

## Aunt Elisa

Endpräsentation des Projektes der Vorlesung Data Exploration Project

Referenten: Johannes Deufel, Jannik Fischer, Simone Marx & Simon Scapan

## Agenda

01 Idee

02 Recherche

03 Technologien und Methoden

**04** Weitere Ansätze

**05** Bewertung



## 1 Idee









#### **Das Problem**

Zunehmende
Vereinsamung von
Menschen in
Pflegeheimen und in ihren
Häusern, vor allem durch
den Corona Lockdown

#### ldeen

Lösungsansätze neben anderen digitalen Kommunikationswegen

#### Die Lösung

Ein Chatbot, der mit dem Nutzer chattet

#### **Die Umsetzung**

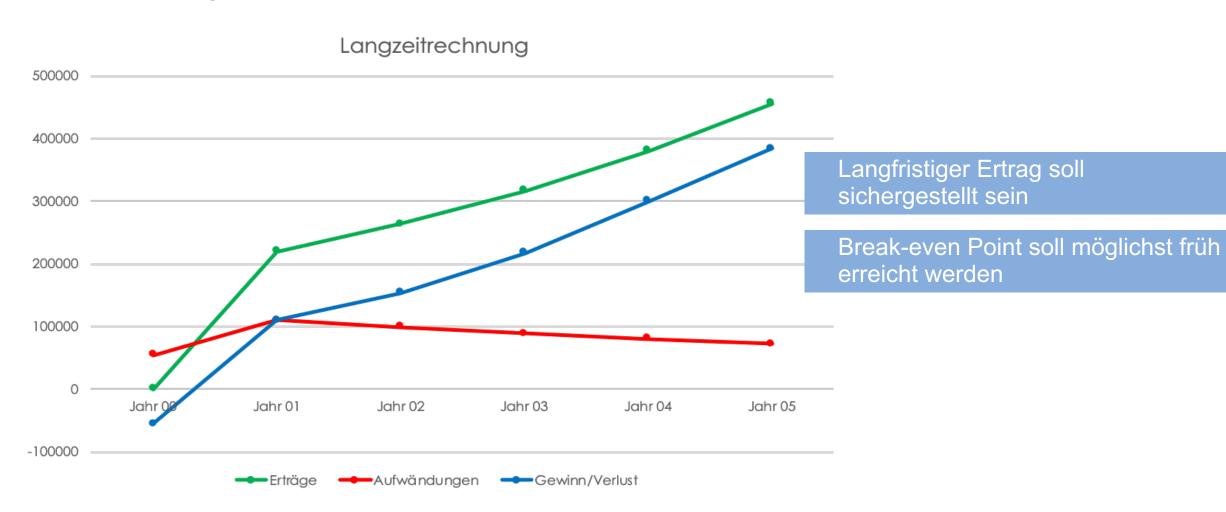
Software soll über Sprachsteuerung von jeder Altersgruppe nutzbar sein



## Recherche

Wirtschaftsanalysen Related Work

## Kosten-Nutzen Analyse



## **SWOT**

#### Stärken

- starkes Bedürfnis für menschlichen Kontakt
- wenig Konkurrenz
- Nutzerfreundlichkeit
- Anwendung optimal auf die Zielgruppe abgestimmt

# SPENGTHS WEIGHTSS

#### Schwächen

- immer noch hohe Barriere bei der technischen Nutzung bei älteren Menschen
- Einarbeitung der Pfleger im Umgang mit dem System

#### Möglichkeiten

- alternde Gesellschaft, hohes Bedürfnis nach Kontakten
- Entlastung für die Pfleger
- digitaler Wandel bei Rentnern

#### Gefahren

- verringerte Nachfrage, wenn Corona-Krise vorbei ist
- keine Akzeptanz bei der Zielgruppe/kein Bedarf



