

Demo:
Zusammenführen mehrerer Dateien

Tenshi Hara

29. Januar 2023

Dieses Dokument führt mehrere Dateien zusammen. So ähnlich findet sich das sicherlich in [1] und auch [2] wieder.

Inhaltsverzeichnis

1 Nebendokument 1	3
1.1 English	3
1.2 Andere Sprachen	3
1.2.1 Deutsch	3
1.2.2 Русскиы язык	3
1.3 Nebendokument 2	3
1.3.1 p-q-Formel	3
1.3.2 Diffenzierbarkeit	4
2 Nebendokument 3	5
2.1 Nebendokument 4	6
2.1.1 Aufzählungen, Listen	6
2.1.2 Bilder	6
Literaturverzeichnis	I
Stichwortverzeichnis	I

Kapitel 1

Nebendokument 1

1.1 English

“ä Hello! January 29, 2023”

1.2 Andere Sprachen

1.2.1 Deutsch

„ä Hallo! 29. Januar 2023“

1.2.2 Русскиы язык

«ä Привет и добрый день! 29 января 2023 г.»

1.3 Nebendokument 2

Die folgenden Texte sind wörtlich aus Wikipedia übernommen.

1.3.1 p-q-Formel

Bei Vorliegen der Normalform $x^2 + px + q = 0$ lauten die Lösungen nach der p-q-Formel:

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

In Österreich ist diese Formel als kleine Lösungsformel bekannt.

1.3.2 Differenzierbarkeit

Eine Funktion $f: U \rightarrow \mathbb{R}$, die ein offenes Intervall U in die reellen Zahlen abbildet, heißt differenzierbar an der Stelle $x_0 \in U$, falls der Grenzwert

$$\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h} \quad (\text{mit } h = x - x_0)$$

existiert. Dieser Grenzwert heißt Differentialquotient oder Ableitung von f nach x an der Stelle x_0 und wird als

$$f'(x_0) \quad \text{oder} \quad \left. \frac{df(x)}{dx} \right|_{x=x_0} \quad \text{oder} \quad \frac{df}{dx}(x_0) \quad \text{oder} \quad \frac{d}{dx} f(x_0)$$

notiert. Gesprochen werden diese Notationen als „f Strich von x null“, „d f von x nach d x an der Stelle x gleich x null“, „d f nach d x von x null“ respektive „d nach d x von f von x null“.

Im Laufe der Zeit wurde folgende gleichwertige Definition gefunden, die sich im allgemeineren Kontext komplexer oder mehrdimensionaler Funktionen als leistungsfähiger erwiesen hat:

Eine Funktion heißt in einem Punkt x_0 differenzierbar, falls eine Konstante L existiert, sodass

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0) - Lh}{h} = 0.$$

Der Zuwachs der Funktion f , wenn man sich von x_0 nur wenig entfernt, etwa um den Wert h , lässt sich also durch Lh sehr gut approximieren, man nennt die lineare Funktion g mit $g(x_0 + h) = f(x_0) + Lh$ deswegen auch die Linearisierung von f an der Stelle x_0 .

Eine weitere Definition ist: Es gibt eine an der Stelle x_0 stetige Funktion r mit $r(x_0) = 0$ und eine Konstante L , sodass für alle x gilt

$$f(x) = f(x_0) + L(x - x_0) + r(x)(x - x_0).$$

Die Bedingungen $r(x_0) = 0$ und dass r an der Stelle x_0 stetig ist, bedeuten gerade, dass das „Restglied“ $r(x)$ für x gegen x_0 gegen 0 konvergiert.

Kapitel 2

Nebendokument 3

Die kubische Gleichung $x^3 + rx^2 + sx + t = 0$ kann mittels der Substitution $y = x + \frac{r}{3}$ in die sogenannte reduzierte Gleichung $y^3 + py + q = 0$ überführt werden. Die Wurzeln y_1, y_2 und y_3 der reduzierten Gleichung lassen sich gemäß folgender Tabelle mit $R := (\operatorname{sgn}q)\sqrt{\frac{|p|}{3}}$ und $D := \left(\frac{p}{3}\right)^3 + \left(\frac{q}{2}\right)^2$ bestimmen:

		$p < 0$		$p > 0$
		$D \leq 0$	$D > 0$	
		$\cos\varphi = \frac{q}{2R^3}$	$\cosh\varphi = \frac{q}{2R^3}$	$\sinh\varphi = \frac{q}{2R^3}$
y_1		$-2R\cos\frac{\varphi}{3}$	$-2R\cosh\frac{\varphi}{3}$	$-2R\sinh\frac{\varphi}{3}$
y_2		$-2R\cos\left(\frac{\varphi}{3} + \frac{2\pi}{3}\right)$	$R\cosh\frac{\varphi}{3} + i\sqrt{3}R\sinh\frac{\varphi}{3}$	$R\sinh\frac{\varphi}{3} + i\sqrt{3}R\cosh\frac{\varphi}{3}$
y_3		$-2R\cos\left(\frac{\varphi}{3} + \frac{4\pi}{3}\right)$	$R\cosh\frac{\varphi}{3} - i\sqrt{3}R\sinh\frac{\varphi}{3}$	$R\sinh\frac{\varphi}{3} - i\sqrt{3}R\cosh\frac{\varphi}{3}$

2.1 Nebendokument 4

2.1.1 Aufzählungen, Listen

- Fauna
 1. Katze
 2. Hund
 3. Huhn

- Flora
 - Obst
 - (i) Banane
 - (ii) Apfel
 - (iii) Lilikoi
 - Gemüse
 - a) Zwiebel
 - b) Kartoffel
 - c) Gurke

2.1.2 Bilder

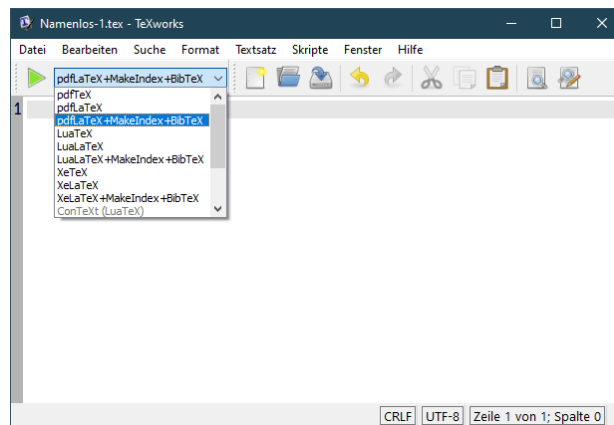


Abbildung 2.1: Bild mit 67% Zeilenbreite.

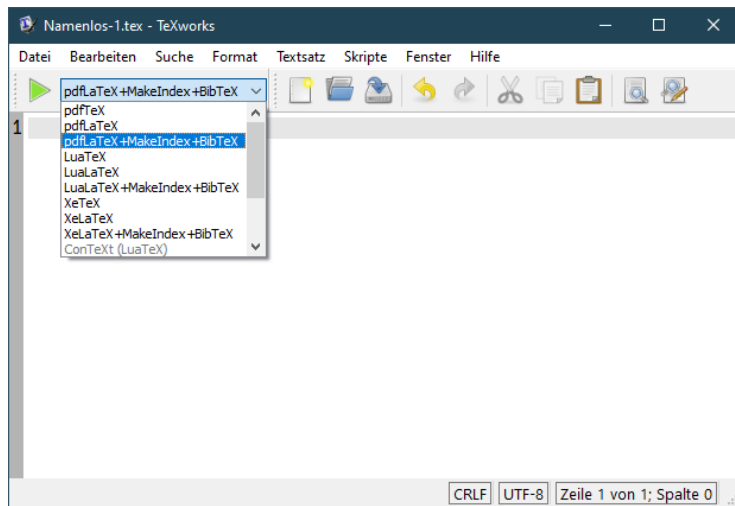


Abbildung 2.2: Bild mit 80% Textbreite.

Literaturverzeichnis

- [1] *Helmut Kopka*, \LaTeX , Einführung Band 1, 3. Auflage 2000
- [2] *Leslie Lamport*, Das \LaTeX -Handbuch, 3. Auflage 1995

Index

Funktion, 4
 komplex oder mehrdimensional, 4
 stetige, 4

Lösung, 3
 Lösungsformel, 3

Wikipedia, 3