

TEX– Talk

die ersten Schritte

Benjamin Rapp – Christian Weichel
für UnFUG

21. Oktober 2009

basierend auf der Arbeit von Benjamin Lucke und Matthias Schaff

Ergebnis

Vorbemerkung: Der folgende Text wurde einmal mit Microsoft Word und einmal mit LaTeX gesetzt, um die damit erzielte Qualität zu vergleichen. Als Beispieldokument wurde ein möglichst inhaltsreicher Text ausgewählt. Ein Ausschnitt aus einer Rede eines deutschen Universitätspräsidenten, der es geradezu meisterlich versteht, viel zu reden, ohne dabei irgendwem zu sagen, erfüllt dieses Kriterium in herausragender Weise. Dies ist die Word-Version.

Aktionsprogramm: Bewährtes ausbauen, neue Chancen verwirklichen

Lassen Sie mich nun den Rahmen für ein mögliches Aktionsprogramm umreißen. Es stellen sich drei Hauptaufgaben:

1. Gezielte Optimierung von Führungsstruktur und Verwaltung
2. Profilierung, Qualitätsmanagement und Zielvereinbarungen
3. Aktive Außenorientierung und Vermarktung

Eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen der Reform ist es, dass wir uns als Universität eine Organisationsstruktur schaffen, die Veränderungsprozesse unterstützt. Entscheidungen sollen dort getroffen werden, wo sie am besten getroffen werden können. Die strategische Führung – im Rahmen der politischen Vorgaben – sollte dabei Aufgabe der Universitätszentrale sein. Die operative Führung im Rahmen der strategischen Zielsetzungen sollte hingegen in der Verantwortung der Fachbereiche liegen.

Gezielte Optimierung von Führungsstruktur und Verwaltung

Wie stelle ich mir die strategische Führung vor? In Zukunft wird der neu zu gründende Senat über alle wesentlichen Fragen der Hochschulentwicklung entscheiden. Das Präsidium wird mit größerer Handlungsfähigkeit ausgestattet, ihm wird ein beratender Hochschulrat zur Seite gestellt. [...]

Darüber hinaus erhoffen wir uns auch tatkräftige Unterstützung aus den Reihen des neuen Hochschulrates. Ich bin im Gespräch mit Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Wirtschaft, die uns wirkungsvoll mit Rat und Tat voran bringen können. Ich bitte Sie um Verständnis dafür, dass ich heute noch keine Namen nennen kann, aber ich werde der Universität und der Öffentlichkeit meine Vorschläge Mitte Dezember vorstellen.

Eine effektive Führung nach dem Modell von „Vorstand und Aufsichtsrat“ ist ein erster Schritt. Doch letztlich ist die Universität viel zu groß und wir in der Zentrale sind zu weit weg von Ihrem alltäglichen Leben in den Fachbereichen, als dass wir Sie in allen Situationen individuell und effizient unterstützen könnten.

Profilierung und Qualitätsmanagement mit Zielvereinbarungen

Jede Fakultät sollte die Themen als Profilierungsschwerpunkte in Forschung und Lehre besetzen und ausbauen, in denen sie national und international eine führende Rolle einnehmen kann. In Frage kommen Bereiche, die bereits heute eine solide Basis haben

Vorbemerkung: Der folgende Text wurde einmal mit Microsoft Word und einmal mit LaTeX gesetzt, um die damit erzielte Qualität zu vergleichen. Als Beispieldokument wurde ein möglichst inhaltsreicher Text ausgewählt. Ein Ausschnitt aus einer Rede eines deutschen Universitätspräsidenten, der es geradezu meisterlich versteht, viel zu reden, ohne dabei irgendwem zu sagen, erfüllt dieses Kriterium in herausragender Weise. Dies ist die LaTeX-Version.

