

## 1 Einleitung

Diese Datei zeigt ein Hilfsdokument an, das verschiedene Programme und deren Funktionen mit gegliederten Seiten beschreibt. Eine Gliederungsseite besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeilen. Eine Zeile enthält eine begrenzte Anzahl von Feldern. Ein Feldinhalt kann ein Text, Bild, Video oder eine Animation darstellen. Bilder und Videos können auch direkt aus dem Internet geladen oder abgespielt werden. Alle Gliederungen und Felder können zusätzlich mit farbigem Hintergrund, abgerundet oder mit Schatten und Rahmen angezeigt werden.

Das Dateiformat beschreibt die Projektdatei für das Programm "HelpWriter". Die Dateierweiterung wird ".tdhw" (Two Dimension Help Writer) genannt.

### Version 2

Maßgebliche Änderungen in diesem Dateiformat sind für die vergrößerten Darstellungen von Gliederungen und Seiten im Dokument entstanden. Hierfür wurde ein Dokumentenfaktor (siehe 4.11) hinzugefügt, der für eine einheitliche Anzeigegröße der Feldinhalte verwendet wird.

## 2 Wertetypen

Typ	Beschreibung	Bereich
INT8	8Bit mit Vorzeichen	-128 bis 127
INT16	16Bit mit Vorzeichen	-32.768 bis 32.767
INT32	32Bit mit Vorzeichen	-2.147.483.648 bis 2.147.483.647
INT64	64Bit mit Vorzeichen	-9.223.372.036.854.775.808 bis 9.223.372.036.854.775.807
BYTE	8Bit ohne Vorzeichen	0 bis 255
UINT16	16Bit ohne Vorzeichen	0 bis 65.535
UINT32	32Bit ohne Vorzeichen	0 bis 4.294.967.295
UINT64	64Bit ohne Vorzeichen	0 bis 18.446.744.073.709.551.615
CHAR	8Bit Zeichen	0 bis 255
WCHAR	16Bit Zeichen	0 bis 65.535
FLOAT	32Bit Gleitkommazahl	± 1.5e-45 zu ± 3.4e38
DOUBLE	64Bit Gleitkommazahl	± 5.0e-324 zu ± 1.7e308
MEMORY	Speicher in Bytes	
...[]	Wertemenge	siehe Abschnitt 2.1
-> {	Beginn der Schleife	siehe Abschnitt 2.2
} <-	Ende der Schleife	siehe Abschnitt 2.2
...	Nächste Tabelle	siehe Abschnitt 2.3
...!	Tabelle mit Bedingung	Siehe Abschnitt 2.4
!	Abhängigkeit	Siehe Abschnitt 2.5
Wert	entfernt	Siehe Abschnitt 2.6
Wert	hinzugekommen	Siehe Abschnitt 2.7
Wert	verändert	Siehe Abschnitt 2.8

Tabelle 2: Wertetypen

## 2.1 Wertemenge

Die Menge besteht aus einem bestimmten Wertetyp. Die Anzahl der Menge wird in den Informationen detailliert angegeben und ist meistens der vorherige Formatwert.

### Beispiel:

Eine Menge INT16[] enthält eine bestimmte Anzahl von INT16 Werten { INT16, INT16, INT16, INT16, ... }.

INT16[], BYTE[], UINT32[], WCHAR[], usw.

## 2.2 Die Schleife

Bei einer Schleife wird das Format wiederholt durchlaufen. Die Anzahl der Durchläufe wird in den Informationen detailliert angegeben und ist meistens der vorherige Wert.

## 2.3 Nächste Tabelle

In dem angegebenen Abschnitt und der Tabelle wird das Dateiformat weiter fortgesetzt.

## 2.4 Nächste Tabelle mit Bedingung

Das Dateiformat wird in dem Abschnitt und der Tabelle fortgesetzt, wenn die Bedingung erfüllt ist.

## 2.5 Abhängigkeit

Der Wert oder die Wertemenge ist im Dateiformat nur unter einer bestimmten Bedingung vorhanden.

## 2.6 Entfernt

Die rot gekennzeichneten Werte wurden entfernt und sind in diesem Format nicht mehr vorhanden.

## 2.7 Hinzugekommen

Die grün gekennzeichneten Werte sind in das Format neu hinzugekommen.

## 2.8 Verändert

Bei blau gekennzeichneten Werten oder Speichern wurde der Inhalt zur vorherigen Version verändert.

### 3 Beschreibungen

#### 3.1 Dateiformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
UINT32	IDNumber	Die Datei muss die ID Nummer (0x57484454) haben.	4.1
INT32	FileCount	Die Anzahl der Dokumentendateien.	4.2
INT64	FileSize	Die Größe einer einzelnen Datei in Bytes.	4.3
INT64	FileMaxSize	Die Größe des gesamten Dokuments in Bytes.	4.4
BYTE	Version	Die Versionsnummer für das Dateiformat ist 2.	4.5
UINT16	Flags	Die Bitwerte für das Dateiformat.	4.6
...!	Flags = 0x0001	3.2 Vorschauformat, Tabelle 3.2	
...!	Flags = 0x0002	3.3 Symbolformat, Tabelle 3.3	
...!	Flags = 0x0004	3.4 Informationsformat, Tabelle 3.4	
UINT32	SettingBackColor	Die Hintergrundfarbe für das Dokument.	4.7
UINT32	SettingWindowColor	Die Fensterfarbe für das Dokument.	4.8
INT32[]	SettingOutline	Die Abstände zur Gliederungsstruktur.	4.9
INT32[]	SettingPage	Die Abstände zum Seiteninhalt.	4.10
DOUBLE	SettingDocumentFactor	Die Darstellungsgröße für das Dokument.	4.11
INT32	LanguageCount	Die Anzahl der verwendeten Sprachen.	4.12
-> {	Language		
BYTE	LanguageLetterLength	Die Anzahl der Zeichen der Sprachabkürzung. Wert = 2	4.13
WCHAR[]	LanguageLetter	Die Abkürzung der Sprache mit zwei Buchstaben.	4.14
}	<-	Language	
...		3.5 Textformat, Tabelle 3.5	
...		3.8 Feldbildformat, Tabelle 3.8	
...		3.9 Originalbildformat, Tabelle 3.9	
...		3.10 Darstellungsbildformat, Tabelle 3.10	
...		3.11 Downloadbildformat, Tabelle 3.11	
...		3.12 Abspieldateiformat, Tabelle 3.12	
...		3.13 Erweiterungsbildformat, Tabelle 3.13	
...		3.14 Gliederungsformat, Tabelle 3.14	

Tabelle 3.1: Dateiformat

### 3.2 Vorschauformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
BYTE	PreviewImageMode	Der Farbinhalt für das Vorschaubild.	5.1
INT32	PreviewImageWidth	Die Breite des Vorschaubildes.	5.2
INT32	PreviewImageHeight	Die Höhe des Vorschaubildes.	5.3
BYTE	PreviewImagePng	Die Bilddatei ist PNG komprimiert.	5.4
BYTE	PreviewImageJpeg	Die Bilddatei ist JPEG komprimiert.	5.5
BYTE	PreviewImageQuality	Die Qualität für die JPEG Komprimierung.	5.6
BYTE	PreviewImageFormat	Das Dateiformat des Vorschaubildes.	5.7
INT32	PreviewImageSize	Die Größe des Speichers mit dem Vorschaubild in Bytes.	5.8
MEMORY	PreviewImage	Der Speicher mit der Vorschaubilddatei.	5.9
...		3.1 Dateiformat, Tabelle 3.1	

Tabelle 3.2: Vorschauformat

### 3.3 Symbolformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
BYTE	IconImageMode	Der Farbinhalt des Dokumentensymbols.	6.1
INT32	IconImageWidth	Die Breite des Symbols.	
INT32	IconImageHeight	Die Höhe des Symbols.	
INT32	IconImageSize	Die Speichergröße der Symboldatei.	6.2
MEMORY	IconImage	Die Symboldatei für das Dokument.	6.3
...		3.1 Dateiformat, Tabelle 3.1	

Tabelle 3.3: Symbolformat

### 3.4 Informationsformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	InfoProducerLength	Die Anzahl der Zeichen des Herstellernamens.	7.1
WCHAR[]	InfoProducer	Der Name des Herstellers oder einer Firma.	7.2
INT32	InfoInternetLength	Die Anzahl der Zeichen für eine Internetadresse.	7.3
WCHAR[]	InfoInternet	Der Name der Internetadresse.	7.4
INT32	InfoMailLength	Die Anzahl der Zeichen für eine E-Mailadresse.	7.5
WCHAR[]	InfoMail	Der Name der E-Mailadresse.	7.6
...		3.1 Dateiformat, Tabelle 3.1	

Tabelle 3.4: Informationsformat

### 3.5 Textformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	LetterImageSize	Die Speichergröße der Bilddatei.	8.1
MEMORY	LetterImage	Die Bilddatei für die Schriftzeichen.	8.2
BYTE	LetterUseInfo	Die Verwendung von extra Informationen. Wert = 1	
...		3.6 Schriftformat, Tabelle 3.6	
...		3.1 Dateiformat, Tabelle 3.1	

Tabelle 3.5: Textformat

### 3.6 Schriftformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	FontCount	Die Anzahl aller wendeten Schriften.	9.1
-> {	Font		
INT32	FontNameLength	Die Anzahl der Zeichen des Schriftnamens.	9.2
WCHAR[]	FontName	Der Name der Schrift.	9.3
FLOAT	FontSize	Die Größe der Schrift.	9.4
BYTE	FontStyle	Der Stile der Schrift.	9.5
BYTE	FontUnit	Die Größeneinheit der Schrift.	9.6
INT16	FontHeight	Die absolute Höhe der Schriftzeichen.	
INT16	FontAscent	Die Basishöhe der Schriftzeichen.	
...		3.7 Zeichenformat, Tabelle 3.7	
} <-	Font		
...		3.5 Textformat, Tabelle 3.5	

Tabelle 3.6: Schriftformat

### 3.7 Zeichenformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	LetterCount	Die Anzahl aller verwendeten Zeichen einer Schrift.	10.1
-> {	Letter		
WCHAR	Letter	Das Zeichen als Zahlenwert.	10.2
DOUBLE	LetterWidth	Die Breite zur Darstellung eines Zeichens.	10.3
INT32	LetterImageAPosition	Die Speicherposition für das 1. Zeichenbild.	10.4
INT32!	LetterImageAWidth	Die Breite des 1. Zeichenbildes.	10.5
INT32!	LetterImageAHeight	Die Höhe des 1. Zeichenbildes.	10.6
DOUBLE!	LetterImageAX	Die Position des 1. Zeichenbildes in X-Koordinaten.	10.6
INT32!	LetterImageAY	Die Position des 1. Zeichenbildes in Y-Koordinaten.	10.7
MEMORY!	LetterImageValues	Der Speicher mit den Werten für das 2. bis 4. Bild.	10.8
<- {	Letter		
...		3.6 Schriftformat, Tabelle 3.6	

Tabelle 3.7: Zeichenformat

### 3.8 Feldbildformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	FieldImageCount	Die Anzahl der Feldbilder.	11.1
-> {	FieldImage		
BYTE	FieldImageMode	Der Farbinhalt des Bildes.	11.2
INT32	FieldImageWidth	Die Breite des Bildes.	11.3
INT32	FieldImageHeight	Die Höhe des Bildes.	11.4
INT32	FieldImageSize	Die Größe der Bilddatei.	11.5
MEMORY	FieldImage	Die Bilddatei für das Seitenfeld.	11.6
INT32	FieldImageItemWidth	Die Breite eines Teilbildes in einer Animation.	11.7
INT32	FieldImageItemCount	Die Anzahl der Teilbilder in einer Animation.	11.8
INT32	FieldImagePathLength	Die Anzahl der Zeichen mit dem Dateipfad.	11.9
WCHAR[!]	FieldImagePath	Die Zeichen mit dem Dateipfad für das geladene Bild.	11.10
<- {	FieldImage		
...		3.1 Dateiformat, Tabelle 3.1	

Tabelle 3.8: Feldbildformat

### 3.9 Originalbildformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	OriginalImageCount	Die Anzahl der Originalbilder für den Feldinhalt.	11.1
-> {	OriginalImage		
BYTE	OriginalImageMode	Der Farbinhalt des Bildes.	11.2
INT32	OriginalImageWidth	Die Breite des Bildes.	11.3
INT32	OriginalImageHeight	Die Höhe des Bildes.	11.4
INT32	OriginalImageSize	Die Größe der Bilddatei.	11.5
MEMORY	OriginalImage	Die originale Bilddatei des inneren Seitenfeldes.	11.6
INT32	OriginalImagePathLength	Die Anzahl der Zeichen mit dem Dateipfad.	11.9
WCHAR[!]	OriginalImagePath	Die Zeichen mit dem Dateipfad für das Bild.	11.10
<- {	OriginalImage		
...		3.1 Dateiformat, Tabelle 3.1	

Tabelle 3.9: Originalbildformat

### 3.10 Darstellungsbildformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	DisplayImageCount	Die Anzahl der Bilder für den Feldinhalt.	11.1
-> {	DisplayImage		
BYTE	DisplayImageMode	Der Farbinhalt des Bildes.	11.2
INT32	DisplayImageWidth	Die Breite des Bildes.	11.3
INT32	DisplayImageHeight	Die Höhe des Bildes.	11.4
INT32	DisplayImageSize	Die Größe der Bilddatei.	11.5
MEMORY	DisplayImage	Die Bilddatei des inneren Seitenfeldes.	11.6
INT32	DisplayImagePathLength	Die Anzahl der Zeichen mit dem Dateipfad.	11.9
WCHAR[!]	DisplayImagePath	Die Zeichen mit dem Dateipfad für das Seitenbild.	11.10
<- {	DisplayImage		
...		3.1 Dateiformat, Tabelle 3.1	

Tabelle 3.10: Darstellungsbildformat

### 3.11 Downloadbildformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	DownloadImageCount	Die Anzahl der Downloadbilder für den Feldinhalt.	11.1
-> {	DownloadImage		
BYTE	DownloadImageMode	Der Farbinhalt des Bildes.	11.2
INT32	DownloadImageWidth	Die Breite des Bildes.	11.3
INT32	DownloadImageHeight	Die Höhe des Bildes.	11.4
INT32	DownloadImageSize	Die Größe der Bilddatei.	11.5
MEMORY	DownloadImage	Die Bilddatei des inneren Seitenfeldes.	11.6
INT32	DownloadImagePathLength	Die Anzahl der Zeichen mit dem Downloadpfad.	11.9
WCHAR[!]	DownloadImagePath	Die Zeichen mit dem Downloadpfad für das Bild.	11.10
<- {	DownloadImage		
...		3.1 Dateiformat, Tabelle 3.1	

