



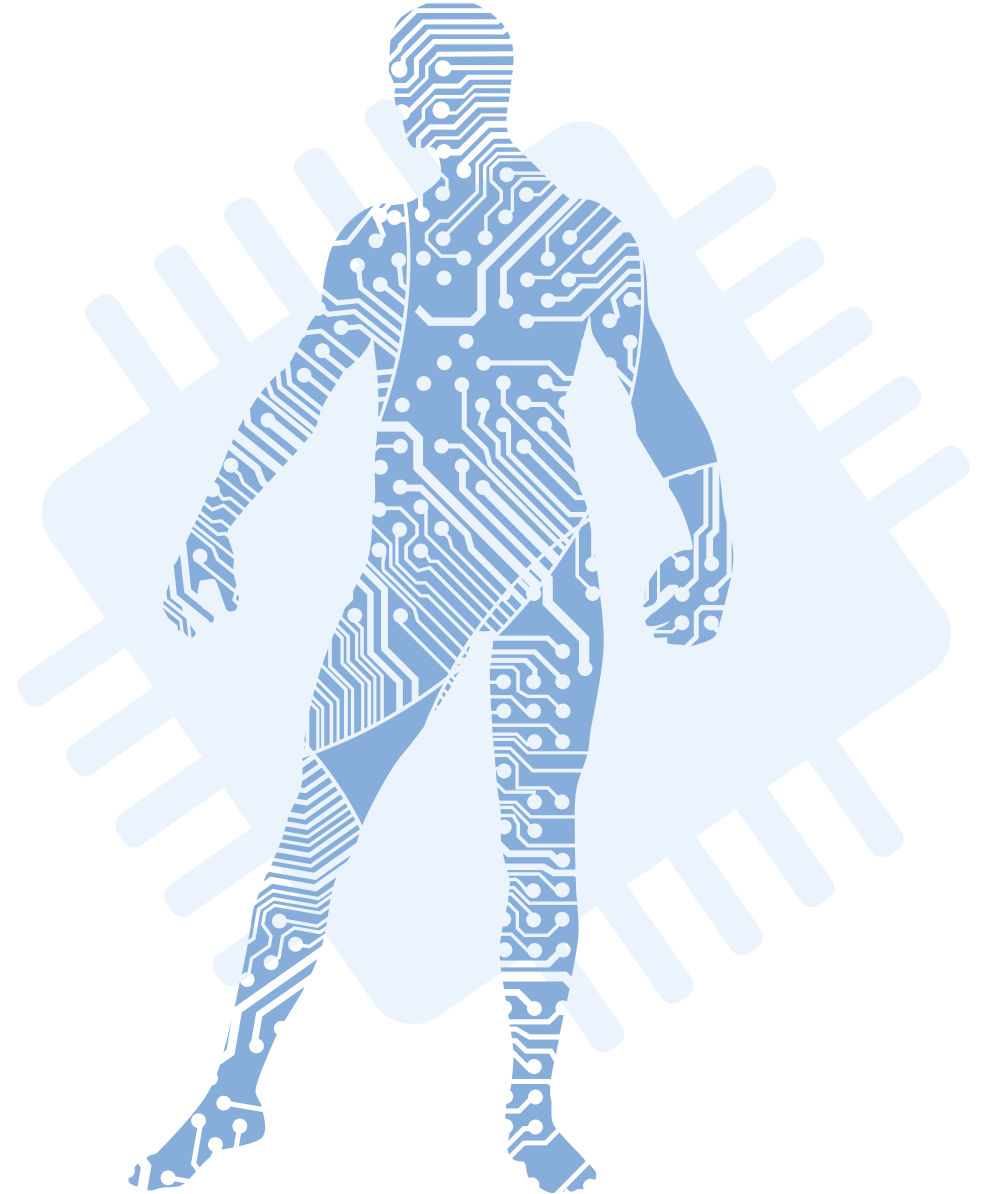
# Aunt Elisa

Endpräsentation des Projektes der Vorlesung  
Data Exploration Project

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

# Agenda

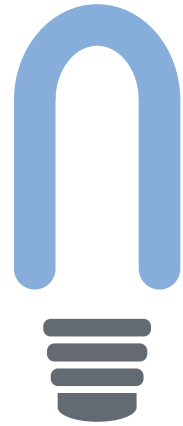
- 01** Idee
- 02** Recherche
- 03** Technologien und Methoden
- 04** Weitere Ansätze
- 05** Bewertung





