

DIN EN 62665



ICS 33.160.99; 35.240.30

Einsprüche bis 2017-04-24
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62665:2013-01

Entwurf

**Multimediasysteme und -geräte –
Multimedia E-Publishing- und E-Book-Technologien –
Texturabbildung für die auditive Darstellung von gedruckten Texten
(IEC 62665:2015);
Deutsche Fassung EN 62665:2016**

Multimedia systems and equipment –
Multimedia e-publishing and e-books technologies –
Texture map for auditory presentation of printed texts
(IEC 62665:2015);
German version EN 62665:2016

Systèmes et appareils multimédia –
Technologies de l'édition électronique multimédia et des livres électroniques –
Carte de texture pour la présentation auditive de textes imprimés
(IEC 62665:2015);
Version allemande EN 62665:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-02-24 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe 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 42 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

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

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 zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62665:2013-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zwei verschiedene SteuerCodes werden durch die verschiedenen Begriffe beschrieben: „Steuer-Codes für Text“ und „Steuer-Codes für Sprache“.
- b) Paket- und LZSS-Verarbeitung werden in zusätzlichen Unterabschnitten dargestellt.
- c) Ein Beispiel für die Kopf-Datei "Speechio.h" wurde hinzugefügt.
- d) Ein Beispiel für die Verschlüsselung der Fehlerkorrektur ist im Anhang D dargestellt.

Deutsche Fassung

Multimediasysteme und -geräte –
Multimedia E-Publishing- und E-Book-Technologien –
Texturabbildung für die auditive Darstellung von gedruckten Texten
(IEC 62665:2015)

Multimedia systems and equipment –
Multimedia e-publishing and e-books
technologies –
Texture map for auditory presentation of
printed texts
(IEC 62665:2015)

Systèmes et appareils multimédia –
Technologies de l'édition électronique multimédia et
des livres électroniques –
Carte de texture pour la présentation auditive de
textes imprimés
(IEC 62665:2015)

Dieser Entwurf für eine Europäische Norm wird den CENELEC-Mitgliedern zur CENELEC-Umfrage vorgelegt.
CENELEC Termin: 2016-01-15

Er wurde von CLC/TC 100 erstellt.

Wenn aus diesem Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CENELEC-Mitglieder 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.

Dieser Entwurf für eine Europäische Norm wurde von CENELEC in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

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

Warnvermerk: Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.

CENELEC

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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2016 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Projekt: 62665

Ref. Nr. EN 62665:2016 D

AVA Documents
Document Sharing Hub

Inhalt

	Seite
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffe	5
3 Texturabbildung.....	5
3.1 Namen der Teile	5
3.2 Größe und Datenvolumen	6
3.3 Schema zur Verschlüsselung einer Texturabbildung aus Text.....	7
3.3.1 Allgemeines	7
3.3.2 Verarbeitung durch die Funktion SpeechioEncode.....	9
3.3.3 Verarbeitung durch die Funktion SpeechioSymbol.....	10
3.4 Schema zur Entschlüsselung einer Texturabbildung in Text	11
3.5 Beispiel für die Anwendung der Funktionen.....	12
4 Drucken des Bildes der Texturabbildung	14
4.1 Allgemeines	14
4.2 Größe des Bildes.....	14
4.3 Position der Texturabbildung und des Seitenrands auf dem Papier.....	14
Anhang A (informativ) Eingangsvorbereitung (japanischer Text).....	16
A.1 Allgemeines	16
A.2 Entfernen des Steuercodes für Text.....	16
A.3 Festlegen einer bestimmten Aussprache für Kanji.....	16
A.4 Festlegen der Stimmenmerkmale	16
Anhang B (informativ) Eingangsvorbereitung (englischer Text).....	19
Anhang C (informativ) Kerbe, Geräte zur auditiven Umsetzung usw.....	20
C.1 Kerben zur Festlegung der Position einer Texturabbildung.....	20
C.2 Druckpapier	20
C.3 Drucken und Drucker.....	20
C.4 Kopie.....	21
C.5 Erweiterung für eine Texturabbildung	21
C.6 Beispiele für Geräte zur auditiven Umsetzung.....	22
Anhang D (informativ) Beispiel für Reed-Solomon-Fehlerkorrektur- verschlüsselung mit Galois Feld GF(2048)	24
Literaturhinweise.....	40

