

# Inferring Human Body Parts and Correlations from Images, Pointclouds and Meshes

David Haldimann

Semester Thesis  
June 2018

Prof. Dr. Markus Gross



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich



*computer graphics laboratory*



# Abstract

This thesis addresses the development of a novel sample thesis. We analyze the requirements of a general template, as it can be used with the  $\text{\LaTeX}$  text processing system. (And so on...) The abstract should not exceed half a page in size!



# Zusammenfassung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Entwicklung einer neuartigen Beispielausarbeitung. Wir untersuchen die Anforderungen, die sich für eine allgemeine Vorlage ergeben, die innerhalb der  $\text{\LaTeX}$ -Textverarbeitungsumgebung verwendet werden kann. (Und so weiter und so fort...) Die Zusammenfassung sollte nicht länger als eine halbe Textseite sein!



# Contents

|                                           |            |
|-------------------------------------------|------------|
| <b>List of Figures</b>                    | <b>vii</b> |
| <b>List of Tables</b>                     | <b>ix</b>  |
| <b>1. Introduction</b>                    | <b>1</b>   |
| <b>2. Related Work</b>                    | <b>3</b>   |
| 2.1. Appearance Modeling . . . . .        | 3          |
| 2.1.1. Taxonomy . . . . .                 | 3          |
| 2.1.2. Appearance Models . . . . .        | 4          |
| 2.2. Human Skin Rendering . . . . .       | 4          |
| <b>3. Your Central Work</b>               | <b>7</b>   |
| 3.1. First Section . . . . .              | 7          |
| 3.1.1. Fist Subsection . . . . .          | 8          |
| 3.1.2. Another Subsection . . . . .       | 8          |
| 3.2. Second Section . . . . .             | 9          |
| <b>4. Conclusion and Outlook</b>          | <b>11</b>  |
| <b>A. Information For The Few</b>         | <b>13</b>  |
| A.1. Foo Bar Baz . . . . .                | 13         |
| A.2. Barontes . . . . .                   | 14         |
| A.3. A Long Table with Booktabs . . . . . | 14         |
| <b>Bibliography</b>                       | <b>17</b>  |





# List of Figures

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 3.1. Volumetric diffusion . . . . . | 9 |
| 3.2. Caption both . . . . .         | 9 |



# List of Tables

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 3.1. Flammkuchenteig . . . . . | 8  |
| A.1. wordlist . . . . .        | 14 |



# 1

## Introduction

Achtung! Dieser Blindtext wird gerade durch 130 Millionen Rezeptoren Ihrer Netzhaut erfasst. Die Zellen werden dadurch in einen Erregungszustand versetzt, der sich über den Sehnerv in dem hinteren Teil Ihres Gehirns ausbreitet. Von dort aus überträgt sich die Erregung in Sekundenbruchteilen auch in andere Bereiche Ihres Grosshirns. Ihr Stirnlappen wird stimuliert. Von dort aus gehen jetzt Willensimpulse aus, die Ihr zentrales Nervensystem in konkrete Handlungen umsetzt. Kopf und Augen reagieren bereits. Sie folgen dem Text, nehmen die darin enthaltenen Informationen auf wie ein Schwamm. Nicht auszudenken, was mit Ihnen hätte passieren können, wenn dieser Blindtext durch einen echten Text ersetzt worden wäre. Achtung! Dieser Blindtext wird gerade durch 130 Millionen Rezeptoren Ihrer Netzhaut erfasst. Die Zellen werden dadurch in einen Erregungszustand versetzt, der sich über den Sehnerv in dem hinteren Teil Ihres Gehirns ausbreitet. Von dort aus überträgt sich die Erregung in Sekundenbruchteilen auch in andere Bereiche Ihres Grosshirns. Ihr Stirnlappen wird stimuliert. Von dort aus gehen jetzt Willensimpulse aus, die Ihr zentrales Nervensystem in konkrete Handlungen umsetzt. Kopf und Augen reagieren bereits. Sie folgen dem Text, nehmen die darin enthaltenen Informationen auf wie ein Schwamm. Nicht auszudenken, was mit Ihnen hätte passieren können, wenn dieser Blindtext durch einen echten Text ersetzt worden wäre. Achtung! Dieser Blindtext wird gerade durch 130 Millionen Rezeptoren Ihrer Netzhaut erfasst. Die Zellen werden dadurch in einen Erregungszustand versetzt, der sich über den Sehnerv in dem hinteren Teil Ihres Gehirns ausbreitet. Von dort aus überträgt sich die Erregung in Sekundenbruchteilen auch in andere Bereiche Ihres Grosshirns. Ihr Stirnlappen wird stimuliert. Von dort aus gehen jetzt Willensimpulse aus, die Ihr zentrales Nervensystem in konkrete Handlungen umsetzt. Kopf und Augen reagieren bereits. Sie folgen dem Text, nehmen die darin enthaltenen Informationen auf wie ein Schwamm. Nicht auszudenken, was mit Ihnen hätte passieren können, wenn dieser Blindtext durch einen echten Text ersetzt worden wäre. Achtung! Dieser Blindtext wird gerade durch 130 Millionen Rezeptoren Ihrer Netzhaut erfasst. Die Zellen werden dadurch in einen Erregungszustand versetzt, der sich über den Sehnerv in dem hinteren Teil Ihres Gehirns ausbreitet.