Tabelle 3.11: Downloadbildformat

### 3.12 Abspielformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	PlayerFileCount	Die Anzahl der abspielbaren Dateien.	12.1
-> {	PlayerFile		
INT32	PlayerFileType	Der Dateityp für das Abspielen.	12.2
INT64	PlayerDuration	Die Abspielzeit des Mediums.	12.3
INT32	PlayerDisplayWidth	Die Darstellungsbreite des Mediums.	12.4
INT32	PlayerDisplayHeight	Die Darstellungshöhe des Mediums.	12.5
INT32	PlayerFileSize	Die Speichergröße für die Abspielformatdatei.	12.6
MEMORY	PlayerFileMemory	Der Speicher mit der Abspielformatdatei.	12.7
<- {	PlayerFile		
...		3.1 Dateiformat, Tabelle 3.1	

Tabelle 3.12: Abspielformat

### 3.13 Erweiterungsbildformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	ExpandedImageCount	Die Anzahl der Bilder für das Gliederungsformat.	11.1
-> {	ExpandedImage		
BYTE	ExpandedImageMode	Der Farbinhalt des Bildes.	11.2
INT32	ExpandedImageWidth	Die Breite des Bildes.	11.3
INT32	ExpandedImageHeight	Die Höhe des Bildes.	11.4
INT32	ExpandedImageSize	Die Größe der Bilddatei.	11.5
MEMORY	ExpandedImage	Der Speicher mit der Bilddatei für die Gliederung.	11.6
INT32	ExpandedImageItemWidth	Die Breite eines Teilbildes in einer Animation.	11.7
INT32	ExpandedImageItemCount	Die Anzahl der Teilbilder in einer Animation.	11.8
INT32	ExpandedImagePathLength	Die Anzahl der Zeichen mit dem Dateipfad.	11.9
WCHAR[!]	ExpandedImagePath	Die Zeichen mit dem Dateipfad für das Bild.	11.10
<- {	ExpandedImage		
...		3.1 Dateiformat, Tabelle 3.1	

Tabelle 3.13: Erweiterungsbildformat

### 3.14 Gliederungsformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	OutlineCount	Die Anzahl der Gliederungen.	13.1
-> {	Outline		
UINT16	OutlineFlags	Die Bitwerte für die Einstellungen der Gliederung.	13.2
INT32[]	OutlineDistance	Die Abstände zur darstellbaren Gliederung.	13.3
INT32[]	OutlineFrame	Die Abstände vom Darstellungsbereich zum Text.	13.4
INT32[]	OutlineExpandedXY	Die X und Y Werte für das Erweiterungsbild.	13.5
INT32	OutlineExpandedCount	Die Anzahl der Teilbilder im Erweiterungsbild.	
INT32	OutlineExpandedIndex	Der null basierte Index für das Erweiterungsbild.	13.6
INT32[]	OutlineCurveXY	Die Rundung der Gliederung.	13.7
UINT32[]	OutlineColor	Die Hintergrundfarben der Gliederung.	13.8
INT32[]	OutlineShadowXY	Die X und Y Werte für den Gliederungsschatten.	13.9
UINT32	OutlineShadowColor	Die Farbe für den Gliederungsschatten.	13.10
UINT32	OutlineBorderColor	Die Farbe für den Gliederungsrand.	13.11
...		3.15 Gliederungstextformat, Tabelle 3.15	
...!	OutlineFlags = 0x0040	3.16 Seitenformat, Tabelle 3.16	
INT32	OutlineChildCount	Die Anzahl der untergeordneten Gliederungen.	13.12
} <-	Outline		
...		3.1 Dateiformat, Tabelle 3.1	

Tabelle 3.14: Gliederungsformat

### 3.15 Gliederungstextformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
-> {	OutlineText	Abhängigkeiten: OutlineFlags, LanguageCount	14.1
UINT32	OutlineTextColor	Die verwendete Farbe für den Gliederungstext.	14.2
INT32	OutlineTextWidth	Die Breite der Textdarstellung.	
INT32	OutlineTextHeight	Die Höhe der Textdarstellung.	
INT32	OutlineTextLength	Die Anzahl der Zeichen im Gliederungstext.	14.3
INT32	OutlineFontIndex	Der null basierte Index für die Gliederungsschrift.	14.4
INT32	OutlineLetterIndexCount	Die Anzahl der verwendeten Zeichennummern.	14.5
INT32[]	OutlineLetterIndex	Der Speicher mit den verwendeten Zeichennummern.	14.6
INT32	OutlineInfoTypeSize	Größe des Speichers für die Zeicheninformationen.	14.7
BYTE[]	OutlineInfoType	Der Speicher mit den 2bit Zeicheninformationen.	14.8
INT32	OutlineInfoIndexCount	Der Referenzwert für den Indexspeicher.	
INT32!	OutlineInfoIndexSize	Die Speichergröße des komprimierten Indexspeichers.	14.9
BYTE[]!	OutlineInfoIndex	Der Indexspeicher mit allen Zeichennummern.	14.10
INT32	OutlineTextStringLength	Die Anzahl der Zeichen im Gliederungstext.	14.11
WCHAR[]	OutlineTextString	Die Zeichen im Gliederungstext.	14.12
} <-	OutlineText		
...		3.14 Gliederungsformat, Tabelle 3.14	

Tabelle 3.15: Gliederungstextformat

### 3.16 Seitenformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	PageLineCount	Die Anzahl der Zeilen in einer Seite.	15.1
-> {	PageLine		
INT32[]	PageLineHeight	Die Höhe einer Zeile. Abhängigkeit: LanguageCount	15.2
...		3.17 Seitenfeldformat, Tabelle 3.17	
} <-	PageLine		
...		3.14 Gliederungsformat, Tabelle 3.14	

Tabelle 3.16: Seitenformat

### 3.17 Seitenfeldformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	PageFieldCount	Die Anzahl der Seitenfelder in einer Zeile.	16.1
-> {	PageField		
BYTE	PageFieldType	Der Feldtyp bestimmt das weitere Dateiformat.	16.2
...!	PageFieldType = 0	3.18 Leeres Feldformat, Tabelle 3.18	
...!	PageFieldType = 1	3.19 Textfeldformat, Tabelle 3.19	
...!	PageFieldType = 2	3.20 Bildfeldformat, Tabelle 3.20	
...!	PageFieldType = 3	3.21 Abspielfeldformat, Tabelle 3.21	
...		3.22 Feldeinstellungsformat	
} <-	PageField		
...		3.16 Seitenformat, Tabelle 3.16	

Tabelle 3.17: Seitenfeldformat

### 3.18 Leeres Feldformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	FieldEmptyWidth	Die Breite des Feldes für den Darstellungsinhalt.	17.1
INT32	FieldEmptyHeight	Die Höhe des Feldes für den Darstellungsinhalt.	17.2
...		3.17 Seitenfeldformat, Tabelle 3.17	

Tabelle 3.18: Leeres Feldformat

### 3.19 Textfeldformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
-> {	FieldText	Abhängigkeiten: FieldTextFlags, LanguageCount	18.1
UINT16	FieldTextFlags	Der Wert für die Einstellungen des Textes.	18.2
INT32	FieldTextWidth	Die Breite des Feldes für den Darstellungsinhalt.	18.3
INT32	FieldTextHeight	Die Höhe des Feldes für den Darstellungsinhalt.	18.4
INT32	FieldTextWordMax	Die Breite des längsten Wortes im Text.	
INT32	FieldTextColorCount	Die Anzahl der verwendeten Farben im Text.	18.5
UINT32[]	FieldTextColor	Die verwendeten Farben im Text.	18.6
INT32	FieldTextFontCount	Die Anzahl der verwendeten Schriften im Text.	18.7
INT32[]	FieldTextFont	Die verwendeten Schriften im Text.	18.8
-> {	FieldTextLetter	Abhängigkeit: FieldTextFontCount	18.9
INT32	FieldTextLetterCount	Die Anzahl der verwendeten Zeichennummern.	18.10
INT32[]	FieldTextLetter	Die Zeichen für die entsprechende Schrift.	18.11
} <-	FieldTextLetter		
INT32	FieldTextLength	Die Anzahl der Zeichen im Text.	18.12
INT32	FieldTextInfoTypeSize	Die Speichergröße für den Zeichentyp.	18.13
BYTE[]	FieldTextInfoType	Der Speicher mit den Typen aller Zeichen.	18.14
INT32!	FieldTextInfoFontSize	Die Speichergröße für den Schriftindex.	18.15
BYTE[]!	FieldTextInfoFont	Der Speicher mit den Schriftnummern aller Zeichen.	18.16
INT32!	FieldTextInfoColorSize	Die Speichergröße für den Farbindex.	18.17
BYTE[]!	FieldTextInfoColor	Der Speicher mit den Farbnummern aller Zeichen.	18.18
INT32	FieldTextIndexCount	Der größte Index aller Zeichen.	18.19
INT32!	FieldTextIndexSize	Die Speichergröße für den Zeichenindex.	18.20
BYTE[]!	FieldTextIndex	Der Speicher mit allen Zeichennummern.	18.21
INT32[]!	FieldTextSeparatorIndex	Die Trennzeichennummern aller Schriften.	18.22
} <-	FieldText		
...		3.17 Seitenfeldformat, Tabelle 3.17	

Tabelle 3.19: Textfeldformat

### 3.20 Bildfeldformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
-> {	FieldImage	Abhängigkeiten: FieldImageFlags, LanguageCount	19.1
UINT16	FieldImageFlags	Die Bitwerte für die Einstellungen des Bildes.	19.2
INT32	FieldImageWidth	Die Breite des Feldes für den Darstellungsinhalt.	19.3
INT32	FieldImageHeight	Die Höhe des Feldes für den Darstellungsinhalt.	19.4
INT32	FieldImageUrlLength	Die Anzahl der Zeichen des Pfades.	
WCHAR[]	FieldImageUrl	Der Dateipfad oder die Internetadresse zum Bild.	
INT32	FieldImageDisplayIndex	Der null basierte Index für das Darstellungsbild.	19.5
INT32!	FieldImageOriginalIndex	Der null basierte Index für das Originalbild.	19.6
BYTE	FieldImageQuality	Die Qualität bei der JPEG Komprimierung.	19.7
<- {	FieldImage		
...		3.17 Seitenfeldformat, Tabelle 3.17	

Tabelle 3.20: Bildfeldformat

### 3.21 Abspielfeldformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
BYTE	FieldPlayerUseImage	Der Bestimmt ob ein Vorschaubild enthalten ist.	20.1
...!	FieldPlayerUseImage = 1	3.20 Bildfeldformat, Tabelle 3.20	
-> {	FieldPlayer	Abhängigkeiten: FieldPlayerFlags, LanguageCount	20.2
UINT16	FieldPlayerFlags	Die Bitwerte für die Einstellungen zum Abspielen.	20.3
INT32	FieldPlayerWidth	Die Breite des Feldes für den Darstellungsinhalt.	20.4
INT32	FieldPlayerHeight	Die Höhe des Feldes für den Darstellungsinhalt.	20.5
UINT32	FieldPlayerColor	Die Darstellungsfarbe vor dem Abspielen.	20.6
INT32	FieldPlayerUrlLength	Die Anzahl der Zeichen des Pfades.	20.7
WCHAR[]	FieldPlayerUrl	Der Dateipfad oder die Internetadresse.	20.8
BYTE!	FieldPlayerType	Das Abspielformat der originalen Datei.	20.9
INT32!	FieldPlayerDisplayWidth	Die Darstellungsbreite der originalen Datei.	20.10
INT32!	FieldPlayerDisplayHeight	Die Darstellungshöhe der originalen Datei.	20.11
INT64!	FieldPlayerDuration	Die Abspielzeit der originalen Datei.	20.12
INT32!	FieldPlayerIndex	Der null basierte Index der Abspieldatei.	20.13
<- {	FieldPlayer		
...		3.17 Seitenfeldformat, Tabelle 3.17	

Tabelle 3.21: Abspielfeldformat

### 3.22 Feldeinstellungsformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
-> {	FieldSetting	Abhängigkeiten: Flags (Text, ...), LanguageCount	21.1
UINT16	FieldFlags	Die Bitwerte für die Einstellungen des Seitenfeldes.	21.2
INT32[]	FieldDistance	Die Abstände zum darstellbaren Bereich des Feldes.	21.3
INT32	FieldWidth	Die Breite des gesamten Feldes.	21.4
INT32[]	FieldCurveXY	Die Rundung des darstellbaren Feldes.	21.5
INT32[]	FieldFrame	Die Abstände zum Inhalt des darstellbaren Feldes.	21.6
INT32[]	FieldShadowXY	Die Position des Feldschattens.	21.7
UINT32	FieldShadowColor	Die Farbe des Feldschattens.	21.8
UINT32	FieldBorderColor	Die Randfarbe des darstellbaren Feldes.	21.9
UINT32	FieldBackColor	Die Hintergrundfarbe des darstellbaren Feldes.	21.10
INT32[!]	FieldImageXY	Die Position des Feldbildes.	21.11
INT32!	FieldImageCount	Die Anzahl der Teilbilder.	
INT32!	FieldImageIndex	Der null basierte Index des Feldbildes.	21.12
INT32!	FieldImageStartTime	Die Startzeit der Animation.	21.13
INT32!	FieldImageDisplayTime	Die Darstellungszeit eines Teilbildes der Animation.	21.14
INT32[]	FieldImageShadowXY	Die Position des Schattens eines Feldbildes.	21.15
UINT32	FieldImageShadowColor	Die Farbe des Schattens eines Feldbildes.	21.16
} <-	FieldSetting		
INT32!	FieldIDLength	Die Anzahl der Zeichen der Identifikation.	21.17
WCHAR[!]	FieldID	Die Zeichen der Identifikation für ein Seitenfeld.	21.18
...!	FieldFlags = 0x0400	3.23 Sonstiges Feldformat, Tabelle 3.23	
...		3.17 Seitenfeldformat, Tabelle 3.17	

Tabelle 3.22: Feldeinstellungsformat

### 3.23 Sonstiges Feldformat

Typ	Name	Beschreibung	Info
UINT16	FieldVariousFlags	Die Bitwerte für die Aktionen des Seitenfeldes.	22.1
INT8[!]	FieldVariousHoverXY	Die X und Y Werte zum Hervorheben des Feldes.	22.2
INT32!	FieldVariousIDLength	Die Anzahl der Zeichen der Identifikation.	22.3
WCHAR[!]	FieldVariousID	Die Zeichen zum Aufrufen der Identifikation.	22.4
-> {	FieldVariousTip	Abhängigkeiten: FieldVariousFlags, LanguageCount	22.5
INT32!	FieldVariousTipLength	Die Anzahl der Zeichen für die Sprechblase.	22.6
WCHAR[!]	FieldVariousTip	Die Zeichen für die Sprechblase über dem Feld.	22.7
} <-	FieldVariousTip		
-> {	FieldVariousLink	Abhängigkeiten: FieldVariousFlags, LanguageCount	22.8
INT32!	FieldVariousLinkLength	Die Anzahl der Zeichen in der Verknüpfung.	22.9
WCHAR[!]	FieldVariousLink	Die Zeichen zum Aufrufen der Verknüpfung.	22.10
} <-	FieldVariousLink		
...		3.22 Feldeinstellungsformat, Tabelle 3.22	

Tabelle 3.23: Sonstiges Feldformat

## 4 Informationen zum Dateiformat

### 4.1 Identifikationsnummer

Die Identifikationsnummer kennzeichnet das Dateiformat. Die Nummer kann auch mit 4 Buchstaben (TDHW: Two Dimension Help Writer) dargestellt werden.

