

Related Work und Experimentplanungen

HS Experimentelles Arbeiten in der Sprachverarbeitung

Nils Reiter

`nils.reiter@uni-koeln.de`

November 17, 2022

Section 1

Related Work

Related Work

- ▶ NLP-Papiere dokumentieren den Forschungsstand (“State of the Art”, “Related Work”)
- ▶ Beginn einer jeden Projektarbeit: Recherche zum Forschungsstand

Related Work

- ▶ NLP-Papiere dokumentieren den Forschungsstand (“State of the Art”, “Related Work”)
- ▶ Beginn einer jeden Projektarbeit: Recherche zum Forschungsstand
- ▶ Was ist der aktuelle (!) wissenschaftliche Stand zum Problem?
 - ▶ Was noch “aktuell” ist, ist disziplin- und phasen-abhängig
 - ▶ CL entwickelt sich derzeit sehr schnell

Related Work

- ▶ NLP-Papiere dokumentieren den Forschungsstand (“State of the Art”, “Related Work”)
- ▶ Beginn einer jeden Projektarbeit: Recherche zum Forschungsstand
- ▶ Was ist der aktuelle (!) wissenschaftliche Stand zum Problem?
 - ▶ Was noch “aktuell” ist, ist disziplin- und phasen-abhängig
 - ▶ CL entwickelt sich derzeit sehr schnell
 - ▶ Problem muss bekannt sein
 - ▶ Je genauer desto besser

Warum?

- ▶ Forschungsstand stellt Kontext her: Was kann als bekannt vorausgesetzt werden?
- ▶ Wissenschaftliche Artikel leisten einen neuen Beitrag
 - ▶ Beitrag muss im Verhältnis zum Forschungsstand sichtbar werden
- ▶ Vollständigkeit / Adäquatheit der Auswahl
- ▶ Unvollständiger Forschungsstand kann zum Ablehnen einer Veröffentlichung führen

Was sucht man?

Etablierter Task

- ▶ Welche Ansätze lösen den gleichen Task?
- ▶ Welche (annotierten) Datensätze wurden publiziert? Unterscheiden die sich vielleicht in den Details?

Was sucht man?

Etablierter Task

- ▶ Welche Ansätze lösen den gleichen Task?
- ▶ Welche (annotierten) Datensätze wurden publiziert? Unterscheiden die sich vielleicht in den Details?

Neuer Task

- ▶ Gibt es Ansätze, ein ähnliches Problem zu lösen?
 - ▶ Task-Typen (Textklassifikation, Sequence labeling, ...) helfen bei der Einschätzung was "ähnlich" ist
- ▶ Gibt es Datensätze, die die Bearbeitung des Problems erleichtern?

Wo sucht man?

- ▶ ACL Anthology
- ▶ Survey-Artikel
 - ▶ Übersichtsartikel, die den Stand (zu einem Zeitpunkt) zusammenfassen und systematisieren
- ▶ “Related-Work”-Abschnitte von Artikeln
- ▶ Google Scholar

Wo sucht man?

- ▶ ACL Anthology
- ▶ Survey-Artikel
 - ▶ Übersichtsartikel, die den Stand (zu einem Zeitpunkt) zusammenfassen und systematisieren
- ▶ “Related-Work”-Abschnitte von Artikeln
- ▶ Google Scholar

Im Regelfall **nicht** zitierfähig

- ▶ YouTube-Videos
- ▶ Blogs
- ▶ Webseiten von Firmen
- ▶ Studentische Arbeiten

Hausaufgabe 3

- ▶ Recherchieren Sie den Forschungsstand zum Thema “Fake News Detection”
- ▶ Erstellen Sie eine kuratierte Liste von mindestens fünf wiss. Veröffentlichungen
- ▶ Die Liste enthält (in Stichpunkten): Angaben zur Methodik, verwendete Daten, Ergebnisse, besondere Beobachtungen
- ▶ Kuratiert
 - ▶ Nicht wahllos, sondern die “interessanten” Beiträge zum Thema
 - ▶ Nur wissenschaftliche Veröffentlichungen

