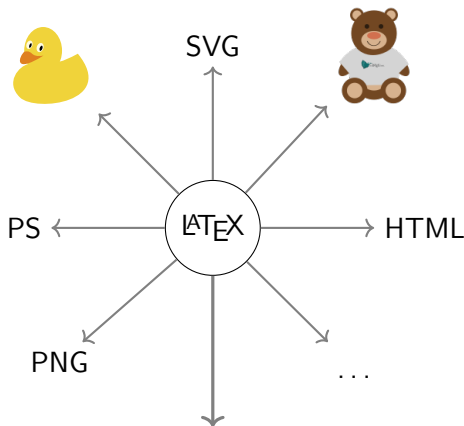


# $\text{\LaTeX}$ PDF management

Ulrike Fischer, Mönchengladbach  
 $\text{\LaTeX}$  Project Team

10.3.2021  
Magdeburg–Mönchengladbach

# $\text{\LaTeX}$ kann unterschiedliche Formate erzeugen



*Aber PDF ist derzeit das meist verwendete*

# Wenig PDF spezifisches direkt im Kernel

Einfache Dinge brauchen externe Pakete oder primitive Befehle:

Farben	color, xcolor	
Bilder	graphicx	
Seitengröße	diverse	<code>\pdfpageheight</code>
Links	hyperref	<code>\pdfstartlink</code>
PDF-version	hyperref	<code>\pdfminorversion</code>
Autor, Titel	hyperref	<code>\pdfinfo</code>
Seite drehen	pdflscape	<code>\pdfpageattr</code>

```
\pdfinfo{/Title (TitleA)} %Paket A  
\pdfinfo{/Title (TitleB)} %Paket B  
\pdfcatalog{/Lang (en-US)}  
\pdfcatalog{/Lang (de-DE)}
```

⇒ PDF Info:        /Title (TitleA) /Title (TitleB)  
⇒ PDF Catalog:    /Lang (en-US) /Lang (de-DE)

- Nicht unbedingt fatal, aber falsch, nicht eindeutig und nicht valide.

Viele Wege führen zu PDF ...

- pdf $\text{\LaTeX}$
- lua $\text{\LaTeX}$
- xe $\text{\LaTeX}$
- $\text{\LaTeX}$  + dvipdfmx
- dvlua $\text{\LaTeX}$  + dvipdfmx
- $\text{\LaTeX}$  + dvips + ps2pdf
- $\text{\LaTeX}$  + dvips + distiller

... und die anderen Ausgabeformate sind auch noch da

## Problem 2: Backend Unterstützung

... und fast jeder braucht andere Befehle:

```
pdfLATEX    \pdfinfo  
luaLATEX    \pdfextension info  
XeLATEX    \special{docinfo <<...>>}  
dvips       \special{ps: mark /#1 ~ #2 /DOCINFO pdfmark}  
...
```

## Problem 2: Backend Unterstützung – viele Treiber

... und alle Pakete müssen dafür Code entwickeln und warten:

<code>hyperref</code>	<code>htex4ht.def</code> , <code>hypertex.def</code> , <code>hdvipdfm.def</code> , <code>htexture.def</code> , <code>hdvips.def</code> , <code>hvtex.def</code> , <code>hdvipson.def</code> , <code>hvtexhtm.def</code> , <code>hdviwind.def</code> , <code>hvtexmrk.def</code> , <code>hluatex.def</code> , <code>hxetex.def</code> , <code>hpdfptex.def</code> , <code>pdfmark.def</code>
<code>bookmark</code>	<code>bkm-dvipdfm.def</code> , <code>bkm-vtex.def</code> , <code>bkm-pdfptex.def</code> , <code>bkm-dvips.def</code>
<code>graphics</code>	<code>pdfptex.def</code> , <code>luatex.def</code> , <code>xetex.def</code> , <code>dvipdfmx.def</code> ...
<code>attachfile2</code>	<code>atfi-pdfptex.def</code> , <code>atfi-luatex.def</code> , <code>atfi-dvips.def</code> ...
<code>pdfbase</code>	(im Code)
...	

# Na und?

Es geht doch seit 30 Jahren!



