

# Automatisierte Aufbereitung archäologischer Grabungsfotos mittels Computer Vision

Simon Metzger

**Masterarbeit**

zur Erlangung des akademischen Grades Master of Arts im  
Studiengang Digitale Methodik der Geistes- und  
Kulturwissenschaften

Johannes-Gutenberg-Universität Mainz und Hochschule Mainz

## **Zusammenfassung**

Im Format abstract

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>2</b>
1.1	Unterpunkt . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
2.1	Datenlage Archäologie . . . . .	3
2.2	Grabung Kapitoll . . . . .	3
2.3	Datengrundlage und Vorhaben . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Tafeldetektierung</b>	<b>4</b>
3.1	Die Tafeln und ihre Tücken . . . . .	4
3.2	Detektierungsmöglichkeiten . . . . .	4
3.3	Ergebnisse CNN . . . . .	4
3.4	Ergebnisse Feature Detection . . . . .	4
3.5	Ergebnisse Kantenerkennung /Contours . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Texterkennung</b>	<b>5</b>
4.1	Texterkennung allgemein . . . . .	5
4.2	Das Ausgangsmaterial . . . . .	5
4.3	Vorgehen . . . . .	5
<b>5</b>	<b>SIFT</b>	<b>6</b>
5.1	SIFT allgemein . . . . .	6
5.2	Ausgangsmaterial und Probleme . . . . .	6
5.3	Vorgehen . . . . .	6

# **1 Allgemeines**

Vom Allgemeinen

## **1.1 Unterpunkt**

zum Speziellen [?]

## **2 Einleitung**

### **2.1 Datenlage Archäologie**

viele Grabungen, bei denen keine solide Datenbasis vorhanden ist (Quelle!)  
Digitalisierungsrückstand (Quelle!)

### **2.2 Grabung Kapitol**

Grabungsverlauf bis 2014 (recherchieren)  
Übernahme durch DAI (recherchieren)

### **2.3 Datengrundlage und Vorhaben**

Datensatz vorstellen  
drei Schritte: Tafeln/ Objekte erkennen und ausschneiden, Texterkennung, SIFT

## **3 Tafeldetektierung**

### **3.1 Die Tafeln und ihre Tücken**

Problematiken aufzeigen: unterschiedliche Größe, Licht und Beleuchtung, Winkel, Verdeckung

evtl. Vergleiche zu Tafeln aus späterer Grabung als Positivbeispiel

evtl. Vergleiche zu Tafeln der Bodenkunde als Negativbeispiel

### **3.2 Detektierungsmöglichkeiten**

Kurzworstellung:

Kantenerkennung

CNN

Feature Detection

### **3.3 Ergebnisse CNN**

### **3.4 Ergebnisse Feature Detection**

### **3.5 Ergebnisse Kantenerkennung /Contours**

Detaillierte Beschreibung des Vorgehens

Vor- und Nachteile aufzählen

konkrete Probleme benennen

## **4 Texterkennung**

### **4.1 Texterkennung allgemein**

Tesseract: was kann es, wie funktioniert es

### **4.2 Das Ausgangsmaterial**

Probleme benennen wie: verwischte Kreide, das Karomuster der Tafeln, Handschrift per se, Licht und Beleuchtung

### **4.3 Vorgehen**

Preprocessing

normales Modell

eigenes Modell

Vergleich: Tafeln aus späterer Grabung (gesetzte Lettern)

evtl. Vergleich Tafeln Bodenkunde

## **5 SIFT**

### **5.1 SIFT allgemein**

### **5.2 Ausgangsmaterial und Probleme**

### **5.3 Vorgehen**

Ausschneiden der anderen beweglichen Elemente (Zollstock, Nordungspfeil)



## 6 Fazit