## Das Problem

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



## Ideen

Lösungsansätze neben  
anderen digitalen  
Kommunikationswegen



## Die Lösung

Ein Chatbot, der mit dem  
Nutzer chattet



## Die Umsetzung

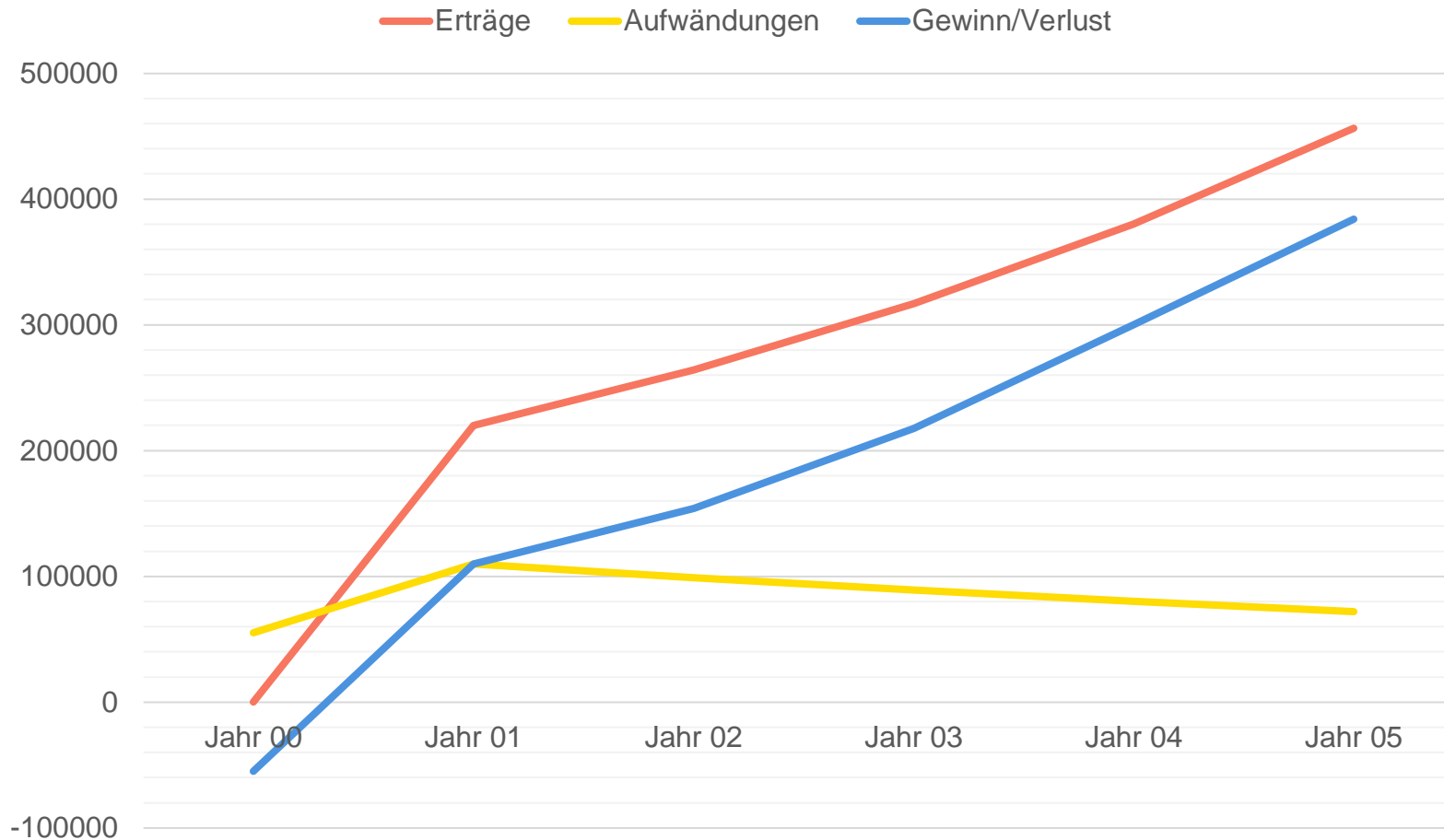
Software soll über  
Sprachsteuerung von  
jeder Altersgruppe nutzbar  
sein



