



... 2. Ebene. Ein Dokument bietet mir wichtige Informationen. An ...
 ... des Geometrie der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig,
 ... ist ein Blindtext oder „flauschig geformt“? Kjell - mitschneit Ein
 ... wichtige Informationen. An ihm muss ich die Lesbarkeit einer Schrift,
 ... wie harmonisch die Figuren zueinanderstehen und prüfe, wie breit oder
 ... ist. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten
 ... Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar
 ... ndspruchige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da
 ... falsche Annahme vermeiden.

1.1 Blindtexte und Formeln

Was hier ist ein Blindtext zum Testen von Testausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst
 ... schuld. Der Text gibt lediglich den Geometrie der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es
 ... gleichgültig, ob ich schreibe „Dies ist ein Blindtext“ oder „flauschig geformt“? Kjell -
 ... mitschneit Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.

An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren
 ... zueinanderstehen und prüfe, wie breit oder schmal sie sind. Ein Blindtext sollte möglichst
 ... verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss
 ... keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.

12

Vorteilhaft über Kurzschriften

oder schmal sie sind. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben ent-
 ... halten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber
 ... lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen
 ... Zweck, da sie eine falsche Annahme vermeiden.

Anteil	X	Geometrie
1000 Zeichen	2%	gut
100 Zeichen	13%	Sehr gut
10 Zeichen	200%	ausreichend

Lesbarkeit

... ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Geometrie der Schrift
 ... an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe „Dies ist ein Blindtext“ oder
 ... „flauschig geformt“? Kjell - mitschneit Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.
 ... Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren
 ... zueinanderstehen und prüfe, wie breit oder schmal sie sind. Ein Blindtext sollte möglichst
 ... verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss
 ... keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“
 ... dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Annahme vermeiden. Ein Blind-
 ... text sollte die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren
 ... zueinanderstehen und prüfe, wie breit oder schmal sie sind. Ein Blindtext sollte möglichst
 ... verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss
 ... keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.

Ein einfacher Blindtext

... sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache ge-
 ... setzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie
 ... „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Annahme ver-
 ... meiden.

1.1.1.1 Blindtexte und Listen

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Testausgaben. Wer diesen Text liest, ist selb-
 ... st schuld. Der Text gibt lediglich den Geometrie der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es
 ... gleichgültig, ob ich schreibe „Dies ist ein Blindtext“ oder „flauschig geformt“? Kjell -
 ... mitschneit Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.

- Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.
- Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Annahme vermeiden. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Testausgaben.
- Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.

Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem
 ... ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Annahme vermeiden. Dies
 ... hier ist ein Blindtext zum Testen von Testausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst
 ... schuld. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Testausgaben. Wer diesen Text liest,
 ... ist selbst schuld. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Testausgaben. Wer diesen
 ... Text liest, ist selbst schuld.

Stand
 Mai 2023

TUM.UP-THESES

Beispieldokument Buchlayout DIN A5 LaTeX-Vorlage

Buchtitel auf dem Schmutztitel

Untertitel auf dem Schmutztitel

Name Autor*in

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

Impressum

1. Auflage

Copyright © 2023 TUM.University Press

Copyright © 2023 Autor/Herausgeber

Alle Rechte vorbehalten

Reihe: Sofern vorhanden

Herausgeber: Sofern vorhanden

Layout und Gestaltung: TUM.University Press

Umschlaggestaltung: Name

Umschlagabbildung: Name

Druck und Einband: Druckerei

Produziert mit zertifiziertem Klimaausgleich*

Neue Ausgabe/ Übersetzte Ausgabe/ Überarbeitete Ausgabe der 2XXX an der Technischen Universität München veröffentlichten Dissertation mit dem Originaltitel „...“ /, gleichnamigen Dissertation mit einem Vorwort von XXX.

TUM.University Press

Technische Universität München

Arcisstraße 21

80333 München

ISSN: Sofern vorhanden

DOI: Sofern vorhanden

ISSN der gedruckten Ausgabe: Sofern vorhanden

ISBN der gedruckten Ausgabe: Sofern vorhanden

www.tum.de

* Detaillierte Informationen zur Klimakompensation finden Sie auf der Internetseite der Druckerei.

Danksagung

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Das hier ist der zweite Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Und nun folgt – ob man es glaubt oder nicht – der dritte Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Zusammenfassung

Nach diesem vierten Absatz beginnen wir eine neue Zählung. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Das hier ist der zweite Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Summary

Und nun folgt – ob man es glaubt oder nicht – der dritte Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Nach diesem vierten Absatz beginnen wir eine neue Zählung. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Gaußsche Summenformel	3
2.1	Vollständige Induktion.....	3
2.2	Einige Beispiele	4
2.3	Numerische Veranschaulichung.....	5
3	Überschrift auf Ebene 0 (chapter)	7
3.1	Überschrift auf Ebene 1 (section)	7
3.1.1	Überschrift auf Ebene 2 (subsection)	7
3.1.1.1	Überschrift auf Ebene 3 (subsubsection).....	7
3.2	Listen	8
3.2.1	Beispiel einer Liste (itemize).....	8
3.2.1.1	Beispiel einer Liste (4*itemize)	8
3.2.2	Beispiel einer Liste (enumerate)	9
3.2.2.1	Beispiel einer Liste (4*enumerate).....	9
3.2.3	Beispiel einer Liste (description)	9
3.2.3.1	Beispiel einer Liste (4*description).....	9
	Anhang	11
	Literaturverzeichnis	13

1 Einleitung

Das hier ist das erste Kapitel¹. Hier handelt es sich um ein Beispieldokument, also folgt sogleich nur ein Blindtext².

