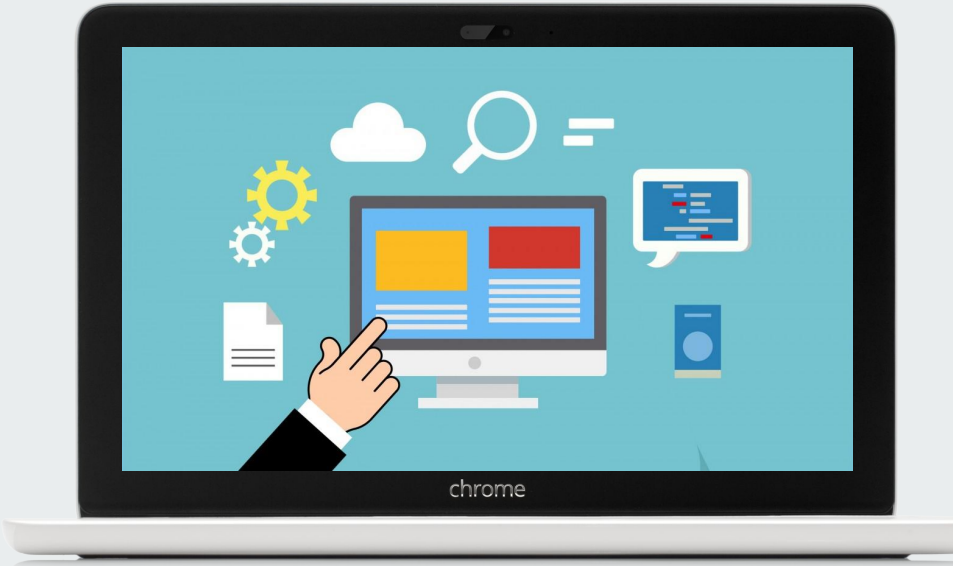
NLP for Software Engineering



Seminar im Wintersemester 20/21
Vorbesprechung, 08.07.2020

http://wwwbroy.in.tum.de/lehre/seminare/WS2021/NLP/

Agenda

Zielsetzung des Seminars

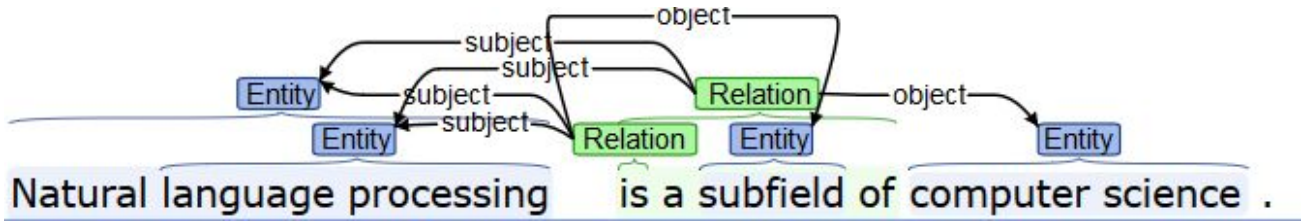
Ablauf des Seminars

Themen

Anmeldung

Zielsetzung des Seminars

- Anwendungsfelder von NLP ansehen
- Fokus auf Anwendung, weniger auf Grundlagen
- Konkrete Aufgabenstellungen
- selbst coden