# Recherche

Wirtschaftsanalysen  
Related Work

# Kosten-Nutzen Analyse



Langfristiger Ertrag soll sichergestellt sein

Break-even Point soll möglichst früh erreicht werden

# SWOT

## Stärken

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

## Schwächen

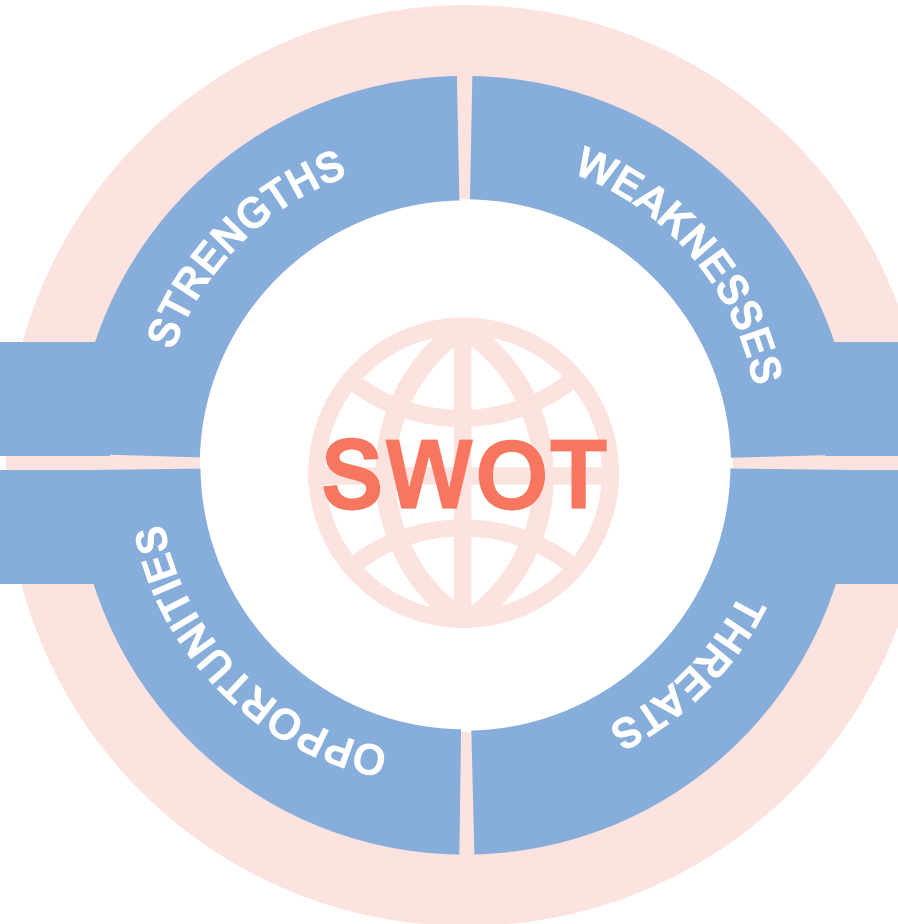
- immer noch hohe Barriere bei der technischen Nutzung bei älteren Menschen
- Einarbeitung der Pfleger im Umgang mit dem System

