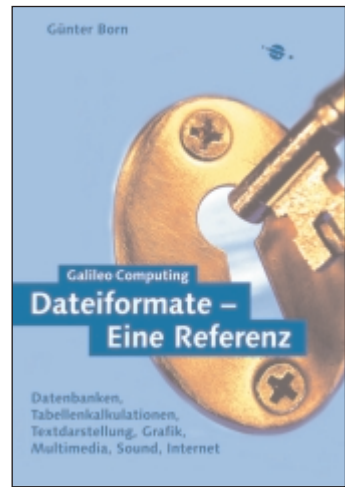


Dieses Kapitel stammt aus dem Buch
›Dateiformate – Eine Referenz‹
von Günter Born.

www.borncity.de

ISBN 3-934358-83-7
119,90 DM



Informationen zum Buch
mit Bestellmöglichkeit

www.galileocomputing.de

Galileo Computing

© Copyright 2001 by Galileo Press

Verlag und Autor schließen jede Haftung beim Gebrauch dieser Informationen aus.

3 Binary Interchange Format (BIFF)

Dieses Format wird von Microsoft EXCEL sowohl auf dem PC unter DOS und OS/2 als auch auf dem Macintosh verwendet. Ähnlich wie bei den LOTUS-WKx-Formaten handelt es sich dabei um eine Folge unterschiedlich langer Records, die verschiedene Informationen (Formeln, Ergebnisse, Texte etc.) enthalten können. Nachfolgend wird der Aufbau der einzelnen Records beschrieben.

Der BIFF-Recordaufbau der Versionen 2.0–8.0

Microsoft hat den Recordaufbau bisher in allen BIFF-Versionen (2.0 Excel 2.0, 3.0 Excel 3.0, 4.0 Excel 4.0, 5.0 Excel 5.0, 7.0 Excel 95 und 8.0 Excel 97) gleich gehalten. Lediglich die Funktionalität sowie die möglichen Recordtypen variieren mit den einzelnen Versionen. Die Records besitzen in den BIFF-Dateien eine unterschiedliche Länge, die durch den Recordtyp definiert wird. Allerdings sind Recordtyp und -länge im Kopf des Satzes aufgeführt. Der Aufbau eines Records lässt sich gemäß Tabelle 3.1 leicht bestimmen:

Offset	Byte	Bedeutung
00	2	Recordtyp
02	2	Recordlänge
04	n	Daten des Records

Tabelle 3.1 Aufbau des BIFF-Records

Für den Aufbau eines Records gibt es verschiedene Randbedingungen:

- Die ersten beiden Bytes eines Records enthalten den Code für den Recordtyp. Viele Recordtypen sind innerhalb der verschiedenen BIFF-Versionen kompatibel.
- Um geänderte Recordtypen von früheren Versionen (kleiner 3.0) zu unterscheiden, erhalten die betreffenden Records im High Byte den Wert 02H, d.h., zum Recordtyp wird der Wert 200H addiert. Aus dem BOF-Record der Version 2.0 (09 00 04 00 00 00 20 00) wird in BIFF3 dann die Codefolge (09 02 06 00 00 00 01 00 6A 04).
- In BIFF4 wird für geänderte Recordtypen der Wert 400H addiert, d.h. der BOF-Record erhält die Anfangssignatur 09 04 06 00 00 00 20 00 00 00.
- Ab BIFF5 enthält eine XLS-Datei eine Arbeitsmappe (workbook). Dieses Workbook kann Objekte (VBA-Code, Kalkulationsdaten etc.) aufweisen. Diese Objekte lassen sich wie Dateien innerhalb der XLS-Datei interpretieren. Jedes Objekt wird dabei mit BOF- und EOF-Records markiert. Eine BIFF5-Datei beginnt mit der Anfangssignatur des BOF-Records 09 08 08 00 00 05 05 00 6C 09 C9 07.
- Im zweiten Wort steht die Länge des folgenden Datenbereiches in Byte. Der Wert für die Länge variiert dabei in Abhängigkeit vom Recordtyp. Einige Recordtypen besitzen eine feste Länge, während andere Recordtypen (z.B. mit Formeln) variable Datenbereiche aufweisen.

- In BIFF 7 (und in früheren Versionen) ist die Länge des Datensatzes auf 2084 Datenbyte begrenzt, d.h., die Daten können maximal 2080 Bytes umfassen. Ab BIFF8 wurde die Länge eines BIFF-Records auf 8228 Bytes erweitert (max. Recordlänge für Nutzdaten 8224 Bytes). Umfaßt ein Objekt mehr Daten, als die Recordlänge erlaubt, muß es auf mehrere CONTINUE-Records aufgeteilt werden.
- Bezüglich der Reihenfolge der Speicherung der Datenbytes gibt es eine Besonderheit bei PC und Macintosh. Motorola-Prozessoren speichern die Bytes in anderer Reihenfolge als Rechner mit Intel-Prozessoren. Damit ergibt sich, ähnlich wie beim TIFF-Format, eine unterschiedliche Reihenfolge der Bytes zwischen Macintosh (Motorola-Prozessoren) und DOS oder OS/2 (Intel-Prozessoren). Um die Austauschbarkeit der Dateien zu gewährleisten, speichert EXCEL auf dem Mac die Bytes gemäß den Intel-Konventionen (Low Byte first). Für die Datenfolge: 0209 0070 0000 0010 A3F0 ergibt sich damit folgende Bytefolge in der BIFF-Datei: 09 02 70 00 00 00 10 00 F0 A3. Werden die Daten auf dem Mac gelesen, muß die Software die einzelnen Bytes eines Wortes vertauschen. Werden 32-Bit-Datenwörter gelesen, sind zuerst die Daten in den beiden Worten zu swappen. Dann müssen noch die beiden 16-Bit-Wörter vertauscht werden.
- Sind in der folgenden Beschreibung bestimmte Bits als reserviert gekennzeichnet, darf ein Programm die betreffenden Bits nicht auswerten oder verändern. Hier darf auch ein Zufallswert beim Schreiben abgespeichert werden. Ist dagegen das betreffende Bit als »reserviert mit dem Wert 0« markiert, muß die Software vor dem Abspeichern das betreffende Bit löschen.
- Bei der Numerierung der Zellen beginnt der Wert bei 0 und nicht bei 1. Die Zelle A1 besitzt damit intern die Zeilennummer 00H. Die Spaltennummer der Zelle A1 wird ebenfalls auf 00H gesetzt. Für B3 gelten dann Zeile 02H und Spalte 01H.
- undefinierte bzw. unbelegte Zellen werden nicht in einer BIFF-Datei abgelegt. Dies spart Speicherplatz, ist aber beim Schreiben und Lesen von BIFF-Files zu beachten.

Beim Speichern kann ab BIFF7 (Excel 95) ein vereinfachtes Format benutzt werden, falls ein Workbook keine VBA-Module und keine Pivot-Tabellen enthält. Die einzelnen Streams müssen dann 4 Kbyte groß sein. Um unterschiedliche BOF/EOF-Kombinationen in einem Stream zu verarbeiten, können Sie einen Zähler einführen, der alle gefundenen BOF-Records auflistet. Bei jedem EOF-Record wird der Zähler erniedrigt. Ist der Wert 0, sind alle Records im Stream gelesen.

Aus Kompatibilitätsgründen bietet Microsoft Excel 97 beim Speichern die Möglichkeit, den Dateityp »Microsoft Excel 97 & 5.0/95 Workbook« bzw. in der deutschen Excel-Fassung »Microsoft Excel 97 & 5.0/95 Arbeitsmappe« zu verwenden. Bei diesem Dateityp speichert Excel zwei komplette Streams: Der erste enthält die Daten im Microsoft Excel 5.0/95-Format (BIFF5/BIFF7), und der zweite Stream enthält die Daten im Microsoft Excel 97-Format (BIFF8). In diesem Fall enthält der BIFF8-Stream einen DSF-Record, der auf die »Double Stream«-Datei hinweist. Zur Unterscheidung werden BIFF5/BIFF7-Streams auch als »Book« und BIFF8-Streams als »Workbook« bezeichnet.

Unicode-Zeichenketten im BIFF8-Format

In BIFF8 (Excel 97) wurde die Möglichkeit zur Speicherung von Zeichenketten im Unicode-Zeichensatz eingeführt. Unicode ist ein Standard, der jedes Zeichen durch 2 Byte beschreibt. Unicode-Zeichenketten werden dabei in BIFF8 in einem komprimierten Format hinterlegt (Tabelle 3.1a).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	<i>cch</i> Die Zahl der Zeichen im String (nicht die Zahl der Bytes)
02H	1	<i>grbit</i> Optionsflag: Unicode-Zeichen werden mit 2 Byte gespeichert. Enthalten alle High-Bytes eines Strings den Wert 00H, läßt sich eine Zeichenkette im Compressed-Unicode-Format sichern. Das <i>grbit</i> -Flag definiert die Kodierung der komprimierten Strings: Bit 0: <i>fHighByte</i> 0 nur Speicherung der Low-Bytes (compressed) 1 unkomprimierte Speicherung (double-byte characters) Bit 1: reserviert (muß 0 sein) Bit 2: <i>fExtSt</i> , Extended-String (Far East Version, siehe unten) folgt Bit 3: <i>fRichSt</i> , Rich-String folgt Bit 4–7: reserviert (müssen 0 sein)
03H	n	<i>rgb</i> Array mit den Strings sowie mit den Formatierungsinformationen

Tabelle 3.1a Kodierung Unicode-Strings in BIFF8

Unicode-Zeichen werden standardmäßig mit 2 Byte gespeichert. Enthalten alle High-Bytes eines Strings den Wert 00H, läßt sich eine Zeichenkette im Compressed-Unicode-Format sichern. Dann werden nur die Low-Bytes der Zeichen gespeichert. Die Art der Komprimierung läßt sich dem *grbit*-Optionsflag entnehmen (siehe Tabelle 3.1a). Ist *grbit* = 0, liegt ein unformatierter Text vor, d.h., es gibt auch kein Längenfeld (*Run*-Feld) mit Angaben zur Formatierung (siehe folgende Ausführung).

Ein formatierter Text wird durch das *fRichSt*-Bit (*grbit* = 08H gesetzt) markiert. Jetzt muß die Bytefolge im Datenbereich (*rgb*-Array) als kodierte Zeichenkette interpretiert werden. In diesem Fall gibt das erste Wort die Zahl der *Run*-Felder an. Ein Wert 0002 besagt beispielsweise, daß es zwei *Run*-Felder gibt. Anschließend folgen die eigentlichen Zeichen des Strings. Die Zahl der Zeichen ist im ersten Wort des Records (siehe Tabelle 3.1) angegeben. Hinter der Zeichenkette schließen sich dann n *Run*-Felder an. Diese Felder umfassen jeweils 2 Wörter und beschreiben die Formatierung der Zeichen. Nehmen wir an, daß gemäß dem Zähler 2 *Run*-Felder existieren. Eine Bytefolge 08 00 06 00 0B 00 05 00 würde dann als 0008, 0006 und als 000B, 0005 interpretiert. Das erste *Run*-Feld legt dann fest, daß ab dem achten Zeichen (0008) der Font-Record mit dem Index Nummer 6 zu verwenden ist. Demzufolge wird ab Zeichen 11 der Font-Record 5 verwendet. Beachten Sie, daß die Zählung der Records mit 0 beginnt, d.h., es wird der siebte und der sechste Font-Record benutzt.

Ein kleines Problem weisen Daten aus Fernost-Versionen von Excel auf. Hier werden die Zeichen als Extended-Strings gespeichert (diese enthalten zusätzliche Felder mit phonetischen und anderen Informationen). Extended-Strings in Fernost-Versionen von Excel enthalten ein gesetztes *fExtSt*-Bit im *grbit*-Flag. Die Kodierung der Zeichenketten erfolgt dann gemäß Tabelle 1.3b.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	<i>cch</i> Die Zahl der Zeichen im String (nicht die Zahl der Bytes)
02H	1	<i>grbit</i> Optionsflag: Unicode-Zeichen werden mit 2 Byte gespeichert. Enthalten alle High-Bytes eines Strings den Wert 00H, läßt sich eine Zeichenkette im Compressed-Unicode-Format sichern. Das <i>grbit</i> -Flag definiert die Kodierung der komprimierten Strings: Bit 0: <i>fHighByte</i> 0 nur Speicherung der Low-Bytes (compressed) 1 unkomprimierte Speicherung (double-byte characters) Bit 1: reserviert (muß 0 sein) Bit 2: 1 <i>fExtSt</i> , Extended-String (Far East-Version, siehe unten) folgt Bit 3: <i>fRichSt</i> , Rich-String folgt Bit 4–7: reserviert (müssen 0 sein)
03H	4	<i>cchExtRst</i> : Länge des <i>ExtRst</i> -Datenbereichs
07H	n	<i>Rgb</i> -Array mit den Strings sowie mit den Formatierungsinformationen (siehe oben)
xxH	n	<i>ExtRst</i> -Daten (Aufbau unbekannt, die Länge findet sich in <i>cchExtRst</i>)

Tabelle 3.1b Kodierung Far East Unicode-Strings in BIFF8

Noch trickreicher wird die Sache bei formatierten Zeichenketten in Fernost-Versionen. Der Aufbau einer Zeichenkette wird in Tabelle 3.1c beschrieben.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	<i>cch</i> Die Zahl der Zeichen im String (nicht die Zahl der Bytes)
02H	1	<i>grbit</i> Optionsflag: Unicode-Zeichen werden mit 2 Byte gespeichert. Enthalten alle High-Bytes eines Strings den Wert 00H, läßt sich eine Zeichenkette im Compressed-Unicode-Format sichern. Das <i>grbit</i> -Flag definiert die Kodierung der komprimierten Strings: Bit 0: <i>fHighByte</i> 0 nur Speicherung der Low-Byte (compressed) 1 unkomprimierte Speicherung (double-byte characters) Bit 1: reserviert (muß 0 sein) Bit 2: 1 <i>fExtSt</i> , Extended-String (Far East-Version, siehe unten) folgt Bit 3: <i>fRichSt</i> , Rich-String folgt Bit 4–7: reserviert (müssen 0 sein)
03H	2	<i>crun</i> : Zahl der <i>Run</i> -Felder
05H	4	<i>cchExtRst</i> : Länge des <i>ExtRst</i> -Datenbereichs
09H	n	<i>rgb</i> Stringdaten

Offset	Byte	Bedeutung
xxH	n	<i>RgSTRUN</i> -Array mit Formatinformationen als <i>Run</i> -Strukturen (siehe oben), Länge ist <i>crun</i> x 8 Byte.
xxH	n	<i>ExtRst</i> Daten (Aufbau unbekannt, die Länge findet sich in <i>cchExtRst</i>)

Tabelle 3.1c Kodierung formatierter Far East Unicode-Strings in BIFF8

Indizierung in der Tabelle

In BIFF-Dateien werden die Zellstrukturen der Kalkulationsblätter mit einem 0-basierten Index gespeichert. Die Zelle A1 wird dann als Zeile 0 und Spalte 0 hinterlegt.

Die Recordtypen im BIFF2- bis BIFF8-Format

Die BIFF-Dateien besitzen innerhalb der verschiedenen Versionen immer den gleichen Recordaufbau. Lediglich die Recordtypen sowie die Kodierung innerhalb der Records haben sich verändert. Tabelle 3.2 enthält eine Auflistung der Recordtypen der BIFF-Versionen 2 bis 5.

BIFF2	BIFF3	BIFF4	BIFF5	Record
00H	200H	200H	00H	DIMENSIONS
01H	201H	201H	01H	BLANK
02H	--	--	--	INTEGER
03H	203H	203H	03H	NUMBER
04H	204H	204H	04H	LABEL
05H	205H	205H	05H	BOOLERR
06H	206H	406H	06H	FORMULA
07H	207H	207H	07H	STRING
08H	208H	208H	08H	ROW
09H	209H	409H	809H	BOF
0AH	0AH	0AH	0AH	EOF
0BH	20BH	40BH	0BH	INDEX
0CH	0CH	0CH	0CH	CALCCOUNT
0DH	0DH	0DH	0DH	CALCMODE
0EH	0EH	0EH	0EH	PRECISION
0FH	0FH	0FH	0FH	REFMODE
10H	10H	10H	10H	DELTA
11H	11H	11H	11H	ITERATION
12H	12H	12H	12H	PROTECT
13H	13H	13H	13H	PASSWORD

BIFF2	BIFF3	BIFF4	BIFF5	Record
14H	14H	14H	14H	HEADER
15H	15H	15H	15H	FOOTER
16H	16H	16H	16H	EXTERNCOUNT
17H	17H	17H	17H	EXTERNSHEET
18H	218H	218H	18H	NAME
19H	19H	19H	19H	WINDOWPROTECT
1AH	1AH	1AH	1AH	VERTICALPAGEBREAKS
1BH	1BH	1BH	1BH	HORIZONTALPAGEBREAKS
1CH	1CH	1CH	1CH	NOTE
1DH	1DH	1DH	1DH	SELECTION
1EH	1EH	1EH	1EH	FORMAT
1FH	---	---	---	FORMATCOUNT
20H	---	---	---	COLUMNDEFAULT
21H	221H	221H	21H	ARRAY
22H	22H	22H	22H	1904
32H	223H	223H	23H	EXTERNNAME
24H	---	---	---	COLWIDTH
25H	225H	225H	25H	DEFAULTROWHEIGHT
26H	26H	26H	26H	LEFTMARGIN
27H	27H	27H	27H	RIGHTMARGIN
28H	28H	28H	28H	TOPMARGIN
29H	29H	29H	29H	BOTTOMMARGIN
2AH	2AH	2AH	2AH	PRINTHEADERS
2BH	2BH	2BH	BH	PRINTGRIDLINES
2FH	2FH	2FH	2FH	FILEPASS
31H	231H	231H	31H	FONT
32H	---	---	---	FONT2
36H	236H	236H	36H	TABLE
37H	---	---	---	TABLE2
3CH	3CH	3CH	CH	CONTINUE
3DH	3DH	3DH	DH	WINDOW1
3EH	23EH	23EH	3EH	WINDOW2
40H	40H	40H	40H	BACKUP
41H	41H	41H	41H	PANE

BIFF2	BIFF3	BIFF4	BIFF5	Record
42H	42H	42H	42H	CODEPAGE
43H	243H	443H	---	XF
44H	---	---	---	EFONT
4DH	4DH	4DH	4DH	PLS
50H	50H	50H	50H	DCON
51H	51H	51H	51H	DCONREF
52H	52H	52H	52H	DCONNAME
55H	55H	55H	55H	DEFCOLWIDTH
	56H	56H	---	BUILTINFMTCOUNT
	59H	59H	59H	XCT
	5AH	5AH	5AH	CRN
	5BH	5BH	5BH	FILESHARING
	5CH	5CH	5CH	WRITEACCESS
	5DH	5DH	5DH	OBJ
	5EH	5EH	5EH	UNCALCED
	5FH	5FH	5FH	SAVERECALC
	60H	60H	60H	TEMPLATE
	61H	61H	---	INTL
	63H	63H	63H	OBJPROTECT
	7DH	7DH	7DH	COLINFO
	27EH	27EH	7EH	RK
	7FH	7FH	7FH	IMDATA
	80H	80H	80H	GUTS
	81H	81H	81H	WSBOOL
	82H	82H	82H	GRIDSET
	83H	83H	83H	HCENTER
	84H	84H	84H	VCENTER
			85H	BOUNDSHEET
	86H	86H	86H	WRITEPROT
	87H	87H	87H	ADDIN
	88H	88H	88H	EDG
	89H	89H	89H	PUB
	8BH	8BH	---	LH
	8CH	8CH	8CH	COUNTRY

BIFF2	BIFF3	BIFF4	BIFF5	Record
	8DH	8DH	8DH	HIDEOBJ
	91H	91H	91H	SUB
	92H	92H	92H	PALETTE
	93H	93H	93H	STYLE
	94H	94H	94H	LHRECORD
	95H	95H	95H	LHNGRAPH
		96H	96H	SOUND
		97H	---	SYNC
		98H	98H	LPR
		99H	99H	STNDARDWIDTH
		9AH	9AH	FNGROUNAME
			9BH	
		9CH	9CH	FNGROUPCOUNT
		A0H	A0H	SCL
		A1H	A1H	SETUP
		A2H	---	FNPROTO
		A9H	A9H	COORDLIST
		ABH	ABH	GCW
			AEH	SCENMAN
			AFH	SCENARIO
			B0H	SXVIEW
			B1H	SXVD
			B2H	SXVI
			B4H	SXIVD
			B5H	SXLI
			B6H	SXPI
			B8H	DOCRROUTE
			B9H	RECIPNAME
			BCH	SHRFMLA
			BDH	MULRK
			BEH	MULBLANK
			C1H	MMS
			C2H	ADDMENU
			C3H	DELMENU

BIFF2	BIFF3	BIFF4	BIFF5	Record
			C5H	SXDI
			CDH	SXSTRING
			D0H	SXTBL
			D1H	SXTBRGITM
			D2H	SXTBPG
			D3H	OBPROJ
			D5H	SXIDSTM
			D6H	RSTRING
			D7H	DBCELL
			DAH	BOOKBOOL
			DCH	SXEXT
			DDH	SCENPROTECT
			DEH	OLESIZE
			DFH	UDDESC
			E0H	XF
			E1H	INTERFACEHDR
			E2H	INTERFACEDND
			E3H	SXVS

Tabelle 3.2 BIFF-Records (Version 2.0–5.0)

Die Codes für die einzelnen Recordtypen werden in einem 16-Bit-Wort abgelegt. In BIFF2 sind nur die unteren 8 Bit relevant. In BIFF3 und BIFF4 wurde der Aufbau verschiedener Datensätze geändert. Diese Datensätze werden mit einem zusätzlichen Wert (z. B. 200H) markiert. Ab BIFF5 (d.h. auch in BIFF 7 und BIFF8) entfällt dieser Zusatz, d.h., die Codes werden wie angegeben im Low-Byte abgelegt (das High Byte ist nicht von Bedeutung). Lediglich der BOF-Record wird in BIFF5 mit dem Code 09 08 gespeichert, d.h., das High-Byte enthält den Wert 08H.

Eine XLS-Datei beginnt dabei immer mit einem BOF-Record und endet mit einem EOF-Record. Dazwischen liegen die Records mit den Daten und Steuerinformationen in einer bestimmten Reihenfolge. Tabelle 3.3 enthält zum Beispiel eine Aufstellung der einzelnen Recordtypen in der Reihenfolge, wie sie in der EXCEL-Version 3.0 auftreten.

Typ	Bedeutung
209	BOF-Record, erweitert ab Version 3.0
86*	WRITEPROT (Dokument ist schreibgeschützt)
2F	FILEPASS (Dokument ist paßwortgeschützt)

Typ	Bedeutung
60*	TEMPLATE (Dokument ist eine Schablone)
87*	ADDIN (Dokument ist ein Makro)
5C*	WRITEACCESS (Zugriffsschutz Nutzernamen)
5B*	FILESHARING (Filesharing und Verschlüsselung)
5E*	UNCALCED (Recalculation Status)
20B	INDEX (Indexsatz)
61*	INTL (Dokument ist internationales Makro)
42	CODEPAGE (Codepage der gesicherten Daten)
0C	CALCOUNT (Zähler bei Iterationen)
0D	CALCMODE (Berechnungsmodus)
0E	PRECISION (Genauigkeit)
0F	REFMODE (Referenzmodus)
10	DELTA (Schrittweite bei Iterationen)
11	ITERATION (Iterationsmodus)
22	1904 (Datumssystem)
2A	PRINT HEADERS (Zeilen- und Spalten-Labels)
2B	PRINT GRIDLINES (Gitter beim Druck)
5F*	SAVERECALC (Neuberechnung vor Speicherung)
82*	GRIDSET (Status der Gitteroption)
83*	HCENTER (Seitenmitte horizontal)
84*	VCENTER (Seitenmitte vertikal)
80*	GUTS (Spaltenrand)
225	DEFAULT ROW HEIGHT
8C*	COUNTRY (Index Landescode)
8D*	HIDEOBJ (Optionen zur Objektanzeige)
81*	WSBOOL
1B	HORIZONTAL PAGE BREAKS
1A	VERTICAL PAGE BREAKS
231	FONT (Beschreibung Zeichensatz)
14	HEADER (Kopftext jeder Seite)
15	FOOTER (Fußtext jeder Seite)
26	LEFT MARGIN (linker Rand)
27	RIGHT MARGIN (rechter Rand)
28	TOP MARGIN (oberer Rand)

Typ	Bedeutung
29	BOTTOM MARGIN (unterer Rand)
4D	PLS (umgebungsspezifische Druckinfos)
40	BACKUP (Backup-Version)
16	EXTERNCOUNT (Zahl externer Referenzen)
17	EXTERNSHEET (externe Dokumente)
223	EXTERNNAME (externer Name)
59*	XCT (Zähler CRN-Records)
5A*	CRN
56	BUILTINFMTCOUNT
1E	FORMAT (Zahlenformat)
218	NAME
12	PROTECT (geschützte Zellen)
19	WINDOW PROTECT (geschütztes Fenster)
63*	OBJPROTECT (geschütztes Object)
13	PASSWORD (Paßwortschutz)
243	XF (erweitertes Zellformat)
93*	STYLE
92*	PALETTE
55	DEFCOLWIDTH (Spaltenbreite)
7D*	COLINFO (Spaltenformat)
200	DIMENSIONS (Größe Tabelle)
208	ROW (Zeilenbeschreibung)
27E*	RK (Zelle mit RK-Nummer)
201	BLANK (leere Zelle)
203	NUMBER (Zelle mit Fließkommazahl)
204	LABEL (Zelle mit Marke)
205	BOOLERR (Zelle mit logischem Fehlerwert)
206	FORMULA (Zelle mit Formel)
221	ARRAY (Formel über Array)
3C	CONTINUE (Fortsetzungsrecord)
207	STRING (Text in einer Formel)
236	TABLE (Eingabe per DATA TABLE)
5D*	OBJ (Objektbeschreibung)
7F*	IMDATA (Image Data)

Typ	Bedeutung
1C	NOTE (Bemerkung)
50	DCON (Info Datenüberprüfung)
51	DCONREF (Referenz Datenüberprüfung)
52	DCONNAME (Namensreferenz)
3D	WINDOW 1
23E	WINDOW 2
41	PANE
1D	SELECTION
94*	LHRECORD (Lotus Help)
95*	LHNGRAPH (Lotus Help Graph)
88*	EDG
89*	PUB
91*	SUB
0A	EOF

Tabelle 3.3 BIFF-Records (3.0)

Die mit einem Stern (*) markierten Records wurden in der Version 3.0 neu aufgenommen. Die Recordtypen mit Werten 2xx wurden gegenüber älteren BIFF-Recordformaten geändert.

Nachfolgend findet sich eine Beschreibung der einzelnen Recordformate.

ADDIN – Add-in-Makro (Recordtyp 87H, Version 3.0–8.0)

In einer BIFF-Datei lassen sich Makros für Workbooks/Arbeitsblätter ablegen. Der Record signalisiert, daß Makros innerhalb der Datei als *Add-in*-Makros gespeichert wurden. Dieser Record besteht nur aus dem Opcode und der Recordlänge und muß direkt auf den BOF-Record folgen.

ADDMENU – Add-Menü (Recordtyp C2H, Version 5.0–8.0)

Dieser Recordtyp existiert ab BIFF5 und besitzt den Opcode C2H. Sobald Sie einen Eintrag in der Menüleiste einfügen, schreibt Excel einen oder mehrere ADDMENU-Records.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Recordtyp (C2 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Icetab des Befehls
06H	2	IcetabBefore (vorher existierender Befehl)

Offset	Byte	Bedeutung
08H	1	Zahl der ADDMENU-Records in der nächsten Hierarchieebene
09H	1	Flag 0 Platzhalter 1 Menüobjekt einfügen
0AH	n	Strings mit Text des Menüobjekts, vorhergehendes Menüobjekt, Makroname, Statusleistertext, Context-ID und Name Hilfedatei

Tabelle 3.4 BIFF-Recordtyp C2H (Version 5.0–8.0)

Die fünf Strings ab Offset 0AH werden jeweils durch Nullbytes 00H voneinander getrennt.