*„I remember when you could only lose a chess game to a supercomputer.“*



- Drucken ist nicht mehr das Hauptziel
- PDF Standards werden wichtiger
- Barrierefreiheit wird wichtiger
- Exporte in andere Formate werden wichtiger
- Metadaten werden wichtiger

⇒ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Projekt „Tagged PDF“: Kooperationen mit PDF Association und Adobe

⇒ *viel* mehr PDF spezifischer Code

⇒ bessere Schnittstellen nötig

- ① Konflikte bei zentralen Befehlen auflösen
- ② bessere und verlässliche Unterstützung der Backends
- ③ Neue Hooks und neue Schnittstellen wo nötig einfügen

`\pdfmanagement_add:nnn`

ersetzt

- `\pdfinfo`
- `\pdfcatalog`
- `\pdfpageattr`
- `\pdfpagesattr`
- `\pdfpageresources`

# Ziel 1: Konflikte auflösen

```
\pdfinfo{/Title (TitleA)}  
\pdfinfo{/Title (TitleB)}  
\pdfcatalog{/Lang (en-US)}  
\pdfcatalog{/Lang (de-DE)}
```

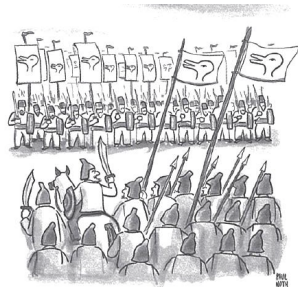
```
\pdfmanagement_add:nnn{Info} {Title} {(TitleA)}  
\pdfmanagement_add:nnn{Info} {Title} {(TitleB)}  
\pdfmanagement_add:nnn{Catalog} {Lang} {(en-US)}  
\pdfmanagement_add:nnn{Catalog} {Lang} {(de-DE)}
```

⇒ /Title (TitleB) und /Lang (de-De)

Alle Pakete mit

`\pdfinfo`,  
`\pdfcatalog`,  
`\pdfpageattr`,  
`\pdfpagesattr`,  
`\pdfpageresources`

sind nicht kompatibel!



*„There can be no peace until they renounce their  
Rabbit God and accept out Duck God.“*

z.B.

hyperref-Treiber, pgf, hyperxmp, attachfile, pdfscape, ocgx2, ...

- pdfscape wird geändert  $\Rightarrow$  pdfpages muss auch angepasst werden
- hyperref wird geändert  $\Rightarrow$  beamer muss sich anpassen
- ...

# Sicherungen: Testphase mit externem Paket

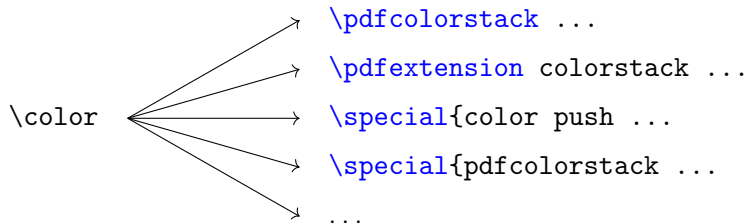
```
\RequirePackage  
  {pdfmanagement-testphase}  
%Triggerbefehl  
\DeclareDocumentMetadata{...}  
\documentclass{...}
```



## Ziel 2: bessere Backendunterstützung

Abstraktion

Backendbefehle





## Mehr Backendbefehle direkt in $\text{\LaTeX}$

- `l3backend`

File: `l3backend-pdftex.def` 2021-03-02 L3 backend  
support: PDF output (`pdfTeX`)

- `l3backend-testphase`

File: `l3backend-testphase-pdftex.def` 2021-03-07  
LaTeX PDF management testphase

- Option:

`\DeclareDocumentMetadata{backend=dvipdfmx}`

# Ziel 2: bessere Backendunterstützung

## Neue Module für Abstraktionen

l3pdf, l3color, l3draw

l3pdfannot, l3pdfxform, l3pdffile, l3pdffield

`\pdf_version_gset:n`

`\color_select:nn{rgb}{1,0,0}`

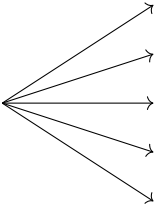
`\pdf_object_new:nn`

`\pdfannot_link:nnn`

`\pdffield_checkbox:n`

## Ziel 2: bessere Backendunterstützung

Abstraktionen sind nicht trivial

Abstraktion	Backendbefehle
<code>\pdf_version_gset:n</code>	
	✓ pdf $\LaTeX$
	✓ lua $\LaTeX$
	✓ (x)dvipdfmx
	???? dvips
	— dvisvgm

# Was bringt es?



# Was bringt es? Einfacherer Code

Beispiel: transparent

👉 transparent.sty  $\Rightarrow$  transparent-ltx.sty

Beispiel: pdfscape

👉 pdfscape.sty  $\Rightarrow$  pdfscape-ltx.sty

# Was bringt es? Mehr Funktionen

Beispiel: Seite drehen 🖱 rotate.tex, rotate.pdf


# Was bringt es? Hyperref

Statt

~~hpdftex.def~~  
~~hluatex.def~~  
~~hxetex.def~~  
~~hdvips.def~~  
~~pdfmark.def~~

