

Systemtechnik Labor

xHIT 2017/18, Gruppe A

# Protokolle in $\text{\LaTeX}$

## Laborprotokoll

Markus Reichl

3. Februar 2018

Bewertung:

Betreuer: Michael Borko

Version: 0.1

Begonnen: 31.1.18

Beendet: 1.2.18

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>3</b>
1.1	Ziele . . . . .	3
1.2	Voraussetzungen . . . . .	3
1.3	Aufgabenstellung . . . . .	3
1.4	Bewertung . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Konfiguration</b>	<b>4</b>
2.1	Optionen . . . . .	4
2.2	Variablen . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Kommandos</b>	<b>5</b>
3.1	makefig . . . . .	5
3.2	vardef . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Anwendung</b>	<b>6</b>
4.1	Tabellen . . . . .	6
4.1.1	TabularX . . . . .	6
4.2	Aufzählung . . . . .	7
4.2.1	Outlines . . . . .	7
4.3	Glossar . . . . .	7
4.4	Zitate . . . . .	7
4.5	Quelltext . . . . .	8
4.5.1	Listings . . . . .	8
4.5.2	Minted . . . . .	9
	<b>Glossar</b>	<b>10</b>
	<b>Akronyme</b>	<b>10</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>10</b>

# 1 Einführung

Diese Protokollvorlage soll helfen den Laborübungsteil entsprechend dokumentieren zu können. Diese Vorlage ist in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X verfasst.

## 1.1 Ziele

Hier werden die zu erwerbenden Kompetenzen und deren Deskriptoren beschrieben. Diese werden von den unterweisenden Lehrkräften vorgestellt.

Dies kann natürlich auch durch eine Aufzählung erfolgen:

- Dokumentiere wichtige Funktionen
- Gib eine Einführung zur Verwendung von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## 1.2 Voraussetzungen

Welche Informationen sind notwendig um die Laborübung reibungslos durchführen zu können? Hier werden alle Anforderungen der Lehrkraft detailliert beschrieben und mit Quellen untermauert.

## 1.3 Aufgabenstellung

Hier wird dann die konkrete Aufgabenstellung der Laborübung definiert.

## 1.4 Bewertung

Hier wird die Bewertung für das Beispiel auf die jeweiligen Kompetenzen aufgeteilt. Diese soll zur leichteren Abnahme auch nicht entfernt werden.

Nun kommt ein Seitenumbruch, um eine klare Trennung der Schülerarbeit zu bestimmen.

## 2 Konfiguration

### 2.1 Optionen

landscape	Richte das Dokument vertikal aus.
minted	Nutze das minted Paket zur Quelltextdarstellung.
natbib	Nutze NatBib zur Literaturverwaltung.
nobib	Deaktiviere die Literaturverwaltung.
nofonts	Nutze die Standard L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X Schriftarten.
noglo	Deaktiviere Akronyme und das Glossar.
nologo	Zeichne keine Logos auf der Titelseite.
notitle	Zeichne keine Titelseite.
notoc	Zeichne kein Inhaltsverzeichnis.
notable	Zeichne keine Tabelle auf der Titelseite.

### 2.2 Variablen

Kommando	Beispiel
<code>\mysubtitle{Laborprotokoll}</code>	Untertitel oder Zugehörigkeit
<code>\mysubject{Systemtechnik Labor}</code>	Thema / Fach welches bearbeitet wird
<code>\mycourse{xHIT 2017/18, Gruppe A}</code>	Kurs / Klasse welche(r) besucht wird
<code>\myteacher{Michael Borko}</code>	Betreuende Lehrkraft
<code>\myversion{0.1}</code>	Aktuelle Version des Dokuments
<code>\mybegin{31.1.18}</code>	Datum des Beginns
<code>\myfinish{1.2.18}</code>	Datum an dem die Arbeit beendet wurde

### 3 Kommandos

#### 3.1 makefig

```

1 \makefig{img/hit-logo.png}{height=2cm}{
2   Mit Beschreibung und Label % (Optional)
3 }{
4   fig:caption-label          % (Optional)
5 }

```



Abbildung 1: Mit Beschreibung und Label

#### 3.2 vardef

```

1 $$g(x) = \frac {1}{\sigma \sqrt {2\pi }} * e^{\frac {(x-\mu )^2}{2\sigma }}$$

```

$$g(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} * e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma}}$$

```

2 \begin{vardef}
3   \addvardef{$g(x)}{Wahrscheinlichkeitsdichte}
4   \addvardef{$x$}{Zufallsvariable}
5   \addvardef{$\mu$}{Erwartungswert}
6   \addvardef{$\sigma$}{Standardabweichung}
7 \end{vardef}

```

Listing 1: vardef

$g(x)$	...	Wahrscheinlichkeitsdichte
$x$	...	Zufallsvariable
$\mu$	...	Erwartungswert
$\sigma$	...	Standardabweichung

## 4 Anwendung

Hier sollen die Schritte der Laborübung erläutert werden. Alle Fragestellungen der Lehrkraft müssen hier beantwortet werden. Etwaige Probleme bzw. Schwierigkeiten sollten ebenfalls hier angeführt werden.