ARRAY – Formel in Array (Recordtyp 21H, Version 2.0–8.0)

Dieser Recordtyp existiert ab BIFF2 und besitzt den Opcode 21H. Der Record beschreibt eine Formel, die als Feld in einem Zellbereich eingegeben wurde. Der Record muß direkt nach einem FORMULA-Record in der linken oberen Ecke des Arrays auftreten. Die geparste Formel wird dabei in einem komprimierten internen Format gespeichert (siehe FORMULA-Record).

In EXCEL 2.0 wird folgendes Format verwendet.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Recordtyp (21 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Erste Zeile des Arrays
06H	2	Letzte Zeile des Arrays
08H	1	Erste Spalte des Arrays
09H	1	Letzte Spalte des Arrays
0AH	1	Recalculation-Flag >0: Neuberechnung erforderlich
0BH	1	Länge des Ausdrucks
0CH	n	Ausdruck geparkt

Tabelle 3.5 BIFF-Recordtyp 21H (Version 2.0)

In EXCEL 3.0/4.0 wird der Opcode mit 221H angegeben. Der Record besitzt eine etwas modifizierte Struktur.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Recordtyp (21 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Erste Zeile des Arrays

Offset	Byte	Bedeutung
06H	2	Letzte Zeile des Arrays
08H	1	Erste Spalte des Arrays
09H	1	Letzte Spalte des Arrays
0AH	2	Option-Flag
0CH	2	Länge des Ausdrucks
0EH	n	Ausdruck geparkt

Tabelle 3.6 BIFF-Recordtyp 221H (Version 3.0/4.0)

Der Ausdruck kann ab der Version 2.0 mehr als 255 Bytes umfassen. Weiterhin wurde das Option-Flag als Word ausgeführt.

In EXCEL 5.0 wird der Opcode mit 21H angegeben. Der Record besitzt die folgende Struktur.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Recordtyp (21 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Erste Zeile des Arrays
06H	2	Letzte Zeile des Arrays
08H	1	Erste Spalte des Arrays
09H	1	Letzte Spalte des Arrays
0AH	2	Option-Flag
0CH	4	unbenutzt beim Lesen; 0 beim Schreiben
10H	2	Länge des Ausdrucks
12H	n	Ausdruck geparkt

Tabelle 3.7 BIFF-Recordtyp 21H (Version 5.0)

Der Wert ab Offset 0CH ist beim Lesen zu ignorieren. Schreibt eine Anwendung einen Record, muß der Wert auf 0 gesetzt werden. In BIFF7/8 wird die gleiche Struktur wie in Tabelle 3.7, aber mit dem Opcode 221H, benutzt

Das *Option*-Flag besitzt folgende Struktur:

Bit	Bedeutung
0	1: Neuberechnung immer
1	1: Neuberechnung beim Öffnen (wird in Version 3.0 ignoriert)

Tabelle 3.8 Option-Flag

Die restlichen Bits sind unbelegt.

AUTOFILTER – AutoFilter-Daten (Recordtyp 9EH, Version 8.0)

Dieser Recordtyp wurde in BIFF5 eingeführt, um einen aktiven AutoFilter zu speichern. Hierbei wird folgendes Format verwendet.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Recordtyp (9E 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Index aktiver Autofilter
06H	2	Option-Flags 0–1: 1 = Custom Filter AND 0 = Custom Filter OR 2: 1 = 1. Condition simple equality 3: 1 = 2. Condition simple equality 4–15: reserviert Erweiterungen in BIFF 8 4: 1, falls Condition ein Top-10-AutoFilter ist 5: 1, falls der Top-10-AutoFilter die Top-Einträge zeigt 0, falls der Filter die Bottom-Einträge zeigt 6: 1, falls der Top-10-AutoFilter Prozentwerte zeigt 0, falls Einträge gezeigt werden 7–15: Zahl der anzuzeigenden Einträge (1 bis 500) als Binärwert
08H	10	DOPER-Struktur erste Filterbedingung
12H	10	DOPER-Struktur zweite Filterbedingung
1CH	n	String bei DOPER-Struktur für Strings

Tabelle 3.9 BIFF-Recordtyp 9EH (Version 5.0–8.0)

Die variable Struktur ab Offset 1CH wird zur Speicherung des Strings bei einer String-DOPER-Struktur verwendet. Die Struktur DOPER (Database Operand) enthält die geparte Filterdefinition aus dem AutoFilter-Dialogfeld. Die Struktur ist abhängig vom Datentyp:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	1	Datentyp 00 Filter unbenutzt 02 RK-Nummer 04 IEEE-Nummer 06 String 08 Boolean oder Fehlerwert 0C Leerzeichen in Prüfung einbeziehen 0E Leerzeichen nicht einbeziehen
01H	1	Vergleichscode 1 < 2 = 3 <= 4 > 5 <> 6 >=

Offset	Byte	Bedeutung
04H		
		bei einer DOPER-RK-Nummer: 4 Byte RK-Nummer 4 Byte reserviert
		bei einer DOPER-IEEE-Nummer: 8 Byte IEEE-Zahl
		bei einer DOPER-String-Struktur: 4 Byte reserviert 1 Stringlänge 3 reserviert
		bei DOPER für Boolean oder Error: 1 Byte Flag 0 = Boolean-Wert 1 = Error-Wert 1 Byte Wert Boolean oder Fehlerwert; die Kodierung der Fehlerwerte finden Sie in Tabelle 3.22 6 Byte reserviert

Tabelle 3.10 DOPER-Struktur

AUTOFILTERINFO – Drop-down-Arrow-Count (Recordtyp 9DH, Version 8.0)

Dieser Datensatz speichert die Zahl der AutoFilter Drop-down-Arrows. Für jeden dieser *AutoFilter Drop-down-Arrows* gibt es einen korrespondierenden OBJ-Record.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Recordtyp (9D 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der AutoFilter Drop-down-Arrows

Tabelle 3.11 BIFF-Recordtyp 9DH (Version 5.0-8.0)

BACKUP – Sichere Backup-Version (Recordtyp 40H, Version 2.0-8.0)

Dieser Record definiert, ob EXCEL die BIFF-Version mit sichern soll. Der Aufbau ist in allen EXCEL-Versionen gleich.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (40 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1 = Backup-Version sichern

Tabelle 3.12 BIFF-Recordtyp 40H (Version 3.0/5.0/8.0)

Mit dem Wert 1 wird die EXCEL-Version in der BIFF-Datei gesichert.

BLANK – Blank-Cell (Recordtyp 01H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz beschreibt eine Zelle, die keine Formel oder keinen Wert enthält. Der Satz der BIFF-Version 2.0 besitzt folgenden Aufbau.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (01 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	3	Zellattribute

Tabelle 3.13 BIFF-Recordtyp 01H (Version 2.0)

Die Zählung für Zeile und Spalte beginnt bei 0. Die Zellattribute der BIFF-Version 2.0 sind in Tabelle 3.14 aufgeführt.

Offset	Bit	Bemerkung
0	7 6 5–0	1: Zelle verborgen 1: Zelle gesperrt (locked) XF Record- Index
1	7–6 5–0	FONT Recordindex FORMAT Recordindex
2	7 6 5 4 3 2–0	1: Zelle schattiert 1: Zelle hat unteren Rand 1: Zelle hat oberen Rand 1: Zelle hat rechten Rand 1: Zelle hat linken Rand Ausrichtung: 0 = general 1 = links 2 = zentriert 3 = rechts 4 = fill

Tabelle 3.14 Kodierung des Zellattribut-Flags in BIFF2

In den Versionen 3.0, 4.0, 5.0, 7.0 und 8.0 entfällt das Zellattribut-Flag. An dessen Stelle findet sich ein Zeiger auf einen XF-Record (der die Daten enthält). Der BLANK-Record wird in BIFF3 bis BIFF8 mit dem Opcode 201H markiert.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (01 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)

Offset	Byte	Bedeutung
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	2	Index in XF-Record mit Zellformat

Tabelle 3.15 BIFF-Recordtyp 201H (Version 3.0–8.0)

Die Zählung für Zeile und Spalte beginnt bei 0.

BOF – Beginn-of-File (Recordtyp 09H, Version 2.0–8.0)

Dieser Record muß als erstes in der Datei stehen und identifiziert den Typ der BIFF-Datei. Der Record besitzt in BIFF2 folgende Einträge:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Recordtyp (09 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Versionsnummer
06H	2	Typ des Dokuments 10H: Kalkulationsblatt (.XLS) 20H: Chart (.XLC) 40H: Makroblatt (.XLM)

Tabelle 3.16 BIFF-Recordtyp 09H (Version 2.0)

Der BOF-Record wurde in den Versionen 3.0 und 4.0 erweitert und besitzt daher den Code 200H + 09H. Es ergibt sich der folgende Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Recordtyp 09 02 in BIFF3 09 04 in BIFF4 09 08 in BIFF5 bis BIFF8
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Versionsnummer (0600 für BIFF8)
06H	2	Typ des Dokuments 05H: Workbook globals (BIFF5-8) 06H: Visual Basic-Modul (BIFF5-8) 10H: Kalkulationsblatt (.XLS) 20H: Chart (.XLC) 40H: Makroblatt (.XLM) (Excel 4) 100H: Arbeitsdatei (.XLW)
08H	2	reserviert (00 00) bis BIFF 5 für BIFF 5–8 gilt: 2 Byte Build Identifier (0DBBh für Microsoft Excel 97) 2 Byte Build Year (07CCh für Microsoft Excel 97)

Offset	Byte	Bedeutung
		4 Byte File History-Flags der Datei (nur BIFF 8) Bit 0: 1, letzte Bearbeitung durch MS Excel für Windows Bit 1: 1, letzte Bearbeitung durch MS Excel auf RISC-Plattform Bit 2: 1, letzte Bearbeitung durch MS Excel Beta Bit 3: 1, Datei wurde mit MS Excel für Windows bearbeitet Bit 4: 1, Datei wurde mit MS Excel für Macintosh bearbeitet Bit 5: 1, Datei wurde mit MS Excel Beta bearbeitet Bit 6–7: reserviert (müssen 0 sein) Bit 8: 1, Datei wurde mit MS Excel auf RISC-Plattform bearbeitet Bit 9–31: reserviert (müssen 0 sein) 4 Byte Lowest BIFF-Version (niedrigste Version, die die Datei lesen kann, nur in BIFF8)

Tabelle 3.17 BIFF-Recordtyp 209H (Version 3.0–8.0)

Die Versionsnummer wird bei EXCEL 3.0-Dateien immer auf 0 gesetzt. Bei Excel 5.0 finden Sie den Eintrag 05 00. Das High-Byte der Versionsnummer wird weiterhin bei Multiplan-Dokumenten als Flagbyte belegt:

0100H	Datei enthält ein Multiplan-Dokument
FE00H	reserviert

Tabelle 3.18 Kodierung der Version

Bei Excel 95 und Excel 97 ist die Version im Versionsfeld ab Offset 04H zu finden. Der Wert 0600H weist auf Excel 97 hin. Das Feld mit dem Dokumenttyp spezifiziert, um welche Daten es sich in der BIFF-Datei handelt. Die beiden letzten Bytes des Records sind für interne Zwecke reserviert und sollten beim Lesen ignoriert werden. Beim Schreiben sind die Bytes auf 0 zu setzen. In BIFF5, 7 und 8 sind die letzten Bytes des Records gemäß obiger Tabelle kodiert.

BOOKBOOL – Workbook Option-Flag (Recordtyp DAH, Version 5.0–8.0)

Dieser Recordtyp existiert erst ab BIFF5 und speichert die Optionen der Arbeitsmappe (Workbook):

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (DA 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1 = Option <i>Save External Link Values</i> ist ausgeschaltet

Tabelle 3.19 BIFF-Recordtyp DAH (Version 5.0–8.0)

BOOLERR – Zelle mit Fehlerwert (Recordtyp 05H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz beschreibt eine Zelle, die eine Boolesche Konstante oder einen Fehlerwert enthält. In BIFF2 besitzt der Satz folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (05 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	3	Zellattribute
0BH	1	Boolescher Wert oder Fehlerwert (bBoolErr)
0CH	1	Typ-Flag (fError)

Tabelle 3.20 BIFF-Recordtyp 05H (Version 2.0)

Die Kodierung der Zellattribute wurde bereits weiter oben im Satz BLANK beschrieben. In BIFF3, BIFF4 und BIFF5 wurde der Record um ein Byte verkürzt. An Stelle des Zellattributes enthält das Wort ab Offset 08H einen Index in den XF-Record. Dort sind die Zellattribute gespeichert. In BIFF5 wird der Recordtyp auf 05 00 gesetzt. In BIFF8 wird der Recordwert 05 02 benutzt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (05 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	2	Index in XF-Record mit dem Zellformat
0AH	1	Boolean oder Fehlerwert (bBoolErr)
0BH	1	Typ (fError)

Tabelle 3.21 BIFF-Recordtyp 0205H (Version 3.0–8.0)

Der Satz beschreibt eine Zelle, die eine boolesche Konstante oder einen Fehlerwert enthält. Die Art des Wertes (*fError*) steht dabei ab Offset 0BH (0 = das Feld *bBoolErr* enthält einen booleschen Wert, 1 = das Feld *bBoolErr* enthält einen Fehlerwert). Der Wert selbst steht in dem vorhergehenden Byte (*bBoolErr*, Offset 0AH). Für die Fehlerwerte gilt:

Wert	Fehler
00H	#Null!
07H	#DIV/0!
0FH	#VALUE!

Wert	Fehler
17H	#REF!
1DH	#NAME?
24H	#NUM!
2AH	#N/A

Tabelle 3.22 Kodierung der Fehlerwerte

Bei Booleschen Werten sind 0 für *false* und 1 für *true* vorgesehen.

BOTTOMMARGIN – Einstellung unterer Rand (Recordtyp 29H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz definiert den unteren Seitenrand in Zoll.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (29 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	8	unterer Seitenrand

Tabelle 3.23 BIFF-Recordtyp 29H (Version 2.0–8.0)

Der Seitenrand wird als 8-Byte-IEEE-Fließkommazahl übergeben. Der Seitenrand wird bei der Druckausgabe eines Dokuments benötigt.

BOUNDSHEET – Sheet-Information (Recordtyp 85H, Version 5.0–8.0)

In diesem Datensatz speichert Excel den Namen, den Typ und die Stream-Position eines Kalkulationsblatts (Sheet).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (85 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	Stream-Position
08H	2	Option-Flags Bits 0–7: Sheet-Typ 00 Worksheet/Dialogsheet 01 Excel 4.0 Makroblatt 02 Chart 06 Visual Basic-Modul Bits 8–9: Hidden Status 00 sichtbar 01 verborgen 02 verborgen (nur per VBA einblendbar) Bits 10–15: reserviert

Offset	Byte	Bedeutung
0AH	1	Länge Sheet-Name (ab BIFF8 werden 2 Byte für das Feld benutzt)
0BH	n	Name des Kalkulationsblatts

Tabelle 3.24 BIFF-Recordtyp 85H (Version 5.0–8.0)

Die Sichtbarkeit eines Blatts lässt sich in Visual Basic auf *hidden* setzen. Dann kann das Blatt nur noch mit Visual Basic eingeblendet werden.

BUILTINFMTCOUNT – Zahl der Formatrecords (Recordtyp 56H, Version 3.0–5.0)

Dieser Record ist erst ab EXCEL 3.0 definiert und gibt die Zahl der eingebauten Formatrecords an.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (56 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der Formatrecords

Tabelle 3.25 BIFF-Recordtyp 56H (Version 3.0–5.0)

In BIFF2 wird die Satzart FORMATCOUNT für diesen Zweck benutzt. Ab BIFF7 ist der Record nicht mehr vorhanden.

CALCCOUNT – Iterationszähler (Recordtyp 0CH, Version 2.0–8.0)

Dieser Recordtyp wird in EXCEL 2.0 bis 8.0 unverändert benutzt und enthält die Zahl der Berechnungen. Der Record besitzt folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (0C 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Iterationszähler

Tabelle 3.26 BIFF-Recordtyp 0CH (Version 2.0–8.0)

Der Wert wird im Dialogfeld *Berechnungen* (Calculations) eingetragen.

CALCMODE – Berechnungsmodus (Recordtyp 0DH, Version 2.0–8.0)

Dieser Record enthält den Berechnungsmodus für das Arbeitsblatt und wird ab EXCEL 2.0 unverändert eingesetzt. Es gilt dabei folgendes Recordformat:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (0D 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Berechnungsmodus: 0 = manuell 1 = automatisch -1 = automatisch, außer bei Tabellen

Tabelle 3.27 BIFF-Recordtyp 0DH (Version 2.0–8.0)

Der Modus wird über das Menü *Optionen* (Dialogfeld *Berechnungen*) in EXCEL gesetzt.

CF: Bedingungen bedingte Formatierung (Recordtyp 1B1H, Version 8.0)

Dieser Record ist erst ab BIFF8 vorhanden und speichert die Bedingungen für eine bedingte Formatierung. Es gilt dabei folgendes Recordformat:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (B1 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Typ bedingte Formatierung (ct)
05H	1	Operator bedingte Formatierung (cp)
06H	2	cce1: Zahl der Bytes in <i>rgcel</i>
08H	2	cce2: Zahl der Bytes in <i>rgce2</i>
0AH	n	<i>rgbdfx</i> : anzuwendendes bedingtes Format
xxH	n	<i>rgce1</i> : erste Formel für diese Kondition
xxH	n	<i>rgce2</i> : zweite Formel für diese Kondition

Tabelle 3.28 BIFF-Recordtyp 1B1H (Version 8.0)

CODENAME: VBE-Objektname (Recordtyp 42H, Version 8.0)

Dieser Recordtyp wird nur in BIFF8 unterstützt und gibt den Namen eines Arbeitsblattobjekts (Workbook-Objekt) an. Es handelt sich aber um den Namen, der im VBE-Projektfenster angezeigt wird.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (42 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	n	Name als Unicode-Zeichenkette

Tabelle 3.29 BIFF-Recordtyp 42H (Version 8.0)

CODEPAGE – Code Page der Datei (Recordtyp 42H, Version 2.0–8.0)

Dieser Record wird in allen EXCEL-Versionen unverändert benutzt und besitzt folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (42 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Code Page

Tabelle 3.30 BIFF-Recordtyp 42H (Version 2.0–8.0)

Damit lassen sich die verschiedenen Zeichensätze der unterschiedlichen EXCEL-Plattformen identifizieren und gegebenenfalls umsetzen. Für die Codepages gilt die Kodierung aus Tabelle 3.31.

Code	Bedeutung
01B5H	437 IBM PC Multiplan 850 Presentation Manager
8000H	Macintosh
8001H	ANSI (Windows) BIFF2 & BIFF3
04E4H	ANSI (Windows) BIFF4 – BIFF8

Tabelle 3.31 Kodierung der Codepages

Ab EXCEL 4.0 wird die Code Page für Windows unter dem Wert 04E4H abgelegt.

COLINFO – Spaltenformat (Recordtyp 7DH, Version 3.0–8.0)

Dieser Satz enthält die Informationen zur Formatierung der Zellen (Spalten) eines Bereichs und ist erst ab EXCEL 3.0 definiert.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (7D 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	erste formatierte Spalte
06H	2	letzte formatierte Spalte
08H	2	Spaltenbreite in 1/256 Zeichenbreite
0AH	2	Index in den XF-Record mit Standardformat
0CH	2	Optionen Low-Byte Bit 0: 1 Spaltenbereich ausblenden 1–7: unbenutzt

Offset	Byte	Bedeutung
0DH		Optionen High-Byte Bit 0–2: Outline Level-Spaltenbereich 3: reserviert (muß 0 sein) 4: 1 = Column Range collapsed in outlining 5–7: reserviert (muß 0 sein)
0EH	1	reserviert (muß 0 sein)

Tabelle 3.32 BIFF-Recordtyp 7DH (Version 3.0–8.0)

Mit diesem Record wird eine Reihe von Zellen formatiert. In BIFF2 dient der COLWIDTH-Record diesem Zweck. Ab BIFF3 wird COLWIDTH nicht mehr benutzt. Die Standardbreite von Zellen wird im Satz DEFCOLWIDTH gesichert. Ab BIFF4 existiert der Recordtyp STANDARDWIDTH für die Speicherung der Zellbreite.

CONDFMT: Conditional Formatting Range Information (Recordtyp 1B0H, Version 8.0)

Dieser Satz existiert ab BIFF8 und speichert Informationen über einen Bereich mit bedingter Formatierung.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (B0 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	<i>ccf</i> : Zahl der bedingten Formate
06H	2	<i>grbit</i> : Option-Flags Bit 0: 1, falls die Darstellung der Zelle eine signifikante Bearbeitung (significant processing) erfordert Bit 1–15: reserviert (muß auf 0 gesetzt sein)
08H	2	<i>rwFirst</i> : erste Zeile der bedingten Formatierung (Zählung ab 0)
0AH	2	<i>rwLast</i> : letzte Zeile der bedingten Formatierung (Zählung ab 0)
0CH	2	<i>colFirst</i> : erste Spalte der bedingten Formatierung (Zählung ab 0)
0EH	2	<i>colLast</i> : letzte Spalte der bedingten Formatierung (Zählung ab 0)
10H	n	Spaltenbreite in 1/256 Zeichenbreite
0AH	2	<i>rgbSqref</i> : Feld mit <i>sqref</i> -Strukturen 2 Byte: Zahl der folgenden Bereiche n Byte: Feld der Bereiche mit folgendem Aufbau 2 Byte: erste Zeile der Referenz 2 Byte: letzte Zeile der Referenz 2 Byte: erste Spalte der Referenz 2 Byte: zweite Spalte der Referenz

Tabelle 3.33 BIFF-Recordtyp 1B0DH (Version 8.0)

COLUMNDEFAULT – Standard-Zellattribute (Recordtyp 20H, Version 2.0)

Dieser Satztyp wird nur in EXCEL 2.0 zur Sicherung der Standard-Zellattribute verwendet.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (20 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	erste Spalte mit Standardformat
06H	2	letzte Spalte mit Standardformat
08H	n	Feld mit den Standard-Zellattributen

Tabelle 3.34 BIFF-Recordtyp 20H (Version 2.0)

Die Kodierung der Zellattribute wurde beim BLANK-Record weiter oben beschrieben.

COLWIDTH – Spaltenbreite (Recordtyp 24H, Version 2.0)

Dieser Satztyp wird nur in EXCEL 2.0 benutzt und enthält die Definition der Standardbreite der einzelnen Zellen (Spalten).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (24 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	erste Spalte Bereich
05H	1	letzte Spalte Bereich
06H	2	Spaltenbreite in 1/256 der Zeichenbreite

Tabelle 3.35 BIFF-Recordtyp 24H (Version 2.0)

Die Breite wird dabei in 1/256-Zeichen angegeben und gilt für alle Zellen der Spalten des angegebenen Bereiches. Ab BIFF3 wird die Satzart COLINFO zur Speicherung dieser Informationen benutzt.

CONTINUE – Continue-Record (Recordtyp 3CH, Version 2.0–8.0)

In BIFF-Dateien sind nur begrenzte Satzlängen (BIFF2 z.B. bis 2084 Byte, siehe Kapitelanfang) erlaubt. Bei längeren Daten werden diese auf Folgerecords aufgeteilt. Der CONTINUE-Record wird unmodifiziert in allen BIFF-Versionen benutzt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (3C 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	n	Folgedaten

Tabelle 3.36 BIFF-Recordtyp 3CH (Version 2.0–8.0)

Die Interpretation der Daten hängt dabei vom vorhergehenden Satz ab.

COORDLIST – Polygon-Koordinaten (Recordtyp A9H, Version 4.0–8.0)

Diese Satzart existiert erst ab der BIFF-Version 4.0 und dient zur Speicherung der Koordinaten für ein Polygon (Vertex-Koordinaten).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (A9 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	n	Datenstruktur mit Koordinaten 2 Byte x-Koordinate des Punkts 2 Byte y-Koordinate des Punkts

Tabelle 3.37 BIFF-Recordtyp A9H (Version 4.0–8.0)

Die Koordinaten werden in einem Feld als x-,y-Werte (vorzeichenlose Word-Werte) gespeichert. Die Koordinaten beziehen sich dabei auf ein Rechteck (Bounding-Box) mit den Abmessungen 4000 x 4000 Punkte.

COUNTRY – Ländereinstellungen (Recordtyp 8CH, Version 3.0–8.0)

Dieser Recordtyp gibt die Standardvorgabe für die Landeseinstellung sowie die Einstellung aus WIN.INI wieder.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (8C 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Standard-Landescode (iCountryDef)
06H	2	Landescode aus WIN.INI (iCountryWinIni)

Tabelle 3.38 BIFF-Recordtyp 8CH (Version 3.0–8.0)

Die Standardeinstellung wird durch die EXCEL-Version gesetzt, die ursprünglich das Dokument erstellt hat. Die US-Version von EXCEL setzt diesen Eintrag immer auf 1. Im Feld *iCountryWinIni* wird die Ländereinstellung aus WIN.INI übernommen. Der Indexwert entspricht dabei den internationalen Telefonvorwahlnummern (z.B.: 1 = USA, 49 = Deutschland, 32 = Belgien).

CRN – Recordzähler (Recordtyp 5AH, Version 3.0–8.0)

Der CRN-Record beschreibt nicht resident geladene Operanden von Formeln und wird ab EXCEL 3.0 benutzt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (5A 00)
02H	2	Recordlänge in Byte

Offset	Byte	Bedeutung
04H	1	letzte Spalte Operand
05H	1	erste Spalte Operand
06H	2	Zeile des nicht residenten Operanden
08H	x	Struktur des Operanden

Tabelle 3.39 BIFF-Recordtyp 5AH (Version 3.0–8.0)

Die Struktur des Operanden hängt von dem gespeicherten Wert ab. Hierbei gilt:

► **Der Operand einer Zelle enthält eine Zahl:**

Offset	Byte	Bedeutung
00H	1	01H als Markierung für eine Zelle mit der Zahl
01H	8	Zahl in 8-Byte-IEEE-Darstellung

Tabelle 3.40 Operandenstruktur bei numerischen Werten

► **Der Operand einer Zelle enthält einen String:**

Offset	Byte	Bedeutung
00H	1	02H als Markierung für eine Zelle mit dem String
01H	1	Stringlänge in Byte
21H	x	String

Tabelle 3.41 Operandenstruktur bei Strings

► **Der Operand einer Zelle enthält eine logische Variable:**

Offset	Byte	Bedeutung
00H	1	04H als Markierung für Zelle mit logischen Werten
01H	2	1 = true, 0 = false
03H	6	unbenutzt

Tabelle 3.42 Operandenstruktur bei logischen Werten

► **Der Operand einer Zelle enthält einen Fehlerwert:**

Offset	Byte	Bedeutung
00H	1	10H als Markierung für Zellen mit Fehlerwerten
01H	2	Fehlernummer (siehe Tabelle 3.22)
03H	6	unbenutzt

Tabelle 3.43 Operandenstruktur bei Fehlerwerten

Die Daten einer Formel können zum Beispiel in einem Ausdruck:

`=SUM(EXT.XLS!A1:A3)`

definiert sein. Damit liegen Daten in der externen Datei EXT.XLS vor. Diese Formel erzeugt dann einen CRN-Record mit der Beschreibung der betreffenden Zellen (A1:A3). Enthält eine Formel mehrere Zeilen oder mehrere unabhängige Bereiche, wird für jede Zeile/Bereich ein eigener CRN-Record erzeugt. Falls sich mehrere Formeln auf einen Bereich beziehen, wird nur ein CRN-Record angelegt.

DBCELL – Stream-Offsets (Recordtyp D7H, Version 5.0–8.0)

In diesem Datensatz werden die Offsets auf die Streams in der BIFF-Datei gespeichert.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (D7 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	Offset vom Anfang des DBCELL-Records zum Anfang des ersten ROW-Records im Block
06H	n	Array mit Stream-Offsets (jeder Eintrag umfaßt 2 Byte)

Tabelle 3.44 BIFF-Recordtyp D7H (Version 5.0–8.0)

Für jeden Block mit ROW-Records wird jeweils ein DBCELL-Record gespeichert. Jeder Block kann dabei Daten für bis zu 32 Zeilen enthalten.