## *1. Introduction*

Von dort aus überträgt sich die Erregung in Sekundenbruchteilen auch in andere Bereiche Ihres Grosshirns.

Ihr Stirnlappen wird stimuliert. Von dort aus gehen jetzt Willensimpulse aus, die Ihr zentrales Nervensystem in konkrete Handlungen umsetzt. Kopf und Augen reagieren bereits. Sie folgen dem Text, nehmen die darin enthaltenen Informationen auf wie ein Schwamm. Nicht auszudenken, was mit Ihnen hätte passieren können, wenn dieser Blindtext durch einen echten Text ersetzt worden wäre. Achtung! Dieser Blindtext wird gerade durch 130 Millionen Rezeptoren Ihrer Netzhaut erfasst. Die Zellen werden dadurch in einen Erregungszustand versetzt, der sich über den Sehnerv in dem hinteren Teil Ihres Gehirns ausbreitet. Von dort aus überträgt sich die Erregung in Sekundenbruchteilen auch in andere Bereiche Ihres Grosshirns. Ihr Stirnlappen wird stimuliert. Von dort aus gehen jetzt Willensimpulse aus, die Ihr zentrales Nervensystem in konkrete Handlungen umsetzt. Kopf und Augen reagieren bereits. Sie folgen dem Text, nehmen die darin enthaltenen Informationen auf wie ein Schwamm. Nicht auszudenken, was mit Ihnen hätte passieren können, wenn dieser Blindtext durch einen echten Text ersetzt worden wäre. Achtung! Dieser Blindtext wird gerade durch 130 Millionen Rezeptoren Ihrer Netzhaut erfasst. Die Zellen werden dadurch in einen Erregungszustand versetzt, der sich über den Sehnerv in dem hinteren Teil Ihres Gehirns ausbreitet. Von dort aus überträgt sich die Erregung in Sekundenbruchteilen auch in andere Bereiche Ihres Grosshirns. Ihr Stirnlappen wird stimuliert. Von dort aus gehen jetzt Willensimpulse aus, die Ihr zentrales Nervensystem in konkrete Handlungen umsetzt.

## Related Work

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui.

Sample references are [ZRB<sup>+</sup>04] and [Alt89].

### 2.1. Appearance Modeling

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam

#### 2.1.1. Taxonomy

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent

## 2. Related Work

luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam

in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam

### 2.1.2. Appearance Models

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam

## 2.2. Human Skin Rendering

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam

in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit,



sed diam Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam

in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam



# 3

## Your Central Work

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit.