Bilder

Bild 1 – Form und Elemente einer Texturabbildung	6
Bild 2 – Prozess zur Erzeugung einer Texturabbildung aus Text	8
Bild 3 – Prozess der Textentschlüsselung aus einer Texturabbildung.....	11
Bild 4 – Positionierung der Texturabbildung und des Seitenrands auf dem Papier	15

	Seite
Bild 5 – Beispiel für die Anordnung von Texturabbildungen	15
Bild C.1 – Kerben zur Festlegung der Position einer Texturabbildung	20
Bild C.2 – Texturabbildung mit unterbrochener Begrenzungslinie an zwei Seiten	21
Bild C.3 – Texturabbildung mit unterbrochener Begrenzungslinie an vier Seiten.....	22
Bild C4– Beispiel eines Geräts zur auditiven Umsetzung: SpeechioTM.....	22
Bild C.5 – Weiteres Beispiel für ein Gerät zur auditiven Umsetzung: Speechio PlusTM.....	23

Tabellen

Tabelle 1 – Größen und Datenvolumina von Texturabbildungen	7
Tabelle 2 – Größe einer gedruckten Texturabbildung.....	14
Tabelle A.1 – Steuercode für Sprache	17
Tabelle A.2 – Zeichen (Zeichenfolgen) zur Erkennung des Satzendes.....	18
Tabelle B.1 – Zeichen (Zeichenfolgen) zur Erkennung des Satzendes.....	19
Tabelle B.2 – Abkürzung oder Akronym mit „“	19

Einleitung

Der Austausch von Informationen zwischen blinden und sehbehinderten Personen über gedrucktes Material wird durch Anwendung der Blindenschrift durchgeführt. Allerdings ist für die Verwendung der Blindenschrift eine spezielle Schulung erforderlich. Das Erlernen der Blindenschrift ist sowohl für ältere als auch für nicht sehbehinderte Personen sehr schwierig.

Gedrucktes Material mit Text und codierten Texturabbildungen kann durch die üblichen Verteilungs- oder Publikationsmechanismen ausgetauscht werden. Sie sind als übliche gedruckte Materialien lesbar und für blinde oder sehbehinderte Personen mit der Unterstützung von Geräten zur Entschlüsselung und auditiven Umsetzung verständlich.

Heutzutage ist der Austausch von gedrucktem Material weit und international verbreitet. Daher sollte ein Verschlüsselungsschema für Text zur Erzeugung einer Texturabbildung international genormt sein.

Patent

IEC weist darauf hin, dass die Übereinstimmung mit diesem Dokument die Verwendung von folgenden Patenten bedeuten kann:

Patent-Nr. 3499220 (Japan)

Patent-Nr. 4439756 (Japan)

Patent-Nr. 4744745 (Japan)

Patent-Nr. 4772631 (Japan)

IEC nimmt keine Stellung zur Rechtmäßigkeit, zur Gültigkeit und zum Anwendungsbereich dieser Patentrechte.

Der Halter dieser Patentrechte hat IEC zugesichert, dass er bereit ist, über kostenlose Lizenzen oder Lizenzen zu vernünftigen und nicht diskriminierenden Geschäftsbedingungen mit Antragstellern in der ganzen Welt zu verhandeln. In diesem Zusammenhang ist die Erklärung des Halters dieser Patentrechte bei IEC registriert. Informationen sind erhältlich bei:

Original Design Inc.
4-16-2 Ikebukuro, Toshima-ku
Tokio 171-0014, Japan

Kosaido Co., Ltd.
4-6-12 Shiba, Minato-ku
Tokio 108-8378, Japan

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren dürfen, ohne dass diese vorstehend kenntlich gemacht wurden. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte kenntlich zu machen.

