File Formats

by René Mittå

With focus on TIFF, PDF & PDF/A

File Formats

ACM	BAT	CHK	CRT	DRW	FPX	HT	LBM	MDZ	OPT	PM6	REG	SVX	WAD
ACP	BFC	CHP	CSC	DSG	FRM	HTM	LDB	MED	ORG	P65	RES	SYS	WAV
ACT	BG	CIL	CSP	DSM	FRM	HTML	LEG	MER	OR2	PNG	RFT	S3M	WB1
ACV	BI	CIM	CSV	DSP	FRM	HTX	LHA	MET	OR3	PNG	RLE	TAR	WB2
AD	BIF	CIN	CT	DSQ	FRM	ICA	LIB	MI	P10	PNT	RM	TAZ	WBK
ADB	BIN	CK1	CTL	DSW	FRM	ICB	LIS	MIC	PAB	POT	RMI	TEX	WBL
ADD	BK	CK2	CUE	DWG	FRX	ICM	LOG	MID	PAK	PP4	ROV	TGA	WCM
ADM	BK$	CK3	CUR	DXF	GAL	ICO	LOG	MMF	PAL	PPA	RPT	TGZ	WDB
ADP	BKS	CK4	CUT	EMF	GCP	IDD	LPD	MMM	PAT	PPM	RTF	THEME	WEB
ADR	BMK	CK5	CV	ENC	GED	IDQ	LRC	MOD	PBK	PPS	RTM	THN	WGP
AFM	BMP	CK6	CV	EPS	GEM	IFF	LST	MOD	PBM	PPT	SAM	TIF	WID
AF2	BM1	CLASS	CWK	ER1	GEN	IGF	LWO	MOV	PCD	PRE	SAV	TIFF	WIL
AF3	BRX	CLP	CWS	ERX	GFC	IIF	LWP	MPE	PCL	PRF	SCC	TIG	WIZ
AI	BSP	CLS	CXX	EVY	GFI	IMA	LZH	MPEG	PCS	PRN	SCD	TLB	WK1
AIF	BS1	CMD	DAT	EWL	GFX	IMG	LZS	MPG	PCT	PRS	SCD	TMP	WK3
ALB	BTM	CMD	DAT	EXE	GID	INC	M3D	MPP	PCX	PRZ	SCH	TRM	WK4
ALL	B4	CMD	DBF	F	GIF	INF	MAC	MPP	PDF	PS	SCN	TRN	WKS
AMS	C	CMF	DBX	F77	GIM	INI	MAD	MP3	PDF	PSD	SCP	TTF	WKS
ANC	CAB	CMP	DCR	F90	GIX	INP	MAF	MSG	PDQ	PST	SCR	TWF	WLF
ANI	CAL	CMP	DCS	FAR	GNA	INS	MAK	MSN	PFA	PTM	SCR	TWW	WLL
ANS	CAL	CMV	DCX	FAV	GNX	INS	MAM	MSP	PFB	PUB	SCT	TX8	WMF
API	CAS	CMX	DDF	FAX	GRA	ISO	MAP	MTM	PFC	PUB	SC2	TXT	WOW
APR	CAT	CNF	DEF	FH3	GRD	ISP	MAP	MUS	PFM	PWD	SDL	T2T	WP
APS	CB	CNM	DEF	FIF	GRP	ISU	MAQ	MVB	PGL	PWZ	SDR	UDF	WPW
ARC	CCB	CNQ	DER	FITS	GTK	IT	MAR	MWP	PGM	PXL	SDT	ULT	WP4
ARJ	CCF	CNT	DIB	FLC	GT2	IW	MAS	NAP	PIC	QAD	SEA	URL	WP5
ART	CCH	COB	DIC	FLI	GWX	JAR	MAT	NCB	PIC	QBW	SEP	USE	WP6
ART	CCM	COD	DIF	FLT	GWZ	JAVA	MAX	NSF	PIC	QDT	SHB	VBP	WPD
ASA	CDA	COM	DIR	FLT	GZ	JBF	MAZ	NST	PIF	QLB	SHB	VBW	WPD
ASC	CDF	CPD	DIZ	FMB	H	JFF	MB1	NTF	PIG	QRY	SHG	VBX	WPG
ASD	CDI	CPE	DLG	FMT	HED	JIF	MCC	OBD	PIN	QT	SHS	VCF	WPS
ASM	CDR	CPI	DLL	FMT	HEL	JMP	MCS	OBD	PIN	QTM	SHW	VDA	WPT
ASP	CDT	CPL	DMF	FMX	HEX	JN1	MCW	OBJ	PIX	QXD	SIT	VI	WQ1
ASP	CDX	CPL	DOC	FOG	HGL	JPEG	MDA	OBZ	PJ	R	SLK	VLB	WQ2
AST	CEL	CPP	DOC	FON	HLP	JPG	MDB	OCX	RA	SND	VOC	WRI
ATT	CFB	CPR	DOC	FOR	HOG	JS	MDE	OFN	PKG	RAM	SND	VP	WRL
AVI	CFG	CPT	DOC	FOT	HPJ	JTF	MDL	OFT	PL	RAS	SQC	VSD	WS1
AWD	CGI	CPX	DOT	FP	HPP	KDC	MDL	ORT	PLT	RAW	SQR	VST	WS2

File Formats

I made a small survey of file types used in 122 submissions.

Among 50 million documents, I found more than 200 different file formats had been used before conversion:
- 98% Office documents, mails, pictures and other text based formats
- 1% Spreadsheet
- 0,5% GML (geodata)
- 0,2% CAD
- 0,2% Video
- 0,01% Audio

File Formats

Problem

- Impossible to handle so many different file types inside the archive, because of limited resources.

- Password protection

- SW licenses

Solution *(until now)*

Files have to be converted before delivery to the archive by document owner

File Formats - How to choose?

Our guidelines for choosing file formats

- support in the IT-sector
- being a standard or well described
- being platform independent
- free / open
- stable
- simple (can it be validated)

File Formats

**If a format is closed or unnecessary complex
it will be difficult to validate and migrate!
The amount of potential errors will increase!**

We decided to go for:

- MP3 (audio)

- MPEG2 & 4 (video)

- TIFF & JPEG2000 (office formats and pictures)

- GML (Geodata)

TIFF

- First TIFF specification released in 1986 by Aldus Corporation as a standard method of storing black & white images created by scanners, fax and desktop publishing applications.