Seminar Modus

9 Teilnehmer

Jeder Teilnehmer <-> ein Thema

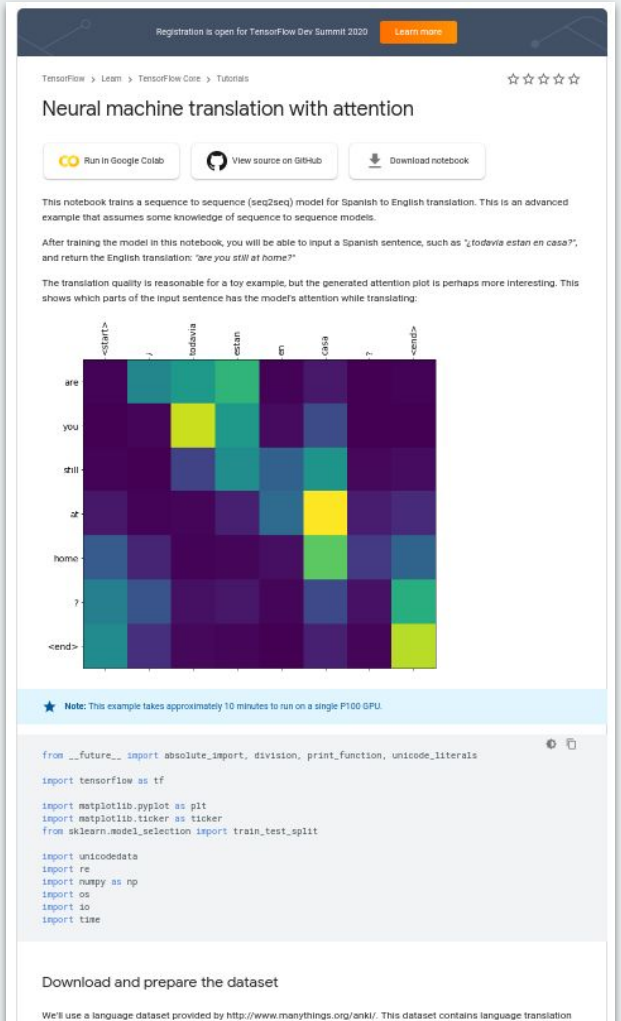
- Selbstständiges Einarbeiten in Thema
- Diskussionen/Hilfestellung durch Betreuer
- Anwendung des Themas anhand Praxisbeispiel

Blockveranstaltung “Konferenz”

- Vorträge
- Diskussion

Voraussetzungen zur Teilnahme

- Grundlagen in NLP / Machine Learning / Deep Learning
  - *Natural Language Processing IN2361*
  - Eigene Projekte
  - ...
- Gute (mindestens passive) Englischkenntnisse
  - Literatur ist i.d.R. auf Englisch



Bewertung

Vortrag (50%)

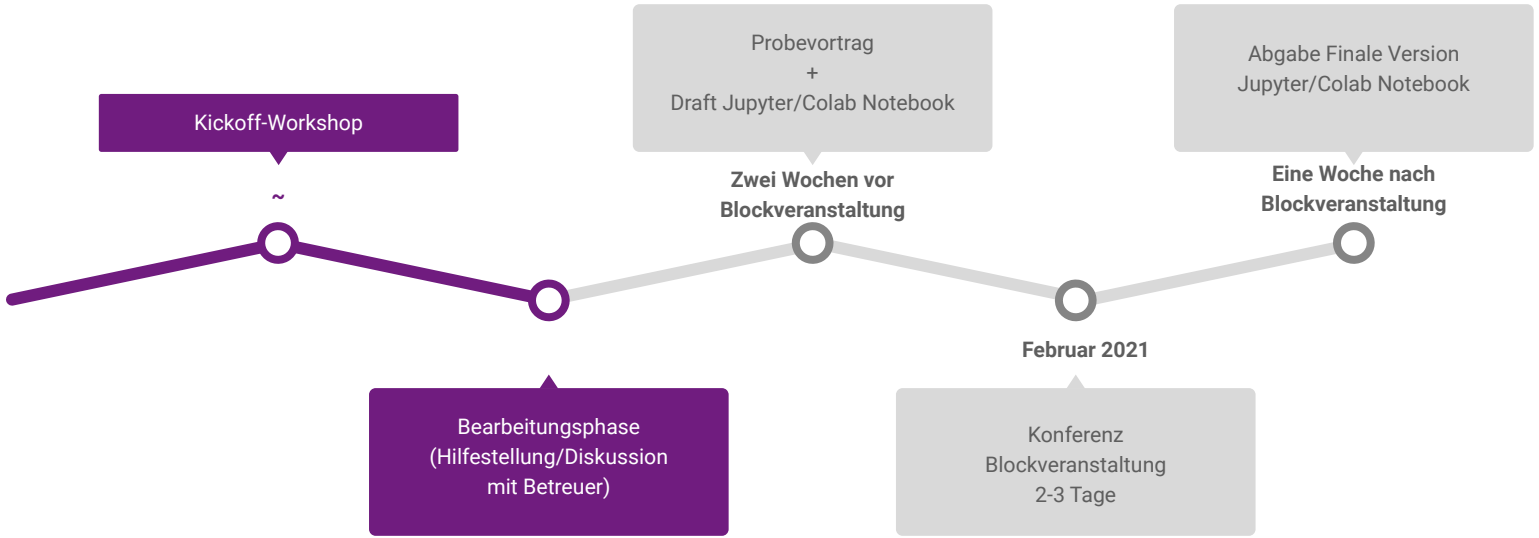
- Problemstellung
- Grundlagen
- Praxisteil
  - Ergebnisse, Erfahrungen, Probleme & Grenzen