ISO (www.iso.org/patents) und IEC (<http://patents.iec.ch>) stellen online Datenbanken mit den für ihre Normen relevanten Patenten bereit. Anwender werden ermutigt, sich diese Datenbanken anzusehen, um aktuelle Informationen hinsichtlich Patenten zu erhalten.

1 Anwendungsbereich

Für die Erzeugung einer Texturabbildung zur auditiven Darstellung gedruckter Textinformationen wird in dieser Internationalen Norm Folgendes festgelegt:

- ein Verschlüsselungsschema für Text zur Erzeugung einer Texturabbildung;
- eine physikalische Form und Dimension der Texturabbildung für das Drucken;
- zusätzliche Merkmale für das Drucken der Texturabbildung;
- Entschlüsselung der Texturabbildung und eine auditive Umsetzung von entschlüsselten Texten.

Diese Festlegungen machen den Austausch von Dokumenten und Publikationen zwischen sehbehinderten und nicht sehbehinderten Personen möglich.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1

Texturabbildung

zweidimensionale Zellenmuster, welche Begrenzungslinien und eine Datenmatrix enthalten, die durch Datenkompression und Verschlüsselung zur Fehlerkorrektur erzeugt werden

2.2

Geräte zur auditiven Umsetzung

Gerät mit einer Software zur Konvertierung von Text in Sprache

3 Texturabbildung

3.1 Namen der Teile

Die Form und die Namen einer Texturabbildung sind in Bild 1 dargestellt. Die Form entspricht der Größe M in Tabelle 1.

