

Laborbericht

Laborname (MTM-B-3-MST-REG-LB)

Labortitel

Labor 1

Bachelor Mechatronik

3. Semester

Lehrveranstaltungsleiter: Andreas Mehrle

Jahrgang: BA-MECH-15-BB-4C

Verfasser: Markus Mustermann, Martina Musterfrau

9. Juli 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung & Aufgabenstellung	1
1.1	Unterkapitel der Einleitung	1
2	Versuchsaufbau & Materialien	3
3	Versuchsdurchführung & Methoden	6
4	Ergebnis & Interpretation	7
	Abbildungsverzeichnis	IV
	Tabellenverzeichnis	V
	Quellcodeverzeichnis	VI

1 Einleitung & Aufgabenstellung

1.1 Unterkapitel der Einleitung

Man kann auch auf andere Kapitel, wie z. B. auf Kapitel 4 verweisen oder man verweist auf einen Abschnitt, z. B. auf den Abschnitt 1.1.

1.1.1 Unter Unterkapitel der Einleitung

Die Abkürzung APDL wird im Abkürzungsverzeichnis erläutert. Das F_D steht für die Druckkraft und wird auch im Symbolverzeichnis geführt. Das α steht für die Beschleunigung und ist auch im Symbolverzeichnis geführt.

Unter unter Unterkapitel der Einleitung

Abb. 1.1 zeigt ein Testbild. Dabei dient der Name *fig testbild* zum Referenzieren auf die Abb. 1.1 mit `fig_hol = figure_hollaus`, um Mehrfachbenennungen von Bildern zu vermeiden (vor allem wenn mehrere Studenten an einem Dokument arbeiten). Hinsichtlich der Auflösung der Bilder ist es am besten die Bilder als Vektorgrafiken z.B. unter *.eps* abzuspeichern. So hat man immer die beste Qualität der Bilder.



Abb. 1.1: Abbildungsbeschreibung für das Testbild

Tab. 1.1 zeigt eine Testtabelle. In TexMaker läßt sich relativ schnell und komfortabel eine Tabelle mittels dem eingebauten Tabellen-Assistenten erstellen (zu finden unter *Assistent* → *Tabellen-Assistent*).

Tab. 1.1: Technische Daten

Testwerte	
Kraft	1 kN
Länge	1 m

Es kann auch eine Schaltung Abb. 1.2 in Latex gezeichnet werden.

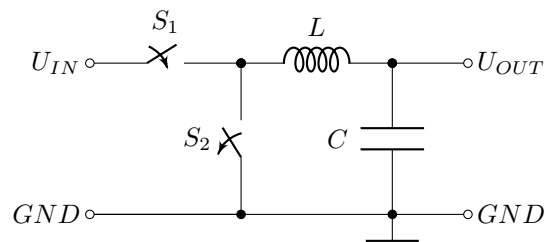


Abb. 1.2: Aufbau buck converter

2 Versuchsaufbau & Materialien

In [1] sind viele interessante Informationen enthalten.

Es kann auch auf [2] verwiesen werden.

In Abb. 2.1 ist eine Beispielkurve aufgetragen.

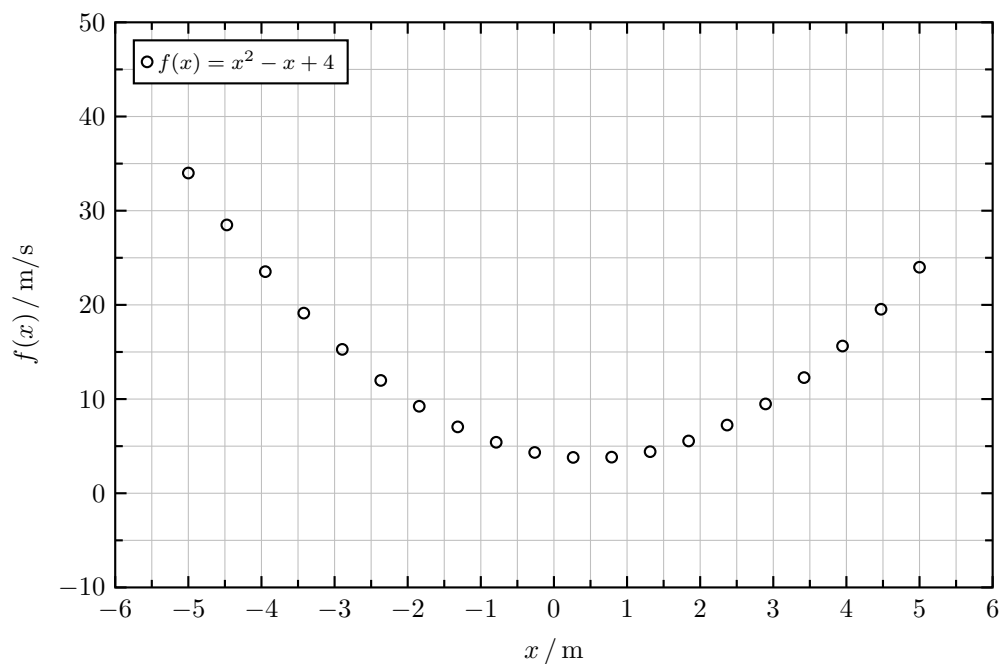


Abb. 2.1: Beispiel eines Diagramms

In Gl. 2.1 ist das dynamische Grundgesetz beschrieben. Die Gl. 2.2 zeigt den Allgemeine Zusammenhang von Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung.

$$F = m \cdot a \quad (2.1)$$

$$z(t) = \int_0^t v(t) dt = \iint_0^t a(t) dt \quad (2.2)$$

Der Code, um Abb. 2.2 zu erstellen soll zeigen, wie externe Daten z. B. Messdaten in ein Diagramm eingefügt werden können. Das geht sehr komfortabel.