### 3.1. First Section

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit.

Delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod

### 3. Your Central Work

| Quant. | Ingredient         |
|--------|--------------------|
| 200g   | Weißmehl           |
| 1/4    | Packung Frischhefe |
| 4EL    | lauwarme Milch     |
| 4EL    | Öl                 |
| 1TL    | Zucker             |
| 1TL    | Salz               |
|        | lauwarmes Wasser   |

**Table 3.1.:** *Flammkuchenteig. The ingredients have to be carefully chosen.*

tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit.

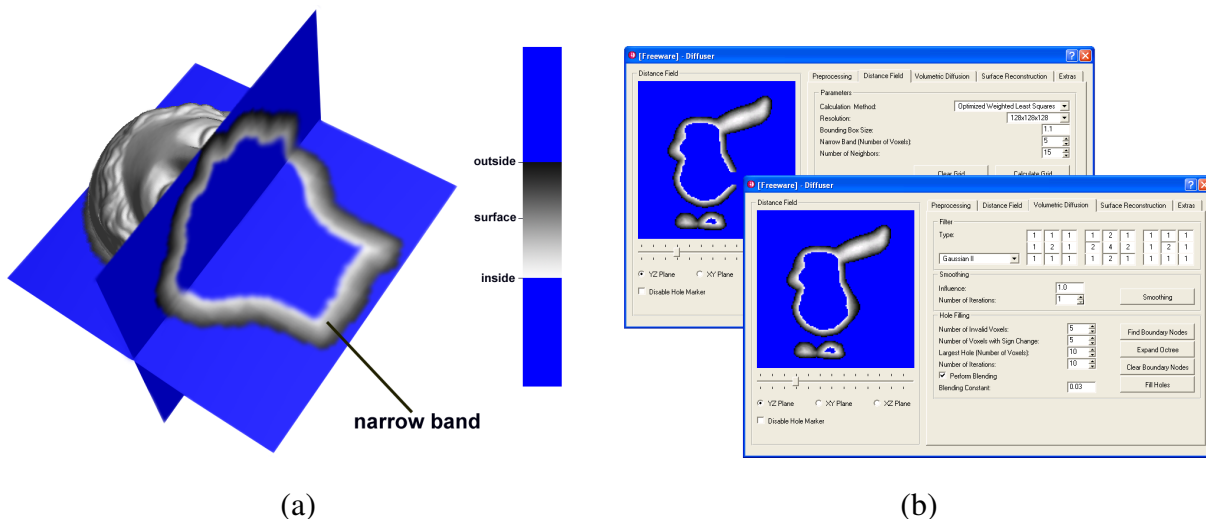
#### 3.1.1. Fist Subsection

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam

#### 3.1.2. Another Subsection

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat, see Table 3.1. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam, see Figure 3.1 (a). Isn't it?

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit



**Figure 3.1.:** Volumetric diffusion. (a) Slices of the distance volume reveal the narrow band. (b) The user interface of the automatic hole filling tool allows to fine-tune the algorithm. The volumetric representation can be previewed before surface reconstruction.



**Figure 3.2.:** Caption of both (a), (b).

praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam

## 3.2. Second Section

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat

### 3. *Your Central Work*

nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit

## Conclusion and Outlook

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit

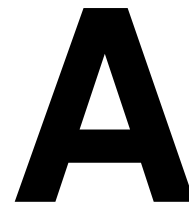
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit

#### 4. Conclusion and Outlook

in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit





## Information For The Few

Nein, meine Texte les ich nicht, so nicht, stöhnte Oxmox. Er war mit Franklin, Rockwell und dem halbtaxgrauen Panther Weidemann in Memphis (Heartbreak Hotel) zugange. Sie warteten auf die fette Gill, um bei der Bank of Helvetica die Kapitälchen in Kapital umzuwandeln. Oxmox liess nicht locker. Ich fleh euch an, rettet meine Copy, gebt meinem Body nochn Durchschuss! Kein Problem, erbarmte sich Old Face Baskerville, streichelte seinen Hund, zog seine einspaltige Poppl, legte an und traf! (Zeidank nichts Ernstes — nurn bisschen Fraktur.) Oxmox: Danke, ist jetzt mit Abstand besser. Derweil jumppte der Fox leise over the Buhl, die sich mal wieder immerdar wie jedes Jahr gesellte. Diesmal war Guaredisch ihr Erwählter, weil seine Laufweite einem vollgetankten Bodoni entsprach und seine ungezügelte Unterlänge ihre Serifen so serafisch streifte, dass sie trotz Techtelmechtelei die magere Futura, jene zuverlässige und gern eingesetzte Langstreckenläuferin, rechtsbündig überholen konnten.

### A.1. Foo Bar Baz

Nein, meine Texte les ich nicht, so nicht, stöhnte Oxmox. Er war mit Franklin, Rockwell und dem halbtaxgrauen Panther Weidemann in Memphis (Heartbreak Hotel) zugange. Sie warteten auf die fette Gill, um bei der Bank of Helvetica die Kapitälchen in Kapital umzuwandeln. Oxmox liess nicht locker. Ich fleh euch an, rettet meine Copy, gebt meinem Body nochn Durchschuss! Kein Problem, erbarmte sich Old Face Baskerville, streichelte seinen Hund, zog seine einspaltige Poppl, legte an und traf! (Zeidank nichts Ernstes — nurn bisschen Fraktur.) Oxmox: Danke, ist jetzt mit Abstand besser. Derweil jumppte der Fox leise over the Buhl, die sich mal wieder immerdar wie jedes Jahr gesellte. Diesmal war Guaredisch ihr Erwählter, weil seine Laufweite einem vollgetankten Bodoni entsprach und seine ungezügelte Unterlänge ihre Serifen so serafisch streifte, dass sie trotz Techtelmechtelei die magere Futura, jene zuverlässige

und gern eingesetzte Langstreckenläuferin, rechtsbündig überholen konnten.

## A.2. Barontes

Nein, meine Texte les ich nicht, so nicht, stöhnte Oxmox. Er war mit Franklin, Rockwell und dem halbtaxgrauen Panther Weidemann in Memphis (Heartbreak Hotel) zugange. Sie warteten auf die fette Gill, um bei der Bank of Helvetica die Kapitälchen in Kapital umzuwandeln. Oxmox liess nicht locker. Ich fleh euch an, rettet meine Copy, gebt meinem Body nochn Durchschuss! Kein Problem, erbarmte sich Old Face Baskerville, streichelte seinen Hund, zog seine einspaltige Poppl, legte an und traf! (Zeidank nichts Ernstes — nurn bisschen Fraktur.) Oxmox: Danke, ist jetzt mit Abstand besser. Derweil jumpete der Fox leise over the Buhl, die sich mal wieder immerdar wie jedes Jahr gesellte. Diesmal war Guaredisch ihr Erwählter, weil seine Laufweite einem vollgetankten Bodoni entsprach und seine ungezügelte Unterlänge ihre Serifen so serafisch streifte, dass sie trotz Techtelmechtelei die magere Futura, jene zuverlässige und gern eingesetzte Langstreckenläuferin, rechtsbündig überholen konnten.