DCON – Data-Consolidation (Recordtyp 50H, Version 2.0–8.0)

Dieser Record dient zur Speicherung von Informationen, die über das Dialogfeld *Konsolidierung* eingetragen werden. Der Datensatz wird in allen BIFF-Versionen benutzt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (50 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Index zur Konsolidierungsfunktion
06H	2	1= Option Left Column gesetzt
08H	2	1= Option Top Row gesetzt
06H	2	1= Option Create Links to Source Data gesetzt

Tabelle 3.45 BIFF-Recordtyp 50H (Version 2.0–8.0)

Der Indexwert (Offset 04H) zeigt auf folgende Konsolidierungsfunktionen:

Wert	Funktion
0	AVERAGE
1	COUNT
2	COUNTA
3	MAX
4	MIN
5	PRODUCT
6	STDEV
7	STDEVP
8	SUM
9	VAR
0AH	VARP

Tabelle 3.46 Konsolidierungsfunktionen

DCONNAME – Data-Consolidation für benannte Referenzen (Recordtyp 52H, Version 2.0–8.0)

Dieser Record dient zur Speicherung des Namens eines Bereiches, der konsolidiert werden soll. Der Datensatz wird in allen BIFF-Versionen benutzt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (52 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Länge Bereichsname der Quelldaten
05H	n	Bereichsname der Quelldaten
xxH	1	Länge Dokumentname
xxH	n	Dokumentname

Tabelle 3.47 BIFF-Recordtyp 52H (Version 2.0–8.0)

DCONREF – Data-Consolidation für Referenz (Recordtyp 51H, Version 2.0–8.0)

Dieser Record enthält die komplette Beschreibung eines Zellbereichs, der zu konsolidieren ist. Der Datensatz wird in allen BIFF-Versionen benutzt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (51 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	erste Zeile Quellbereich
06H	2	letzte Zeile Quellbereich
08H	1	erste Spalte Quellbereich
09H	1	letzte Spalte Quellbereich

Offset	Byte	Bedeutung
0AH	1	Länge Dokumentname (Arbeitsblatt)
0BH	n	Dokumentname

Tabelle 3.48 BIFF-Recordtyp 51H (Version 2.0–8.0)

Das Feld *Dokumentname* enthält den Namen in kodierter Form (siehe EXTRNSHEET-Record).

DEFAULTROWHEIGHT – Standardzeilenhöhe (Recordtyp 25H, Version 2.0–8.0)

Dieser Record wird in allen BIFF-Versionen benutzt und definiert die Höhe aller Zeilen, die nicht explizit definiert wurden. Der Datensatz besitzt in der BIFF-Version 2 folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (25 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Standardzeilenhöhe

Tabelle 3.49 BIFF-Recordtyp 25H (Version 2.0)

Die Zeilenhöhe wird in 1/20 Punkt angegeben. In BIFF3 bis BIFF5 gilt eine etwas modifizierte Recordstruktur, weshalb als Opcode 225H benutzt wird.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (25 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flags für undefinierte Zeilen
06H	2	Standardzeilenhöhe

Tabelle 3.50 BIFF-Recordtyp 225H (Version 3.0–5.0)

Die Option-Flags werden gemäß folgender Tabelle bitweise interpretiert:

Offset	Bit	Bedeutung
0	0	1: falls Font- und Zeilenhöhe bei undefinierten Zeilen nicht kompatibel
	1	1: falls Zeilenhöhe bei undefinierten Zeilen ist 0
	2	1: falls dicke Linie (extra Space) oberhalb der Zeile
	3	1: dicke Linie (extra Space) unterhalb der Zeile
	4–7	unbelegt
1	0–7	unbelegt

Tabelle 3.51 Kodierung der Optionen

DEFCOLWIDTH – Standard-Spaltenbreite (Recordtyp 55H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz enthält die Definition der Standardbreite der einzelnen Zellen (Spalten).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (55 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Standardbreite Spalte

Tabelle 3.52 BIFF-Recordtyp 55H (Version 2.0–8.0)

Die Breite wird dabei in Zeichen angegeben und gilt für alle Zellen, deren Format nicht explizit umdefiniert wurde. Der Satzaufbau ist in allen BIFF-Versionen gleich.

DELMENU – Delete Menü (Recordtyp C3H, Version 5.0–8.0)

Dieser Satz enthält die Informationen, um einen Menüeintrag zu entfernen.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (C3 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Icetab des Befehls
06H	1	Zahl der DELMENU-Records in der nächsten Menüebene
07H	1	Flag 0 = Platzhalter 1 = Menüobjekt löschen
08H	1	1 Eintrag besitzt mehrere Untereinträge
09H	n	Eintrag

Tabelle 3.53 BIFF-Recordtyp C3H (Version 5.0–8.0)

Das erste Byte des Eintrags gibt die Zahl der Bytes an. Das letzte Byte im Eintrag ist reserviert.

DELTA – Increment Iterationszähler (Recordtyp 10H, Version 2.0–8.0)

Dieser Recordtyp wird in allen EXCEL-Versionen benutzt und besitzt folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (10 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	8	max. Schrittweite

Tabelle 3.54 BIFF-Recordtyp 10H (Version 2.0–8.0)

Der Wert für die maximale Schrittweite (Iteration Increment) wird als 8-Byte-Fließkommazahl (IEEE) abgelegt. Der Wert lässt sich in der Option Calculation in EXCEL einstellen.

DIMENSIONS – Tabellengröße (Recordtyp 200H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz enthält Informationen über die Abmessungen eines Dokuments. In BIFF2 enthält der Satz folgende Daten:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (00 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	erste definierte Zeile eines Dokumentes
06H	2	letzte definierte Zeile eines Dokumentes
08H	2	erste definierte Spalte eines Dokumentes
0AH	2	letzte definierte Spalte eines Dokumentes

Tabelle 3.55 BIFF-Recordtyp 00H (Version 2.0)

Bei der Analyse der Werte ist zu beachten, daß die aktuellen Zellennummern immer um 1 größer als die Werte im Record sind (Zeile A beginnt mit 0, Spalte 1 beginnt mit 0). In BIFF3 bis BIFF8 wurde dem Satz ein reserviertes Word angehängt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (00 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2 (4)	erste definierte Zeile eines Dokuments + 1 bei BIFF8 werden 4 Byte für den Wert benutzt
06H	2 (4)	letzte definierte Zeile eines Dokuments bei BIFF8 werden 4 Byte für den Wert benutzt
08H	2	erste definierte Spalte eines Dokuments
0AH	2	letzte definierte Spalte eines Dokuments + 1
0CH	2	reserviert (0000)

Tabelle 3.56 BIFF-Recordtyp 200H (Version 3.0–8.0)

Das reservierte Wort muß den Wert 0 enthalten.

DOCROUTE – Route Slip-Informationen (Recordtyp B8H, Version 5.0-8.0)

Hier werden Informationen zum Routing für Dokumente gespeichert.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (B8 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Routing Stage
06H	2	Zahl der Empfänger (Recipients)

Offset	Byte	Bedeutung
08H	2	Delivery-Option 0 = einer pro Zeiteinheit 1 = alle zusammen
0AH	2	Option-Flags Bit 0: 1 = Dokument geroutet 1: 1 = Dokument zum Absender zurückgeben 2: 1 = Statusmeldung senden 3: 1 = Statusmeldung ist vom Typ Benutzermeldung 4–6: reserviert 7: 1 = Routing Slip-Informationen sind zu sichern
0CH	2	Länge Subjekt-String
0EH	2	Länge Message-String
10H	2	Länge Route ID-String
12H	2	Länge Custom Message Type-String (bei BIFF 8)
14H	2	Länge »Book«-Titelstring
16H	2	Länge Originator Friendly Name
18H	4	Länge Originator systemspezifischer Adress-String
1CH	4	<i>rgch</i> : Das Feld enthält sieben nullterminierte Zeichenketten für Subject, Message, Route ID, Custom Message Type, Book Title, Originator's Friendly Name, und Originator's System-Specific Address. Die Längen der Strings werden in den obigen Längenfeldern angegeben.

Tabelle 3.57 BIFF-Recordtyp 161H (Version 5.0–8.0)

DSF – Double Stream File (Recordtyp 161H, Version 8.0)

Dieser Satz wird erst ab der BIFF-Version 8.0 benutzt und gibt an, daß es sich um einen Double Stream File handelt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (61 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1, falls Workbook als Double Stream File gespeichert ist

Tabelle 3.58 BIFF-Recordtyp 161H (Version 8.0)

DV – Data Validation (Recordtyp 1BEH, Version 8.0)

Dieser Satz speichert in der BIFF-Version 8.0 die Validierungskriterien der Daten für einen Validierungsbereich.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (BE 01)
02H	2	Recordlänge in Byte

Offset	Byte	Bedeutung
04H	4	Option-Flag Bit 0–3: Validation-Typ Bit 4–6: Error Alert-Stil Bit 7: 1, falls eine List-Type-Validation mit explizit angegebener Liste mit gültigen Eingaben Bit 8: 1, unterdrücke Fehler, falls eine in der Validierungsformel referenzierte Zelle leer ist Bit 9: 1, falls eine List-Type-Validation, bei der keine Listenfelder bei Anwahl der Zelle anzuzeigen sind Bit 10–17: IME-Mode der Zelle (nur Fernost-Version) Bit 18: 1, zeige Input-Meldungsfeld Bit 19: 1, zeige Fehlermeldung (Dialogfeld) Bit 20–23: Operatortyp Bit 24–31: reserviert (muß 0 sein)
08H	n	Feld mit den Validierungskriterien, gefolgt von Title, Prompt, Error sts, Min-Max rgces und cref REFs. Detaillierte Angaben zum Aufbau liegen nicht vor.

Tabelle 3.59 BIFF-Recordtyp 1BEH (Version 8.0)

DVAL: Data Validation Information (Recordtyp 1B2H, Version 8.0)

Enthält die Daten für die Validierung (nur in BIFF 8).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (B2 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flag Bit 0: 1: Input-Fenster geschlossen Bit 1: 1: Input-Fenster an Position verankert Bit 2: 1, falls Informationen zur Zelldatenvalidierung gecached sind Bit 3–15: reserviert (müssen 0 sein)
06H	4	x-Koordinate Eingabefenster (Input Window).
0AH	4	y-Koordinate Eingabefenster (Input Window).
0EH	4	Die Objekt-ID des Drop-down OBJ-Records für eine Liste mit »in-cell«-Listenfeldern (Drop-down).
12H	4	Zahl der folgenden DV-Records.

Tabelle 3.60 BIFF-Recordtyp 1B2H (Version 8.0)

EDG – Edition-Globals (Recordtyp 88H, Version 3.0–8.0)

Dieser Satz wird erst ab der BIFF-Version 3.0 benutzt und enthält Informationen für den Publisher (Macintosh). EXCEL ignoriert unter Windows diesen Satz.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (88 00)
02H	2	Recordlänge in Byte

Offset	Byte	Bedeutung
04H	4	Zähler Section-Records in Dokument + 1
08H	2	Zähler PUB-Records in Datei
0AH	2	reserviert (00)

Tabelle 3.61 BIFF-Recordtyp 88H (Version 3.0–8.0)

EFONT – Extended-Font (Recordtyp 45H, Version 2.0)

Dieser Satztyp wird nur in EXCEL 2.0 verwendet.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (45 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	Index in Farbtabelle 0 Schwarz 1 Weiß 2 Rot 3 Grün 4 Blau 5 Gelb 6 Magenta 7 Cyan

Tabelle 3.62 BIFF-Recordtyp 45H (Version 2.0)

Ab BIFF3 wird die Farbinformation im FONT-Record mit gespeichert.

EOF – End-of-File (Recordtyp 0AH, Version 2.0–8.0)

Dieser Satztyp beendet alle EXCEL-Dateien und wird in allen Versionen verwendet.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (0A 00)
02H	2	Recordlänge in Byte

Tabelle 3.63 BIFF-Recordtyp 0AH (Version 2.0–8.0)

Der Satz besitzt keine Daten und muß als letzter Eintrag in der Datei auftreten.

EXTERNCOUNT – Zahl der externen Referenzen (Recordtyp 16H, Version 2.0–8.0)

Dieser Record definiert die Zahl der externen Dokumente (Workbooks), die in einem EXCEL-Dokument referenziert werden.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (16 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der externen Dokumentreferenzen

Tabelle 3.64 BIFF-Recordtyp 16H (Version 2.0–8.0)

Diese Referenz umfaßt sowohl externe Arbeitsblattdateien als auch DDE-Verbindungen. Bei Verwendung mehrerer Arbeitsblätter vom gleichen Typ (z. B. .XLS) wird jeweils nur ein Wert im Zähler berücksichtigt. Der Record wird unmodifiziert in allen BIFF-Versionen benutzt.

EXTERNNAME – Name externe Referenz (Recordtyp 23H, Version 2.0-8.0)

In diesem Record wird der Name einer externen Referenz (Dokument) festgehalten. Für BIFF2-Dateien gilt folgender Satzaufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (23 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Länge des Namens
05H	x	Name der Referenz

Tabelle 3.65 BIFF-Recordtyp 23H (Version 2.0)

Der Record muß direkt auf den Satz EXTERNSHEET folgen. In Windows kann eine externe Referenz ein Makro oder ein Arbeitsblatt sein. Der Name kann sich unter Windows auch auf eine DDE-Verbindung beziehen. Ist der Name zu lang, kann er auf mehrere Records aufgeteilt werden. Dann folgt auf den EXTERNNAME-Record ein CONTINUE-Record.

Ab der BIFF-Version 3.0 wird eine erweiterte Struktur für den Satz benutzt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (23 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flags Bit 0: 1 Build-in-Name 1–2: reserviert (müssen 0 sein) 3–15: unbelegt
06H	1	Länge des Namens
07H	x	Name der Referenz

Tabelle 3.66 BIFF-Recordtyp 223H (Version 3.0–4.0)

Ab der BIFF5-Version wird die folgende Struktur für den Satz benutzt, falls ein externer Name gespeichert wird.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (23 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flags Bit 0: 1 Build-in-Name 1–4: reserviert (müssen 0 sein) 5–15: unbelegt
06H	4	reserviert (muß 0 sein)
0AH	1	Länge externer Name
0BH	n	Externer Name
xxH	2	Länge Namensdefinition
xxH	n	Namensdefinition (im Format eines geparsen Ausdrucks)

Tabelle 3.67 BIFF-Recordtyp 223H (Version 5.0–8.0) bei External Name

Ab der BIFF5-Version wird die folgende Struktur für den Satz benutzt, falls ein DDE-Link gespeichert wird.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (23 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flags Bit 0: muß 0 sein 1: 0 manueller DDE-Link 1 automatische DDE-Verbindung 2: 1 Excel benötigt die Daten im cfPict-Format der Zwischenablage, OBJ und IMDATA enthalten das Bild 3: 1 Satz speichert OLE ID 4: 0 DDE-Link 5–14: Format der Zwischenablage 15: reserviert (muß 0 sein)
06H	4	reserviert (muß 0 sein)
0AH	1	Länge externer Name
0BH	n	externer Name
xxH	n	Feld mit OPER-Strukturen, welche die Werte des Namens enthalten

Tabelle 3.68 BIFF-Recordtyp 223H (Version 5.0–8.0) bei DDE-Link

Ab BIFF5 wird die folgende Struktur für den Satz benutzt, falls ein OLE-Link gespeichert wird.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (23 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flags Bit 0: muß 0 sein 1: 0 manueller OLE-Link 1 automatische OLE-Verbindung 2: 1 Excel benötigt die Daten im cfPict-Format der Zwischenablage, OBJ und IMDATA enthalten das Bild 3: reserviert (muß 0 sein) 4: 1 OLE-Link 5–15: reserviert (muß 0 sein)
06H	4	OLE 2 ID-Code
0AH	1	Länge Link-Name
0BH	n	Link-Name

Tabelle 3.69 BIFF-Recordtyp 223H (Version 5.0–8.0) bei OLE-Link

EXTERNSHEET – Externe Referenz (Recordtyp 17H, Version 2.0–8.0)

In diesem Record wird der Name des externen Dokuments festgehalten.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (17 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Länge des Namens
05H	x	Dateiname des Dokuments

Tabelle 3.70 BIFF-Recordtyp 17H (Version 2.0–7.0)

Für jedes externe Dokument tritt ein Record in der BIFF-Datei auf, d. h., die Zahl der Records entspricht dem Zähler in EXTERNCOUNT. Die Reihenfolge dieser Sätze sollte in der BIFF-Datei nicht verändert werden. Die Namen der Dokumente sind als ASCII-Texte gespeichert. Es ist darauf zu achten, daß diese Namen auf verschiedenen Plattformen zu verwenden sind. Deshalb wird als erstes Zeichen im Dateinamen (Offset 05H) ein Code für den Typ des Namens geführt:

Typ	Dateityp
0	Referenz auf den Namen eines leeren Arbeitsblattes
1	Dateiname verschlüsselt
2	externe Referenz mit Abhängigkeit zum aktuellen Arbeitsblatt
3	DDE-Link

Tabelle 3.71 Typ der externen Referenz

Falls das erste Zeichen 00H ist, verweist die Referenz auf ein leeres Blatt (z.B. =\$A\$1). Das Zeichen 02H signalisiert, daß die externe Referenz zum aktuell geladenen Arbeitsblatt gehört (z.B. SALES:XLS enthält die Formel: =SALES.XLS!\$A\$1).

Mit dem Wert 01H im ersten Zeichen wird signalisiert, daß der Pfadname zum Dokument in eine weniger maschinenabhängige Darstellung übersetzt wurde. Die folgenden Codes werden im Dateinamen zur Kodierung verwendet:

01H Tritt der Code 01H auf, enthält das folgende Byte im DOS-Filesystem den Laufwerkbuchstaben. Auf dem Macintosh sind Laufwerknamen mit einem Buchstaben nicht geläufig; hier wird der Code 05H benutzt.

02H Das Quelldokument liegt auf dem gleichen Laufwerk als das abhängige Dokument. Dann entfällt der Laufwerkbuchstabe.

03H Das Quelldokument liegt in einem Unterverzeichnis des aktuellen Verzeichnisses. Der Name des Unterverzeichnisses steht vor dem Code, während der Dateiname folgt.

04H Das Quelldokument befindet sich im nächsthöheren Verzeichnis.

05H Definiert ein LongVolume auf dem Macintosh, gefolgt von dem Laufwerknamen.

06H Das Quelldokument befindet sich im Startverzeichnis, in dem EXCEL.EXE steht.

07H Das Quelldokument befindet sich in einem alternativen Startverzeichnis.

08H Das Quelldokument befindet sich im Bibliotheksverzeichnis.

09H Das Quelldokument ist in die Arbeitsmappe eingebunden.

Wird im ersten Byte des Dateinamens der Code 02H verwendet, handelt es sich um einen externen Dateinamen, wobei Quelldokument und abhängige Daten im gleichen Bereich liegen.

In BIFF8 wurde eine geringfügig geänderte Struktur für den Record benutzt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (17 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der folgenden XTI-Strukturen
06H	x	XTI-Strukturen (alle Indexwerte beginnen mit 0) 2 Byte: Index zur Tabelle der SUPBOOK-Datensätze 2 Byte: Index auf erstes Blatt (sheet tab) in der Referenz 2 Byte: Index auf letztes Blatt (sheet tab) der Referenz

Tabelle 3.72 BIFF-Recordtyp 17H (Version 8.0)

EXTSST: Extended Shared String Table (Recordtyp FFH, Version 8.0)

BIFF8-Satzart, welche die Hash-Tabelle für externe Kopieroperationen enthält.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (FF 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der Strings in jedem Eintrag (Bucket)
06H	n	Feld mit n Einträgen der folgenden Struktur 4 Byte: Position des Streams, wo der String beginnt (Zeiger in SST-Record) 2 Byte: Offset in SST-Record zum Punkt, wo das »Bucket« beginnt 2 Byte: reserviert (muß 0 sein)

Tabelle 3.73 BIFF-Recordtyp FFH (Version 8.0)

Beim Schreiben einer XLS-Datei müssen SST- und LABELSST-Records mit EXTSST-Records gesichert werden.

FILEPASS – Passwortgeschützte Datei (Recordtyp 2FH, Version 2.0–8.0)

Diese Satzart wird in EXCEL-Dateien verwendet, wenn deren Inhalt mit einem Paßwort gesichert wurde. In diesem Fall muß der Record sofort auf den BOF-Record folgen. Die Folgerecords sind dann verschlüsselt und können nicht mehr gelesen werden.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (2F 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Paßwort (verschlüsselt)

Tabelle 3.74 BIFF-Recordtyp 2FH (Version 2.0–8.0)

Alle Sätze hinter diesem Record werden verschlüsselt abgespeichert. EXCEL verwendet noch einen weiteren Satztyp (PASSWORD), um ein Dokument zu schützen.

FILESHARING – Filesharing und Password (Recordtyp 5BH, Version 3.0–8.0)

Dieser Record enthält die Informationen, die beim Speichern mit *Speichern unter* (save as) gesetzt wurden, sowie die verschlüsselten Paßwörter zum Zugriffsschutz. Der Record besitzt folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (5B 00)
02H	2	Recordlänge in Byte

Offset	Byte	Bedeutung
04H	2	ReadOnlyRec-Option-Flag
06H	2	verschlüsseltes Paßwort
08H	1	Länge Name
09H	X	User Name

Tabelle 3.75 BIFF-Recordtyp 5BH (Version 3.0-8.0)

Im Wort ab Offset 04H findet sich ein Flag, welches auf 1 gesetzt wird, falls die Option Read Only Recommended beim Speichern mit *Save as* gesetzt war. Das folgende Wort enthält ein verschlüsseltes Paßwort. Ist hier der Wert 0 eingetragen, wurde die Datei ohne Zugriffsschutz gespeichert. Die restlichen Bytes enthalten die Länge und den Namen des Benutzers, der diese Datei erzeugt hat.

Ab BIFF7 gibt es einen zweiten FILESHARING2-Record. Tritt dieser Record auf, enthält FILESHARING nur einen Dummy-Eintrag

FILESHARING2 – Filesharing-Informationen (Recordtyp 1A5H, Version 7.0-8.0)

Diese Satzart wird ab Excel 95 (BIFF7) verwendet, um File-Sharing-Optionen (gewählt im Dialog *Speichern unter*) zu sichern. Das Schreibschutz-Kennwort, das der Benutzer eingibt, wird als Integer verschlüsselt abgespeichert. Der Datensatz enthält auch den Benutzernamen. Tritt FILESHARING2 auf, ist der FILESHARING-Eintrag mit einem Dummy-Wert belegt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (A5 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1, falls die Option schreibgeschützt (Read Only) im Optionsfeld gesetzt wurde.
06H	2	Paßwort (verschlüsselt), beim Wert 0 gibt es kein Kennwort
08H	1	Länge Benutzername
09H	n	Benutzername

Tabelle 3.76 BIFF-Recordtyp 1A5H (Version 7.0-8.0)

FILTERMODE – Blatt mit gefilterter Liste (Recordtyp 9BH, Version 5.0-8.0)

Dieser Datensatz zeigt an, daß das Kalkulationsblatt eine gefilterte Liste enthält. Der Recordtyp besitzt keine Daten.

FNGROUPCOUNT – Built-in-Funktionsgruppe (Recordtyp 9CH, Version 4.0–8.0)

Dieser Record wurde erst in BIFF4 eingeführt und enthält die Zahl der Built-in-Funktionen (Finanzfunktionen, mathematische Funktionen, Datum, Zeit etc.) in der Datei.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (9C 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der Built-in-Funktionen

Tabelle 3.77 BIFF-Recordtyp 9CH (Version 4.0–8.0)

Im Wort ab Offset 04H findet sich der betreffende Wert.

FNGROUPNAME – Name der Funktionsgruppe (Recordtyp 9AH, Version 4.0–8.0)

Dieser Record wurde erst in BIFF4 eingeführt und enthält den Namen der anwenderspezifischen Funktionsgruppe. Diese Funktionsgruppe wird durch ein REGISTER()- oder DEFINE.NAME-Makro erzeugt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (9A 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Länge Name
05H	n	Name der Funktionsgruppe (Kategorie)

Tabelle 3.78 BIFF-Recordtyp 9AH (Version 4.0–8.0)

Im Wort ab Offset 04H findet sich die Länge des Namens, gefolgt vom Namen als String.

FNPROTO – Funktionsprototyp (Recordtyp A2H, Version 4.0)

Dieser Record wurde erst in BIFF4 eingeführt und enthält ein Feld mit Prototyp-Funktionen.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (A2 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Größe Prototyp Daten
06H	n	Array mit Funktionsprototypen

Tabelle 3.79 BIFF-Recordtyp A2H (Version 4.0)

Das Feld ab Offset 06H basiert auf der folgenden Datenstruktur für jeden Eintrag.

Offset	Byte	Bedeutung
0	1	1: Der Name ist eine Funktion oder ein Kommando in einem Makroblatt
1	1	Index Funktionsgruppe
2	1	Länge Argumentliste
3	1	Länge Funktionsname
4	n	Funktionsname
xx	n	Argumentliste

Tabelle 3.80 Datenstruktur für die Funktionen

FONT – Fontbeschreibung (Recordtyp 31H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz enthält die Beschreibung der zur Textausgabe verwendeten Schriftarten (Fonts). In BIFF2 gilt folgender Satzaufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (31 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Fonthöhe
06H	2	Fontattribut Bit 0–7: reserviert (00) 8: 1 Bold (fett) 9: 1 Italic (kursiv) 10: 1 Underline 11: 1 Strikeout 12–15: reserviert (0)
08H	1	Länge Fontname
09H	X	Fontname

Tabelle 3.81 BIFF-Recordtyp 31H (Version 2.0)

Die reservierten Bits im Fontattribut müssen auf 0 gesetzt werden.

In BIFF3 bis BIFF5 gilt eine etwas erweiterte Struktur, da hier auch die Farbinformationen mit abgespeichert werden. In BIFF2 existiert hierzu ein eigener Record.

Über die XF-Records läßt sich die Schriftart innerhalb eines Dokuments wechseln. Die Höhe einer Schriftart wird in 1/20 Punkt angegeben.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (31 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Fonthöhe (1/20 Punkt)

Offset	Byte	Bedeutung
06H	2	Fontattribute Bit 0: 1 Bold 1: 1 Italic 2: 1 Underline 3: 1 Strikeout 4: 1 Outline 5: 1 Shadow 6–7: 0 reserviert 8–F: 0 unbenutzt
08H	2	Index in Farbpalette
0AH	1	Länge Fontname
0BH	X	Font Name

Tabelle 3.82 BIFF-Recordtyp 231H (Version 3.0–4.0)

Die Fonts werden von 0 bis n durchnummeriert und in dem Fontrecord spezifiziert. Der Fontindex wird dann in den XF-Records benutzt, um innerhalb eines Dokumentes den Font zu wechseln. Die Attribute Outline und Shadow sind nur für den Macintosh gültig. Ab BIFF5 gilt eine etwas erweiterte Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (31 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Fonthöhe (1/20 Punkt)
06H	2	Fontattribute Bit 0: 0 in Biff5 1: 1 Italic 2: 0 in BIFF5 3: 1 Strikeout 4: 1 Outline (nur Mac) 5: 1 Shadow (nur Mac) 6–7: 0 reserviert (muß 0 sein) 8–15:0 unbenutzt
08H	2	Index in Farbpalette
0AH	2	Stil für Fett (ein Wert zwischen 100–1000 gibt den Grad für den Fettdruck an, Standard ist 400 für normalen Text und 700 für Fettdruck)
0CH	2	Hoch-/Tiefstellung 00: nichts 01: Superscript (hochgestellt) 02: Subscript (tiefgestellt)
0EH	1	Stil Unterstreichen 00H: nichts 01H: einfach 02H: doppelt 21H: single accounting 22H: double accounting

Offset	Byte	Bedeutung
0FH	1	Fontfamilie (definiert in der Windows LOGFONT-Struktur)
10H	1	Zeichensatz (gemäß LOGFONT-Struktur)
11H	1	reserviert (muß 0 sein)
12H	1	Länge Fontname
13H	n	Fontname

Tabelle 3.83 BIFF-Recordtyp 31H (Version 5.0–8.0)

FONT2 – Zusätzliche Fontinformationen (Recordtyp 32H, Version 2.0)

Dieser Record wird nur in EXCEL 2.0 verwendet und definiert zusätzliche Fontinformationen zum FONT-Record. Diese Satzart sollte nicht mehr verwendet werden.

FOOTER – Fußzeile auf jeder Seite drucken (Recordtyp 15H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz enthält eine Textsequenz, die auf jedem auszugebenden Seitenfuß erscheint.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (15 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Länge des Textstrings in Byte
05H	x	Textstring Fußtext

Tabelle 3.84 BIFF-Recordtyp 15H (Version 2.0–8.0)

Der Text wird in der Footer-Dialogbox definiert.