## 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



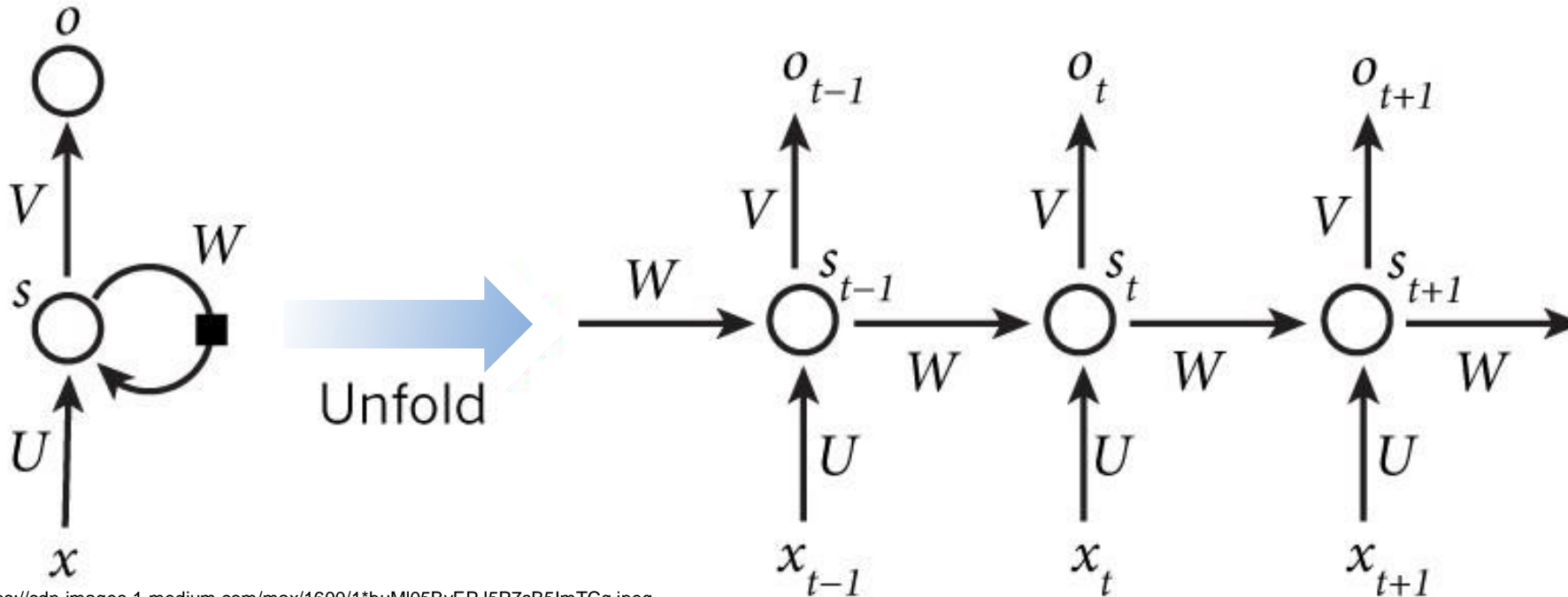
Marketing Mix	Umsetzung
Produkt	Fokus auf Anwenderfreundlichkeit
Preis	Niedrigpreispolitik: Produkt möglichst günstig anbieten
Kommunikation	Werbung unter anderem in Tageszeitungen
Distribution	Indirekte Distribution über Pflegeheime
Marketing Mix	Umsetzung

