastdatentabelle</p>

Dateikennung – Dieses Textfeld enthält „SCAN_VCD“, codiert nach ISO 646.

Versionsnummer: Dieser ein Byte lange Eintrag stimmt dem Inhalt des Versionsnummereintrages in der Datei **INFO.SVD** überein.

Abtastdatenzähler – Diese zwei Byte lange vorzeichenlose ganze Zahl ist die Anzahl Einträge zu 3 Bytes in **Abtastdatentabelle()**.

MPEG-Titelzähler – Diese zwei Byte lange vorzeichenlose ganze Zahl ist die Anzahl der MPEG-Titel der Platte.

Segmentzähler – Diese zwei Byte lange vorzeichenlose ganze Zahl ist die Anzahl hintereinander aufgezeichneter Segmentwiedergabestücke (von 150 Sektoren) der Platte.

Spielzeit_des_Titel – Das drei Byte lange, BCD-codierte Feld (mm:ss:ff) enthält die aufsummierte MPEG-Spielzeit der zugeordneten Titel vom ersten MPEG-Titel der Platte an, wobei i die MPEG-Titelfolgenreihennummer darstellt. Ein Titel darf nicht länger als 100 min sein. Die aufsummierte Zeit setzt sich zyklisch fort bei (99:59:74 nach 00:00:00). Die tatsächliche Spielzeit eines Titel kann ermittelt werden, indem man die Differenz zum vorhergehenden MPEG-Titel modulo (100:00:00) berechnet.

Abtastdatentabellenversatz – Die zwei Byte lange, vorzeichenlose ganze Zahl stellt die Byteposition in der **Abtastdatentabelle()** relativ zum ersten Eintrag in **Sektoradresse** für das zugeordnete Segment oder den zugeordnete Titel dar. Das erste Byte in **Abtastdatentabelle()** hat die Byteposition = 0. Wenn es eine solche Sektoradresse nicht gibt, dann sollte die Sektoradresse für das nächste Segment mit zugeordneter Sektoradresse benutzt werden. Am Ende des SPI-Bereiches oder in dem letzten Titel kann möglicherweise keine Sektoradresse mehr gefunden werden. In diesem Falle sollte ein Byteversatz von \$00 benutzt werden.

MPEG-Titel_Abtastdatentabellenversatz – Die zwei Byte lange, vorzeichenlose ganze Zahl ist der Versatz der ersten Sektoradresse für **Titel 2** in **Abtastdatentabelle()** bei Byteposition 2. Das erste Byte in **Abtastdatentabelle()** hat die Byteposition 0.

Tabelle 21 – Aufbau von Abtastdatentabelle()

Syntax	Bytes	Mnemonic	Inhalt
<pre> Abtastdatentabelle(){ for (x = 1; x <= MPEG-Titelzähler; x++){ Inhaltsverzeichnis_für_Titel Abtastdatentabellenversatz } for (s = 1; s <= Wiedergabezähler; s++){ for (t = 0.0; t < Wiedergabezeit(s); t+=0.5){ Sektoradresse } } for(x = 1; x<= MPEG-Titelzähler; x++){ for (t = 0.0; t < Wiedergabezeit(x); t+= 0.5){ Sektoradresse } } } </pre>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>gZmsbz</p> <p>gZmsbz</p> <p>BCD</p> <p>BCD</p>	<p>numerischer Wert</p> <p>Byteindex in Sektortabelle</p> <p>Adresse vom</p> <p>Zugangspunktsektor</p> <p>Sektoradresse vom</p> <p>Zugangspunkt</p>

Inhaltsverzeichnis für Titel – Dieses aus einem Byte bestehende binäre Feld enthält die zugehörige Titelnummer.

Wiedergabezähler – Diese aus zwei Bytes bestehende, vorzeichenlose ganze Zahl ist die Anzahl der **Segmentwiedergabestücke** (SPI) der Platte mit einem Bewegtbildstrom. Nur diese SPIs dürfen in **Abtastdatentabelle()** aufgenommen werden.

Wiedergabezeit() – Dieses ist die gesamte Videospieldzeit für den aktuellen MPEG-Titel oder des Segmentwiedergabestücks.

Sektoradresse – Dieser aus drei Bytes bestehende BCD-codierte Eintrag (mm:ss:ff) enthält die Adresse des Zugangspunktsektors (siehe 7.1.3) vom Intrafeld, dem nächsten im regulären PTS-Zeitintervall von 0,5 s. Diese Intervalle werden berechnet zu $n \times 0,5$ s vom Beginn des Videostromes, wobei $n = 1, 2, 3$ usw. bis zum Ende des PS.

6.6.2 Datei CAPTnn.DAT

Für jeden Titel, der Nutzerdaten mit internen Untertitelinformation enthält, muss eine Datei **CAPTnn.DAT** im Verzeichnis „**EXT**“ vorhanden sein. Der Wert für **nn** ist die MPEG-Audio-/Videofolgennummer, codiert als zweistellige Dezimalzahl mit führender Null.

Tabelle 22 – Aufbau der Datei CAPTnn.DAT

Byteposition	Größe (Bytes)	Name des Eintrags	Inhalt
1 bis 8	8	Dateikennung	= „ CAPTION_ “
9	1	Versionsnummer	= \$01
10	1	reserviert	= \$00
11 bis 12	2	nn	Titelnummer - 1, codiert nach ISO 646
	veränderlich	C_Gruppe 1	
	
	veränderlich	C_Gruppe N	

Dateikennung – Dieser Eintrag enthält „**CAPTION_**“ codiert nach ISO 646.

Versionsnummer – Dieser aus einem Byte bestehende Eintrag ist gleich dem Inhalt des Versionsnummereintrages in der Datei **INFO.SVD**.

nn – Dieser aus zwei Byte bestehende Eintrag enthält die nach ISO 646 MPEG-codierte Audio-/Videofolgenreihennummer (Titelnummer minus 1) des Titels, für welche diese Datei die internen Untertiteldaten enthält.

C_Gruppe N — Jede C_Gruppe N enthält eine C_Zeit, eine C_Länge und ein Zeichenpaar mit N Datenbytes. Die Datenbytes müssen in Gruppen zu zwei Bytes codiert werden. Die Datenbytes sind vorgesehen zur Zeit, die vom Wert von C_Zeit angegeben wird, zum internen Untertiteldecoder geschickt zu werden. Der Aufbau der C_Gruppe N wird in Tabelle 23 dargestellt.

Tabelle 23 – Aufbau der C_Gruppe N

Byteposition	Größe (Bytes)	Name des Eintrags	Inhalt
M	3	C_Zeit	Anfangszeit
M + 3	1	C_Länge	2×P
M + 4	2	Zeichenpaar 1	
.		.	
.		.	
M + 2 + 2×P	2	Zeichenpaar P	

C_Zeit – Diese aus 24 Bits bestehende Binärzahl enthält die Zeit, zu welcher Zeichenpaar 1 an den internen Untertiteldecoder geschickt werden muss. Der Wert C_Zeit gleich null entspricht dem ersten Sektor in dem Titel "Wert des Inhaltsverzeichnis". Innerhalb des Titels wird jeweils nach 1/75 s der Wert von C_Zeit schrittweise um eins erhöht.

C_Länge – Diese aus einem Byte bestehende Binärzahl enthält die Anzahl von Bytes, welche vom Zeichenpaar 1 .. P benutzt werden.

Zeichenpaar N – Dieser Eintrag besteht aus zwei Bytes. Das erste Byte entspricht dem ersten Zeichen eines "Zwei-Zeichenpaares" nach ANSI/EIA-608-94, das zweite Byte entspricht dem zweiten Zeichen eines "Zwei-Zeichenpaares" nach ANSI/EIA-608-94. Zeichenpaar N ist vorgesehen, zum internen Untertiteldecoder geschickt zu werden und zwar zu der Zeit, die aus folgender Formel berechnet wird:

$$C_Zeit/75 + (N - 1)/29,97 \text{ s}$$

7 Codierung MPEG2-Strom

Der MPEG2-**Programmstrom (PS)** enthält gemultiplextes Video (Standbild) und komprimierten Ton in **Elementarströmen** von **PES-Paketen**.

Synchronisation zwischen den Elementarströmen wird über die Wiedergabezeitmarken (**PTS**) im Programmstrom, mit Bezug auf eine allgemeine Zeitreferenz (**SCR**), hergestellt.

Vor- und Rückwärtszeiger werden im Eintrag der Nutzerdaten zur Unterstützung der Trick-Wiedergabe codiert.

VBR ist eine Methode, den Wirkungsgrad der MPEG2-Codierung für Audio und Video dadurch zu steigern, dass, je nach Komplexität des Audio- und Videosignals, die Bitrate entsprechend angepasst wird. Für Szenen, die schwierig zu komprimieren sind, werden mehr Bits zur Codierung benutzt und weniger, wenn der Audio- oder Videoinhalt leicht zu komprimieren ist.

7.1 MPEG-Sektorformat

Ein Programmstrom (PS) wird in aufeinander folgenden **MPEG-Sektoren** zu 2 324 Nutzerbytes gespeichert. Alle Bytes eines MPEG-Sektors sind Teil vom PS.

Jeder MPEG-Sektor beginnt mit einem **PS-Packvorspann**, gefolgt von einem oder mehreren **PES-Paketen**. Zu PES-Paketarten siehe Tabelle 26.

Ein Auffüllpaket muss hinter den anderen Paketen gespeichert werden. Es ist zulässig, einen (Auffüll-)Sektor zu verwenden, der ein Auffüllpaket und keine anderen Pakete enthält.

Der letzte Sektor eines PS muss den **Code für Programmende** enthalten, der in den letzten vier Bytes des Sektors gespeichert ist.

7.1.1 MPEG-Videosektor

Ein **MPEG-Videosektor** besteht aus einem **Packvorspann**, einem wahlfreien **Systemvorspann**, einem **PES-Paketvorspann** für den Videostrom, **PES-Paketdaten** für den Videostrom und einem wahlfreien **Auffüllpaket**.

Pack-vorspann	wahlfreier Systemvorspann	PES-Paket-vorspann \$E0 oder \$E1	MPEG2-Videodaten	wahlfreies Auffüllpaket
----------------------	----------------------------------	---	-------------------------	--------------------------------

ANMERKUNG Wenn der MPEG-Videosektor erster Sektor eines PS ist, dann ist der Systemvorspann obligatorisch.

