

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>Symbolverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>6</b>
<b>2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X</b>	<b>7</b>
2.1 Inhalt . . . . .	7
2.1.1 Abbildungen / Bilder . . . . .	7
2.1.2 Tabellen . . . . .	8
2.2 Vorteile von L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	9
<b>3 Funktionalität</b>	<b>9</b>
3.1 Vorlagen-spezifische Funktionen . . . . .	10
3.1.1 Verwendung von Akronymen . . . . .	10
3.1.2 Symbolverzeichnis . . . . .	10
3.1.3 Fortschrittsmanagement . . . . .	10
3.1.4 Referenzen . . . . .	11
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>12</b>
<b>Ehrenwörtliche Erklärung</b>	<b>14</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	hier caption . . . . .	8
---------	------------------------	---

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Beispieltabelle . . . . .	9
---------	---------------------------	---



# 1 Einführung

Bei diesem Dokument handelt es sich um eine  $\text{\LaTeX}$  Vorlage für wissenschaftliche Arbeiten in der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik. Es handelt sich hierbei nicht um eine Anleitung wie  $\text{\LaTeX}$  funktioniert, sondern rein um eine Vorlage die den formalen Richtlinien der FEIF entspricht.

## 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gehört zu den Typesetting-Sprachen und kann, einmal erlernt, die Schreibgeschwindigkeit zum Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten wesentlich erhöhen. Dies liegt vor allem daran, dass viele manuelle Arbeitsschritte durch den L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Compiler übernommen werden und somit automatisch ablaufen.

Nachfolgend wird ein kurzer Einblick in die Grundlagen von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gegeben.

### 2.1 Inhalt

Das Inhaltsverzeichnis wird durch die Verwendung von Überschriften im Text automatisch erstellt. Wird eine neue Überschrift hinzugefügt, taucht diese an der entsprechenden Stelle im Inhaltsverzeichnis auf.

Zudem gibt es noch weitere Verzeichnisse, die automatisch eingelayoutet werden.

#### 2.1.1 Abbildungen / Bilder

Auch das Abbildungsverzeichnis wird automatisch erstellt. Hierzu muss eine Abbildung mit entsprechender Syntax eingebunden werden. In diesem Beispiel wurde in Abbildung 1 das bekannte Standardtestbild für Bildbearbeitung "Lenna" eingebunden.



Abb. 1: hier caption

Durch den "`\caption`" Befehl taucht die Grafik automatisch im Abbildungsverzeichnis auf.

### 2.1.2 Tabellen

Tabellen mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X zu erstellen ist anfangs zugegebenermaßen etwas umständlich. Deswegen hier ein einfaches Beispiel für eine Tabelle:

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3
1.1	1.2	1.3
2.1	2.2	2.3

Tab. 1: Beispieltabelle

Der "\captionBefehl lässt die Tabelle wieder automatisch im Tabellenverzeichnis auftauchen.

## 2.2 Vorteile von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X macht es dem Autor besonders einfach, komplexe mathematische Formeln zu beschreiben, hier einige Beispiele:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (2.1)$$

$$\int_0^2 x^2 = 5$$
$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \sqrt{\dots}$$

Das Zitieren von verschiedenen Dokumenten ist in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ebenso relativ einfach:

„Eine Faltung zweier Funktionen im Zeitbereich gestaltet sich als kompliziert, eine Vereinfachung bringt es, die Funktionen in den Laplace-Bildbereich zu überführen. Die Faltung im Zeitbereich entspricht einer Multiplikation im Bildbereich.“[Pap06, S. 339f]

Hierzu bietet es sich an, in einer genaueren Dokumentation zum Thema nachzulesen (Achtung: Englisch): [https://www.overleaf.com/learn/latex/Bibliography\\_management\\_with\\_bibtex](https://www.overleaf.com/learn/latex/Bibliography_management_with_bibtex)

## 3 Funktionalität

Diese Vorlage wurde als Nachfolger der HS-internen Vorlage entworfen, welche aufgrund ihres unmodularen Aufbaus nicht ohne Weiteres erweiterbar war. Zusätzlich sorgte auch die Designentscheidung, "Boilerplate-Code"unabstrahiert in wesentliche Dateien (hauptsächlich Arbeit.tex) zu integrieren, für unnötige Komplexität und visuelle Unordnung, was wiederum den Durchblick erschwerte.



Im Zuge der Überarbeitung wurden zahlreiche nicht benötigte Zeilen gelöscht und eine für den Nutzer einfachere Umgebung geschaffen.

Verzeichnisse werden mit dieser Version nur eingefügt, wenn diese auch benötigt werden (siehe Glossar). Sollten Packages fehlen oder Einstellungen hinzugefügt werden wollen, so kann einfach eine Datei "Custom.tex" im gleichen Ordner wie Arbeit.tex erzeugt werden. Diese Datei wird automatisch nach dem Laden der Vorlage ausgeführt und besitzt somit die Möglichkeit, bereits gesetzte Werte und Variablen zu überschreiben.

