Tutorium der DGfS-Sektion Computerlinguistik

KORPUSLINGUISTIK MIT ONLINE-RESSOURCEN

EINE INTERAKTIVE EINFÜHRUNG FÜR LINGUISTEN

Deutsche Gesellschaft für Sprachwissenschaft

Linguistische Aufbereitung

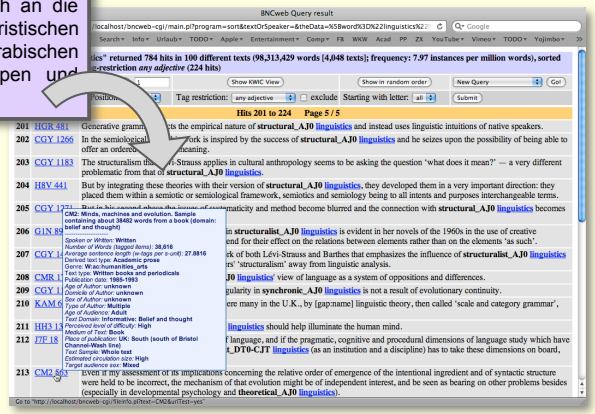
Heike Zinsmeister
Stefan Evert
Stefanie Dipper

Berlin, 23.2.2010

Linguistische Aufbereitung

Um den linguistischen Reichtum zu beweisen, welchen ein inniger Kontakt mit der Natur und die Bedürfnisse des mühevollen Nomadenlebens haben hervorrufen können, erinnere ich an die Unzahl von charakteristischen Benennungen, durch die im Arabischen und Persischen Ebenen, Steppen und Wüsten unterschieden werden.

Alexander v. Humboldt, *Ansichten der Natur*



Anforderungen / Wünsche

- Text durchsuchbar nach Wörtern, Phrasen, syntaktischen Mustern, … ✔
- Wortarten (POS-Tagging) ✔
- Lemmatisierung ✔
- Morphosyntaktische Merkmale ✖
- Syntaktische Analyse (Parsing) ✖
- Textstruktur, Mehrwortausdrücke, … ✖

Aufbereitungsschritte

1. Tokenisierung & Satzgrenzen
2. POS-Tagging (Wortarten)
   - regelbasiert (z.B. Brill 1995)
   - statistisch (Schmid 1995, Brants 2000)
3. Lemmatisierung (Zitierformen)
   - oft mit POS-Tagging integriert
4. Indexierung für effiziente Suche

1 Tokenisierung

Um den linguistischen Reichtum zu beweisen, welchen ein inniger Kontakt mit der Natur und die Bedürfnisse des mühevollen Nomadenlebens haben hervorrufen können, erinnere ich an die Unzahl von charakteristischen Benennungen, durch die im Arabischen und Persischen Ebenen, Steppen und Wüsten unterschieden werden.

1 Tokenisierung

<s> Um den linguistischen Reichtum zu **beweisen ,** welchen ein inniger Kontakt mit der Natur und die Bedürfnisse des mühevollen Nomadenlebens haben hervorrufen **können ,** erinnere ich an die Unzahl von charakteristischen **Benennungen ,** durch die im Arabischen und Persischen **Ebenen ,** Steppen und Wüsten unterschieden **werden . </s>**

Wenn Tokenisierung immer so einfach wäre …

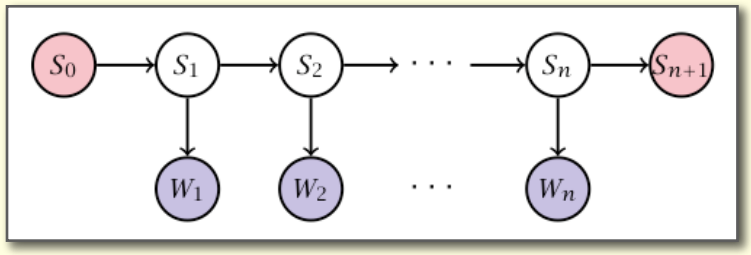
2 POS-Tagging

<s> Um den linguistischen Reichtum zu beweisen , welchen ein inniger Kontakt mit der Natur und die Bedürfnisse des mühevollen Nomadenlebens haben hervorrufen können , erinnere ich an die Unzahl von charakteristischen Benennungen , durch die im Arabischen und Persischen Ebenen , Steppen und Wüsten unterschieden werden . </s>