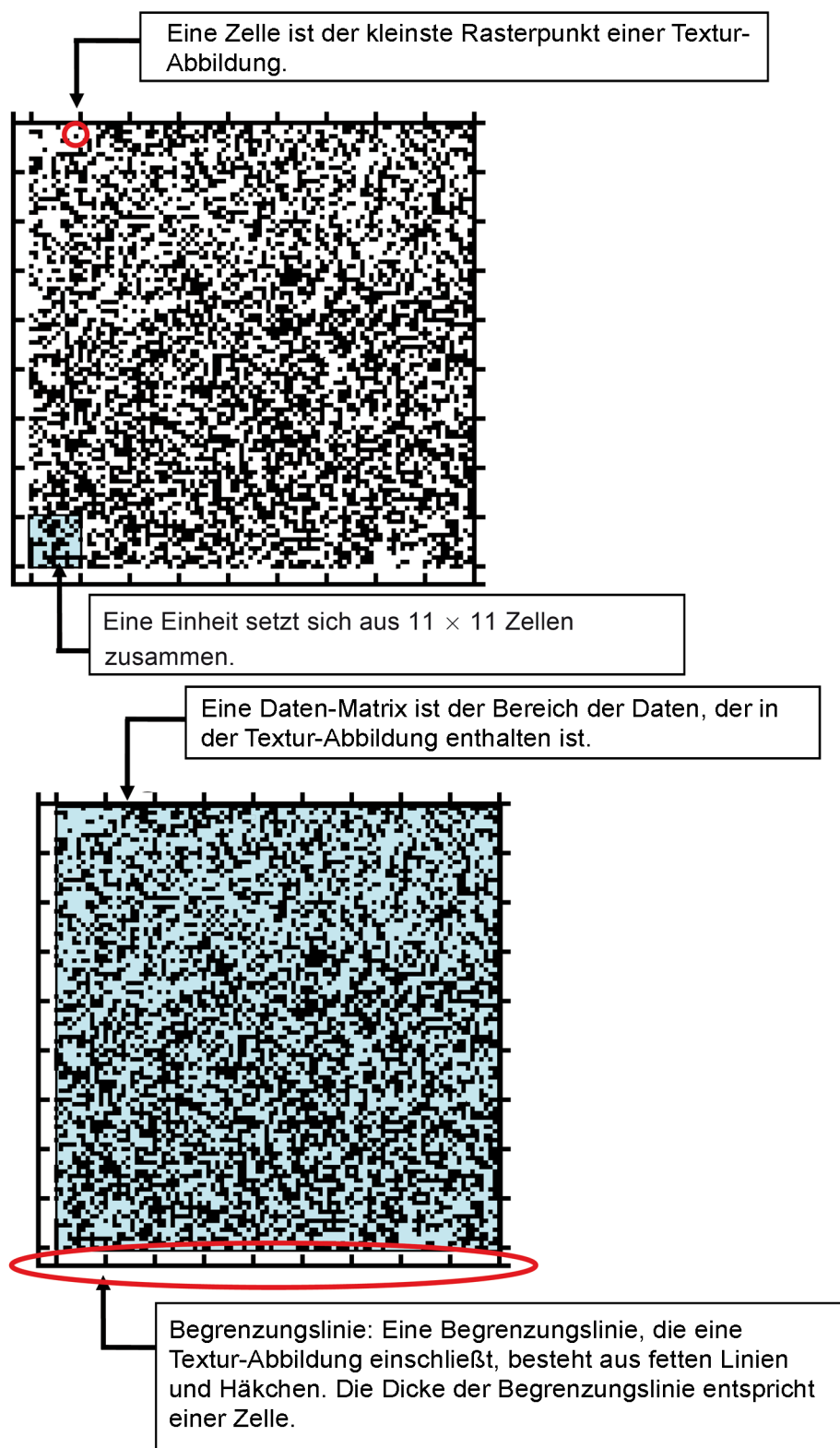


Bild 1 – Form und Elemente einer Texturabbildung

3.2 Größe und Datenvolumen

Texturabbildungen gibt es in vier Größen: XS, S, M, L. Die entsprechenden Datenvolumina werden in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1 – Größen und Datenvolumina von Texturabbildungen

Größe	Anzahl der Zellen	Anzahl der Einheiten	Abmessungen beim Drucken mm	Fehlerkorrekturebene	Datenvolumen (Doppel-Byte-Zeichen)
XS	40 × 40	3 × 3	6,8 × 6,8	stark	41
				mittel	48
				schwach	51
S	73 × 73	6 × 6	12,4 × 12,4	stark	250
				mittel	298
				schwach	329
M	106 × 106	9 × 9	17,9 × 17,9	stark	651
				mittel	768
				schwach	840
L	117 × 117	10 × 10	19,8 × 19,8	stark	793
				mittel	921
				schwach	1 027

ANMERKUNG 1 Anzahl der Zellen: Die Zellen enthalten eine Begrenzungslinie.

ANMERKUNG 2 Abmessungen beim Drucken: Abmessungen eines BMP-Bildes (Bitmap) während des Druckens mit einer Auflösung von 600 dpi, erzeugt durch die Funktion SpeechioSymbol^a (siehe 3.3.2.2).

ANMERKUNG 3 Fehlerkorrektur: Für die Fehlerkorrektur gibt es drei Ebenen, stark, mittel und schwach, die von der Funktion SpeechioEncode durch Verschlüsselung von Text in einer Texturabbildung festgelegt werden.

ANMERKUNG 4 Datenvolumen: Die Werte in dieser Tabelle sind abhängig von der Kompression der Textdaten.

3.3 Schema zur Verschlüsselung einer Texturabbildung aus Text

3.3.1 Allgemeines

Der Prozess für die Erzeugung einer Texturabbildung aus Text ist in Bild 2 dargestellt. Die Funktion SpeechioEncode verschlüsselt den Eingangstext und erzeugt Zelldaten, die in einem „Bit String“ genannten Puffer gespeichert werden. Die Funktion SpeechioSymbol verarbeitet die gepufferten Zelldaten und erzeugt Bilddaten einer Texturabbildung.

^a Speechio™ ist die Handelsmarke eines von KOSAIDO Co., Ltd gelieferten Produkts. Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieses Dokuments und bedeutet keine Anerkennung des genannten Produkts durch IEC. Gleichwertige Produkte dürfen verwendet werden, wenn nachgewiesen werden kann, dass sie zu den gleichen Ergebnissen führen.