Bild 9 – Ein MPEG-Videosektor

7.1.2 MPEG-Audiosektor

7.1.2.1 MPEG1-Audio und MPEG2-Mehrkanalaudio ohne Erweiterungsstrom

Im Falle von MPEG1-Audio oder MPEG2-Mehrkanalaudio ohne Erweiterungsstrom besteht ein **MPEG-Audiosektor** aus einem **Paketvorspann**, einem wahlfreien **Systemvorspann**, einem **PES-Paketvorspann** (**\$C0** oder **\$C1**) für einen Audiostrom, **PES-Paketdaten** für den Audiostrom und, wahlfrei, einem **Auffüllpaket** am Ende des Sektors.

Pack-vorspann	wahlfreier System-vorspann	PES-Paket-vorspann \$C0 oder \$C1	MPEG-Audiodaten	wahlfreies Auffüllpaket
----------------------	-----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

ANMERKUNG Wenn der MPEG-Audiosektor der erste Sektor eines PS ist, dann ist der Systemvorspann obligatorisch.

Bild 10 – Ein MPEG-Audiosektor ohne Erweiterungsstrom

7.1.2.2 MPEG2-Mehrkanalaudio mit Erweiterungsstrom

Wenn MPEG2-Mehrkanalaudio von einem Erweiterungsstrom Gebrauch macht, besteht ein **MPEG-Audiosektor** aus einem **Packvorspann**, einem wahlfreien **Systemvorspann**, einem oder mehreren verschachtelten **Audio-PES-Paketen** (**\$C0** oder **\$C2**) und, wahlfrei, einem **Auffüllpaket** am Ende des Sektors.

Pack-vorspann	wahlfreier System-vorspann	ein oder mehrere verschachtelte PES-Pakete (\$C0 oder \$C2) mit MPEG-Audiodaten	wahlfreies Auffüllpaket
----------------------	-----------------------------------	--	--------------------------------

Bild 11 – Ein MPEG-Audiosektor mit Erweiterungsstrom

7.1.3 Zugangspunktsektor

Ein **Zugangspunktsektor** ist ein MPEG-Videosektor, in welchem das erste Byte der MPEG2-Videodaten in den **PES-Paketdaten** das erste Byte eines MPEG2-Videofolgvorspannes ist. Auf diesen Folgvorspann dürfen **Erweiterungs- und Nutzer-Daten** entsprechend der MPEG2-Videospezifikation folgen; daran anschließen muss sich ein **Bildgruppenvorspann** (en: Group of picture (GOP) header). Der

Bildanfangscode des **I_picture** (ISO/IEC 13812-2), das dem GOP-Vorspann folgt, muss im Zugangspunktsektor gespeichert werden.

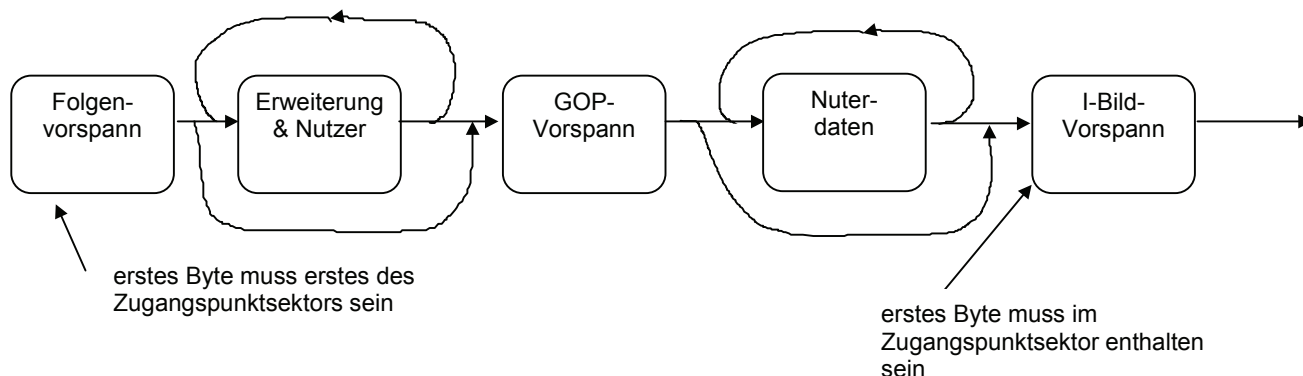


Bild 12 – Aufbau des Zugangspunktsektors

7.2 MPEG-PS-Codierung

Im PS muss mindestens ein Video- oder ein Audiostrom vorhanden sein.

Das Videopakete muss vor dem ersten Audiopakete aufgezeichnet werden, falls der PS einen Video- und einen Audiostrom enthält.

7.2.1 PS-Packvorspann

Ein PS-Pack darf die Sektorgrenze nicht überschreiten. Ein Pack darf mehrere Pakete enthalten.

Tabelle 24 – Felder im Packvorspann

Name des MPEG-Feldes	Wert
Packstartcode	\$000001BA
Systemtaktreferenz	SCR(i)
Programmmultiplexrate	≤ 6 972

Systemtaktreferenz (SCR) – Der SCR-Wert gibt die Ankunftszeit des Sektors am MPEG-PS-Demultiplexer an. Ein PS muss mit auf 0 gesetzter SCR beginnen.

Die SCR/PTS kann zum Anzeigen der Spielzeit verwendet werden.

Programmmultiplexrate – Diese aus 22 Bits bestehende ganze Zahl legt die Rate des Pack, gemessen in Einheiten von 50 Bytes/s, fest. Der Wert wird aus der Sektorrage abgeleitet. Der Wert wird als Sektorrage R mal 2³²⁴ dividiert durch 50 ($R \times 2^{324}/50$) berechnet; dabei ist die Sektorrage ≤ 150 .

7.2.2 PS-Systemvorspann

Das erste Pack eines PS muss einen **Systemvorspann** enthalten. Der Systemvorspann ist in anderen Packs wahlfrei.

Der PS muss mindestens einen Video- oder einen Audiostrom enthalten. Die MPEG-Parameter Audio_Grenze und Video_Grenze brauchen nicht 0 sein.

Tabelle 25 – Beschränkungen für den PS-Systemvorspann

Feld	Wert	Bemerkung
Taktraten_Grenze	6 972	Anzahl der Audioströme nur ein Videostrom erlaubt veränderliche Bitrate
Audio_Grenze	0 bis 2	
Video_Grenze	0 bis 1	
Festmarke	0	
System_Audio_Sperrmarke	1	
System_Video_Sperrmarke	1	
Stromkennung	...	Festlegen eines Eintrags für jeden im PS vorhandenen Audio - und Video -PES Die Werte \$B8 und \$B9 sind nicht zugelassen.

7.2.3 PES-Paketstruktur

Ein **PES-Paket** darf eine Sektorgrenze nicht überschreiten.

Stromkennung – zwecks gültiger Codierung siehe Tabelle 26.

Tabelle 26 – Gültige Stromkennung-Codes für PES-Pakete

Wert	Bemerkung
\$E0	Videostrompaket für Bewegtbild
\$E1	Videostrompaket für Standbild
\$C0	erstes Audiostrom- oder Audiobasisstrompaket
\$C1	zweites Audiostrompaket
\$C2	Audioerweiterungsstrompaket
\$BE	Auffüllpaket

7.2.3.1 Beschränkungen für den PES-Paketvorspann

Tabelle 27 – Beschränkungen für den PES-Paketvorspann

Feld	Wert	Bemerkung
PES_Verwürfelungssteuerung	00	unverschlüsselt
PES_Priorität	0	keine Priorität
Datenzuordnungsindikator	0	nicht festgelegt
Copyright	0	nicht festgelegt
Original_oder_Kopie	1	Original
PTS_DST_Marken	00, 10 oder 11	11 nur für Video
ESCR_Marke	0	unbenutzt
ES_Raten_Marke	0	unbenutzt
DSM_Trickbetriebsart_Marke	0	unbenutzt
Zusatzkopie_Informations_Marke	0	unbenutzt
PES_CRC_Marke	0	unbenutzt
PES_Erweiterungsmarke	0 oder 1	auf 1 gesetzt, mindestens für das erste Paket jedes PES
PTS und DTS		siehe Abschnitt 7.2.4.1
PES_Privatdaten_Marke	0	unbenutzt
Packvorspannfeld_Marke	0	unbenutzt
Programmpaketfolge..	0	unbenutzt
P-STD_Puffer_Marke	1	
PES_Erweiterungs_Marke_2	0	unbenutzt

7.2.3.2 Puffergrößen

Die STD_Buffergröße ist im Paketvorspann angegeben, die VBE_Buffergröße im Folgenvorspann. Die STD_Buffergröße ist mindestens für das erste Paket jedes PES erforderlich.

Tabelle 28 – Beschränkungen für die Puffergröße

Strom	STD_Buffergröße
Video-Bewegtbild	230 KB
Video-Standbild	230 KB
MPEG1-Audio	4 KB
MPEG2-Audioerweiterung	4 KB

7.2.4 Synchronisation

Die Zeitmarken der Systemtaktreferenz (SCR) im PS werden für die Zeitsteuerung des Decoders benutzt. Die SCR-Werte werden durch die VBR-Pakettechnik bestimmt. Die augenblickliche Multiplexrate wird durch zwei aufeinander folgende SCR-Werte festgelegt und muss so eingeschränkt werden, dass sie kleiner oder gleich der höchsten Multiplexrate ist. Elementarstromdaten werden den SCR-Werten entsprechend zum jeweiligen Decoderpuffer geliefert und Einheiten werden aus ihrem jeweiligen Decoderpuffer nach Zeitmarken (DTS) oder Wiedergabezeitmarken (PTS) abgerufen.

7.2.4.1 PTS-Synchronisation

Die Synchronisation der Video- und Audiowiedergabe wird unter Nutzung der Zeitmarke (PTS) mit jedem zugeordneten Video- oder Audiorahmen erreicht. Die Zeitmarke wird zu jedem PES-Paket benötigt, das den Beginn eines I-Bildes enthält.

Jedes PES-Paket, das den Beginn einer Audiozugangseinheit enthält, d. h. einen Audiorahmen, muss eine Zeitmarke codiert haben.

Wiedergabezeiten für Video- oder Audiorahmen, ohne zugeordnete Zeitmarke (PTS) codiert, werden interpoliert. Als Grundlage dient die vorausgehende Zeitmarke und die Anzeigedauer des Video- oder Audiorahmens. Bei Standbildern muss für jeden Standbildrahmen eine Zeitmarke codiert werden.

