Current Topics in Digital Philology
The openLegislature project

Dan Häberlein, Peggy Lucke, J. Nathanael Philipp, Alexander Richter

Universität Leipzig

Gliederung

Informationen

Plenarprotokolle des Bundestages

- stenographische Berichte
- ab erste Sitzung des Bundestages September 1949
- vollständig bis zur letzten abgeschlossenen Sitzung
- PDF-Format
- aktuelle Wahlperiode auch als Textdatei

Zugang:

- öffentlich
- frei zugänglich
- siehe [**bundestag**]

Download per Funktionen von:

- *Muster:*
  http://dip21.bundestag.de/dip21/btp/
  [Wahlperiode]/[Wahlperiode][Sitzung].pdf
- *Bsp.:*
  http://dip21.bundestag.de/dip21/btp/01/01029.pdf

Größe des Korpus

- Momentan 3895 PDF-Dateien
- Entspricht ca. 10GB

Welche Fragen können die Informationen des Korpuses beantworten?

Die ursprüngliche Fragestellung lautete, durch Ähnlichkeitsmessungen von Reden auf die Herkunft (auf dem Autor, z.B. einem Ghostwriter) der Rede schließen zu können. Dieses Ziel kann eventuell durch IR Methoden weiterverfolgt werden.

Statistisch:

- Wie viele Specher gab es?
- Wie viele Reden wurden von Mitgliedern einer bestimmten Partei gegeben?

Schlagwortsuche:

- Welcher Redner sprach zu einem bestimmten Sachverhalt?
- Welche Gesetze wurden zu einem Schlagwort verabschiedet?

Warum stellen wir diese Fragen?

Wir brauchen mehr Transparenz! Wir wollen das was schon da ist, einfacher zugänglich machen.
Wer hat schon Zeit sich die Reden des Bundestagses anzuhören oder nachzulesen?

- Interesse zur Politik
- Analyse des gesprochenen Wortes
- Geschichte der deutschen Demokratie greifbar zu machen
- Transparenz deutscher Politik zu erhöhen

Die Politik muss sich langsam dem 21 Jahrhundert annähern. 2014, also ungefähr nach 20 Jahren Digitales Zeitalter wie wir es heute kennen werden Wahlen noch immer mit ZETTEL und STIFT geführt!

Gliederung

Methoden 1

Preprocessing:

- Lemmatizing
- ggfs. Part of Speech Analyse
- Vergleichen von N-Grammen zur Ähnlichkeitsüberprüfung
- Keine Stopwortentfernung, da dadurch Informationen verloren gehen!

Methoden 2

IR Methoden:

- Kookkurrenz auf verschiedenen Ebenen (Reden per Partei, Redner, Gesammt)
- Clustering

IR Algorithmen

- Ähnlichkeitsmaße berechen und vergleichen
- Topic Modell / LDA

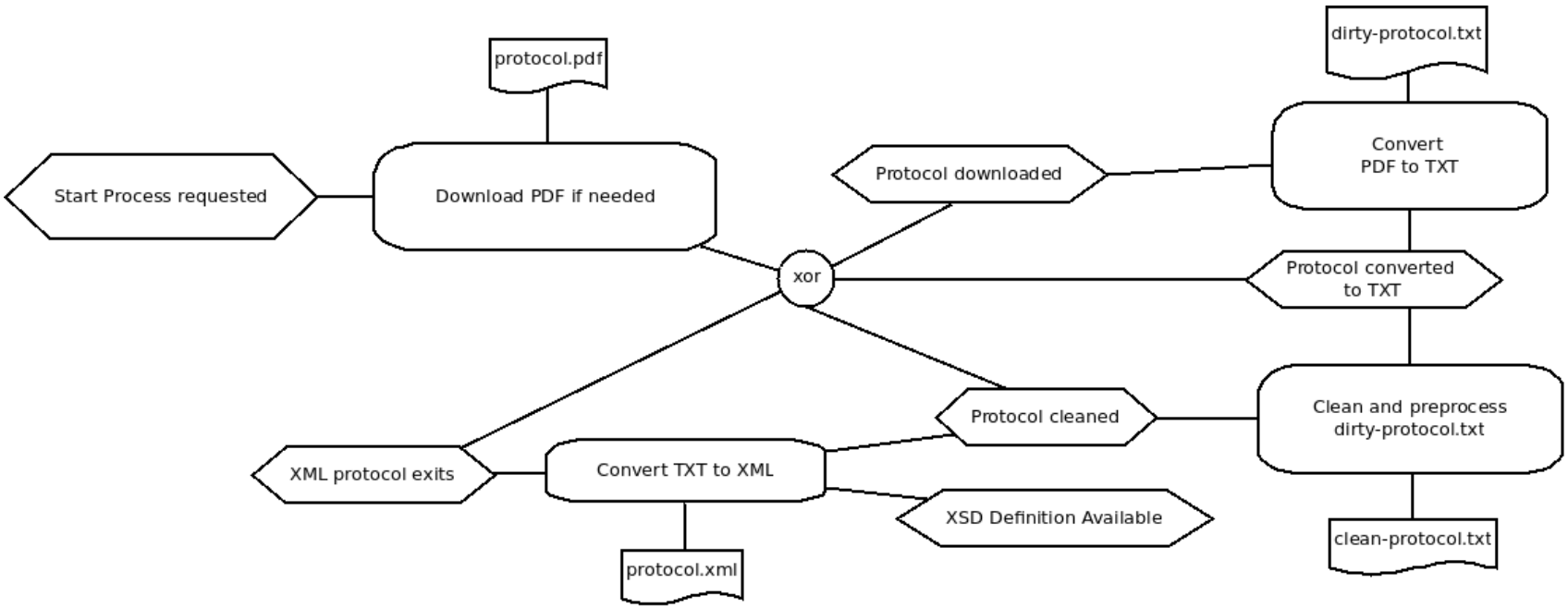
"Latent Dirichlet allocation (LDA) is a generative probabilistic model of a corpus. The basic idea is that documents are represented as random mixtures over latent topics, where each topic is characterized by a distribution over words.", siehe [**blatent**]