Das hier ist der zweite Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Und nun folgt – ob man es glaubt oder nicht – der dritte Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Nach diesem vierten Absatz beginnen wir eine neue Zählung. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele

¹ Mehrere Beispiele zur Nutzung von z.B. Gleichungen, Tabellen, Theorem Umgebungen, Referenzen, Nummerierungen, etc. werden in Kapitel 2 folgen.

² Generiert durch das blindtext-Paket

verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln. Das hier ist der zweite Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

2 Gaußsche Summenformel

Die **Gaußsche Summenformel** ist eine Formel für die Summe der ersten n aufeinanderfolgenden natürlichen Zahlen. Um sie formulieren zu können, starten wir mit einer Definition.

Definition 2.1 Für $n \in \mathbb{N}$ sei

$$\sum_{k=1}^n k := 1 + 2 + \cdots + n$$

die **Summe** aller natürlichen Zahlen von 1 bis n .

Wir wollen nun den Satz formulieren und (später) beweisen.

Satz 2.2 (Gaußsche Summenformel) Es sei $n \in \mathbb{N}$. Dann gilt

$$\sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2}. \quad (2.1)$$

2.1 Vollständige Induktion

Bevor wir den Satz beweisen können, müssen wir als Werkzeug das Konzept der **vollständigen Induktion** einführen. Eine gegebene Aussage kann für alle natürliche Zahlen bewiesen werden, wenn folgende zwei Punkte gegeben sind:

1. Induktionsanfang: Es wird bewiesen, dass die Aussage für die kleinste Zahl, den Startwert, gilt.
2. Induktionsschritt: Folgendes wird bewiesen: Gilt die Aussage für eine beliebige Zahl, so gilt sie auch für die Zahl eins größer.

Die Methode der vollständigen Induktion ist mit dem Dominoeffekt vergleichbar: Wenn der erste Dominostein fällt und durch jeden fallenden Dominostein der nächste umgestoßen wird, wird schließlich jeder Dominostein der unendlich lang gedachten Kette irgendwann umfallen.

Wir wollen das Verfahren nun nutzen, um Satz 2.2 zu beweisen.

Beweis (von Satz 2.2): Induktionsanfang: Es gilt

$$\sum_{k=1}^1 k = 1 \quad \text{und} \quad \frac{1(1+1)}{2} = 1. \quad \checkmark$$

Induktionsschritt: Die Aussage gelte für ein $n \in \mathbb{N}$. Wir wollen nun die Aussage für $n + 1$ beweisen.

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^{n+1} k &= \left(\sum_{k=1}^n k \right) + (n+1) \\ &= \frac{n(n+1)}{2} + (n+1) \\ &= \frac{n(n+1)}{2} + \frac{2(n+1)}{2} \\ &= \frac{n(n+1) + 2(n+1)}{2} \\ &= \frac{(n+2)(n+1)}{2}. \quad \checkmark \end{aligned}$$

Im zweiten Schritt haben wir die Induktionsvoraussetzung, also die Annahme, Formel (2.1) gelte für n , verwendet.

Damit ist die Aussage per vollständiger Induktion für alle $n \in \mathbb{N}$ bewiesen. □

2.2 Einige Beispiele

Lasst uns die Summenformel auf einige Beispiele anwenden.

Beispiel 2.3 Carl Friedrich Gauß entdeckte diese Formel als neunjähriger Schüler wieder. Die Geschichte ist durch Wolfgang Sartorius von Waltershausen überliefert:

„Der junge Gauss war kaum in die Rechenklasse eingetreten, als Büttner die Summation einer arithmetischen Reihe aufgab. Die Aufgabe war in-
dess kaum ausgesprochen als Gauss die Tafel mit den im niedern Braun-
schweiger Dialekt gesprochenen Worten auf den Tisch wirft: »Ligget se!.«
(Da liegt sie.)“

– Wolfgang Sartorius von Waltershausen [1]

