



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
INSTITUT FÜR
THEORETISCHE INFORMATIK

Können semantische Ähnlichkeiten von Wörtern die
Schlussfolgerungen des gesunden Menschenverstands verbessern? Eine
Fallstudie mit Prover E und SUMO.

*Can semantic similarities of words enhance common sense reasoning? A case
study with prover E and SUMO.*

Bachelorarbeit

verfasst am

Institut für Software Engineering und Programming Languages

im Rahmen des Studiengangs

Informatik

der Universität zu Lübeck

vorgelegt von

Julian Britz

ausgegeben und betreut von

Prof. Dr. Diedrich Wolter

mit Unterstützung von

Moritz Bayerkuhnlein

Lübeck, den 06. Juli 2025

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Julian Britz

Zusammenfassung
Zusammenfassung.

Abstract
Abstract.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Verwandte Arbeit	2
3	Vorwissen	3
3.1	Commen sense reasoning	3
3.2	Word Embeddings	3
3.3	Grammatiken	3
3.4	Theorembeweiser	3
4	Selektionsstrategien	4
5	Experimente	5
6	Weiterführende Arbeit	6
7	Quellenverzeichnis	7

1

Einleitung

- Bedeutung der logischen Schlussfolgerung im Bereich KI und der natürlichen Sprachverarbeitung
- Typische Ansätze
- Potenzial von semantischen Informationen zur Verbesserung der Auswahl von Axiomen
- Beschreibung von E als ein effektiver Theorembeweiser für die Aussagenlogik
- Adimen-SUMO als komplexe Wissensbasis für die Simulation und Bewertung von Schlussfolgerungsstrategien
- Ziel und Beitrag der Arbeit

2

Verwandte Arbeit

3

Vorwissen

3.1 Common sense reasoning

- Erklärung
- Herausforderungen

3.2 Word Embeddings

- Definition
- Erstellung
- Eigenschaften
- Anwendung
- Limitierung und Herausforderungen

3.3 Grammatiken

- Erklärung. Was sind Grammatiken und welche gibt es?
- Aufbau und Struktur
- SUMO

3.4 Theorembeweiser

- Erklärung. Was sind Theorembeweiser und welche gibt es?
- Funktionalität
- Grenzen und Herausforderungen
- Prover E
 - Auto mode
 - Satauto mode

4

Selektionsstrategien

- Syntaktisch
- Semantisch
- Kombination

5

Experimente

- Standard vs. Satauto vs. Auto
- SInE vs. SeVen
- Welche Axiome werden gewählt?
- Statistiken
 - Mean variable count
 - Count signs
 - Character Count
 - Variable appearence
 - Proofs found in first named
 - Time to find proof
 - Summarized time proof found
 - Conclusion
- Add Axiome
 - 1000 häufigste
 - SInE Strategie als Auswahl
- Vampire
- Conclusion

6

Weiterführende Arbeit

- Wahl der richtigen Axiome durch neuronales Netz

7

Quellenverzeichnis