- First public release of TIFF was Revision 3.0

- Version 4.0 added support for uncompressed RGB color images

- Version 5.0 added support for storing palette color images and support for the LZW compression algorithm.

- Version 6.0 was released in 1992 and added support for additional color profiles and JPEG compression.

- Today, TIFF is a standard file format found in most paint, imaging, and desktop publishing programs.

TIFF Structure

- Container with one or more pages (Image File Directories or IFD)
- Each page contains its own data.
- Metadata such as size, compression and page offset are defined in sections with Tags
- Page offset information makes it fast to access and manipulate pages

Header	Number of entries
	Directory Entry #1
1st IFD (page)	Directory Entry ...
	Directory Entry #N
	Next IFD Offset
	Data Block #1
2nd IFD (page)	Data Block ...
	Data Block #N

Tag ID
Tag Type
Comp. Number
Offset Data
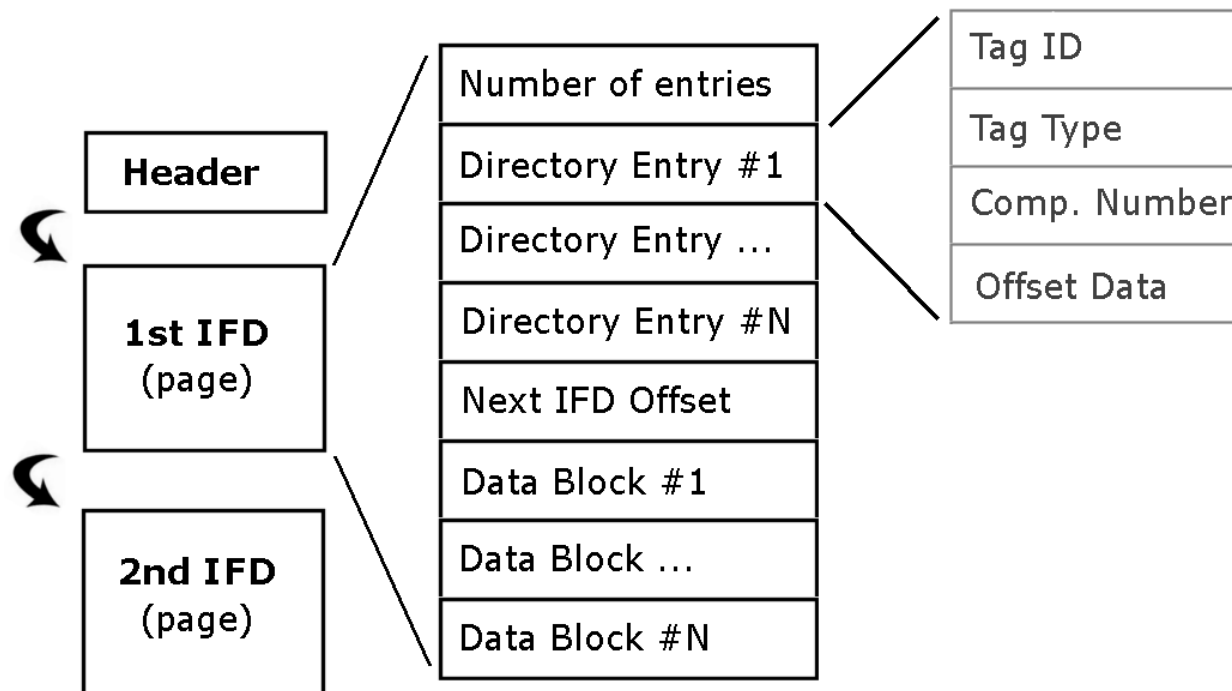
TIFF

- Simple and solid (100 million documents with less than a handful un-correctable failures)
- Page oriented (Single and multipage)
- Flexible (mix of bit depths and compressions I same file)
- Supporting metadata of different types (ex EXIF)
- Commonly used and widely supported
- Well described and license free
- 14 different bit depths and several compression methods
- Used for: fax, scan, photos, printing, archives, libraries museums and private
- Offering effective lossless compression using LZW and group 4 (especially true when talking about monochrome text documents)

TIFF limitations

- The format uses 32bit offsets, and is limited to 4 gigabytes (this limitation is shared by the majority of other file formats)

- Be aware of viewers missing support for different DPI scale and odd bit depths (examples)

TIFF – DPI scaling

It's a feature not a bug!

In this case a 600x96 DPI image shown without DPI scaling

TIFF – DPI scaling

- In a viewer that use the DPI information for prober scaling … everything looks fine.

- Important to use this information when doing a convertion!

Statslige ejere af gruppe 2-bygnir
Finansministeriet
Forsvarsministeriet
Indenrigs- og Sundhedsministerie
Justitsministeriet
Kulturministeriet
Miljøministeriet
Min. f. Familie- og Forbrugeranlig
Min. f. Flygt. Indvan. og Integr.
Min. f. Fødevarer Landbrug og Fi
Min. f. Viden. Tekno. og Udvikling
Socialministeriet
Transport- og Energiministeriet
Udenrigsministeriet
Undervisningsministeriet
Samlet
Max meromkostning pr. år ved 4å