## A.3. A Long Table with Booktabs

**Table A.1.:** A sample list of words.

| ID                     | Word  | Word Length | WD | ETL  | PTL  | WDplus |
|------------------------|-------|-------------|----|------|------|--------|
| 1                      | Eis   | 3           | 4  | 0.42 | 1.83 | 0.19   |
| 2                      | Mai   | 3           | 5  | 0.49 | 1.92 | 0.19   |
| 3                      | Art   | 3           | 5  | 0.27 | 1.67 | 0.14   |
| 4                      | Uhr   | 3           | 5  | 0.57 | 1.87 | 0.36   |
| 5                      | Rat   | 3           | 5  | 0.36 | 1.71 | 0.14   |
| 6                      | weit  | 4           | 6  | 0.21 | 1.65 | 0.25   |
| 7                      | eins  | 4           | 6  | 0.38 | 1.79 | 0.26   |
| 8                      | Wort  | 4           | 6  | 0.30 | 1.62 | 0.20   |
| 9                      | Wolf  | 4           | 6  | 0.18 | 1.54 | 0.19   |
| 10                     | Wald  | 4           | 6  | 0.31 | 1.63 | 0.19   |
| 11                     | Amt   | 3           | 6  | 0.30 | 1.67 | 0.14   |
| 12                     | Wahl  | 4           | 7  | 0.36 | 1.77 | 0.42   |
| 13                     | Volk  | 4           | 7  | 0.45 | 1.81 | 0.20   |
| 14                     | Ziel  | 4           | 7  | 0.48 | 1.78 | 0.42   |
| 15                     | vier  | 4           | 7  | 0.38 | 1.81 | 0.42   |
| 16                     | Kreis | 5           | 7  | 0.26 | 1.62 | 0.33   |
| 17                     | Preis | 5           | 7  | 0.28 | 1.51 | 0.33   |
| 18                     | Re-de | 4           | 7  | 0.22 | 1.56 | 0.33   |
| 19                     | Saal  | 4           | 7  | 0.75 | 2.10 | 0.43   |
| continued on next page |       |             |    |      |      |        |

**Table A.1.:** (Continued)

| ID | Word    | Word Length | WD | ETL  | PTL  | WDplus |
|----|---------|-------------|----|------|------|--------|
| 20 | voll    | 4           | 7  | 0.48 | 1.82 | 0.24   |
| 21 | weiss   | 5           | 7  | 0.21 | 1.59 | 0.36   |
| 22 | Är-ger  | 5           | 7  | 1.16 | 2.69 | 0.59   |
| 23 | bald    | 4           | 7  | 0.18 | 1.56 | 0.19   |
| 24 | hier    | 4           | 7  | 0.40 | 1.70 | 0.43   |
| 25 | neun    | 4           | 7  | 0.17 | 1.52 | 0.26   |
| 26 | sehr    | 4           | 7  | 0.36 | 1.85 | 0.43   |
| 27 | Jahr    | 4           | 7  | 0.50 | 1.82 | 0.43   |
| 28 | Gold    | 4           | 7  | 0.04 | 1.35 | 0.20   |
| 29 | Tä-ter  | 5           | 8  | 0.15 | 1.39 | 0.59   |
| 30 | Tei-le  | 5           | 8  | 0.30 | 1.71 | 0.46   |
| 31 | Na-tur  | 5           | 8  | 0.18 | 1.59 | 0.41   |
| 32 | Feu-er  | 5           | 8  | 0.30 | 1.71 | 0.45   |
| 33 | Rol-le  | 5           | 8  | 0.15 | 1.46 | 0.45   |
| 34 | Rock    | 4           | 8  | 0.29 | 1.68 | 0.25   |
| 35 | Spass   | 5           | 8  | 0.28 | 1.64 | 0.32   |
| 36 | Gäs-te  | 5           | 8  | 0.49 | 1.75 | 0.66   |
| 37 | En-de   | 4           | 8  | 0.36 | 1.72 | 0.33   |
| 38 | Kunst   | 5           | 8  | 0.26 | 1.59 | 0.35   |
| 39 | Li-nie  | 5           | 8  | 0.45 | 1.88 | 0.63   |
| 40 | Bäu-me  | 5           | 8  | 0.48 | 1.92 | 0.45   |
| 41 | Büh-ne  | 5           | 9  | 0.94 | 2.48 | 0.62   |
| 42 | Bahn    | 4           | 9  | 0.21 | 1.62 | 0.42   |
| 43 | Bür-ger | 6           | 9  | 0.38 | 1.70 | 0.65   |
| 44 | Druck   | 5           | 9  | 0.60 | 2.03 | 0.31   |
| 45 | zehn    | 4           | 9  | 0.41 | 1.84 | 0.42   |
| 46 | Va-ter  | 5           | 9  | 0.36 | 1.78 | 0.40   |
| 47 | Angst   | 5           | 9  | 0.29 | 1.56 | 0.35   |
| 48 | lei-der | 6           | 9  | 0.13 | 1.47 | 0.52   |
| 49 | häu-fig | 6           | 9  | 0.82 | 2.31 | 0.52   |
| 50 | le-ben  | 5           | 9  | 0.38 | 1.85 | 0.40   |
| 51 | aus-ser | 6           | 9  | 1.20 | 2.26 | 0.57   |
| 52 | be-vor  | 5           | 9  | 1.28 | 2.75 | 0.39   |
| 53 | Kai-ser | 6           | 9  | 0.92 | 2.37 | 0.53   |
| 54 | Markt   | 5           | 9  | 0.23 | 1.58 | 0.28   |
| 55 | Os-ten  | 5           | 9  | 0.21 | 1.54 | 0.48   |
| 56 | Krieg   | 5           | 9  | 0.33 | 1.67 | 0.50   |
| 57 | Mann    | 4           | 9  | 0.31 | 1.47 | 0.25   |
| 58 | Hal-le  | 5           | 9  | 0.24 | 1.65 | 0.45   |
| 59 | heu-te  | 5           | 9  | 0.44 | 1.87 | 0.46   |
| 60 | in-nen  | 5           | 10 | 0.36 | 1.80 | 0.45   |

