## INSTITUTE OF COMPUTER SCIENCES



Master in Artificial Intelligence and Data Science

Universitätsstr. 1 D–40225 Düsseldorf

# AI-based fluorescent labeling for cell line development

#### Hanna Pankova

#### Master thesis

Date of issue: 01. April 2022 Date of submission: 29. August 2022

Reviewers: Prof. Dr. Markus Kollmann

Dr. Wolfgang Halter

Erklärung	
Hiermit versichere ich, dass ich diese Master the dazu keine anderen als die angegebenen Queller	esis selbstständig verfasst habe. Ich habe n und Hilfsmittel verwendet.
Düsseldorf, den 29. August 2022	
	Hanna Pankova

#### **Abstract**

Cell line development is an expensive and time-consuming process, however that is the most modern approach for producing the proteins needed in pharmaceuticals.

*CONTENTS* i

#### **Contents**

1	Introduction	1	
	1.1 Motivation	1	
	1.2 Notation	1	
2	Background	1	
3	Background	2	
4	Weiteres Kapitel	3	
	4.1 Unterkapitel	3	
	4.2 Unterkapitel	3	
Re	eferences	4	
Li	st of Figures	5	
Li	ist of Tables		

#### 1 Introduction

#### 1.1 Motivation

#### 1.2 Notation

#### 2 Background

bla bla Conrad (1997) hat ein Buch geschrieben. Es gibt auch andere Arbeiten (Patterson and Hennessy, 2004) die referenziert sind. In Abbildung 1 ist ein Sachverhalt dargestellt.

1 Autor: Conrad (1997) (Conrad, 1997)

2 Autoren: Liebeck and Conrad (2015) (Liebeck and Conrad, 2015)

3 Autoren: Liebeck et al. (2016) (Liebeck et al., 2016)

Online resource: ILSVRC2016 (2017)

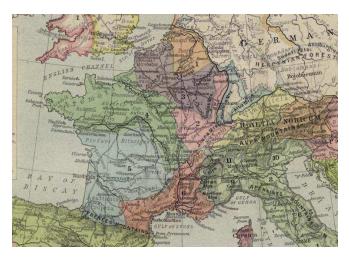


Figure 1: Gallien zur Zeit Caesars

Jahr	Erster Consul	Zweiter Consul
1	C. Caesar	L. Aemilius Paullus
2	P. Vinicius	P. Alfenus Varus
3	L. Aelius Lamia	M. Servilius
4	Sex. Aelius Catus	C. Sentius Saturninus
5	L. Valerius Messalla	Cn. Cornelius Cinna
suff.	C. Vibius Postumus	C. Ateius Capito
6	M. Aemilius Lepidus	L. Arruntius

Table 1: Römische Konsulen

2 3 BACKGROUND

### 3 Background

- 4 Weiteres Kapitel
- 4.1 Unterkapitel
- 4.2 Unterkapitel

4 REFERENCES

#### References

Stefan Conrad (1997). Föderierte Datenbanksysteme: Konzepte der Datenintegration. Springer Verlag.

- ILSVRC2016 (2017). ILSVRC 2016. URL: http://image-net.org (visited on 07/17/2017).
- Matthias Liebeck and Stefan Conrad (July 2015). "IWNLP: Inverse Wiktionary for Natural Language Processing". In: *Proceedings of the 53rd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 7th International Joint Conference on Natural Language Processing (Volume 2: Short Papers)*. Association for Computational Linguistics, pp. 414–418.
- Matthias Liebeck, Katharina Esau, and Stefan Conrad (Aug. 2016). "What to Do with an Airport? Mining Arguments in the German Online Participation Project Tempelhofer Feld". In: *Proceedings of the Third Workshop on Argument Mining (ArgMining2016)*. Association for Computational Linguistics, pp. 144–153.
- David A. Patterson and John L. Hennessy (2004). *Computer Organization and Design*. Morgan Kaufmann Publishers.

LIST C	OF FIGURES	5
List o	of Figures	
1	Gallien zur Zeit Caesars	1
List o	of Tables	
1	Römische Konsulen	1