### 4.2 Dateianzahl

Der Wert gibt die Anzahl der Dateien an, die das gesamte Dokument beinhaltet. Der Wert kann nicht kleiner als 1 sein. Das Programm "FileViewer" kann Dokumente mit mehreren Dateien nicht lesen.

Beispiel: Test.dthw, Test.dthw.001, Test.dthw.002, usw.

### 4.3 Dateigröße

Der Wert gibt die Größe in Bytes an, in der das Dokument unterteilt ist. Der Wert kann nicht kleiner als 1 Megabyte (1.048.576 Bytes) sein. Das Dokument wird in Dateien dieser Größe aufgeteilt. Die letzte Datei enthält das restliche Dokument mit einer unabhängigen Dateigröße. Im Beispiel wird ein Dokument mit der Größe von 22MByte in 10MByte geteilt.

Beispiel: Test.dthw = 10MByte, Test.dthw.001 = 10MByte, Test.dthw.002 = 2MByte

### 4.4 Dokumentgröße

Der Wert gibt die Dokumentengröße in Bytes an. Der Wert kann nicht kleiner als die gesamte Größe aller Projektdateien (siehe 4.2 und 4.3) sein.

### 4.5 Dateiversion

Die Dateiversion ist für diese Beschreibung immer 2.

### 4.6 Bitwerte

Die Bitwerte bestimmen den weiteren Inhalt des Dateiformats. Der Bitwert "UseTwoLetterLanguage" muss für dieses Dateiformat immer gesetzt werden.

Name	Bit	Beschreibung
UsePreview	0x0001	Das Dateiformat enthält ein Vorschaubild. Abschnitt 5
UseIcon	0x0002	Das Dateiformat enthält ein Dokumentensymbol. Abschnitt 6
UseInfo	0x0004	Das Dateiformat enthält zusätzliche Informationen. Abschnitt 7
UseTwoLetterLanguage	0x0008	Die Abkürzung der Ländernamen bestehen aus zwei Buchstaben.

Tabelle 4.6: Formatbits

### 4.7 Hintergrundfarbe

Der Wert gibt die Hintergrundfarbe für das Dokument an. Der Wert ist eine ARGB Farbe. Er kann nicht kleiner als 0xFF00000 sein. Ist der Wert 0 wird keine Hintergrundfarbe verwendet.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Einstellungen, Hintergrund

### 4.8 Fensterfarbe

Der Wert gibt die Fensterfarbe für das Dokument an. Der Wert ist eine ARGB Farbe. Die Farbe kann nur verwendet werden, wenn sie mit der Hintergrundfarbe übereinstimmt. Ist der Wert 0 wird keine Fensterfarbe verwendet.

#### 4.9 Abstände zur Gliederungsstruktur

Die Abstände zur Gliederungsstruktur bestehen aus 4 Werten. Der linke, obere, rechte und untere Abstand wird zur Darstellung der Gliederungsstruktur verwendet. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 1000 Bildpunkte sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Einstellungen, Gliederungsrand

#### 4.10 Abstände zum Seiteninhalt

Die Abstände zum Seiteninhalt bestehen aus 4 Werten. Der linke, obere, rechte und untere Abstand wird zur Darstellung des Seiteninhalts verwendet. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 1000 Bildpunkte sein.

#### 4.11 Darstellungsgröße

Die Darstellungsgröße für das Dokument wird als Faktor mit einem Wert zwischen 1,0 bis 4,0 angegeben. Der Faktor 1,0 entspricht einem 19 Zoll Monitor mit dem Seitenverhältnis 4:3 und einer Auflösung von 1280x1024. Weitere Informationen im **Abschnitt 23**.

#### 4.12 Anzahl der Sprachen

Der Wert gibt die Anzahl der verwendeten Sprachen an. Das Dokument ist sprachneutral, wenn der Wert 0 ist. Die Anzahl wird für die Schleife "Language" (siehe Tabelle 3.1) verwendet.

#### 4.13 Anzahl der Zeichen für die Sprachabkürzung

Die Anzahl der Zeichen für die Abkürzung der Sprache. Der Wert ist für dieses Dateiformat immer 2.

#### 4.14 Abkürzung der Sprache

Der Speicher enthält die Zeichen der Abkürzung der Sprache. Die Länge der Abkürzung (siehe Abschnitt 4.13) bestimmt die Anzahl der Zeichen. In der Tabelle 4.14 sind alle Sprachen und deren Abkürzungen nach ISO 639-1 aufgeführt.

	Sprache		Sprache		Sprache		Sprache
af	Afrikaans	fr	Französisch	lt	Litauisch	sr	Serbisch
ar	Arabisch	gl	Galizisch	lv	Lettisch	sv	Schwedisch
az	Aserbaidtschanisch	gu	Gujarati	mk	Mazedonisch	sw	Kiswahili
be	Belarussisch	he	Hebräisch	mn	Mongolisch	ta	Tamil
ca	Katalanisch	hi	Hindi	mr	Marathi	te	Telugu
cs	Tschechisch	hr	Kroatisch	ms	Malaiisch	th	Thailändisch
da	Dänisch	hu	Ungarisch	nl	Niederländisch	tr	Türkisch
de	Deutsch	hy	Armenisch	no	Norwegisch	tt	Tatarisch
dv	Divehi	id	Indonesisch	pa	Punjabi	uk	Ukrainisch
el	Griechisch	is	Isländisch	pl	Polnisch	ur	Urdu
en	Englisch	it	Italienisch	pt	Portugiesisch	uz	Usbekisch
es	Spanisch	ja	Japanisch	ro	Rumänisch	vi	Vietnamesisch
et	Estnisch	ka	Georgisch	ru	Russisch		
eu	Baskisch	kk	Kasachisch	sa	Sanskrit		
fa	Farsi	kn	Kannada	sk	Slowakisch		
fi	Finnisch	ko	Koreanisch	sl	Slowenisch		
fo	Färöisch	ky	Kirgisistan	sq	Albanisch		

Tabelle 4.14: Sprachen nach ISO 639-1

## 5 Informationen zum Vorschauformat

Das Dokument enthält ein Vorschaubild, wenn der Bitwert "UsePreview" (siehe 4.6) gesetzt ist. Das Vorschaubild wird im Programm "HelpWriter" erstellt. Als Standard wird eine PNG komprimierte Bilddatei verwendet.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Einstellungen, Vorschaubild

### 5.1 Farbinhalt des Vorschaubildes

Der Wert bestimmt den transparenten Farbinhalt des Bildes. Jeder Bildpunkt besteht aus einem 32Bit Wert, der so genannten ARGB Farbe. Der Alphawert (A) gibt die Durchlässigkeit der Farbe an.

Name	Wert	Beschreibung
Normal	0	Alle Alphawerte sind gleich 0xFF.
Transparent	1	Der Alphawert kann 0x00 oder 0xFF sein.
Alpha	2	Der Alphawert kann alle Zahlen enthalten (0x00 bis 0xFF).

Tabelle 5.1: Farbmodus

### 5.2 Bildbreite

Die Breite des Vorschaubildes in Bildpunkte (Pixel). Der Wert kann nicht kleiner als 1 oder größer als 16.000 sein.

### 5.3 Bildhöhe

Die Höhe des Vorschaubildes in Bildpunkte (Pixel). Der Wert kann nicht kleiner als 1 oder größer als 16.000 sein.

### 5.4 PNG Komprimierung

Ist der Wert gleich 1 kann das Vorschaubild PNG komprimiert werden. Bei 0 wird das Bild nicht mit der PNG Komprimierung erstellt. Der Wert ist nur für das Programm "HelpWriter" bestimmt.

### 5.5 JPEG Komprimierung

Ist der Wert gleich 1 kann das Vorschaubild JPEG komprimiert werden. Bei 0 wird das Bild nicht mit der JPEG Komprimierung erstellt. Der Wert ist nur für das Programm "HelpWriter" bestimmt.

### 5.6 Qualität

Der Wert bestimmt die Qualität der JPEG komprimierten Bilddatei, wenn sie erstellt wird. Die Zahl kann nicht kleiner als 20 oder größer als 100 sein. Der Wert ist nur für das Programm "HelpWriter" bestimmt.

## 5.7 Bildformat

Der Wert gibt das Dateiformat für den folgenden Bildspeicher an (siehe Abschnitt 5.9).

Name	Wert	Beschreibung
Unknown	0	Ein unbekanntes oder kein Bildformat.
bmp	1	Ein unkomprimiertes Bild (Windows Bitmap).
emf	2	Ein auf Vektordaten basiertes Bild (Windows Enhanced Metafile).
exif	3	Ein Dateiformat für Bilddaten (Exchangeable Image File Format).
gif	4	Ein verlustfreies komprimiertes Bild (Graphics Interchange Format).
icon	5	Ein unkomprimiertes kleines Bild (Windows Icon).
jpeg	6	Ein verlustbehaftetes komprimiertes Bild (Joint Photographic Experts G.).
png	7	Ein verlustfreies komprimiertes Bild (Portable Network Graphics).
tiff	8	Ein verlustfreies komprimiertes Bild (Tagged Image File Format).
wmf	9	Ein auf Vektordaten basiertes Bild (Windows Metafile).
tpd	10	Ein unkomprimiertes Bild (2D Picture). Erstellt: "PicturePaint"

Tabelle 5.7: Bildformat

## 5.8 Speichergröße

Der Wert gibt die Dateigröße des Vorschaubildes in Bytes an. Der Wert kann nicht kleiner als 1 sein.

## 5.9 Bildspeicher

Der Speicher enthält die Vorschaudatei, die für das Dokument erstellt wurde. Für die Größe siehe 5.8.

## 6 Informationen zum Symbolformat

Das Dokument enthält ein Symbol, wenn der Bitwert "Uselcon" (siehe 4.6) gesetzt ist. Das Bild wird im Fensterrahmen links oben dargestellt. Die maximale Abmessung sind 120 x 30 Bildpunkte (Pixel).

Siehe im Dokument "[HelpWriter.tdhr](#)": Einstellungen, Hersteller

### 6.1 Farbinhalt des Symbolbildes

Der Wert bestimmt den transparenten Farbinhalt des Bildes. Jeder Bildpunkt besteht aus einem 32Bit Wert, der so genannten ARGB Farbe. Der Alphawert (A) gibt die Durchlässigkeit der Farbe an. Siehe die Tabelle 5.1 Farbmodus.

### 6.2 Speichergröße

Der Wert gibt die Dateigröße des Symbolbildes in Bytes an. Der Wert kann nicht kleiner als 1 sein.

### 6.3 Bildspeicher

Der Speicher enthält die Bilddatei, die für das Dokument erstellt wurde. Für die Größe siehe 6.2.

## 7 Beschreibung zum Informationsformat

Das Dokument enthält Zusatzinformationen, wenn der Bitwert "UseInfo" (siehe 4.6) gesetzt ist.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Einstellungen, Hersteller

### 7.1 Länge des Herstellernamens

Der Wert gibt die Anzahl der Zeichen für den Herstellernamen an. Der Name ist nicht enthalten, wenn die Zahl -1 oder 0 ist. Der Wert kann nicht größer als 1000 sein.

```
if(FieldImageUrlLength == -1) return null; //Use the value -1
if(FieldImageUrlLength == 0) return String.Empty;
```

### 7.2 Herstellername

Der Name besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen (Buchstaben). Die Namenlänge (siehe Abschnitt 7.1) bestimmt die Anzahl der Zeichen. Ein Zeichen ist ein 16Bit Wert ohne Vorzeichen. Die Speichergröße für den Namen ergibt sich aus der Namenlänge mal 2Bytes.

Speichergröße: InfoProducerLength \* 2Bytes (16Bit)

### 7.3 Länge der Internetadresse

Der Wert gibt die Anzahl der Zeichen für die Internetadresse an. Die Adresse ist nicht enthalten, wenn die Zahl -1 oder 0 ist. Der Wert kann nicht größer als 1000 sein.

### 7.4 Internetadresse

Die Adresse besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen (Buchstaben). Die Länge (siehe 7.3) bestimmt die Anzahl der Zeichen.

### 7.5 Länge der Mailadresse

Der Wert gibt die Anzahl der Zeichen für die Mailadresse an. Die Adresse ist nicht enthalten, wenn die Zahl -1 oder 0 ist. Der Wert kann nicht größer als 1000 sein.

### 7.6 Mailadresse

Die Adresse besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen (Buchstaben). Die Länge (siehe 7.5) bestimmt die Anzahl der Zeichen.

## 8 Informationen zum Textformat

Alle Schriftzeichen sind in einer Bilddatei vorhanden. Das Bild ist PNG komprimiert und hat 32Bit ARGB Farbwerte. Der Alphawert wird hier nicht weiter verwendet. Die dargestellten Buchstaben (Zeichen) sind schwarz auf weißem Hintergrund.

### 8.1 Speichergröße

Der Wert gibt die Speichergröße für das Textbild in Bytes an. Der Wert kann nicht **kleiner als 1** sein.

### 8.2 Bildspeicher

Der Speicher enthält die Bilddatei mit den verwendeten Schriftzeichen. Die Größe wird in Abschnitt 8.1 angegeben.

## 9 Informationen zum Schriftformat

### 9.1 Anzahl der Schriften

Der Wert gibt die Anzahl der verwendeten Schriften an. Er kann nicht kleiner als 0 oder größer als 10.000 sein. Die Anzahl wird für die Schleife "Font" (siehe Tabelle 3.6) verwendet.

### 9.2 Namenlänge

Der Wert gibt die Anzahl der Zeichen für den Schriftnamen an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als 200 sein.

### 9.3 Name

Der Schriftname besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen (Buchstaben). Die Namenlänge (siehe Abschnitt 9.2) bestimmt die Anzahl der Zeichen. Ein Zeichen ist ein 16Bit Wert ohne Vorzeichen. Die Speichergröße für den Namen ergibt sich aus der Länge mal 2Bytes.

Speichergröße: `FontNameLength * 2Bytes (16Bit)`

### 9.4 Schriftgröße

Die Schriftgröße wird als Gleitkommazahl angegeben. Für das Programm "HelpWriter" wird der Wert ohne Nachkommastellen und mit der Größeneinheit "Pixel" (siehe 9.6) angegeben.

### 9.5 Schriftstile

Der Wert bestimmt den Stil der Schrift. Die Schriftstile sind Bitwerte und können kombiniert werden.