## A Marketing

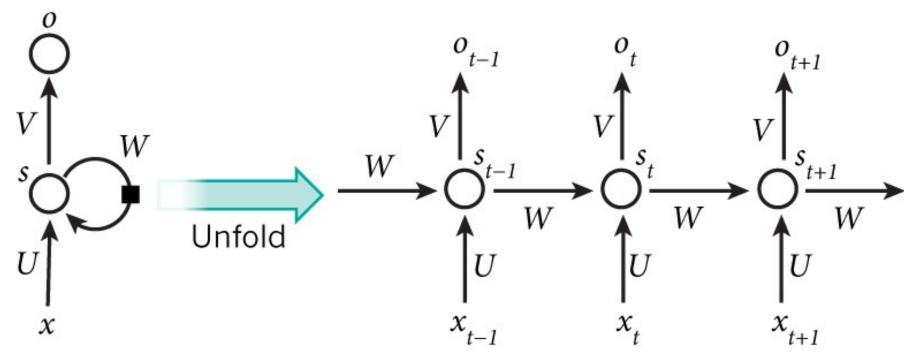
Marketing Mix	Umsetzung
Produkt	Fokus auf Anwenderfreundlichkeit
Preis	Niedrigpreispolitik: Produkt möglichst günstig anbieten
Kommunikation	Werbung unter anderem in Tageszeitungen
Distribution	Indirekte Distribution über Pflegeheime
Marketing Mix	Umsetzung

### Related Work

Seq2Seq als Deep Learning Algorithmus

Umsetzung durch Word2Vec Modell

#### Anwendung über RNNs



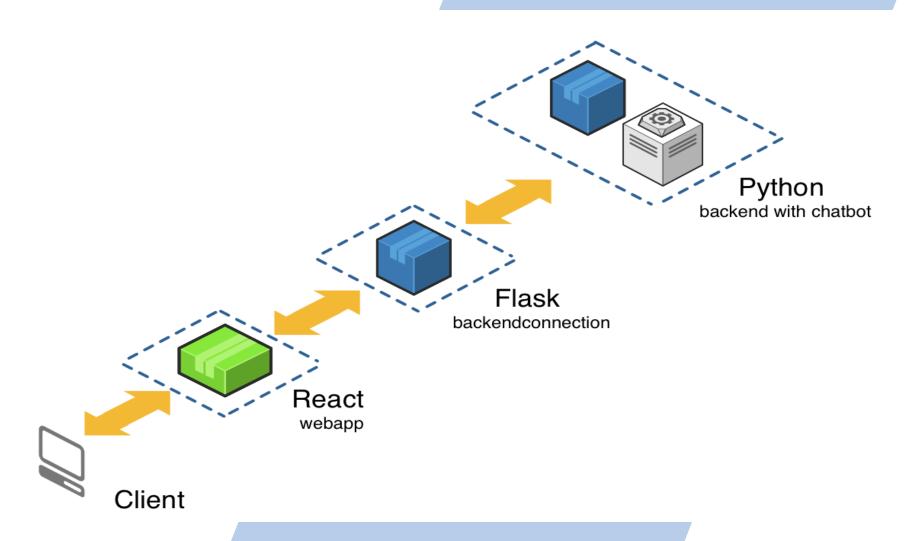
https://cdn-images-1.medium.com/max/1600/1\*buMI05BvEPJ5P7sB5ImTCg.jpeg