Die genaue Aufgabenstellung ist nicht überliefert. Oft wird berichtet, dass Büttner die Schüler die Zahlen von 1 bis 100 (nach anderen Quellen von 1 bis 60) addieren ließ. Während nun seine Mitschüler fleißig zu addieren begannen, stellte Gauß fest, dass sich die 100 zu addierenden Zahlen zu 50 Paaren gruppieren lassen, die jeweils die Summe 101 haben: $1 + 100$, $2 + 99$, $3 + 98$ bis zu $50 + 51$. Also musste das gesuchte Ergebnis gleich dem Produkt $50 \cdot 101$ sein. Mit Formel (2.1) ausgedrückt:

$$\sum_{k=1}^{100} k = \frac{100(100+1)}{2} = 50 \cdot 101 = 5050.$$



Abbildung 2.1: Bild „TEST“. Durch den Parameter t (Standardeinstellung) wird das Bild am oberen Rand der Seite angezeigt, obwohl es im Code erst nach dem Beispiel 2.4 erscheint

Beispiel 2.4 Lasst uns einige weitere konkrete Zahlenbeispiele betrachten.

Summe bis	Produkt	Ergebnis
20	$10 \cdot 21$	210
69	$35 \cdot 69$	2415
100	$50 \cdot 101$	5050
365	$188 \cdot 365$	66795

2.3 Numerische Veranschaulichung

Die Formel lässt sich folgendermaßen veranschaulichen: Man schreibt die Zahlen von 1 bis n aufsteigend in eine Zeile. Darunter schreibt man die Zahlen in umgekehrter Reihenfolge:

$$\begin{array}{ccccc}
 1 & 2 & \dots & n-1 & n \\
 n & n-1 & \dots & 2 & 1 \\
 \hline
 n+1 & n+1 & \dots & n+1 & n+1
 \end{array}$$

2 Gaußsche Summenformel

Die Summe jeder Spalte ist $n + 1$. Da es n Spalten sind, ist die Summe der Zahlen beider Zeilen gleich $n \cdot (n + 1)$. Um die Summe der Zahlen einer Zeile zu ermitteln, wird das Ergebnis halbiert, und es ergibt sich die obige Formel:

$$1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + n = \frac{1}{2} \cdot n \cdot (n + 1).$$

3 Überschrift auf Ebene 0 (chapter)

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

3.1 Überschrift auf Ebene 1 (section)

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

3.1.1 Überschrift auf Ebene 2 (subsection)

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

3.1.1.1 Überschrift auf Ebene 3 (subsubsection)

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich

die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

3.1.1.1.1 Überschrift auf Ebene 4 (paragraph) Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

3.2 Listen

3.2.1 Beispiel einer Liste (itemize)

- Erster Listenpunkt, Stufe 1
- Zweiter Listenpunkt, Stufe 1
- Dritter Listenpunkt, Stufe 1
- Vierter Listenpunkt, Stufe 1
- Fünfter Listenpunkt, Stufe 1

3.2.1.1 Beispiel einer Liste (4*itemize)

- Erster Listenpunkt, Stufe 1
 - Erster Listenpunkt, Stufe 2
 - * Erster Listenpunkt, Stufe 3
 - Erster Listenpunkt, Stufe 4
 - Zweiter Listenpunkt, Stufe 4
 - * Zweiter Listenpunkt, Stufe 3
 - Zweiter Listenpunkt, Stufe 2
- Zweiter Listenpunkt, Stufe 1

3.2.2 Beispiel einer Liste (enumerate)

1. Erster Listenpunkt, Stufe 1
2. Zweiter Listenpunkt, Stufe 1
3. Dritter Listenpunkt, Stufe 1
4. Vierter Listenpunkt, Stufe 1
5. Fünfter Listenpunkt, Stufe 1

3.2.2.1 Beispiel einer Liste (4*enumerate)

1. Erster Listenpunkt, Stufe 1
 - a) Erster Listenpunkt, Stufe 2
 - i. Erster Listenpunkt, Stufe 3
 - A. Erster Listenpunkt, Stufe 4
 - B. Zweiter Listenpunkt, Stufe 4
 - ii. Zweiter Listenpunkt, Stufe 3
 - b) Zweiter Listenpunkt, Stufe 2
2. Zweiter Listenpunkt, Stufe 1

3.2.3 Beispiel einer Liste (description)

Erster Listenpunkt, Stufe 1

Zweiter Listenpunkt, Stufe 1

Dritter Listenpunkt, Stufe 1

Vierter Listenpunkt, Stufe 1

Fünfter Listenpunkt, Stufe 1

3.2.3.1 Beispiel einer Liste (4*description)

Erster Listenpunkt, Stufe 1

Erster Listenpunkt, Stufe 2

Erster Listenpunkt, Stufe 3

Erster Listenpunkt, Stufe 4

Zweiter Listenpunkt, Stufe 4

Zweiter Listenpunkt, Stufe 3

3 *Überschrift auf Ebene 0 (chapter)*

Zweiter Listenpunkt, Stufe 2

Zweiter Listenpunkt, Stufe 1

Anhang

Literaturverzeichnis

- [1] Wolfgang Sartorius von Waltershausen: *Gauss zum Gedächtniss*. S. Hirzel, Leipzig 1856, S. 12–13