FORMAT – Zahlenformat (Recordtyp 1EH, Version 2.0–8.0)

Dieser Satztyp beschreibt das Zahlenformat im Dokument. Für die BIFF-Versionen 2.0 und 3.0 gilt der Aufbau gemäß folgender Tabelle:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (1E 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Länge des Formatstrings
05H	x	Formatstring für Zahlen

Tabelle 3.85 BIFF-Recordtyp 1EH (Version 2.0–3.0)

Ab BIFF4 wurde die Recordstruktur gemäß folgender Tabelle erweitert.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (1E 04)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Format-Indexcode
06H	1	Länge des Formatstrings
07H	x	Formatstring für Zahlen

Tabelle 3.86 BIFF-Recordtyp 41EH (Version 4.0–8.0)

Der Format-Indexcode wird nur intern durch EXCEL belegt.

Alle FORMAT-Records sollten zusammen in der BIFF-Datei gespeichert werden. Die Reihenfolge sollte dabei nicht verändert werden. Neue Formatdefinitionen sollten am Ende des Bereiches angehängt werden.

FORMATCOUNT – Zahl der Built-in-Formatrecords (Recordtyp 1FH, Version 2.0)

Dieser Satztyp definiert die Zahl der Formatrecords im Dokument und wird nur in EXCEL 2.0 benutzt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (1F 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der Formatrecords

Tabelle 3.87 BIFF-Recordtyp 1FH (Version 2.0)

Der Inhalt eines FORMAT-Records ist im vorhergehenden Abschnitt beschrieben.

FORMULA – Zellenformel (Recordtyp 06H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz beschreibt eine Zelle mit einer Formel. In BIFF2 gilt dabei folgende Struktur.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (06 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	3	Zellattribute
0BH	8	aktueller Ergebniswert der Formel
13H	1	Recalculation-Flag Bit 0: Formel immer neu berechnen 1: Formel beim Öffnen neu berechnen 2–15: unbenutzt

Offset	Byte	Bedeutung
14H	1	Länge geparster Ausdruck
15H	n	geparster Ausdruck

Tabelle 3.88 BIFF-Recordtyp 06H (Version 2.0)

Die Zellattribute wurden bereits weiter oben beim BLANK-Record beschrieben.

In BIFF3 und BIFF4 gilt der Recordaufbau gemäß folgender Tabelle. Der Opcode wird in BIFF4 jedoch mit 406H angegeben.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (06 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	2	Index in XF-Record mit dem Zellformat
0AH	8	aktueller Ergebniswert der Formel
12H	2	Recalculation-Flag Bit 0: Formel immer neu berechnen 1: Formel beim Öffnen neu berechnen 2–15: unbenutzt
14H	2	Länge geparster Ausdruck
16H	n	geparster Ausdruck

Tabelle 3.89 BIFF-Recordtyp 206H und 406H (Version 3.0–4.0)

Ab BIFF5 wurde ein erweiterter Satzaufbau eingeführt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (06 04)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	2	Index in XF-Record mit dem Zellformat
0AH	8	aktueller Ergebniswert der Formel
12H	2	Recalculation-Flag Bit 0: Formel immer neu berechnen 1: Formel beim Öffnen neu berechnen 2: reserviert 3: 1 = Formel ist Teil einer gemeinsam benutzten Formelgruppe 5–15: unbenutzt

Offset	Byte	Bedeutung
14H	4	reserviert (muß 0 sein)
18H	2	Länge geparster Ausdruck
1AH	n	geparster Ausdruck

Tabelle 3.90 BIFF-Recordtyp 406H (Version 5.0–8.0)

Die Formel wird als geparster Ausdruck im Record abgelegt. Das Ergebnis der Berechnung liegt als 8-Byte-IEEE-Wert vor. Boolesche Werte werden folgendermaßen abgelegt:

Bytes	Bedeutung
1	Typ Boolean (immer 1)
1	reserviert (0)
1	Boolescher Wert
3	reserviert (0)
2	immer FFFFH

Tabelle 3.91 Kodierung Boolescher Werte im Formelrecord

Ein Fehlerwert wird folgendermaßen gespeichert:

Bytes	Bedeutung
1	Typ Error (immer 2)
1	reserviert (0)
1	Error Wert
3	reserviert (0)
2	immer FFFFH

Tabelle 3.92 Kodierung eines Fehlerwertes im Formelrecord

Ein Ergebnisstring wird dagegen folgendermaßen gespeichert:

Bytes	Bedeutung
1	Typ String (immer 0)
5	reserviert (0)
2	immer FFFFH

Tabelle 3.93 Kodierung eines Stringergebniswerts

Der String wird nicht im Formelrecord, sondern im folgenden STRING-Record abgelegt.

Ab Offset 22H (BIFF3/BIFF4) findet sich der geparste String mit der Formel. EXCEL verwendet die umgekehrte polnische Notation zur Darstellung der Formel. Die Formel besteht aus einer Sequenz verschiedener Tokens, die Operatoren oder Operanden darstellen. Ein Token besteht immer aus einem Tokentyp, gefolgt von dem eigentlichen Wert.

Der Tokentyp umfaßt immer ein Byte mit Werten zwischen 01H und 7FH. Die Werte von 80H bis FFH sind reserviert. Es sind Tokens zulässig, die lediglich aus einem Tokentyp bestehen. Andere Tokens haben mehrere Bytes mit dem Tokenwert. Nachfolgend finden Sie eine Aufstellung der verschiedenen Tokentypen.

12H	Unary Plus (+)
13H	Unary Minus (-)
14H	Percent (%)
03H	2 Operanden-Tokens
04H	Addition
05H	Subtraction
06H	Multiplication
07H	Division
08H	Exponentiation (2. = Exponent)
09H	Concatenation
0AH	Less Than
0BH	Less Than or Equal
0CH	Equal
0DH	Greater Than or Equal
0EH	Greater Than
0FH	Not Equal
10H	Intersection (space operator)
11H	Union (comma operator)
16H	Range (bounding rectangle)
16H	Constant Tokens
17H	Missing Argument
1CH	String (1 Byte Len + String)
1DH	Error Value (1 Byte)
1EH	Boolean 0 = False, 1 = True
1FH	Integer (2 Byte unsigned)
	Number (8 Byte IEEE-Float)

Tabelle 3.94 Kodierung der einfachen Tokens

Weiterhin kennt EXCEL noch Tokens, die Operanden beschreiben. Deren Strukturen werden nachfolgend beschrieben.

Array-Konstante (Opcode 20H)

Offset	Byte	Bedeutung
00H	1	Opcode 20H
01H	6	reserviert in BIFF2 reserviert in BIFF3/4
..H	1	Zahl der Einträge
..H	2	Zahl der Zeilen in der Array-Konstante
..H	n	Array-Werte

Tabelle 3.95 Array-Konstante (20H)

Die Array-Werte werden folgendermaßen kodiert:

Byte	Bedeutung
1 8	01H IEEE-Wert folgt IEEE-Wert
1 8 n	02H String-Wert folgt Stringlänge String

Tabelle 3.96 Kodierung eines Array-Elements

Name-Operand (Opcode 23H)

Dieses Token definiert den Namen einer Referenz. Dabei gilt folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
0	2	Index zur Referenz
2	n	reserviert, muß 0 sein 5 Byte in BIFF2 8 Byte in BIFF3/4 12 Byte in BIFF5

Tabelle 3.97 Struktur eines Name-Operanden

Der Index verweist in die Tabelle mit den externen Referenznamen (EXTERNNAME).

Zell-Referenz (Opcode 24H)

Dieses Token definiert einen Verweis auf eine einzelne Zelle und besitzt folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Bit 0–13: Zeilennummer Bit 14: 1 Spalte relativ Bit 15: 1 Zeile relativ
02H	1	Spalte

Tabelle 3.98 Struktur eines Zell-Referenz-Operanden

Die angegebenen Zeilen- und Spaltennummern können absolut oder relativ sein.

Area-Referenz (Opcode 25H)

Dieses Token definiert einen Bereich mit mehreren Zellen und besitzt folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Bit 0–13: Nummer erste Zeile Bit 14: 1= Spalte relativ Bit 15: 1= Zeile relativ

Offset	Byte	Bedeutung
02H	2	Bit 0–13: Nummer letzte Zeile Bit 14: 1= Spalte relativ Bit 15: 1= Zeile relativ
04H	1	erste Spalte
05H	1	letzte Spalte

Tabelle 3.99 Struktur eines Area-Referenz-Operanden

Die angegebenen Zeilen- und Spaltennummern können absolut oder relativ sein.

Konstanten-Referenz (Opcode 26H)

Dieses Token definiert eine Referenz auf Operanden.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	reserviert
04H	2	Länge des Ausdrucks
06H	2 2 2 1 1	Nummer Rechteck erste Zeile letzte Zeile erste Spalte letzte Spalte
..	2	nächstes Rechteck

Tabelle 3.100 Struktur eines Konstanten-Referenz -Operanden

Es können mehrere Unterausdrücke gemäß obiger Struktur im Token auftreten.

Fehlerkonstanten-Referenz (Opcode 27H)

Dieses Token enthält eine Referenz zu einer Fehlerkonstanten und besitzt folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	3 4	reserviert in BIFF2 reserviert ab BIFF3
..H	1 2	Länge des Ausdrucks BIFF2 Länge des Ausdrucks ab BIFF3

Tabelle 3.101 Struktur eines Fehlerkonstanten-Referenz-Operanden

Die Unterausdrücke folgen entweder in einer Deleted-Cell-Referenz oder in einer Deleted-Area-Referenz.

Deleted-Cell-Referenz (Opcode 2AH)

Diese Referenz ist das Ergebnis einer Bearbeitung des Kalkulationsblattes. Dem Opcode-Byte folgen drei reservierte Bytes.

Deleted-Area-Referenz (Opcode 2BH)

Diese Referenz beschreibt einen gelöschten Bereich im Kalkulationsblatt. Dem Opcode-Byte folgen sechs reservierte Bytes.

Cell-Referenz in einem Namen (Opcode 2CH)

Diese Referenz tritt nur in dem Ausdruck (parsed expression) eines NAME-Records auf und definiert einen Verweis auf eine einzelne Zelle. Nach dem Opcode steht folgende Struktur.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Zeile Bit 15: 1= Zeile relativ 0= Zeile absolut Bit 14: 1= Spalte relativ 0= Spalte absolut Bit 0–13: Zeile
02H	1	Spalte

Tabelle 3.102 Struktur einer Zellreferenz in einem NAME-Operanden

Area-Referenz in einem Namen (Opcode 2DH)

Diese Referenz tritt nur in einem Ausdruck (parsed expression) eines NAME-Records auf und definiert einen Verweis auf einen Bereich. Nach dem Opcode steht folgende Struktur.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	erste Zeile Bit 15: 1= Zeile relativ 0= Zeile absolut Bit 14: 1= Spalte relativ 0= Spalte absolut Bit 0–13: Zeile
02H	2	letzte Zeile
04H	1	erste Spalte
05H	1	letzte Spalte

Tabelle 3.103 Struktur einer Area-Referenz in einem NAME-Operanden

Die Kodierung der ersten und letzten Zeile in einem Wort ist identisch. Die beiden oberen Bits werden verwendet, um die Adressierungsart (absolut, relativ) festzulegen.

Name oder externer Name (Opcode 39H)

Diese Referenz tritt nur in BIFF5-Dateien auf und enthält einen Index zu einem Namen. Nach dem Opcode steht folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Index auf einen EXTERNSHEET-Satz; ist der Wert FFFFH, befindet sich die Referenz in der aktuellen Arbeitsmappe
02H	8	reserviert
0AH	2	Index auf den NAME-Satz oder auf die EXTERNNAME-Tabelle
0CH	12	reserviert

Tabelle 3.104 NAME- oder EXTERN-Name-Operanden

Ist der Wert des Index im ersten Wort FFFFH, findet sich der Index ab Offset 0AH (zeigt in eine NAME-Tabelle).

Zellreferenz (Opcode 3AH)

Diese Referenz wurde in BIFF5 neu eingeführt, um eine 3D-Referenz auf eine Zelle zu speichern. Die Referenz kann sich auf eine Zelle der aktuellen Arbeitsmappe oder auf eine Zelle in einer anderen Arbeitsmappe beziehen.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Index auf einen EXTERNSHEET-Satz (definiert eine Zelle in einer anderen Arbeitsmappe); ist der Wert FFFFH, befindet sich die Referenz in der aktuellen Arbeitsmappe.
02H	8	reserviert
0AH	2	Index auf das erste Blatt der 3D-Referenz
0CH	2	Index auf das letzte Blatt der 3D-Referenz
0EH	2	Bit 0–13: Zeilennummer oder Zeilen-Offset 14: 1= Offset-Spalte ist relativ 15: 1= Offset-Zeile ist relativ
10H	1	Spalte oder Offset

Tabelle 3.105 3D-Zellreferenz

Ist der Wert des Index im ersten Wort FFFFH, findet sich der Index ab Offset 0AH.

3D-Area-Referenz in einem Namen (Opcode 3BH)

Diese Referenz wurde in BIFF5 neu eingeführt, um eine 3D-Referenz auf einen Bereich (Area) zu speichern. Die Referenz kann sich auf einen Bereich der aktuellen Arbeitsmappe oder auf einen Bereich in einer anderen Arbeitsmappe beziehen.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Index auf einen EXTERNSHEET-Satz ist der Wert FFFFH, befindet sich die Referenz in der aktuellen Arbeitsmappe
02H	8	reserviert

Offset	Byte	Bedeutung
0AH	2	Index auf das erste Blatt der 3D-Referenz
0CH	2	Index auf das letzte Blatt der 3D-Referenz
0EH	2	erste Zeile des Bereichs Bit 0–13: Zeilennummer oder Zeilenoffset 14: 1= Offset-Spalte ist relativ 15: 1= Offset-Zeile ist relativ
10H	2	letzte Zeile des Bereichs
12H	2	erste Spalte des Bereichs
14H	2	letzte Spalte des Bereichs

Tabelle 3.106 3D-Area-Referenz

Die Kodierung der vier Worte ab Offset 0EH mit der Definition des Bereichs ist gleich. Die beiden oberen Bits werden verwendet, um die Adressierungsart (absolut, relativ) festzulegen. Die restlichen Bits geben die betreffenden Zeilen/Spalten an.

Deleted 3D-Zell-Referenz (Opcode 3CH)

Diese Referenz wurde in BIFF5 neu eingeführt, um eine gelöschte 3D-Zell-Referenz anzugeben. Der Datensatz entspricht dem Aufbau einer 3D-Zellreferenz.

Deleted 3D-Area-Referenz (Opcode 3DH)

Diese Referenz wurde in BIFF5 neu eingeführt, um eine gelöschte 3D-Area-Referenz anzugeben. Der Datensatz entspricht dem Aufbau einer 3D-Area-Referenz.

Control Tokens

Weiterhin kann ein EXCEL-Ausdruck weitere Tokens zur Kontrolle eines Datenbereiches enthalten.

Array-Formel (Opcode 01H)

Dieses Token steht für ein Feld, das eine Formel enthält. Es tritt nur in FORMULA-Records auf und besitzt folgende Struktur nach dem Opcode-Byte:

Offset	Byte	Bemerkung
0	2	Zeile obere linke Ecke
2	1	Spalte obere linke Ecke

Tabelle 3.107 Array-Formula

Ab der BIFF-Version 3.0 wird die Spaltennummer nicht als Byte, sondern als Wort kodiert.

Datentabelle (Opcode 02H)

Dieses Token markiert eine Datentabelle in einem Arbeitsblatt und kommt nur in einem FORMULA-Record vor. In diesem Fall ist es das einzige Token in der Formel und besitzt nach dem Opcode-Byte folgende Struktur:

Offset	Byte	Bemerkung
0	2	Zeile obere linke Ecke
2	1	Spalte obere linke Ecke

Tabelle 3.108 Datentabelle

Ab der BIFF-Version 3.0 wird die Spaltennummer nicht als Byte, sondern als Wort definiert.

Klammern (Opcode 15H)

Dieser Opcode definiert ein Klammernpaar in einem Ausdruck.

Spezialattribute (Opcode 19H)

Dieser Opcode wird für verschiedene Zwecke benutzt. In Abhängigkeit von der BIFF-Version ergeben sich nach dem Opcode-Byte verschiedene Strukturen.

Offset	Byte	Bedeutung
0 1	1 1	BIFF2 Option-Flag Datenbyte
0 1	1 2	BIFF3 – BIFF4 Option-Flag Datenword
0 1 2	1 1 2	BIFF4 falls Bit 6 = 1 Option-Flags Spacing-Attribut Zahl der Spaces

Tabelle 3.109 Spezialattribute

Das Option-Flag besitzt folgende Kodierung:

Bit	Bedeutung
0	1: Formel enthält eine nicht permanente (volatile) Funktion
1	1: optimierte IF-Funktion implementieren
2	1: optimierte CHOOSE-Funktion implementieren
3	1: springe zu einer anderen Stelle im Ausdruck
4	1: optimierte SUM-Funktion implementieren

Bit	Bedeutung
5	1: Formel ist Zuweisung im BASIC-Stil
6	1: Makro-Formel enthält Leerzeichen (BIFF3, BIFF4)
7	unbenutzt

Tabelle 3.110 Kodierung des Option-Flag

Externe Referenz (Opcode 1AH)

Dieses Token besitzt nach dem Opcode-Byte folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
0	4	reserviert BIFF2
	6	reserviert BIFF3, BIFF4
..H	2	Index Arbeitsblatt
..H	1	reserviert (0)

Tabelle 3.111 Externe Referenz

Das Token wurde in BIFF5 weggelassen.

Ende externe Referenz (Opcode 1BH)

Dieses Token besitzt nach dem Opcode-Byte folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
0	3	reserviert BIFF2
	4	reserviert BIFF3, BIFF4

Tabelle 3.112 Ende externe Referenz

Das Token wurde in BIFF5 weggelassen.

Unvollständiger Teilausdruck einer Konstanten-Referenz (Opcode 28H)

Dieses Token besitzt nach dem Opcode-Byte folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
0	3	reserviert BIFF2
	4	reserviert BIFF3, BIFF4, BIFF5
..H	1	Länge Referenz BIFF2
	2	Länge Referenz BIFF3, BIFF4, BIFF5

Tabelle 3.113 Unvollständiger Teilausdruck einer Konstanten-Referenz

Referenz Teilausdruck

EXCEL definiert einige Opcodes für Unterausdrücke (bzw. Teilausdrücke). Diese besitzen die gleiche Datenstruktur, aber unterschiedliche Opcodes.

Code	Funktion
29H	Teilausdruck Variablenreferenz
2EH	Referenz Teilausdruck (nur in einem NAME-Record)
2FH	unvollständige Referenz auf einen Teilausdruck in einem Namen

Tabelle 3.114 Opcodes für Referenzen auf Teilausdrücke

Dieses Token besitzt nach dem Opcode-Byte folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
0	1	Länge Referenz BIFF2
	2	Länge Referenz BIFF3, BIFF4, BIFF5

Tabelle 3.115 Struktur einer Referenz auf einen Teilausdruck

Operatoren für Funktionen

Weiterhin können in einem EXCEL-Ausdruck Operatoren für Funktionen auftreten. Hierbei sind folgende Operatoren definiert:

Operator Funktion (Opcode 21H)

Dieser Operator folgt einer Funktion mit einer festen Anzahl an Argumenten. Nach dem Opcode folgt ein Byte (BIFF2) oder ein Wort (BIFF3, BIFF4) mit dem Index der Funktion.

Operator Funktion mit variablen Argumenten (Opcode 22H)

Dieser Operator zeigt eine Funktion mit einer variablen Anzahl von Argumenten an. Nach dem Opcode folgt eine Datenstruktur mit folgendem Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
0	1	Bit 0–6: Zahl der Argumente
		Bit 7= 1 Funktion mit Benutzerabfrage
1	1	Index der Funktion BIFF2
	2	Bit 0–14: Index BIFF3, 4 Bit 15: Funktion entspricht einem Kommando

Tabelle 3.116 Variable Argument-Funktion

Operator einer befehlsgleichen Funktion (Opcode 38H)

Diesen Opcode gibt es bis BIFF4, und er zeigt an, daß die Funktion einem EXCEL-Kommando entspricht. Dem Opcode folgt eine Reihe von Argumenten und ein Index zur Funktion.

Offset	Byte	Bedeutung
0	1	Zahl der Argumente
1	1	Index der Funktion

Tabelle 3.117 Command-Equivalent-Funktion

Die restlichen Opcodes sind für zukünftige Erweiterungen der Funktionen reserviert.

GCW – Globale Flags für Spaltenbreite (Recordtyp ABH, Version 4.0–8.0)

Dieser Record ist erst ab BIFF4 definiert und besitzt folgende Struktur.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (AB 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Länge der folgenden Struktur in Byte
06H	2	Global Column Width-Flag (A-P)
08H	2	Global Column Width-Flag (Q-AF)
..	...	
0..H	2	Global Column Width-Flag (IG-IV)

Tabelle 3.118 BIFF-Recordtyp ABH (Version 4.0–6.0)

Der Satz enthält ein Feld mit 256 Flag-Bits, wobei jedes Bit für eine Spalte des Arbeitsblattes steht. Ist das Bit gesetzt, wird für die betreffende Spalte die Standardbreite verwendet. Ist das Bit = 0 gesetzt, wird die Breite dieser Spalte in einem eigenen STANDARDWIDTH-Record beschrieben.

Das Word mit dem Global Column Width-Flag wird als Bitfeld interpretiert, wobei jedes Bit für eine Spalte steht (Bit 0 = 1. Spalte, Bit 1 = 2. Spalte etc.)

GRIDSET – Statusänderung Gitterlinien (Recordtyp 82H, Version 3.0–8.0)

Der Record enthält den Status für die Gitterlinien und signalisiert, ob vom Benutzer die Einstellung verändert wurde.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (82 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1 = Einstellungen verändert

Tabelle 3.119 BIFF-Recordtyp 82H (Version 3.0–8.0)

Die Einstellung lässt sich in EXCEL über das Dialogfeld *Seiteneinrichtung* verändern.

GUTS – Größe der Zeilen-/Spaltenränder (Recordtyp 80H, Version 3.0–8.0)

Dieser Satztyp definiert die Größe des Randes (Bundsteg, engl. Gutter) oberhalb des Spaltenkopfes und links vom Zeilenanfang. Dieser Bereich lässt sich für Outline-Symbole nutzen. Der Record besitzt dabei folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (80 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Größe Bundsteg am linken Rand
06H	2	Bundsteg am oberen Rand der Spalten
08H	2	max. Outline-Level (Zeilenrand)
0AH	2	max. Outline-Level (Spaltenrand)

Tabelle 3.120 BIFF-Recordtyp 80H (Version 3.0–8.0)

Der Abstand wird in Bildschirmeinheiten (Pixeln) angegeben.

HCENTER – Horizontal zwischen Rändern ausrichten (Recordtyp 83H, Version 3.0–8.0)

Der Record ist erst ab BIFF3 definiert und enthält eine Angabe darüber, ob das Arbeitsblatt bei der Ausgabe auf dem Drucker zwischen linkem und rechtem Rand zu zentrieren ist.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (83 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1 = Ausgabe zwischen horizontalen Rändern zentrieren

Tabelle 3.121 BIFF-Recordtyp 83H (Version 3.0–8.0)

HEADER – Kopfzeile drucken (Recordtyp 14H, Version 2.0–8.0)

Diese Satzart spezifiziert den Kopftext für die Druckausgabe jeder Seite.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (14 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Länge folgender String
05H	n	String mit Kopftext

Tabelle 3.122 BIFF-Recordtyp 14H (Version 2.0–8.0)

HIDEOBJ – Anzeigeeoptionen eines Objekts (Recordtyp 8DH, Version 2.0–8.0)

Mit diesem Record werden die Informationen über die Sichtbarkeit bestimmter Optionen gespeichert.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (8D 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Anzeige der Optionen 0: Show all-Option auf <i>ein</i> gesetzt 1: Platzhalter-Option auf <i>ein</i> gesetzt 2: Hide-Option auf <i>ein</i> gesetzt

Tabelle 3.123 BIFF-Recordtyp 8DH (Version 2.0–8.0)

Damit enthält der Record eine Abbildung, wie obige Optionen vor dem Speichern gesetzt waren.

HLINK – Hyperlink (Recordtyp 1B8H, Version 8.0)

Dieser Record definiert einen Hyperlink und ist nur in BIFF8 vorhanden.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (B8 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Erste Zeile des Hyperlink
06H	2	Letzte Zeile des Hyperlink
08H	2	Erste Spalte des Hyperlink
0AH	2	Letzte Spalte des Hyperlink
0CH	n	Hyperlink-Stream (Aufbau nicht bekannt)

Tabelle 3.124 BIFF-Recordtyp 1B8H (Version 8.0)

HORIZONTAL PAGE BREAKS – Feste Seitenwechsel (Recordtyp 1BH, Version 2.0–8.0)

Dieser Record enthält eine Liste von expliziten Seitenumbrüchen (Row Page Breaks) für einzelne Zeilen.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (1B 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der Seitenwechsel (Page Breaks)
06H	n*2	Feld mit den Zeilennummern

Tabelle 3.125 BIFF-Recordtyp 1BH (Version 2.0–8.0)

Ab Offset 06H findet sich ein Feld aus 2-Byte-Werten, in dem die Zeilennummern in aufsteigender Reihenfolge eingetragen sind, in denen explizit ein Seitenumbruch (Page Break) durchgeführt wird. Die Zeilennummern müssen in aufsteigender Reihenfolge sortiert werden.

IMDATA – Bilddaten (Recordtyp 7FH, Version 3.0–8.0)

Dieser Satztyp enthält ein komplettes Bitmap-Bild.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (7F 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Bildformat 02H: Windows Metafile oder Mac PICT 09H: Windows Bitmap 0EH: Spezialformat
06H	2	Umgebung 1: Windows 2: Macintosh
08H	4	Länge Datenbereich in Byte
0CH	n	Datenbereich

Tabelle 3.126 BIFF-Recordtyp 7FH (Version 3.0–8.0)

Wurde ein Bild im Window-Bitmap-Format gespeichert, beginnt der Datenbereich mit dem BMP-Header (BITMAPCOREINFO), gefolgt von der Bitmap-Struktur (siehe Kapitel 17 über das BMP-Format).

Weiterhin können Bilder in spezifischen Anwendungsformaten gespeichert werden. In diesem Fall wird ab Offset 04H der Wert 0EH abgelegt. EXCEL kann in diesem Fall die Bilddaten nicht bearbeiten (sondern nur eine OLE-Anwendung aufrufen).

INDEX – Index (Recordtyp 0BH, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz ist in jeder BIFF-Datei vorhanden und beschreibt einen Index. Für die Version 2.0 gilt folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (0B 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	absolute Dateiposition der ersten NAME-Records
08H	2	erste Reihe im Dokument
0AH	2	letzte Reihe im Dokument
0CH	x	Feld mit absoluten Dateipositionen

Tabelle 3.127 BIFF-Recordtyp 0BH (Version 2.0)

Ab BIFF3 wurde die Recordstruktur um ein Feld erweitert:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (0B 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	Offset erster NAME-Record
08H	2	erste Reihe im Dokument
0AH	2	letzte Reihe im Dokument
0CH	4	Offset XF-Record
10H	x	Feld mit absoluten Dateipositionen

Tabelle 3.128 BIFF-Recordtyp 20BH (Version 3.0–7.0)

Der Satz enthält eine Reihe Zeiger, die den Offset in Byte vom Dateianfang zu bestimmten Sätzen angeben. Im Feld ab Offset 04H findet sich der Zeiger auf den Beginn des ersten NAME-Records. Die beiden folgenden Variablen geben die erste und letzte Zeile im Arbeitsblatt an, die durch Formeln oder Zellen belegt sind. Die Zählweise beginnt dabei ab 0, und der Wert für die letzte Reihe wird immer um 1 erhöht.

Das Wort ab Offset 0CH gibt den Offset zum Anfang des ersten XF-Records an. Als letztes findet sich im Record ein Feld mit 4-Byte-Zeigern, die den Offset (0 = Dateianfang) der einzelnen ROW-Records angeben. Sofern alle ROW-Records hintereinander gespeichert werden, gibt es nur einen Eintrag.

