

DIN EN 62842

ICS 33.160.60

Einsprüche bis 2015-04-20

Entwurf

**Multimedia-Homeserversysteme –
System zur Dateizuordnung mit minimaler Umverteilung
(IEC 100/2367/CDV:2014);
Englische Fassung FprEN 62842:2014**

Multimedia home server systems –
File allocation system with minimized reallocation
(IEC 100/2367/CDV:2014);
English version FprEN 62842:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-02-20 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 33 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Englische Fassung des europäischen Dokuments FprEN 62842:2014 „Multimedia-Homeserversysteme – System zur Dateizuordnung mit minimaler Umverteilung“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 100/2367/CDV:2014 „Multimedia home server systems – File allocation system with minimized reallocation“ unverändert in den Entwurf Englische Fassung FprEN 62842:2014 übernommen worden.

Das internationale Dokument wurde vom TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Das Präsidium des DIN hat mit Präsidialbeschluss 1/2004 festgelegt, dass DIN-Normen, deren Inhalt sich auf internationale Arbeitsergebnisse der Informationsverarbeitung gründet, unter bestimmten Bedingungen allein in englischer Sprache veröffentlicht werden dürfen. Diese Bedingungen sind für die vorliegende Norm erfüllt.

Da sich die Benutzer des vorliegenden Normentwurfs der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die englische Fassung der FprEN 62842 veröffentlicht. Zu deren Abschnitt 1, der den Anwendungsbereich festlegt, und deren Abschnitt 3, der die Begriffe und Abkürzungen festlegt, wurde eine Übersetzung angefertigt und als informativer Nationaler Anhang NA des vorliegenden Normentwurfs hinzugefügt. Für die meisten der verwendeten Begriffe existieren keine gebräuchlichen deutschen Benennungen, da sich die deutschen Anwender in der Regel ebenfalls der englischen Benennungen bedienen. Dieser Normentwurf steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit Rechtsvorschriften und ist nicht als Sicherheitsnorm anzusehen.

Es ist vorgesehen, auch bei der entsprechenden zukünftigen Deutschen Norm auf die deutsche Sprachfassung zu verzichten und diese in der englischsprachigen Fassung zu veröffentlichen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Die deutschen Übersetzungen haben Empfehlungscharakter und können nur die ungefähre Begrifflichkeit in Deutsch wiedergeben. Unter Experten wird empfohlen, ausschließlich die englischen Fachbegriffe zu verwenden, um die Gefahr von Missverständnissen zu reduzieren.

1 Anwendungsbereich^{N1)}

Diese Internationale Norm legt das Verfahren zur Zuordnung von einem angeforderten Dateibereich ohne Fragmentierung fest, um die Notwendigkeit der Umverteilung fragmentierter Dateien im UDF-Dateisystem von Festplatten in Festplatten-Recordern zu minimieren.

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Begriffe

3.1.1

Partition

(en: partition)

ein Dateisystem von einem System zur Verwaltung des Speicherplatzes zugewiesener Bereich

3.1.2

virtuelle Container-Partition

(en: virtual container partition)

virtuelle Partition, die eine Partition enthält, deren minimale Größe die 2^n -fache Größe der Zuordnungseinheit der Festplatte ist

3.1.3

Buddy

(en: buddy)

Verfahren zur Belegung eines Bereichs, bei dem ein gegebener Bereich mit 2^n -facher Einheitsgröße rekursiv geteilt wird in zwei gleichgroße Bereiche (die „buddies“), bis er eine Einheit groß ist. Wenn ein Bereich mit vorgegebener Größe angefordert wird, wird der kleinste freie, mindestens 2^n -fache Bereich zugeordnet, der die geforderte Bereichsgröße aufnehmen kann.

3.1.4

Dateienverknüpfung durch 2^n

CoPo2

(en: Concentration of Power of 2)

grundlegendes Zuordnungsverfahren in dieser Norm

3.1.5

teilen

(en: divide)

das Verfahren zum Erhalten geteilter Partitionen. Dabei werden zuerst die geteilten Haupt-Partitionen ermittelt, dann wird ihnen der Buddy zugeteilt und erhält geteilte Partitionen. Zuletzt werden geteilte Partitionsnummern verwendet.

^{N1)} Nationale Fußnote: Die Nummerierung des IEC-Schriftstücks 100/2367/CDV:2014-09 wurde beibehalten.