Jupyter/Colab-Notebook (50%)

- Grundlagen
- Erklärung des Praxisteils
- Code

Anwesenheitspflicht bei Blockveranstaltung

Ablauf Seminar

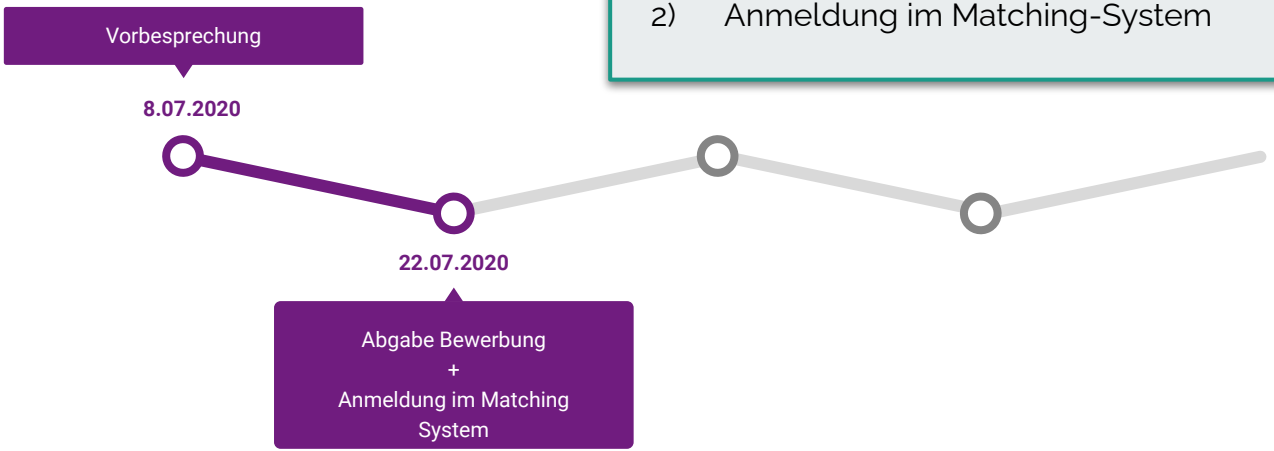


Anmeldung

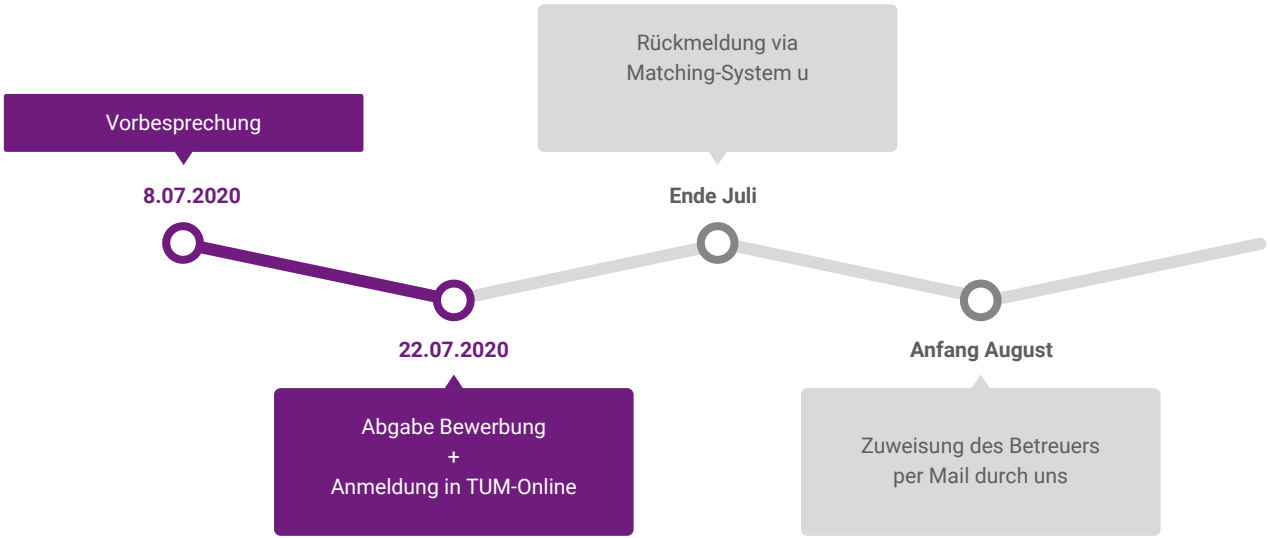
Ablauf Anmeldung

Bewerbung:

1) Mail an junkerm@in.tum.de bis **22.07.2020**
   Inhalt
   - Motivation für Seminar u. Themen (<1 Seite)
   - Stand im Studium
   - Erfahrungen
     (Arbeit, Praktikum, Open-Source-Projekt, …)