Pris pr. m2 for tilsyn med grup
bygninger

Holm & Grut
5,82

TIFF - odd bit depths

Yet another feature … or is it a bug?!
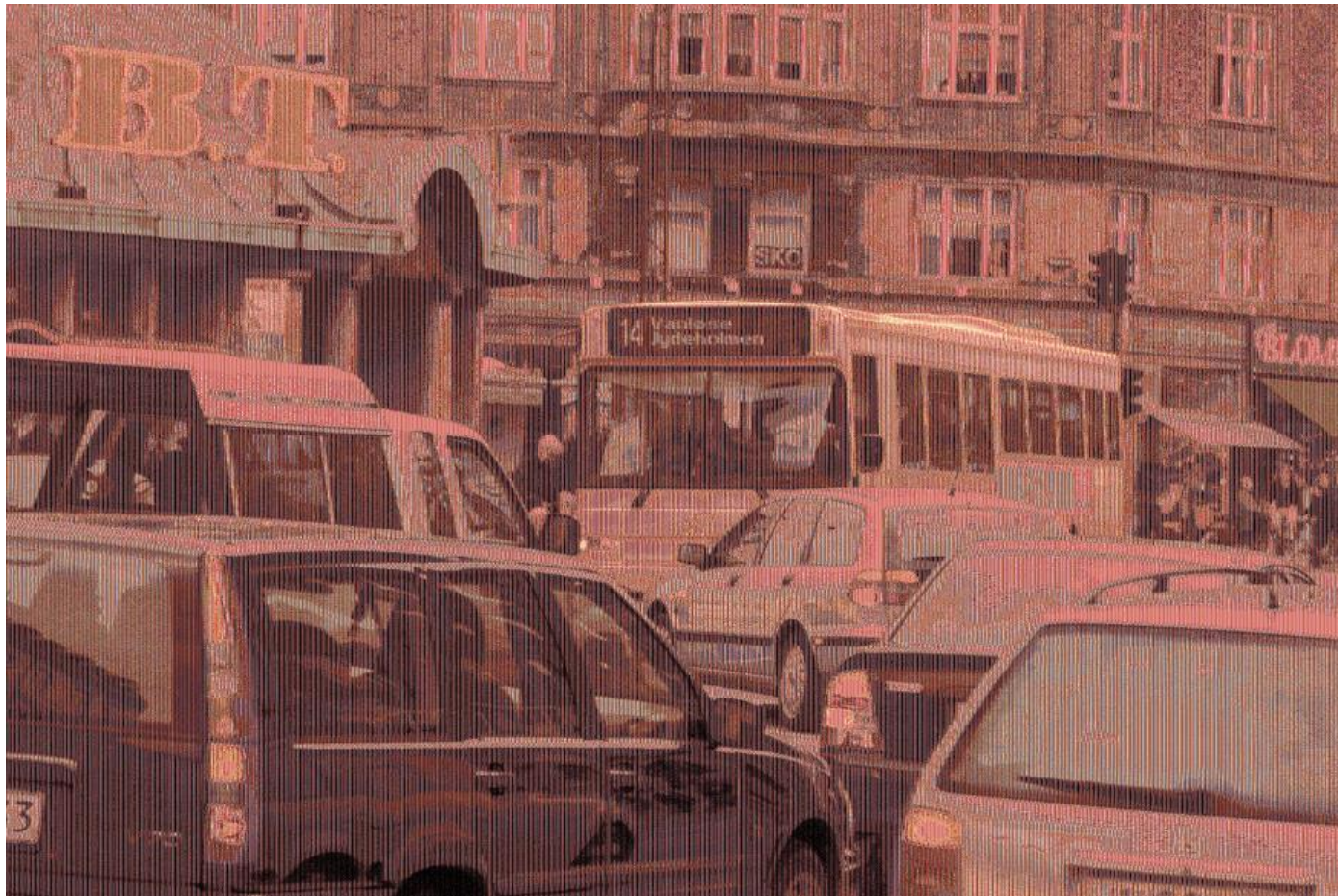
TIFF - odd bit depths

It is a feature … but in this case Windows claims it to be a 8 bit file when it actually isn't. Advice is not to use odd bits!
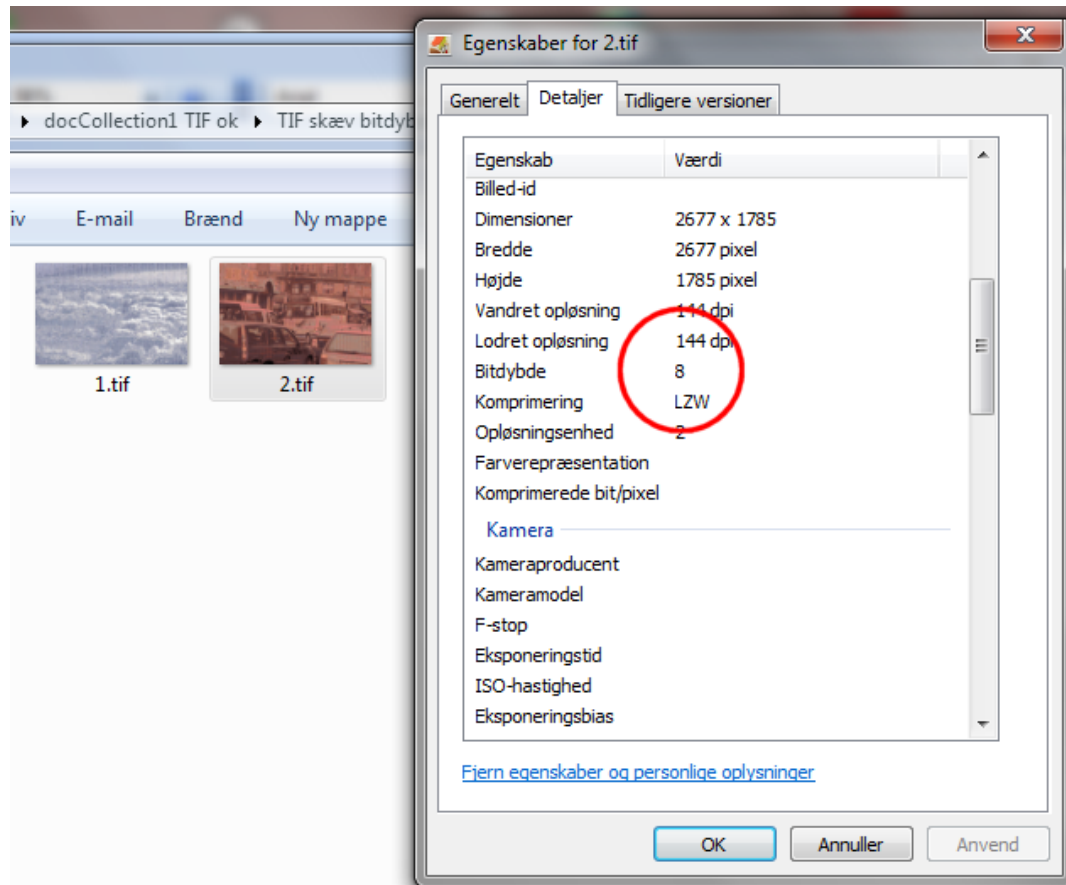
TIFF - odd bit depths

- In a viewer that supports odd bit depths … everything looks fine.
- Important to use this information when doing a convertion!