Der Code wurde ausführlich kommentiert und sollte für den Autor ohne viel Mehraufwand veränderlich sein.

### 3.1 Vorlagen-spezifische Funktionen

Diese Vorlage stellt einige Funktionen zur Verfügung, die spezifisch für den Anwendungsfall sind.

!!! Die Definition des Templates liegt im Ordner "framework". In diesem Ordner sollten keine Dateien gelöscht oder verändert werden.

#### 3.1.1 Verwendung von Akronymen

Bitte für Akronyme ausschließlich die unteren Kommandos benutzen, da das Abkürzungsverzeichnis sonst nicht angezeigt wird.

- `\acr{xyz}` für Kurzform des Akronyms
- `\Acr{xyz}` für die lange Form des Akronyms

#### 3.1.2 Symbolverzeichnis

Über "`\nomen{<ZEICHEN>}{<BESCHREIBUNG>}`" kann ein neuer Eintrag im Symbolverzeichnis erzeugt werden. Die nachfolgenden Kommandos erleichtern die Erstellung eines Eintrags, sind jedoch nicht zwangsläufig notwendig.

- `\nomunit{xyz}` für die rechte Spalte
- `\noms{\metre}` für die formatierte Einheit (hier Meter)

#### 3.1.3 Fortschrittsmanagement

Beim Verfassen von Dokumenten auftauchende Ideen und Vorschläge können ohne Weiteres im Text angemerkt werden, sodass diese in kommenden Änderungsdurchläufen

berücksichtigt werden können. Die sogenannten "TODOs" werden automatisch am Rand eingelayoutet.

- `\note{Beispielnotiz}` für eine neue Notiz am Rand
- `\unsure{Überarbeitung anstehend}`: eventuelle Überarbeitung später
- `\change{Änderung}`: Änderungsidee

Beispielnotiz

Überarbeitung  
anstehend

Änderung

Sobald TODOs im Dokument vorhanden sind, werden diese ebenfalls auf der letzten Seite aufgeführt.

#### 3.1.4 Referenzen

Um Referenzen auf Abbildungen syntaktisch zu verkürzen, stellt das Template ein eigenes Makro zur Verfügung: `"\imgref{<LABEL>}"`. Gleiches gilt für Tabellen (`"\tabref{<LABEL>}"`).

Referenz auf Abbildung 1: Abb. 1

## Literaturverzeichnis

- [Pap06] PAPULA, Lothar: *Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler : mit zahlreichen Rechenbeispielen und einer ausführlichen Integraltafel*. Wiesbaden : Vieweg, 2006. – ISBN 9783834801562



**Persönliche Angaben / Personal details**

---

<NAME AUTOR>

Familiennamen, Vorname / *Surnames, given names*

---

<GEBURTSDATUM>

Geburtsdatum / *Date of birth*

---

<STUDIENGANG>

Studiengang / *Course of study*

---

<MATRIKELNUMMER>

Matrikelnummer / *Student registration number*

**Eigenständigkeitserklärung*****Declaration***

Hiermit versichere ich, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst und noch nicht anderweitig für Prüfungszwecke vorgelegt habe. Ich habe keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benutzt. Die Arbeit wurde weder in Gänze noch in Teilen von einer Künstlichen Intelligenz (KI) erstellt, es sei denn, die zur Erstellung genutzte KI wurde von der zuständigen Prüfungskommission oder der bzw. dem zuständigen Prüfenden ausdrücklich zugelassen. Wörtliche oder sinngemäße Zitate habe ich als solche gekennzeichnet.

Es ist mir bekannt, dass im Rahmen der Beurteilung meiner Arbeit Plagiatserkennungssoftware zum Einsatz kommen kann.

Es ist mir bewusst, dass Verstöße gegen Prüfungsvorschriften zur Bewertung meiner Arbeit mit „nicht ausreichend“ und in schweren Fällen auch zum Verlust sämtlicher Wiederholungsversuche führen können.

*I hereby certify that I have written this thesis independently and have not submitted it elsewhere for examination purposes. I have not used any sources or aids other than those indicated. The work has not been created in whole or in part by an artificial intelligence (AI), unless the AI used to create the work has been expressly approved by the responsible examination board or examiner. I have marked verbatim quotations or quotations in the spirit of the text as such.*

*I am aware that plagiarism detection software may be used in the assessment of my work.*

*I am aware that violations of examination regulations can lead to my work being graded as "unsatisfactory" and, in serious cases, to the loss of all repeat attempts.*

---

Unterschrift Studierende/Studierender / *Signature student*

---

<ORT>, den 05.08.2025

Ort, Datum / *Place, date*

## TODOs

	Beispielnotiz . . . . .	11
	Überarbeitung anstehend . . . . .	11
	Änderung . . . . .	11