# Related Work

Seq2Seq als Deep Learning Algorithmus

Umsetzung durch Word2Vec Modell

Anwendung über RNNs



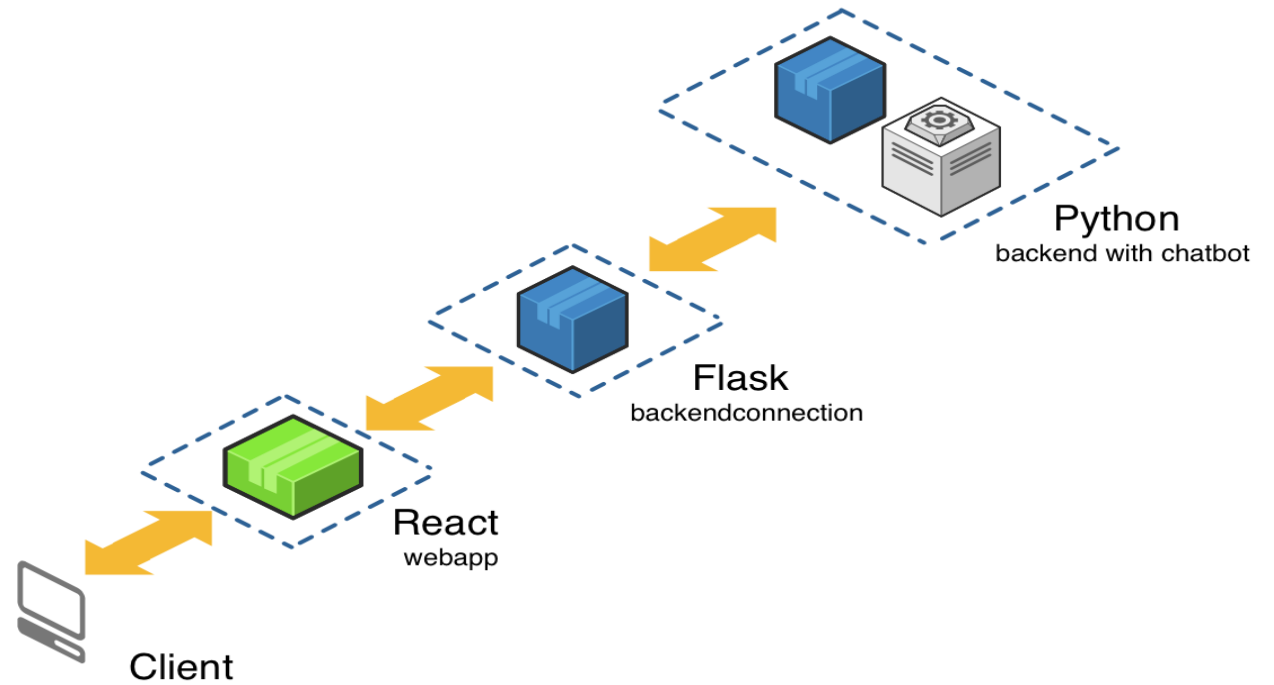




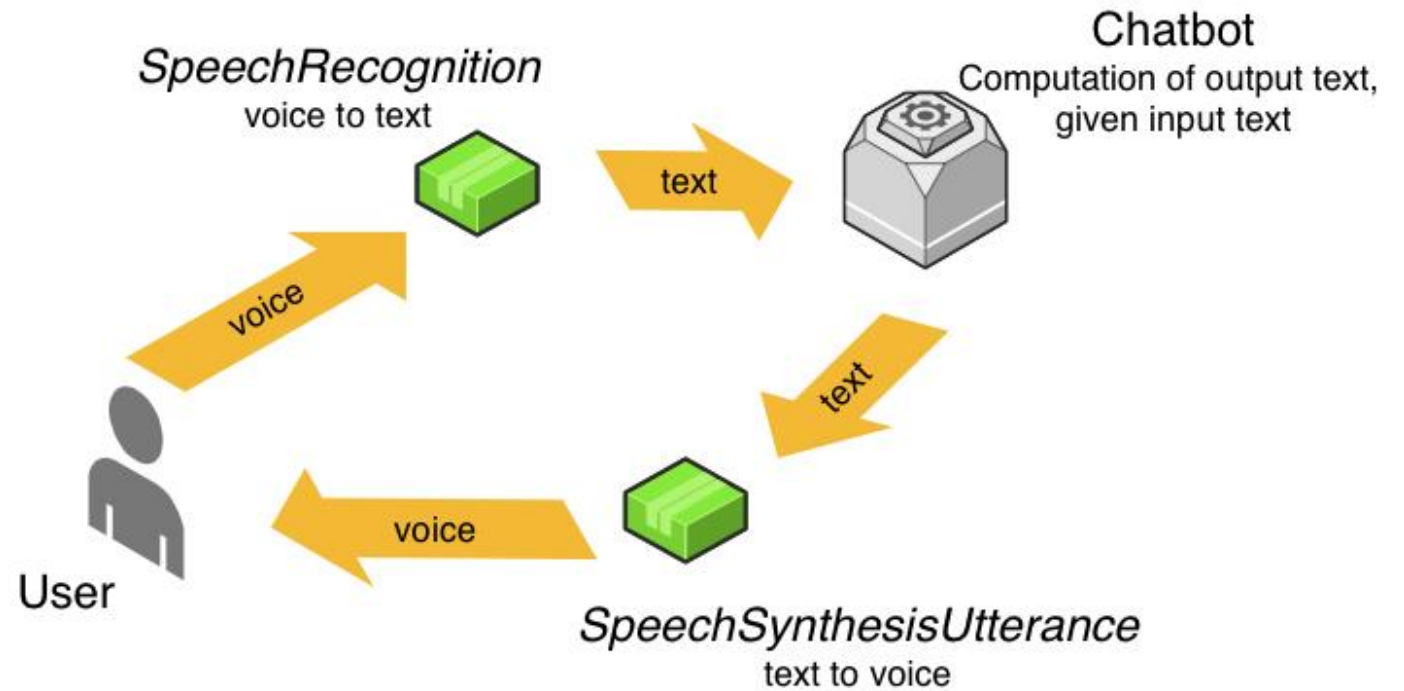
# Architektur

Gesamtkonzept  
Sprachverarbeitung

# Gesamtkonzept



# Sprachverarbeitung





# Das Modell

Verworfenne Ansätze  