TIFF – creation and conversion

TIFF printer driver

- Many on the marked.
- Most with access to an API (Application Programming Interface) enabling automated creation of TIFF files

Conversion

- SW (Image Magick and Ghostscript)
- Open source class libraries (LibTIFF, Java TIFF library and FreeImage)
- Native support in Visual Studio .NET

TIFF → PDF

- TIFF as we know it today is based on version 6.0 from 1992

- PDF was invented as a replacement for TIFF but have expanded over the years

- Latere PDF/A was defined because the industry realized that PDF wasn't suited as format for long time preservation

PDF/A – why not?

The short answer is … it's very complex!

PDF/A

PDF/A is a standard that comprises three parts:

■ **PDF/A-1**

  ○ ISO 19005-1:2005 Part 1: based on PDF 1.4

■ **PDF/A-2**

  ○ ISO 19005-2:2011 Part 2: based on ISO 32000-1 (PDF 1.7)

■ **PDF/A-3**

  ○ ISO 19005-3:2012 Part 3: based on ISO 32000-1 with support for embedded files

  Note: PDF/A-2 and PDF/A-3 are based on the ISO standard for PDF 1.7,
  PDF/A-1 is based on PDF 1.4 which is not an ISO standard.

PDF/A

3 versions and 8 PDF/A flavours:

- PDF/A-1b - PDF 1.4, visual reproduction
- PDF/A-1a - PDF 1.4, level b + structure

- PDF/A-2b - PDF 1.7, visual reproduction
- PDF/A-2a - PDF 1.7, level b + structure
- PDF/A-2u - PDF 1.7, level b + unicode map

- PDF/A-3b - PDF 1.7, visual reproduction + attachments
- PDF/A-3a - PDF 1.7, level b + structure + attachments
- PDF/A-3u - PDF 1.7, level b + unicode + attachments

PDF & PDF/A-1

What is PDF/A ISO 19005-1?

- It's a ISO standard counting <u>29 pages</u>

- PDF/A-1 is based on PDF version 1.4

- PDF/A-1 ISO 19005-1 only defines some limitations in the way you use PDF version 1.4

What is PDF 1.4?

- <u>It's not</u> a ISO standard!

- PDF version 1.4 is based on many standards and specifications!

- Each standard and specification are complex and rich (Unicode 750 pages, Open Font Format 420 pages, SVG 719 pages …..)

- PDF/A specifications is estimated to reach > <u>5000 pages,</u> when we put it all together!

PDF 1.4

Transparency

Sound

Structure

Hyperlinks

XMP metadata

Unicode

ICC profiles

ASCII, ANSI

Video

Vector graphics

Font embedded

Java Scripts

Raster graphics

Digital signature

Layers

LZW

Encryption

PDF/A-1

PDF 1.4

PDF/A-1a

Transparency

Sound

PDF/A-1b

Structure

XMP metadata

Unicode

Hyperlinks

ICC profiles

ASCII, ANSI

Video

Vector graphics

Font embedded

Java Scripts

Raster graphics

Digital signature

Layers

LZW

Encryption

PDF & PDF/A

- **PDF files are backward compatible and that is normally good … but it also adds a lot of complexity to the format**!

  - LOTS of functionality !!!
  - Many and complex font types
  - Missing support of transparency in PDF/A-1
  - Impossible to validate 100%
  - PDF/A is still under development
  - Vulnerable against bad SW

PDF Association investigations in March 2013

PDF Association made a series of investigations in March 2013.

At "PDF Technical Conference Cologne 2013 ", Duff Johnson made a presentation named " Inability of full validation of PDF" covering two studies ..

Market Research
Estimating the extent of defective PDFs
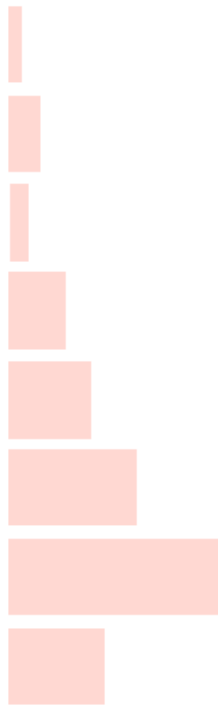
Technology and support survey
Faulty PDF's impact on daily business and operations.

RIGSARKIVET

2. What proportion of your electronic documents are PDF files?

Don't know / rather not say	0	0%
We don't use PDF	0	0%
We almost never use PDF	1	2%
< 5 in 100 documents are in PDF	3	5%
5 - 10 in 100 documents are in PDF	2	3%
10 - 25 in 100 documents are in PDF	6	9%
25 - 50 in 100 documents are in PDF	8	13%
50 - 75 in 100 documents are in PDF	13	20%
> 75 in 100 documents are in PDF	22	34%
PDF is all we use	10	15%

PDF association

3. How common are "bad" PDF files?

Don't know / rather not say	3	5%	
Never happens	6	9%	
Very occasionally	11	17%	
Rare, but certainly not unheard-of	24	37%	
I get these files a few times a year	7	11%	
1-2 in 100 files	4	6%	
2-3 in 100 files	3	5%	
3-5 in 100 files	5	8%	
5-10 in 100 files	1	2%	
>10 in 100 files	1	2%	
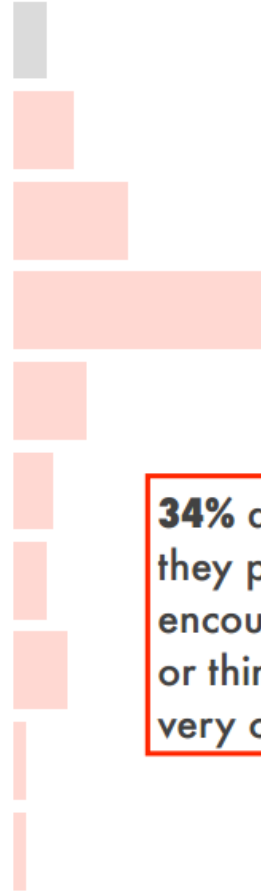
34% affirm that they personally encounter bad files, or think they are very common.