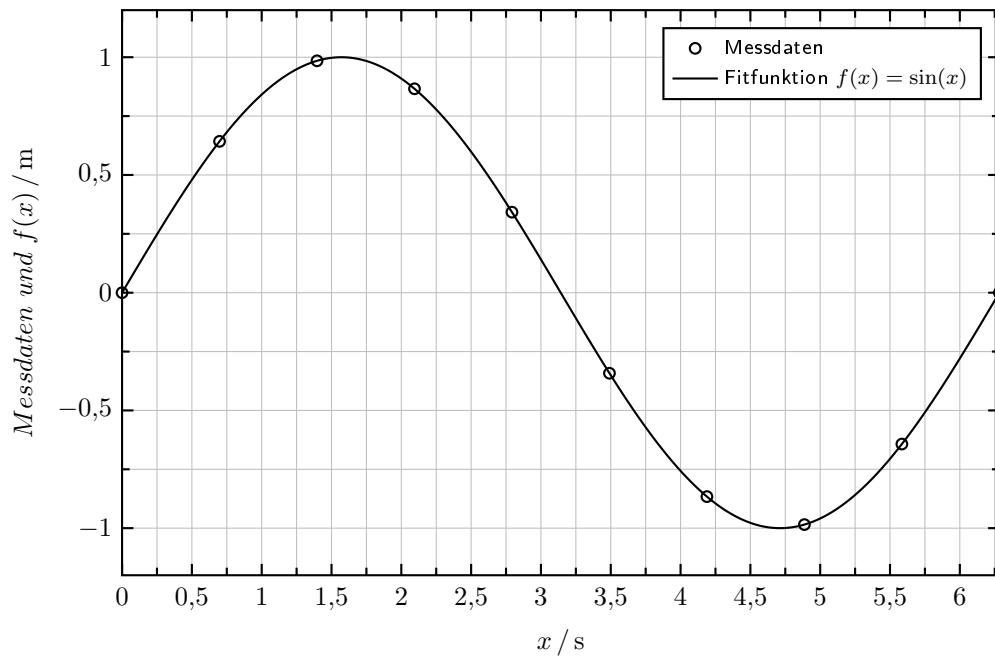


Abb. 2.2: Zweites Beispiel eines Diagramms

$$\dot{\mathbf{x}} = \begin{bmatrix} \dot{a} \\ \dot{b} \\ \dot{c} \\ \dot{d} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ x_{ab} \\ \dot{x} \\ \dot{x}_{ab} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} \ddot{z}_{ab} \quad (2.3)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 4/3 & 5/3 & 22/3 \\ 0 & -8/3 & 2/3 & -14/3 \\ 0 & 2/3 & 4/3 & 8/3 \end{array} \right) \quad (2.4)$$

Wenn eine Matrix **A** benötigt wird kann sie so aussehen.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{a}{b} & \frac{aa}{b} & 0 & 0 & 0 \\ \frac{aaa}{b} & \frac{aaaa}{b} & 0 & \frac{aaaaa}{b} & \frac{aaaaaaa}{b} & \frac{abcccc}{b} & \frac{aaaaaaaa}{b} & 0 \\ \frac{a}{b} & 0 & 0 & 0 & \frac{a}{b} & \frac{a}{b} & 0 & 0 \\ \frac{a}{b} & \frac{a}{b} & 0 & \frac{a}{b} & 0 & \frac{a}{b} & \frac{a}{b} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$b = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}^T \quad (2.5)$$

Matrix Gl. 2.6 ist als small gekennzeichnet und Gl. 2.7 hat die Normale gröÙe.

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 4 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 4 \\ 3 & 4 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 3 \end{pmatrix} \quad (2.6)$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 4 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 4 \\ 3 & 4 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 3 \end{pmatrix} \quad (2.7)$$

3 Versuchsdurchführung & Methoden

Lst. 3.1 zeigt ein Beispiel für die Erfassung eines Quellcodes.

Lst. 3.1: Beispiel eines Quellcodes

```
1 int a = 1;  
2 int b = 2;  
3 int c;  
4  
5 c = a+b;
```


4 Ergebnis & Interpretation

Text...

Literaturverzeichnis

- [1] A. Mehrle, "Technische Mechanik II: Elastostatik," Skriptum, 2010, Management Center Innsbruck.
- [2] <https://de.wikipedia.org>. [Besucht am 22-November-2016]. [Online]. Available: [https://de.wikipedia.org/wiki/Abstandsmessung_\(optisch\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Abstandsmessung_(optisch))

Abbildungsverzeichnis

1.1	Kurze Abbildungsbeschreibung für das Abbildungsverzeichnis	1
1.2	Aufbau buck converter	2
2.1	Kurze Bezeichnung des Diagramms für das Abbildungsverzeichnis	3
2.2	Kurze Bezeichnung des zweiten Diagramms für das Abbildungsverzeichnis . . .	4

Tabellenverzeichnis

1.1	Kurze Benennung der Tabelle mit den technischen Daten für das Tabellenverzeichnis	2
-----	---	---

Quellcodeverzeichnis

3.1	Kurzbezeichnung des Listings für das Quellcodeverzeichnis	6
-----	---	---