3.1.6**Haupt-Teilung**

(en: master-dividing)

Verfahren zur Ermittlung der geteilten Haupt-Partition beim ersten Schritt der Teilung

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn die Größe einer Partition die 2^n -fache Einheitsgröße ist, dann stellt die Partition eine geteilte Haupt-Partition dar.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wenn die Größe einer Partition ausgedrückt wird als Summe unterschiedlicher 2^n -facher Größen mit einer 2^n -fachen Größe als Summe, dann stellt die Dateiverknüpfung der Bereiche als Folge ihrer Größen geteilte Haupt-Partitionen in absteigender Reihenfolge dar.

3.1.7**geteilte Haupt-Partition**

(en: master-divided-partition)

eine durch Haupt-Teilung gekennzeichnete geteilte Partition

3.1.8**Größe der Einheit**

(en: one unit in size)

vorgegebene minimale Speichergröße, die zugeteilt werden kann

3.1.9**geteilte Partition**

(en: divided-partition)

festgelegt durch wiederholte Teilung der geteilten Haupt-Partitionen in einer gegebenen Partition rekursiv in zwei Hälften, bis die Größe einer Einheit erreicht wird

3.1.10**Ebene der geteilten Partition**

(en: divided-partition level)

Wert einer Ebene einer geteilten Partition, ausgedrückt als der 2^n -fache Wert der geteilten Partition, verglichen mit der Größe einer Einheit. Oft abgekürzt als Ebene n (wobei n die Nummer der Ebene festlegt).**3.1.11****Partitionsebene, Ebene**

(en: partition level, level)

Abkürzung der geteilten Partitionsebene, üblicherweise in der einfachen Form „Ebene n “ verwendet**3.1.12****Paar geteilter Partitionen**

(en: divided-partition pair)

ein Paar geteilter Partitionen, das geformt wird durch Teilung einer Partition in zwei Hälften als Buddies

3.1.13**Anzahl geteilter Partitionen**

(en: divided-partition number)

Anzahl, die geteilten Partitionen zugeordnet wird durch schrittweise Teilung einer gegebenen Partition von der obersten bis zur untersten Ebene

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Zahlen werden jeder geteilten Partition von oben nach unten in der Ebene und von links nach rechts in derselben Ebene zugeordnet, beginnend mit Nummer 1 und Hochzählung um eins.

3.1.14**Anzahl geteilter Haupt-Partitionen**

(en: master divided-partition number)

Anzahl geteilter Partitionen, die jeder geteilten Haupt-Partition zugeordnet ist

3.1.15

Tabelle geteilter Haupt-Partitionen

(en: master divided-partitions table)

Tabelle zur Verwaltung der geteilten Haupt-Partitionen

3.1.16

Tabelle zur Verwaltung der Anzahl geteilter Haupt-Partitionen

(en: master divided-partition number management table)

Tabelle zur Verwaltung der Anzahl der geteilten Haupt-Partitionen im Gegensatz zu jeder Ebene der geteilten Partition

3.1.17

Tabelle zur Verwaltung der Endposition

(en: end position management table)

Tabelle zur Verwaltung der maximalen Anzahl der geteilten Partitionen, die jeder Ebene der geteilten Partition zugeordnet ist

3.1.18

Tabelle zur Verwaltung der höchsten Ebene der geteilten Partition

(en: highest divided-partition level management table)

Tabelle zur Verwaltung der höchsten Ebene der geteilten Partition für die Partition

3.1.19

Tabellen zur Verwaltung in mehreren Ebenen der geteilten Partition

(en: multilevel-divided-partition management tables)

drei Tabellen zur Verwaltung der geteilten Partitionen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die drei Tabellen sind die Verwaltungstabelle für die Anzahl der geteilten Haupt-Partitionen, die Verwaltungstabelle für Endpositionen und die Verwaltungstabelle für die höchste Ebene der geteilten Partition.

3.1.20

Tabelle zur Zuordnung in mehreren Ebenen der geteilten Partition

(en: multilevel-divided-partition allocation table)

Tabelle zur Verwaltung des Status der in mehreren Ebenen geteilten Partitionen in jeder Ebene mit 2 Bits

3.1.21

Segment

(en: segment)

Bereich, der von einer Partition genommen oder ihr zugeordnet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn die Größe einer Region die 2^n -fache Größe einer Einheit ist, besteht die Region aus einer geteilten Partition.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wenn die Größe einer Region die Summe von Polynomen mit der 2^n -fachen Größe einer Einheit ist, besteht die Region aus einer Dateiverknüpfung von in mehreren Ebenen geteilten Partitionen, von denen jede einer Komponente des Polynoms zugeordnet ist und sie wird aus dem Container der geteilten Partition für ein Segment genommen.