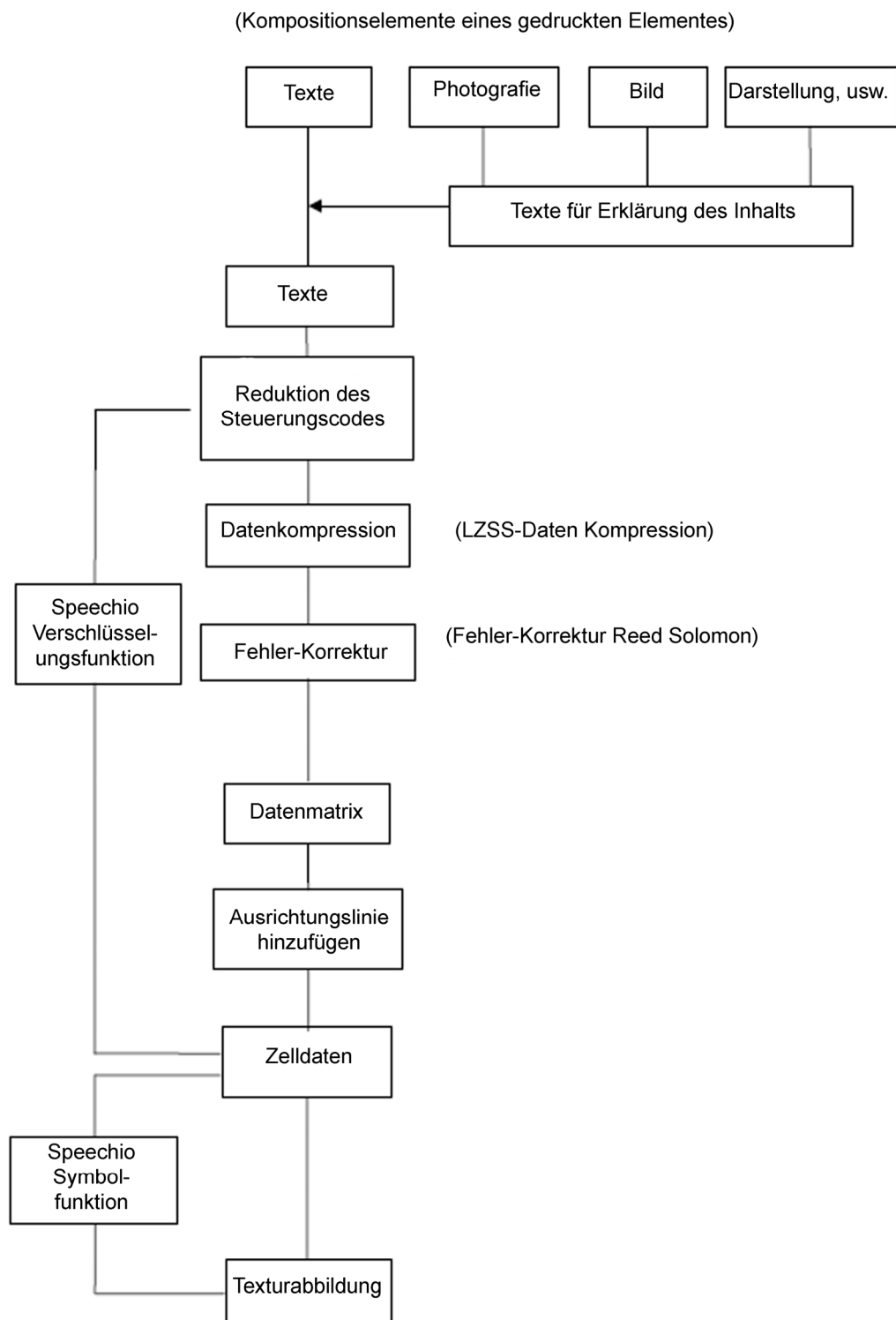


Bild 2 – Prozess zur Erzeugung einer Texturabbildung aus Text

3.3.2 Verarbeitung durch die Funktion SpeechioEncode

3.3.2.1 Eingangsverarbeitung

Ein durch den Shift JIS-Code (JIS X 0208) dargestellter Eingangstext wird verarbeitet, um den Steuercode für Text zu entfernen: 0x01 bis 0x08, 0x0b, 0x0c, 0x0e bis 0x1f und 0x7f (hexadezimale Darstellung). Texteingangsdaten sind durch 0x00 begrenzt.