Name	Bit	Beschreibung
Regular	0x00	Ist der Wert gleich 0, wird der Text ohne weitere Stile gezeichnet.
Bold	0x01	Der Text wird Fett dargestellt. Die Stärke beträgt 700.
Italic	0x02	Der Text wird kursive gezeichnet.
Underline	0x04	Der Text ist unterstrichen.
Strikeout	0x08	Der Text ist durchgestrichen.

Tabelle 9.5: Schriftstile

### 9.6 Größeneinheit

Anhand der Größeneinheit kann die Schriftgröße (siehe 9.4) bestimmt werden. In dem Programm "HelpWriter" wird ausschließlich der Wert 2 "Pixel" verwendet.

Name	Wert	Beschreibung
World	0	Die Schriftgröße wird in globale Koordinaten angegeben.
Display	1	Die Schriftgröße wird in der Maßeinheit des Anzeigegerätes angegeben.
<b>Pixel</b>	<b>2</b>	<b>Die Schriftgröße wird in Bildpunkte angegeben.</b>
Point	3	Die Schriftgröße wird in einem Druckerpunkt (1/72 Zoll) angegeben.
Inch	4	Die Schriftgröße wird in Zoll angegeben.
Document	5	Die Schriftgröße wird in einer Dokumenteinheit (1/300 Zoll) angegeben.
Millimeter	6	Die Schriftgröße wird in Millimeter angegeben.

Tabelle 9.6: Größeneinheit

## 10 Informationen zum Zeichenformat

Alle Buchstaben verwenden 4 Zeichenbilder, die aus einer Speicherposition, Breite, Höhe und den Darstellungskordinaten bestehen.



Bild 10a: Zeichenbildgrößen

Das 1. Zeichenbild (siehe 10.4 bis 10.8) wird bei einem Darstellungsfaktor von 1.0 bis 1.25 verwendet. Das 2. Zeichenbild (siehe 10.9) bei einem Faktor von 1.25 bis 1.75, das 3. Bild von 1.75 bis 2.5 und das 4. Bild von 2.5 bis 4.0. Für weitere Informationen siehe den Abschnitt 4.11 über die Dokumentengröße.

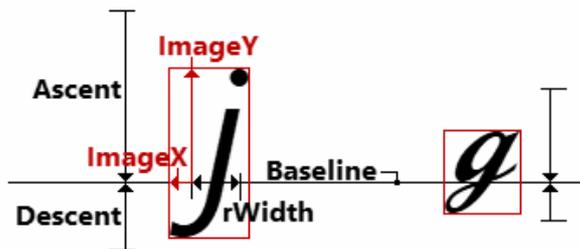


Bild 10b: Zeichenbilddarstellung

Die Werte "Ascent" und "Descent" werden vom Schrifttyp vorgegeben und bestimmen die Grundlinie "Baseline". Die Breite "rWidth" ist der Abstand der Buchstaben zueinander. Das Zeichenbild wird mit Hilfe der negativen oder positiven Koordinaten "ImageX" und "ImageY" am Anfang von jedem Buchstaben gezeichnet.

### 10.1 Anzahl der Zeichen

Der Wert gibt die Anzahl der verwendeten Zeichen (Buchstaben) für die entsprechende Schrift an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer 65536 sein.

### 10.2 Zeichen

Das Zeichen wird als 16Bit Wert angegeben.

### 10.3 Zeichenbreite

Die Breite eines Buchstabens wird mit Hilfe der Geviertgröße einer Schrift bestimmt und anhand der tatsächlichen Schriftgröße angepasst (siehe 23.4). Der Wert kann nicht kleiner als 0 sein. Für die Kontrollzeichen "Carriage Return" (0x000D) und "New Line" (0x000A) ist die Breite gleich 0.

### 10.4 Speicherposition

Die Speicherposition wird in Bytes angegeben und bezieht sich auf das Zeichenbild (siehe 8.2). Der Wert kann nicht kleiner als -1 sein. Ist der Wert gleich -1 wird das Zeichenbild nicht verwendet und die Bildbreite (siehe 10.5), Bildhöhe (siehe 10.6), Bildposition in X und Y Koordinaten (siehe 10.7 und 10.8) und die Zeichenbildwerte (siehe 10.9) sind im Zeichenformat nicht vorhanden. Die beiden Kontrollzeichen "Carriage Return" (0x000D) und "New Line" (0x000A), sowie das Leerzeichen haben keinen Bildspeicher. Zum Extrahieren und Darstellen der Bildpunkte des Zeichens siehe die Programmbeispiele unter 10.10.

### 10.5 Bildbreite

Der Wert gibt die Breite eines Zeichens in Bildpunkte an. Er kann nicht kleiner als 1 sein. Die Bildbreite ist im Format nicht vorhanden, wenn die Speicherposition (siehe 10.4) den Wert -1 enthält.

### 10.6 Bildhöhe

Der Wert gibt die Höhe eines Zeichens in Bildpunkte an. Er kann nicht kleiner als 1 sein. Die Bildhöhe ist im Format nicht vorhanden, wenn die Speicherposition (siehe 10.4) den Wert -1 enthält.

## 10.7 Bildposition in X-Koordinaten

Das Zeichenbild wird in negativer oder positiver X-Koordinate vom Buchstabenanfang gezeichnet. Ist die Position links vom Anfang ist der Wert negativ. Ein positiver Wert ist rechts davon. Wie die Breite (siehe 10.3) ist dieser Wert eine Gleitkommazahl. Er ist voraussichtlich nicht kleiner als -2048 oder größer als +2048. Der Wert ist nicht vorhanden, wenn die Speicherposition (siehe 10.4) den Wert -1 enthält.

## 10.8 Bildposition in Y-Koordinaten

Das Zeichenbild wird in negativer oder positiver Y-Koordinate von der Grundlinie gezeichnet. Ist die Position oberhalb der Linie ist der Wert negativ. Ein positiver Wert ist unterhalb davon. Der Wert wird als ganze Zahl angegeben. Er ist voraussichtlich nicht kleiner als -2048 oder größer als +2048. Der Wert ist nicht vorhanden, wenn die Speicherposition (siehe 10.4) den Wert -1 enthält.

## 10.9 Zeichenbildwerte

Der Speicher besteht aus 3 weiteren Zeichenbildern. Die Werte aus der Tabelle 10.9 definieren ein vergrößertes Zeichenbild. Das zweite Bild ist um den Faktor 1.5 größer als das Erste. Das dritte Bild ist 2mal so groß und das vierte ist 3mal so groß wie das erste Zeichenbild (siehe 10.4 bis 10.8). Alle weiteren Zeichenbilder sind im Format nicht vorhanden, wenn die Speicherposition (siehe 10.4) den Wert -1 enthält.

Typ	Name	Beschreibung	Info
INT32	LetterImagePosition	Die Speicherposition für das Zeichenbild.	10.4
INT32	LetterImageWidth	Die Breite des Zeichenbildes.	10.5
INT32	LetterImageHeight	Die Höhe des Zeichenbildes.	10.6
DOUBLE	LetterImageX	Die Position des Zeichenbildes in X-Koordinaten.	10.7
INT32	LetterImageY	Die Position des Zeichenbildes in Y-Koordinaten.	10.8

Tabelle 10.9: Zeichenwerte

## 10.10 Programmbeispiele

In dem Programm 10.10.1 werden die Bildpunkte für ein Zeichen (Buchstaben) aus dem Zeichenbild (siehe 8.2) kopiert. Das Zeichenbild wird als "Image", die Speicherposition (10.4) als "Pos", die Bildbreite (10.5) als "Width" und die Höhe (10.6) als "Height" der Funktion übergebenen.

```
public Byte[] LetterMemory(Bitmap Image, Int32 Pos, Int32 Width, Int32 Height) {
    //System.Drawing.Bitmap, System.Drawing.Imaging.BitmapData
    //System.Runtime.InteropServices.Marshal

    Int32 Size = Width * Height * 4;
    Byte[] Memory = new Byte[Size];

    BitmapData Data = Image.LockBits(new Rectangle(0, 0, Image.Width, Image.Height),
        ImageLockMode.ReadOnly, PixelFormat.Format32bppArgb);

    Marshal.Copy(new IntPtr(Data.Scan0.ToInt64() + Pos), Memory, 0, Size);

    Image.UnlockBits(Data);
    return Memory;
}
```

Programm 10.10.1: Zeichenspeicher

Im Programm 10.10.2 wird gezeigt, wie ein schwarzer Buchstabe auf weißem Hintergrund mit einer Textfarbe kombiniert wird. Der Funktion wird als "BackImage" die Farbe des Hintergrundes, als "Letter" die Farbe aus dem Zeichenbild (8.2) und als "Color" die neue Textfarbe übergeben.

```
public Color LetterColor(Color BackImage, Color Letter, Color Color) {
    //System.Drawing.Color

    if(Letter.R == 0 && Letter.G == 0 && Letter.B == 0)
        return Color;

    if(Letter.R == 255 && Letter.G == 255 && Letter.B == 255)
        return BackImage;

    Int32 Red = (Letter.R * BackImage.R + (255 - Letter.R) * Color.R) / 255;
    Int32 Green = (Letter.G * BackImage.G + (255 - Letter.G) * Color.G) / 255;
    Int32 Blue = (Letter.B * BackImage.B + (255 - Letter.B) * Color.B) / 255;
    return Color.FromArgb(Red, Green, Blue);
}
```

Programm 10.10.2: Textfarbe

## 11 Informationen zu den Bildformaten

Das Feldbild (siehe 3.8) wird in einem Seitenfeld zusätzlich als Vorder- oder Hintergrund verwendet. Es kann auch animiert dargestellt werden.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Einstellung, Bild

Das Darstellungsbild (siehe 3.10) wird als Inhalt in einem Seitenfeld gezeichnet. Das Originalbild (siehe 3.9) wird nur mit gespeichert, wenn das Format (PNG oder JPEG) des Darstellungsbildes geändert wurde.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Bild

Das Downloadbild (siehe 3.11) wird als Inhalt in einem Seitenfeld gezeichnet.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Bild

Das Erweiterungsbild (siehe 3.13) wird angezeigt, wenn eine Gliederung untergeordnete Elemente (Gliederungen) besitzt.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Gliederung, Erweiterung

### 11.1 Anzahl der Bilder

Der Wert gibt die Anzahl der vorhandenen Bilder an. Er kann nicht kleiner als 0 sein. Die Schleifen "FieldImage", "OriginalImage", "DisplayImage", "DownloadImage" und "ExpandedImage" verwenden den Wert als Anzahl der Wiederholungen. Bei einem Wert gleich 0, ist das entsprechende Bildformat nicht vorhanden. In den nachfolgenden Formaten werden die Bilder über einen null basierten Index zugeordnet.

### 11.2 Farbinhalt

Der Wert (siehe Tabelle 5.1) bestimmt den transparenten Farbinhalt des Bildes. Jeder Bildpunkt besteht aus einem 32Bit Wert, der so genannten ARGB Farbe. Der Alphawert (A) gibt die Durchlässigkeit der Farbe an.

### 11.3 Bildbreite

Der Wert gibt die Breite des Bildes in Bildpunkte (Pixel) an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als 32.000 sein.

### 11.4 Bildhöhe

Der Wert gibt die Höhe des Bildes in Bildpunkte (Pixel) an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als 32.000 sein.

### 11.5 Speichergröße

Der Wert wird in Bytes angegeben und bestimmt die Größe der Bilddatei (siehe 11.6). Er kann nicht kleiner als 1 sein.

### 11.6 Bilddatei

Der Speicher enthält die Bilddatei. Für die Dateigröße siehe 11.5.

### 11.7 Teilbildbreite

Für einen Animation wird das Bild in Abschnitte gleicher Breite unterteilt. Die Höhe eines Teilbildes entspricht der Bildhöhe (11.4). Ist die Anzahl der Teilbilder gleich 1 (siehe 11.8) wird die gesamte Bildbreite angegeben. Der Wert kann nicht kleiner als 1 oder größer als 32.000 sein.

### 11.8 Anzahl der Teilbilder

Wird das Bild in einer Animation verwendet, muss die Anzahl der Teilbilder angegeben werden. Ist dieser Wert gleich 1 muss die Teilbildbreite (siehe 11.7) den Wert der gesamten Bildbreite (11.3) entsprechen. Die Anzahl kann nicht kleiner als 1 oder größer als 32.000 sein.

### 11.9 Anzahl der Zeichen für den Dateipfad

Der Wert gibt die Anzahl der Zeichen für den Dateipfad an. Der Pfad ist nicht enthalten, wenn die Zahl -1 oder 0 ist. Der Dateipfad wird im Originalbildformat (3.9) vom Programm "HelpWriter" nicht verwendet. Der Wert kann nicht größer als 32.000 sein.

```
if(ImagePathLength == -1) return null; //Use the value -1
if(ImagePathLength == 0) return String.Empty;
```

### 11.10 Zeichen des Dateipfades

Der Pfad besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen (Buchstaben). Die Dateipfadlänge (siehe Abschnitt 11.9) bestimmt die Anzahl der Zeichen. Ein Zeichen ist ein 16Bit Wert ohne Vorzeichen. Die Speichergröße für den Dateipfad ergibt sich aus der Pfadlänge mal 2Bytes.

Speichergröße: `ImagePathLength * 2Bytes (16Bit)`

Im Downloadbildformat (3.11) wird hier eine Internetadresse angegeben. Der Pfad zu einer Bilddatei wird im Darstellungsbildformat (3.10) gespeichert, statt im Originalbildformat (3.9).

## 12 Informationen zum Abspielformat

Die Abspielformatdatei wird im Inneren eines Seitenfeldes angezeigt. Sie kann ein Video, Musik oder eine Animationsdatei sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Player

### 12.1 Anzahl der Dateien

Der Wert gibt die Anzahl der vorhandenen Dateien an. Er kann nicht kleiner als 0 sein. Die Schleife "PlayerFile" verwendet den Wert als Anzahl der Wiederholungen. Bei einem Wert gleich 0, ist das weitere Dateiformat nicht vorhanden. Im Abspielfeldformat (siehe Abschnitt 21) werden die Dateien über einen null basierten Index (siehe 21.13) zugeordnet.

### 12.2 Dateityp

Der Wert bestimmt den Dateityp (siehe 12.7).

Name	Wert	Beschreibung
Sound	0	Die Datei ist eine Sounddatei.
SoundImage	1	Die Datei ist eine Sounddatei mit einem darstellbaren Bild.
Video	2	Die Datei ist ein Video <u>ohne</u> Ton.
VideoAudio	3	Die Datei ist ein Video <u>mit</u> Ton.
Gif	4	Die Datei ist eine GIF Animation.
TDAnimation	5	Die Datei ist eine Animation (mit Ton). Erstellt: "PicturePaint"

Tabelle 12.2: Dateityp

### 12.3 Abspielzeit

Der Wert gibt die Abspielzeit für die Datei an. Er kann nicht kleiner als 1 sein.