Tabelle 29 – Beschränkungen für die Zeitcodierung

Strom	Decodierungs-Zeitsteuerung	zu entfernende Einheit	Einschränkung
Video	DTS des Videobildes	ein codiertes Bild	$(DTS - SCR) < 1 \text{ s}$
Standbild	DTS des Videobildes	ein codiertes Bild	$(DTS - SCR) < 2 \text{ s}$
Audio	PTS des Audiorahmens	ein Audiorahmen	$(PTS - SCR) < 1 \text{ s}$

Sämtliche Daten für ein Bild werden in C.5 von ISO/IEC 13818-2:1996 festgelegt.

Der Wert für die Systemtaktreferenz (SCR) muss mit der Einschränkung festgelegt werden, dass Daten nicht länger in einem beliebigen Decoderpuffer verbleiben dürfen, als die oben festgelegte Zeit für deren Entfernung.

Diese Beschränkung ermöglicht wahlfreie Plattenzugriffszeiten von ungefähr 1 s.

7.3 MPEG-Videoformat

Der codierte Videostrom wird in MPEG-Sektoren gespeichert.

Bei der Videocodierung müssen die durch MPEG2 für das Hauptprofil der Hauptebene (en: Main Profile at Main Level, MP@ML) und die variable Bitgeschwindigkeit (VBR) festgelegten Beschränkungen angewandt werden.

7.3.1 MPEG2-Videoformate

Tabelle 30 – Zulässige Videoformate für komprimierte Bewegtbilder

Videocodierung	Bildfrequenz	Auflösung (H x V)
NTSC	29,97 Hz	480 x 480
PAL	25 Hz	480 x 576

Die **Bildfrequenz** muss 25 Hz (PAL) oder 29,97 Hz (NTSC) betragen. Sie darf sich innerhalb eines MPEG-Titels nicht ändern, sie darf sich aber von Titel zu Titel ändern.

Bei 3:2 „pull down material“ in NTSC, muss die Bildfrequenz auf 29,97 Hz gesetzt werden, und es wird empfohlen, Marken für „repeat_first_field“ und „top_field_first“ zu verwenden.

7.3.2 Beschränkungen für die MPEG2-Videocodierung

Jedem I-Bild muss ein GOP-Vorspann mit möglicherweise einigen Nutzerdaten vorausgehen, welchen in Folge ein Folgovorspann mit seinen Erweiterungen und möglicherweise einigen Nutzerdaten vorausgeht.

Folgovorspanne, die GOP-Vorspannen vorausgehen, müssen in einem Zugangspunktsektor gebündelt werden.

Der Grundsatz der zeitlichen Planung der Pakete kann willkürlich sein, solange die Einschränkungen hinsichtlich der Spitzenrate eingehalten werden und kein Pufferüberlauf/-unterlauf im Puffermodell des Systemzieldecoders (STD) auftritt.

Tabelle 31 – Beschränkungen für die MPEG2-Videocodierung

Anzahl Bilder/GOP	≤ 36 Halbbilder bei Bildfrequenz = 29,97 Hz ≤ 30 Halbbilder bei Bildfrequenz = 25 Hz
Höchstanzahl aufeinander folgender B-Bilder	2
VBV-Puffergröße	≤ 224 KB
Seitenverhältnis	4:3 oder 16:9
ANMERKUNG Im Falle eines Stromes von 16:9 und Decodereinstellung 4:3 kann entweder „pan-and-scan“- oder „letter-box“-Umwandlung vom Decoder vorgenommen werden.	

7.3.2.1 Vorspann für Folgenerweiterung

Für alle Auflösungen muss „**progressive_sequence**“ auf „0“ gesetzt werden (mit oder ohne Zeilensprung).

„**Low_delay**“ muss auf „0“ gesetzt werden.

7.3.3 Besondere Informationen im MPEG-Videosignal

Wenn Bit[3] im Eintrag der Statusmarke in der Datei **INFO.SVD** auf eins gesetzt ist, kann die oberste Bildpunktreihe des MPEG-Bildes besondere Informationen enthalten. In diesem Fall sollte die oberste Bildpunktreihe bei NTSC in Zeile 21 des Videoausgangssignales gezeigt werden. *Beispielsweise kann diese „Besondere Information“ für interne Untertitel benutzt werden.*

7.3.4 MPEG-Videoeigenschaften für Standbilder

Standbilder sind nur in Segmentwiedergabestücken (siehe 8.3) und nicht in MPEG-Titeln erlaubt. Die Auflösung kann **normal** (gleich wie bei Bewegtbildvideo), oder sie kann **hoch** (siehe Tabelle 32) sein.

Der MPEG-Strom für ein Segmentwiedergabestück kann ein oder mehrere Standbilder enthalten.

Pack- und Paketaufbau für einen Standbildvideostrom sind die gleichen wie für Bewegtbilder (siehe 7.1.1) festgelegt ist.

Ein Standbild muss in einem Zugangspunktsektor (siehe 7.1.3) beginnen.

Ein Standbild muss als MPEG2-Zwischenrahmen codiert werden.

Die Zeitsteuerung wird durch Werte von SCR, DTS und PTS bestimmt.

Die Standbildfrequenz beträgt 1 Hz oder weniger.

Der Unterschied zwischen den PTS-Werten für zwei aufeinander folgende Standbilder muss ein Vielfaches der Bildperiode sein.

Tabelle 32 – Felder im Folgenvorspann (Sequence_header fields) für Standbilder

MPEG-Feldname	Wert	Bemerkung						
Folgevorspann_Code	\$000001B3							
Horizontalpixel x Vertikalzeilen	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: center;">NTSC</td> <td style="text-align: center;">PAL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">480 x 480</td> <td style="text-align: center;">480 x 576</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">704 x 480</td> <td style="text-align: center;">704 x 576</td> </tr> </table>	NTSC	PAL	480 x 480	480 x 576	704 x 480	704 x 576	normale Auflösung hohe Auflösung
NTSC	PAL							
480 x 480	480 x 576							
704 x 480	704 x 576							
Seitenverhältnis_Information Rahmenraten_Code	4:3 oder 16:9							
PAL	%0011	25 Hz						
NTSC	%0100	29,97 Hz						
vbv_Puffergröße	≤ 224 KB							
Bitrate	höchste benutzte Bitrate							

7.4 MPEG-Audioformat

Der Programmstrom (PS-stream) darf zwei Audioströme enthalten. Der Audiostrom ist vom Nutzer wählbar.

Die codierten Audiodaten sind in MPEG-Sektoren gespeichert.

Der linke Audiokanal ist im Audiostrom als MPEG-Audiokanal null (CH-0), der rechte Audiokanal als MPEG-Audiokanal Eins (CH-1) codiert. Bei der Nutzung für Karaoke wird die Betriebsart **dual_channel** (Zweikanal) nur für besondere Musikprogramme, die Musik ohne Gesang in einem Kanal und Musik mit Gesang in einem anderen Kanal haben, benutzt. In diesem Falle enthält MPEG-Audiokanal CH-0 die Musik mit dem Gesangsanteil.

Allgemein kann die Betriebsart **dual_channel** für zwei verschiedene Sprachen benutzt werden, ohne die Video-/Audioqualität negativ zu beeinflussen. In diesem Falle enthält der MPEG-Audiokanal CH-0 die voreingestellte Sprache.

Tabelle 33 zeigt die Verwendung der MPEG-Audiokanäle. Innerhalb einer Folge ist es nur erlaubt, zwischen **Stereo** und **Parallel-Stereo** (joint_stereo) zu wechseln.

Tabelle 33 – Audiokanalcodierung

	Stereoprogramm	Besonderes Karaoke-Musikprogramm (Betriebsart dual_channel)
CH-0	links	mono ohne Gesang
CH-1	rechts	mono mit Gesang

Tabelle 34 – Beschränkungen für MPEG1-Audio (ISO 11172-3)

Feld	Wert
Ebene Schutzbit Bitrate Betriebsart : single_channel Betriebsart : dual_channel Betriebsart : stereo Betriebsart : joint_stereo Abtastfrequenz Vorentzerrung	<p style="text-align: center;">nur Layer II</p> <p style="text-align: center;">CRC-Prüfung stets eingeschaltet (kann von Rahmen zu Rahmen unterschiedlich sein)</p> <p style="text-align: center;">zwischen 32 kbps und 192 kbps zwischen 64 kbps und 384 kbps zwischen 64 kbps und 384 kbps zwischen 64 kbps und 384 kbps</p> <p style="text-align: center;">44,1 kHz keine Vorentzerrung</p>
ANMERKUNG	Das Wiedergabegerät kann mit Hilfe der Stromkennung im Vorspann zwischen den Audiotiteln unterscheiden.
ANMERKUNG	Die Bitrate kann über den Audiorahmen geschaltet werden.

7.4.1 Audio-PES-Pakete

Alle **MPEG**-Sektoren mit einem Audiorahmen müssen eine PTS enthalten.

Ein Audio-PES-Paket kann mehrere MPEG-Audiorahmen umfassen.

Es ist zulässig, einen MPEG-Audiorahmen auf aufeinander folgende PES-Pakete aufzuteilen.

Tabelle 35 – Audio-PES-Paketvorspann

MPEG-Feldname	Wert	Bemerkung
Paketvorspann_Start_Code	\$000001	
Stream_id (Stromkennung)		
Audiostrom	\$C0	voreingestellt
zusätzlicher Audiostrom	\$C1	nur als zweiter Audiostrom
erweiterter Mehrkanalstrom	\$C2	nur in Verbindung mit dem voreingestellten Audiostrom

7.4.2 Veränderliche Bitstromrate für Audio

MPEG-Audio kann die vom Codierer benutzte Bitrate für jeden Audiorahmen (26,1 ms) der Zusammensetzung des zu codierenden Audiosignales anpassen.

Die Nutzung der VBR auf der Platte ist freigestellt, der Decoder im Wiedergabegerät muss sie jedoch unterstützen.

Einfache Musikstücke bedingen eine niedrige Bitrate, während komplexer Klang eine höhere erfordert. Wird VBR benutzt, entspricht die durchschnittliche Bitrate der durchschnittlichen Komplexität des Klanges. Bei fester Bitrate (CBR) wird die Bitrate jedoch für das komplexeste Tonstück eingestellt. Der typische Gewinn beträgt 30 % bis 40 %.