Der Eingangsverarbeitung werden einige Steuercodes für Sprache hinzugefügt. Siehe Annex A.

3.3.2.2 Datenkompression

Die verarbeiteten Texteingangsdaten werden durch die Paket- und LZSS-Verarbeitung wie folgt komprimiert.

a) Paketverarbeitung

2-Byte-Codes Katakana und andere Zeichen werden in die entsprechenden 1-Byte-Codes konvertiert. Die Reihenfolge der aus 2-Byte-Katakana oder anderen Zeichen konvertierten Codes wird durch den Katakana-Modusbezeichner SO(0x0e) oder den Default-Modusbezeichner SUB(0x1a)) am Anfang der Sequenz gekennzeichnet. Die Reihenfolge der 1-Byte-Codes der Hankaku-Zeichen wird durch den Hankaku-Modusbezeichner SI(0x0f) am Anfang der Sequenz gekennzeichnet.

b) LZSS-Verarbeitung

Es wird der LZSS-Algorithmus mit einem Gleitfenster mit einer Länge von 1 024 Byte verwendet. Die Zeichencodes werden Byte für Byte verarbeitet und in dem Ausgangspuffer des MSB des ersten Byte gespeichert. Sind im letzten Byte des Ausgangspuffers nicht belegte Bits vorhanden, werden diese mit „0“ aufgefüllt.

Die Position und Länge der angepassten Zeichen wird durch die vorangestellten zwei Bits „10“ angezeigt und durch die vorzeichenlose ganze Zahl von 10 Bit des Offset vom Anfang des Gleitfensters und die vorzeichenlose ganze Zahl von 3 Bit der tatsächlichen Länge minus zwei.

3.3.2.3 Fehlerkorrektur

Es wird die Reed-Solomon-Fehlerkorrektur mit dem Galois Feld GF(2 048) angewendet. Ein Beispiel für die Verschlüsselung der Fehlerkorrektur ist in Annex D dargestellt.

3.3.2.4 Datenmatrix

Die korrigierten Daten werden in Einheiten von 11 × 11 Zellen aufgeteilt und bilden so eine Datenmatrix.

3.3.2.5 Einfügen der Begrenzungslinien

In die Datenmatrix werden Begrenzungslinien zur Erzeugung der Zelldaten eingefügt. Diese stellen die Werte der Zellen („0“ (0x30) für eine weiße Zelle, „1“ (0x31) für eine schwarze Zelle) von links oben nach rechts unten der Texturabbildung dar. Die Zelldaten werden in einem Puffer gespeichert, der „Bit String“ genannt wird.

3.3.2.6 Funktion SpeechioEncode

Die Funktion SpeechioEncode wird unten dargestellt.

SpeechioEncode

```
Short __stdcall SpeechioEncode (  
    char data_type[],  
    char cell_type[],  
    char recover_level[],
```

```
char copyright[],  
short data_size,  
unsigned char data_code[],  
char path_name[],  
unsigned char bit_string[]  
);
```

Funktionalität

Verschlüsselung des Eingangstexts

Argumentwert

```
data_type  
  Type of text data  
  =„T“ (Japanese text, shift-JIS), „E“ (English text, ascii)  
cell_type  
  Size of texture map  
  =„s“ (XS) /=„S“ (S) /=„m“ (M) /=„M“ (L)  
recover_level  
  Strength of error correction  
  =„S“ (strong) /=„N“ (medium) /=„P“ (weak)  
  NOTE „N“ (medium) is recommended for ordinary printing quality of a texture map. For poor printing quality,  
  „S“ (strong) is required.  
data_dsize  
  Byte number of input data  
data_code  
  Input data  
bit_string  
  Buffer for encoded data  
  NOTE The area for the buffer has to be reserved for the calling side
```

Rückgabewert

```
>0 Normal end: encode data put away to bit_string  
=0 Error: failure of encoding  
<0 Data volume over: =(byte number of over flow) x-1)
```

3.3.3 Verarbeitung durch die Funktion SpeechioSymbol

3.3.3.1 Erzeugung des Bitmap-Bildes

Die in dem Puffer „Bit String“ gespeicherten Zelldaten werden zur Erzeugung einer Texturabbildung verarbeitet, bei der eine Zelle mit 4×4 Pixeln konfiguriert wird.