PDF association

4. Do Bad PDF files cause business problems?

Don't know / rather not say	7	11%
No	12	18%
A little	26	40%
Significant	10	15%
A lot	5	8%
Bad PDF is a very serious problem	5	8%
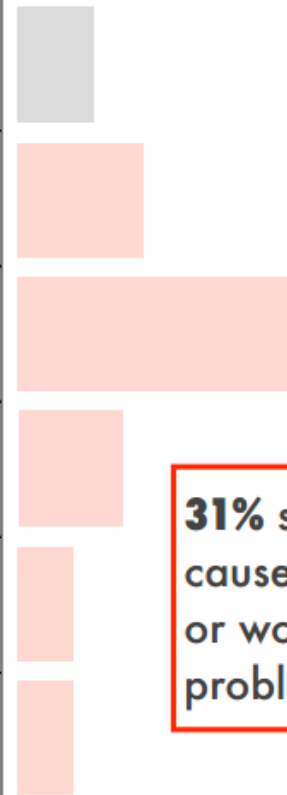
31% say bad files cause "significant" or worse business problems!

PDF association

RIGSARKIVET

5. Do differences in the way various PDF software behave cause problems?

Don't know / rather not say	8	12%	
No	7	11%	
A little	16	25%	
Not after standardizing our software	9	14%	
Significant	11	17%	
A lot	12	18%	
Other (significant)	2	3%	

38% say variations in s/w behavior cause "significant" or worse problems.
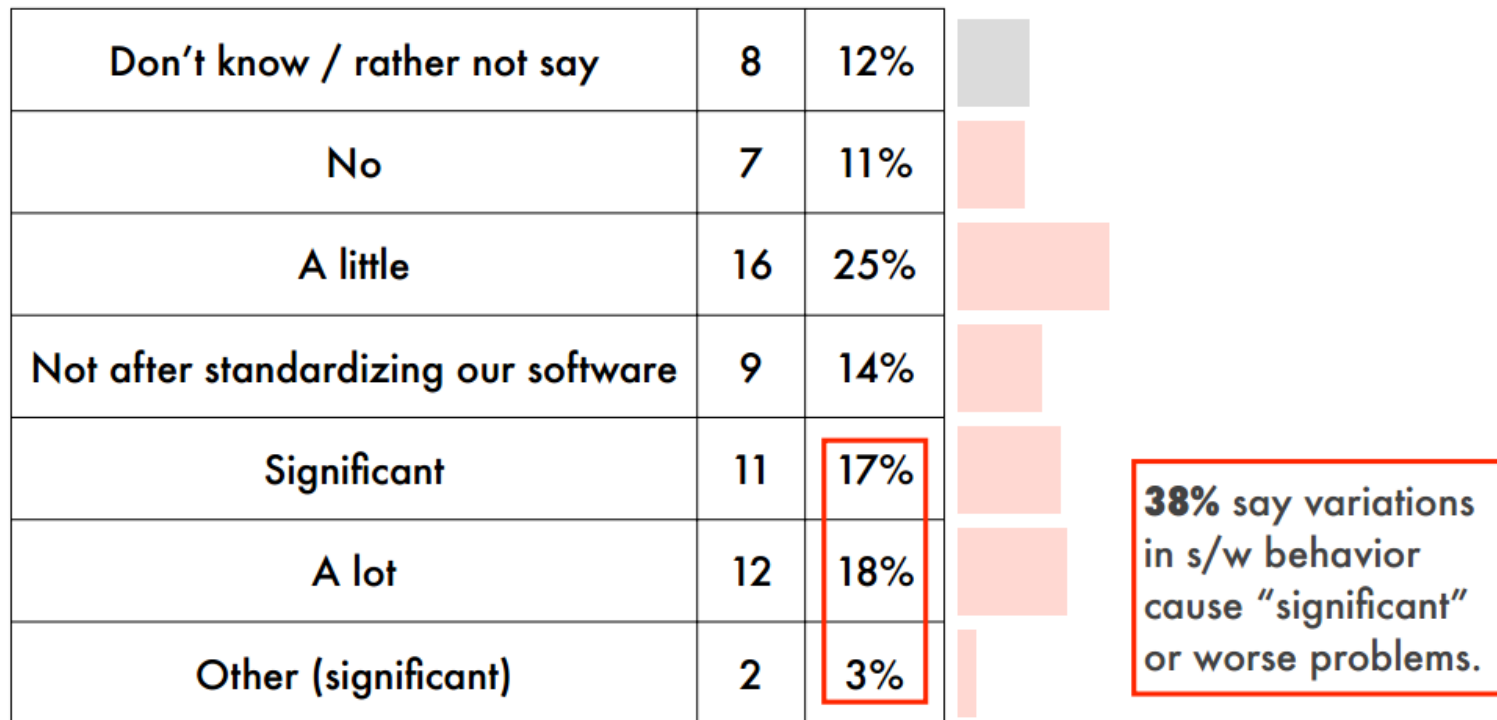
Other: "PDF/A prevents use of form-fields"
"We receive the blame for the PDFs produced by inferior software"

PDF association

PDF Complexity
How much can be validated?