CBR ist eine Teilmenge von VBR.

7.4.3 Codierung von Rundum-Klang (en: surround-sound)

Als wahlfreie Erweiterung kann ein MPEG2-Mehrkanalstrom (ISO/IEC 13818-3) benutzt werden.

Rundum-Klang kann, entweder durch Codierung einer Zweikanalaudioquelle, die mit einer Dolby-Surround-Matrix vorcodiert wurde, mit MPEG1-Audio verwirklicht werden, oder, wahlweise durch Codierung einer 5.1-Kanalaudioquelle mit rückkompatiblen Audio nach MPEG. Diese Betriebsart ist in der Norm für MPEG2-Audio festgelegt.

MC(5 + 1) ist mit MPEG1 voll verträglich. Ein MPEG1-Decoder wird das Basis-Stereo-Audiosignal (links und rechts) aus dem MPEG2-Mehrkanaludiosignal gewinnen. Ein MPEG2-Mehrkanaldecoder kann daher wahlweise hinzugefügt werden.

7.4.3.1 Beschränkungen für MPEG2-Audio

Es gelten die gleichen Einschränkungen wie für MPEG1-Audio, mit folgenden Zusätzen. Wenn ein MPEG2-Erweiterungsstrom benutzt wird, ist der zweite Audiostrom (StreamID = \$C1) nicht zulässig.

Tabelle 36 – MPEG2-Beschränkungen für Audio

Feld	Wert
keine Prädiktion keine Mehrsprachigkeit Rundum-Klang (en: surround-sound) Dematrizierung (en: dematrix_procedere) Größe des Erweiterungsrahmens	(mc_prediction_on == '0') (no_of_multi_lingual_ch == '000') '11' ist nicht zulässig '11' ist nicht zulässig ≤ 836 Bytes
ANMERKUNG Audiodecoder müssen das Umschalten der Hauptbitrate und der erweiterten Bitrate an den Grenzen des Audiorahmens unterstützen. <i>Die gesamte Audiobitrate ist auf ungefähr 640 kbps (384 kbps im Haupt- und 256 kbps im erweiterten Strom) begrenzt.</i>	

7.4.3.2 Der Aufbau des MPEG2-Audiorahmens

Der Aufbau von MPEG2-Mehrkanalaudio ohne Erweiterungsstrom stimmt mit dem MPEG1-Audiostrom überein. Wenn die Audiorahmendaten nicht in einen MPEG1-Audiorahmen passen, werden die verbleibenden Daten als Erweiterungsrahmen in einen erweiterten Strom (PES) mit Stromkennung \$C2 gepackt. Der erste Teil des Audiorahmens, der Basisrahmen, wird dann in den Basisstrom mit Stromkennung \$C0 gepackt. In diesem Falle kann ein Pack mehrfache Audio-PES-Pakete einschließen.

Jedes Audio-PES-Paket muss genau einen kompletten Basis- oder erweiterten Rahmen enthalten, mit Ausnahme des ersten oder letzten Paketes innerhalb eines Packs: Das letzte Paket kann nur den ersten Teil eines Basis- oder erweiterten Rahmens beinhalten. Das nächste Pack mit Audiodaten muss dann mit einem „Fortführungs-“ Paket beginnen, welches die verbleibenden Basis- oder erweiterten Rahmendaten enthält.

Basis- und erweiterte Pakete müssen verschachtelt werden, außer im Falle von Fortführungspaketen, welche zum selben Strom wie das vorausgehende Paket gehören. Daher folgt auf ein Basispaket immer ein erweitertes Paket mit dem Rest der Audiorahmendaten.

Das erste Audiopaket eines Programmstromes muss ein Basispaket sein.

Auf jeden Basisrahmen folgt immer ein erweiterter Rahmen, selbst wenn keine Notwendigkeit dafür besteht, weil alle Audiorahmendaten in den Basisrahmen passen. In diesem Falle wird ein leerer erweiterter Rahmen codiert und in ein erweitertes Paket gepackt.

Da die höchste Anzahl von Audiostromen auf zwei begrenzt ist, ist kein zusätzlicher Audiostrom mit Stromkennung \$C1 zulässig, wenn ein erweiterter Strom \$C2 vorhanden ist.

Für MPEG2-Mehrkanalaudio wird die Anwendung von VBR empfohlen.

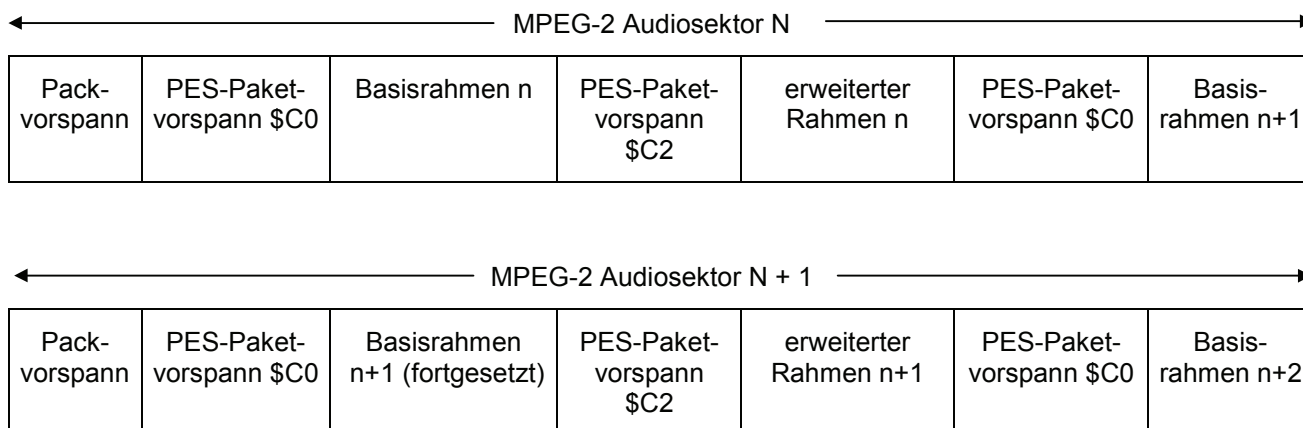


Bild 13 – Beispiel für einen gültigen Packaufbau mit auf zwei Sektoren verteiltem Basisrahmen

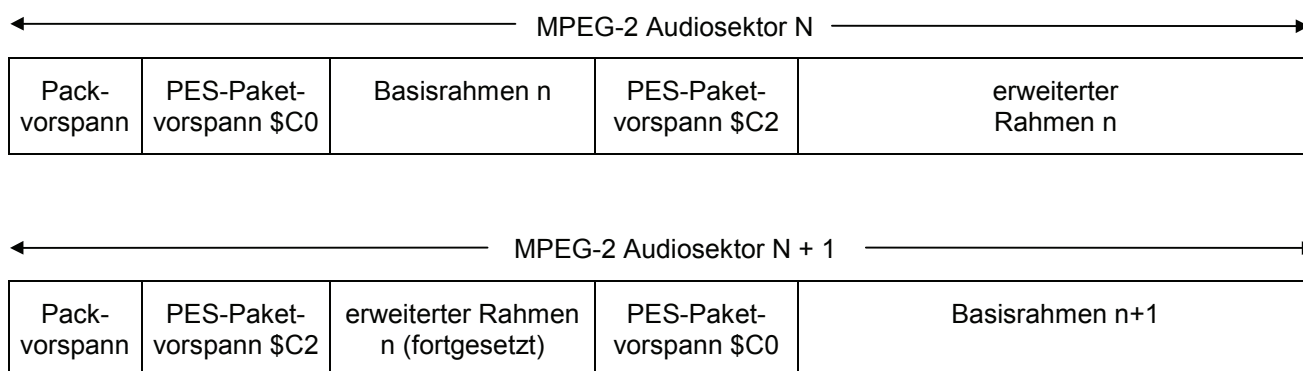


Bild 14 – Beispiel für einen gültigen Packaufbau mit auf zwei Sektoren verteiltem erweitertem Rahmen

7.5 Nutzerdaten

Bei der SuperVCD-Platte ist das Schreiben von Nutzerdaten nur in der Bildebene des MPEG-Videostromes erlaubt.

Bei der SuperVCD-Platte müssen alle Nutzerdaten ein Feld für die Marke und eines für die Länge benutzen. Das Feld für die Marke kennzeichnet die Verwendung von Nutzerdaten.

Nutzerdaten werden benutzt, um Suchlaufinformationen und interne Untertitelinformationen zu codieren. In jedem Bild dürfen mehrere Nutzerdatenblocks (Startcode für Nutzerdaten, gefolgt von Nutzerdaten) enthalten sein. In diesem Falle wird in dieser Norm nur der erste Block beschrieben. Weitere Nutzerdatenblocks können für andere Zwecke verwendet werden.

7.5.1 Aufbau der Nutzerdaten

Der allgemeine Aufbau für alle Nutzerdaten wird in untenstehender Tabelle 37 dargestellt. Die höchstzulässige Gesamtlänge für aller Nutzerdatengruppen beträgt 64 Bytes.

Tabelle 37 – Allgemeiner Aufbau der Nutzerdaten

Feld Name	Größe (Bytes)	Wert
Nutzerdaten_Startcode	4	\$000001B2
Nutzerdatengruppe 1	(variabel)	
...		
Nutzerdatengruppe N	(variabel)	

Nutzerdaten_Startcode – siehe ISO 13818-1.

Nutzerdatengruppe N – Dem Nutzerdaten_Startcode folgt eine Anzahl von Nutzerdatengruppen. Die Zahl N ist eine Ordnungszahl, welche die Nutzerdatengruppe kennzeichnet.

Tabelle 38 – Allgemeiner Aufbau einer Nutzerdatengruppe

Feldname	Größe (Bytes)
Markenname	1
U_Länge	1
U_Daten	(U_Länge) - 2

Markenname – Dieser ein Byte lange Code kennzeichnet die Verwendung von U_Daten.

Tabelle 39 – Verwendung von Markenname

Wert von Markenname	Beschreibung
\$00 bis \$0F	reserviert
\$10	Suchlaufinformation
\$11	interne Untertiteldaten
\$12 bis \$FF	reserviert

U_Länge – Diese vorzeichenlose ganze Zahl (1 Byte) legt die Anzahl von Bytes fest, die in Markenname und U_Länge plus 2 enthalten sind.