   - **Themenwünsche** (sortiert nach Priorität)
2) Anmeldung im Matching-System



Ablauf Anmeldung



Themen

Textklassifikation & Extraction

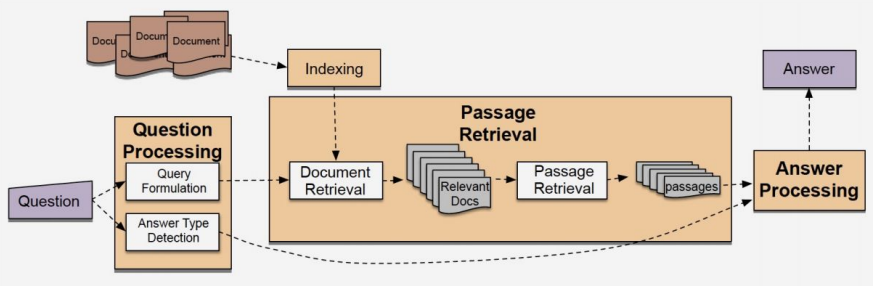
Thema 1: Sentiment-Analyse (Objectivity Analyse

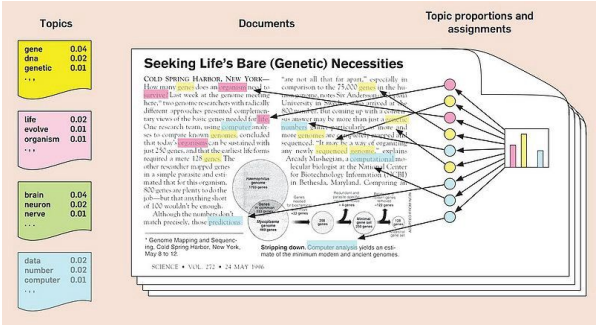
Thema 2: Question Answering / Information Extraction

Thema 3: Topic Extraction

Stichwörter:

- Binary-Classifier, IBM Watson, Bi-LSTMs, LDA, ...