2 POS-Tagging

<s> Um/**KOUI** den/**ART** linguistischen/**ADJA** Reichtum/**NN** zu/**PTKZU** beweisen/**VVINF** ,/**$,** welchen/**PRELS** ein/**ART** inniger/**ADJA** Kontakt/**NN** mit/**APPR** der/**ART** Natur/**NN** und/**KON** die/**ART** Bedürfnisse/**NN** des/**ART** mühevollen/**ADJA** Nomadenlebens/**NN** haben/**VAFIN** hervorrufen/**VVINF** können/**VMINF** ,/**$,** erinnere/**VVFIN** ich/**PPER** an/**APPR** die/**ART** Unzahl/**NN** von/**APPR** charakteristischen/**ADJA** Benennungen/**NN** ,/**$,** durch/**APPR** die/**PRELS** im/**APPRART** Arabischen/**NN** und/**KON** Persischen/**NN** Ebenen/**NN** ,/**$,** Steppen/**NN** und/**KON** Wüsten/**NN** unterschieden/**VVPP** werden/**VAFIN** ./**$.** </s>

POS-Tagging mit HMM



- HMM = Hidden Markov Model (generatives Modell)
- Church (1988), Schmid (1995), Brants (2000)
- Alternative: maschinelle Lernverfahren (SVM, MaxEnt, DT, NN, …) ➔ Tagging als Klassifikation

3 Lemmatisierung

<s> Um/**KOUI** den/**ART** linguistischen/**ADJA** Reichtum/**NN** zu/**PTKZU** beweisen/**VVINF** ,/**$,** welchen/**PRELS** ein/**ART** inniger/**ADJA** Kontakt/**NN** mit/**APPR** der/**ART** Natur/**NN** und/**KON** die/**ART** Bedürfnisse/**NN** des/**ART** mühevollen/**ADJA** Nomadenlebens/**NN** haben/**VAFIN** hervorrufen/**VVINF** können/**VMINF** ,/**$,** erinnere/**VVFIN** ich/**PPER** an/**APPR** die/**ART** Unzahl/**NN** von/**APPR** charakteristischen/**ADJA** Benennungen/**NN** ,/**$,** durch/**APPR** die/**PRELS** im/**APPRART** Arabischen/**NN** und/**KON** Persischen/**NN** Ebenen/**NN** ,/**$,** Steppen/**NN** und/**KON** Wüsten/**NN** unterschieden/**VVPP** werden/**VAFIN** ./**$.** </s>

3 Lemmatisierung

<s> Um/**KOUI**/um den/**ART**/d
linguistischen/**ADJA**/linguistisch Reichtum/**NN**/Reichtum
zu/**PTKZU**/zu beweisen/**VVINF**/beweisen ,/**$,**/,
welchen/**PRELS**/welch ein/**ART**/ein inniger/**ADJA**/innig
Kontakt/**NN**/Kontakt mit/**APPR**/mit der/**ART**/d
Natur/**NN**/Natur und/**KON**/und die/**ART**/d
Bedürfnisse/**NN**/Bedürfnis des/**ART**/d
mühevollen/**ADJA**/mühevoll
Nomadenlebens/**NN**/Nomadenleben
haben/**VAFIN**/haben hervorrufen/**VVINF**/hervorrufen
können/**VMINF**/können ,/**$,**/, erinnere/**VVFIN**/erinnern
ich/**PPER**/ich an/**APPR**/an die/**ART**/d Unzahl/**NN**/Unzahl
von/**APPR**/von charakteristischen/**ADJA**/charakteristisch

4 Indexierung

cpos	word	pos	lemma
0	Um	KOUI	um
1	den	ART	d
2	linguistischen	ADJA	linguistisch
3	Reichtum	NN	Reichtum
4	zu	PTKZU	zu
5	beweisen	VVINF	beweisen
6	,	$,	,
7	welchen	PRELS	welch
…	…	…	…
46	.	$.	.

<s>
= 0…46