

# Wenn der Löwe den Mond anbetet

## Ein Vortrag über LuaT<sub>E</sub>X

Patrick Gundlach  
speedata  
gundlach@speedata.de

DANTE 2010  
Dortmund

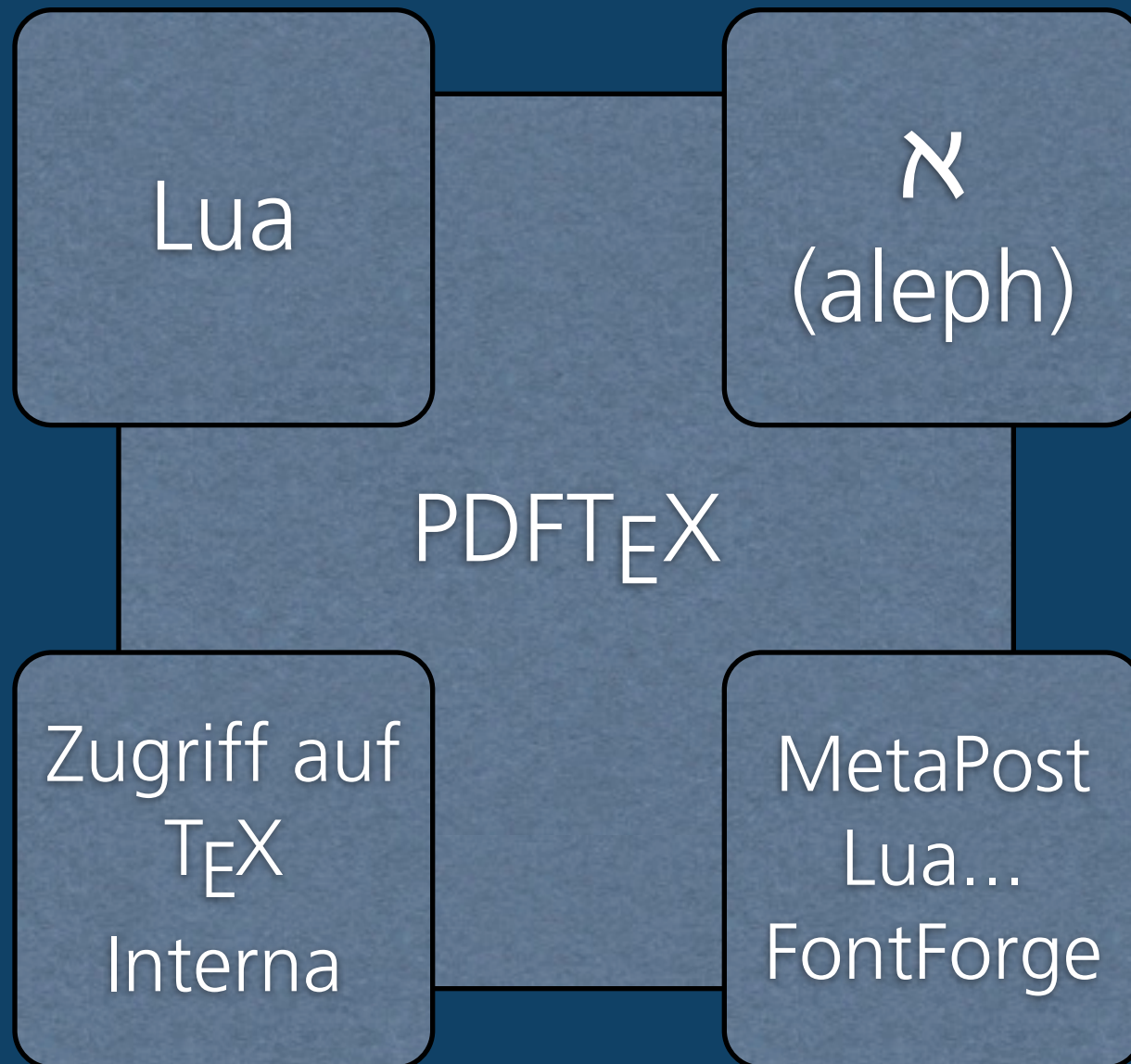
# Was ist LuaT<sub>E</sub>X?