U_Daten – Dies Feld enthält die tatsächlichen Nutzerdaten.

7.5.2 Daten der Suchlaufinformation

Die Suchlaufinformationen der Nutzerdatengruppen als Nutzerdaten in die Bildebene aller Intrabilder zu codieren ist obligatorisch.

Die Suchlaufinformationsdaten enthalten Vorwärts- und Rückwärtszeiger zu Zugangspunktsektoren.

Die Suchlaufinformationsdaten werden sowohl für Programmströme von Bewegtbildern als auch für Programmströme von Standbildern genutzt.

Tabelle 40 – Aufbau einer Nutzerdatengruppe für Suchlauf-Informationen

Name des Eintrags	Größe (Bytes)	Wert
Markenname	1	\$10
U_Länge	1	14
Vorausgehender_I-Versatz	3	
Nächster_I-Versatz	3	
Rückwärts-Versatz	3	
Vorwärts-Versatz	3	

Sektorversatzwerte – Die Werte von Vorausgehender_I-Versatz, Nächster_I-Versatz, Rückwärts_Versatz und Vorwärts_Versatz werden als Sektorversatzwerte codiert. Bei einem MPEG-Titel ist der Sektorversatz eines Sektors der Versatz in Sektoren ab der Anfangsposition des Titel gemäß der Angabe im Inhaltsverzeichnis. Bei einem Segmentwiedergabestück ist der Sektorversatz eines Sektors der Versatz in Sektoren ab dem ersten Sektor des Segmentwiedergabestückes.

Der Sektorversatzwert wird als sechsstellige BCD-Zahl (mm:ss:ff) codiert. Das erste Byte des Sektorversatzwertes enthält den Minutenanteil (0 bis 99) des Sektorversatzes. Das zweite Byte des Sektorversatzwertes enthält den Sekundenanteil (0 bis 59) des Sektorversatzes, zusätzlich muss das höchstwertige Bit des zweiten Byte auf %1 gesetzt werden. Das dritte Byte des Sektorversatzwertes enthält den Sektorbruchteil (0 bis 74) des Sektorversatzes, zusätzlich muss das höchstwertige Bit des dritten Byte auf %1 gesetzt werden.

Vorausgehender_I-Versatz – Dieser Eintrag enthält den Sektorversatzwert zum Zugangspunktsektor (siehe 7.1.3), der das erste Byte des Bildstartcode des vorausgehenden I-Bildes innerhalb des Titels oder des Segmentwiedergabestückes enthält. Wenn kein vorausgehendes I-Bild vorhanden ist, muss der Wert auf \$FFFFFF gesetzt werden.

Nächster_I-Versatz – Dieser Eintrag enthält den Sektorversatzwert zum Zugangspunktsektor (siehe 7.1.3), der das erste Byte des Bildstartcodes des nächsten I-Bildes innerhalb des Titels oder des Segmentwiedergabestückes enthält. Wenn kein nächstes I-Bild vorhanden ist, muss der Wert auf \$FFFFFF gesetzt werden.

Rückwärts-Versatz – Bei einem Standbildstrom ist dieser Wert gleich dem Wert von Vorausgehender_I-Versatz. Bei Bewegtbildern enthält dieser Eintrag den Sektorversatzwert zum Zugangspunktsektor (siehe 7.1.3), der das erste Byte des Bildstartcodes eines I-Bildes enthält, 5 s bis 10 s in dem Titel oder dem Segmentwiedergabestück zurückliegend. Wenn in einem zurückliegendem Abstand von 5 s bis 10 s kein Beginn eines I-Bildes erfolgt, dann zeigen der Rückwärts-Versatz zum Beginn des ersten I-Bildes in dem Titel oder dem Segmentwiedergabestück.

Vorwärts-Versatz – Bei einem Standbildstrom ist dieser Wert gleich dem Wert von Nächster_I-Versatz. Bei Bewegtbildern enthält dieser Eintrag den Sektorversatzwert zum Zugangspunktsektor (siehe 7.1.3), der das erste Byte des Bildstartcodes eines I-Bildes enthält, 5 s bis 10 s in dem Titel oder dem Segmentwiedergabestück zurückliegend. Wenn in einem zurückliegendem Abstand von 5 s bis 10 s kein Beginn eines I-Bildes erfolgt, dann zeigen der Vorwärts-Versatz zum Beginn des letzten I-Bildes in dem Titel oder dem Segmentwiedergabestück.

7.5.3 Interne Untertiteldaten

Wenn interne Untertiteldaten als Nutzerdaten codiert werden, ist Bit[4] der Statusmarken in den Einträgen der Datei **INFO.SVD** auf %1 zu setzen, andernfalls muss dieses Bit auf %0 gesetzt werden.

Interne Untertiteldaten können nur für MPEG-Titel codiert werden.

Wenn eine SuperVCD interne Untertiteldaten enthält, muss (müssen) die Datei(en) **CAPTnn.DAT** im Verzeichnis „**EXT**“ vorhanden sein.

Den Aufbau der Nutzerdatengruppe für interne Untertiteldaten zeigt Tabelle 41.

Tabelle 41 – Aufbau einer Nutzerdatengruppe mit internen Untertiteldaten

Name des Eintrags	Größe (Bytes)	Wert
Markenname	1	\$11
U_Länge	1	
CC_Nutzerdaten	(U_Länge) - 2	

CC_Nutzerdaten (en: CC_user_data) – CC_Nutzerdaten müssen als eine gerade Anzahl von Bytes codiert werden. Der Aufbau von CC_Nutzerdaten ist in ANSI/EIA-608-94 festgelegt. Das erste Byte von CC_Nutzerdaten entspricht dem „Zeichen 1“ aus ANSI/EIA-608-94.

Die Höchstanzahl der Bytes von CC_Nutzerdaten beträgt 59,94 je Sekunde.

8 Codierung der Segmentwiedergabestücke (SPI)

8.1 Allgemeines

Segmentwiedergabestücke werden in aufeinander folgenden Segmenten im Bereich der Segmentwiedergabestücke (SPI; siehe 5.3.2) codiert.

Ebenso wie im Falle üblicher Bewegtbilder in MPEG-Titeln ermöglichen Segmentwiedergabestücke auch Standbilder und ausschließliche MPEG-Audioströme und werden vom PSD (siehe Abschnitt 9) genutzt.

8.2 Segmentwiedergabe von Bewegtbideo

MPEG-Videodaten von Segmentwiedergabestücken sind in 7.3 festgelegt.

8.3 Segmentwiedergabe von Standbildern

Segmentwiedergabestücke können ein oder mehrere Standbilder enthalten.

Standbilder können nur im Bereich der Segmentwiedergabestücke untergebracht werden.

Die Codierung von MPEG-Standbildern für Segmentwiedergabestücke ist in 7.3.4 festgelegt.

Es wird davon ausgegangen, dass das letzte Standbild so lange auf dem Bildschirm bleibt, bis etwas Neues wiedergegeben wird.

8.4 Segmentwiedergabe von Audio

MPEG-Audiodaten für Segmentwiedergabestücke sind in 7.4 festgelegt.

9 Kennzeichner der Wiedergabereihenfolge (PSD)

9.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt beschreibt die Datei der Kennzeichner der Wiedergabereihenfolge (PSD.SVD). Es handelt sich dabei um einen Satz von Steuerungsstrukturen, der die Wiedergabe vorprogrammierter Folgen durch Nutzerauswahl und -interaktion, genannt interaktiver Modus für den Nutzer (en: User Interaction mode), ermöglicht.

Die PSD-Steuerungsstrukturen sind in der Datei PSD.SVD untergebracht.

Der PSD enthält einen Satz grundlegender Steuerungsstrukturen, Listen genannt.

Die **Wiedergabeliste** (en: Play List) legt eine Tabelle mit Wiedergabestücken fest, die der Reihe nach abgespielt werden.

Ein Wiedergabestück muss eines der folgenden Elemente sein:

- a) der ganze MPEG-Titel oder ein Teil davon;
- b) Segmentwiedergabestücke aus dem Bereich der Segmentwiedergabe:
 - MPEG-Video, mit oder ohne Audio;
 - ein oder mehrere MPEG-codierte Standbilder, mit oder ohne MPEG-Audio;
 - nur MPEG-Audio ohne Bilder oder Video.

Ein Wiedergabestück befindet sich im Bereich der Segmentwiedergabestücke oder in einem MPEG-Titel.

Wenn ein Wiedergabestück ein oder mehrere Bilder einschließt, wird das letzte Bild so lange angezeigt, bis es vom nächsten Bild ersetzt wird.

Die **Auswahlliste** (en: Selection List) legt das Verhalten des Wiedergabegerätes bei verschiedenen Nutzereingaben fest. Sie kann benutzt werden, um Menüsysteme zur Auswahl von Reihenfolgen durch den Nutzer einzubauen. Das Wiedergabegerät muss auf Nutzereingaben (NÄCHSTE, VORHERIGE, VOREINSTELLUNG, NUMERISCH, ZURÜCK) reagieren, so wie in Anhang A beschrieben.

Die **Endeliste** wird benutzt, um die Steuerungsauswertung des PSD zu beenden.

Jede Liste, mit Ausnahme der Endeliste, wird durch eine einmalige Listenkennnummer (en: List ID number) gekennzeichnet. Mit Ausnahme der ersten Liste, welche die Listenkennnummer \$0001 besitzt, dürfen Listenkennnummern wahlfrei den Listen zugeordnet werden.

Listen befinden sich in der Datei PSD.SVD mit einem Versatz zum Anfang der Datei, der durch den Wert von Listenversatz (en: List Offset Value) festgelegt ist.

Der voreingestellte Startpunkt für das Auswerten der Datei PSD.SVD liegt bei Listenkennnummer \$0001 und liegt am Anfang der Datei PSD.SVD (Versatz \$0000).

Für den Nutzer besteht die Möglichkeit, bei alternativen Listenkennnummern zu beginnen, indem die in der Listenkennungsversatztabelle enthaltene Information (LOT.SVD) indizierter Versätze in der Datei PSD.SVD angewandt wird.

9.2 Beschränkungen für die Datei PSD

Bezüge auf PSD-Listenadressen werden in Versatzeinheiten ausgedrückt. Die Größe der Versatzeinheit wird im Versatz-Multiplikatoreintrag der Platteninformationsdaten (INFO.SVD) festgelegt. Der Versatz in Bytes vom Beginn der Datei ist gleich dem Versatzwert multipliziert mit dem Versatzmultiplikator.