Section 2

Unsere Experimente

Themen

- A Detecting and Rating Humor and Offense
- B Patronizing and Condescending Language Detection
- C Named Entity Recognition and Classification (on historical newspapers)

Themen

- A Detecting and Rating Humor and Offense
- B Patronizing and Condescending Language Detection
- C Named Entity Recognition and Classification (on historical newspapers)

Ziel: Experiment durchführen, wie das jeweilige Phänomen automatisch erkannt werden kann

- ▶ Praktischer Einsatz dessen, was Sie in den letzten CL-Veranstaltungen gelernt haben
- ▶ Dabei auftretende Fragen besprechen
- ▶ Womöglich keine guten Ergebnisse

Heute

Erste Besprechung in Gruppen

- ▶ Was genau ist die Ziel, um was für eine Art Aufgabe handelt es sich?
 - ▶ Bei allen Themen kann der Fokus auf einen Teilaspekt/Sprache/Teilaufgabe gelegt werden
- ▶ Welche Bausteine brauchen Sie für die Umsetzung? In welcher Reihenfolge würden Sie die angehen?
- ▶ Welches Automatisierungsverfahren möchten Sie einsetzen?
- ▶ Kennenlernen des Phänomens anhand der annotierten Daten
 - ▶ Ggf.: Suchen Sie sich neue Beispiele und annotieren Sie diese nach den gleichen Regeln

How To NLP Experiment – in Practice

1. Get to know the phenomenon
 - ▶ Theory: Read literature about it
 - ▶ Practice: Annotate it (e.g., on paper!)

How To NLP Experiment – in Practice

1. Get to know the phenomenon
 - ▶ Theory: Read literature about it
 - ▶ Practice: Annotate it (e.g., on paper!)
2. Establish gold standard

How To NLP Experiment – in Practice

1. Get to know the phenomenon
 - ▶ Theory: Read literature about it
 - ▶ Practice: Annotate it (e.g., on paper!)
2. Establish gold standard
3. Establish experimental setup
 - ▶ Data structures to represent prediction result
 - ▶ Write a dummy model as a start
 - ▶ Write evaluation code and test it on the dummy model

How To NLP Experiment – in Practice

1. Get to know the phenomenon
 - ▶ Theory: Read literature about it
 - ▶ Practice: Annotate it (e.g., on paper!)
2. Establish gold standard
3. Establish experimental setup
 - ▶ Data structures to represent prediction result
 - ▶ Write a dummy model as a start
 - ▶ Write evaluation code and test it on the dummy model
4. Establish a baseline and evaluate it
 - ▶ May require statistical data analysis

How To NLP Experiment – in Practice

1. Get to know the phenomenon
 - ▶ Theory: Read literature about it
 - ▶ Practice: Annotate it (e.g., on paper!)
2. Establish gold standard
3. Establish experimental setup
 - ▶ Data structures to represent prediction result
 - ▶ Write a dummy model as a start
 - ▶ Write evaluation code and test it on the dummy model
4. Establish a baseline and evaluate it
 - ▶ May require statistical data analysis
5. The core: Train/develop your own model for prediction
 - ▶ Evaluate and analyse errors made by own model
 - ▶ Improve model and repeat

How To NLP Experiment – in Practice

1. Get to know the phenomenon
 - ▶ Theory: Read literature about it
 - ▶ Practice: Annotate it (e.g., on paper!)
2. Establish gold standard
3. Establish experimental setup
 - ▶ Data structures to represent prediction result
 - ▶ Write a dummy model as a start
 - ▶ Write evaluation code and test it on the dummy model
4. Establish a baseline and evaluate it
 - ▶ May require statistical data analysis
5. The core: Train/develop your own model for prediction
 - ▶ Evaluate and analyse errors made by own model
 - ▶ Improve model and repeat
6. Document findings and publish them