Aktionsprogramm: Bewährtes ausbauen, neue Chancen verwirklichen

Lassen Sie mich nun den Rahmen für ein mögliches Aktionsprogramm umreißen. Es stellen sich drei Hauptaufgaben:

1. Gezielte Optimierung von Führungsstruktur und Verwaltung
2. Profilierung, Qualitätsmanagement und Zielvereinbarungen
3. Aktive Außenorientierung und Vermarktung

Eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen der Reform ist es, dass wir uns als Universität eine Organisationsstruktur schaffen, die Veränderungsprozesse unterstützt. Entscheidungen sollen dort getroffen werden, wo sie am besten getroffen werden können. Die strategische Führung – im Rahmen der politischen Vorgaben – sollte dabei Aufgabe der Universitätszentrale sein. Die operative Führung im Rahmen der strategischen Zielsetzungen sollte hingegen in der Verantwortung der Fachbereiche liegen.

Gezielte Optimierung von Führungsstruktur und Verwaltung

Wie stelle ich mir die strategische Führung vor? In Zukunft wird der neu zu gründende Senat über alle wesentlichen Fragen der Hochschulentwicklung entscheiden. Das Präsidium wird mit größerer Handlungsfähigkeit ausgestattet, ihm wird ein beratender Hochschulrat zur Seite gestellt. [...]

Darüber hinaus erhoffen wir uns auch tatkräftige Unterstützung aus den Reihen des neuen Hochschulrates. Ich bin im Gespräch mit Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Wirtschaft, die uns wirkungsvoll mit Rat und Tat voran bringen können. Ich bitte Sie um Verständnis dafür, dass ich heute noch keine Namen nennen kann, aber ich werde der Universität und der Öffentlichkeit meine Vorschläge Mitte Dezember vorstellen.

Eine effektive Führung nach dem Modell von „Vorstand und Aufsichtsrat“ ist ein erster Schritt. Doch letztlich ist die Universität viel zu groß und wir in der Zentrale sind zu weit weg von Ihrem alltäglichen Leben in den Fachbereichen, als dass wir Sie in allen Situationen individuell und effizient unterstützen könnten.

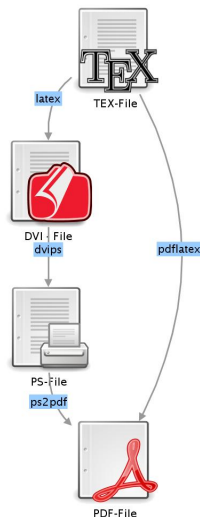
Profilierung und Qualitätsmanagement mit Zielvereinbarungen

Jede Fakultät sollte die Themen als Profilierungsschwerpunkte in Forschung und Lehre besetzen und ausbauen, in denen sie national und international eine führende Rolle einnehmen kann. In Frage kommen Bereiche, die bereits heute eine solide Basis haben und

Wie wird aus *.tex ein *.[dvi|ps|pdf]

latex:

- Ist das Original!
- DVI - Output
- unterstützt nur EPS als Grafikformat
- pstricks für Grafiken
- PostScript & DVI sind (fast) tot



pdftex:

- PDF-Output
- kann Links, Multimedia usw...
- kennt mehrere Grafikformate (png, pdf, jpg)
- tikz für Grafiken
- PDF wurde zum Standard

Documentenclass

```
\documentclass [opts] {type}
```

Parameter

`opts` Schriftgröße gesamte Document

`type` article report letter book

usepackage

```
\usepackage{type}
```

Beispiel Parameter für type

`ngerman` Silbentrennung, Buchstaben

`fullpage` Seitenränder erweitern

`multicol` Mehrspaltige Dokumente

tableofcontents

`\tableofcontents`

Fügt ein Inhaltsverzeichnis an aktueller Stelle ein.

beginn and sections

```
\begin{document}
\section{"Überschrift}
\subsection{Unter"überschrift}
\subsubsection{Unterunter"überschrift}
Bla Bla
\end{document}
```

Parameter

`section` Abschnitt

`subsection` Unter Abschnitt

`"U` Ü

itemize and enumerate

```
\begin{itemize}
```

- \item

```
\end{itemize}
```

```
\begin{enumerate}
```

- ① \item

- ② \item

```
\end{enumerate}
```

description

```
\begin{description} \item[Schlagwort] Erkläerung  
\end{description}
```

Bullshit-Bingo ist eine humoristische Variante des Bingo-Spiels, die die oft inhaltslose Verwendung von zahlreichen Schlagwörtern in Vorträgen, Präsentationen oder Besprechungen persifliert.