⇒

hgeneric-testphase.def

- ⇒ Neues muss nur einmal eingebaut werden
- ⇒ Fehler müssen nur einmal korrigiert werden
  - andere Farben
  - mehr Möglichkeiten Linkeigenschaften zu ändern
  - neue Checkboxes  checkbox.pdf

# Was bringt es? Container für Dokumentdaten

`\AddToDocumentProperties`

`\ShowDocumentProperties`

`\GetDocumentProperties`

 `documentproperties.tex`



# Was bringt es? pdf/A-2b + Farbprofile

```
\usepackage{hyperxmp}
\usepackage[pdfa]{hyperref}
\hypersetup{...}
\immediate\pdfobj stream attr{/N 3} file{sRGB.icc}
\pdfcatalog{%
  /OutputIntents [
    <<
      /Type /OutputIntent
      /S /GTS_PDFA1
      /DestOutputProfile \the\pdflastobj\space 0 R
      /OutputConditionIdentifier (sRGB)
      /Info (sRGB)
    >>
  ]}
```

# Was bringt es? pdf/A-2b + Farbprofile

```
\ExplSyntaxOn
\pdf_object_unnamed_write{fstream}{{sRGB.icc}{{/N~3}}}
\pdfmanagement_add:nx{Catalog}{OutputIntents}
{
  <<
    /Type /OutputIntent
    /S /GTS_PDFA1
    /DestOutputProfile~\pdf_object_ref_last:
    /OutputConditionIdentifier (sRGB)
    /Info (sRGB)
  >>
}
\ExplSyntaxOff
```

# Was bringt es? pdf/A-2b + Farbprofile

```
\RequirePackage{pdfmanagement-testphase}  
\DeclareDocumentMetadata{pdfstandard=A-2b}  
\documentclass{...}  
\usepackage{hyperxmp}  
\usepackage{hyperref}
```

# Was bringt es? newpax: Wiedereinfügen von Links

Basiert auf pax von Heiko Oberdiek

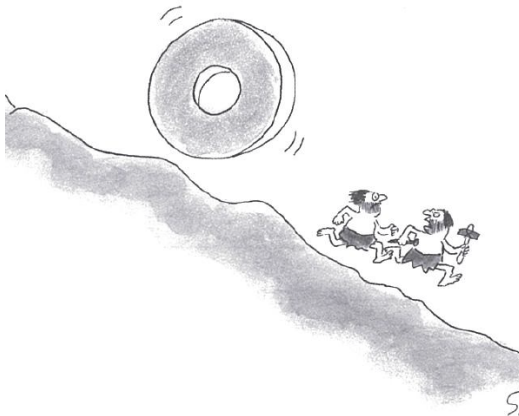
Beispiel:  newpax-test.tex, newpax-test.pdf

# Ausblick: Tester und feedback benötigt!

- alle Arten von Dokumenten
- diverse Ausgabeformaten und Workflows – wir wollen ja nicht svg oder tex4ht kaputtmachen ...

# Ausblick: Und wann ist es fertig?

Es wird noch was dauern . . .



*"My next big project is brakes."*

moral of the story:  
never read the documentation, bad things happen  
David Carlisle

Publications by topic: PDF, Tagging, Accessibility:

<https://www.latex-project.org/publications/indexbytopic/pdf/>

```
texdoc -l pdfmanagement
```

```
1 ... \pdfmanagement-testphase\pdfmanagement-testphase.pdf
   = Package documentation
2 ... \pdfmanagement-testphase\hyperref-generic.pdf
3 ... \pdfmanagement-testphase\l3backend-testphase.pdf
4 ... \pdfmanagement-testphase\l3pdfannot.pdf
5 ... \pdfmanagement-testphase\l3pdfdict.pdf
6 ... \pdfmanagement-testphase\l3pdfffield.pdf
7 ... \pdfmanagement-testphase\l3pdfffile.pdf
8 ... \pdfmanagement-testphase\l3pdfmanagement.pdf
9 ... \pdfmanagement-testphase\l3pdfmeta.pdf
10 ... \pdfmanagement-testphase\l3pdfftools.pdf
11 ... \pdfmanagement-testphase\l3pdfxform.pdf
12 ... \pdfmanagement-testphase\ltdocinit.pdf
13 ... \pdfmanagement-testphase\pdfmanagement-firstaid.pdf
```