Abspielzeit: `PlayerDuration * 100ns` (Nanosekunden)

### 12.4 Darstellungsbreite

Der Wert bestimmt die originale Darstellungsbreite in Bildpunkte (Pixel). Er kann nicht kleiner als 0 oder größer als 16.000 sein. Für den Dateityp "Sound" (siehe 12.2) ist der Wert gleich 0.

### 12.5 Darstellungshöhe

Der Wert bestimmt die originale Darstellungshöhe in Bildpunkte (Pixel). Er kann nicht kleiner als 0 oder größer als 16.000 sein. Für den Dateityp "Sound" (siehe 12.2) ist der Wert gleich 0.

### 12.6 Speichergröße

Der Wert wird in Bytes angegeben und bestimmt die Größe der Datei (siehe 12.7). Er kann nicht kleiner als 1 sein.

### 12.7 Dateispeicher

Der Speicher enthält die abspielbare Datei. Für die Dateigröße siehe 12.6.

## 13 Informationen zum Gliederungsformat

### 13.1 Anzahl der Gliederungen

Der Wert gibt die Anzahl der vorhandenen Gliederungen an. Er kann nicht kleiner als 1 sein. Die Schleife "Outline" verwendet den Wert als Anzahl der Wiederholungen. Ist die Anzahl der untergeordneten Gliederungen (siehe 13.12) größer als 0 kann dieser Wert hinzu addiert werden.

### 13.2 Einstellungsbits

Die Einstellungsbits werden im Programm "HelpWriter" verwendet. Nur der Wert "UseLanguage" hat Auswirkungen auf das Dateiformat. Im Gliederungstextformat (siehe Abschnitt 3.15) wird die Anzahl der Schleife "OutlineText" anhand dieses Bits bestimmt.

Name	Bit	Beschreibung
UseRound	0x0001	Das Gliederungsfeld wird abgerundet gezeichnet.
UseShadow	0x0002	Das Gliederungsfeld besitzt einen Schatten.
UseBorder	0x0004	Das Gliederungsfeld wird mit einer Randfarbe dargestellt.
UseBackground	0x0008	Das Gliederungsfeld besitzt eine Hintergrundfarbe.
UseBackgroundStyle	0x0010	Das Gliederungsfeld wird mit einem Farbverlauf gezeichnet.
UseLanguage	0x0020	Der Gliederungstext kann mehrsprachig angezeigt werden.
UsePage	0x0040	Die Gliederung besitzt eine Seite.

Tabelle 13.2: Einstellungsbits

### 13.3 Abstände

Die Menge besteht aus 4 Werten. Der linke, obere, rechte und untere Abstand bestimmt die Position des Gliederungsfeldes. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 10.000 Bildpunkte sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Gliederung, Abstand

### 13.4 Umrandung

Die Menge besteht aus 4 Werten. Der linke, obere, rechte und untere Rand vom Gliederungsfeld zur Textdarstellung. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 1000 Bildpunkte sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Gliederung, Umrandung

### 13.5 Position des Erweiterungsbildes

Die Menge besteht aus 2 Werten. Die X und Y Koordinate gibt die Position des Erweiterungsbildes an. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 10.000 Bildpunkte sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Gliederung, Erweiterung

### 13.6 Index des Erweiterungsbildes

Der Wert gibt den null basierten Index für das Erweiterungsbild (siehe 3.13) an. Er kann nicht kleiner als 0 oder größer und gleich die Anzahl der vorhandenen Bilder (siehe 11.1) sein.

### 13.7 Rundung

Die Menge besteht aus 2 Werten. Die X und Y Größen geben die Rundungen in den Ecken des Gliederungsfeldes an. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 100 Bildpunkte sein. Die Methode "DrawEllipseWidth" (siehe 13.13) erstellt die Rundungen für ein abgerundetes Rechteck. Der Wert "OutlineTextWidth" wird durch die Zeichenbreite "rWidth" (siehe Abschnitt 10, Bild 10b) der Buchstaben bestimmt. Die Höhe "OutlineTextHeight" durch die Schriftwerte "Ascent" + "Descent". Die beiden Werte müssen von der Geviertgröße der Schrift bestimmt werden (siehe Abschnitt 23.4, die Werte "EmAscent" und "EmDescent").

```
Int32 PosX = OutlineDistanceTop;  
Int32 PosY = OutlineDistanceLeft;  
Int32 Width = OutlineFrameLeft + OutlineFrameRigth + OutlineTextWidth;  
Int32 Height = OutlineFrameTop + OutlineFrameBottom + OutlineTextHeight;  
UInt32 Color = OutlineBorderColor;
```

```
DrawEllipseWidth(PosX, PosY, Width, Height, Int32 RoundX, Int32 RoundY, UInt Color)
```

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Gliederung, Rundung

### 13.8 Hintergrundfarben

Die Menge besteht aus 3 Werten. Die Mittlere, Anfangs- und Endfarbe sind ARGB Farben. Sie können nicht kleiner als 0xFF000000 sein. Nur die mittlere Farbe wird als Hintergrundfarbe verwendet. Ist das Einstellungsbit "UseBackgroundStyle" (siehe 13.2) gesetzt, wird ein Farbverlauf gezeichnet. Die Methode "CreateRoundColor" (siehe 13.14.1) erstellt alle Farben für den Farbverlauf.

```
Int32 Count = OutlineFrameTop + OutlineFrameBottom + OutlineTextHeight;  
CreateRoundColor(Count, 1.0, Color Begin, Color Middle, Color End)
```

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Gliederung, Hintergrund

### 13.9 Schattenposition

Die Menge besteht aus 2 Werten. Die X und Y Koordinate gibt die Position des Schattens an. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 1000 Bildpunkte sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Gliederung, Schatten

### 13.10 Schattenfarbe

Der Wert gibt die ARGB Farbe für den Schatten an. Er kann nicht kleiner als 0xFF000000 sein.

### 13.11 Randfarbe

Der Wert gibt die ARGB Farbe für den Rand an. Er kann nicht kleiner als 0xFF000000 sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Gliederung, Rand

### 13.12 Anzahl der untergeordneten Gliederungen

Der Wert gibt die Anzahl der untergeordneten Gliederungen an. Er kann nicht kleiner als 0 sein. Der Wert kann zu der Anzahl (siehe 13.1) der Schleife "Outline" hinzu addiert werden.

### 13.13 Rundung

Die C++ Methode zeigt einen unvollständigen Programmausschnitt für die Erstellung einer Rundung. Die Methode wird verwendet, wenn der Wert "RoundX" größer oder gleich "RoundY" ist.

```
void DrawEllipseWidth(__int32 PosX, __int32 PosY, __int32 Width, __int32 Height,
                    __int32 RoundX, __int32 RoundY, UINT Color)
{
    double dA = 1.0 / (RoundX * RoundX);
    double dB = 1.0 / (RoundY * RoundY);

    __int32 x = RoundX, y = 0, Xd, Yd;

    __int32 Xp = PosX + Width - RoundX - 1; Xn = PosX + RoundX;
    __int32 Yp = PosY + Height - RoundY - 1; Yn = PosY + RoundY;

    double dY = (y + 1.0) * (y + 1.0) * dB;
    double dX = (x - 0.5) * (x - 0.5) * dA;
    double vY, vX;

    while(dX + dY <= 1.0) {
        y++;
        dY = y * y * dB;

        if(dX + dY > 1.0) {
            x--;
            dX = (x - 0.5) * (x - 0.5) * dA;
        }

        Yd = Yp + y; Xd = Xp + x;
        pMem[Xd + Yd * MemWidth] = Color;

        Xd = Xn - x;
        pMem[Xd + Yd * MemWidth] = Color;

        Yd = Yn - y; Xd = Xp + x;
        pMem[Xd + Yd * MemWidth] = Color;

        Xd = Xn - x;
        pMem[Xd + Yd * MemWidth] = Color;
    }

    dY = (y + 0.5) * (y + 0.5) * dB;

    while(x > 1) {
        x--;
        dX = x * x * dA;

        if(dX + dY < 1.0) {
            y++;
            dY = (y + 0.5) * (y + 0.5) * dB;
        }

        Yd = Yp + y; Xd = Xp + x;
        pMem[Xd + Yd * MemWidth] = Color;

        Xd = Xn - x;
        pMem[Xd + Yd * MemWidth] = Color;

        Yd = Yn - y; Xd = Xp + x;
        pMem[Xd + Yd * MemWidth] = Color;

        Xd = Xn - x;
        pMem[Xd + Yd * MemWidth] = Color;
    }
}
```

### 13.14 Farbverlauf

Die Methode erstellt alle Farben für einen runden Farbverlauf.

```
public UInt32[] CreateRoundColor(Int32 Count, Double Factor, Color Begin,
                                Color Middle, Color End) {
    if(Count < 1) return new UInt32[0];

    UInt32[] ColorArray = new UInt32[Count];

    if(Count < 4) {
        if(Count == 1) {
            ColorArray[0] = (UInt32) Middle.ToArgb();
            return ColorArray;
        }

        if(Count == 2) {
            ColorArray[0] = (UInt32) Middle.ToArgb();
            ColorArray[1] = (UInt32) End.ToArgb();
            return ColorArray;
        }

        ColorArray[0] = (UInt32) Begin.ToArgb();
        ColorArray[1] = (UInt32) Middle.ToArgb();
        ColorArray[2] = (UInt32) End.ToArgb();
        return ColorArray;
    }

    Int32 SizeA = Count / 2;
    Int32 SizeB = Count - SizeA;

    this.CreateSineColor(ColorArray, 0, SizeA, Factor, Begin, Middle);
    this.CreateCosineColor(ColorArray, SizeA, SizeB, Factor, Middle, End);
    return ColorArray;
}
```

Programm 13.14.1: Farbverlauf

Die Methode erstellt alle Farben für einen runden Farbverlauf vom Begin zur Mitte.

```
public void CreateSineColor(UInt32[] ColorArray, Int32 Index, Int32 Count,
                            Double Factor, Color Begin, Color End) {
    if(ColorArray.Length == 1) {
        ColorArray[0] = (UInt32) Begin.ToArgb();
        return;
    }

    double A = End.A - Begin.A;
    double R = End.R - Begin.R;
    double G = End.G - Begin.G;
    double B = End.B - Begin.B;

    double dCount = (Count - 1) * (Count - 1);

    for(Int32 i = 0; i < Count; i++) {
        double Value = Math.Pow(1.0 - i * i / dCount, Factor);

        ColorArray[Index + Count - 1 - i] =
            (UInt32) Color.FromArgb(Convert.ToInt32(Begin.A + Value * A),
                                    Convert.ToInt32(Begin.R + Value * R),
                                    Convert.ToInt32(Begin.G + Value * G),
                                    Convert.ToInt32(Begin.B + Value * B)).ToArgb();
    }
}
```

Programm 13.14.2: Sinusfarben

Die Methode erstellt alle Farben für einen runden Farbverlauf von der Mitte zum Ende.

```
public void CreateCosineColor(UInt32[] ColorArray, Int32 Index, Int32 Count,
                             Double Factor, Color Begin, Color End) {
    if(ColorArray.Length == 1) {
        ColorArray[0] = (UInt32) Begin.ToArgb();
        return;
    }

    double A = End.A - Begin.A;
    double R = End.R - Begin.R;
    double G = End.G - Begin.G;
    double B = End.B - Begin.B;

    double dCount = (Count - 1) * (Count - 1);

    for(Int32 i = 0; i < Count; i++) {
        double Value = Math.Pow(1.0 - i * i / dCount, Factor);

        ColorArray[Index + i] = (UInt32) Color.FromArgb(
            Convert.ToInt32(End.A - Value * A),
            Convert.ToInt32(End.R - Value * R),
            Convert.ToInt32(End.G - Value * G),
            Convert.ToInt32(End.B - Value * B)).ToArgb();
    }
}
```

Programm 13.14.3: Kosinusfarben

## 14 Informationen zum Gliederungstextformat

### 14.1 Anzahl der Wiederholungen

Die Anzahl der Wiederholungen der Schleife "OutlineText" hängt vom Einstellungsbit "UseLanguage" (siehe 13.2) ab. Ist das Bit gesetzt, wird für jede installierte Sprache (siehe 4.12) das Gliederungstextformat (siehe 3.15) wiederholt. Wenn das Dokument sprachneutral ist, wird das Format nur einmal ausgelesen.

### 14.2 Textfarbe

Der Wert gibt die ARGB Textfarbe an. Er kann nicht kleiner als 0xFF000000 sein.

### 14.3 Textlänge

Der Wert bestimmt die Anzahl der Zeichen für den Gliederungstext. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als 1000 sein.

### 14.4 Schriftindex

Der null basierte Index der Schrift, die im Format 3.6 ausgelesen wurde. Der Wert kann nicht kleiner als 0 oder größer und gleich der Schriftenanzahl (siehe 9.1) sein.

### 14.5 Zeichenanzahl

Der Wert gibt die Anzahl der null basierte Indizes für die Zeichen an, die im Format 3.7 ausgelesen wurden. Der Wert kann nicht kleiner als 1 oder größer als die Zeichenanzahl (siehe 10.1) sein.

### 14.6 Zeichenindizes

Die Menge enthält alle Indizes zu den verwendeten Zeichen im Gliederungstext. Ein Index kann nicht kleiner als 0 oder größer und gleich der Zeichenanzahl (siehe 10.1) sein. Er kann nur einmal in der Menge vorkommen. Die entsprechende Zeichenmenge wird durch den Schriftindex (siehe 14.4) bestimmt.

## 14.7 Größe des Speichers für die Zeicheninformationen

Der Wert gibt die Größe des Informationsspeichers in Bytes an. Der Wert kann nicht kleiner als 1 oder größer als die Anzahl der Zeichen (siehe Abschnitt 14.5) im Text sein.

## 14.8 Informationsspeicher

Der Informationsspeicher enthält für jedes Zeichen (siehe Abschnitt 14.6) einen **2Bit** Wert. Der Speicher kann die Werte 0 bis 3 enthalten (siehe Tabelle 14.8). Für die Umwandlung in einen Bytespeicher siehe Programmbeispiel 14.13.

```
Int32 LetterLength = OutlineTextLength;
Int32 ValueMax = 4;
```

```
Byte[] ValueArray = OutlineTextInfoType; //Input memory
```

Jeder Buchstabe enthält den Wert 0, nur das Leerzeichen wird mit dem Wert 2 (Space) angegeben. Alle anderen Werte sind in einer Textzeile nicht vorhanden.

Name	Wert	Beschreibung
Letter	0	Ein Zeichen ohne zusätzliche Informationen.
Separator	1	Das Wort kann mit einem Trennzeichen geteilt werden.
Space	2	Das Zeichen ist ein Leerzeichen.
Control	3	Das Sonderzeichen wird bei einem Zeilenumbruch angegeben.
NewLine		Das gesetzte Bit wurde entfernt.