In BIFF8 wurde die Recordstruktur nochmals geändert:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (0B 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	reserviert (muß 0 sein); in BIFF7 nicht enthalten
08H	4	erste Zeile, die im Blatt existiert (wie BIFF7)
0CH	4	letzte Zeile + 1, die im Blatt existiert
10H	4	reserviert (muß 0 sein)
14H	x	Feld mit Offsets für jeden Block der ROW-Records in den DBCELL-Record. Ein Block enthält bis zu 32 Zeilen.

Tabelle 3.129 BIFF-Recordtyp 20BH (Version 8.0)

INTEGER – Integerwert in Zelle (Recordtyp 02H, Version 2.0)

Diese Satzart wird nur in BIFF2 zur Speicherung von Integerwerten verwendet.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (02 00)

Offset	Byte	Bedeutung
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	3	Zellattribute
0BH	2	Integerwert

Tabelle 3.130 BIFF-Recordtyp 02H (Version 2.0)

Die Zählung für Zeile und Spalte beginnt bei 0. Der Wert der Zelle wird als vorzeichenlose Integerzahl gespeichert. Die Kodierung der Zellattribute wurde beim BLANK-Record vorgestellt. Ab BIFF3 speichert EXCEL die Integerwerte in einem RK-Record.

INTERFACEEND – Ende User-Interface-Record (Recordtyp E2H, Version 5.0–8.0)

Diese Satzart wird nur in BIFF5 verwendet. Sie markiert das Ende eines *User-Interface* Abschnitts und besitzt keinen Datenbereich.

INTERFACEHDR – Anfang User-Interface-Records (Recordtyp E1H, Version 5.0–8.0)

Diese Satzart wird ab BIFF5 verwendet. Sie markiert den Anfang eines *User-Interface* Abschnitts und besitzt in BIFF5 bzw. BIFF7 keinen Datenbereich. Ab BIFF8 wurde ein Datenbereich eingefügt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (E1 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Code Page: 01B5H (437 dec.) = IBM PC (Multiplan) 8000H (32768 dec.) = Apple Macintosh 04E4H (1252 dec.) = ANSI (Microsoft Windows)

Tabelle 3.131 BIFF-Recordtyp E1H (Version 8.0)

INTL – Internationales Makroblatt (Recordtyp 61H, Version 3.0–4.0)

Dieser Satz markiert ein Makro, das als International Macro Sheet in der BIFF-Datei gespeichert wurde.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (61 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	reserviert (müssen 00 00 sein)

Tabelle 3.132 BIFF-Recordtyp 61H (Version 3.0–4.0)

ITERATION – Iterationsmodus (Recordtyp 11H, Version 2.0–8.0)

Dieser Recordtyp spezifiziert den Iterationmodus und besitzt folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (11 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1 = Iteration <i>Ein</i>

Tabelle 3.133 BIFF-Recordtyp 11H (Version 2.0–8.0)

Der Wert 1 signalisiert, daß der Mode auf *Ein* gestellt wurde.

IXFE – Index Extended Format-Record (Recordtyp 44H, Version 2.0)

Dieser Recordtyp wird nur in BIFF2 benutzt und definiert einen Index in einem XF-Record.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (44 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Index in XF-Record

Tabelle 3.134 BIFF-Recordtyp 44H (Version 2.0)

LABEL – Cell Value-String (Recordtyp 04H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz beschreibt eine Zelle mit einem Texteintrag (Label). In BIFF2 gilt folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (04 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	3	Zellattribut
0BH	1	Länge des Textstrings
0CH	x	Textstring

Tabelle 3.135 BIFF-Recordtyp 04H (Version 2.0)

Die Zellattribute wurden bereits im Rahmen des BLANK-Records vorgestellt. Ab BIFF3 gilt die folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (04 02)
02H	2	Recordlänge in Byte

Offset	Byte	Bedeutung
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	2	Index in XF-Record mit dem Zellformat
0AH	2	Länge des Textstrings
0CH	x	Textstring

Tabelle 3.136 BIFF-Recordtyp 204H (Version 3.0–8.0)

Die Zählung für Zeile und Spalte beginnt bei 0. Der Text der Zelle wird in einem String gespeichert. Der Text darf dabei eine Länge von 0 bis 255 Zeichen nicht überschreiten.

LABELSST: Zellwert, String-Konstante/SST (Recordtyp FDH, Version 8.0)

Dieser Satz beschreibt eine Zelle, die eine Zeichenkettenkonstante einer »Shared String-Tabelle« enthält (neu in Excel 97).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (FD 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeile (Zählung ab 0)
06H	2	Spalte (Zählung ab 0)
08H	2	Index in XF-Record
0AH	4	Index in SST-Record

Tabelle 3.137 BIFF-Recordtyp FDH (Version 8.0)

Der eigentliche Text (String) ist in einem SST (Shared String Table) Record enthalten, der letzte Eintrag im Record zeigt in diese Tabelle (Indexwert ab 0 gezählt, d.h., 1 ist der 2. String der Tabelle).

LEFTMARGIN – Linker Rand (Recordtyp 26H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz definiert den linken Rand in Zoll.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (26 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	8	linker Rand 8-Byte-IEEE-Fließkommazahl

Tabelle 3.138 BIFF-Recordtyp 26H (Version 2.0–8.0)

LH – Alternate Menu Key-Flag (Recordtyp 8BH, Version 3.0–4.0)

Dieser Record ist erst ab EXCEL 3.0 definiert und spezifiziert, wie sich die LOTUS 1-2-3-Hilfe abrufen läßt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (8B 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Alternate Menu Key-Flag 1: LOTUS 1-2-3-Hilfe 0: EXCEL-Menüzeile

Tabelle 3.139 BIFF-Recordtyp 8BH (Version 3.0–4.0)

LHNGRAPH – Information Named Graph (Recordtyp 95H, Version 3.0–8.0)

Dieser Record wurde ab EXCEL 3.0 definiert und spezifiziert ähnlich wie der WKS-NGRAPH-Record (siehe WKS-Format) eine Grafik. Allerdings werden die ersten 13 Bytes nicht geschrieben. An dieser Stelle erscheinen 13 Integerwerte, die anzeigen, ob die x-Referenzen A–F und die Datenlabels A–F gültig sind.

LHRECORD – .WK? – Konvertierinformationen (Recordtyp 94H, Version 3.0–8.0)

Dieser Record wurde ab EXCEL 3.0 definiert und spezifiziert die Informationen, die von EXCEL beim Im-/Export der WKS-, WK1- und WK3-Formate benötigt werden.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (94 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Subrecord-Typ
06H	2	Länge Datenrecord
08H	n	Datenrecord

Tabelle 3.140 BIFF-Recordtyp 94H (Version 3.0–8.0)

Für die Subrecords sind folgende Typen definiert:

Code	Typ
01H	reserviert
02H	Header-String für das /GRAPH SAVE PRINT Help-Kommando
03H	Footer-String für das /GRAPH SAVE PRINT Help-Kommando
04H	linker Rand für das /GRAPH SAVE PRINT-Kommando (IEEE-Zahl)
05H	rechter Rand für das /GRAPH SAVE PRINT-Kommando (IEEE-Zahl)

Code	Typ
06H	oberer Rand für das /GRAPH SAVE PRINT-Kommando (IEEE-Zahl)
07H	unterer Rand für das /GRAPH SAVE PRINT-Kommando (IEEE-Zahl)
08H	aktuelle /Graph View-Daten (ähnlich wie der WKS GRAPH-Record)
09H	globale Spaltenbreite (Integer)
0AH	reserviert
0BH	Tabellentyp 0: keine (Standard) 1: Tabelle 1 2: Tabelle 2
0CH	reserviert

Tabelle 3.141 Kodierung der Subrecords

LPR – Blatt mit LINE.PRINT() drucken (Recordtyp 98H, Version 4.0–8.0)

Dieser Record wird in BIFF4 und BIFF5 angelegt, wenn ein Dokument mit dem LINE.PRINT()-Makro auszugeben ist.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (98 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flag
06H	2	linker Rand (in Zeichen)
08H	2	rechter Rand (in Zeichen)
0AH	2	oberer Rand (in Zeichen)
0CH	2	unterer Rand (in Zeichen)
0EH	2	Zeilenzahl pro Seite
10H	1	Länge Setup-String
11H	n	Printer Setup-String

Tabelle 3.142 BIFF-Recordtyp 98H (Version 4.0–8.0)

Das Option-Flag besitzt dabei folgende Kodierung:

Bit	Bedeutung
0	1: Meldung nach Ausgabe jeder Seite
1	1: Kopf-/Fußzeile ausgeben
2	1: Carrige Return am Seitenende ohne LF

Tabelle 3.143 Kodierung des Option-Flag

MMS – ADDMENU/DELMENU-Recordgruppe (Recordtyp C1H, Version 5.0–8.0)

Dieser Satz wird ab BIFF5 benutzt, um die Zahl der ADDMENU- und DELMENU-Gruppen in einem *Bookstream* zu speichern.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (C1 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Zahl der ADDMENU-Records
05H	1	Zahl der DELMENU-Records

Tabelle 3.144 BIFF-Recordtyp C1H (Version 5.0–8.0)

MSODRAWING: Microsoft Office Drawing (Recordtyp ECH, Version 8.0)

Dieser Satz wird ab BIFF8 benutzt, um ein mit den Office-Zeichenfunktionen erstelltes Zeichenobjekt (drawing object) zu speichern.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (EC 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	n	Daten des Objekts im Office-Drawing-Format

Tabelle 3.145 BIFF-Recordtyp ECH (Version 8.0)

MSODRAWINGGROUP: Microsoft Office Drawing Group (Recordtyp EBH, Version 8.0)

Dieser Satz wird ab BIFF8 benutzt, um eine mit den Office-Zeichenfunktionen erstellte Gruppe (drawing group object) zu speichern.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (EB 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	n	Daten des Gruppenobjekts im Office-Drawing-Format

Tabelle 3.146 BIFF-Recordtyp EBH (Version 8.0)

MSODRAWINGSELECTION: Microsoft Office Drawing Selection (Recordtyp EDH, Version 8.0)

Dieser Satz wird ab BIFF8 benutzt, um eine mit den Office-Zeichenfunktionen erstellte Auswahl (Selection) zu speichern.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (ED 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	n	Daten des Selection-Objekts im Office-Drawing-Format

Tabelle 3.147 BIFF-Recordtyp EDH (Version 8.0)

MULBLANK – Mehrere leere Zellen (Recordtyp BEH, Version 5.0–8.0)

Mit diesem Satz lassen sich bis zu 255 BLANK-Records ersetzen, um leere Zellen anzugeben.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (BE 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (0 bis n)
06H	2	Spaltennummer (0 bis n) der ersten Spalte des Mehrfach-RK-Records
08H	n	Feld mit Indizes zu den XF-Records
..H	2	letzte Spalte, die eine BLANKREC-Struktur enthält

Tabelle 3.148 BIFF-Recordtyp BEH (Version 5.0–8.0)

MULRK – Mehrfach RK-Zellen (Recordtyp BDH, Version 5.0–8.0)

Dieser Satz kann Daten speichern, die bis zu 256 RK-Datensätzen entsprechen.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (BD 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (0 bis n)
06H	2	Spaltennummer (0 bis n) der ersten Spalte des Mehrfach-RK-Records
08H	n	Feld mit 6 Byte RKREC-Strukturen
..H	2	letzte Spalte, die eine RKREC-Struktur enthält

Tabelle 3.149 BIFF-Recordtyp BDH (Version 5.0–8.0)

NAME – Dokumentname (Recordtyp 18H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz speichert den Namen eines Dokumentes. In BIFF2 gilt folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (18 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Namensattribut 1

Offset	Byte	Bedeutung
05H	1	Namensattribut 2
06H	1	Tastaturkürzel
07H	1	Länge des Namenstextes
08H	2	Länge der Namensdefinition
0AH	x	Text des Namens
..H	x	geparster Ausdruck der Definition
..H	1	Länge der Namensdefinition

Tabelle 3.150 BIFF-Recordtyp 18H (Version 2.0)

Das Namensattribut 1 ist in der Version 2.0 folgendermaßen kodiert:

Bit	Bedeutung
0	reserviert (muß 0 sein)
1	1: Name ist eine Funktion oder ein Kommando in einem Makro
2	1: Name enthält komplexe Funktion
3–7	reserviert (müssen 0 sein)

Tabelle 3.151 Kodierung Namensattribut 1

Das Namensattribut 2 besitzt nur dann eine Bedeutung, wenn Bit 1 im Namensattribut auf 1 gesetzt ist, d.h. wenn der Name eine Funktion oder ein Kommando in einem Makro bezeichnet.

Dann gilt folgende Kodierung

Bit	Bedeutung
0	1: Name einer Makrofunktion
1	1: Name einer Makroanweisung
2–7	reserviert (müssen 0 sein)

Tabelle 3.152 Kodierung Namensattribut 2

In der BIFF-Version 3 gilt die in folgender Tabelle gezeigte Recordstruktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (18 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Attribute des Namens
06H	1	Tastaturkürzel
07H	1	Länge des Namenstextes

Offset	Byte	Bedeutung
08H	2	Länge der Namensdefinition
0AH	x	Text des Namens
..H	x	geparter Ausdruck der Definition

Tabelle 3.153 BIFF-Recordtyp 218H (Version 3.0)

In diesem Fall ist das Attributwort folgendermaßen kodiert.

Bit	Bedeutung
0	1: Name verborgen (hidden)
1	1: Name ist eine Funktion
2	1: Name ist ein Kommando
3	1: Name ist ein Kommando oder eine Funktion in einem Makro
4	1: Name enthält eine komplexe Funktion
5	1: Name ist ein Build-in-Name
6–15	unbelegt

Tabelle 3.154 Kodierung des Attributwortes

Ist das Bit 4 des Attributes gesetzt, enthält der Name eine komplexere Funktion (TREND, MINVERSE etc.), die ein Ergebnisfeld zurückgibt. Alternativ kann es sich um benutzerdefinierte Funktionen oder um Funktionen, die Zeilen/Spalten auswerten, handeln.

In der BIFF-Version 4 gilt die in folgender Tabelle gezeigte Recordstruktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (18 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Attribute des Namens
06H	1	Tastaturkürzel
07H	1	Länge des Namenstextes
08H	2	Länge der Namensdefinition
0AH	x	Text des Namens
..H	x	geparter Ausdruck der Namensdefinition

Tabelle 3.155 BIFF-Recordtyp 218H (Version 4.0)

In der Version 4.0 wird das Attributwort folgendermaßen kodiert:

Bit	Bedeutung
0	1: Name verborgen (hidden)
1	1: Name ist eine Funktion

Bit	Bedeutung
2	1: Name ist ein Kommando
3	1: Name ist ein Kommando oder eine Funktion in einem Makro
4	1: Der Name enthält eine komplexe Funktion
5	1: Name ist ein Build-in-Name
6–11	Index in Funktionsgruppe
12–15	unbelegt

Tabelle 3.156 Kodierung des Attributworts

Der gepasste Ausdruck eines Namens wird im internen EXCEL-Format für Formeln gespeichert. Alle NAME-Records mit der Beschreibung von Namen sollten zusammen in der BIFF-Datei gespeichert werden.

Ab BIFF5 gilt die in folgender Tabelle gezeigte erweiterte Recordstruktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (18 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Attribute des Namens Bit 0: 1 = Name verborgen 1: 1 = Funktionsname 2: 1 = Name einer VBA-Prozedur 3: 1 = Funktion oder Makro 4: 1 = komplexe Funktion 5: 1 = Build-in-Funktion 6–11: Index Funktionsgruppe 12: 1 = Bezug auf Binärdaten 13–15: reserviert
06H	1	Tastaturkürzel
07H	1	Länge des Namenstextes
08H	2	Länge der Namensdefinition
0AH	2	Index des Blatts, das den (lokalen) Namen enthält
0CH	2	Inhalt wie vorhergehendes Wort
0EH	1	Länge des benutzerdefinierten Menütexts
0FH	1	Länge Beschreibungstext
10H	1	Länge Text Hilfethema
11H	1	Länge Text Statuszeile
12H	n	Text des Namens
..H	n	geparster Ausdruck der Namensdefinition
..H	n	Text für den Menüeintrag

Offset	Byte	Bedeutung
..H	n	Beschreibungstext
..H	n	Text Hilfethema
..H	n	Text Statuszeile

Tabelle 3.157 BIFF-Recordtyp 218H (Version 5.0–8.0)

Werden Build-in Funktionsnamen verwendet, erscheinen diese in BIFF2 im Klartext. Ab der Version 3 enthält die BIFF-Struktur nur noch ein Byte mit einem Code für den betreffenden Funktionsnamen.

Code	Funktionsname
00H	Consolidate_Area
01H	Auto_Open
02H	Auto_Close
03H	Extract
04H	Database
05H	Criteria
06H	Print_Area
07H	Print_Table
08H	Recorder
09H	Data_Form
0AH	Auto_Activate
0BH	Auto_Deactivate
0CH	Sheet_Title

Tabelle 3.158 Kodierung der Build-in-Funktionsnamen

NOTE – Kommentar zu einer Zelle (Recordtyp 1CH, Version 2.0–8.0)

Dieser Record enthält Anmerkungen (Notes), die zu einzelnen Zellen eingegeben wurden. Der Record besitzt dabei folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (1C 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeile
06H	2	Spalte
08H	2	Länge Anmerkungstext in Byte
0AH	n	Anmerkungstext

Tabelle 3.159 BIFF-Recordtyp 1CH (Version 2.0–8.0)

Die Nummern der Zeilen und Spalten beginnen ab 0. Umfaßt der Anmerkungstext mehr als 2048 Zeichen, muß er in verschiedene NOTE-Records unterteilt werden. Der erste NOTE-Record enthält dann die in obiger Tabelle beschriebene Struktur. Ab Offset 08H findet sich jedoch die Gesamtlänge des Kommentartextes, und ab Offset 0AH schließen sich die ersten 2048 Byte an. Die folgenden NOTE-Records mit den restlichen Teiltexten besitzen dann folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (1C 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	FFFFH
06H	2	reserviert (0000H)
08H	2	Länge Teiltext in Byte
0AH	n	Teiltext der Anmerkung

Tabelle 3.160 NOTE-Folgerecord

In BIFF8 wurde der Satzaufbau erweitert, da sich dort keine Anmerkungen/Notizen sondern Kommentare mit umfangreichen Informationen an Zellen anhängen lassen.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (1C 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeile
06H	2	Spalte
08H	2	Option-Flag Bit 0: (reserviert, muß 0 sein) Bit 1: 0 falls der Kommentar ausgeblendet ist (Standard) Bit 2–15: reserviert, müssen 0 sein
0AH	2	Objekt-ID des OBJ-Records, der den Kommentar enthält.
0CH	n	Name des Kommentarautors

Tabelle 3.161 BIFF-Recordtyp 1CH (Version 8.0)

NUMBER – Zellwert vom Typ Float (Recordtyp 03H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz beschreibt eine 8-Byte-Fließkommazahl in einer Zelle. In BIFF2 besitzt die Zelle folgende Struktur.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (03 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)

Offset	Byte	Bedeutung
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	3	Zellattribut
0BH	8	IEEE-Fließkommazahl

Tabelle 3.162 BIFF-Recordtyp 03H (Version 2.0)

Die Zählung für Zeile und Spalte beginnt bei 0. Das Zellattribut wurde bereits im Rahmen des BLANK-Records vorgestellt. Der Wert der Zelle wird im 8-Byte-Fließkommaformat gespeichert. Ab BIFF3 gilt folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (03 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)
08H	2	Index zum XF-Record
0AH	8	IEEE-Fließkommazahl

Tabelle 3.163 BIFF-Recordtyp 203H (Version 3.0–8.0)

Der Record ist ein Byte kürzer und enthält an Stelle des Zellattributes einen Index zum XF-Record.

OBJ – Objektbeschreibung (Recordtyp 5DH, Version 3.0–8.0)

Dieser Satz beschreibt eines der EXCEL-Objekte (Linie, Rechteck, Oval, Bogen, Text, Bild, Polygon, Gruppe und Schaltfläche). Allerdings wurde in BIFF8 der Aufbau des Records geändert. Für BIFF3 bis BIFF7 gilt: Die ersten 34 Bytes im Record sind für alle Objekte gleich und enthalten folgende Daten:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (5D 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	Objektzahl (beginnt ab 1)
08H	2	Objekttyp 00H : Gruppe 01H : Linie 02H : Rechteck 03H : Ellipse 04H : Bogen (Arc) 05H : Chart 06H : Text

Offset	Byte	Bedeutung
		07H : Schaltfläche (Button) 08H : Bild (Picture) 09H : Polygon (nur BIFF4) 0BH : Kontrollkästchen (BIFF5) 0CH : Optionsfeld (BIFF5) 0DH : Eingabefeld (BIFF5) 0EH : statischer Text (BIFF5) 0FH : Dialograhmen (BIFF5) 10H : Drehfeld (BIFF5) 11H : Bildlaufleiste (BIFF5) 12H : Listenfeld (BIFF5) 13H : Gruppenfeld (BIFF5) 14H : Drop-down-Feld (BIFF5)
0AH	2	Objekt ID-Nummer
0CH	2	Option-Flags
0EH	2	Spalte obere linke Ecke der Objekt-Bounding-Box
10H	2	X-Position der oberen linken Ecke Bounding-Box in 1/1024 der Zellbreite
12H	2	Zeile obere linke Ecke der Objekt-Bounding-Box
14H	2	Y-Position der oberen linken Ecke Bounding-Box
16H	2	Spalte untere rechte Ecke der Objekt-Bounding-Box
18H	2	X-Position der unteren rechten Ecke Bounding-Box in 1/1024 der Zellbreite
1AH	2	Zeile untere rechte Ecke der Objekt-Bounding-Box
1CH	2	Y-Position der unteren rechten Ecke Bounding-Box
1EH	2	Länge ASCII-Z-String mit einer Referenz auf das zugehörige Makro
20H	2	unbenutzt
22H	4	reserviert in BIFF5 (muß 0 sein)

Tabelle 3.164 BIFF-Recordtyp 5DH (Version 3.0–7.0)

Die Koordinaten der linken oberen und rechten unteren Ecken der Bounding-Box beziehen sich relativ auf den linken bzw. oberen Rand der unterlagerten Zelle.

Das Option-Flag besitzt bei allen Objekten in BIFF2 bis BIFF4 folgende Belegung:

Bit	Bedeutung
0	1: Objekt verbergen
1	1: Objekt ist sichtbar
2–7	unbenutzt
8	1: Objekt ist selektiert
9	1: Objekt wird mit Zelle bewegt und skaliert (Autosize)

Bit	Bedeutung
10	1: Objekt wird mit Zelle bewegt
11	0: reserviert
12	1: Objekt gesperrt, falls Paßwort gesetzt wurde
13–14	reserviert
15	1: Objekt gehört zu einer Gruppe

Tabelle 3.165 Kodierung des Option-Flag

Das Option-Flag besitzt bei den Objekten ab BIFF5 folgende Belegung:

Bit	Bedeutung
0	1: Objekt ist markiert (selektiert)
1	1: Objekt wird mit Zellen bewegt und skaliert (AutoSize)
2	1: Objekt wird mit Zellen verschoben
3	reserviert (muß 0 sein)
4	1: Objekt gesperrt, falls das Blatt geschützt wurde
5	reserviert (muß 0 sein)
6	reserviert (muß 0 sein)
7	Objekt ist Bestandteil einer Gruppe
8	1: Objekt ist verborgen (nur per Makro zu setzen)
9	1: Objekt ist sichtbar
10	1: Objekt läßt sich drucken
11–15	0: reserviert (muß 0 sein)

Tabelle 3.166 Kodierung des Option-Flag (BIFF5–7)

Die folgenden Einträge im Satz hängen dann vom Typ des Objekts ab. Diese Einträge beginnen ab Offset 34 (22H) in den Versionen bis BIFF4. In BIFF5–7 beginnen die Daten ab Offset 38 (24H). Sie müssen daher die Werte der Spalte *Offset* der folgenden Tabellen entsprechend korrigieren.

Linienobjekt

Bei einem Linienobjekt besitzen die restlichen Bytes im Record folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
22H	1	Index in Farbpalette
23H	1	Linienart 0: durchgezogen (solid) 1: gestrichelt (dash) 2: gepunktet (dot)

Offset	Byte	Bedeutung
		3: Strich-Punkt (dash-dot) 4: Strich-Punkt-Punkt (dash-dot-dot) 5: unbenutzt 6: dunkelgrau 7: mittelgrau 8: hellgrau
24H	1	Liniendicke 0: fein 1: dünn 2: doppelt 3: dick
25H	1	Bit 0 = 1: Option automatischer Rand <i>Ein</i>
26H	2	Linienende
28H	1	Quadrant Index 0: links oben/rechts unten 1: rechts oben/links unten 2: rechts unten/links oben 3: links unten/rechts oben
29H	1	unbenutzt
		ab BIFF5
..H	1	Länge des Namens
..H	n	Name
..H	n	Struktur des geparsten Objekts 2 Byte Länge 4 Byte reserviert n geparster Ausdruck

Tabelle 3.167 Linienobjekt

Der Index in die Farbpalette enthält Werte zwischen 08H und 17H. Der Eintrag 18H aktiviert die Farbe *Auto*.

Die Linienenden werden durch das Word ab Offset 28H definiert:

Bit	Linienende
0–3	Form Pfeilspitze 0: kein Pfeil 1: Pfeil geöffnet 2: Pfeil gefüllt
4–7	Breite Pfeilspitze 0: Narrow 1: Medium 2: Wide

Bit	Linienende
8–11	Länge Pfeilspitze 0: Short 1: Medium 2: Long
12–15	unbenutzt

Tabelle 3.168 Attribute der Pfeilspitze

Rechteckobjekt

Handelt es sich bei dem Objekt um ein Rechteck, besitzen die restlichen Bytes im Record folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
22H	1	Index in Farbpalette Hintergrundfarbe
23H	1	Index in Farbpalette Vordergrundfarbe
24H	1	Füllmuster 0: weiß 1–4: Graustufen 0EH,0FH: Graustufen 05H–0CH: Schraffur 10H–12H: Schraffur
25H	1	Automatic Fill-Option 1: Ein
26H	1	Index in Farbpalette Linienfarbe
27H	1	Linientyp (siehe Linie)
28H	1	Linienstärke (siehe Linie)
29H	1	1: Automatic Border On
2AH	2	Rahmenstil (Framestyle)
		ab BIFF5
..H	1	Länge des Namens
..H	n	Name
..H	n	Struktur des geparsten Objekts 2 Byte Länge 4 Byte reserviert n geparster Ausdruck

Tabelle 3.169 Rechteckobjekt

Der Index in die Farbpalette enthält Werte zwischen 08H und 17H. Der Eintrag 18H aktiviert die Farbe *Auto*. Die Kodierung der Linientypen wurde bereits beim Objekt *Linie* vorgestellt.

Der Rahmenstil ab Offset 2AH ist folgendermaßen definiert:

Bit	Rahmenstil
0	1: abgerundete Ecken
1	1: Rechteck schattiert
2–9	Durchmesser runde Ecke
10–15	unbenutzt

Tabelle 3.170 Rahmenstil bei Rechtecken

Das Füllmuster belegt Werte zwischen 00H und 12H und entspricht dem Füllmuster der Auswahlliste im EXCEL-Dialogfeld zur Gestaltung von Rahmen.

Ellipsenobjekt

Ist als Objekt eine Ellipse (Oval) gespeichert, besitzt der Record ab Offset 34 (22H) folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
22H	1	Index in Farbpalette Hintergrundfarbe
23H	1	Index in Farbpalette Vordergrundfarbe
24H	1	Füllmuster (siehe Rechteck)
25H	1	Automatic Fill-Option 1: ein
26H	1	Index in Farbpalette für die Linienfarbe
27H	1	Linientyp (siehe Linie)
28H	1	Linienstärke (siehe Linie)
29H	1	1: Automatic Border On
2AH	2	Rahmenstil
		ab BIFF5.
..H	1	Länge des Namens
..H	n	Name
..H	n	Struktur des geparsten Objekts 2 Byte Länge 4 Byte reserviert n geparster Ausdruck

Tabelle 3.171 Objekt Ellipse

Der Index in die Farbpalette enthält Werte zwischen 08H und 17H. Der Eintrag 18H aktiviert die Farbe *Auto*. Die Kodierung der Linientypen wurde bereits beim Objekt *Linie* vorgestellt.