Header

Body

Xref

Trailer

> 11   syntaxes (PCL)
> 12   binary formats
> 10   3je. parts binary formats
   10   stream filters/types
    2   encryption schemes
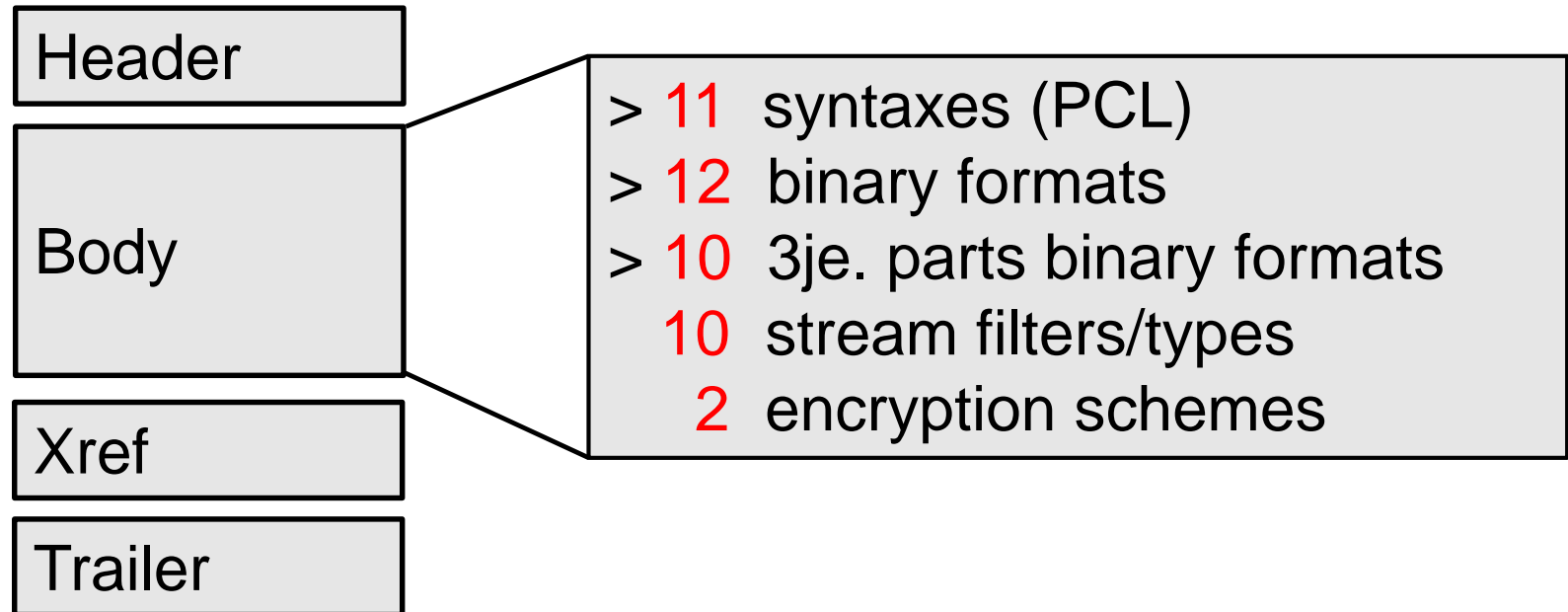
PDF and PDF/A

Complexity and hidden risk - examples

- Missing fonts
- File size
- Glyphs but no text
- Layers
- Transparency

Example PDF "missing font"

Adobe Reader

Cannot find or create the font 'Verdana-Bold'. Some characters may not display or print correctly.

OK
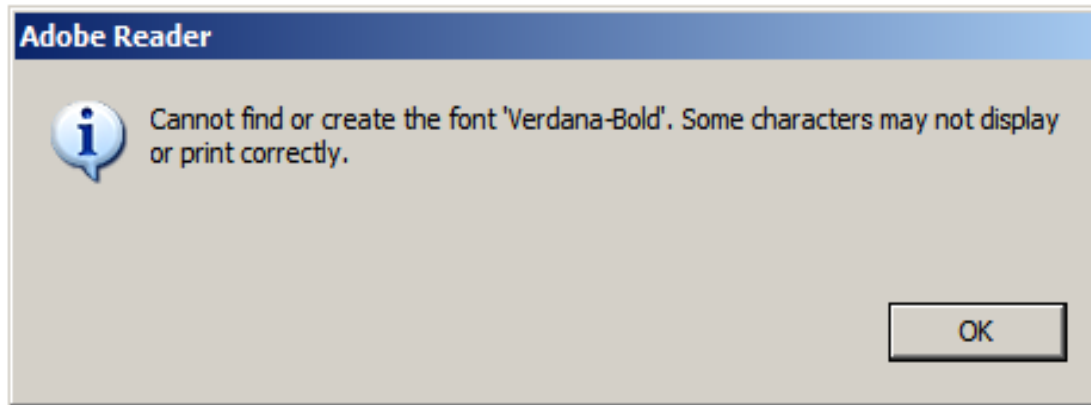
Dokumentformatet PDF til OIO-kataloget på digitalisér.dk

Siden juli 2008 har dokumentformatet PDF været overgivet til og godkendt af ISO (ISO/IEC 32000). Med overdragelsen af rettighederne til ISO er den væsentligste forhindring for formatets status som et åbent format fjernet.

PDF-dokumentformatet nyder væsentlig udbredelse og understøttes bredt af software på markedet på tværs af platforme.

Siden den først eDag september 2003 har PDF været anbefalet som et blandt flere udvekslingsformater for dokumenter i det offentlige. PDF er mindre egnet til
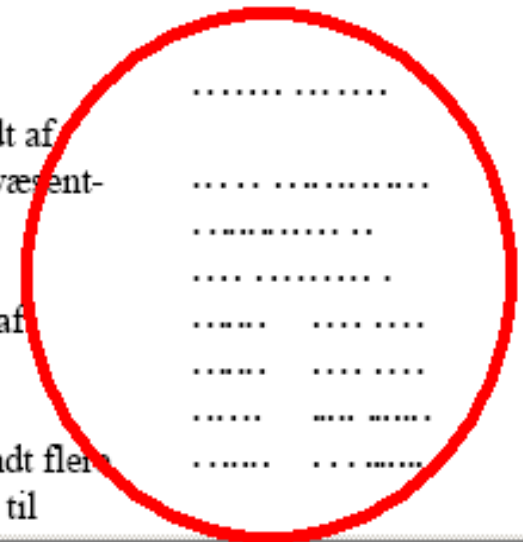
Example PDF/A "embedded font"

Dokumentformatet PDF til OIO-kataloget på digitalisér.dk

3. november 2008

Siden juli 2008 har dokumentformatet PDF været overgivet til og godkendt af ISO (ISO/IEC 32000). Med overdragelsen af rettighederne til ISO er den væsentligste forhindring for formatets status som et åbent format fjernet.