Vorläufige Ergebnisse

- Unstrukturierte Textdateien liegen vor (PDF / TXT)
- Semistrukturierte XML Dateien aus TXT erzeugt
- Metadatenbank angelegt
- Erste einfache XPath Anfragen auf Dateien realisiert

Architektur Prozess Datenextraktion und -aufbereitung

- Nutzung des Listener Patterns [**javainsel9**]
- Verwendung der Github-Library Async [**async**] zur einfachen Erstellung Nebenläufiger Prozessketten



Gliederung

Ausblick I: nächste Schritte

Nächste Schritte:

- erweitern der Metadaten-Datenbank mit Metadaten:
  - aus bestehenden XML Files
  - aus zusätzlichen Quellen (z.B. Sitzverteilungen)
- Überführen der Strukturierten Daten im XML-Format in einen Document Store
- Analyse der Daten:
  - Clustering (Top-Down, Bottom-Up)
  - LDA (Latend Dirichlet Allocation)

Ausblick II: Ziele Vorlesungszeit

Ziele bis Ende Vorlesungszeit:

- XML-Daten in Document-Store ablegen
- Metadaten-Datenbank mit weiteren Metadaten erweitern
- analysieren der Daten mittels mind. zwei Clustering-Verfahren
- Cluster mit wahrscheinlich gleichen Schreiber (aber nicht Redner) finden und darstellen

Ausblick III: Ziele Semester

Ziele bis Ende Semester:

- Analyse mittels LDA
- Visualisierung der Ergebnisse der LDA-Analysen
- weitere Cluster-Verfahren nutzen
- alle (sinnvollen) Ergebnisse vereinen und darstellen
- Untersuchung warum manche Analysen fehlerhafte/schlechte Ergebnisse lieferten

Ausblick IV: Erweiterbarkeit

Erweiterbarkeit wenn uns Zeit bleibt:

- zusätzlichen Metadaten-Quellen auffinden und in die bestehende Metadaten-Datenbank überführen
- weitere Metadaten erzeugen (Bsp. POS-Tagging, N-Gramme und Kookkurrenzen)
- Anaylse-Verfahren erweitern
  - andere Cluster-Algorithmen
  - LDA mit anderen Parametern
  - LDA mit anderen Features
- Visualisieren der Ergebnisse

Ausblick V: Einschränkungen I

Einschränkungen wenn wir nicht alle Ziele schaffen:

- weniger Analyseverfahren nutzen (Bsp. nur ein Clusteringverfahren)
- Datenbereinigung verkürzen
- weniger Metadaten als Feature nutzen

Ausblick VI: Einschränkungen II

Wichtigste Ziele:

- Daten in Datenbank strukturiert ablegen
- Clustering-Verfahren auf unsere Daten anwenden
- Interpretation der Ergebnisse

Neue Ziele:

- Einfaches Query Interface (ähnlich Google) um Nutzern Zugang zu Daten zu geben
- Query Interface als Webanwendung

Gliederung

Give us your money!

We try to achieve reproducable and professional results. Our project could be really interessting in the following sence:

- History / Political Science
- Educational Purposes
- Parties

We could also make this dataset that we just created more human accessible by developping an easy user interface (something like google). Our work would contribute to more transparent german politics, in which every citizen has the power to validate and measure politicians by there speeches.