Tabelle 14.8: Zeicheninformation

## 14.9 Speichergröße für die Zeichenindizes

Der Wert gibt die Größe des Indexspeichers in Bytes an. Der Wert wird nicht verwendet, wenn die Anzahl der Zeichen (siehe 14.5) gleich 1 ist und im Gliederungstext nur ein Zeichen verwendet wird.

## 14.10 Speicher mit den Zeichenindizes

Die Größe des Indexspeichers wird im Abschnitt 14.9 angegeben. Der Speicher ist nicht vorhanden, wenn die Anzahl der Zeichen (siehe 14.5) gleich 1 ist. Der Speicher ist Bit komprimiert und enthält die null basierten Indizes für die verwendeten Zeichennummern (siehe 14.6). Ein Index bezieht sich auf die Menge der Zeichennummern (Indizes). Im Programmbeispiel 14.13 wird der Indexspeicher dekomprimiert, wenn der Referenzwert kleiner oder gleich 256 ist. Bei mehr als 256 verwendeten Zeichen muss der Ergebnisspeicher "ResultArray" mit 16Bit Werten definiert werden.

```
Int32 LetterLength = OutlineTextLength;
Int32 ValueMax = OutlineLetterIndexCount;
```

```
Byte[] ValueArray = OutlineInfoIndex;
```

## 14.11 Textlänge

Der Wert gibt die Anzahl der Zeichen für den Gliederungstext an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als 1000 sein. Der Wert ist identisch mit der Textlänge (siehe 14.3).

## 14.12 Gliederungstext

Der Text besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen (Buchstaben). Die Textlänge (siehe 14.11) bestimmt die Anzahl der Zeichen. Ein Zeichen ist ein 16Bit Wert ohne Vorzeichen. Die Speichergröße für den Text ergibt sich aus der Textlänge mal 2Bytes.

Speichergröße: OutlineTextStringLength \* 2Bytes (16Bit)

### 14.13 Programmbeispiel

```
Int32 LetterLength;
Int32 ValueMax;

Byte[] ValueArray; //Input memory
Byte[] ResultArray = new Byte[LetterLength]; //Output memory

Int32 BitCountMax = (Int32) Math.Ceiling(Math.Log(ValueMax, 2)); //Bits
Int32 BitCount = 0;
Int32 Index = 0;

for(Int32 i = 0; i < LetterLength; i++) {
    Byte Value = ValueArray[Index];

    Value <<= BitCount;
    BitCount += BitCountMax;

    if(BitCount >= 8) {
        if(BitCount == 8) {
            BitCount = 0;

            Value >>= 8 - BitCountMax;

            Index++;
        } else {
            BitCount -= 8;

            Byte ValueNext = ValueArray[++Index];
            ValueNext >>= 8 - BitCount;

            Value >>= 8 - BitCountMax;
            Value |= ValueNext;
        }
    } else {
        Value >>= 8 - BitCountMax;
    }
    ResultArray [i] = Value;
}
```

Programm 14.13: Dekomprimierung

## 15 Informationen zum Seitenformat

Die Gliederung besitzt eine Seite, wenn das Einstellungsbit "UsePage" (siehe 13.2) vorhanden ist.

### 15.1 Anzahl der Zeilen

Der Wert gibt die Anzahl der Zeilen in einer Seite an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als 1000 sein. Die Anzahl wird für die Wiederholung der Schleife "PageLine" verwendet.

### 15.2 Zeilenhöhen

Die Anzahl der Werte in der Menge wird durch die installierten Sprachen (siehe 4.12) bestimmt. Ist das Dokument sprachneutral wird nur eine Zeilenhöhe angegeben. Eine Höhe kann nicht kleiner als 1 oder größer als **200.000 Bildpunkte** (Pixel) sein.

## 16 Informationen zum Seitenfeldformat

### 16.1 Anzahl der Felder

Der Wert gibt die Anzahl der Felder in einer Zeile an. Er kann nicht kleiner als 0 oder größer als 1000 sein. Die Anzahl wird für die Wiederholung der Schleife "PageField" verwendet.

### 16.2 Feldtyp

Der Feldtyp bestimmt das weitere Dateiformat.

Name	Wert	Beschreibung
Empty	0	Das Feld wird leer dargestellt. Siehe Abschnitt 17
Text	1	Das Feld wird mit einem Text angezeigt. Siehe Abschnitt 18
Image	2	Das Feld wird mit einem Bild angezeigt. Siehe Abschnitt 19
Player	3	Das Feld kann eine Video-, Musik- oder Animationsdatei abspielen. Siehe 20

Tabelle 16.2: Feldtyp

## 17 Informationen zum leeren Feldformat

### 17.1 Feldbreite

Der Wert gibt die Breite des Feldes an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als [200.000 Bildpunkte](#) (Pixel) sein.

### 17.2 Feldhöhe

Der Wert gibt die Höhe des Feldes an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als [200.000 Bildpunkte](#) (Pixel) sein.

## 18 Informationen zum Textfeldformat

### 18.1 Anzahl der Wiederholungen

Die Anzahl der Wiederholungen der Schleife "FieldText" hängt vom Einstellungsbit "UseLanguage" (siehe 18.2) ab. Ist das Bit gesetzt, wird für jede installierte Sprache (siehe 4.12) das Textfeldformat (siehe 3.19) wiederholt. Wenn das Dokument sprachneutral ist, wird das Format nur einmal ausgelesen.

### 18.2 Einstellungen

Die Einstellungen werden im Programm "HelpWriter" verwendet. Nur die Werte "UseLanguage" und "UseSeparator" haben Auswirkungen auf das Dateiformat. Im Textfeldformat (siehe 18.1) wird die Anzahl der Schleife "FieldText" (siehe 3.19) anhand des Bits "UseLanguage" bestimmt.

Name	Wert	Beschreibung
Alignment_Left	0x0001	Der Text wird linksseitig dargestellt.
Alignment_Right	0x0002	Der Text wird rechtsseitig dargestellt.
Alignment_Center	0x0003	Der Text wird mittig angezeigt.
Alignment_Justified	0x0004	Der Text wird im Blocksatz angezeigt.
	<b>Bit</b>	
UseLanguage	0x0010	Der Feldtext kann mehrsprachig dargestellt werden.
UseSizeable	0x0020	Das Seitenfeld kann seine Größe ändern.
UseSeparator	0x0040	Im Feldtext können Trennzeichen verwendet werden.

Tabelle 18.2: Einstellungen

### 18.3 Feldbreite

Der Wert gibt die Breite des Feldinhaltes an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als **100.000 Bildpunkte** (Pixel) sein. Die absolute Feldbreite wird durch die Breite (siehe 22.4) vorgegeben, wenn das Bit "UseSizeable" (siehe 18.2) gesetzt wurde.

### 18.4 Feldhöhe

Der Wert gibt die Höhe des Feldinhaltes an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als **100.000 Bildpunkte** (Pixel) sein. Die absolute Feldhöhe wird durch die Textzeilen in Abhängigkeit der Textbreite vorgegeben. Die Bestimmung der Schrifthöhe wird in dem Abschnitt 23.3 beschrieben.

### 18.5 Farbanzahl

Der Wert gibt die Anzahl der verwendeten Farben an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als 256 sein.

### 18.6 Textfarben

Die Menge enthält alle verwendeten ARGB Farben des Textes. Die Anzahl der Menge wird durch die Farbanzahl (siehe 18.5) bestimmt. Ein Farbwert kann nicht kleiner als 0xFF000000 sein. Siehe das Beispiel im Abschnitt 18.23.

### 18.7 Schriftanzahl

Der Wert gibt die Anzahl der null basierte Indizes für die Schriften an, die im Format 3.6 ausgelesen wurden. Der Wert kann nicht kleiner als 1 oder größer als 256 sein.

## 18.8 Schriftindizes

Die Menge enthält alle Indizes zu den verwendeten Schriften im Feldtext. Ein Index kann nicht kleiner als 0 oder größer und gleich der Schriftenanzahl (siehe 9.1) sein. Er kann nur einmal in der Menge vorkommen. Siehe das Beispiel im Abschnitt 18.23.

## 18.9 Anzahl der Wiederholungen

Die Schriftenanzahl (siehe 18.8) bestimmt die Wiederholungen der Schleife "FieldTextLetter". Für jede verwendete Schrift, wird eine Menge von Zeichennummern (Indizes) angegeben.

## 18.10 Zeichenanzahl

Der Wert gibt die Anzahl der null basierte Indizes für die Zeichen an, die im Format 3.7 ausgelesen wurden. Der Wert kann nicht kleiner als 1 oder größer als die Zeichenanzahl (siehe 10.1) sein.

## 18.11 Zeichenindizes

Die Menge enthält alle Indizes zu den verwendeten Zeichen im Feldtext. Ein Index kann nicht kleiner als 0 oder größer und gleich der Zeichenanzahl (siehe 10.1) sein. Er kann nur einmal in der Menge vorkommen. Die entsprechende Zeichenmenge wird durch den Schriftindex (siehe 18.8) bestimmt. Siehe das Beispiel im Abschnitt 18.23.

## 18.12 Textlänge

Der Wert bestimmt die Anzahl der Zeichen in dem Textfeld. Er kann nicht kleiner als 1 sein.

## 18.13 Speichergröße für die Zeicheninformationen

Der Wert gibt die Größe des Informationsspeichers in Bytes an. Der Wert kann nicht kleiner als 1 oder größer als die Anzahl der Zeichen (siehe Abschnitt 18.12) im Text sein.

## 18.14 Informationsspeicher

Der Informationsspeicher enthält für jedes Zeichen (siehe 18.12) einen 2Bit Wert. Der Speicher kann die Werte 0 bis 3 enthalten (siehe Tabelle 18.14). Für die Umwandlung in einen Bytespeicher siehe Programmbeispiel 14.13.

```
Int32 LetterLength = FieldTextLength;
Int32 ValueMax = 4;

Byte[] ValueArray = FieldTypeInfo; //Input memory
```

Ein Wort, das geteilt werden kann, enthält an der Trennstelle den Wert 1 (Separator). Zusätzlich wird nach dem Buchstaben ein Trennzeichen am Ende einer Textzeile angezeigt (siehe 18.22). Bei einem Leerzeichen wird der Wert 2 (Space) angegeben. Bei einem Zeilenumbruch wird am Ende einer Textzeile das Zeichen "Carriage Return" (0x0D) und am Anfang der nächsten Zeile das Zeichen "New Line" (0x0A) angegeben. Beide Sonderzeichen haben im Informationsspeicher den Wert 3 (Control).

Name	Wert	Beschreibung
Letter	0	Ein Zeichen ohne zusätzliche Informationen.
Separator	1	Das Wort kann mit einem Trennzeichen geteilt werden.
Space	2	Das Zeichen ist ein Leerzeichen.
Control	3	Das Sonderzeichen wird bei einem Zeilenumbruch angegeben.
NewLine		Das gesetzte Bit wurde entfernt.

Tabelle 18.14: Zeicheninformation

### 18.15 Speichergröße für die Schriftindizes

Der Wert gibt die Größe des Speichers für die Schriftindizes an. Er kann nicht kleiner als 1 sein. Wird nur eine Schrift im Text verwendet, ist dieser Wert im Format nicht vorhanden.

### 18.16 Speicher mit den Schriftindizes

Der Speicher enthält für jedes Zeichen einen bitorientierten Schriftindex. Der Index ergibt sich aus der gelesenen Reihenfolge der Schriftindizes (siehe 18.8). Wird nur eine Schrift im Text verwendet, ist dieser Speicher im Format nicht vorhanden. Für die Dekomprimierung in Bytewerte siehe Programmbeispiel 14.13. Siehe auch das Beispiel im Abschnitt 18.23.

```
Int32 LetterLength = FieldTextLength;
Int32 ValueMax = FieldTextFontCount;

Byte[] ValueArray = FieldTextInfoFont; //Input memory
```

### 18.17 Speichergröße für die Farbindizes

Der Wert gibt die Größe des Speichers für die Farbindizes an. Er kann nicht kleiner als 1 sein. Wird nur eine Farbe im Text verwendet, ist dieser Wert im Format nicht vorhanden.

### 18.18 Speicher mit den Farbindizes

Der Speicher enthält für jedes Zeichen einen bitorientierten Farbindex. Der Index ergibt sich aus der gelesenen Reihenfolge der verwendeten Textfarben (siehe 18.6). Wird nur eine Farbe im Text verwendet, ist dieser Speicher im Format nicht vorhanden. Für die Dekomprimierung in Bytewerte siehe Programmbeispiel 14.13. Siehe auch das Beispiel im Abschnitt 18.23.

```
Int32 LetterLength = FieldTextLength;
Int32 ValueMax = FieldTextColorCount;

Byte[] ValueArray = FieldTextInfoColor; //Input memory
```

### 18.19 Referenzwert für die Zeichenindizes

Der Wert wird als Referenz für den komprimierten Indexspeicher (siehe 18.21) verwendet. Er kann nicht kleiner als 1 sein.

### 18.20 Speichergröße für die Zeichenindizes

Der Wert gibt die Größe des Speichers für die Zeichenindizes an. Er kann nicht kleiner als 1 sein. Der Wert ist im Format nicht vorhanden, wenn der Referenzwert (siehe 18.19) nicht größer als 1 ist.

### 18.21 Speicher mit den Zeichenindizes

Der Speicher enthält für jedes Zeichen einen bitorientierten Index. Der Index ergibt sich aus der gelesenen Reihenfolge der verwendeten Zeichenindizes (siehe 18.11) für die entsprechende Schrift. Wird nur ein Zeichen pro Schrift im Text verwendet, ist dieser Speicher im Format nicht vorhanden. Entsprechend ist der Referenzwert (18.19) gleich 1. Für die Dekomprimierung in Bytewerte siehe Programmbeispiel 14.13. Wird für eine Schrift mehr als 256 Zeichen verwendet, muss der Ergebnisspeicher "ResultArray" mit 16Bit Werten definiert sein. Siehe auch das Beispiel im Abschnitt 18.23.

```
Int32 LetterLength = FieldTextLength;
Int32 ValueMax = FieldTextIndexCount; //See section 18.19

Byte[] ValueArray = FieldTextIndex; //Input memory
```

### 18.22 Trennzeichen

Ist das Einstellungsbit "UseSeparator" (siehe 18.2) gesetzt, wird für jede verwendete Schrift ein Index zu einem Trennzeichen (siehe Abschnitt 10) angegeben.

### 18.23 Beispiel

Anhand des Beispiels (siehe 18.23) aus dem Programm "HelpWriter" soll gezeigt werden, wie die verschiedenen Mengen und Speicher definiert sind.