Der Rahmenstil ab Offset 2AH ist folgendermaßen definiert:

Bit	Rahmenstil
0	unbelegt
1	1: schattiert
2–9	unbelegt
10–15	unbenutzt

Tabelle 3.172 Rahmenstil bei Ellipsen

Kreisbogenobjekt (Arc)

Ist als Objekt ein Kreisbogen (Arc) definiert, besitzt der Record ab Offset 34 (22H) folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
22H	1	Index in Farbpalette für die Hintergrundfarbe
23H	1	Index in Farbpalette für die Vordergrundfarbe
24H	1	Füllmuster (siehe Rechteck)
25H	1	Automatic Fill-Option 1: ein
26H	1	Index in Farbpalette für die Linienfarbe
27H	1	Linientyp (siehe Linie)
28H	1	Linienstärke (siehe Linie)
29H	1	1: Automatic Border On
2AH	1	Quadrant Index: 0: oben rechts 1: oben links 2: unten links 3: unten rechts
2BH	1	reserviert (0)
		ab BIFF5
..H	1	Länge des Namens
..H	n	Name
..H	n	Struktur des gepackten Objekts 2 Byte Länge 4 Byte reserviert n gepackter Ausdruck

Tabelle 3.173 Objekt Kreisbogen (Arc)

Der Index in die Farbpalette enthält Werte zwischen 08H und 17H. Der Eintrag 18H aktiviert die Farbe *Auto*. Die Kodierung der Linientypen wurde bereits beim Objekt *Linie* vorgestellt.

Chart-Objekt

Ein Chart-Objekt besitzt ab Offset 34 (22H) folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
22H	1	Index in Farbpalette für die Hintergrundfarbe
23H	1	Index in Farbpalette für die Vordergrundfarbe
24H	1	Füllmuster (siehe Rechteck)
25H	1	Automatic Fill-Option 1: Ein
26H	1	Index in Farbpalette für die Linienfarbe
27H	1	Linientyp (siehe Linie)
28H	1	Linienstärke (siehe Linie)
29H	1	1: Automatic Border On
2AH	2	Rahmenstil (siehe Rechteck)
2CH	2	reserviert (muß 0 sein) bis BIFF4 in BIFF5 Option-Flags Bit 1: 1= Link zu einem Chart-Blatt 15: muß 0 sein
2EH	16	reserviert (muß 0 sein)
		ab BIFF5
..H	1	Länge des Namens
..H	n	Name
..H	n	Struktur des geparsten Objekts 2 Byte Länge 4 Byte reserviert n geparster Ausdruck

Tabelle 3.174 Chart-Objekt

Der Index in die Farbpalette enthält Werte zwischen 08H und 17H. Der Eintrag 18H aktiviert die Farbe *Auto*. Die Kodierung der Linientypen wurde bereits beim Objekt *Linie* vorgestellt.

Auf den Record mit dem Chart Objekt folgt ein eingebetteter CHART BIFF-File. Der CHART-File beginnt mit einem BOF-Record und endet mit einem EOF-Record.

Text to Objekt

Ein OBJ-Record kann auch einen Text als Objekt enthalten. Dann besitzt der Record ab Offset 34 (22H) folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
22H	1	Index in Farbpalette für die Hintergrundfarbe
23H	1	Index in Farbpalette für die Vordergrundfarbe
24H	1	Füllmuster (siehe Rechteck)
25H	1	Automatic Fill-Option 1: ein
26H	1	Index in Farbpalette für die Linienfarbe
27H	1	Linientyp (siehe Linie)
28H	1	Linienstärke (siehe Linie)
29H	1	1: Automatic Border On
2AH	2	Rahmenstil (siehe Rechteck)
2CH	2	Länge Text im Objekt
2EH	2	reserviert
30H	2	Gesamtlänge aller TXORUNS-Strukturen im Record
32H	2	Index auf FONT-Record, falls Offset 30H = 0, sonst reserviert
34H	2	reserviert
36H	2	Option-Flags
38H	2	Flag Ausrichtung 0: links nach rechts 1: oben nach unten, Buchstaben aufrecht 2: Text -90 Grad gegen Uhrzeiger rotiert 3: Text +90 Grad rotiert
3AH	8	reserviert (letztes Feld bei einem leeren Textobjekt)
..H	n	Objekttext
..H	8	TXORUNS-Struktur
..H	8	TXORUNS-Struktur
		in BIFF5 gilt folgendes
3EH	12	reserviert (muß 0 sein)
..H	1	Länge des Namens
..H	n	Name
..H	n	Struktur des geparsten Objekts 2 Byte Länge 4 Byte reserviert n geparster Ausdruck
..H	n	Objekttext
..H	8	TXORUNS Struktur
..H	8	TXORUNS Struktur

Tabelle 3.175 Objekt Text

Der Index in die Farbpalette enthält Werte zwischen 08H und 17H. Der Eintrag 18H aktiviert die Farbe *Auto*. Die Kodierung der Linientypen wurde bereits beim Objekt *Linie* vorgestellt. Das Wort ab Offset 32H ist nur definiert, falls der Eintrag im vorhergehenden Wort = 0 ist, d.h. falls kein Textobjekt vorhanden ist.

In BIFF5 wurden in der Struktur ab Offset 3EH mehrere Felder (Länge, Name, Objektstruktur) eingefügt. (Beachten Sie, daß in BIFF5 alle Offset-Werte um 4 Byte verschoben sind. Der Offset, an dem sich die Änderungen ergeben, ist daher nicht 3AH, sondern 3EH.)

Die TXORUNS-Struktur enthält Informationen über die Formatierung des Objekts. Die Struktur tritt bei jedem Wechsel der Formatierung im Objekttext auf.

Offset	Byte	Bedeutung
0	2	Index auf erstes Zeichen mit neuem Format
2	2	Index auf FONT-Record
4	4	reserviert

Tabelle 3.176 Aufbau einer TXORUNS-Struktur

Ein Textobjekt enthält aber mindestens zwei TXORUNS-Strukturen, wobei das erste Wort (Index auf das erste Zeichen) auf die Länge des Textobjekts (Offset 2CH) gesetzt wird. Weiterhin enthält der Index auf den FONT-Record den Wert 0.

Das Option-Flag (Offset 36H) bestimmt die Ausrichtung des Textes.

Bit	Bedeutung
0	unbenutzt
1–3	horizontale Ausrichtung 0: links 1: zentriert 2: rechts
4–6	vertikale Ausrichtung 0: links 1: zentriert 2: rechts
7	1: Autotext Size On
8	unbelegt
9	1: Lock Text On
10–15	unbelegt

Tabelle 3.177 Kodierung des Option-Flag

Objekt Schaltfläche (Button)

Enthält ein OBJ-Record die Definitionen für Schaltflächen, besitzt der Record (in BIFF4) ab Offset 34 (22H) die gleiche Struktur wie ein Textobjekt.

Offset	Byte	Bedeutung
22H	1	1BH: Schaltfläche
23H	1	1BH: Schaltfläche
24H	1	01H: Schaltfläche
25H	1	1: Schaltfläche
26H	1	18H: Schaltfläche
27H	1	00H: Schaltfläche
28H	1	00H: Schaltfläche
29H	1	1: Schaltfläche
2AH	2	50H: Schaltfläche
2CH	2	Länge Name Schaltfläche
2EH	2	reserviert
30H	2	Gesamtlänge aller TXORUNS-Strukturen im Record
32H	2	Index auf FONT-Record, falls Offset 30H = 0, sonst reserviert
34H	2	reserviert
36H	2	Option-Flag (siehe Textobjekt)
38H	2	Flag Ausrichtung 0: links nach rechts 1: oben nach unten, Buchstaben aufrecht 2: Text –90 Grad gegen Uhrzeiger rotiert 3: Text +90 Grad rotiert
3AH	8	reserviert (letztes Feld bei einer leeren Schaltfläche)
42H	n	Name Schaltfläche
..H	8	TXORUNS-Struktur
..H	8	TXORUNS-Struktur

Tabelle 3.178 Objekt Schaltfläche (BIFF4)

Allerdings beziehen sich die Einträge auf das Objekt *Schaltfläche*, d.h., viele Einträge sind mit Konstanten belegt.

In BIFF5 wird eine geänderte Struktur zur Beschreibung des Objekts *Schaltfläche* benutzt. Diese besitzt folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
26H	1	Index für Hintergrundfarbe
27H	1	Index auf Vordergrundfarbe

Offset	Byte	Bedeutung
28H	1	Füllmuster (konstant)
29H	1	Option-Flags (konstant)
2AH	1	Index auf Linienfarbe (konstant)
2BH	1	Linienstil
2CH	1	Liniendicke
2DH	1	1: Schaltfläche
2EH	2	reserviert
30H	2	Länge Name Schaltfläche
32H	2	reserviert
34H	2	Gesamtlänge aller TXORUNS-Strukturen im Record
36H	2	Index auf FONT-Record, falls Offset 34H = 0, sonst reserviert
38H	2	reserviert (muß 0 sein)
3AH	2	Option-Flag (siehe Tabelle 3.59)
3CH	2	Flag Ausrichtung 0: links nach rechts 1: oben nach unten, Buchstaben aufrecht 2: Text -90 Grad gegen Uhrzeiger rotiert 3: Text +90 Grad rotiert
3EH	6	reserviert (muß 0 sein)
44H	2	Flag Bit 0: 1 = Standardschaltfläche 1: 1 = Schaltfläche Hilfe 2: 1 = Schaltfläche Abbrechen 3: 1 = Schaltfläche Schließen
46H	2	Tastenkürzel der Schaltfläche
48H	2	reserviert
4AH	1	Länge des Namens
4BH	n	Name Schaltfläche
..H	n	Struktur des geparsten Objekts 2 Byte Länge 4 Byte reserviert n geparster Ausdruck
..H	n	Objekttext
..H	8	TXORUNS-Struktur
..H	8	TXORUNS-Struktur

Tabelle 3.179 Objekt Schaltfläche (BIFF5)

Das Option-Flag besitzt in BIFF5 folgende Kodierung:

Bit	Bedeutung
0	unbenutzt
1–3	horizontale Ausrichtung 0: links 1: zentriert 2: rechts
4–6	vertikale Ausrichtung 0: links 1: zentriert 2: rechts
7	1: AutoSize <i>Ein</i>
8	unbelegt
9	1: Lock Text-Option <i>Ein</i>
10	1: Objekt selektiert
11–15	unbelegt

Tabelle 3.180 Kodierung des Option-Flag (BIFF5)

Bildobjekt (Picture)

Wird ein Bild als Objekt in einen OBJ-Record eingebracht, ergibt sich ab Offset 34 (22H bzw. Offset 26H bei BIFF5) die folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
22H	1	Index in Farbpalette für die Hintergrundfarbe
23H	1	Index in Farbpalette für die Vordergrundfarbe
24H	1	Füllmuster (siehe Rechteck)
25H	1	AutoFill-Option 1: ein
26H	1	Index in Farbpalette für die Linienfarbe
27H	1	Linientyp (siehe Linie)
28H	1	Linienstärke (siehe Linie)
29H	1	1: Automatic Border <i>Ein</i>
2AH	2	Rahmenstil (siehe Rechteck)
2CH	2	Bildformat 00H: Textformat 01H: keine Bilddaten 02H: Windows Metafile oder Mac PICT 09H: Windows Bitmap
2EH	4	reserviert
32H	2	Länge FMLA-Struktur

Offset	Byte	Bedeutung
34H	2	reserviert
36H	2	Option-Flag Bit 0: 1 = manuelle Einstellung Bildgröße 1: 1 = Referenz in der FMLA-Struktur ist eine DDE-Referenz 2–15: unbenutzt (0)
2EH	n	FMLA-Struktur 2 Byte Länge der Struktur 4 Byte reserviert n Byte geparster Ausdruck

Tabelle 3.181 Bildobjekt (Picture)

Die FMLA-Datenstruktur enthält eine Referenz, über die EXCEL das Bild aufbaut. Die Länge der Struktur (in Byte) wird im ersten Wort festgelegt. Ab dem sechsten Byte folgt ein (geparster) Ausdruck im internen EXCEL-Format. Dieser Ausdruck besitzt die gleiche Kodierung wie EXCEL-Formeln (siehe FORMULA-Record).

Objekt Gruppe

EXCEL kann einzelne Objekte zu einer Gruppe zusammenfassen. In diesem Fall besitzt der OBJ-Record ab Offset 34 (22H) die folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
22H	4	reserviert
26H	2	Objekt ID-Nummer des der Gruppe folgenden Objekts
28H	16	reserviert

Tabelle 3.182 Objekt Gruppe

EXCEL faßt die Objekte einfach zu einer Gruppe zusammen, indem das erste Objekt außerhalb der Gruppe angegeben wird.

Objekt Polygon

Weiterhin kann EXCEL ein Polygon in einem OBJ-Record speichern. Dann besitzt der OBJ-Record ab Offset 34 (22H) die folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
22H	1	Index in Farbpalette für die Hintergrundfarbe
23H	1	Index in Farbpalette für die Vordergrundfarbe
24H	1	Füllmuster (siehe Rechteck)
25H	1	AutoFill-Option 1: Ein

Offset	Byte	Bedeutung
26H	1	Index in Farbpalette für die Linienfarbe
27H	1	Linientyp (siehe Linie)
28H	1	Linienstärke (siehe Linie)
29H	1	1: Automatic Border <i>Ein</i>
2AH	2	Rahmenstil (siehe Rechteck)
2CH	2	1: Polygon geschlossen
2EH	10	reserviert
36H	2	Zahl der Stützpunkte
38H	8	reserviert
		in BIFF5
..H	1	Länge des Namens
..H	n	Name
..H	n	Struktur des geparsten Objekts 2 Byte Länge 4 Byte reserviert n geparster Ausdruck

Tabelle 3.183 Objekt Polygon

Die Koordinaten der Stützpunkte werden im folgenden COORDLIST-Record angegeben.

Anmerkung: In BIFF5 sind weitere Objekttypen (Kontrollkästchen, Dialogfeld, Drop-down-Liste, Eingabefeld, Guppenfeld, Text (Label), Listenfeld, Optionsfeld, Bildlaufleiste, Drehfeld) definiert. Da sich diese Objekte auf Formulare in Excel-Blättern beziehen, wurde auf eine Beschreibung verzichtet.

Recordaufbau in BIFF8

In BIFF8 enthält der OBJ-Record eine Teilbeschreibung des Zeichenobjekts. Die restlichen Daten des Zeichenobjekts finden sich dann in MSODRAWING-, MSODRAWING-GROUP- und MSODRAWINGSELECTION-Records. Microsoft Excel schreibt zum Speichern eines OBJ-Records in BIFF8 eine Sammlung von Subrecords. Die Struktur dieser Subrecords entspricht den BIFF-Record-Strukturen: Die ersten zwei Bytes enthalten den Code des Subrecordtyps, daran schließt sich ein 2-Byte-Längenfeld an. Auf das Längenfeld folgen die Daten des Subrecords. Der erste Subrecord muß vom Typ *Common Object Data* und der letzte vom Typ *ftEnd* sein. Die folgende Tabelle enthält die Subrecordtypen.

Subtyp	Bedeutung
00H	End of OBJ (FtEnd)
01H	reserviert
02H	reserviert

Subtyp	Bedeutung
03H	Makro (FtMacro)
04H	Fmla-Style-Makro
05H	Befehlsschaltfläche (ftButton)
06H	Group Marker (ftGmo)
07H	Clipboard-Format
08H	Picture-Option-Flag
09H	Picture fmla-Style-Makro
0AH	Kontrollkästchen (Checkbox Link)
0BH	Optionsfeld (Radio Button)
0CH	Bildlaufleiste (Scrollbar)
0DH	Note-Struktur
0EH	Scrollbar fmla-Style-Makro
0FH	Gruppendaten (Groupbox Data)
10H	Daten-Edit-Control
11H	Daten-Radio-Button (Optionsfeld)
12H	Daten-Checkbox (Kontrollkästchen)
13H	Daten-Listbox (Listenfeld)
14H	Checkbox Link fmla-Style-Makro
15H	Common Object Data

Tabelle 3.184 Subrecordtypen

Common Object Data (15H)

Dieser Subrecord besitzt folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Recordtyp (15H)
02H	2	Länge Datenbereich
04H	2	Objekttyp 00 Group 01 Line 02 Rectangle 03 Oval 04 Arc 05 Chart 06 Text 07 Button 08 Picture 09 Polygon 0A (reserviert)

Tabelle 3.185 Subrecordtyp (15H)

Offset	Byte	Bedeutung
		0B Checkbox 0C Option button 0D Editbox 0E Label 0F Dialogbox 10 Spinner (Drehfeld) 11 Scrollbar 12 Listbox 13 Groupbox 14 Combobox 15–18 (reserviert) 19 Comment 1A–1D (Reserviert) 1E Microsoft Office-Drawing
06H	2	Objekt-ID-Nummer
08H	2	Option-Flags Bit 0: 1, falls Objekt fixiert (locked) bei einem geschützten Blatt (protected sheet) Bit 1–3: reserviert (müssen 0 sein) Bit 4–12: reserviert (müssen 0 sein) Bit 13: 1, falls Objekt den Auto-Fill-Stil nutzt Bit 14: 1, falls Objekt den Automatic-Line-Stil nutzt Bit 15: reserviert (muß 0 sein)
0AH	12	reserviert (müssen 0 sein)

Tabelle 3.185 Subrecordtyp (15H)

ftEnd (00H)

Diese Subrecordtypen besitzen folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Recordtyp (00H)
02H	2	Länge Datenbereich (00)

Tabelle 3.186 Subrecordtyp (00H)

Andere Subrecordtypen (04H–13H)

Dieser Subrecord besitzt folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	2	Recordtyp (04H bis 13H)
02H	2	Länge
02H	n	reserviert

Tabelle 3.187 Subrecordtyp (04H–13H)

OBJPROTECT – Protected-Object (Recordtyp 63H, Version 3.0–8.0)

Dieser Satz definiert, ob ein Objekt im Arbeitsblatt über die Option *Protect Document* vor Zugriffen geschützt wurde.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (63 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1 = Objekt ist geschützt

Tabelle 3.188 BIFF-Recordtyp 63H (Version 3.0–8.0)

OBJPRO – VBA-Projekt (Recordtyp D3H, Version 5.0–8.0)

Dieser Satz ist ab BIFF5 definiert und enthält lediglich vier Bytes, die reserviert sind.

OLESIZE – Größe OLE-Objekt (Recordtyp DEH, Version 5.0–8.0)

Dieser Satz kommt nur in BIFF5 vor und definiert die Größe eines OLE-Objekts, falls Excel als Server fungiert.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (DE 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	reserviert
08H	2	erste Zeile
0AH	2	letzte Zeile
0CH	2	erste Spalte
0EH	2	letzte Spalte

Tabelle 3.189 BIFF-Recordtyp DEH (Version 5.0–8.0)

PALETTE – Definition der Farbpalette (Recordtyp 92H, Version 3.0–8.0)

Dieser Satz enthält die Definition der Farbpalette.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (92 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der Farbeinträge in der Palette
06H	4	Farbwert der ersten Farbe der Palette
0AH	4	Farbwert der zweiten Farbe der Palette
0EH	4	Farbwert der dritten Farbe der Palette
...		
..H	4	Farbwert der n-ten Farbe der Palette

Tabelle 3.190 BIFF-Recordtyp 92H (Version 3.0–8.0)

Die einzelnen Farben werden als 4-Byte-Codes definiert. Die ersten drei Bytes enthalten die Farbanteile für Rot, Grün und Blau. Das vierte Byte ist unbenutzt. Bei Verwendung der Standardpalette enthält die BIFF-Datei keinen COLOR-Record. In EXCEL 3.0 enthält die Palette 16 Farben. Wird im Kalkulationsblatt die Standardpalette benutzt, kann dieser Record entfallen.

PANE – Zahl und Position der Fenster (Panes) (Recordtyp 41H, Version 2.0–8.0)

Dieser Record definiert die Zahl der geteilten Fenster (pane) und deren Position.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (41 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Horizontale Position der Teilung (0 = keine)
06H	2	vertikale Position der Teilung (0 = keine)
08H	2	oberste sichtbare Zeile im unteren Teilfenster
0AH	2	linke sichtbare Spalte im rechten Teilfenster
0CH	2	Nummer des aktiven Teilfensters 0 unten rechts 1 oben rechts 2 unten links 3 oben links

Tabelle 3.191 BIFF-Recordtyp 41H (Version 2.0–8.0)

Die horizontale und vertikale Position der Fensterteilung wird in 1/20 Punkt angegeben. Das aktive Teilfenster wird im letzten Wort definiert. Ist ein Teilfenster eines Dokuments eingefroren, wird dies in einem WINDOW2-Record festgelegt. Bei einer vertikalen Bildaufteilung enthält das erste Wort im Record die Zahl der sichtbaren Zeilen im oberen Teilfenster. Bei einer horizontalen Teilung enthält das zweite Wort die Zahl der sichtbaren Spalten im linken Teilfenster. Die beiden Angaben lassen sich zusätzlich im Record kombinieren, falls eine horizontale und vertikale Teilung vorliegt.

PARAMQRY-Query Parameters (Recordtyp DCH, Version 8.0)

Dieser Record enthält die Abfragedaten (Query).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (DC 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Bei ODBC-Abfragen: der Parameter SQL-Typ

Offset	Byte	Bedeutung
06H	2	Option-Flag Bit 0–1: pbt-Flag (Parameter Binding-Typ): 0: Prompt-Typ 1: Festwert-Typ (Fixed Value, Zahlen, Datum etc.) 2: Referenz-Typ (z. B. =Sheet2!\$A\$5) Bit 2: 1 für automatische Parameter Bit 3: 0 = Programm fragt Namen an Bit 4–15: reserviert (müssen 0 sein)
08H	2	Wert true/false, falls pbt-Flag den Wert 2 besitzt und der Parameter vom Typ Boolean ist
0AH	n	Rgb (Daten)

Tabelle 3.192 BIFF-Recordtyp DCH (Version 8.0)

Der Datenbereich kann unterschiedliche Daten aufnehmen. Ist das *pbt*-Flag 0, wird der Text der Prompt-Abfrage als Unicode-String im *rgb*-Datenbereich hinterlegt. Bei *pbt*-Flag = 1 enthält der *rgb*-Bereich eine 8-Byte-IEEE-Zahl für Datums- oder Dezimalwerte, einen 4-Byte-Wert bei Integerzahlen, einen Unicode-String variabler Länge bei Texten oder keine Daten bei Boolean-Wert (da diese ab Offset 8 gespeichert werden). Ist *pbt* = 2, enthält *rgb* den geparsen Ausdruck der Referenz.

PASSWORD – Kennwortschutz (Recordtyp 13H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz enthält das verschlüsselte Paßwort für ein geschütztes Dokument.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (13 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	verschlüsseltes Paßwort

Tabelle 3.193 BIFF-Recordtyp 13H (Version 2.0–8.0)

Das Kennwort wird in der Option *Protect Document* (bzw. Dokument schützen) gesetzt.

PLS – Druckinformationen (Recordtyp 4DH, Version 2.0–8.0)

Der PLS-Record enthält einige Zusatzinformationen über umgebungsspezifische Druckausgaben.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (4D 00)
02H	2	Recordlänge in Byte

Offset	Byte	Bedeutung
04H	2	Maschine 0 = Microsoft Windows 1 = Macintosh 2 = OS/2
06H	x	Definitionen für Maschinenumgebung

Tabelle 3.194 BIFF-Recordtyp 4DH (Version 2.0–4.0, Macintosh)

Diese Satzart wird in BIFF2 nur auf dem Macintosh verwendet. Ab BIFF3 kann der Satz auch unter Windows verwendet werden. Dann gilt folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (4D 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Maschine 0 = Microsoft Windows 1 = Macintosh
06H	2	Ausrichtung 1: Portrait (hoch) 2: Landscape (quer)
08H	2	Papiergröße
0AH	2	Skalierung

Tabelle 3.195 BIFF-Recordtyp 4DH (Version 3.0, Windows)

Ab der BIFF-Version 4 wurde der Satzaufbau unter Windows wieder etwas verändert:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (4D 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Maschine 0 = Microsoft Windows 1 = Macintosh
06H	2	Ausrichtung 1: Portrait (hoch) 2: Landscape (quer)
08H	2	Papiergröße
0AH	2	Skalierung
0CH	2	Druckerauflösung
0EH	2	Auflösung y-Achse Drucker

Tabelle 3.196 BIFF-Recordtyp 4DH (Version 4.0–8.0, Windows)

Papiergröße, Skalierung und Auflösung richten sich nach der Windows DEVMODE-Datenstruktur.

PRECISION – Anzeigegenauigkeit (Recordtyp 0EH, Version 2.0–8.0)

Der Datensatz speichert den Wert der Option *Precision As Displayed* (bzw. Genauigkeit wie angezeigt).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (0E 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	0: falls Option <i>Genauigkeit wie Angezeigt (Precision as Displayed)</i> eingeschaltet

Tabelle 3.197 BIFF-Recordtyp 0EH (Version 2.0–8.0)

PRINTGRIDLINES – Gitterlinien drucken (Recordtyp 2BH, Version 2.0–8.0)

Dieser Datensatz speichert den Wert der Option *Gridline* (Gitter).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (2B 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1: Gitterlinien drucken

Tabelle 3.198 BIFF-Recordtyp 2BH (Version 2.0–8.0)

PRINTHEADERS – Drucke Zeilen-/Spaltenkopf (Recordtyp 2AH, Version 2.0–8.0)

Dieser Datensatz enthält ein Flag, welches definiert, ob die Kopfzeilen der Spalten und der linke Rand der Zeilen auszudrucken ist.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (2A 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1: Zeilen- und Spaltenüberschrift drucken

Tabelle 3.199 BIFF-Recordtyp 2AH (Version 2.0–8.0)

PROTECT – Zellen schützen (Recordtyp 12H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz definiert, ob die Zellen im EXCEL-Dokument vor Zugriffen geschützt wurden.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (12 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1 = Dokument ist geschützt

Tabelle 3.200 BIFF-Recordtyp 12H (Version 2.0–8.0)

Mit diesem Satz wird ein Password für ein Dokument definiert. Alternativ gibt es einen Zugriffsschutz auf Dateiebene.

**PROT4REV-Shared-Workbook-Protection-Flag
(Recordtyp 1AFH, Version 8.0)**

Dieser Satz speichert ein Shared-Workbook-Protection-Flag.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (AF 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1 = falls Dokument geschützt (Sharing with Track Changes-Option ein)

Tabelle 3.201 BIFF-Recordtyp 1AFH (Version 8.0)

PROT4REVPASS-Shared-Workbook-Protection-Password (Recordtyp 1BCH, Version 8.0)

Dieser Satz speichert das Kennwort zum Aufheben des Shared-Workbook-Protection-Schutzes.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (BC 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Verschlüsseltes Kennwort (0 = kein Kennwort)

Tabelle 3.202 BIFF-Recordtyp 1BCH (Version 8.0)

PUB – Publisher (Recordtyp 89H, Version 3.0–8.0)

Diese Satzart ist nur auf dem Macintosh auswertbar, da sie Informationen für den Mac-Publisher enthält.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (89 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flag Bit 0: 1 = Publisher Inhalt ausdrucken 1: 1 = Größe beim Ausdruck beibehalten 2–15: un belegt
06H	6	Referenzstruktur
0CH	36	Section Record
30H	N	Inhalt des Alias

Tabelle 3.203 - BIFF-Recordtyp 89H (Version 3.0–8.0)

In Windows muß dieser Datensatz überlesen werden. Die Referenzstruktur beschreibt den Bereich im Arbeitsblatt, der für den Publisher benötigt wird. Der *Section*-Record ist mit dem Bereich des Publishers verbunden. Die Daten finden sich ab Offset 30H.

