

Technische Hochschule Deggendorf

Fakultät Angewandte Informatik

(Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik)

Titel der Arbeit

Title of the Work

Bachelorarbeit zur Erlangung des akademischen Grades:

Bachelor of Engineering

an der Technischen Hochschule Deggendorf

vorgelegt von:

Prillwitz, Robin
00805291

am: 20. Juli 2022

Prüfer:

Professor Bösnecker

Abstrakt

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Vorwort

Das ist das Vorwort der Arbeit. Hierbei möchte ich Danksagung an verschiedene Personen und Institutionen geben, welche mir bei dieser Arbeit geholfen haben. Außerdem werde ich auch meine Gründe der Themenwahl ansprechen. Diese Sektion ist optional.

Robin Prillwitz,

20. Juli 2022

Sperrvermerk

 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

 Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

 Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	vi
Abbildungsverzeichnis	vi
Abkürzungsverzeichnis	vi
Glossar	vi
1. Inhalt	1
1.1. Akronyme	1
1.2. Abbildungen	1
1.3. Tabelle	2
1.4. Tikz	2
1.5. Mathe	3
1.6. Quellcode	3
1.7. Timing Diagramm	3
1.8. Wrapfig	3
1.9. Text	6
1.9.1. Thema	7
1.9.2. Thema	8
Literaturverzeichnis	9
Anhang	10
A. Beispiel Anhang	10
Eidesstattliche Versicherung	11

Tabellenverzeichnis

1.	Beispieltabelle	2
----	---------------------------	---

Abbildungsverzeichnis

1.	Beispielbild	1
2.	Beispielgraph	2
3.	Beispieldschaltung	2
4.	Zeitablauf einer Datenübertragung	4
5.	Wrapfigure eines Petrinetzes	4

Abkürzungsverzeichnis

ACR	Acronym.
-----	----------

Glossar

Glossar	Eine kurze Sammlung von Fachausdrücken.
---------	---

1. Inhalt

Für weitere Informationen zur „korrekten“ Nutzung von L^AT_EX werden folgende Ressourcen vorgeschlagen:

- https://github.com/schstandard/latex_primer
- <https://tex.stackexchange.com>
- Das ist ein längerer Paragraph. Dieser Zeigt an, wie das itemize Environment mit Paragraphen umgeht.

1.1. Akronyme

Das ist ein *Acronym (ACR)*. Diese kann man in dem *Glossar* finden.

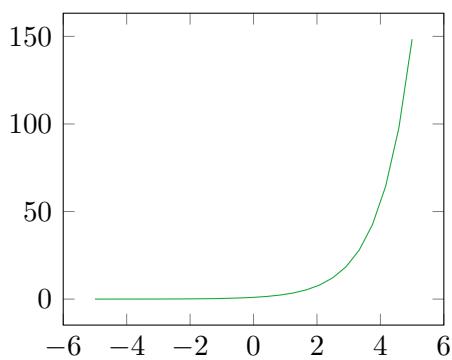
1.2. Abbildungen

In Abbildung 1 wird ein Beispielbild gezeigt.

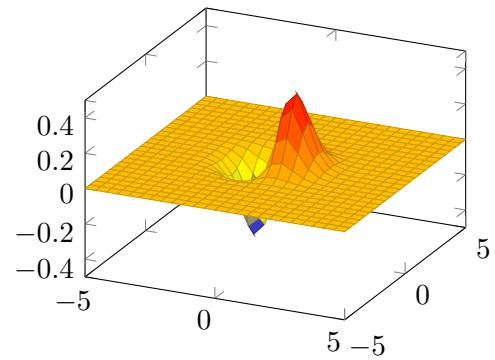


Abbildung 1: Beispielbild von Jakkel aus [1].

In Abbildung 2 wird eine Beispielgraph dargestellt.



(a) Exponentialfunktion in 2D



(b) Exponentialfunktion in 3D

Abbildung 2: Beispielgraph in PGFPLTS.

1.3. Tabelle

Es folgt nun eine Tabelle in Tabelle 1.

Land	Hauptstadt
Deutschland	Berlin
Simbabwe	Harare
Grönland	Nuuk

Tabelle 1: Beispieldtabelle

1.4. Tikz

In Abbildung 3 wird eine CircuitTikZ Zeichnung dargestellt.

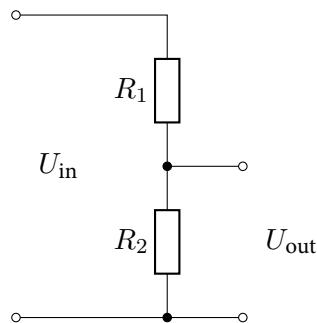


Abbildung 3: Beispielschaltung

1.5. Mathe

Die Riemannsche Zeta-Funktion ist in Gleichung 1 aufgeführt.

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} = \frac{1}{1^s} + \frac{1}{2^s} + \frac{1}{3^s} + \dots \quad (1)$$

für $\Re(s) > 1$ und dessen analytischer Kontinuation

Eine Demonstration des modifizierten Wurzel Symbols ist in Gleichung 2 gezeigt.