Der Beginn aller Listen muss an den Grenzen der Versatzeinheit ausgerichtet werden.

Listen in der Datei PSD.SVD können die Sektorgrenzen nicht überschreiten.

Unbenutzte Bereiche im PSD müssen mit Null-Bytes aufgefüllt werden.

Die Listenkennnummer \$0001 befindet sich am Anfang des PSD (Versatz = \$0000).

9.3 Wiedergabeliste

Die Wiedergabeliste stellt eine Tabelle mit Wiedergabestücken dar, die der Reihe nach abgespielt werden sollen.

Die Lage der Wiedergabeliste wird durch den Listenversatzwert festgelegt.

Wiedergabestücke in der Wiedergabeliste müssen dieselbe Anzahl Audiokanäle und dieselbe Einstellung für den Audiomischer haben. Es wird empfohlen, der Strom- und der Kanalkennung dieselbe Sprache zuzuordnen.

Tabelle 42 – Aufbau der Wiedergabeliste

Name des Eintrags	Größe (Bytes)	Beschreibung
Vorspann der Wiedergabeliste	1	Kennung = \$10
Anzahl der Stücke (NOI)	1	vorzeichenlose ganze Zahl (1 bis 255)
Listenkennung	2	16-Bit-Feld
Vorausgehender Listenversatz	2	vorzeichenlose ganze Zahl
Nächster Listenversatz	2	vorzeichenlose ganze Zahl
Rückkehr-Listenversatz	2	vorzeichenlose ganze Zahl
Wiedergabezeit	2	vorzeichenlose ganze Zahl
Wartezeit nach einem Wiedergabestück	1	8-Bit-Feld
Wartezeit bei automatischer Pause	1	8-Bit-Feld
Wiedergabestück Nummer 1	2	vorzeichenlose ganze Zahl
...
Wiedergabestück Nummer (NOI)	2	vorzeichenlose ganze Zahl

Vorspann der Wiedergabeliste (en: Play List Header) – Dieser aus einem Byte bestehende Code kennzeichnet den Anfang der Wiedergabeliste und ist gleich \$10.

Anzahl der Stücke (NOI) (en: Number of Items) – Diese aus einem Byte bestehende Binärzahl ist die Anzahl abzuspielender Stücke in der Wiedergabeliste. Der kleinste Wert für NOI ist eins, der höchste ist 255.

Listenkennung (en: List ID): Dieser aus zwei Bytes bestehende Eintrag ist die Listenkennnummer.

Die Listenkennnummer muss unter allen Listennummern der Platte einmalig sein. Die Listenkennnummer der am Anfang des PSD (Versatz \$0000) stehenden Liste muss \$0001 sein. Die Listenkennnummern sollten in aufsteigender Reihenfolge vergeben werden. Der Aufbau des Eintrages der Listenkennnummer wird in Tabelle 43 dargestellt.

Tabelle 43 – Aufbau des Eintrages der Listenkennnummer

Bitposition	Wert	Beschreibung
Bit[15]	%0	Diese Liste wird in der LOT nicht verworfen
	%1	Diese Liste wird in der LOT verworfen
Bit[14 bis 0]	0	reserviert
	1 bis \$7FFF	Listenkennnummer

Vorausgehender Listenversatz (en: Previous List Offset) – Dieser aus zwei Bytes bestehende Eintrag enthält den Listenversatzwert der durch die Funktion „VORHERIGE“ abgespielten Liste. Die Funktion ist gesperrt, wenn der Listenversatz auf \$FFFF gesetzt ist.

Nächster Listenversatz (en: Next List Offset) – Dieser aus zwei Bytes bestehende Eintrag bestimmt den Listenversatzwert derjenigen Liste, die nach der gerade laufenden Liste, oder durch Ausführung der Funktion „NÄCHSTE“, abgespielt wird. Der Eintrag muss sich auf eine gültige Liste beziehen, deshalb ist der Wert \$FFFF nicht zugelassen.

Rückkehr-Listenversatz (en: Return List Offset) – Dieser aus zwei Bytes bestehende Eintrag bestimmt den Listenversatzwert derjenigen Liste, die abgespielt wird, wenn die Funktion „ZURÜCK“ ausgeführt wird. Die Funktion ist gesperrt, wenn der Listenversatz auf \$FFFF gesetzt ist.

Wiedergabezeit (en: Playing Time) – Diese vorzeichenlose ganze Zahl, in Vielfachen von 1/15 s, bestimmt die Wiedergabezeit für jedes abzuspielende Stück der Wiedergabeliste, beginnend mit dem Anfang des Stückes. Die Wiedergabezeit kann nicht größer sein als die höchste Spieldauer eines beliebigen Wiedergabestückes. Wenn der Wert auf \$0000 gesetzt ist, wird fortlaufend bis zum Ende des Stückes abgespielt. Für ein Standbild ist die Wiedergabezeit Null.

Wartezeit nach einem Wiedergabestück (en: Play Item Wait Time) – Dieser aus zwei Bytes bestehende Eintrag bestimmt die Wartezeit nach der Wiedergabe eines jeden Wiedergabestückes. Alle Wartezeiten können durch den Bediener interaktiv beendet werden.

Tabelle 44 – Aufbau des Eintrages für „Wartezeit nach einem Wiedergabestück“

Wert	Wartezeit
0	keine Wartezeit
1 bis 60	1 s bis 60 s
61	70 s
62	80 s
...	
n	$(n - 60) \times 10 + 60$ s
...	
254	2 000 s (33 min 20s)
255	unendlich

Wartezeit bei automatischer Pause (en: Auto Pause Wait Time) – „Wartezeit bei automatischer Pause“ ist die Wartezeit bei automatischer Pause. Diese Wartezeit wird auf jedes Wiedergabestück dieser Wiedergabeliste angewandt. Die automatische Pausenfunktion wird auf einen wiedergebenden Sektor angewandt, bei welchem die Triggermarke auf eins gesetzt ist. Wenn die automatische Pause ausgeführt wird, wartet das Wiedergabegerät mit der Wiedergabe, bis ein manueller Eingriff erfolgt, oder bis die Wartezeit bei automatischer Pause überschritten wird. Zur Bestimmung dieses Wertes siehe „**Wartezeit nach einem Wiedergabestück**“.

Wiedergabestück Nummer n (n = 1 bis NOI) – Diese aus zwei Bytes bestehende Binärzahl ist die Nummer des Wiedergabestücks (en: Play Item Number, PIN), das abgespielt werden soll.

Tabelle 45 – Festlegung von „Wiedergabestück Nummer“

Wiedergabestück Nummer (PIN)	Beschreibung
0 bis 1	nichts wiedergeben
2 bis 99	Wiedergabe der zugehörigen Titelnummer
100 bis 599	Wiedergabe vom Eintrag in „ENTRIES.SVD“ bis Titelende Eintragsnummer = PIN – 99
600 bis 999	reserviert
1 000 bis 2 979	Wiedergabe Segmentwiedergabestück
2 980 bis \$FFFF	Nummer des Segmentwiedergabestücks = PIN - 999 reserviert

9.4 Auswahlliste

Die Auswahlliste (en: selection list) wird in der Datei PSD.SVD verwendet. Sie ist eine Liste zum Einrichten von Auswahlmenüs und erlaubt Verzweigungen durch den Nutzer.

Tabelle 46 – Aufbau der Auswahlliste

Syntax	Bytes	Anmerkung
Vorspann der Auswahlliste	1	= \$18
Marken der Auswahlliste	1	
Auswahlanzahl (NOS)	1	Binärzahl im Bereich von 0 bis 99
Basis der Auswahlnummer (BSN)	1	Binärzahl im Bereich von 1 bis 99
Listenkennung	2	Binärzahl
Vorausgehender Listenversatz	2	Binärzahl
Nächster Listenversatz	2	Binärzahl
Rückkehr-Listenversatz	2	Binärzahl
Voreingestellter Listenversatz	2	Binärzahl
Listenversatz bei Zeitablauf	2	Binärzahl
Wartezeit für Zeitablauf	1	Binärzahl
Schleifenzählung und Sprungzeitsteuerung	1	8-Bit-Feld
Nummer des Wiedergabestückes	2	Binärzahl
for(i = BSN; i < BSN+NOS; i++){ if (voreingestellter Listenversatz < \$FFFD){ Auswahlversatz(i) } if (voreingestellter Listenversatz == \$FFFD or voreingestellter Listenversatz == \$FFFF){ Mehrfachauswahlversatz(i) } }	2	Binärzahl
	2	Binärzahl

Vorspann der Auswahlliste – Diese aus einem Byte bestehende Zahl kennzeichnet den Anfang der Auswahlliste und ist gleich \$18.

Marken der Auswahlliste – Dieser aus einem Byte bestehende Eintrag enthält 8 Marken, die alle auf 0 (= reserviert) gesetzt sind.

Auswahlanzahl (en: Number of Selections, **NOS**) – Diese aus einem Byte bestehende ganze Zahl ist die Anzahl der Auswahlen in der Liste. Die Höchstanzahl der Auswahlen beträgt 99 (von 0 bis 99). Wenn der Listenversatz bei Zeitablauf (Time-out List Offset) gleich \$FFFF ist, dann ist der Wert \$00 für NOS nicht erlaubt. Wenn der voreingestellte Listenversatz = \$FFFD oder \$FFFE ist, dann ist NOS = Anzahl der Einträge der gegenwärtigen Titel in **ENTRIES.SVD**.

Basis der Auswahlnummer (en: Base of Selection Number, **BSN**) – Diese aus einem Byte bestehende vorzeichenlose ganze Zahl kennzeichnet die erste Auswahlnummer in dieser Liste. Der Bereich erstreckt sich von 1 bis 99. Der Höchstwert für BSN + NOS beträgt 100. Wenn der voreingestellte Listenversatz = \$FFFD oder \$FFFE ist, dann ist BSN = \$01.

Listenkennung – Siehe Beschreibung von Listenkennung bei der Wiedergabeliste.

Vorausgehender Listenversatz – Siehe die Beschreibung von „vorausgehender Listenversatz“ bei der Wiedergabeliste.

Nächster Listenversatz – Dieser aus zwei Bytes bestehende Wert ist der Versatz jener Liste, die gespielt wird, wenn die „NÄCHSTE“-Funktion ausgeführt wird. Wenn er gleich \$FFFF ist, ist die Funktion „NÄCHSTE“ abgeschaltet.