QSI: External Data Range (Recordtyp 1ADH, Version 8.0)

Speichert einen externen Datenbereich (External Data Range).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (AD 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flag Bit 0: 1 = Bereich ohne Titel 1: 1 = Bereich benutzt Zeilennummern 2: 1 = Refresh abgeschaltet 3–6: unbelegt (müssen 0 sein) 7: 1 = im Bereich wurde Füllen angewandt (Fill applied) 8: 1 = im Bereich wurde Autoformat angewandt 9: reserviert (muß 0 sein) 10: 1 = Zellen für Editieren gesperrt 11–15: reserviert (müssen 0 sein)
06H	2	Index zur Autoformat-Tabelle
08H	2	Die unteren 6 Bits enthalten das Autoformat-Attribut-Flag, die oberen 10 Bits sind reserviert.
0AH	4	reserviert (müssen 0 sein)
0EH	1	Länge Name
30H	N	Name als Zeichenkette

Tabelle 3.204 BIFF-Recordtyp 1ADH (Version 8.0)

RECIPNAME – Name des Rezipienten (Recordtyp B9H, Version 5.0–8.0)

Dieser Satz enthält Informationen zum Routen und wird ab BIFF5 eingesetzt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (B9 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Länge Recipient-Name
06H	4	Länge des systemspezifischen Adress-Strings des Rezipienten
0AH	N	Daten

Tabelle 3.205 BIFF-Recordtyp B9H (Version 5.0–8.0)

REFMODE – Referenzmodus (Recordtyp 0FH, Version 2.0–8.0)

Dieser Record gibt den in der Option *Workspace* gesetzten Referenzmodus an.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (0F 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Referenz Modus: 0 = R1C1 Modus 1 = A1 Modus

Tabelle 3.206 BIFF-Recordtyp 0FH (Version 2.0–8.0)

REFRESHALL – Refresh-Flag (Recordtyp 1B7H, Version 8.0)

Dieser Record speichert ein Option-Flag.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (B7 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1: Refresh all soll auf alle externen Datenbereiche und Pivot-Tabellen beim Laden in die Arbeitsmappe ausgeführt werden (Standard ist 0).

Tabelle 3.207 BIFF-Recordtyp 1B7H (Version 8.0)

RIGHTMARGIN – Rechter Rand (Recordtyp 27H, Version 2.0–8.0)

Dieser Record definiert den rechten Rand des Ausdrucks.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (27 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	8	rechter Rand (IEEE-Zahl)

Tabelle 3.208 BIFF-Recordtyp 27H (Version 2.0–8.0)

RK – Zelle mit RK-Nummer (Recordtyp 27EH, Version 3.0–8.0)

Dieser Satz enthält die kodierten Daten einer Zelle in einem internen (RK-) Format.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (7E 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer (beginnt ab 0)
06H	2	Spaltennummer (beginnt ab 0)

Offset	Byte	Bedeutung
08H	2	Index in XF-Record mit dem Zellformat
0AH	4	4-Byte-RK-Nummer

Tabelle 3.209 BIFF-Recordtyp 27EH (Version 3.0–8.0)

EXCEL speichert die internen Daten möglichst effizient, um Speicher zu sparen. Diese Werte werden als RK-Nummern bezeichnet und stellen entweder eine 30-Bit-Integerzahl oder einen 30-Bit-Fließpunktswert dar. Die beiden untersten Bits der 32-Bit-Zahl werden zur Dekodierung der RK-Zahl benutzt:

Bit 0–1	Typ
0	Realzahl
1	Realzahl * 100
2	Integerzahl
3	Integerzahl * 100

Tabelle 3.210 Kodierung der RK-Typen in Bit 0–1

Bei den RK-Typen 0 oder 1 enthält das 32-Bit-Wort eine Realzahl, wobei diese folgendermaßen kodiert ist:

Bit	Bedeutung
0–1	RK-Typ (siehe Tabelle 3.182)
2–19	18-Bit-Mantisse
20–30	11-Bit-Exponent
31	Vorzeichenbit

Tabelle 3.211 Kodierung einer Realzahl

Liegt ein RK-Typ 1 vor, müssen Sie anschließend das Ergebnis mit 100 multiplizieren. Bei den RK-Typen 2 oder 3 enthalten die 32-Bit eine Integerzahl. Die beiden unteren Bits 0, 1 dienen zur Kodierung des RK-Typs. Die (vorzeichenbehaftete) 30-Bit-Integerzahl wird dann in den Bits 3 bis 31 gespeichert. Beim RK-Typ 3 müssen Sie das Ergebnis noch mit 100 multiplizieren.

EXCEL versucht Zahlen zuerst als RK-Nummer zu sichern. Nur wenn eine Speicherung im RK-Format nicht möglich ist, verwendet EXCEL das IEEE-Fließkommaformat. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die Zahl zu klein oder zu groß für die Darstellung als 32-Bit-Realzahl ist. Der Recordtyp INTEGER wird ab BIFF3 nicht mehr zur Speicherung von Daten verwendet.

ROW – Beschreibung Zeile (Recordtyp 08H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz enthält Informationen über die Abmessungen einer Zeile. In BIFF2 gilt folgender Satzaufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (08 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer
06H	2	erste definierte Spalte der Zeile
08H	2	letzte definierte Spalte der Zeile + 1
0AH	2	Zeilenhöhe
0CH	2	reserviert (sollte 0 sein)
0EH	1	1: Zeile besitzt Standardzellattribut
0FH	2	relativer Fileoffset im Zellrecord für Zeile
11H	3	Standardzellattribute
14H	2	Index auf XF-Record

Tabelle 3.212 - BIFF-Recordtyp 08H (Version 2.0)

Die Kodierung der Zellattribute wurde bereits beim BLANK-Record (siehe oben) vorgestellt. Ab BIFF3 gilt folgende modifizierte Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (08 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilennummer
06H	2	erste definierte Spalte der Zeile
08H	2	letzte definierte Spalte der Zeile + 1
0AH	2	Zeilenhöhe
0CH	2	reserviert (sollte 0 sein)
0EH	2	(reserviert) relativer Dateioffset zum ersten Zellrecord der Zeile
10H	2	Option-Flag Bits 0–2: Index <i>Outline Level</i> der Zeile 3: reserviert 4: 1= Zeile in Outline (collapsed) 5: 1= Zeilenhöhe ist auf 0 gesetzt 6: 1= Font- und Zeilenhöhe inkompatibel 7: 1= Zeile formatiert, auch wenn nur leere Zellen enthalten sind 8–15: unbelegt
12H	2	Index auf XF-Record (oder undefiniert, falls Bit 7 in Options = 9)

Tabelle 3.213 BIFF-Recordtyp 208H (Version 3.0–8.0)

Der Eintrag ab Offset 12H enthält nur dann einen gültigen Index auf einen XF-Record, falls Bit 7 im Option-Flag gesetzt ist. Das Wort ab Offset 0CH wird intern zur Optimierung benutzt und sollte auf 0 gesetzt sein. Die Numerierung der Zeilen beginnt ab null.

Die Zeilenhöhe wird in 1/20 Punkt angegeben. Ist im Wert der Zeilenhöhe Bit 15 gesetzt, wird die Standardzeilenhöhe verwendet. Dabei enthalten die unteren Bits die ursprüngliche Zeilenhöhe in 1/20 Punkt.

RSTRING – Zelle mit Zeichenformat (Recordtyp D6H, Version 5.0–8.0)

Ab Excel 5.0 kann eine Zelle einen Text enthalten, bei dem nur einzelne Zeichen formatiert sind. Dieses Format wird mit dem RSTRING-Datensatz gespeichert.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (D6 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeile
06H	2	Spalte
08H	2	Index in den XF-Record
0AH	2	Stringlänge
0CH	n	String
..H	1	Zahl der folgenden Strukturen
..H	n	n Strukturen mit folgenden Einträgen: 1 Byte Index auf erstes Zeichen mit dem neuen Format 1 Byte Index in den FONT-Record

Tabelle 3.214 BIFF-Recordtyp D6H (Version 5.0–8.0)

SAVERECALC – Beim Speichern neu berechnen (Recordtyp 5FH, Version 3.0–8.0)

Dieser Satz enthält ein Flag, daes die Neuberechnung des Arbeitsblattes vor dem Speichern koordiniert.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (5F 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1: Neuberechnung vor dem Speichern

Tabelle 3.215 BIFF-Recordtyp 5FH (Version 3.0–8.0)

SCENARIO – Szenario-Daten (Recordtyp AFH, Version 5.0–8.0)

Dieser Satz enthält die Daten für ein einzelnes Szenario.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (AF 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der zu berechnenden Zellen
06H	1	= 1, falls Szenario für Änderungen gesperrt ist
07H	1	= 1, falls Szenario ausgeblendet (hidden) ist
08H	1	Länge Name
09H	1	Länge Kommentar
0AH	1	Länge Benutzername
0BH	n	<i>rgch</i> : Bereich mit den verknüpften Zeichenketten für den Szenario-Namen, den Benutzernamen (vorangestellt ist zweimal die Längenangabe des Benutzernamens, s. Offset 0AH) und der Kommentartext (vorangestellt ist zweimal die Länge des Kommentars)
..H	n	<i>rgRef</i> : Feld mit Zellreferenzen, das die zu ändernden Zellen des Szenarios enthält 2 Byte: Zeilennummer (0 basierend) 2 Byte: Spaltennummer (0 basierend)
..H	n	<i>rgst</i> : Feld (Zeichenketten) mit geänderten Zellwerten In BIFF8 werden alle Zellwerte als Feld von Unicode-Strings hinterlegt. In BIFF7 und früher werden die Zellwerte als Feld mit Stringwerten (byte-counted) folgendermaßen hinterlegt: 1-Byte-Stringlänge, n-Byte-String
..H	n	<i>rglfmt</i> : Feld mit 2-Byte-Integern (nur wenn Szenario Zellen mit Datum-/Zeit-Format enthält), sonst enthält das Feld 0 Werte

Tabelle 3.216 BIFF-Recordtyp AFH (Version 5.0–8.0)

Die sich ändernden Zellen des Szenario werden in drei Feldern am Ende des Datensatzes hinterlegt.

SCENMAN – Allgemeine Daten für Szenario (Recordtyp AEH, Version 5.0–8.0)

Dieser Satz enthält allgemeine Daten für einen Satz Szenarios.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (AE 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der Szenarios
06H	2	Index des aktuellen Szenarios
08H	2	Index letztes angezeigtes Szenario

Offset	Byte	Bedeutung
0AH	2	Zahl der Referenzbereiche im folgenden Szenario Ergebnisfeld
0CH	n	Feld mit den Szenarioergebnissen 2 Byte: erste Zeile 2 Byte: letzte Zeile 1 Byte: erste Spalte 1 Byte: letzte Spalte

Tabelle 3.217 BIFF-Recordtyp AEH (Version 5.0–8.0)

SCENPROTECT – Szenarioschutz (Recordtyp DDH, Version 5.0–8.0)

Dieser Satz enthält ein Wort, das als Flag fungiert. Ist das Flag auf 1 gesetzt, ist das Szenario geschützt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (DD 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Flag, 1 = Szenario geschützt

Tabelle 3.218 BIFF-Recordtyp DDH (Version 5.0–8.0)

SCL – Windows-Zoomfaktor (Recordtyp A0H, Version 4.0–8.0)

Diese Satzart wird ab BIFF4 benutzt und gibt den Zoomfaktor für die Darstellung an.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (A0 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zähler Skalierung
06H	2	Nenner Skalierung

Tabelle 3.219 BIFF-Recordtyp A0H (Version 4.0–8.0)

Der Zoomfaktor wird als Bruch gespeichert. Ein Wert von 75% wird als 3/4 gesichert. Fehlt dieser Satztyp, wird der Zoomfaktor auf 100% gesetzt.

SELECTION – Aktuelle Auswahl (Recordtyp 1DH, Version 2.0–8.0)

Dieser Record definiert, welche Zelle in einem geteilten Fenster selektiert wurde.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (1D 00)
02H	2	Recordlänge in Byte

Tabelle 3.220 BIFF-Recordtyp 1DH (Version 2.0–8.0)

Offset	Byte	Bedeutung
04H	1	Nummer Fenster (Pane) 0 unten rechts 1 oben rechts 2 unten links 3 oben links
05H	2	Zeilennummer aktive Zelle
07H	2	Spaltennummer aktive Zelle
09H	2	Referenznummer aktive Zelle
0BH	2	Einträge im folgenden Feld
0DH	n	Feld mit Referenzen; pro Referenz sind folgende Werte vorhanden: 2 Byte erste Zeile der Referenz 2 Byte letzte Zeile der Referenz 1 Byte erste Spalte der Referenz 1 Byte letzte Spalte der Referenz

Tabelle 3.220 BIFF-Recordtyp 1DH (Version 2.0–8.0)

Ab Offset 04H wird angegeben, um welches Teilfenster es sich handelt. Enthält die Anzeige keine geteilten Fenster, wird der Code 3 als Fensternummer eingetragen. Der Index in das Feld mit den Referenzen beginnt ab 0. Ist eine Auswahl so groß, daß die maximale Länge eines BIFF-Records überschritten wird, wird es in mehrere SELECTION-Records aufgeteilt.

SETUP – Seiteneinstellung (Recordtyp A1H, Version 4.0–8.0)

Dieser Record enthält Einstellungen zur Seiteneinrichtung.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (A1 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Papiergröße
06H	2	Skalenfaktor
08H	2	Seitennummer Start
0AH	2	Anpassen an Seitenbreite
0CH	2	Anpassen an Seitenhöhe
0EH	2	Option-Flag ab BIFF5
10H	2	Druckauflösung (vom Treiber ermittelt)
12H	2	Druckauflösung vertikal
14H	8	Rand Kopfzeile (IEEE-Zahl)
1CH	8	Rand Fußzeile (IEEE-Zahl)
24H	2	Zahl der Kopien beim Drucken

Tabelle 3.221 BIFF-Recordtyp A1H (Version 4.0–8.0)

Das Option-Flag besitzt dabei folgende Kodierung:

Bit	Bedeutung
0	Zeile überdrucken, dann abwärts drucken
1	0: Landscape, 1: Portrait
2	1: Papiergröße, Skalierung, Ausrichtung etc. nicht vom Drucker abfragbar, Werte ungültig
3	Schwarzweißausgabe
4	Entwurfsqualität (BIFF5)
5	Anmerkungen drucken
6	Ausrichtung nicht gesetzt
7	Seitennummer vom Benutzer gesetzt
8–15	unbenutzt

Tabelle 3.222 Kodierung des Option-Flag

SHRFMLA – Shared Formel (Recordtyp BCH, Version 5.0–8.0)

Dieser Record wird ab BIFF5 zusammen mit dem FORMULA-Record benutzt, um die Datengröße zu optimieren. In dem SHRFMLA-Datensatz kann eine Formel gespeichert sein, die von mehreren Zellen gemeinsam benutzt wird (hier nicht dokumentiert).

SORT – Sortieroptionen (Recordtyp 90H, Version 5.0–8.0)

In diesem Datensatz werden Sortieroptionen (ab BIFF5) gespeichert.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (90 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flag Bit 0: = 1, falls Option »Sort Left To Right« <i>ein</i> ist Bit 1: = 1, Schlüssel 1 in absteigender (descending) Richtung Bit 2: = 1, Schlüssel 2 in absteigender (descending) Richtung Bit 3: = 1, Schlüssel 3 in absteigender (descending) Richtung Bit 4: = 1, Sortierung Groß-/Kleinschreibung (case-sensitive) Bit 5–9: Index in Tabelle mit »First Key Sort Order«-Option (0 = normale Sortierung) Bit 10: (nur in Fernost-Version von Excel belegt) Bit 11–15: reserviert
06H	1	Länge Zeichenkette für Sortierschlüssel 1
07H	1	Länge Zeichenkette für Sortierschlüssel 2
08H	1	Länge Zeichenkette für Sortierschlüssel 3
09H	n	Zeichenkette mit Sortierschlüssel 1
0AH	n	Zeichenkette mit Sortierschlüssel 2
0BH	n	Zeichenkette mit Sortierschlüssel 3

Tabelle 3.223 BIFF-Recordtyp 90H (Version 5.0–8.0)

SOUND – Sound-Anmerkung (Recordtyp 96H, Version 4.0–8.0)

Dieser Record enthält die Beschreibung einer Anmerkung in Form eines Klangs (Sound).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (96 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	4257H Sound-Signatur
06H	2	Umgebung 1: Windows 2: Macintosh
08H	2	Länge Sound-Daten
0AH	n	Sound-Daten

Tabelle 3.224 BIFF-Recordtyp 96H (Version 4.0–8.0)

SST: Shared String Table (Recordtyp FCH, Version 8.0)

Dieser Recordtyp ist erst ab BIFF8 definiert und enthält Stringkonstanten.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (FC 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	Zahl der Strings in Shared-String-Tabelle und in Extended-String-Tabelle (EXTSST-Record)
08H	4	Zahl der eindeutigen (unique) Strings in Shared-String-Tabelle
0CH	n	Feld mit Unique-Strings (im Unicode-Format)

Tabelle 3.225 BIFF-Recordtyp FCH (Version 8.0)

STANDARDWIDTH – Spaltenbreite (Recordtyp 99H, Version 4.0–5.0)

Dieser Recordtyp ist erst ab BIFF4 definiert und enthält die Einstellungen für die Standard-Zellbreite.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (99 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Standardbreite Zelle

Tabelle 3.226 BIFF-Recordtyp 99H (Version 4.0–5.0)

Die Breite wird in 1/256 der Zeichenbreite definiert.

STRING – Stringwert für eine Formel (Recordtyp 07H, Version 2.0–8.0)

Bezieht sich eine Formel auf einen String, folgt ein STRING-Record auf den FORMULA-Record. Dieser STRING-Record enthält den String. In BIFF2 besitzt der Record folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (07 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Stringlänge in Byte
05H	n	String

Tabelle 3.227 BIFF-Recordtyp 07H (Version 2.0)

Ab der BIFF-Version 3.0 umfaßt das Feld für die Stringlänge zwei Byte.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (07 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Stringlänge
06H	n	String

Tabelle 3.228 BIFF-Recordtyp 207H (Version 3.0–8.0)

Ein STRING-Record kann auch auf einen ARRAY-Record folgen, falls die Formel als Feld eingetragen wurde.

STYLE – Formatinformation (Recordtyp 293H, Version 3.0–8.0)

Jeder in einem EXCEL-Arbeitsblatt definierte Stil (Format) wird durch einen solchen Record definiert.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (93 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Style-Flag
06H	1	interne Style-Nummer oder Länge des Namens eines anwenderdefinierten Style
07H	n	1 Byte Level Outline Style oder Style Name

Tabelle 3.229 BIFF-Recordtyp 293H (Version 3.0–8.0)

Das *Style*-Flag besitzt folgende Kodierung:

Bit	Bedeutung
0–11	Index in den XF-Record
12–14	unbenutzt
15	0: User Defined Style 1: Build-in Style

Tabelle 3.230 Style-Flag

Ist Bit 15 im Style-Flag gesetzt, handelt es sich um einen anwenderdefinierten Stil. In diesem Fall folgt ab Offset 06H ein Byte mit der Längenangabe und dem *Style*-Namen. Andernfalls wird ab Offset 06H ein Byte mit der *Style*-Nummer ausgegeben. Diese Nummer wird folgendermaßen kodiert:

Nr.	Style
0	Normal
1	RowLevel_n
2	ColumnLevel_n
3	Komma
4	Währung (Currency)
5	Prozent (Percent)
6	Komma (0)
7	Währung (0)

Tabelle 3.231 Kodierung der Style-Nummer

Die Outline-Styles RowLevel_n und ColumnLevel_n werden durch die Codes 1 und 2 definiert und erhalten den Levelcode n-1 zugewiesen.

SUB – Subscriber (Recordtyp 91H, Version 3.0–8.0)

Dieser Recordtyp wird nur beim Macintosh verwendet und enthält Informationen für den Publisher.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (91 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	6	Referenz Struktur
0AH	2	Zahl der Zeilen im SUB-Bereich
0CH	2	Zahl der Spalten im SUB-Bereich

Offset	Byte	Bedeutung
0EH	2	Option-Flag Bit 0: reserviert 1: 1= Beschreibung im Objekt Layer 2–15: reserviert
10H	2	Größe Alias-Bereich
12H	36	Section Record
36H	n	Alias-Bereich
..H	n	String mit dem Pfad auf den Publisher + 00H

Tabelle 3.232 BIFF-Recordtyp 91H (Version 3.0–8.0)

SUBBOOK – Supporting Workbook (Recordtyp 1AEH, Version 8.0)

Enthält Daten über die Unterstützung externer Arbeitsmappen.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (AE 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der Tabs (Arbeitsblätter) in Arbeitsmappe (Workbook)
06H	n	Verschlüsselter Dateiname Arbeitsmappe als Unicode-String
..H	n	Feld mit Strings der Arbeitsblätternamen

Tabelle 3.233 BIFF-Recordtyp 1AEH (Version 8.0)

SX-Records (Version 5.0–8.0)

Ab BIFF5 wurden neue Recordtypen zur Speicherung der Daten für Pivot-Tabellen definiert. Tabelle 3.234 enthält eine Zusammenfassung dieser Satztypen.

Name	Code	Bedeutung
SXDI	C5H	Informationen zu Daten der Pivot-Tabelle
SXEXT	DCH	externer SQL-Query-String
SXIDSTM	D5H	Wort mit dem Stream-ID-Code
SXIVD	B4H	Feld-ID für Zeile/Spalte
SXLI	B5H	Spalten und Zeilen einer Pivot-Tabelle
SXPI	B6H	Seitendaten einer Pivot-Tabelle
SXSTRING	CDH	SQL-Query-String
SXTBL	DOH	Information über Quelldaten einer Pivot-Tabelle zur Mehrfachkonsolidierung
SXTBPG	D2H	Indizes für Seitendaten einer Pivot-Tabelle
SXTBRIITM	D1H	Zahl der Seitendateneinträge
SXVD	B1H	Informationen zur Feldanzeige

Name	Code	Bedeutung
SXVI	B2H	Informationen über einen Eintrag in der Pivot-Tabelle
SXVIEW	B0H	Informationen zur Pivot-Tabelle
SXVS	E3H	definiert die Datenquelle der Tabelle

Tabelle 3.234 SX-Datensätze in BIFF5–BIFF8

Der Aufbau dieser Datensätze wird hier nicht dokumentiert.

SYNC – Fenster synchronisieren (Recordtyp 97H, Version 4.0)

Dieser Recordtyp dient zur Sicherung der Scrollposition bei gesetzter Sync-Option für horizontal oder vertikal geteilte Fenster.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (97 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zeilenindex obere linke Kopfzeile
06H	2	Spaltenindex obere linke Überschriftenspalte

Tabelle 3.235 BIFF-Recordtyp 97H (Version 4.0)

TABID: Sheet Tab Index Array (Recordtyp 13DH, Version 7.0–8.0)

Speichert Zeiger, die die Reihenfolge der anzuzeigenden Arbeitsblätter der Arbeitsmappe festlegen.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (3D01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	n	Feld mit 2-Byte-Indizes, die die Arbeitsblätter (Zählung bei 0 beginnend) angeben

Tabelle 3.236 BIFF-Recordtyp 13DH (Version 7.0–8.0)

TABIDCONF: Sheet Tab ID of Conflict History (Recordtyp EAH, Version 7.0–8.0)

Enthält den Index des Arbeitsblatts für das »Conflict History«-Arbeitsblatt (wird von Shared Lists-Funktionen benutzt).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (EA 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Index für das Conflict History-Arbeitsblatt (FFFFH = Benutzer hat gemeinsame Benutzung eines Arbeitsblatts beendet)

Tabelle 3.237 BIFF-Recordtyp EAH (Version 7.0–8.0)

TABLE – Datentabelle (Recordtyp 36H, Version 2.0–8.0)

Dieser Recordtyp dient zur Aufnahme einer Datentabelle, die durch das Kommando /TABELLE erzeugt wurde. In BIFF2 gilt folgende Kodierung:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (36 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	erste Zeile der Tabelle
06H	2	letzte Zeile der Tabelle
08H	1	erste Spalte der Tabelle
09H	1	letzte Spalte der Tabelle
0AH	1	Recalculation-Flag 0: Tabelle berechnet x: Tabelle neu berechnen
0BH	1	Flag 0: spaltenweise Eingabe 1: zeilenweise Eingabe
0CH	2	Zeile Eingabezelle
0EH	2	Spalte Eingabezelle

Tabelle 3.238 BIFF-Recordtyp 36H (Version 2.0)

In BIFF2 wird nur eine Tabelle mit einer Eingabe beschrieben. Der TABLE2-Record beschreibt dagegen Zellen mit zwei Eingaben. Ab BIFF3 gilt folgende Struktur für den Datensatz:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (36 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	erste Zeile der Tabelle
06H	2	letzte Zeile der Tabelle
08H	1	erste Spalte der Tabelle
09H	1	letzte Spalte der Tabelle
0AH	2	Option-Flag
0CH	2	Zeile Eingabezelle bei zeilenweiser Eingabe
0EH	2	Spalte Eingabezelle bei zeilenweiser Eingabe
10H	2	Zeile Eingabezelle bei spaltenweiser Eingabe
12H	2	Spalte Eingabezelle bei spaltenweiser Eingabe

Tabelle 3.239 BIFF-Recordtyp 236H (Version 3.0–8.0)

Das Option-Flag umfaßt 2 Bytes und besitzt folgende Kodierung:

Bit	Bedeutung
0	Formel immer berechnen
1	Formel beim Öffnen der Datei neu berechnen
2	0: Eingabe spaltenweise 1: Eingabe zeilenweise
3	0: Tabelle mit einer Eingabe 1: Tabelle mit zwei Eingaben
4–15	Reserviert

Tabelle 3.240 Kodierung des Option-Flag

Der Bereich der Tabelle im Arbeitsblatt wird durch die Einträge ab Offset 04H definiert. Dieser Bereich enthält keine Eingabezellen oder Formeln, sondern nur die Tabellenwerte.

TABLE2 – Datentabelle 2 (Recordtyp 37H, Version 2.0)

Dieser Recordtyp dient zur Aufnahme einer Datentabelle mit Wertepaaren (X,Y) und wird nur in BIFF2 benutzt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (37 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	erste Zeile der Tabelle
06H	2	letzte Zeile der Tabelle
08H	1	erste Spalte der Tabelle
09H	1	letzte Spalte der Tabelle
0AH	1	Recalculation-Flag 0: Tabelle berechnet x: Tabelle neu berechnen
0BH	1	reserviert (muß 0 sein)
0CH	2	Zeile Eingabezelle bei zeilenweiser Eingabe
0EH	2	Spalte Eingabezelle bei zeilenweiser Eingabe
10H	2	Zeile Eingabezelle bei spaltenweiser Eingabe
12H	2	Spalte Eingabezelle bei spaltenweiser Eingabe

Tabelle 3.241 BIFF-Recordtyp 37H (Version 2.0)

TEMPLATE – Vorlage (Recordtyp 60H, Version 3.0–8.0)

Der Record signalisiert, daß es sich bei der Datei um eine Formatvorlage (Template) für ein Arbeitsblatt handelt. Der Record besteht nur aus dem Opcode (60H 00) und der Recordlänge und muß direkt auf den BOF-Record folgen.

TOPMARGIN – Einstellung oberer Rand (Recordtyp 28H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz definiert den oberen Rand (in Zoll) für die Druckausgabe.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (28 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	8	oberer Rand (IEEE-Zahl)

Tabelle 3.242 BIFF-Recordtyp 28H (Version 2.0–8.0)

Der Wert wird aus dem Dialogfeld zur Seiteneinstellung als 8-Byte-IEEE-Fließpunktzahl übernommen.

TXO: Text Object (Recordtyp 1B6H, Version 8.0)

Speichert ein Textobjekt.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (B6 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flags Bit 0: reserviert Bit 1–3: horizontale Textausrichtung 1 = linksbündig 2 = zentriert 3 = rechtsbündig 4 = ausgerichtet/justiert Bit 4–6: vertikale Textausrichtung 1 = oben 2 = zentriert 3 = unten 4 = justiert Bit 7–8: reserviert Bit 9: 1, falls »Lock Text«-Option ein Bit 10–15: reserviert
06H	2	Ausrichtungswinkel Textobjekt in Objektgrenzen: 0, keine Rotation (Text von links nach rechts) 1, Text von oben nach unten (Buchstaben aufrecht) 2, Text um 90 Grad gegen Uhrzeigersinn drehen 3, Text um 90 Grad im Uhrzeigersinn drehen
08H	6	reserviert (müssen 0 sein)
0CH	2	Textlänge (im ersten CONTINUE-Record)
10H	2	Länge Formatierung-Runs (im zweiten CONTINUE-Record)
12H	4	reserviert (müssen 0 sein)

Tabelle 3.243 BIFF-Recordtyp 1B6H (Version 8.0)

UDDESC – Chart Autoformat (Recordtyp DFH, Version 5.0–8.0)

Dieser Satz wird ab BIFF5 benutzt, um eine Beschreibung für ein Chart zu speichern.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (DF 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Stringlänge
05H	n	String

Tabelle 3.244 BIFF-Recordtyp DFH (Version 5.0–8.0)

UNCALCED – Berechnungsstatus (Recordtyp 5EH, Version 3.0–8.0)

Tritt dieser Satztyp im Dokument auf, ist dies ein Hinweis, daß die Nachricht *Berechnung* während der Speicherung sichtbar war.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (5E 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	reserviert (muß 0 sein)

Tabelle 3.245 BIFF-Recordtyp 5EH (Version 3.0–8.0)

Wird ein Rechenblatt auf manuelle Berechnung gestellt und dann geändert, können einige Ergebnisse falsch sein, falls keine Neuberechnung durchgeführt wird. EXCEL schreibt diesen Record, falls beim Abspeichern die Meldung *Berechnen* in der Statuszeile sichtbar war. Der Record besitzt keine Nutzdaten.