3.3.3.2 Funktion SpeechioSymbol

Die Funktion SpeechioSymbol wird unten dargestellt.

SpeechioSymbol

```
short __stdcall SpeechioSymbol(  
  Short col,  
  short row,  
  unsigned char symbol_data[]  
);
```

Funktionalität

Erzeugen (Symbolisieren) einer Texturabbildung aus verschlüsselten Daten

Argumentwert

```
col
    Number of cells for horizontal symbol
    = 40 (XS) /= 73 (S) /= 106 (M) /= 117 (L)
row
    Number of cells for vertical symbol
    = 40 (X) /= 73 (S) /= 106 (M) /= 117 (L)
symbol_data
    Designated bit_string generated by SpeechioEncode function
```

Rückgabewert

```
=0 Normal End
<0 Error
```

3.4 Schema zur Entschlüsselung einer Texturabbildung in Text

Der Prozess zur Erzeugung von Text aus einer Texturabbildung ist in Bild 3 dargestellt.

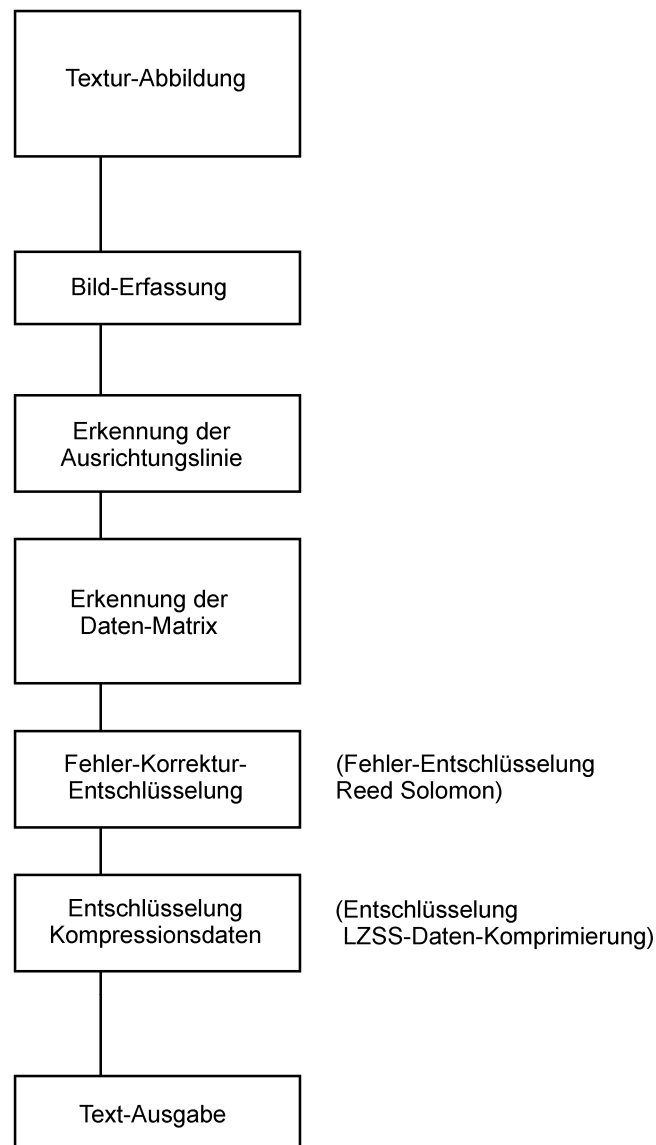


Bild 3 – Prozess der Textentschlüsselung aus einer Texturabbildung