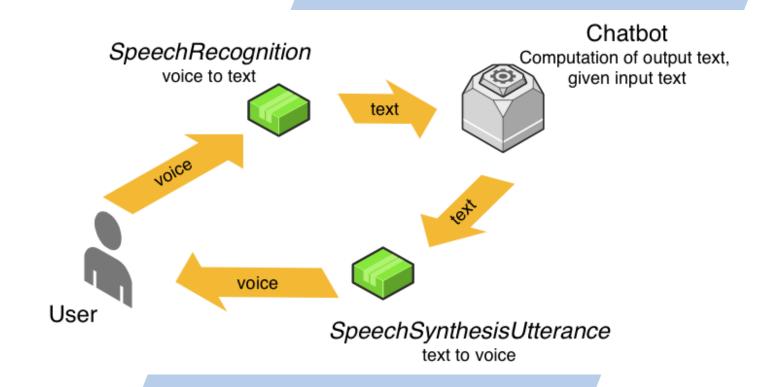
## Technologien und Methoden

Systemarchitektur Sprachverarbeitung Modell

## Systemarchitektur



## Sprachverarbeitung





Naïve Bayes &

Entscheidungsbäume



Erkennung der Wortart durch

Wortstruktur



Großer vielfach gelabelter

Datensatz notwendig



Deep Learning ist besser

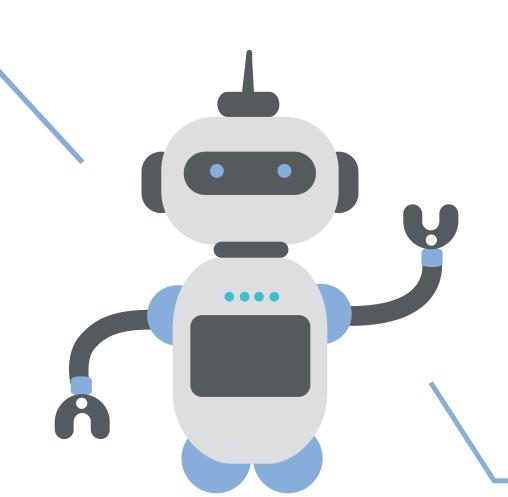
für dieses Projekt geeignet



## Verworfene Ansätze

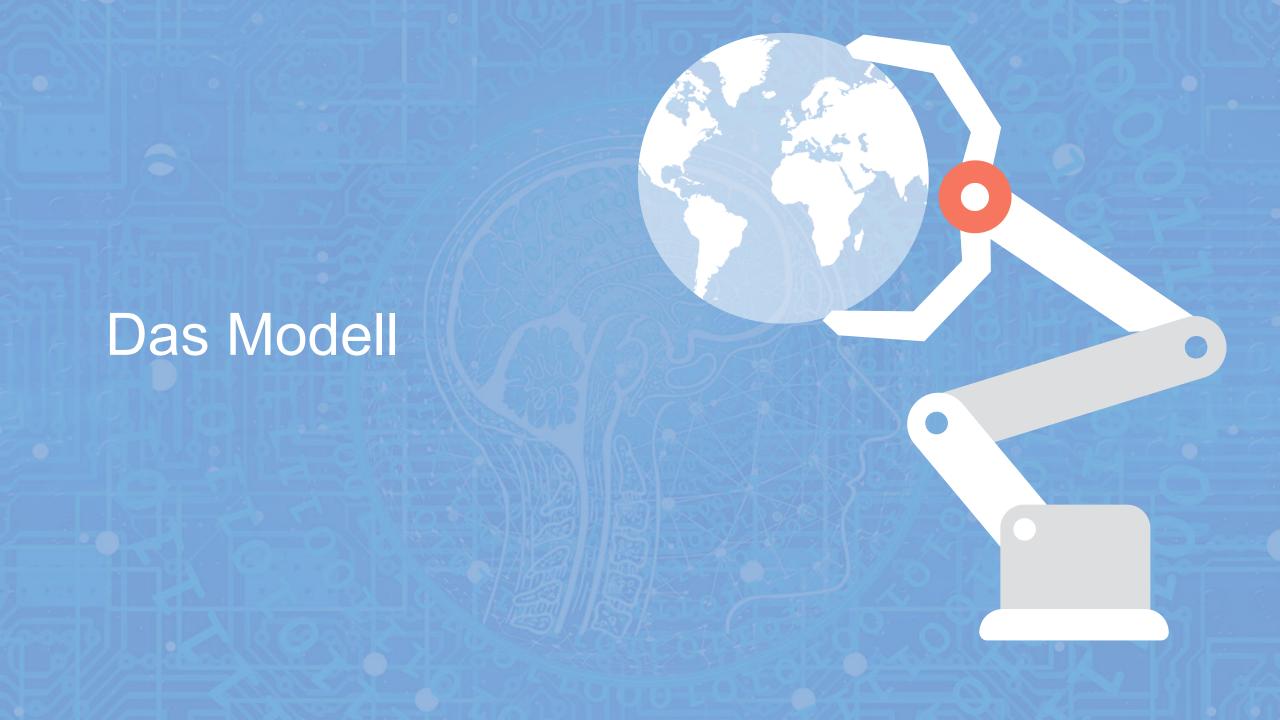