USERBVIEW: Workbook Custom View Settings (Recordtyp 1A9H, Version 8.0)

Enthält Einstellungen für eine benutzerspezifische Anzeige der Arbeitsmappe.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (A9 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	ID für Custom-View
08H	4	Tab-Index für aktives Arbeitsblatt (Zählung ab 1)
0CH	16	Global Unique Identifier (GUID) für Custom-View
1CH	4	Horizontale Fensterposition
20H	4	Vertikale Fensterposition
24H	4	Fensterbreite

Offset	Byte	Bedeutung
28H	4	Fensterhöhe
2CH	2	Verhältnis der Breite der Arbeitsblatt-Registerreiter (Tabs) zur Breite der horizontalen Bildlaufleiste (Wert in Dezimalzahl konvertieren und durch 1000 dividieren)
2EH	2	Option-Flags 1
30H	2	Option-Flags 2
32H	2	Zeitintervall für automatische Zusammenführung der Arbeitsblätter
34H	2	reserviert
36H	n	Name benutzerspezifische Ansicht als Unicode-String

Tabelle 3.246 BIFF-Recordtyp 1A9H (Version 8.0)

USERVIEWBEGIN: Custom View Settings (Recordtyp 1AAH, Version 8.0)

Enthält Einstellungen für eine benutzerspezifische Anzeige des Arbeitsblatts (sichert benutzerspezifische Anzeigoptionen).

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (AA 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	16	GUID für benutzerspezifische Anzeige
14H	4	Tab-Index für aktives Arbeitsblatt (Zählung ab 1)
18H	4	Zoomfaktor Fenster
1CH	4	Index zum Farbwert
20H	4	Seitennummer des aktiven Fensters
24H	4	Optionsflags Bit 0: 1 = Seitenumbrüche anzeigen Bit 1: 1 = Formeln anzeigen (sonst Werte) Bit 2: 1 = Gitterlinien anzeigen Bit 3: 1 = Zeilen-/Spaltentitel anzeigen Bit 4: 1 = Gliederungssymbole (outline) anzeigen Bit 5: 1 = Nullwerte (0) anzeigen (sonst Nullwerte unterdrücken) Bit 6: 1 = Blatt beim Drucken zwischen horizontalen Rändern ausrichten Bit 7: 1 = Blatt beim Drucken zwischen vertikalen Rändern ausrichten Bit 8: 1 = Zeilen- und Spaltenköpfe drucken Bit 9: 1 = Gitterlinien drucken Bit 10: 1 = Fit-To-Option eingeschaltet Bit 11: 1 = mindestens ein Druckbereich im Blatt definiert Bit 12: 1 = nur ein Druckbereich im Blatt definiert Bit 13: 1 = Liste gefiltert Bit 14: 1 = AutoFilter ist aktiv Bit 15–16: reserviert Bit 17: 1 = Fenster vertikal geteilt Bit 18: 1 = Fenster horizontal geteilt

Offset	Byte	Bedeutung
		Bit 19–20: 3 = ausgeblendete Zeilen als Namen definiert Bit 21: 1 = mindestens eine ausgeblendete Spalte im Blatt Bit 22–23: reserviert Bit 24: 1 = Blatt ist Chart Bit 25: 1 = Ansicht enthält gefilterte Liste Bit 26: 1 = Blatt im Vorschaumodus für Seitenumbrüche Bit 27–31: reserviert
28H	4	Referenzstruktur, beschreibt den sichtbaren Bereich im Fenster links oben
2CH	16	Feld, bestehend aus 2-IEEE-Fließkommazahlen, die die vertikale und horizontale Position der Fensterteilung angeben
3CH	2	erste sichtbare Spalte in rechtem Fenster (–1 = keine vertikale Teilung)
3EH	2	erste sichtbare Zeile im unteren Fenster (–1 = keine horizontale Teilung)

Tabelle 3.247 BIFF-Recordtyp 1AAH (Version 8.0)

USERVIEWEND: End of Custom View Records (Recordtyp 1ABH, Version 8.0)

Enddatensatz für eine benutzerspezifische Anzeige des Arbeitsblatts.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (AB 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	1, falls die gesicherten Anzeigeoptionen gültig sind

Tabelle 3.248 BIFF-Recordtyp 1ABH (Version 8.0)

USESELFS: Natural Language Formulas-Flag (Recordtyp 160H, Version 8.0)

Speichert ein Flag.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (60 01)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	4	1, falls die Datei mit einer Microsoft Excel-Version gesichert wurde, die natürliche Formulareingabe unterstützt

Tabelle 3.249 BIFF-Recordtyp 160H (Version 8.0)

VCENTER: Vertikal ausrichten (Recordtyp 84H, Version 2.0–8.0)

Der Record enthält eine Angabe darüber, ob das Arbeitsblatt bei der Ausgabe auf dem Drucker zwischen oberem und unterem Druckrand zu zentrieren ist.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (84 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1: Ausgabe zentrieren

Tabelle 3.250 BIFF-Recordtyp 84H (Version 3.0–8.0)

VERTICALPAGEBREAKS – Seitenwechsel in Spalten (Recordtyp 1AH, Version 2.0–8.0)

Dieser Record enthält eine Liste von expliziten Seitenumbrüchen für einzelne Spalten.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (1A 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der Seitenumbrüche (Page Breaks)
06H	n*2	Feld mit den Spaltennummern

Tabelle 3.251 BIFF-Recordtyp 1AH (Version 2.0–8.0)

Ab Offset 06H findet sich ein Feld aus 2-Byte-Werten, in dem die Spaltennummern in aufsteigender Reihenfolge eingetragen sind, in denen explizit ein Seitenumbruch (page break) durchgeführt wird.

WINDOW 1 – Fensterinformationen (Recordtyp 3DH, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz speichert die Basisinformationen zu einem EXCEL-Fenster.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (3D 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	horizontale Position des Fensters
06H	2	vertikale Position des Fensters
08H	2	Fensterbreite
0AH	2	Fensterhöhe
0CH	1	Option-Flag Bit 0: 1 = Fenster verborgen 1: 1 = Fenster als Symbol (BIFF5) 2: reserviert 3: 1 = horizontale Bildlaufleiste (BIFF5) 4: 1 = vertikale Bildlaufleiste (BIFF5) 5: 1 = Registerreiter anzeigen (BIFF5) 6–7: reserviert

Offset	Byte	Bedeutung
		nur in BIFF5
0DH	1	reserviert
0EH	2	Index ausgewählter Registerreiter (0–n)
10H	2	Index erster angezeigter Registerreiter
12H	2	Zahl der ausgewählten Registerreiter
14H	2	Verhältnis der Breite der Registerreiter zur Breite der horizontalen Bildlaufleiste

Tabelle 3.252 BIFF-Recordtyp 3DH (Version 2.0–8.0)

Die Fensterkoordinaten und -abmessungen werden in 1/20 Punkt angegeben.

WINDOW 2 – Fensterinformationen (Recordtyp 3EH, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz speichert Zusatzinformationen zu einem EXCEL-Fenster. In BIFF2 gilt folgender Satzaufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (3E 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	1: Formelanzeige
05H	1	1: Gitterlinien
06H	1	1: Beschriftung Zeilen und Spalten
07H	1	1: Panes einfrieren
08H	1	1: 0-Werte anzeigen
09H	2	oberste im Fenster sichtbare Reihe
0BH	2	erste sichtbare Spalte
0DH	1	1: Überschriften und Gitter in der Standardfarbe
0EH	4	Farbe Gitter und Spalten-/Zeilenüberschrift

Tabelle 3.253 BIFF-Recordtyp 3EH (Version 2.0)

Ab BIFF 3.0 gilt folgende Recordstruktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (3E 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flags
06H	2	oberste sichtbare Zeile
08H	2	linke sichtbare Spalte

Offset	Byte	Bedeutung
0AH	2	Farbe Zeilen-/Spaltenüberschrift und Gitter
0CH	2	Zoomfaktor in Seitenumbruch-Vorschau (nur BIFF8)
0EH	2	Zoomfaktor in normaler Anzeige (nur BIFF8)

Tabelle 3.254 BIFF-Recordtyp 23EH (Version 3.0–8.0)

Die beiden letzten Einträge in obiger Tabelle werden erst ab BIFF8 benutzt. Die Option-Flags besitzen folgende Kodierung:

Bit	Bedeutung
0	0: Anzeige Werte 1: Anzeige Formeln
1	1: Anzeige Gitter
2	1: Anzeige Zeilen-/Spaltenüberschriften
3	1: Fenster (Pane) eingefroren
4	1: Anzeige Nullwerte
5	0: Farbdefinition ab Offset 0AH 1: Standardfarbe
6	1: arabische EXCEL-Version
7	1: Anzeige Outline-Symbole
8	1: Outline-Symbole anzeigen (BIFF5) 1: Bereich Fenster eingefroren, aber nicht geteilt (BIFF8)
9	1: Registerreiter des Blatts markiert (BIFF5) 1: Registerreiter des Blatts selektiert (BIFF8)
10	1: Blatt wird aktuell im Fenster der Arbeitsmappe angezeigt(BIFF5–8)
11	1: Blatt wurde im Anzeigemodus Seitenumbruchvorschau gesichert (BIFF8)
12–15	reserviert

Tabelle 3.255 Kodierung des Option-Flag

WINDOWPROTECT – Fenster geschützt (Recordtyp 19H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz definiert, ob der Anzeigebereich (Dokumentfenster) vor Zugriffen geschützt wurde.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (19 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1 = Dokumentfenster sind geschützt

Tabelle 3.256 BIFF-Recordtyp 19H (Version 2.0–8.0)

WRITEACCESS – Benutzername (Recordtyp 5CH, Version 3.0–8.0)

Dieser Record enthält den Benutzernamen, der bei der Installation von EXCEL eingetragen wurde. Der Record besitzt dabei folgenden Aufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (5C 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Länge des Namens
05H	x	Username

Tabelle 3.257 BIFF-Recordtyp 5CH (Version 3.0–8.0)

Das Feld wird immer mit Blanks (20H) auf eine Länge von 31 Byte aufgefüllt. In den ersten Bytes steht dann der ASCII-Text mit dem Benutzernamen. Damit läßt sich feststellen, von welchem EXCEL-Benutzer die Arbeitsdatei erstellt wurde. Bei BIFF8 wird ab Offset 4 der Benutzername als unformatierter Unicode-String hinterlegt. Der Name wird mit Leerzeichen aufgefüllt, so daß das Feld immer 112 Bytes umfaßt.

WRITEPROT – Schreibgeschütztes Dokument (Recordtyp 86H, Version 3.0–8.0)

Dieser Record besitzt keine Daten, sondern nur den Recordtyp (2 Byte) und die Länge (2 Byte). Sofern dieser Satz in der Datei auftritt, signalisiert dies, daß das Arbeitsblatt über einen Schreibschutz verfügt. Die eigentlichen Informationen finden sich im FILE-SHARING-Record.

WSBOOL – Workspace-Info (Recordtyp 81H, Version 3.0–8.0)

Dieser Record enthält zusätzliche Informationen zum Arbeitsbereich. Ab BIFF3 gilt folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (81 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Option-Flag

Tabelle 3.258 BIFF-Recordtyp 81H (Version 3.0–8.0)

Das Option-Flag besitzt folgende Kodierung:

Bit	Bedeutung
0	1: Auto-Page-Break-Marken sichtbar
1–3	unbelegt
4	1: Dialog-Arbeitsblatt (BIFF5–8)

Bit	Bedeutung
5	0: Autoformat in Zusammenfassung anwenden
6	1: Zusammenfassung unterhalb der Details
7	1: Spalten Zusammenfassung rechts von den Details anzeigen
8	1: Option »An Seite anpassen« <i>Ein</i>
9	1: externe Links speichern <i>Aus</i> (bis BIFF4) reserviert in BIFF5
10–11	1: anzuzeigendes Outline-Symbol
12–13	unbelegt (BIFF3, BIFF5–8) 1: Sync Vertical-Option <i>Ein</i> (BIFF4) 2: Sync Horizontal-Option <i>Ein</i> (BIFF4) 3: beide Sync-Optionen <i>Ein</i> (BIFF4)
14	1: Option »Alternativer Ausdruck auswerten« <i>Ein</i> (BIFF4, 5–8)
15	1: Option »Alternative Formel« <i>Ein</i> (BIFF4, 5–8)

Tabelle 3.259 Kodierung Option-Flag

Diese Flags lassen sich in verschiedenen Optionsboxen einstellen. In BIFF4 gilt die gleiche Recordstruktur, lediglich die Bits des *Option*-Flag wurden erweitert.

XCT-CRN Record Count (Recordtyp 59H, Version 3.0–8.0)

Dieser Satz enthält einen Zähler mit der Zahl der CRN-Records in der BIFF-Datei.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (59 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Zahl der CRN-Records
06H	2	Index (0 basiert) zum Registerreiter (Tab) des Blatts, welches mit den CRN-Datensätzen assoziiert ist (nur in BIFF8).

Tabelle 3.260 BIFF-Recordtyp 59H (Version 3.0–8.0)

Der CRN-Record folgt sofort nach dem XCT-Record.

XF – Extended Cell Format (Recordtyp 43H, Version 2.0–8.0)

Dieser Satz enthält die Daten für das erweiterte Zellformat in EXCEL. In BIFF2 gilt folgender Satzaufbau:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (43 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Index zum FONT-Record
05H	1	Gittercode (für Kanji)

Offset	Byte	Bedeutung
06H	1	Flag Bit 0–5: Index in FORMAT-Record 6 = 1 Zelle gesperrt 7 = 1 Zelle verborgen
07H	2	Flag Ausrichtung Bit 0–2: 0 general 1 left 2 center 3 right 4 fill Bit 3: = 1 Zelle hat linken Rand Bit 4: = 1 Zelle hat rechten Rand Bit 5: = 1 Zelle hat oberen Rand Bit 6: = 1 Zelle hat unteren Rand Bit 7: = 1 Zelle ist schattiert

Tabelle 3.261 BIFF-Recordtyp 43H (Version 2.0)

In BIFF3 gilt dagegen folgende Kodierung des Records:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (43 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Index zum FONT-Record
05H	1	Index zum FORMAT-Record
06H	2	Flag Bit 0: 1 Zelle gesperrt 1: 1 Zelle verborgen 2: 0 XF für eine Zelle 1 CF für einen Stil 3–9: unbenutzt 10: 1 Number Check Box ist <i>Aus</i> 11: 1 Font Check Box ist <i>Aus</i> 12: 1 Alignment Check Box ist <i>Aus</i> 13: 1 Border Check Box ist <i>Aus</i> 14: 1 Pattern Check Box ist <i>Aus</i> 15: 1 Protection Check Box ist <i>Aus</i>
08H	2	Flag Ausrichtung Bit 0–2: 0 general 1 left 2 center 3 right 4 fill 5 justify 6 center across selection Bit 3: 1 Textumbruch in der Zelle 4–15: Index zum XF-Record

Offset	Byte	Bedeutung
0AH	2	Flags Bit 0–5: Füllmuster 6–10: Index in FarbpaletteVordergrund 1–15: Index in Farbpalette Hintergrund
0CH	2	Flags Bit 0–2: Rahmentyp (obere Linie) 0 kein Rahmen 1 normale Linie 2 mitteldicke Linie 3 gestrichelt (-----) 4 gestrichelt kurz 5 dicke Linie 6 Doppellinie 7 Punktlinie Bit 3–7: Index in Farbpalette, Rahmen oben Bit 8–10: Rahmentyp (linke Seite) Bit 11–15: Index in Farbpalette, linker Rahmen
0EH	2	Flags Bit 0–2: Rahmentyp (untere Linie) Bit 3–7: Index in Farbpalette, Rahmen unten Bit 8–10: Rahmentyp (rechte Seite) Bit 11–15: Index in Farbpalette, rechter Rahmen

Tabelle 3.262 BIFF-Recordtyp 243H (Version 3.0)

In BIFF4 wurde die Struktur nochmals geändert:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (43 04)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Index zum FONT-Record
05H	1	Index zum FORMAT-Record
06H	2	Flag Bit 0: 1 Zelle gesperrt 1: 1 Zelle verborgen 2: 0 Cell XF 1 Style XF 3: Alternate Key-Option <i>Off</i> 4–15: XF Index
08H	2	Alignment-Flag Bit 0–2: 0 general 1 left 2 center 3 right 4 fill

Offset	Byte	Bedeutung
		Bit 3: 1 Wrap Text in Cell Bit 4–5: Vertical Alignment 0 top 1 center 2 bottom Bit 6–7: Text Orientation 0 no rotation 1 top to bottom (letters upright) 2 rotate 90 degree counterclockwise 3 rotate 90 degree counterclockwise Bit 8–9: unbenutzt
		Folgende Bits zeigen eine geänderte Option zum Parent XF-Record an: Bit 10: Index FORMAT-Record Bit 11: Index FONT-Record Bit 12: Alignment oder Text-Wrap-Feld Bit 13: Border Line-Field Bit 14: Pattern-Field Bit 15: Hidden- oder Locked-Field
OAH	2	Flags Bit 0–5: Füllmuster 6–10: Index in Farbpalette Vordergrund 11–15: Index in Farbpalette Hintergrund
OCH	2	Flags Bit 0–2: Rahmentyp (obere Linie) 0 kein Rahmen 1 normale Linie 2 mitteldicke Linie 3 gestrichelt (----) 4 gestrichelt kurz 5 dicke Linie 6 Doppellinie 7 Punktlinie
		Bit 3–7: Index in Farbpalette Rahmen oben Bit 8–10: Rahmentyp (linke Seite) Bit 11–15: Index in Farbpalette linker Rahmen
OEH	2	Flags Bit 0–2: Rahmentyp (untere Linie) Bit 3–7: Index in Farbpalette Rahmen unten Bit 8–10: Rahmentyp (rechte Seite) Bit 11–15: Index in Farbpalette rechter Rahmen

Tabelle 3.263 BIFF-Recordtyp 443H (Version 4.0)

Der Satz erweitert die Formatbeschreibung für eine oder mehrere Zellrecords der BIFF-Datei. Ab BIFF5 werden zusätzliche Flags belegt. Die Struktur ist in folgender Tabelle enthalten.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (43 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Index zum FONT-Record
06H	2	Index zum FORMAT-Record
08H	2	Flags Bit 0: 1 Zelle gesperrt 1: 1 Zelle verborgen 2: 0 XF für Zelle 1 XF für Stil 3: 123-Prefix-Flag 4–15: Index auf Parent XF-Record
0AH	2	Flags Bit 0–2: Ausrichtung 0 general 1 left 2 center 3 right 4 fill Bit 3: 1 Textumbruch in Zelle Bit 4–6: Vertikale Ausrichtung 0 top 1 center 2 bottom 3 justify Bit 7: reserviert (für asiatische Versionen) Bit 8–9: Textausrichtung Zelle 0 keine Rotation 1 Text von oben nach unten 2 um 90 Grad gegen Uhrzeigersinn 3 um 90 Grad im Uhrzeigersinn
		Folgende Bits zeigen eine geänderte Option zum Parent XF-Record an: Bit 10: Index FORMAT-Record Bit 11: Index FONT-Record Bit 12: Feld Ausrichtung oder Textumbruch Bit 13: Border Line-Feld Bit 14: Pattern-Feld Bit 15: Hidden- oder Locked-Feld
0CH	2	Bit 0–6: Index in Farbpalette der Vordergrundfarbe Füllmuster 7–12: Index in Farbpalette für den Hintergrund des Füllmusters 13: 1= XF-Record gehört zu einer Pivot-Tabelle 14–15: reserviert
0EH	2	Bit 0–5: Füllmuster 6–8: Stil Rahmenlinie untere Linie 0 kein Rahmen 1 normale Linie 2 mitteldicke Linie

Offset	Byte	Bedeutung
		3 gestrichelt (-----) 4 gestrichelt kurz 5 dicke Linie 6 Doppellinie 7 Punktlinie 9–15: Index in Farbpalette unterer Rand
10H		Bit 0–2: Stil Rahmenlinie obere Linie 3–5: Stil Rahmenlinie linke Linie 6–8: Stil Rahmenlinie rechte Linie Bit 9–15: Index in Farbpalette oberer Rand
12H	2	Bit 0–6: Index in Farbpalette linker Rand Bit 8–13: Index in Farbpalette rechter Rand Bit 14–15: reserviert

Tabelle 3.264 BIFF-Recordtyp 43H (Version 5.0–8.0)

STYLE XF-Record (Recordtyp 243H, Version 3.0)

Für Style XF-Records gilt in BIFF3 folgende Kodierung:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (43 02)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Index zum FONT-Record
05H	1	Index zum FORMAT-Record
06H	2	Flag Bit 0: 1 Zelle gesperrt 1: 1 Zelle verborgen 2: 1 Stil zugeordnet 3–9: unbenutzt 10: 1 Number-Option Aus 11: 1 Font-Option Aus 12: 1 Alignment-Option Aus 13: 1 Border-Option Aus 14: 1 Pattern-Option Aus 15: 1 Protection-Option Aus
08H	2	Flag horizontale Ausrichtung Bit 0–2: 0 general 1 left 2 center 3 right 4 fill Bit 3: 1 Textumbruch in Zelle 4–15: FFHFOH
0AH	2	Flags Bit 0–5: Füllmuster 6–10: Index in Farbpalette Vordergrund 11–15: Index in Farbpalette Hintergrund

Offset	Byte	Bedeutung
0CH	2	Flag Bit 0–2: Rahmentyp (obere Linie) 0 kein Rahmen 1 normale Linie 2 mitteldicke Linie 3 gestrichelt (-----) 4 gestrichelt kurz 5 dicke Linie 6 Doppellinie 7 Punktlinie Bit 3–7: Index in Farbpalette Rahmen oben Bit 8–10: Rahmentyp (linke Seite) Bit 11–15: Index in Farbpalette linker Rahmen
0EH	2	Flag Bit 0–2: Rahmentyp (untere Linie) Bit 3–7: Index in Farbpalette Rahmen unten Bit 8–10: Rahmentyp (rechte Seite) Bit 11–15: Index in Farbpalette rechter Rahmen

Tabelle 3.265 BIFF-Recordtyp 243H Style XF-Record (Version 3.0)

In BIFF4 besitzt der Style XF-Record folgende Struktur:

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (43 04)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	1	Index zum FONT-Record
05H	1	Index zum FORMAT-Record
06H	2	Flag Bit 0: 1 Zelle gesperrt 1: 1 Zelle verborgen 2: 0 Cell XF 1 Style XF 3: Alternate Key-Option Aus 4–15: FFF0H
08H	2	Flag Ausrichtung Bit 0–2: 0 general 1 left 2 center 3 right 4 fill 5 justify 6 center across selection Bit 3: 1 Textumbruch in Zelle Bit 4–5: vertikale Ausrichtung 0 top 1 center 2 bottom

Offset	Byte	Bedeutung
		Bit 6–7: Textausrichtung 0 keine Rotation 1 von oben nach unten 2 Rotiert um 90 Grad (im Uhrzeigersinn) 3 Rotiert um 90 Grad (gegen Uhrzeigersinn) Bit 8–9: unbenutzt Bit 10: Number-Option Aus Bit 11: Font-Option Aus Bit 12: Alignment-Option Aus Bit 13: Border-Option Aus Bit 14: Pattern-Option Aus Bit 15: Protect-Option Aus
0AH	2	Flag Bit 0–5: Füllmuster 6–10: Index in Farbpalette Vordergrund 11–15: Index in Farbpalette Hintergrund
0CH	2	Flags Bit 0–2: Rahmentyp (obere Linie) 0 kein Rahmen 1 normale Linie 2 mitteldicke Linie 3 gestrichelt (-----) 4 gestrichelt kurz 5 dicke Linie 6 Doppellinie 7 Punktlinie Bit 3–7: Index in Farbpalette Rahmen oben Bit 8–10: Rahmentyp (linke Seite) Bit 11–15: Index in Farbpalette linker Rahmen
0EH	2	Flag Bit 0–2: Rahmentyp (untere Linie) Bit 3–7: Index in Farbpalette Rahmen unten Bit 8–10: Rahmentyp (rechte Seite) Bit 11–15: Index in Farbpalette rechter Rahmen

Tabelle 3.266 BIFF-Recordtyp 443H (Version 4.0)

Ab BIFF5 werden zusätzliche Flags belegt. Die Struktur ist in folgender Tabelle enthalten.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (43 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	Index zum FONT-Record
06H	2	Index zum FORMAT-Record

Offset	Byte	Bedeutung
08H	2	Flag Bit 0: 1 Zelle gesperrt 1: 1 Zelle verborgen 2: 0 XF für Zelle 1 XF für Stil 3: 0 4–15: FFF
0AH	2	Flags Bit 0–2: Ausrichtung 0 general 1 left 2 center 3 right 4 fill 5 justify 6 center (in Markierung) Bit 3: 1 Textumbruch in Zelle Bit 4–6: vertikale Ausrichtung 0 top 1 center 2 bottom 3 justify Bit 7: reserviert (für asiatische Versionen) Bit 8–9: Textausrichtung Zelle 0 keine Rotation 1 Text von oben nach unten 2 um 90 Grad gegen Uhrzeigersinn 3 um 90 Grad im Uhrzeigersinn
		Folgende Bits zeigen eine geänderte Option zum Parent XF-Record an: Bit 10: 0 Stil enthält Zahlenformat Bit 11: 0 Stil enthält Font Bit 12: Feld Ausrichtung oder Textumbruch Bit 13: Border Line-Feld Bit 14: Pattern-Feld Bit 15: Stil umfaßt Protection
0CH	2	Bit 0–6: Index in Farbpalette der Vordergrundfarbe Füllmuster 7–12: Index in Farbpalette für den Hintergrund des Füllmusters 13: 0 14–15: reserviert
0EH	2	Bit 0–5: Füllmuster 6–8: Stil Rahmenlinie untere Linie 0 kein Rahmen 1 normale Linie 2 mitteldicke Linie 3 gestrichelt (-----) 4 gestrichelt kurz 5 dicke Linie 6 Doppellinie 7 Punktlinie 9–15: Index in Farbpalette unterer Rand

Offset	Byte	Bedeutung
10H		Bit 0–2: Stil Rahmenlinie obere Linie Bit 3–5: Stil Rahmenlinie linke Linie Bit 6–8: Stil Rahmenlinie rechte Linie Bit 9–15: Index in Farbpalette oberer Rand
12H	2	Bit 0–6: Index in Farbpalette linker Rand Bit 8–13: Index in Farbpalette rechter Rand Bit 14–15: reserviert

Tabelle 3.267 BIFF-Recordtyp 43H (Version 5.0)

1904 – Datumsformat (Recordtyp 22H, Version 2.0–8.0)

Dieser Recordtyp spezifiziert das Datumssystem, welches im EXCEL-Dokument benutzt wird.

Offset	Byte	Bedeutung
00H	4	Recordtyp (22 00)
02H	2	Recordlänge in Byte
04H	2	1 = 1904 Datumssystem benutzen

Tabelle 3.268 BIFF-Recordtyp 22H (Version 2.0–8.0)

Das Datumssystem läßt sich in EXCEL über das Eigenschaftfenster *Optionen* einstellen.

Anmerkung: Weitere Satztypen sind für Arbeitsblätter und Charts definiert. Von Microsoft gibt es ein Excel Software Development Kit. Die gedruckte Form ist nach den Informationen des Autors leider nicht mehr verfügbar. Von Microsoft kann aber die Formatbeschreibung zum Excel 97-Format angefordert werden (Details zu diesen Modalitäten finden Sie im Web unter <http://msdn.microsoft.com>, indem Sie nach dem Excel-Dateiformat suchen). Excel 2000 sichert die Daten im BIFF8-Format. Allerdings wird Microsoft zukünftig XML als Format zur Datenspeicherung favorisieren.