

Maschinelle Analyse und Übersetzung natürlicher Sprachen

Lehrstuhl Grundlagen der Programmierung

Forschungslinie – Einführung in die Forschung
SS 2018

NLP = natural language processing

Lehrstuhl Grundlagen der Programmierung:

- ▶ Frau Kerstin Achtruth
- ▶ Dipl.-Inf. Tobias Denking
- ▶ Dipl.-Inf. Kilian Gebhardt
- ▶ Luisa Herrmann, M.Sc. (DFG)
- ▶ Thomas Ruprecht, M.Sc.
- ▶ Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.h.c. Heiko Vogler

Forschung:

- ▶ Maschinelle Analyse und Übersetzung natürlicher Sprachen
(syntax-based machine translation, parsing of natural languages)

- ▶ Weighted Tree Automata and Logics

Forschung:

- ▶ Maschinelle Analyse und Übersetzung natürlicher Sprachen (syntax-based machine translation, parsing of natural languages)
 - ▶ theoretisch und praktisch

- ▶ Weighted Tree Automata and Logics

Forschung:

- ▶ Maschinelle Analyse und Übersetzung natürlicher Sprachen (syntax-based machine translation, parsing of natural languages)
 - ▶ theoretisch und praktisch
 - ▶ praktisches System VANDA in Haskell, SHK-Stellen

- ▶ Weighted Tree Automata and Logics

Forschung:

- ▶ Maschinelle Analyse und Übersetzung natürlicher Sprachen (syntax-based machine translation, parsing of natural languages)
 - ▶ theoretisch und praktisch
 - ▶ praktisches System VANDA in Haskell, SHK-Stellen
 - ▶ Kooperation mit St Andrews/Schottland und Umea/Schweden

- ▶ Weighted Tree Automata and Logics

Forschung:

- ▶ Maschinelle Analyse und Übersetzung natürlicher Sprachen (syntax-based machine translation, parsing of natural languages)
 - ▶ theoretisch und praktisch
 - ▶ praktisches System VANDA in Haskell, SHK-Stellen
 - ▶ Kooperation mit St Andrews/Schottland und Umea/Schweden

- ▶ Weighted Tree Automata and Logics

Forschung:

- ▶ Maschinelle Analyse und Übersetzung natürlicher Sprachen (syntax-based machine translation, parsing of natural languages)
 - ▶ theoretisch und praktisch
 - ▶ praktisches System VANDA in Haskell, SHK-Stellen
 - ▶ Kooperation mit St Andrews/Schottland und Umea/Schweden

- ▶ Weighted Tree Automata and Logics
 - ▶ theoretisch, mit Motivation aus NLP

Forschung:

- ▶ Maschinelle Analyse und Übersetzung natürlicher Sprachen (syntax-based machine translation, parsing of natural languages)
 - ▶ theoretisch und praktisch
 - ▶ praktisches System VANDA in Haskell, SHK-Stellen
 - ▶ Kooperation mit St Andrews/Schottland und Umea/Schweden

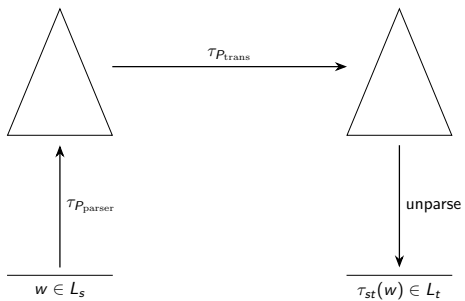
- ▶ Weighted Tree Automata and Logics
 - ▶ theoretisch, mit Motivation aus NLP
 - ▶ bilaterale Forschung mit Leipzig und Szeged (Ungarn)

Forschung:

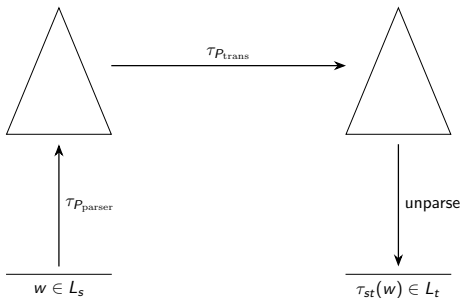
- ▶ Maschinelle Analyse und Übersetzung natürlicher Sprachen (syntax-based machine translation, parsing of natural languages)
 - ▶ theoretisch und praktisch
 - ▶ praktisches System VANDA in Haskell, SHK-Stellen
 - ▶ Kooperation mit St Andrews/Schottland und Umea/Schweden

- ▶ Weighted Tree Automata and Logics
 - ▶ theoretisch, mit Motivation aus NLP
 - ▶ bilaterale Forschung mit Leipzig und Szeged (Ungarn)
 - ▶ DFG-Graduiertenkolleg "Quantitative Logics and Automata" (Beginn: Okt. 2012), Stipendien

Syntax-based Machine Translation

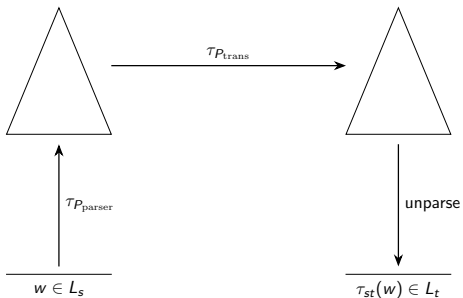


Syntax-based Machine Translation



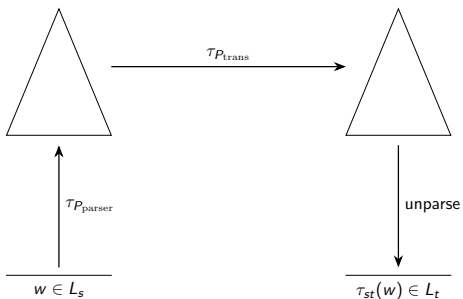
- probabilistic parsing

Syntax-based Machine Translation



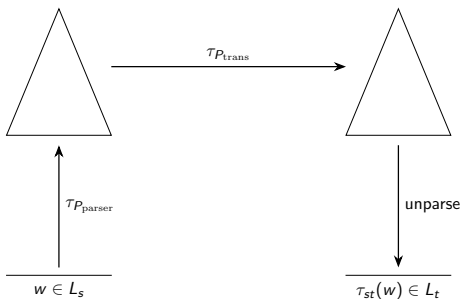
- ▶ probabilistic parsing
- ▶ k-best

Syntax-based Machine Translation



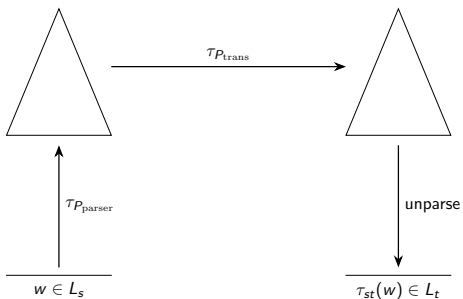
- ▶ probabilistic parsing
- ▶ k-best
- ▶ rule extraction

Syntax-based Machine Translation



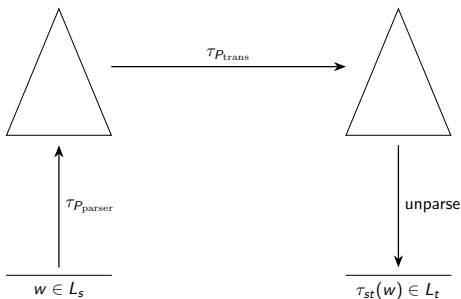
- ▶ probabilistic parsing
- ▶ k-best
- ▶ rule extraction
- ▶ training

Syntax-based Machine Translation



- ▶ probabilistic parsing
- ▶ k-best
- ▶ rule extraction
- ▶ training
- ▶ preservation of recognizability