Data Preprocessing  
Das Training



Naïve Bayes &  
Entscheidungsbäume



Erkennung der Wortart durch  
Wortstruktur



Großer vielfach gelabelter  
Datensatz notwendig



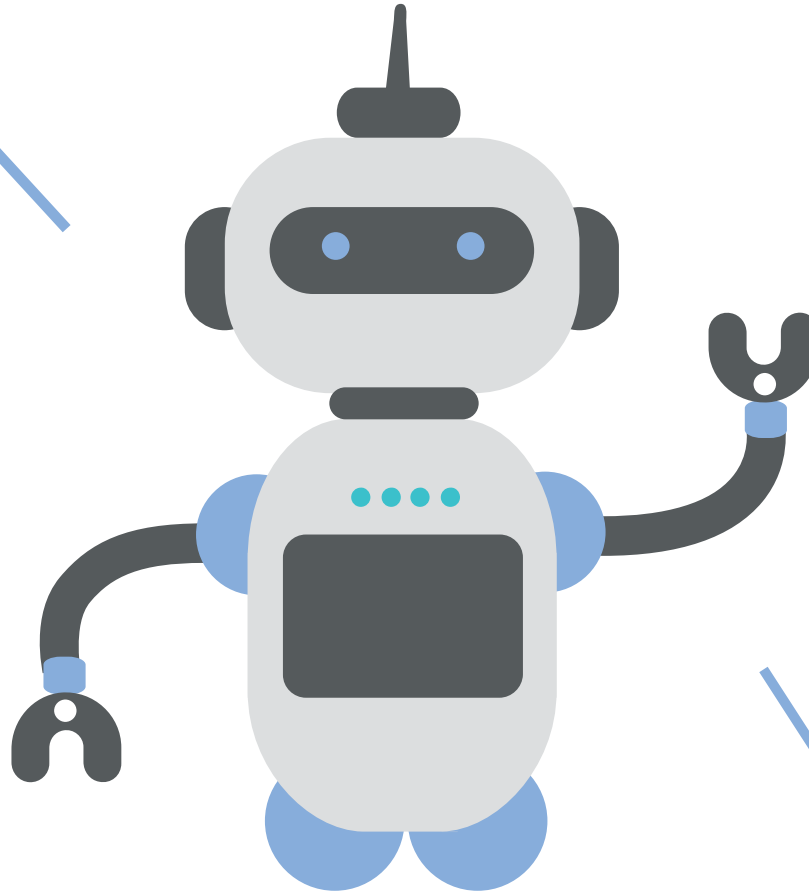
Deep Learning ist besser  
für dieses Projekt geeignet