Diese Textstelle ist sehr interessant.
Hier wird auf die Textstelle 1 verwiesen.

Verweise

```
Diese Textstelle ist sehr interessant\label{Verweis}.  
Hier wird auf die Textstelle \ref{Verweis} verwiesen.
```

easy tabular

1	2	3
40	50	60
7	8	$\sqrt[5]{\frac{1}{\pi}}$

```
\begin{tabular}{|l c|r|}\hline
1&2&3\\\hline \hline
40&50&60\\
\hline
7&8&\\sqrt[5]{\frac{1}{\pi}}
\end{tabular}
```

Parameter

- | Linksbündig
- c Centriert
- r Rechtsbündig

Fußnoten

```
\footnote [Nummer] {Text}
```

Parameter

Nummer optional

Text ein Text

- Bilder am besten mit dem Package `graphics`.
- Dateinamen ohne Dateiendung angeben.

Beispiel

```
\includegraphics{./bsp}
```

- Bilder am besten mit dem Package `graphics`.
- Dateinamen ohne Dateiendung angeben.
- können einfach skaliert, gedreht werden.

Beispiel

```
\includegraphics[width=0.6\textwidth]{./bsp}
```

- Bilder am besten mit dem Package `graphicx`.
- Dateinamen ohne Dateierweiterung angeben.
- können einfach skaliert, gedreht werden.
- gehören in eine `figure` Umgebung.

Beispiel

```
\begin{figure}  
\includegraphics[width=0.6\textwidth]{./bsp}  
\end{figure}
```

- Bilder am besten mit dem Package `graphicx`.
- Dateinamen ohne Dateierweiterung angeben.
- können einfach skaliert, gedreht werden.
- gehören in eine `figure` Umgebung.
- Positionierung geschieht automatisch. Kann mit `h`, `t`, `b`, `p` beeinflusst werden. Aber von `h` ist abzuraten.

Beispiel

```
\begin{figure}  
\includegraphics[width=0.6\textwidth]{./bsp}  
\end{figure}
```

- Bilder am besten mit dem Package `graphicx`.
- Dateinamen ohne Dateierweiterung angeben.
- können einfach skaliert, gedreht werden.
- gehören in eine `figure` Umgebung.
- Positionierung geschieht automatisch. Kann mit `h`, `t`, `b`, `p` beeinflusst werden. Aber von `h` ist abzuraten.

Beispiel

```
\begin{figure}[htbp]  
\includegraphics[width=0.6\textwidth]{./bsp}  
\end{figure}
```

- Bilder am besten mit dem Package `graphicx`.
- Dateinamen ohne Dateiendung angeben.
- können einfach skaliert, gedreht werden.
- gehören in eine `figure` Umgebung.
- Positionierung geschieht automatisch. Kann mit `h`, `t`, `b`, `p` beeinflusst werden. Aber von `h` ist abzuraten.
- noch Bildunterschrift und Label hinzu.

Beispiel

```
\begin{figure}[htbp]
\includegraphics[width=0.6\textwidth]{./bsp}
\caption{Bildunterschrift}
\label{fig:bsp}
\end{figure}
```

- Bilder am besten mit dem Package `graphicx`.
- Dateinamen ohne Dateiendung angeben.
- können einfach skaliert, gedreht werden.
- gehören in eine `figure` Umgebung.
- Positionierung geschieht automatisch. Kann mit `h`, `t`, `b`, `p` beeinflusst werden. Aber von `h` ist abzuraten.
- noch Bildunterschrift und Label hinzu.
- `\listoffigures` erstellt nun ein Abbildungsverzeichnis

Beispiel

```
\begin{figure}[htbp]
\includegraphics[width=0.6\textwidth]{./bsp}
\caption{Bildunterschrift}
\label{fig:bsp}
\end{figure}
```

Wie macht man eine (schöne) Titelseite?