Das Ende von T<sub>E</sub>X  
so wie wir es kennen

# Was ist LuaT<sub>E</sub>X?

T<sub>E</sub>X im 21. Jahrhundert

# Was ist LuaT<sub>E</sub>X?



# Lua Bibliotheken

LuaExpat

mplib

LuaZip

LPeg

LuaSocket

LuaSQL

FontForge

luafilesystem

md5

...

luainotify

kpathsea

# Und so sieht's aus

```
3  $\times$  3 sind  
\directlua{  
  ergebnis = 3*3  
  tex.sprint(ergebnis)  
}
```

```
\bye
```

**3 × 3 sind 9.**

# Philosophie von LuaT<sub>E</sub>X

XeT<sub>E</sub>X:

```
\font\myfont="Marker Felt"  
\myfont DANTE 2010  
\bye
```

LuaT<sub>E</sub>X:

```
\input luaotfload.sty  
\font\myfont="MarkerFelt.ttc"  
\myfont DANTE 2010  
\bye
```

**DANTE 2010**

LaT<sub>E</sub>X

```
\documentclass{article}
\usepackage{fontspec}
\setmainfont
  [BoldFont      = LinLibertine_Bd-4.1.0.otf,
  ItalicFont     = LinLibertine_It-4.0.6.otf,
  BoldItalicFont = LinLibertine_BI-4.0.5.otf]
  {LinLibertine_Re-4.4.1.otf}
\begin{document}
Once upon a time, in a distant galaxy called
\textbf{Ööç}, there lived a computer named
\textit{R.~J. Drofnats}.
\end{document}
```

Once upon a time, in a distant galaxy  
called **Ööç**, there lived a computer named  
*R. J. Drofnats*.



# Was ist T<sub>E</sub>X?

- 1) Textsatz / Typographie
- 2) Programmiersprache
- 3) Dokumente werden interpretiert

# Die zwei Gesichter von LuaT<sub>E</sub>X

TeX-Interpreter  
mit  
„Lua-Modus“

⋮  
⋮  
⋮  
⋮  
⋮  
⋮

Lua-Interpreter  
mit T<sub>E</sub>Xs  
Algorithmen

## 1) Font erstellen

name	TeXGyreHeros-Bold
designsize	789384
italicangle	0
upos	-52
parameters	⟨Tabelle⟩
size	789384
characters	⟨Tabelle⟩



slant	0
space	197346
space_stretch	236815
space_shrink	78938
x_height	315753
quad	789384
extra_space	0

...	height	433371
92	depth	7104
93	width	438897
94	kerns	⟨Tabelle⟩
...	ligatures	⟨Tabelle⟩

...	height	575460
92	depth	7104
93	width	482313
94	kerns	⟨Tabelle⟩
...	ligatures	⟨Tabelle⟩

# 1) Font erstellen

```
myfont = {}  
myfont.name = "TeXGyreHeros-Bold"  
myfont.designsize = 12 * 2^16  
myfont.parameters = { }  
myfont.parameters.space = 3 * 2^16  
...  
myfont.characters = { .... }  
  
fontnumber = font.define(myfont)
```

## 2) Nodeliste erstellen

Nr.	Typ	Char	Font	Language	Width	Stretch	Shrink
1	Glyph	H	1	2			
2	Glyph	a	1	2			
3	Glyph	l	1	2			
4	Glyph	l	1	2			
5	Glyph	o	1	2			
6	Glue				3,3pt	2,2pt	1,1pt
7	Glyph	W	1	2			
8	Glyph	e	1	2			
9	Glyph	l	1	2			
10	Glyph	t	1	2			

## 2) Nodeliste erstellen

```
\directlua{
  for s in string.utfvalues("Hallo Welt") do
    if s == 32 then
      n = node.new(10)      % glue
      n.spec = node.new(47) % gluespec
      n.spec.width = 3 * 2^16
    else
      n = node.new(37)      % glyph node
      n.font = 1
      n.char = s
    end
    if head then
      last.next = n
    else
      head = n
    end
    last = n
  end

  tex.box[10]=node.hpack(head)
  node.write(tex.box[10])
}
\bye
```

# Fazit

- T<sub>E</sub>X ohne T<sub>E</sub>X ist möglich
- LuaT<sub>E</sub>X ist dafür hervorragend geeignet
- Sehr intensive Entwicklung

Alle Codebeispiele auf [www.luatex.de](http://www.luatex.de)