In diesem Fall werden einige L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Elemente dokumentiert, welche bei der Kreation von Protokollen behilflich sein könnten.

### 4.1 Tabellen

Header	Kopf
<b>Lorem</b>	Ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr
<b>Ipsum</b>	At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus
<b>Dolor</b>	Consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy

Tabelle 1: Tabular

#### 4.1.1 TabularX

TabularX erlaubt die Angabe der Größe der Tabelle und bietet zudem den Reihentyp X, der die verbleibende Größe neben anderen Reihen mit anderen X Reihen teilt.

ACHTUNG: Die Quelltextdarstellung mittels `\codein`, `\mintinline` oder `\lstinline` ist in einer TabularX Umgebung nicht möglich!

Header	Kopf
<b>Lorem</b>	Ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr
<b>Ipsum</b>	At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus
<b>Dolor</b>	Consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy

Tabelle 2: TabularX

## 4.2 Aufzählung

- Element einer Aufzählung
  - Erstes eingerücktes Element einer Aufzählung
  - Zweites eingerücktes Element einer Aufzählung

### 4.2.1 Outlines

- Element einer Aufzählung
  - Erstes eingerücktes Element einer Aufzählung
  - Zweites eingerücktes Element einer Aufzählung

## 4.3 Glossar

Zur Verwaltung des Glossars wird standardmäßig die Datei `glo.tex` verwendet, wobei sowohl Definitionen als auch Akronyme definiert werden können.

Als Beispiel wurde ein Akronym für Systemtechnik (SYT) und eine Definition zu SYT selbst hinzugefügt.

```
1 \newacronym{ac-syt}{SYT}{Systemtechnik}
2 \newglossaryentry{sy}{
3   name={Systemtechnik},
4   description={„Als Systemtechnik bezeichnet man verschiedene Aufbau- und
5     ↳ Verbindungstechniken, aber auch eine Fachrichtung der Ingenieurwissenschaften.
     ↳ Er bedeutet in der Unterscheidung zu den Mikrotechnologien die Verbindung
     ↳ verschiedener einzelner Module eines Systems und deren Konzeption.“
     ↳ \cite{wiki-syt}}
}
```

Im Dokument selbst kann ein Akronym mittels `\gls{ac-syt}` verwendet werden. Beachte, dass ein Akronym welches bereits im Dokument verwendet wurde, bei der ersten Verwendung ausgeschreiben und danach immer gekürzt wird.

Mit `\gls{sy}` kann zum Beispiel eine Referenz zur Definition von `Systemtechnik` hinzugefügt werden.

## 4.4 Zitate

Zitate sollten gesammelt in der Datei `bib.bib` verwaltet werden.

## 4.5 Quelltext

```
1 \begin {code}[] {java}
```

```
2 public static void main(String[] args) {  
3     System.out.println("Ich bin ein Array!")  
4 }
```

```
5 \end {code}
```

Listing 2: Java Code

Die Darstellung von Quelltext im Text ist über das Kommando `\codein{lang}[options]{code}` möglich.

Eine einzelne Zeile kann mittels

```
1 \codeline {lang}[options]{code}
```

eingefügt werden.

### 4.5.1 Listings

```
1 \begin {lstlisting}[language=Java, caption=Java Lstlisting]
```

```
1     public static void main(String[] args) {  
2         System.out.println("Ich bin ein Array!")  
3     }
```

```
4 \end {lstlisting}
```

Listing 3: Java Lstlisting



### 4.5.2 Minted

Benötigt die Option minted.

#### Umgebung

```
1 \begin {minted}[] {java}
2
3     public static void main(String[] args) {
4         System.out.println("Ich bin ein Array!")
5     }
6
7 \end {minted}
```

Listing 4: Minted Umgebung

#### Zeile

```
1 \mint [options] {lang} |code|
```

Listing 5: Minted Einzeiler

```
1 \mintinline [options] {lang} {code}
```

Listing 6: Minted Inline

## Glossar

**Systemtechnik** „Als Systemtechnik bezeichnet man verschiedene Aufbau- und Verbindungstechniken, aber auch eine Fachrichtung der Ingenieurwissenschaften. Er bedeutet in der Unterscheidung zu den Mikrotechnologien die Verbindung verschiedener einzelner Module eines Systems und deren Konzeption.“ [1]. 7

## Akronyme

**SYT** Systemtechnik. 7

## Literaturverzeichnis

[1] *Systemtechnik*. 2018. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Systemtechnik>.

## Abbildungsverzeichnis

1	Mit Beschreibung und Label . . . . .	5
---	--------------------------------------	---

## Tabellenverzeichnis

1	Tabular . . . . .	6
2	TabularX . . . . .	6

## Listings

1	vardef . . . . .	5
2	Java Code . . . . .	8
3	Java Lstlisting . . . . .	8
4	Minted Umgebung . . . . .	9
5	Minted Einzeiler . . . . .	9
6	Minted Inline . . . . .	9