Titlepage Umgebung:

```
\begin{titlepage}  
\large \bf Thesistitel ...  
\end{titlepage}
```

Wie macht man eine (schöne) Titelseite?

Titlepage Umgebung:

```
\begin{titlepage}  
\large \bf Thesistitel ...  
\end{titlepage}
```

- frei gestaltbar! (gut für Thesis ect...)
- macht viel Arbeit

Wie macht man eine (schöne) Titelseite?

Maketitle Befehl:

```
\title{Dokumententitel}  
\author{Max Mustermann \newline  
\texttt{max@musterman.de}}  
\date{\today}  
\maketitle
```

Wie macht man eine (schöne) Titelseite?

Maketitle Befehl:

```
\title{Dokumententitel}  
\author{Max Mustermann \newline  
\texttt{max@musterman.de}}  
\date{\today}  
\maketitle
```


der Quellcode:

```

Sei  $n$  eine nat"urliche Zahl,  $n! = \prod_{k=1}^n k = 1 \cdot 2 \cdot \dots$ 
\[
\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!} =
\frac{n(n-1)(n-2)\cdots(n-k+1)}{1 \cdots (k-2)(k-1)k},
\]
Für beliebige reelle Zahlen  $a$  und  $b$  gilt
\begin{equation} \label{binomischer_Satz}
(a+b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k,
\end{equation}
Die Gleichung (\ref{binomischer_Satz}) wird als {\it Binomischer Satz}
bezeichnet.

```

Um den Befehl `\verb|\binom|` zur Darstellung des Binomialkoeffizienten verwenden zu können, muss das `{\tt amsmath}`-Paket eingebunden werden. Dieses stellt auch den Befehl `\verb|\eqref|` zur Verfügung, der bei Verweisen automatisch die Gleichungsnummer klammert, wie bei `\eqref{binomischer_Satz}` zu sehen ist.

- das Paket listings einbinden. Es kennt 84 Sprachen (V1.4)

Beispiel inline

```
\begin[language=Euphoria]{lstlisting}  
%Quellcode  
\end{lstlisting}
```

Beispiel: externe Dateien

```
\lstinputlisting[language=Euphoria]{bsp.eu}
```

- das Paket listings einbinden. Es kennt 84 Sprachen (V1.4)
- auch zum Beschreibung von Algorithmen

Beispiel inline

```
\begin[language=Euphoria]{lstlisting}  
%Quellcode  
\end{lstlisting}
```

Beispiel: externe Dateien

```
\lstinputlisting[language=Euphoria]{bsp.eu}
```

- das Paket `listings` einbinden. Es kennt 84 Sprachen (V1.4)
- auch zum Beschreibung von Algorithmen
- extrem flexibel was Highlighting, Schriften, Farben, Abstände betrifft.

Beispiel inline

```
\begin[language=Euphoria]{lstlisting}  
%Quellcode  
\end{lstlisting}
```

Beispiel: externe Dateien

```
\lstinputlisting[language=Euphoria]{bsp.eu}
```

Quellcode:

```

\lstset{
    basicstyle=\small,
    frame=tlbr,
    commentstyle=\itshape,
    stringstyle=\ttfamily,
    showstringspaces=false,
    breaklines=true,
    numbers=left, numberstyle=\tiny, stepnumber=1, numbersep=5pt}

\lstset{language=Java}
\lstinputlisting{./HelloWorld.java}

```

Ergebnis:

```

1 public class HelloWorld{
2     public static void main(String [] args){
3         System.out.println("Hello World");
4     }
5 }

```