# A Verworfenne 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

# Data Preprocessing



Zusammenführung

Bereinigung

Message-Response Pairs

Vokabelliste

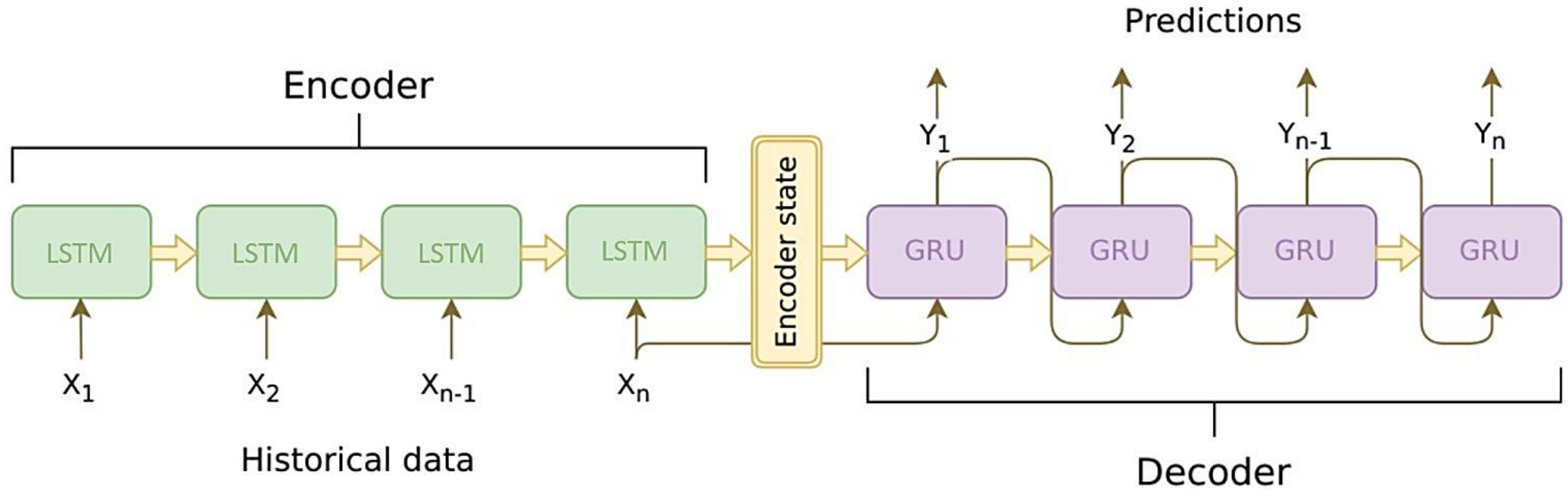
