

Semantic Argument Classification

28. Januar 2015

Julian Baumann, Kevin Decker, Maximilian Müller-Eberstein

Institut für Computerlinguistik
Universität Heidelberg



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386



Gliederung

Semantic Argument
Classification

Julian Baumann, Kevin
Decker, Maximilian
Müller-Eberstein

Problemstellung
Anwendungsbereich

Daten
Aufbau
Problemstellung

Algorithmen
SVM
NaiveBayes
J48

Umsetzung
Übersicht
Features
Featureextraktion

Evaluation

Ausblick

Literatur

Referenzen

Problemstellung
Anwendungsbereich

Daten
Aufbau
Problemstellung

Algorithmen
SVM
NaiveBayes
J48

Umsetzung
Übersicht
Features
Featureextraktion

Evaluation

Ausblick

Literatur



Semantic Argument Classification

Semantic Argument Classification

Julian Baumann, Kevin
Decker, Maximilian
Müller-Eberstein

Problemstellung

2

Anwendungsbereich

Daten

Aufbau

Problemstellung

Algorithmen

SVM

NaiveBayes

J48

Umsetzung

Übersicht

Features

Featureextraktion

Evaluation

Ausblick

Literatur

Referenzen

Was ist Semantic Argument Classification?

- Zuweisung bestimmter Rollen in einem Satz → „Wer tut wem was an?“

6



Semantic Argument Classification

Semantic Argument Classification

Julian Baumann, Kevin
Decker, Maximilian
Müller-Eberstein

Problemstellung

2

Anwendungsbereich

Daten

Aufbau

Problemstellung

Algorithmen

SVM

NaiveBayes

J48

Umsetzung

Übersicht

Features

Featureextraktion

Evaluation

Ausblick

Literatur

Referenzen

Was ist Semantic Argument Classification?

- ▶ Zuweisung bestimmter Rollen in einem Satz → „Wer tut wem was an?“
- ▶ It operates stores mostly in Iowa and Nebraska

6



Semantic Argument Classification

Semantic Argument Classification

Julian Baumann, Kevin
Decker, Maximilian
Müller-Eberstein

Problemstellung

2

Anwendungsbereich

Daten

Aufbau

Problemstellung

Algorithmen

SVM

NaïveBayes

J48

Umsetzung

Übersicht

Features

Featureextraktion

Evaluation

Ausblick

Literatur

Referenzen

6

Was ist Semantic Argument Classification?

- ▶ Zuweisung bestimmter Rollen in einem Satz → „Wer tut wem was an?“
- ▶ It operates stores mostly in Iowa and Nebraska
- ▶ [Arg0 *It*][Pred *operates*][Arg1 *stores*][ArgLoc *mostly in Iowa and Nebraska*]



Daten

Semantic Argument Classification

Julian Baumann, Kevin
Decker, Maximilian
Müller-Eberstein

Problemstellung

Anwendungsbereich

Daten

Aufbau

Problemstellung

Algorithmen

SVM

NaiveBayes

J48

Umsetzung

Übersicht

Features

Featureextraktion

Evaluation

Ausblick

Literatur

Referenzen

3

- ▶ NLTK
- ▶ PropBank

6



Semantic Argument Classification

Julian Baumann, Kevin
Decker, Maximilian
Müller-Eberstein

Problemstellung

Anwendungsbereich

Daten

Aufbau

Problemstellung

Algorithmen

SVM

NaiveBayes

J48

Umsetzung

Übersicht

Features

Featureextraktion

Evaluation

Ausblick

Literatur

Referenzen

4

- ▶ Korpus bestehend aus 300.000 Wörtern
- ▶ Annotiert



Features

Semantic Argument Classification

Julian Baumann, Kevin Decker, Maximilian Müller-Eberstein

Problemstellung
Anwendungsbereich

Daten
Aufbau
Problemstellung

Algorithmen
SVM
NaiveBayes
J48

Umsetzung
Übersicht
Features
Featureextraktion

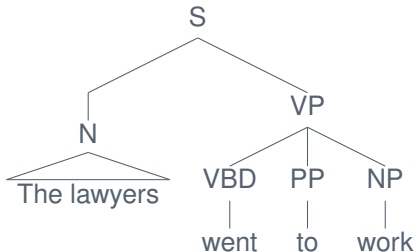
Evaluation

Ausblick

Literatur

Referenzen

- Predicate
- Path
- Phrase Type



5

6



Features

Semantic Argument Classification

Julian Baumann, Kevin
Decker, Maximilian
Müller-Eberstein

Problemstellung

Anwendungsbereich

Daten

Aufbau

Problemstellung

Algorithmen

SVM

NaiveBayes

J48

Umsetzung

Übersicht

Features

Featureextraktion

Evaluation

Ausblick

Literatur

Referenzen

- ▶ Position
- ▶ Voice
- ▶ Head Word
- ▶ Sub-categorization

6

6



Quellen

Semantic Argument Classification

Julian Baumann, Kevin Decker, Maximilian Müller-Eberstein

Problemstellung
Anwendungsbereich

Daten
Aufbau
Problemstellung

Algorithmen
SVM
NaiveBayes
J48

Umsetzung
Übersicht
Features
Featureextraktion

Evaluation

Ausblick

Literatur

Referenzen

7

- [1] Omri Abend und Roi Reichart. *Unsupervised Argument Identification for Semantic Role Labeling*.
- [2] Jean Carletta. "Assessing agreement on classification tasks: the kappa statistic". In: *Computational Linguistics* (1996), S. 249–254.
- [3] Daniel Gildea. "Automatic labeling of semantic roles". In: *Computational Linguistics* 28 (2002), S. 245–288.
- [4] Alessandro Moschitti und Cosmin Adrian Bejan. "A Semantic Kernel for Predicate Argument Classification". In: *IN CONLL 2004*. 2004, S. 17–24.
- [5] Sameer Pradhan u. a. *Support Vector Learning for Semantic Argument Classification*. 2005.

6

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!
Noch Fragen?



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386