

# Learning to Aggregate on Structured Data

---

Clemens Damke

*October 29, 2019*





**PADERBORN UNIVERSITY**  
*The University for the Information Society*

Department of Electrical Engineering,  
Computer Science and Mathematics  
Warburger Straße 100  
33098 Paderborn



INTELLIGENT  
SYSTEMS

Intelligent Systems Group (ISG)

Master Thesis

## **Learning to Aggregate on Structured Data**

Clemens Damke

- |              |  |
|--------------|--|
| 1. Corrector | Prof. Dr. Eyke Hüllermeier<br>Intelligent Systems and Machine Learning Group (ISG)<br><i>redectPaderbornUniversity</i> |
| 2. Corrector | Prof. Dr. Axel-Cyrille Ngonga Ngomo<br>Data Science Group (DICE)<br><i>redectPaderbornUniversity</i>                   |

October 29, 2019

**Clemens Damke**

*Learning to Aggregate on Structured Data*

Master Thesis, October 29, 2019

Correctors: Prof. Dr. Eyke Hüllermeier and Prof. Dr. Axel-Cyrille Ngonga Ngomo

Supervisor: Vitalik Melnikov

**Paderborn University**

*Intelligent Systems and Machine Learning Group (ISG)*

Heinz Nixdorf Institute

Department of Electrical Engineering, Computer Science and Mathematics

Warburger Straße 100

33098 Paderborn





# Abstract





# Contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
1.1	Motivation . . . . .	1
1.2	Goals . . . . .	1
1.3	Structure . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Conclusion</b>	<b>3</b>
2.1	Review . . . . .	3
2.2	Future Directions . . . . .	3
<b>A</b>	<b>Appendix</b>	<b>7</b>







# Introduction

## 1.1 Motivation

## 1.2 Goals

## 1.3 Structure

### **Chapter 2: Conclusion**



## Conclusion

### 2.1 Review

### 2.2 Future Directions









# Appendix

A



## List of Figures









# Erklärung zur Masterarbeit

Ich, Clemens Damke (Matrikel-Nr. 7011488), versichere, dass ich die Masterarbeit mit dem Thema *Learning to Aggregate on Structured Data* selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die ich anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen habe, wurden in jedem Fall unter Angabe der Quellen der Entlehnung kenntlich gemacht. Das Gleiche gilt auch für Tabellen, Skizzen, Zeichnungen, bildliche Darstellungen usw. Die Masterarbeit habe ich nicht, auch nicht auszugsweise, für eine andere abgeschlossene Prüfung angefertigt. Auf § 63 Abs. 5 HZG wird hingewiesen.

*Paderborn, 29. Oktober 2019*

---

Clemens Damke