

Dies ist der Titel der Thesis auf deutsch

This is the Title of the Thesis in English

Master-Thesis  
im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

zur Erlangung des akademischen Grades  
**Master of Science (M.Sc.)**

vorgelegt von  
**Max Mustermann**  
aus Entenhausen

Erstkorrektor:	Prof. Dr.-Ing. Reiner Zufall
Zweitkorrektor:	Prof. Dr.-Ing. Ernst Haft

Matr.-Nr.:	12345
E-Mail:	max@mustermann.de

Bearbeitungszeitraum:	17.03.2014 – 17.03.2015
Tag der Einreichung:	17.03.2015
Tag der Freigabe:	20.02.2019

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft  
2016

## Sperrvermerk

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.

## Kurzfassung

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.

## Abstract

*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.*

**Schlüsselwortliste:** Test1, Test2, Test3

**Keywords:** *Test1, Test2, Test3*

## 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.

## **Vorwort**

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

<b>Tabellenverzeichnis</b> . . . . .	II
<b>Abbildungsverzeichnis</b> . . . . .	III
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> . . . . .	IV
<b>Symbolverzeichnis</b> . . . . .	V
<b>1 Einleitung</b> . . . . .	1
1.1 Motivation und Problemstellung . . . . .	1
1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit . . . . .	1
<b>2 Grundlagen</b> . . . . .	2
2.1 Section . . . . .	4
2.1.1 Subsection . . . . .	4
2.1.1.1 Subsubsection . . . . .	4
<b>3 Schlussbetrachtung</b> . . . . .	5
3.1 Fazit . . . . .	5
3.2 Ausblick . . . . .	5
<b>Literaturverzeichnis</b> . . . . .	6

## Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1: Tabellenunterschrift im Tabellenverzeichnis . . . . .	2
---	---

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1: Abbildungsunterschrift im Abbildungsverzeichnis . . . . .	3
Abb. 2.2: Pseudocode Punkt-in-Polygon Algorithmus . . . . .	3
Abb. 2.3: Auszug der PunktInPolygon-Klasse . . . . .	4



## Abkürzungsverzeichnis

bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heißt
engl.	englisch
et al.	und andere
etc.	et cetera (steht für und so weiter)
griech.	griechisch
i.d.R.	in der Regel
i.S.d.	im Sinne des/der
lat.	lateinisch
p.a.	per anno
s.o.	siehe oben
u.a.	unter anderem
v.a.	vor allem
z.B.	zum Beispiel

# Symbolverzeichnis

*Hinweis:* Bei der Angabe der Symbole soll sich auf die Wesentlichen beschränkt werden. Die jeweils zutreffende Bedeutung ergibt sich entweder aus dem Kontext oder ist explizit im Text angegeben.

## Griechische Buchstaben

$\kappa$	Erwartete Umsetzungsschwierigkeit
$\Omega$	Systemelement (Raum, Organisation, Technik)
$\rho_n$	Gewichtung des Wandlungspotentialmerkmals n
$\lambda_{abs,n}$	Absolute Teilweichtigkeit des Merkmals n
$\lambda_{rel,n}$	Relative Teilweichtigkeit des Merkmals n

## Lateinische Buchstaben

$kt$	Kudentakt
$rw_{\emptyset}(t)$	Mittlere Lagerreichweite in Periode
$t_{AZ}$	Verfügbare Arbeitszeit in Periode
$T_{\emptyset BZ}$	Mittlere Gesamtbearbeitungszeit
$T_{\emptyset DLZ}$	Mittlere Gesamtdurchlaufzeit eines Produkts
$T_{\emptyset PZ}$	Mittlere Gesamtprozesszeit
$x_{\emptyset B(t)}$	Mittlerer Bedarf in Periode
$x_{\emptyset LB}$	Mittlerer Lagerbestand

## Mathematische Operatoren

$(a; b]$	Halboffenes Intervall
$\Leftrightarrow$	Genau dann, wenn
$\cong$	Näherungsweise
$\forall$	Für alle
$\in$	Ist Element von
$\mathbb{N}^+$	Menge der natürlichen Zahlen ohne 0
$\mathbb{R}$	Menge der reellen Zahlen

*„You can have data without information, but you cannot  
have information without data.“*

— DANIEL KEYS MORAN

# 1 Einleitung

## 1.1 Motivation und Problemstellung

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.