Syntax-based Machine Translation



- ▶ probabilistic parsing
- ▶ k-best
- ▶ rule extraction
- ▶ training
- ▶ preservation of recognizability
- ▶ compositionality of the formalism

Lehre:

Wintersemester $n/n+1$:

- ▶ Algorithmen und Datenstrukturen (V2/Ü2/P0)

Sommersemester $n+1$:

- ▶ Programmierung (V2/Ü2/P0)

Lehre:

Wintersemester $n/n+1$:

- ▶ Algorithmen und Datenstrukturen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Maschinelles Übersetzen natürlicher Sprachen (V4/Ü2/P0)

Sommersemester $n+1$:

- ▶ Programmierung (V2/Ü2/P0)

Lehre:

Wintersemester $n/n+1$:

- ▶ Algorithmen und Datenstrukturen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Maschinelles Übersetzen natürlicher Sprachen (V4/Ü2/P0)

Sommersemester $n+1$:

- ▶ Programmierung (V2/Ü2/P0)
- ▶ Parsing von natürlichen Sprachen (V4/Ü2/P0)

Lehre:

Wintersemester $n/n+1$:

- ▶ Algorithmen und Datenstrukturen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Maschinelles Übersetzen natürlicher Sprachen (V4/Ü2/P0)

Sommersemester $n+1$:

- ▶ Programmierung (V2/Ü2/P0)
- ▶ Parsing von natürlichen Sprachen (V4/Ü2/P0)
- ▶ Formale Baumsprachen (V2/Ü2/P0)

Lehre:

Wintersemester $n/n+1$:

- ▶ Algorithmen und Datenstrukturen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Maschinelles Übersetzen natürlicher Sprachen (V4/Ü2/P0)
- ▶ Gewichtete Baumsprachen (V2/Ü2/P0)

Sommersemester $n+1$:

- ▶ Programmierung (V2/Ü2/P0)
- ▶ Parsing von natürlichen Sprachen (V4/Ü2/P0)
- ▶ Formale Baumsprachen (V2/Ü2/P0)

Lehre:

Wintersemester $n/n+1$:

- ▶ Algorithmen und Datenstrukturen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Maschinelles Übersetzen natürlicher Sprachen (V4/Ü2/P0)
- ▶ Gewichtete Baumsprachen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Seminar (V0/Ü2/P0)

Sommersemester $n+1$:

- ▶ Programmierung (V2/Ü2/P0)
- ▶ Parsing von natürlichen Sprachen (V4/Ü2/P0)
- ▶ Formale Baumsprachen (V2/Ü2/P0)

Lehre:

Wintersemester n/n+1:

- ▶ Algorithmen und Datenstrukturen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Maschinelles Übersetzen natürlicher Sprachen (V4/Ü2/P0)
- ▶ Gewichtete Baumsprachen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Seminar (V0/Ü2/P0)

Sommersemester n+1:

- ▶ Programmierung (V2/Ü2/P0)
- ▶ Parsing von natürlichen Sprachen (V4/Ü2/P0)
- ▶ Formale Baumsprachen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Project NLP (Komplexpraktikum) (V0/Ü0/P4)

Lehre:

Wintersemester n/n+1:

- ▶ Algorithmen und Datenstrukturen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Maschinelles Übersetzen natürlicher Sprachen (V4/Ü2/P0)
- ▶ Gewichtete Baumsprachen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Seminar (V0/Ü2/P0)
- ▶ NLP Reading Group (V0/Ü2/P0)

Sommersemester n+1:

- ▶ Programmierung (V2/Ü2/P0)
- ▶ Parsing von natürlichen Sprachen (V4/Ü2/P0)
- ▶ Formale Baumsprachen (V2/Ü2/P0)
- ▶ Project NLP (Komplexpraktikum) (V0/Ü0/P4)
- ▶ NLP Reading Group (V0/Ü2/P0)