Bild 18.23: Feldtext

#### Textfarben (siehe 18.6):

```
UInt32[] = {0xFF000000,0xFFFF0000} (Black, Red)
```

#### Schriftindizes (siehe 18.8):

```
Int32[] = {2,5} (Microsoft Sans Serif, Times New Roman)
```

#### Zeichenindizes (siehe 18.11):

```
Int32[] = {10,11,0,12,15,3,5,13,16} (0x000A,0x000D, ,H,M,e,l,o,y) //M. Sans Serif
Int32[] = {15,16,17,18,19} (W,d,l,o,r) //Times New Roman
```

#### Zeichentypen (siehe 18.14):

```
Byte[] = {0,0,2,0,0,1,0,0,3,3,0,0,0,0,0} (L,L,SP,L,L,L/SE,L,L,CT,CT,L,L,L,L,L)
```

#### Schriftindizes (siehe 18.16):

```
Byte[] = {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1} //M. Sans Serif (0), Times New Roman (1)
```

#### Farbindizes (siehe 18.18):

```
Byte[] = {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1} //Black (0), Red (1)
```

#### Zeichenindizes (siehe 18.21):

```
Byte[] = {4,8,2,3,5,6,6,7,1,0,0,3,4,2,1} //My Hello World
```

#### Trennzeichen (siehe 18.22):

```
Int32[] = {14,22} (-,-) //M. Sans Serif (14), Times New Roman (22)
```

## 19 Informationen zum Bildfeldformat

### 19.1 Anzahl der Wiederholungen

Die Anzahl der Wiederholungen der Schleife "FieldImage" hängt vom Einstellungsbit "UseLanguage" (siehe 19.2) ab. Ist das Bit gesetzt, wird für jede installierte Sprache (siehe 4.12) das Bildfeldformat (siehe 3.20) wiederholt. Wenn das Dokument sprachneutral ist, wird das Format nur einmal ausgelesen.

### 19.2 Einstellungen

Die Einstellungen werden im Programm "HelpWriter" verwendet. Nur die Werte "UseLanguage" und "UseDownload" haben Auswirkungen auf das Dateiformat.

Name	Bit	Beschreibung
UseLanguage	0x0001	Das Bild wird sprachabhängig dargestellt.
UseFullscreen	0x0002	Das Bild kann im Vollbildmodus verwendet werden.
UseSizeable	0x0004	Die Größe für das Bild kann angepasst werden.
UseExpanded	0x0008	Das Bild kann vergrößert angezeigt werden.
UseEdit	0x0010	Das Bild wurde mit dem Programm "PicturePaint" erstellt.
UseDownload	0x0020	Die Bilddatei wird aus dem Internet geladen.
UseJpeg	0x0040	Das Darstellungsbild wurde JPEG komprimiert.
UsePng	0x0080	Die Darstellungsbild wurde PNG komprimiert.

Tabelle 19.2: Einstellungen

### 19.3 Feldbreite

Der Wert gibt die Breite des Feldinhaltes an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als **20.000 Bildpunkte** (Pixel) sein. Die absolute Feldbreite wird durch die Breite (siehe 21.4) vorgegeben. Ist das Einstellungsbit "UseSizeable" nicht gesetzt, wird diese Breite zur Darstellung verwendet.

### 19.4 Feldhöhe

Der Wert gibt die Höhe des Feldinhaltes an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als **20.000 Bildpunkte** (Pixel) sein. Die absolute Feldhöhe wird durch die Zeilenhöhe (siehe 15.2) vorgegeben. Ist das Einstellungsbit "UseSizeable" (siehe 19.2) nicht gesetzt, wird diese Höhe zur Darstellung verwendet.

### 19.5 Darstellungsbild

Der Wert gibt den null basierenden Index für das Darstellungsbild (siehe 11.6) an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer und gleich die Anzahl der Darstellungsbilder (siehe 3.10) sein. Ist das Einstellungsbit "UseDownload" (siehe 19.2) gesetzt, wird mit diesem Index das **Downloadbild** (siehe 3.12) angegeben.

### 19.6 Originalbild

Der Wert gibt den null basierenden Index für das Originalbild (siehe 11.6) an. Er kann nicht kleiner als -1 oder größer und gleich die Anzahl der Originalbilder (siehe 3.9) sein. Ist der **Wert gleich -1**, wird kein Originalbild benötigt. Dann ist das Darstellungsbild (19.5) auch das Originalbild.

### 19.7 Bildqualität

Der Wert gibt die Qualität des Bildes bei einer JPEG Komprimierung (siehe "UseJpeg", Tabelle 19.2) an. Er kann nicht kleiner als 20 oder größer als 100 sein. Bei einem Wert von 100 wird die beste Qualität beim Erstellen der Bilddatei verwendet.

## 20 Informationen zum Abspielfeldformat

### 20.1 Vorschaubild verwenden

Der Wert gibt an, ob ein Vorschaubild verwendet wird. Ist der Wert gleich 1 wird das Bildfeldformat (siehe 3.20) ausgelesen. Es ist kein Vorschaubild vorhanden, wenn der Wert 0 ist.

### 20.2 Anzahl der Wiederholungen

Die Anzahl der Wiederholungen der Schleife "FieldPlayer" hängt vom Einstellungsbit "UseLanguage" (siehe 20.3) ab. Ist das Bit gesetzt, wird für jede installierte Sprache (siehe 4.12) das Abspielfeldformat (siehe 3.21) wiederholt. Wenn das Dokument sprachneutral ist, wird das Format nur einmal ausgelesen.

### 20.3 Einstellungen

Die Einstellungen werden im Programm "HelpWriter" verwendet. Nur die Werte "UseLanguage", "UseDownload" und "UseStreaming" haben Auswirkungen auf das Dateiformat. Im Abspielfeldformat (siehe Abschnitt 3.21) wird die Anzahl der Wiederholungen für die Schleife "FieldPlayer" anhand des Bits "UseLanguage" bestimmt.

Name	Bit	Beschreibung
UseLanguage	0x0001	Die Abspieldatei wird sprachabhängig dargestellt.
UseFullscreen	0x0002	Das Abspielen wird im Vollbildmodus durchgeführt.
UseSizeable	0x0004	Die Größe der Darstellung kann angepasst werden.
UseExpanded	0x0008	Die Darstellung kann vergrößert angezeigt werden.
UseDownload	0x0010	Die Abspieldatei wird aus dem Internet geladen.
UseRepeat	0x0020	Das Abspielen wird wiederholt.
UsePosition	0x0040	Die Zeitleiste wird angezeigt.
UseVolumen	0x0080	Die Lautstärke kann geändert werden.
UseStreaming	0x0100	Die Datei kann direkt vom Internetserver gelesen werden.

Tabelle 20.3: Einstellungen

### 20.4 Feldbreite

Der Wert gibt die Breite des Feldinhaltes an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als **10.000 Bildpunkte** (Pixel) sein. Die absolute Feldbreite wird durch die Breite (siehe 21.4) vorgegeben. Ist das Einstellungsbit "UseSizeable" (siehe 20.3) nicht gesetzt, wird diese Breite zur Darstellung verwendet.

### 20.5 Feldhöhe

Der Wert gibt die Höhe des Feldinhaltes an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als **10.000 Bildpunkte** (Pixel) sein. Die absolute Feldhöhe wird durch die Zeilenhöhe (siehe 15.2) vorgegeben. Ist das Einstellungsbit "UseSizeable" (siehe 20.3) nicht gesetzt, wird diese Höhe zur Darstellung verwendet.

### 20.6 Hintergrundfarbe

Der Wert gibt die Hintergrundfarbe für den Feldinhalt an, bevor die Datei abgespielt wird. Er kann nicht kleiner als 0xFF000000 sein.

## 20.7 Pfadlänge

Der Wert gibt die Anzahl der Zeichen für den Pfad (Url) an. Er kann nicht kleiner als -1 oder größer als 16000 sein. Ist die Länge kleiner als 1, wird der Pfad nicht verwendet.

```
if(FieldImageUrlLength == -1) return null; //Use the value -1
if(FieldImageUrlLength == 0) return String.Empty;
```

## 20.8 Pfad

Der Pfad besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen (Buchstaben). Als Pfad kann ein Dateipfad oder eine Internetadresse angegeben werden. Die Pfadlänge (siehe 20.7) bestimmt die Anzahl der Zeichen. Ein Zeichen ist ein 16Bit Wert ohne Vorzeichen. Die Speichergröße für den Pfad ergibt sich aus der Pfadlänge mal 2Bytes.

Speichergröße: FieldPlayerUrlLength \* 2Bytes (16Bit)

## 20.9 Dateityp

Der Wert bestimmt den Dateityp (siehe 12.2). Dieser Wert wird nur gelesen, wenn das Einstellungsbit "UseDownload" oder "UseStreaming" (siehe 20.3) gesetzt ist.

## 20.10 Darstellungsbreite

Der Wert bestimmt die originale Darstellungsbreite in Bildpunkte (Pixel). Er kann nicht kleiner als 0 oder größer als 16.000 sein. Für den Dateityp "Sound" (siehe 12.2) ist der Wert gleich 0. Dieser Wert wird nur gelesen, wenn das Einstellungsbit "UseDownload" oder "UseStreaming" (siehe 20.3) gesetzt wurde.

## 20.11 Darstellungshöhe

Der Wert bestimmt die originale Darstellungshöhe in Bildpunkte (Pixel). Er kann nicht kleiner als 0 oder größer als 16.000 sein. Für den Dateityp "Sound" (siehe 12.2) ist der Wert gleich 0. Dieser Wert wird nur gelesen, wenn das Einstellungsbit "UseDownload" oder "UseStreaming" (siehe 20.3) gesetzt wurde.

## 20.12 Abspielzeit

Der Wert gibt die Abspielzeit für die Datei an. Er kann nicht kleiner als 1 sein. Dieser Wert wird nur gelesen, wenn das Einstellungsbit "UseDownload" oder "UseStreaming" (siehe 20.3) gesetzt ist.

Abspielzeit: FieldPlayerDuration \* 100ns (Nanosekunden)

## 20.13 Index der Abspieldatei

Der Wert gibt den null basierenden Index für die Abspieldatei (siehe 12.7) an. Er kann nicht kleiner als 0 oder größer und gleich die Anzahl der Abspieldateien (siehe 3.12) sein. Wenn das Einstellungsbit "UseDownload" oder "UseStreaming" (siehe 20.3) gesetzt ist, wird dieser Wert nicht gelesen.

## 21 Informationen zum Feldeinstellungsformat

### 21.1 Anzahl der Wiederholungen

Die Anzahl der Wiederholungen der Schleife "FieldSetting" hängt vom Einstellungsbit "UseLanguage" (siehe 18.2, 19.2 und 20.3) in den Feldinhalten ab. Ist das Bit gesetzt, wird für jede installierte Sprache (siehe 4.12) das Feldeinstellungsformat (siehe 3.21) wiederholt. Wenn das Dokument sprachneutral oder der Inhalt ein leeres Feldformat (siehe 3.18) ist, wird das Format nur einmal ausgelesen.

Besitzt das Abspielformat (3.21) zusätzlich noch ein Bildfeldformat (3.20), dann muss von beiden Formaten das Einstellungsbit "UseLanguage" beachtet werden. Wurde es in einem Format gesetzt, gilt die oben angegebene Bedingung für die Wiederholungen der Schleife "FieldSetting".

### 21.2 Einstellungen

Die Einstellungsbits werden im Programm "HelpWriter" verwendet. Nur die Werte "UseImage" und "UseID" haben Auswirkungen auf das Dateiformat.

Name	Wert	Beschreibung
AlignmentHorizontal_Left	0x0001	Das Feld wird links ausgerichtet.
AlignmentHorizontal_Center	0x0002	Das Feld wird mittig ausgerichtet.
AlignmentHorizontal_Right	0x0003	Das Feld wird rechts ausgerichtet.
AlignmentVertical_Top	0x0010	Das Feld wird nach oben ausgerichtet.
AlignmentVertical_Center	0x0020	Das Feld wird mittig ausgerichtet.
AlignmentVertical_Right	0x0030	Das Feld wird nach unten ausgerichtet.
	<b>Bit</b>	
UseCurve	0x0004	Das Feld wird abgerundet angezeigt.
UseShadow	0x0008	Das Feld besitzt einen Schatten.
UseBackground	0x0040	Das Feld wird mit Hintergrundfarbe gezeichnet.
UseBorder	0x0080	Das Feld wird mit einem Rand angezeigt.
UseFrame	0x0100	Der Feld besitzt einen inneren Rahmen.
UseID	0x0200	Dem Feld ist eine ID zugeordnet.
UseVarious	0x0400	Das Feld hat ein sonstiges Feldformat.
UseImage	0x0800	Das Feld hat ein extra Feldbild.
UseImageAnimate	0x1000	Das Feldbild kann animiert werden.
UseImageForeground	0x2000	Das Feldbild wird vor dem Feldinhalt gezeichnet.
UseImageShadow	0x4000	Das Feldbild besitzt einen extra Schatten.

Tabelle 21.2: Einstellungen

### 21.3 Abstände

Die Menge besteht aus 4 Werten. Der linke, obere, rechte und untere Abstand zu den benachbarten Seitenfeldern oder Zeilen wird in Bildpunkte angegeben. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 10.000 Bildpunkte sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Einstellung, Abstand

### 21.4 Feldbreite

Der Wert gibt die Breite des Seitenfeldes in Bildpunkte an. Er kann nicht kleiner als 0 oder größer als 200.000 Bildpunkte sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Einstellung, Breite

## 21.5 Rundung

Die Menge besteht aus 2 Werten. Die X und Y Größen geben die Rundungen in den Ecken des Seitenfeldes an. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 1000 Bildpunkte sein. Die Methode "DrawEllipseWidth" (siehe 13.13) erstellt die Rundungen für ein abgerundetes Rechteck.

```
Int32 PosX = FieldDistanceTop;  
Int32 PosY = FieldDistanceLeft;  
Int32 Width = FieldFrameLeft + FieldFrameRigth + ItemWidth;  
Int32 Height = FieldFrameTop + FieldFrameBottom + ItemHeight;  
UInt32 Color = FieldBorderColor;
```

```
DrawEllipseWidth(PosX, PosY, Width, Height, Int32 RoundX, Int32 RoundY, UInt Color)
```

Der Wert "ItemWidth" wird anhand der Feldbreite "FieldWidth" (siehe 21.4) bestimmt, wenn in den Inhaltsformaten das Einstellungsbit "UseSizeable" (siehe 18.2, 19.2 und 20.3) gesetzt wurde. Ist das Bit nicht gesetzt wird die Breite (siehe 18.3, 19.3 und 20.4) des entsprechenden Inhaltes verwendet.

Der Wert "ItemHeight" wird anhand der Zeilenhöhe "PageLineHeight" (siehe 15.2) bestimmt, wenn in den Inhaltsformaten das Einstellungsbit "UseSizeable" (siehe 19.2 und 20.3) gesetzt wurde. Ist das Bit nicht gesetzt wird die Höhe (siehe 19.4 und 20.5) des entsprechenden Feldinhaltes verwendet. Beim Textfeld (siehe 19) wird der Wert "ItemHeight" durch die Feldhöhe "FieldTextHeight" vorgegeben.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Einstellung, Rundung

## 21.6 Rahmen

Die Menge besteht aus 4 Werten. Der linke, obere, rechte und untere Rahmen vom Seitenfeld zum Feldinhalt. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 10.000 Bildpunkte sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Einstellung, Rahmen

## 21.7 Schattenposition

Die Menge besteht aus 2 Werten. Die X und Y Koordinate gibt die Position des Schattens an. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 1000 Bildpunkte sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Einstellung, Schatten

## 21.8 Schattenfarbe

Der Wert gibt die ARGB Farbe für den Schatten an. Er kann nicht kleiner als 0xFF000000 sein.