## 1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

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 Grundlagen

Ich bin ein **Paper** [Chang u. Park, 2006, S. 234].  
Ich bin ein **Buch** [Goll u. Dausmann, 2014, S. 20f.].  
Ich bin eine **Buch-Section** [Bolaños u. a., 2013, S. 55ff.]  
Ich bin ein **Inproceedings** [Rodenberg, 2013]  
Ich bin eine **Internetquelle** [Caserta, 2014].

Dies ist z.B. eine Tab. 2.1 mit dem Paket `\usepackage{threeparttable}`.

N°	Characteristic	Instances		
1	Apache Project	Storm	Spark	Flink
2	Abstraction	Bla	Bla	Bla
3	Bla	Bla	Bla	Bla
4	Bla <sup>1)</sup>	Bla		Bla

■ Der Fokus dieser Arbeit liegt auf ...  
<sup>1)</sup>Die ist eine weitere Fußnote.

**Tab. 2.1:** Tabellenunterschrift im Test.

Dies ist eine Abb. 2.1. Das Bild ist ein Platzhalter. Das macht aber nichts.

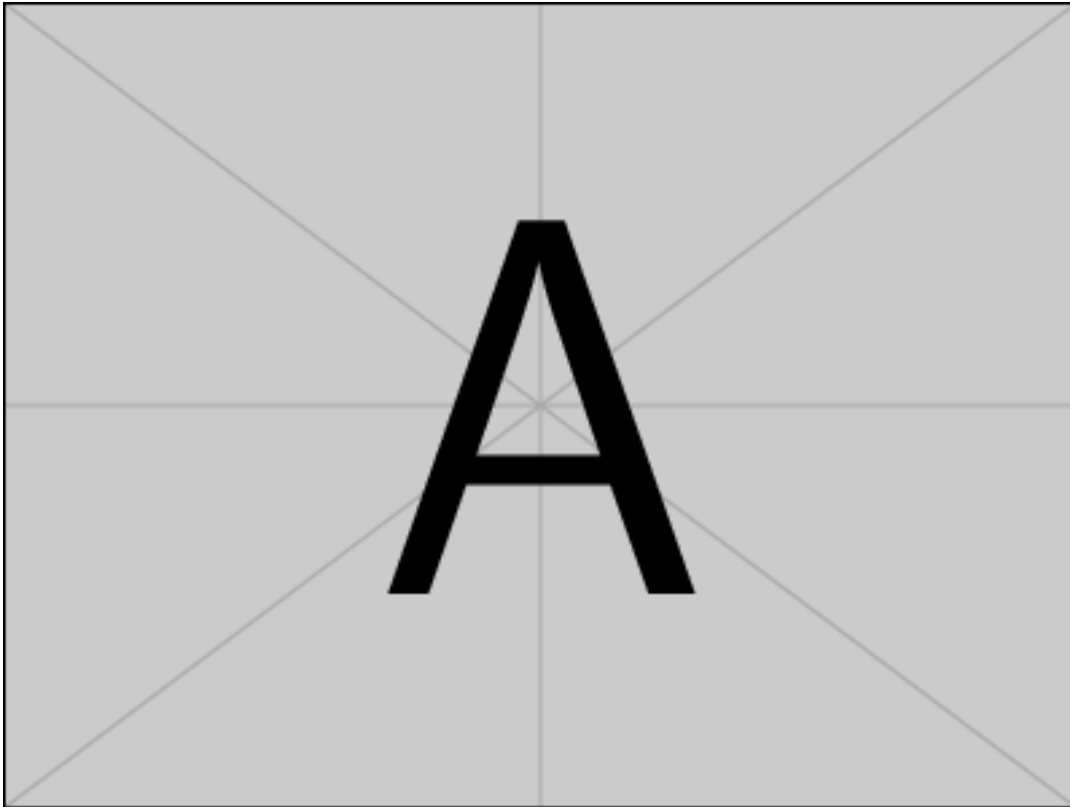


Abb. 2.1: Abbildungsunterschrift im Test

Das ist Pseudocode Abb. 2.2.