continued on next page

**Table A.1.:** (Continued)

| ID | Word     | Word Length | WD | ETL  | PTL  | WDplus |
|----|----------|-------------|----|------|------|--------|
| 61 | Na-men   | 5           | 10 | 0.28 | 1.72 | 0.41   |
| 62 | jetzt    | 5           | 10 | 0.70 | 2.07 | 0.32   |
| 63 | kei-ner  | 6           | 10 | 0.28 | 1.62 | 0.53   |
| 64 | Schu-le  | 6           | 10 | 1.02 | 2.12 | 0.48   |
| 65 | Ar-beit  | 6           | 10 | 0.34 | 1.70 | 0.52   |
| 66 | An-teil  | 6           | 10 | 0.27 | 1.63 | 0.53   |
| 67 | di-rekt  | 6           | 10 | 0.67 | 2.04 | 0.47   |
| 68 | vor-her  | 6           | 10 | 0.78 | 2.25 | 0.47   |
| 69 | wol-len  | 6           | 10 | 0.44 | 1.85 | 0.51   |
| 70 | Kampf    | 5           | 10 | 0.70 | 1.96 | 0.27   |
| 71 | än-dern  | 6           | 10 | 1.18 | 2.62 | 0.65   |
| 72 | lau-fen  | 6           | 10 | 0.21 | 1.64 | 0.52   |
| 73 | Eu-ro-pa | 6           | 10 | 0.23 | 1.53 | 0.66   |
| 74 | statt    | 5           | 10 | 1.61 | 2.86 | 0.39   |
| 75 | Wes-ten  | 6           | 10 | 0.29 | 1.60 | 0.54   |

# Bibliography

- [Alt89] Simon L. Altman. Hamilton, grassmann, rodrigues, and the quaternion scandal—what went wrong with one of the major mathematical discoveries of the nineteenth century? *A Mathematical Association of America journal*, dec 1989.
- [ZRB<sup>+</sup>04] Matthias Zwicker, Jussi Räsänen, Mario Botsch, Carsten Dachsbacher, and Mark Pauly. Perspective accurate splatting. In *Proceedings of Graphics Interface*, pages 247–254, 2004.