Doctorial Symposis Material (Unsortiert)

ASR:

* Third-party: Janus, Google Speech API
* Bestenfalls mit Hypothesen und Konfidenzen
  + Hypothesen können in mehreren STRs münden
  + Konfidenzen zur Bewertung der aktuellen Annahme über die Nutzerintension
  + Graphsysteme die parallel berechnet werden (pro Satz, komplette Engabe) bilden belief system für sich und ein state in einem DS-weiten belief system
* 2-step Methode (ASR+NLU) nicht optimal (ZITAT SLU-Buch), aber Ausrichtung des Gesamtforschungsprojekt erfordert es, da auch Text als Eingabe dienen soll
  + Deshalb Nutzung des selben Modells für ASR wie für NLU
  + Grammatik oder Soundex oder ähnliches mit Termen aus der Domäne
  + Terme bekommt man automatisch aus Ontologie, SKILL DB, API
  + Synonyme?
  + Synonyme Phrasen?
* Anforderungen:
  + Niedrige ER (WER, SER, CER)
  + Hypothesen, Konfidenzen
  + Ohne Training
  + Alle domänen
  + Trade-off machen

Initial NLU:

* Umwandlung Text in logische Form (STR)
* Keine vollständige NLU, das passiert Modular auf STR
* Im Grunde Syntax/Semantik-Analyse
  + POS, parseTree, dep. Graph, **sem.Rollen**
* Wie?
  + NLP -> Regelbasiert:
    - POS-Tags stabil. Nur abhängig von WER
    - Parse Trees haben Struktur
    - Dep. Trees & sem roles nicht verwendbar (da wollen wir aber hin)
    - Weltwissen einbeziehen?
    - Chunks funktionieren
    - Evtl. unterschiedl. Tools als Agenten, die Ergebnis mit Konfidenz liefern
    - Dazu Judge (ähnlich Watson)
  + Statistisch
    - Neuronales Netz auf Token
    - HMM
    - MEMM
    - Stanford Classifier selber bauen
    - Als features wortweite Eigenschaften aus Vorverarbeitungsschritt
      * POS
      * Lexname (WordNet)
      * Chunk (Phrasenzugehörigkeit, head or not)
      * Wort an sich
    - Problem: teuer, Aufwendig
  + Möglichkeit: stabiles System regelbasiert bauen
    - Durch statistische Methoden verbessern
    - Wahrscheinlich online
    - Initiales System muss das ermöglichen