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} \quad (2)$$

1.6. Quellcode

In Sourcecode 1 ist Quellcode gezeigt. In Sourcecode 2 wird Quellcode aus einer Datei angezeigt.

```
1 #include <stdlib.h>
2 #include <stdio.h>
3
4 int main(void) {
5     printf("Hello_World!\n");
6     return EXIT_SUCCESS;
7 }
8
9 double example (double(*f)(double)) {
10    return (*f)(wert);
11 }
```

Sourcecode 1: Ein einfacher C code

1.7. Timing Diagramm

In Abbildung 4 ist ein Timing Diagramm abgebildet.

1.8. Wrapfig

```

127 \end{lstlisting}
128
129 \lstinputlisting[
130   linerange={140-147},
131   firstnumber=127,
132   caption={\texttt{./content.tex}} Beispiel zum Einbetten von Quellcode aus
133   \hookrightarrow einer Datei},
134   language=TeX,
  label=code:latex,
```

Sourcecode 2: `./content.tex` Beispiel zum Einbetten von Quellcode aus einer Datei

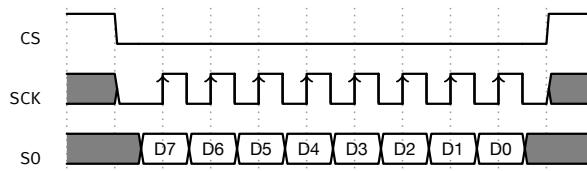


Abbildung 4: Zeitablauf einer Datenübertragung

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi.

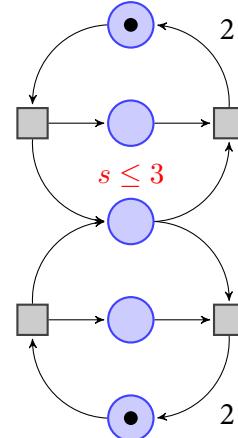


Abbildung 5: Wrapfigure eines Petrinetzes

Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo premium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula henderit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1.9. Text

Der folgende Text ist ein Auszug aus *Wikipedia* zu der Demonstration der Leichtigkeit der Lesbarkeit des Satzspiegels: Der Fauststoff, genannt auch Faust-Sage, die Geschichte des Doktor Johann Faust und seines Pakts mit Mephistopheles, gehört zu den am weitesten verbreiteten Stoffen in der europäischen Literatur seit dem 16. Jahrhundert. Das lückenhafte Wissen über den historischen Johann Georg Faust¹ und sein spektakuläres Ende begünstigten Legendenbildungen und ließ Schriftstellern, die sich mit seinem Leben befassten, einen Spielraum. Eigenschaften des Fauststoffs, die in den unterschiedlichsten Versionen wiederkehren, sind Fausts Erkenntnis- oder Machtstreben, sein Teufelspakt und seine erotischen Ambitionen.

Während sich in der Populärkultur ältere Vorstellungen von Faust als Narr und Scharlatan hielten, geschah seit dem 18. Jahrhundert eine literarische Aufwertung des Fauststoffs. Der menschliche Zwiespalt zwischen der Kraft des Glaubens und der Sicherheit wissenschaftlicher Erkenntnis wurde zu einem Hauptthema. Faust ist der über seine Grenzen hinaus strebende Mensch und befindet sich im Konflikt zwischen egozentrischer Selbstverwirklichung und sozialer Anerkennung in einer stets noch religiös geprägten Welt. Es folgt nun ein Lorem Ipsum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est,

¹wohl etwa 1480-1541

iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

1.9.1. Thema

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

1.9.2. Thema

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

Literaturverzeichnis

- [1] R. Jakkel. *Green Grass on Forest*. 2017-03-20. URL: <https://www.pexels.com/photo/green-grass-on-forest-418831/> (besucht am 01.07.2022) (siehe Seite 1).
- [2] R. Prillwitz. *thd-template*. Inoffizielle L^AT_EX Bachelor-Vorlage für die THD. 2022-07-16. URL: <https://github.com/playduck/thd-template> (besucht am 16.07.2022).

Anhang

A. Beispiel Anhang

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Eidesstattliche Versicherung

Ich, Robin, Prillwitz, 00805291
(Vorname, Name, Matr.-Nr.)

versichere an Eides Statt durch meine Unterschrift, dass ich die vorstehende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt und alle Stellen, die ich wörtlich oder dem Sinne nach aus Veröffentlichungen entnommen habe, als solche kenntlich gemacht habe, mich auch keiner anderen als der angegebenen Literatur oder sonstiger Hilfsmittel bedient habe.

Ich versichere an Eides Statt, dass ich die vorgenannten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen gemacht habe und dass die Angaben der Wahrheit entsprechen und ich nichts verschwiegen habe.

Die Strafbarkeit einer falschen eidesstattlichen Versicherung ist mir bekannt, namentlich die Strafandrohung gemäß § 156 StGB bis zu drei Jahren Freiheitsstrafe oder Geldstrafe bei vorsätzlicher Begehung der Tat bzw. gemäß § 163 Abs.1 StGB bis zu einem Jahr Freiheitsstrafe oder Geldstrafe bei fahrlässiger Begehung.

20. Juli 2022
Datum

Unterschrift

Kolophon

Dieses Dokument ist ein $\text{\LaTeX} 2_{\varepsilon}$ (2022-06-01) Dokument der KOMA-Script Klasse unter der *BSD-3* Lizenz. Alle eigenen Zeichnungen sind mit TikZ und PGFPLOTS gesetzt. Kompiliert wurde es mit X \LaTeX und biber auf MacOs am 20. Juli 2022 von Robin Prillwitz.

* * *