Rückkehr-Listenversatz – Siehe Beschreibung von „Rückkehr-Listenversatz“ bei der Wiedergabeliste.

Voreingestellter Listenversatz – Dieser aus zwei Bytes bestehende Wert ist der Listenversatz, um die Funktion „VOREINSTELLUNG“ auszuführen.

Wenn der Wert gleich \$FFFF, ist die Funktion „VOREINSTELLUNG“ abgeschaltet.

Für **Mehrfachauswahlversatz**(i) ist der Wert gleich \$FFFD oder \$FFFF.

Die Funktion Mehrfachauswahlvoreinstellung kann für MPEG-Titel verwendet werden, die mit Hilfe von Einträgen in **ENTRIES.SVD** geteilt wurden. Wenn es für einen Titel N Einträge in **ENTRIES.SVD** gibt, ist NOS = N.

Innerhalb eines Titel wird der Teil Nr. N als Teil zwischen dem N-ten Eintrag und dem (N+1)-ten Eintrag, oder zwischen dem N-ten Eintrag und EOF, im Falle des letzten Teils, festgelegt. Siehe Bild 14.

Wird während der Abspielens von Stück Nummer N die Funktion „VOREINSTELLUNG“ ausgeführt, wird **Mehrfachauswahlversatz**(N) gewählt.

Wenn der voreingestellte Listenversatz gleich \$FFFD ist, dann ist die numerische Funktion ausgeschaltet.

Bei voreingestellter Mehrfachauswahl muss das Zeitsteuerungsbit auf %0 gesetzt werden (Sofortsprung).

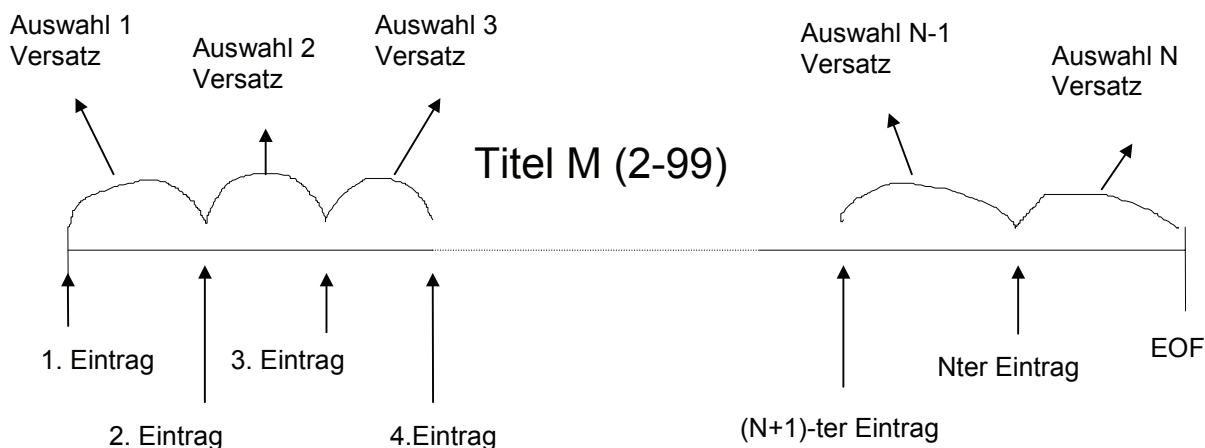


Bild 15 – Beispiel einer voreingestellten Mehrfachauswahl

Listenversatz nach Zeitablauf – Dieser aus zwei Bytes bestehende Wert ist der Versatz jener Liste, die abgespielt wird, nachdem die Zeit abgelaufen ist, d. h. nachdem das Wiedergabestück sooft wiederholt wurde, wie im Schleifenzähler festgelegt war. Wenn der Listenversatz nach Zeitablauf gleich \$FFFF ist und die Wartezeit abgelaufen ist, wird willkürlich eine der Auswahlnummern N der Versatzliste gespielt.

Zeitablauf tritt nicht ein, wenn die Wiedergabe- oder Wartezeit durch einen gültigen Nutzereingriff beendet wird.

Wartezeit für Zeitablauf – Dieser aus einem Byte bestehende Wert ist die Wartezeit, nachdem das Wiedergabestück sooft wiedergegeben wurde, wie im Schleifenzähler festgelegt war. Der Wert der Wartezeit für Zeitablauf benutzt dieselbe Festlegung wie für die Wartezeit nach einem Wiedergabestück der Wiedergabeliste.

Schleifenzählung und Sprungzeitsteuerung – Dieses Byte enthält zwei Einträge: Schleifenzählung und Sprungzeitsteuerung. Der Schleifenzähler bestimmt die Anzahl der Wiederholungen des Wiedergabestückes. Die Sprungzeitsteuerung bestimmt die Art, wie eine Wiedergabe als Ergebnis eines Nutzereingriffes abgeschlossen wird. Der empfohlene Wert für ein Wiedergabestück, das ein Standbild ohne Audio enthält, ist **\$81**.

Wenn das Sprungzeitsteuerungsbit auf %1 gesetzt ist, soll die größte Länge des Wiedergabestückes 5 s betragen.

Tabelle 47 – Festlegung der Schleifenzählung und Sprungzeitsteuerung

Position	Name des Eintrages	Wert	Wert/Vorgang
Bit[0 bis 6]	Schleifenzählung	0 1 bis 127	unendlich Schleifenzählung
Bit[7]	Sprungzeitsteuerung	%0 %1	Beendigung der Wiedergabe des Wiedergabestückes und sofortiger Sprung zum zugehörigen Auswahlversatz Bis zur Beendigung der ablaufenden Wiederholung des Wiedergabestückes warten, dann Sprung zum zugehörigen Auswahlversatz

Nummer des Wiedergabestückes – Dieser zwei Bytes lange, binärcodierte Eintrag enthält die Nummer des Wiedergabestückes für Einmalwiedergabe, welche während dieser Auswahl gespielt werden soll. Sie wird genau so codiert, wie die Nummer des Wiedergabestückes in der Wiedergabeliste.

Auswahlversatz(i) – Dieser aus zwei Bytes bestehende Eintrag enthält den Listenversatz, welcher der Auswahlnummer N zugeordnet ist, mit N = i.

Wenn der Wert gleich \$FFFF ist, dann wird die zugeordnete Auswahl übergangen.

Mehrfachauswahlversatz(i) – Dieser aus zwei Bytes bestehende binärcodierte Eintrag enthält den Listenversatz, der zur Eintragsnummer N gehört, die von dem augenblicklichen Titel gerade abgespielt wird, wobei N = i ist.

Wenn dieser Eintrag gleich \$FFFF ist, wird die zugehörige Auswahl übergangen.

9.5 Endeliste

Die Endeliste ist eine Liste zum Beenden der Auswertung des PSD.

Tabelle 48 – Aufbau der Endeliste

Name des Eintrages	Größe (Bytes)	Wert
Vorspann Endeliste	1	\$1F
Reserviert	7	\$00

Vorspann Endeliste – Dieser ein Byte lange Code kennzeichnet den Anfang der Endeliste und ist gleich **\$1F**.

Reserviert – Dieser Eintrag ist sieben Bytes lang. Diese Bytes sind reserviert und auf **\$00** gesetzt.

Anhang A **(informativ)**

Auswertung des PSD

Wiedergabegeräte sollten den PSD, wie in diesem Anhang beschrieben, auswerten.

A.1 Beginn der Wiedergabe nach dem PSD

Wenn eine einzige Platte abgespielt wird und der Nutzer die Wiedergabe durch Auswahl einer gültigen Listenkennnummer aus LOT startet, wird das Wiedergabegerät beginnen, den PSD bei dieser Listenkennnummer auszuwerten. Andernfalls beginnt das Wiedergabegerät die Auswertung bei Listenkennnummer 1.

Wenn eine Platte aus einem aus mehreren Platten bestehenden Album gespielt wird und wenn Bit[5] des Statusmarkeneintrags in INFO.SVD der vorhergehenden Platte (aus dem gleichen Album) gleich %1 ist, dann wird die Platte bei Listenkennnummer 2 gestartet, andernfalls bei Listenkennnummer 1. Wird die Wiedergabe der vorherigen Platte durch einen Nutzereingriff beendet, dann beginnt die Platte mit Listenkennnummer 1.

A.2 Auswertung der Listen

Das Wiedergabegerät liest den Inhalt der Liste. Die Art der Liste ist durch den Listenvorspann bestimmt. Die Auswertung der Liste kann durch einen Nutzereingriff (siehe A.3) unterbrochen werden.

A.2.1 Wiedergabeliste

Wenn die Liste eine Wiedergabeliste ist, dann wird am Anfang der Liste mit den Wiedergabestücken gestartet und Folgendes der Reihe nach für jedes Wiedergabestück ausgeführt:

- a) Abspielen des Stückes. Wenn ein Triggerbit im augenblicklichen Wiedergabesektor gesetzt ist, dann die Wiedergabe für die durch „Wartezeit bei automatischer Pause“ vorgegebene Zeit pausieren und anschließend mit der Wiedergabe fortfahren.
- b) Wenn das Wiedergabestück für die in „Wiedergabezeit“ angegebene Zeit gespielt wurde, Anhalten der Wiedergabe.
- c) Für die in „Wartezeit nach einem Wiedergabestück“ vorgegebene Zeit warten.
- d) Wenn alle Wiedergabestücke abgespielt wurden, ist mit der Auswertung der Liste zu beginnen, vorgegeben durch „nächster Listenversatz“.

A.2.2 Auswahlliste

Wenn die Liste eine Auswahlliste oder eine erweiterte Auswahlliste ist, dann sollte Folgendes durchgeführt werden:

- a) Wiederholung des Wiedergabestücks sooft, wie durch „Schleifenzählung“ vorgegeben ist. Wenn im augenblicklichen Wiedergabesektor ein Triggerbit gesetzt ist, Pausieren der Wiedergabe.
- b) Abwarten der durch „Wartezeit für Zeitablauf“ vorgegebenen Zeit.
- c) Beginn der Auswertung von der durch „Listenversatz nach Zeitablauf“ vorgegebenen Liste.
- d) Wenn der „Listenversatz nach Zeitablauf“ gleich \$FFFF ist, dann mit der Auswertung eines gültigen, beliebigen, „Auswahlversatz(N)“ beginnen.