#### Modell 1

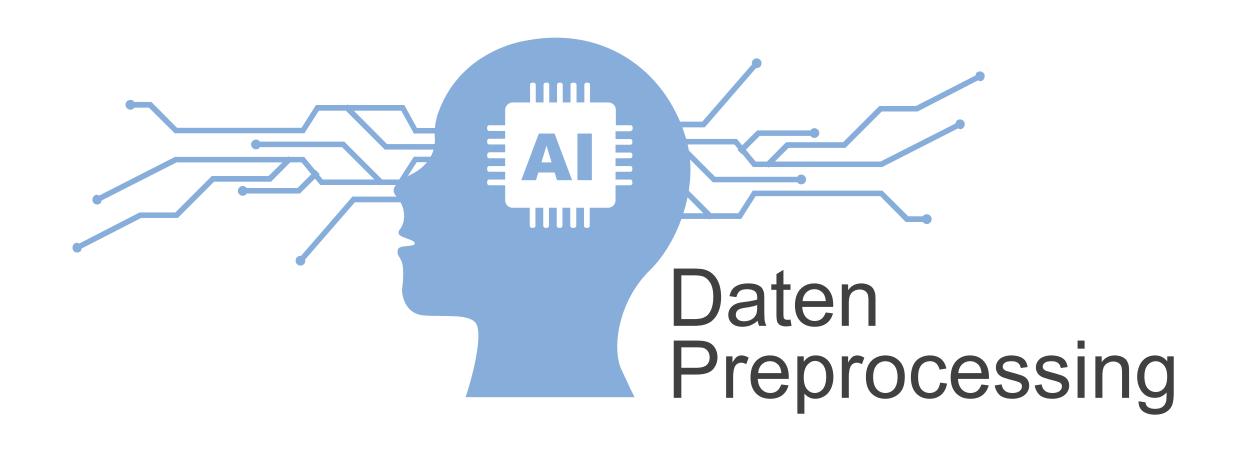
- Implementiertes Seq2Seq Modell
- Verwendung der Seq2Seq Tensorflow
- Programmierung des Pre- Processings
- Problem mit negativen Wahrscheinlichkeiten beim Training



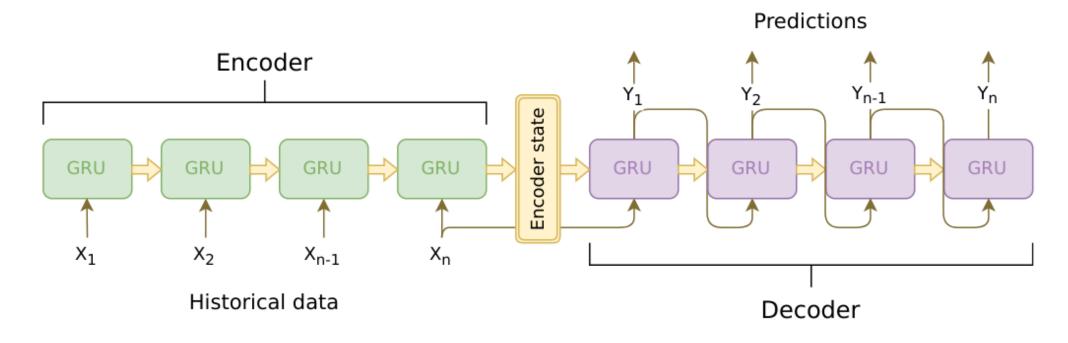
#### Modell 0

- Seq2Seq Modell über RNN selbst implementiert
- Eigenständige Verbindung der Layer
- Kein lauffähiges Training möglich