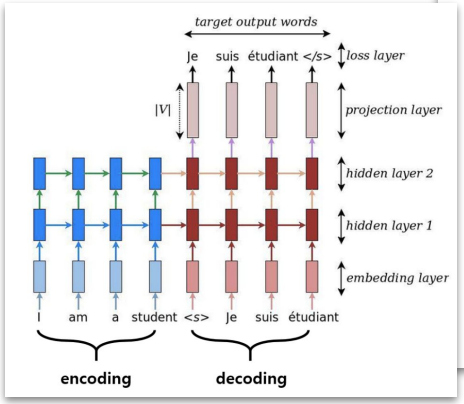
Text Transformation

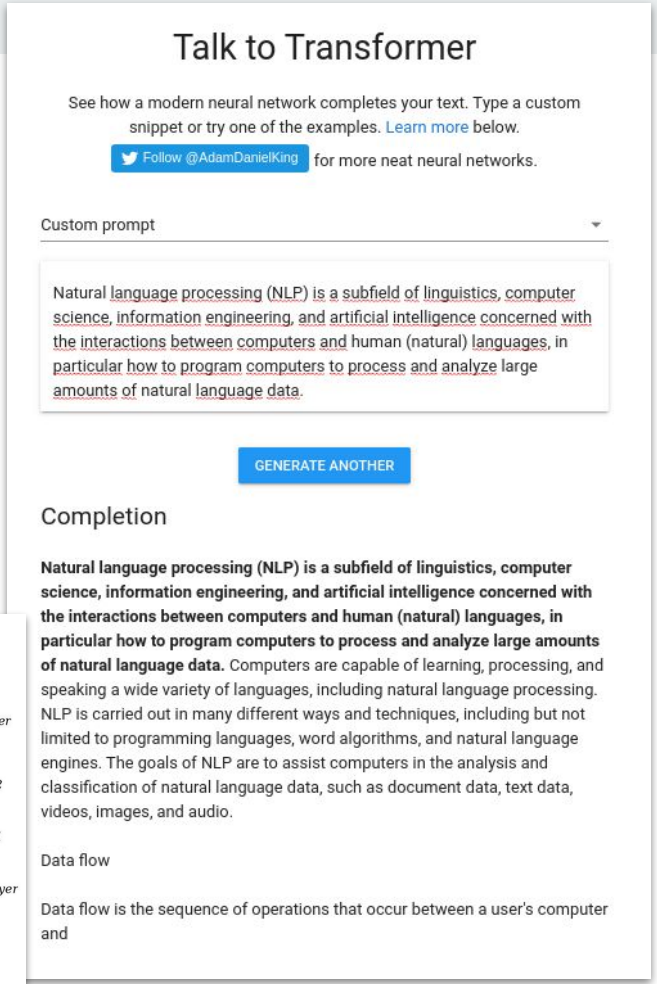
Thema 4: Maschinelle Übersetzung

Thema 5: Automatische Textzusammenfassung

Stichwörter:

- Tensorflow, Encoder-Decoder, Attention, Transformer, seq2seq, ...

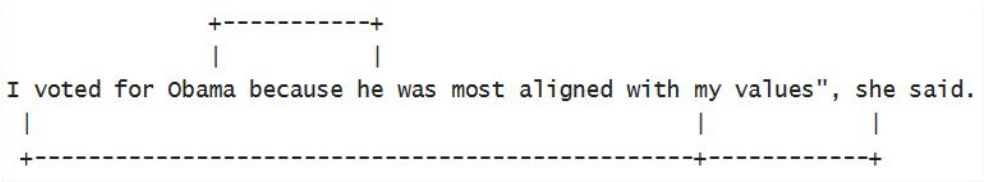




Detecting References & Relationships

Thema 6: Koreferenz Analyse

Thema 7: Extraktion von Objektreferenzen



Stichwörter:

- Dependency Parsing, Patterns, Neural Networks (BERT)

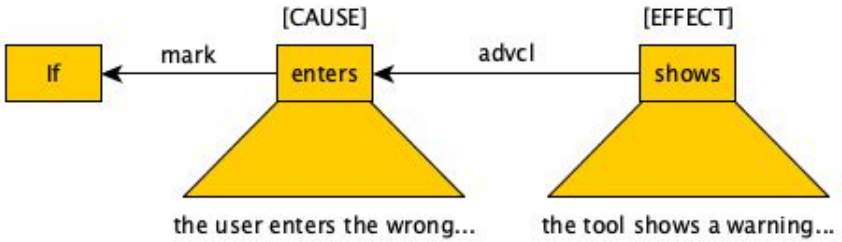
Anwendung auf Software Engineering

Thema 8: Erkennung von Ursachen und Wirkungen in Software Anforderungen

Thema 9: Suchen von semantischen Duplikaten in Software Anforderungen

Stichwörter:

- Dependency Parsing, Extraction Rules, Neural Networks
- Word/Sentence Embeddings



Fragen?

http://wwwbroy.in.tum.de/lehre/seminare/WS2021/NLP/