IT- og Telestyrelsen

Holsteinsgade 63

2100 København Ø

PDF-dokumentformatet nyder væsentlig udbredelse og understøttes bredt af software på markedet på tværs af platforme.

Telefon   3545 0000

Telefax   3545 0010

E-post   itst@itst.dk

Siden den først eDag september 2003 har PDF været anbefalet som et blandt flere udvekslingsformater for dokumenter i det offentlige. PDF er mindre egnet til publicering på nettet, hvor brug af HTML anbefales.

Netsted   www.itst.dk

Sagsnr.

Dok nr.

PDF-dokumenter er som udgangspunkt ikke tilgængelige for handicappede, men ved hensigtsmæssig strukturering af dokumentet kan det blive tilgængeligt. IT- og Telestyrelsens vejledning herom findes på:
http://www.itst.dk/kommunikation-og-tilgaengelighed/tilgengelighed/verktojer/tilgengelige-pdf-filer/vejledningen-i-html-udgave/vejledning-om-tilgengelige-pdf-filer.

Side   1/1

Example file size

Dette er en meget lille fil ☺
Dette er en meget lille fil ☺

Dette er en meget lille fil ☺
Dette er en meget lille fil ☺

Dette er en meget lille fil ☺
Dette er en meget lille fil ☺

- **Word**   **21 kb**
- **TIFF Group 4**   **15 kb**
- **PDF plain v 1.7**   **20 kb**
- **PDF embedded font subsets**   **78 kb**
- **PDF/A-1 fully embedded fonts** **489 kb**

PDF Fonts

Tipps und Termine

AUSZEIT

Donnerstag, 3. Dezember 2009

3. Dezember **DO**

THEATER & SHOW

KARLSRUHE
▼ **Aschenputtel,** Zaubermärchen nach den Brüdern Grimm, Badisches Staatstheater, Schauspielhaus, 11 Uhr (ausverkauft).
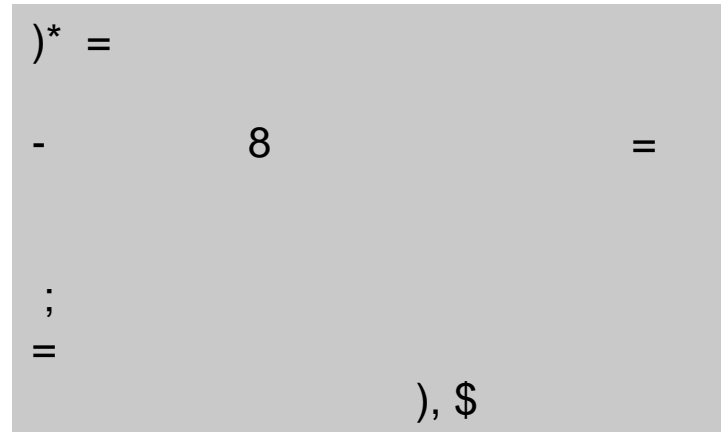▼ **Romeo und Julia**, Tragödie von William Shakespeare, Badisches Staatstheater, Schauspielhaus, 20 Uhr (ausverkauft).
▼ **Michael Kohlhaas,** Badisches Staatstheater, Insel, 20 Uhr.
▼ **Der kleine Eisbär,** für Kinder ab drei Jahren, „marotte"-Figurentheater, 11 Uhr.
▼ **Haralds Hörstunde,** „marotte"-Figurentheater, 20.30 Uhr.
▼ **Das Dschungelbuch,** Musical, Sandkorn Kinder- und Jugendtheater, 10 Uhr (ausverkauft).
▼ **Cyrano de Bergerac,** von Edmond Rostand, Kammertheater, 19.30 Uhr.
▼ **„Tischlein deck dich!",** für Kinder ab fünf Jahren, Theater „Die Käuze", im Kellertheater, 16 Uhr.

STUTTGART
▼ **We will rock you,** Apollo Theater

KINDER

KARLSRUHE
▼ **„Die unendliche Geschichte der Gesteine",** für Kinder von sechs bis acht Jahren, Staatliches Museum für Naturkunde, 15 Uhr. Anmeldung unter: ☎ (07 21) 1 75 21 11.
▼ **„Fühlen",** Experimente für Kinder von fünf bis sieben Jahren, Museum für Naturkunde, 14.30 bis 15.30 Uhr. Anmeldung unter: ☎ (07 21) 17 52 11.
▼ **Graffitrob – Lego Mindstorms NXT Roboter,** für Kinder ab zehn Jahren, ZKM, 14 bis 18 Uhr. Anmeldung: ☎ (0721) 8100 1330.

FÜHRUNGEN

KARLSRUHE
▼ **Führungen** durch die Sonderausstellung:„Erben des Imperiums in Nordafrika – Das Königreich der Vandalen", Badisches Landesmuseum, im Schloss, 16 Uhr, **Kostümführung** 19 Uhr.
▼ **Führung** „Klassik trifft modern", mit Thomas Angelou, Städtische Galerie, 12.15 Uhr.

DIES & DAS

BADEN-BADEN
▼ **Adventskalender,** mit Geschichten und Liedern, für Gross und Klein, mal lustig, mal besinnlich, Theater am Goetheplatz, 17 Uhr.
▼ **„Finstere Mächte, dunkle Machenschaften":** „In der Hölle: Ewige Verdammnis oder grauer Alltag – Zwischen grässlicher Fiktion und gängiger Seelenpein", Vortrags- und Diskussionsreihe, Stadtbibliothek, Gartenhaus, 19 Uhr.

KARLSRUHE
▼ **Theateradventskalender,** Frau Bayer von der Pforte bastelt mit Kindern, ab fünf Jahren, Badisches Staatstheater, Insel, 17 Uhr.

MESSEN & MÄRKTE

BADEN-BADEN
▼ **Wochenmarkt,** Augustaplatz, ab 7 Uhr.

RASTATT
▼ **Wochenmarkt,** Marktplatz, vormittags

4. Dezember **FR**

THEATER & SHOW

BADEN-BADEN
▼ **Kohlhaas,** von Michael Miensopust nach Heinrich von Kleist, Theater am Goetheplatz, 20 Uhr.
▼ **Max' Stunde,** mit Max Ruhbaum gibt, Theater im Kulissenhaus, 20 Uhr.