3.1.22

Mehrebenen-Teilung

(en: multilevel-dividing)

Verfahren, um eine Region als Segment zu erhalten, das aus der Dateiverknüpfung von in mehreren Ebenen geteilten Partitionen in absteigender Größe besteht, von denen jede einer 2^n -fachen Komponente des Polynoms entspricht

3.1.23**Container-geteilte Partition für ein Segment**

(en: container divided-partition for a segment)

eine einfache 2^n -fache Region, die festgelegt wird durch Aufrunden der Größe eines Polynom-basierten angeforderten Segments auf die Größe des der nächsten einfachen 2^n -fachen Region und diese einfache Region besteht aus dem zugeordneten Segment und dem benachbarten Mehr-ebenen-Segment

3.1.24**benachbartes Mehrebenen-Segment**

(en: adjacent-multilevel-segment)

ein Mehrebenen-Segment, benachbart zum zugewiesenen Mehrebenen-Segment, bei dem jede Komponenten-geteilte Partition in aufsteigender Größe zugeordnet wird und für ein Segment den Rest der Container geteilten Partition darstellt

3.1.25**Zuordnung im ersten Schritt**

(en: first-pass-allocation)

erster Schritt, um ein Segment zuzuordnen, um eine minimal geteilte Partition zu erhalten, die das geforderte Segment enthält

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn ein Segment in eine einzige Ebene geteilte Partition ist, ist die Zuordnung beendet, aber wenn ein Segment mehrere Ebenen hat, läuft das Verfahren weiter als Zuordnung im zweiten Schritt.

3.1.26**Zuordnung im zweiten Schritt**

(en: second-pass-allocation)

zweiter Schritt, um ein Mehrebenen-Segment zuzuordnen in einer Segmentzuordnung, wobei die Mehrebenen-Teilung angewendet wird auf die geteilte Partition, die aus der Zuordnung im ersten Schritt erhalten wird

3.1.27**vorläufige Zuordnung**

(en: provisional-allocation)

Verfahren, um ein Segment zu erhalten, bei dem eine Suche nach der verfügbaren oberen Ebene einer geteilten Partition verlangt wird und wo, falls keine geteilte Partition mit dem Zielsegment gefunden wird, die gefundene geteilte Partition als vorläufige Zuordnung zugeteilt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach Erhalt einer vorläufigen geteilten Partition, setzt die Zuordnung im ersten Schritt fort und in dem Falle des Zuordnens eines Mehrebenen-Segments, setzt die Zuordnung im zweiten Schritt fort.

3.1.28**Zuordnungsstatus**

(en: allocation state)

Status einer geteilten Partition aus Sicht der Zuordnung, klassifiziert in verfügbar, belegt und reserviert

3.1.29**verfügbar**

(en: available)

Zuordnungsstatus, der anzeigt, ob die geteilte Partition frei verwendbar ist, also verfügbar

Anmerkung 1 zum Begriff: Geteilte Partitionen werden als im ersten Schritt verfügbar und im zweiten Schritt verfügbar klassifiziert. Bei der Suche nach einer freien geteilten Partition startet man mit der Suche nach im ersten Schritt verfügbar und dann nach der Suche im zweiten Schritt verfügbar.

3.1.30**im ersten Schritt verfügbar**

(en: first-pass-available)

erster verfügbarer Status, der freien geteilten Partitionen zugeordnet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn eine belegte geteilte Partition frei wird, wird ihr Zuordnungsstatus auf im ersten Schritt verfügbar gesetzt.

3.1.31

im zweiten Schritt verfügbar

(en: second-pass-available)

verfügbarer Zuordnungsstatus, der jeder Komponente der geteilten Partition benachbarter Mehrebenen-Segmente nach der Zuordnung des Mehr-Ebenen-Segments zugeteilt wird

3.1.32

belegt

(en: occupied)

Zuordnungsstatus, der anzeigt, dass die geteilte Partition verwendet wird

3.1.33

reserviert

(en: reserved)

Zuordnungsstatus einer geteilten Partition, der nicht klassifiziert werden kann als verfügbar oder belegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Geteilte Partitionen, die nicht verfügbar oder belegt sind, werden auf reserviert gesetzt. Wenn durch eine vorläufige Zuordnung ein Segment erhalten wird, muss die zugeteilte obere geteilte Partition und die geteilten Partitionen in niedrigeren Ebenen auf reserviert gesetzt werden.