## Das Modell

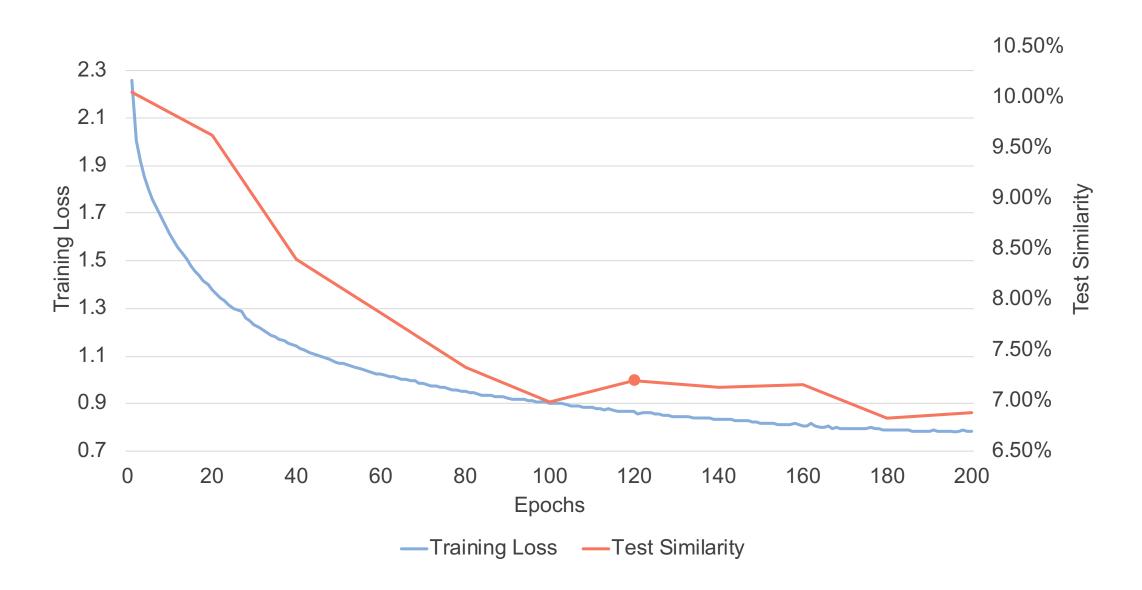




## Das Ergebnis

Evaluation

## Training und Test

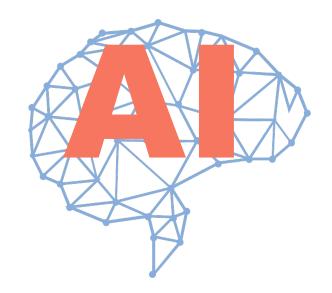


## Bewertung

#### positiv

Smalltalk möglich

Modell erfüllt Anforderungen



#### negativ

keine tiefgehenden Gespräche möglich

Bedienung komplexer als erwartet



## Ausblick



#### Zeit

Sehr zeitaufwendiges
Projekt
→ Mehr Zeit für optimale
Lösungen



#### **Technologie**

Verwendung von Beam Search





Die Anwendung soll nutzerfreundlicher werden



#### Ressourcen

Reinvestition des Ertrags in höhere Ressourcen für das Projekt





## Literatur und Quellen

- Goyal, Palash; Jain, Karan; Pandey, Sumit. 2018, Deep Learning for Natural Language Processing: Creating Neural Networks with Python (Apress, Berkeley) 277
- Jackson, Christy; Nawas, Khadar; Prassanna, J.; R. Parabakaran; Ramanath, Sakkaravarthi.
   2020, Towards Building A Neural Conversation Chatbot Through Seq2Seq Model. In: International journal of scientific & technology research. Volume 9 (Nextgen) 1219 1222
- Koehrsen, Will. 2018, Recurrent Neural Networks by Example in Python. (towards data science)
   URL: https://towardsdatascience.com/recurrent-neural-networks-by-example-in-python ffd204f99470 (Zugriff: 02.07.2020)
- Kostadinov, Simeon. 2017, Understanding GRU Networks. (towards datascience) URL: https://towardsdatascience.com/understanding-gru-networks-2ef37df6c9be (Zugriff: 14.07.2020)
- Hasani, Moein. 2020, Chatbot-with-TensorFlow-and-Keras. (GitHub)
   URL:https://github.com/Moeinh77/Chatbot-with-TensorFlow-and-Keras (Zugriff:05.07.2020)