ÖTIGHEIM
▼ **Hotel zu den zwei Welten,** Kleine Bühne, 20 Uhr.

RASTATT
▼ **Die Frauen Schmidt,** mit dem Theater Esprit, Kellertheater, 20 Uhr.

KARLSRUHE
▼ **Schwanensee,** Ballett, Badisches Staatstheater, Opernhaus, 19.30 Uhr (ausverkauft).
▼ **Aschenputtel,** Zaubermärchen nach den Brüdern Grimm, Badisches Staatstheater, Schauspielhaus, 11 Uhr (ausverkauft)

PDF Fonts

Kinder_Only_Glypts.pdf - Adobe Reader

Filer   Rediger   Vis   Vindue   Hjælp

1 / 1   110%

Kommentar   Del

Den fil, du har åbnet, overholder PDF/A-standarden og er blevet åbnet som skrivebeskyttet for at forhindre ændringer.

Tipps und Termine

AUSZEIT

Donnerstag, 3. Dezember 2009

3. Dezember **DO**

THEATER & SHOW

KARLSRUHE
▼ **Aschenputtel,** Zaubermärchen nach den Brüdern Grimm, Badisches Staatstheater, Schauspielhaus, 11 Uhr (ausverkauft).
▼ **Romeo und Julia,** Tragödie von William Shakespeare, Badisches Staatstheater, Schauspielhaus, 20 Uhr (ausverkauft).
▼ **Michael Kohlhaas,** Badisches Staatstheater, Insel, 20 Uhr.
▼ **Der kleine Eisbär,** für Kinder ab drei Jahren, „marotte"-Figurentheater, 11 Uhr.
▼ **Haralds Hörstunde,** „marotte"-Figurentheater, 20.30 Uhr.
▼ **Das Dschungelbuch,** Musical, Sandkorn Kinder- und Jugendtheater, 10 Uhr (ausverkauft).
▼ **Cyrano de Bergerac,** von Edmond Rostand, Kammertheater, 19.30 Uhr.
▼ **„Tischlein deck dich!",** für Kinder ab fünf Jahren, Theater „Die Käuze", im Kellertheater, 16 Uhr.

STUTTGART
▼ **We will rock you,** Apollo Theater

KINDER

KARLSRUHE
▼ **„Die unendliche Geschichte der Gesteine",** für Kinder von sechs bis acht Jahren, Staatliches Museum für Naturkunde, 15 Uhr. Anmeldung unter: ☎ (0721) 175 21 11.
▼ **„Fühlen",** Experimente für Kinder von fünf bis sieben Jahren, Museum für Naturkunde, 14.30 bis 15.30 Uhr. Anmeldung unter: ☎ (07 21) 175 21 11.
▼ **Graffitrob – Lego Mindstorms NXT Roboter,** für Kinder ab zehn Jahren, ZKM, 14 bis 18 Uhr. Anmeldung: ☎ (07 21) 8100 13 30.

FÜHRUNGEN

KARLSRUHE
▼ **Führungen** durch die Sonderausstellung:„Erben des Imperiums in Nordafrika – Das Königreich der Vandalen", Badisches Landesmuseum, im Schloss, 16 Uhr, **Kostümführung** 19 Uhr.
▼ **Führung** „Klassik trifft modern", mit Thomas Angelou, Städtische Galerie, 12.15 Uhr.

DIES & DAS

BADEN-BADEN
▼ **Adventskalender,** mit Geschichten und Liedern, für Gross und Klein, mal lustig, mal besinnlich, Theater am Goetheplatz, 17 Uhr.
▼ **„Finstere Mächte, dunkle Machenschaften":** „In der Hölle: Ewige Verdammnis oder grauer Alltag – Zwischen grässlicher Fiktion und gängiger Seelenpein", Vortrags- und Diskussionsreihe, Stadtbibliothek, Gartenhaus, 19 Uhr.

KARLSRUHE
▼ **Theateradventskalender,** Frau Bayer von der Pforte bastelt mit Kindern, ab fünf Jahren, Badisches Staatstheater, Insel, 17 Uhr.

MESSEN & MÄRKTE

BADEN-BADEN
▼ **Wochenmarkt,** Augustaplatz, ab 7 Uhr.

RASTATT
▼ **Wochenmarkt,** Marktplatz, vormittags.

4. Dezember **FR**

THEATER & SHOW

BADEN-BADEN
▼ **Kohlhaas,** von Michael Miensopust nach Heinrich von Kleist, Theater am Goetheplatz, 20 Uhr.
▼ **Max' Stunde,** mit Max Ruhbaum gibt, Theater im Kulissenhaus, 20 Uhr.

ÖTIGHEIM
▼ **Hotel zu den zwei Welten,** Kleine Bühne, 20 Uhr.

RASTATT
▼ **Die Frauen Schmidt,** mit dem Theater Esprit, Kellertheater, 20 Uhr.

KARLSRUHE
▼ **Schwanensee,** Ballett, Badisches Staatstheater, Opernhaus, 19.30 Uhr (ausverkauft).
▼ **Aschenputtel,** Zaubermärchen nach den Brüdern Grimm, Badisches Staatstheater, Schauspielhaus, 11 Uhr (ausverkauft).

PDF Fonts

This PDF can't be converted !

DIES & DAS

BADEN-BADEN
▼ **Adventskalender,** mit Geschich-
ten und Liedern, für Gross und Klein,
mal lustig, mal besinnlich, Theater am
Goetheplatz, 17 Uhr.
▼ **„Finstere Mächte, dunkle Ma-
chenschaften":** „In der Hölle: Ewige
Verdammnis oder grauer Alltag – Zwi-
schen grässlicher Fiktion und gängi-
ger Seelenpein", Vortrags- und Dis-
kussionsreihe, Stadtbibliothek, Gar-
tenhaus, 19 Uhr.

)* =

-                     8   =

;
=
), $

PDF Fonts

PDF Layers

PDF Layers

PDF transparency

PDF/A-1 Transparency

PDF/A Transparency

PDF/A Transparency

File Formats