**Eingabe** : Testpunkt  $p = (p_x, p_y)$ , Polygon  $P = (V, E)$ , mit  
 Menge Eckpunkte  $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$  und  
 Menge Kanten  $E = \{(v_1, v_2), (v_2, v_3), \dots, (v_{n-1}, v_n), (v_n, v_1)\}$

**Ausgabe** : Testpunkt  $p$  innerhalb/außerhalb Polygon  $P$

```

1 for alle Kanten  $(v_i, v_j) \in E$  do
    // Prüfe, ob die Eckpunkte in unterschiedlichen Regionen liegen
2   if  $((v_{i,y} < p_y) \text{ und } (v_{j,y} \geq p_y)) \text{ oder } ((v_{j,y} < p_y) \text{ und } (v_{i,y} \geq p_y))$  then
3     Berechne den Schnittpunkt  $S = (S_x, S_y)$  zwischen Kante  $e = (v_i, v_j)$  und
       dem Strahl  $r = p_y$ . Aus dem Strahlensatz folgt:  $S_x = v_{i,x} + \left(\frac{\Delta y}{\Delta X} \cdot \Delta X\right)$ ;
       // Prüfe, ob der Schnittpunkt rechts des Testpunkts liegt
4     if  $S_x \geq p_x$  then
5       Erhöhe den Zähler um 1.
    // Nachdem alle Kanten durchlaufen wurden, tue Folgendes:
6 if Zähler ist ungerade, d.h.  $2k + 1, \forall k \in \mathbb{N}$  then
7   innerhalb;
8 else
9   // Zähler ist gerade, d.h.  $2k, \forall k \in \mathbb{N}$ 
   außerhalb;
```

Abb. 2.2 : Pseudocode Punkt-in-Polygon Algorithmus.

Dies ist weiterer Quelltext Abb. 2.3.

---

```
11 public boolean enthaeltKoordinate( double lat, double lng ) {
12
13     boolean ungAnzSchnittpkt = false;
14     int i, j = polyKanten - 1;
15
16     for( i = 0; i < polyKanten; i++ ) {
17         if( ( LngArr[ i ] < lng && LngArr[ j ] >= lng ) ||
18             ( LngArr[ j ] < lng && LngArr[ i ] >= lng ) ) {
19             if( LatArr[ i ] + ( ( lng - LngArr[ i ] ) /
20                 ( LngArr[ j ] - LngArr[ i ] ) * ( LatArr[ j ] - LatArr[ i ] ) ) >= lat ) {
21                 ungAnzSchnittpkt = !ungAnzSchnittpkt;
22             }
23         }
24         j = i;
25     }
26     return ungAnzSchnittpkt;
27 } // Ende enthaeltKoordinate()—Methode
```

---

**Abb. 2.3:** Auszug der PunktInPolygon-Klasse. Dieser zeigt die Implementierung des Punkt-in-Polygon Algorithmus.

## 2.1 Section

### 2.1.1 Subsection

#### 2.1.1.1 Subsubsection

*„Knowing where things are, and why, is essential to  
rational decision making.“*

— JACK DANGERMOND, Esri

## 3 Schlussbetrachtung

### 3.1 Fazit

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 Ausblick

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.

## Literaturverzeichnis

- [Bolaños u. a. 2013] BOLAÑOS, Matthew ; FORREST, John ; HAHLER, Michael: Clustering Large Datasets Using Data Stream Clustering Techniques. In: SPILIOPOULOU, Myra (Hrsg.) ; SCHMIDT-THIEME, Lars (Hrsg.) ; JANNING, Ruth (Hrsg.) ; SPILIOPOULOU, Myra (Hrsg.) ; SCHMIDT-THIEME, Lars (Hrsg.) ; JANNING, Ruth (Hrsg.): *Data Analysis, Machine Learning and Knowledge Discovery*. Berlin Heidelberg : Springer Science & Business Media, 2013. – ISBN 978-3-31-901595-8, S. 135–144
- [Caserta 2014] CASERTA, Joe: *Low-Latency Analytics with NoSQL – Introduction to Storm and Cassandra*. Präsentation (slideshare), Juni 2014. – <http://de.slideshare.net/CasertaConcepts/lowlatency-analytics-with-nosql-introduction-to-storm-and-cassandra>, Aufruf vom 2. Dezember 2014
- [Chang u. Park 2006] CHANG, Yoon-Seop ; PARK, Hyeong-Dong: XML Web Service-based development model for Internet GIS applications. In: *International Journal of Geographical Information Science* 20 (2006), April, Nr. 4, S. 371–399
- [Goll u. Dausmann 2014] GOLL, Joachim ; DAUSMANN, Manfred: *Architektur- und Entwurfsmuster der Softwaretechnik – Mit lauffähigen Beispielen in Java*. 2., aktualisierte Auflage. Berlin : Springer Verlag, 2014. – ISBN 978-3-65-805532-5
- [Rodenberg 2013] RODENBERG, Eric J.: Exploiting Real-Time Data with ArcGIS GeoEvent Processor for Server. In: *Ohio GIS Conference 2013*, 2013



## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Benutzung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Kandel, den 7. März 2016

---

Max Mustermann