A.2.3 Die Endeliste

Wenn die Liste eine Endeliste darstellt und ein Album mit einer einzigen Platte vorliegt, dann ist die Auswertung zu beenden und zur Handsteuerung des Wiedergabegerätes zurückzukehren.

In allen anderen Fällen siehe A.1.

A.3 Nutzerfunktionen

Der Nutzer kann durch Funktionen das Wiedergabegerät steuern.

Es gibt fünf Nutzerfunktionen zur Wiedergabesteuerung:

Funktion NÄCHSTE (en: NEXT function)

Funktion VORHERIGE (en: PREVIOUS function)

Funktion VOREINSTELLUNG (en: DEFAULT SELECTION function)

Funktion ZURÜCK (en: RETURN function)

Funktion NUMERISCH (en: NUMERIC function)

Nutzerfunktionen sind Ereignisse, die durch einen Eingriff des Nutzers ausgelöst werden. Der genaue Ablauf eines Eingriffes durch den Benutzer ist vom Wiedergabegerät abhängig, aber alle Wiedergabegeräte müssen in der Lage sein, die fünf Funktionen auszuführen, beispielsweise durch eine eigene Tastatur oder einer Kombination aus Zeigegerät und Tastatur.

Die Reaktionen des Wiedergabegerätes auf die Nutzerfunktionen werden nachfolgend dargestellt.

A.3.1 Funktion NÄCHSTE

In der Wiedergabeliste – Laufende Wiedergabefolge anhalten oder den gegenwärtigen Wartestatus beenden.

Wenn im Wiedergabestück nachfolgende Eintragungspunkte sind, Wiedergabe am nächsten Eintragungspunkt starten, andernfalls beliebige restliche Wiedergabestücke der Wiedergabeliste spielen, sonst die durch „nächster Listenversatz“ angegebene Liste auswerten.

In der Auswahlliste – Wenn der nächste Listenversatz nicht gleich \$FFFF ist, das Wiedergabestück anhalten oder den gegenwärtigen Wartestatus beenden und die durch „nächster Listenversatz“ angegebene Liste auswerten.

A.3.2 Funktion VORHERIGE

In der Wiedergabeliste – Laufende Wiedergabefolge anhalten oder den gegenwärtigen Wartestatus beenden.

Wenn im Wiedergabestück vorausgehende Eintragungspunkte sind, ab vorausgehenden Eintragungspunkten wiedergeben, andernfalls, wenn ein vorausgehendes Wiedergabestück in der Wiedergabeliste vorhanden ist, dieses Wiedergabestück spielen, sonst die durch „vorausgehenden Listenversatz“ gegebene Liste auswerten.

In der Auswahlliste – Wenn der „vorausgehende Listenversatz“ ungleich \$FFFF ist, dann das Wiedergabestück anhalten oder den gegenwärtigen Wartestatus beenden und die durch „vorausgehender Listenversatz“ angegebene Liste auswerten.

A.3.3 Funktion VOREINSTELLUNG

In der Wiedergabeliste – Nichts tun.

In der Auswahlliste – Wenn der „voreingestellte Listenversatz“ ungleich \$FFFF ist, dann das Wiedergabestück anhalten oder den gegenwärtigen Wartestatus beenden. Wenn der „voreingestellte Listenversatz“ gleich \$FFFD oder \$FFFE ist, dann die Liste der „voreingestellten Mehrfachauswahl“ nach Abschnitt 9 auswerten, andernfalls die durch „voreingestellter Listenversatz“ gegebene Liste auswerten.

A.3.4 Funktion ZURÜCK

In der Wiedergabe- oder Auswahlliste – Wenn der „Rückkehr-Listenversatz“ ungleich \$FFFF ist, dann das Wiedergabestück anhalten oder den gegenwärtigen Wartestatus beenden und die durch „Rückkehr-Listenversatz“ gegebene Liste auswerten.

A.3.5 Funktion NUMERISCH

In der Wiedergabeliste – Nichts ausführen.

In der Auswahlliste – Das Wiedergabestück anhalten oder den gegenwärtigen Wartestatus beenden. Wenn der „voreingestellte Listenversatz“ gleich \$FFFD ist, dann ist die numerische Funktion abgeschaltet, andernfalls ist die Liste mit der vom Nutzer getroffenen Auswahl (durch numerische Eingabe oder durch ein Zeigergerät) abzuspielen.

A.4 Bevorzugte Tastaturbelegungen

Alle Funktionen für Nutzereingriffe können vorhandenen Tasten zugewiesen werden.

Tabelle A.1 – Beispiel für Funktionstasten für Nutzereingriffe

Taste	Art der Beschriftung	Bedeutung
NÄCHSTE (en: NEXT)	Next (>>)-Taste	
VORHERIGE (en: PREVIOUS)	Prev (<<)-Taste	
VOREINSTELLUNG (en: DEFAULT SELECTION)	Play (>)-Taste	[Stück auswählen]
ZURÜCK (en: RETURN)	Stop-Taste oder besondere Return-Taste	[Zurück zum Menü]
NUMERISCH (en: NUMERIC)	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9	

Die Funktion NUMERISCH ist für die Auswahl mittels Menü und das direkte Wiedergeben nach einer Listenkennung erforderlich. Die Listenkennung umfasst einen Bereich von 1 bis 32 767. Alle Wiedergabegeräte müssen die Funktion NUMERISCH unterstützen. Wenn Kosten und/oder Größenreduzierung usw. den Einbau einer Tastatur problematisch machen, kann NUMERISCH durch andere Mittel verwirklicht werden, wie z. B. die Verwendung eines Zeigergerätes für die gewöhnliche Auswahl aus einem Menü.

Als freigestelltes Merkmal ist es auch möglich, durch den Nutzer eine Wiedergabe- oder Auswahlliste durch Eingabe einer Listenkennung auszuwählen.

Die Menübilder, welche durch die Auswahlliste dargestellt werden, müssen die Nummern der für den Nutzer zur numerischen Auswahl verfügbaren Auswahlnummern anzeigen.

A.5 Lineare Wiedergabe-Betriebsart

Wenn eine Platte in der Betriebsart lineare Wiedergabe abgespielt und PSD nicht genutzt wird, sollte stattdessen die Datei **ENTRIES.SVD** verwendet werden. *Dadurch wird bei Filmtiteln der Zugang zu einzelnen Abschnitten (chapter access) möglich.*

Tabelle A.2 – Beispiel für Funktionstasten für die Betriebsart lineare Wiedergabe

Taste	Bedeutung
NÄCHSTE	Beginn der Wiedergabe mit dem nächsten Eintrag in ENTRIES.SVD
VORHERIGE	Beginn der Wiedergabe mit dem vorhergehenden Eintrag in ENTRIES.SVD
VOREINSTELLUNG	
ZURÜCK	
NUMERISCH	Beginn der Wiedergabe bei Indexzahl = numerischer Wert in ENTRIES.SVD

Anhang B (informativ) Unterstützende Funktionen des Wiedergabegerätes

Dieser Anhang soll den vorgesehenen Gebrauch der auf der Platte befindlichen Metadaten-Informationsdateien erklären, zum besseren Verständnis beitragen und soll die Einrichtungen des Wiedergabegerätes unterstützen.

Tabelle B.1 – Übersicht der auf der Platte vorhandenen Unterstützung für die Einrichtung geforderter Funktionen des Wiedergabegerätes

Funktion des Wiedergabegerätes	SuperVCD-Platten-Information	Bemerkung
SuperVCD-Platte	INFO.SVD	Kennung = „SUPERVCD“ oder „HQ-VCD“ Systemprofilmarke = \$00 oder \$01
Gehe zu (nächstem) Titel n	Lead-in TOC ENTRIES.SVD	Art des Titels unbekannt nur MPEG-Titel aufgelistet
Gehe zu (nächstem) Abschnitt n	ENTRIES.SVD	für einen Film
Gehe zu Zeit in Titel n	SEARCH.DAT	Liste der Sektoradressen und Zeitversatz
Gehe zu (nächster) Wiedergabeliste n	LOT.SVD PDS.SVD	PSD-Versatz je Listenkennung Kennzeichner der Wiedergabereihenfolge mit Segmentwiedergabestücknummer
Gehe zu (nächstem) Wiedergabestück n	INFO.SVD	Anfangsadresse des Segmentwiedergabebereiches
Gehe zu Zeit in Wiedergabestück n	SEARCH.DAT	Liste der Sektoradressen und Zeitversatz
Schneller Vor-/Rücklauf	Abtastinformationsdaten in Nutzerdaten im MPEG-Videostrom	Versatzadresse zum nächsten Zugangspunktsektor und 5 s bis 10 s entfernt.
Anzeige Wiedergabezeit	MPEG.SCR INFO.SVD	Die MPEG-Systemuhr beginnt in jedem MPEG-Strom bei 0. Bei Mehrfach-Datenträgerplatten wird der Anzeigezeitversatz in INFO.SVD aufgezeichnet.
ANMERKUNG Wiedergabegeräte sollten so eingerichtet sein, dass sie, im Falle des Fehlens einer dieser Dateien oder einiger Informationen, eine SuperVCD dennoch mit bestmöglicher Qualität wiedergeben können.		

Literaturhinweise

EN 60908:1999, Tonaufzeichnung – Digital-Audio-System Compact-Disc (IEC 60908:1999).

EN 61104:1992, Compact-Disc-Video-System; 12-cm-CD-V (IEC 61104:1992).

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Diese Europäische 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 zu dieser Europäischen Norm nur, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ANMERKUNG Wenn internationale Publikationen durch gemeinsame Abänderungen geändert wurden, durch (mod) angegeben, gelten die entsprechenden EN/HD.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
ISO/IEC 646	1991	Information technology – ISO 7-bit coded character set for information interchange	–	–
ISO/IEC 10149	1995	Information technology – Data interchange on read-only 120 mm optical data disks (CD-ROM)	–	–
ISO/IEC 11172-3	1993	Information technology – Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1,5 Mbits/s – Part 3: Audio	EN ISO/IEC 11172-3	1995
ISO/IEC 13818-1	1996	Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 1: Systems	EN ISO/IEC 13818-1	1997
ISO/IEC 13818-2	1996	Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 2: Video	–	–
ISO 9660	1988	Information processing – Volume and file structure of CD-ROM for information interchange	EN 29960	1989