## 21.9 Randfarbe

Der Wert gibt die ARGB Farbe für den Rand an. Er kann nicht kleiner als 0xFF000000 sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Einstellung, Rand

## 21.10 Hintergrundfarben

Der Wert gibt die ARGB Farbe für den Hintergrund an. Er kann nicht kleiner als 0xFF000000 sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Einstellung, Hintergrund

### 21.11 Position des Feldbildes

Die Menge besteht aus 2 Werten. Die X und Y Koordinate gibt die Position des Feldbildes an. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 100.000 Bildpunkte sein. Diese Werte sind nur vorhanden, wenn das Einstellungsbit "Uselimage" (siehe 21.2) gesetzt ist.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Einstellung, Bild

### 21.12 Index des Feldbildes

Der Wert gibt den null basierten Index für das Feldbild (siehe 3.8) an. Er kann nicht kleiner als 0 oder größer und gleich die Anzahl der vorhandenen Bilder (siehe 11.1) sein. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn das Einstellungsbit "Uselimage" (siehe 21.2) gesetzt ist.

### 21.13 Startzeit der Animation

Der Wert gibt die Startzeit für eine Animation in Millisekunden an. Er kann nicht kleiner als 0 oder größer als 3.600.000ms (1 Stunde) sein. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn die Einstellungsbits "Uselimage" und "UselimageAnimate" (siehe 21.2) gesetzt sind.

### 21.14 Darstellungszeit der Animation

Der Wert gibt die Darstellungszeit für eine Teilbild in Millisekunden an. Er kann nicht kleiner als 0 oder größer als 3.600.000ms (1 Stunde) sein. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn die Einstellungsbits "Uselimage" und "UselimageAnimate" (siehe 21.2) gesetzt sind.

### 21.15 Schattenposition des Feldbildes

Die Menge besteht aus 2 Werten. Die X und Y Koordinate gibt die Position des Schattens an. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 1000 Bildpunkte sein.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Einstellung, Bild

### 21.16 Schattenfarbe des Feldbildes

Der Wert gibt die ARGB Farbe für den Schatten an. Diese Farbe verwendet den Alphawert und kann durchsichtig sein.

### 21.17 Länge für die ID

Der Wert gibt die Anzahl der Zeichen für die ID an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als 100 sein. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn das Einstellungsbit "UselID" (siehe 21.2) gesetzt ist.

### 21.18 ID

Die ID besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen. Sie kennzeichnet das Seitenfeld für eine Verknüpfung im sonstigen Feldformat (siehe 22.4). Die Länge (siehe 21.17) bestimmt die Anzahl der Zeichen. Ein Zeichen ist ein 16Bit Wert ohne Vorzeichen. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn das Einstellungsbit "UselID" (siehe 21.2) gesetzt ist. Die Speichergröße für die ID ergibt sich aus der Länge mal 2Bytes.

Speichergröße: `FieldIDLength * 2Bytes (16Bit)`

## 22 Informationen zum sonstigen Feldformat

Das sonstige Feldformat (siehe 3.23) ist vorhanden, wenn das Einstellungsbit "UseVarious" (siehe 21.2) gesetzt ist.

### 22.1 Einstellungen

Die Bitwerte haben alle Auswirkungen auf das Dateiformat.

Name	Bit	Beschreibung
UseTipText	0x0001	Das Feld zeigt eine Sprechblase an.
UseTipTextLanguage	0x0002	Die Sprechblase ist sprachabhängig.
UseLinkPath	0x0004	Das Feld öffnet einen Verknüpfungspfad.
UseLinkPathLanguage	0x0008	Der Verknüpfungspfad ist sprachabhängig.
UseFieldID	0x0010	Springe zu einem Seitenfeld mit der entsprechenden ID.
UseFieldIDHorizontal	0x0020	Das Feld wird nach dem Sprung horizontal zentriert angezeigt.
UseFieldIDVertical	0x0040	Das Feld wird nach dem Sprung vertikal zentriert angezeigt.
UseHover	0x0080	Das Feld kann hervorgehoben werden.

Tabelle 22.1: Einstellungen

### 22.2 Position des hervorgehobenen Feldes

Die Menge besteht aus 2 Werten. Die X und Y Koordinate gibt die Position des Feldes an, wenn es hervorgehoben wird. Die Werte können nicht kleiner als 0 oder größer als 127 Bildpunkte sein. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn das Einstellungsbit "UseHover" (siehe 22.1) gesetzt ist.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Sonstiges

### 22.3 Länge für die ID

Der Wert gibt die Anzahl der Zeichen für die ID an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als 100 sein. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn das Einstellungsbit "UseFieldID" (siehe 22.1) gesetzt ist.

### 22.4 ID

Die ID besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen. Sie enthält die ID eines Seitenfeldes (siehe 21.18). Die Länge (siehe 22.3) bestimmt die Anzahl der Zeichen. Ein Zeichen ist ein 16Bit Wert ohne Vorzeichen. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn das Einstellungsbit "UseFieldID" (siehe 22.1) gesetzt ist. Die Speichergröße für die ID ergibt sich aus der Länge mal 2Bytes.

Speichergröße: `FieldIDLength * 2Bytes (16Bit)`

### 22.5 Anzahl der Wiederholungen

Die Anzahl der Wiederholungen der Schleife "FieldVariousTip" hängt vom Einstellungsbit "UseTipTextLanguage" (siehe 22.1) ab. Ist das Bit gesetzt, wird für jede installierte Sprache (siehe 4.12) der Text der Sprechblase (siehe 22.6 und 22.7) wiederholt. Wenn das Dokument sprachneutral ist, wird der Text nur einmal ausgelesen.

### 22.6 Textlänge

Der Wert gibt die Anzahl der Zeichen für den Text der Sprechblase an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als 16000 sein. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn das Einstellungsbit "UseTipText" (siehe 22.1) gesetzt ist.

## 22.7 Text

Der Text der Sprechblase besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen. Er wird angezeigt, wenn der Mauszeiger einige Sekunden über dem Seitenfeld verweilt. Die Länge (siehe 22.6) bestimmt die Anzahl der Zeichen. Ein Zeichen ist ein 16Bit Wert ohne Vorzeichen. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn das Einstellungsbit "UseTipText" (siehe 22.1) gesetzt ist.

Siehe im Dokument "HelpWriter.tdhr": Seite, Sonstiges

## 22.8 Anzahl der Wiederholungen

Die Anzahl der Wiederholungen der Schleife "FieldVariousLink" hängt vom Einstellungsbit "UseLinkPathLanguage" (siehe 22.1) ab. Ist das Bit gesetzt, wird für jede installierte Sprache (siehe 4.12) der Verknüpfungspfad (siehe 22.9 und 22.10) wiederholt. Wenn das Dokument sprachneutral ist, wird der Pfad nur einmal ausgelesen.

## 22.9 Pfadlänge

Der Wert gibt die Anzahl der Zeichen für den Verknüpfungspfad an. Er kann nicht kleiner als 1 oder größer als 16000 sein. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn das Einstellungsbit "UseLinkPath" (siehe 22.1) gesetzt ist.

## 22.10 Pfad

Der Verknüpfungspfad besteht aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen. Er wird aufgerufen, wenn mit der Maustaste auf das Seitenfeld gedrückt wird. Die Pfadlänge (siehe 22.9) bestimmt die Anzahl der Zeichen. Ein Zeichen ist ein 16Bit Wert ohne Vorzeichen. Dieser Wert ist nur vorhanden, wenn das Einstellungsbit "UseLinkPath" (siehe 22.1) gesetzt ist.

## 23 Formatwerte und Schriftgrößen

### 23.1 Darstellungsfaktor

Die Darstellungsgröße eines Dokuments wird mit einem Darstellungsfaktor berechnet.

Darstellungsfaktor = Einheitsfaktor \* (Pixelhöhe / Monitorhöhe in Zoll)

Der Einheitsfaktor ist ein konstanter Wert, der von einem 19 Zoll Monitor mit einem Seitenverhältnis von 4:3 und der Pixelgröße 1280x1024 errechnet wird.

Einheitsfaktor = Monitorhöhe in Zoll / Pixelhöhe  
= 11,4° / 1024  
= 0,0111328125

Monitorhöhe in Zoll = Querformat / Wurzel aus dem Seitenverhältnis  
= 19° / Wurzel aus (4<sup>2</sup> / 3<sup>2</sup> + 1)  
= 19° / 1,6666  
= 11,4°

Für einen 19° Monitor, 4:3 mit 1280x1024 Pixel ist der Darstellungsfaktor gleich 1,0. Bei einem 24° Monitor UHD, 16:9 mit 3840x2048 Pixel ist der Faktor gleich 1,94.

Monitorhöhe in Zoll = 24° / Wurzel (16<sup>2</sup> / 9<sup>2</sup> + 1) = 24° / 2,0397 = 11,76

Darstellungsfaktor = 0,0111328125 \* (2048 / 11,76) = 1,94

Der Dokumentenfaktor (siehe 4.11) entspricht dem Darstellungsfaktor beim Erstellen des Dokuments.

### 23.2 Formatwerte korrekt darstellen

Alle Formatwerte, die für die Darstellung des Dokuments verwendet werden, müssen nun mit einem Faktor aus der Darstellungs- und Dokumentengröße multipliziert werden. Die Dokumentengröße ist im Dateiformat angegeben (siehe 4.11, DocumentFactor). Die Darstellungsgröße "DisplayFactor" muss von den Werten des aktuellen Monitors berechnet werden. Allgemein ist der "DisplayFactor" für einen HD Monitor (1920x1080) gleich 1,0 oder für einen UHD-1 Monitor gleich 2,0. Der maximale Faktor von 4,0 wird bei einem 24° UHD-2 Monitor (7680x4320) verwendet.

Beispiel: Zeichenbreite (siehe 10.3)

```
LetterWidth = LetterWidth * DisplayFactor / DocumentFactor
```

Beispiel: Linker Gliederungsabstand (siehe 13.4, der Wert wird abgerundet)

```
OutlineFrameLeft = OutlineFrameLeft * DisplayFactor / DocumentFactor
```

Beispiel: Seitenfeldbreite (siehe 21.4, der Wert wird abgerundet)

```
FieldWidth = FieldWidth * DisplayFactor / DocumentFactor
```

### 23.3 Texthöhe und verschiedene Schriften

Die Schriften "Ravi" und "Arial" wurde mit einer Größe von 40 Bildpunkten (Pixel) erstellt. Wie im dem Bild 23.2 dargestellt wird, ist der Wert "Ascent" bei "Ravi" größer als bei "Arial". Somit ergibt sich die Gesamthöhe "LineHeight" der Textzeile aus den Teilhöhen "Ascent" und "Descent" der Schrift "Ravi". Zusätzlich wird die Grundlinie "Baseline" von der Schrift "Ravi" vorgegeben.

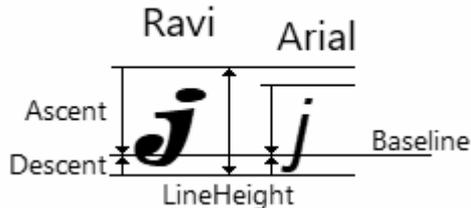


Bild 23.3: Texthöhe

Allgemein soll die Grafik (23.3) aufzeigen, dass Schriften mit derselben Größe unterschiedliche Teilhöhe besitzen können. Darum müssen die Zeilenhöhe und die Grundlinie aus den größten Werten von "Ascent" und "Descent" bestimmt werden.

### 23.4 Geviertgrößen von Schriften

Die Gevierthöhen können von der Schriftartfamilie abgerufen werden. Diese Werte werden für die Berechnung der Schrifthöhe und der Darstellung verwendet. Die Geviertgröße "EmSize" liegt bei ca. 2048 Bildpunkten (Pixel) und wird beim Schriftschnitt (Schriftentwurf) verwendet. Somit ist sie ein idealer Wert für die Berechnung der Schrifthöhe z.B. bei der Vergrößerung eines Buchstabens.

```
//Font: System.Drawing.Font
Int32 EmSize = Font.FontFamily.GetEmHeight(Font.Style);
Int32 EmAscent = Font.FontFamily.GetCellAscent(Font.Style);
Int32 EmDescent = Font.FontFamily.GetCellDescent(Font.Style);

Single Size = Font.Size;
```

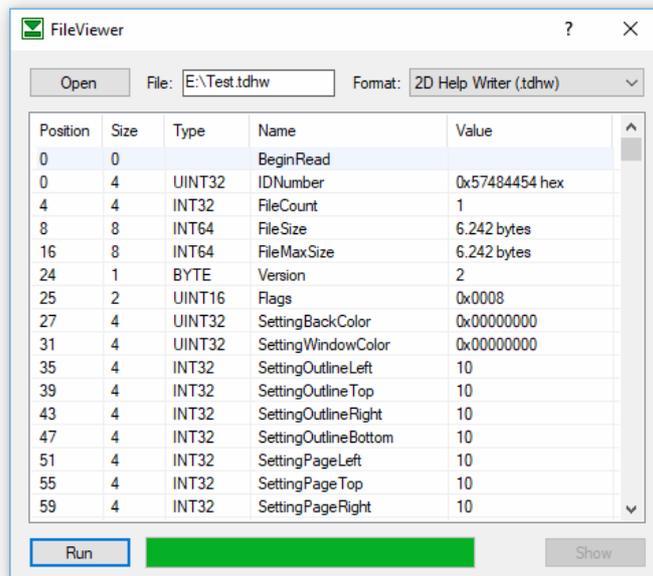
Beispiel: Berechnung der Höhen "Ascent" und "Descent" (die Werte werden später abgerundet)

```
Ascent = EmAscent * Size / EmSize
Descent = EmDescent * Size / EmSize

LineHeight = Ascent + Descent
```

## 24 Programm zum Auslesen des Dateiformats

Auf der Internetseite von PanotiSoft ist unter technische Dokumente ein Testprogramm vorhanden, mit dem das Dateiformat strukturiert ausgelesen werden kann. Zusätzlich kann auch der Programmcode herunter geladen werden. Das Programm wurde unter Visual Studio 2008 in der Programmiersprache C# geschrieben.



Programm: FileViewerX64.zip oder FileViewerX32.zip

Projektdatei: FileViewerCode.zip

Beschreibung: FileViewer.pdf

FileViewerCode:

Formatdatei: FileViewerFormat.cs

Formatklasse: FileViewerTDHelpWriter