3.1.34

Boot-Stammsatz

(en: master boot record)

konventionelle Partitionierung des Datensatzes in logischer Blockadresse 0 des Festplattenlaufwerks (HDD)

3.1.35

logische Blockadresse

(en: logical block address)

Adressschema, das für die Größe des Datenträgers vom Festplattenlaufwerk verwendet wird

3.1.36

logische Sektornummer

(en: logical sector number)

Adressschema, das für die Größe des UDF-Datenträgers vom Festplattenlaufwerk verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: UDF-Datenträger können bei der ersten Partition des Festplattenlaufwerks eingeschränkt sein. LSN = LBA-63.

3.1.37

logische Blocknummer

(en: logical block number)

Adressschema, das für UDF-Partitionen in UDF-Datenträgern verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: LBN = LSN-257.

3.2 Abkürzungen

HDD	Festplattenlaufwerk	(en: Hard Disk Drive)
MBR	Boot-Stammsatz	(en: Master Boot Record)
LBA	logische Blockadresse	(en: Logical Block Address)
LSN	logische Sektornummer	(en: Logical Sector Number)
LBN	logische Blocknummer	(en: Logical Block Number)

– Leerseite –

CONTENTS

1			
2			
3	FOREWORD.....		4
4	INTRODUCTION.....		6
5	1 Scope.....		7
6	2 Normative references		7
7	3 Terms, definitions and abbreviations		7
8	3.1 Terms and definitions.....		7
9	3.2 Abbreviations with Notes.....		11
10	4 Precondition and the policy.....		12
11	4.1 Preconditions		12
12	4.2 Policy.....		12
13	5 Method to be applied-CoPo2		12
14	6 Explanation of basic method CoPo2		14
15	6.1 Basics.....		14
16	6.2 Two choices to apply CoPo2 to an existing partition scheme.....		14
17	6.2.1 General		14
18	6.2.2 Applying to an existing partition		14
19	6.2.3 Applying to a virtual container partition		15
20	6.2.4 Choice conclusion		16
21	6.3 Management tables for CoPo2.....		16
22	6.3.1 General		16
23	6.3.2 Region configuration master partition table.....		18
24	6.3.3 Multilevel-divided-partition management tables.....		18
25	6.4 Functions required to implement CoPo2.....		18
26	6.4.1 Initialize.....		18
27	6.4.2 Manage-multilevel-divided-partitions.....		18
28	7 Considerations on the size of management tables		19
29	7.1 General.....		19
30	7.2 Multilevel-divided-partition allocation table size.....		19
31	7.2.1 Blu-ray.....		19
32	7.2.2 HDD		19
33	8 Applying CoPo2 to UDF		19
34	8.1 Storage media to be applied		19
35	8.2 Basics when UDF volume format is applied to HDD		20
36	8.3 Basics to apply management tables to UDF		20
37	8.3.1 Master divided-partition table.....		20
38	8.3.2 Using the implementation use field of the Partition Descriptor.....		20
39	8.3.3 Multilevel-divided-partition allocation table.....		21
40	9 Data structures applied to UDF		21
41	9.1 General.....		21
42	9.1.1 Entity identifier		21
43	9.1.2 IdentifierSuffix		21
44	9.2 Volume structure.....		21
45	9.2.1 Logical Volume Descriptor		21
46	9.2.2 Logical Volume Integrity Descriptor		22
47	9.2.3 Partition Descriptor.....		23
48	9.3 File Data Structures		24

49	9.3.1	Partition Header Descriptor.....	24
50	9.3.2	CoPo2 Partition Header Descriptor	25
51	9.3.3	Space Bitmap Descriptor	25
52			
53		Figure 1 - Virtual container partition	16
54		Figure 2 - Management tables for CoPo2	17
55			
56		Table1 – Domain IdentifierSuffix field format	22
57		Table 2 – Domain Flags.....	22
58		Table 3 – ImplementationUse format	23
59		Table 4 – CoPo2ManageTable	25
60			