Indizierung der Vokabeln

# Das Training

Embeddingmatrix

Attention

Dropout



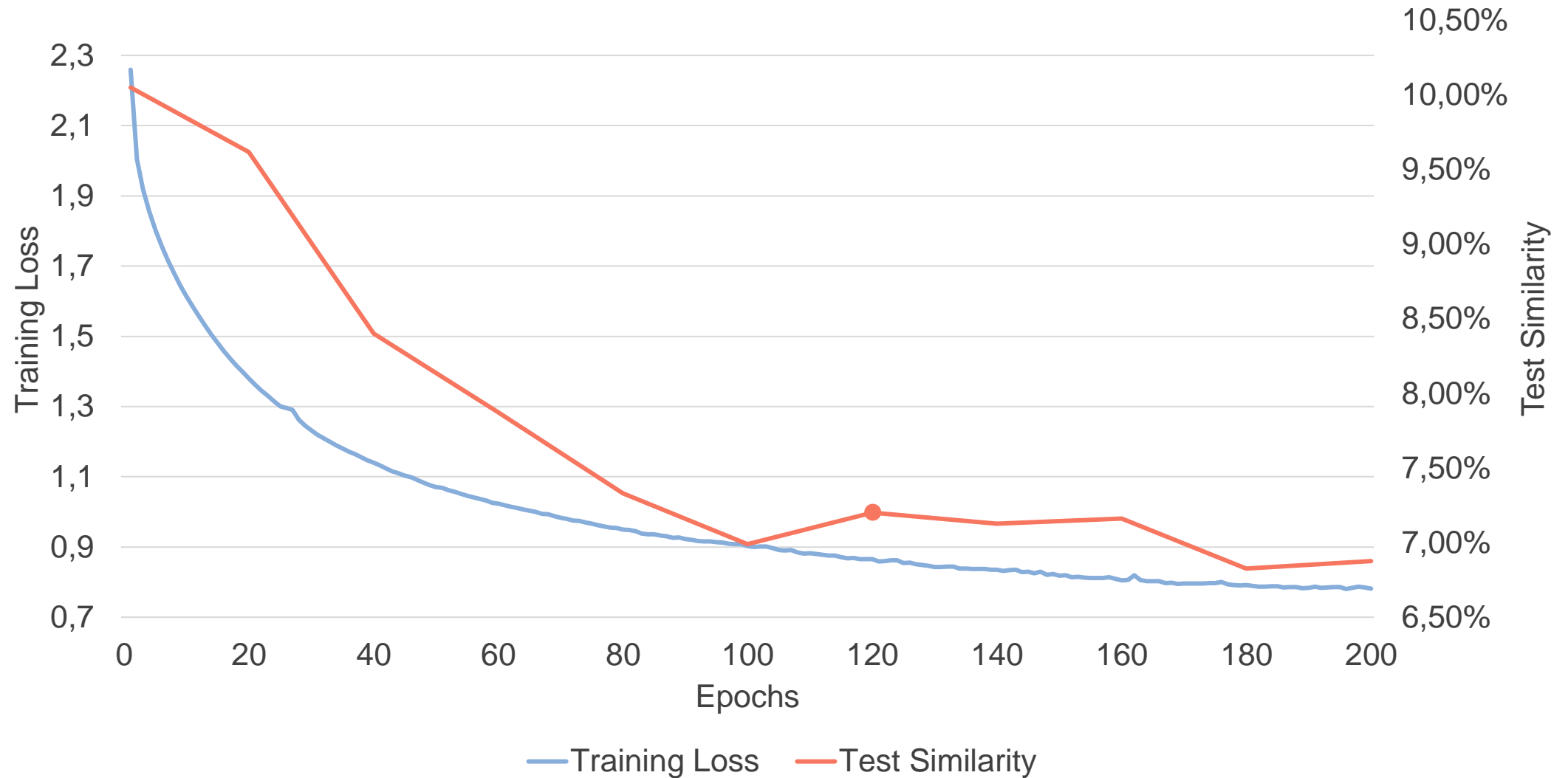




# Das Ergebnis

Evaluation

# AI Training und Test

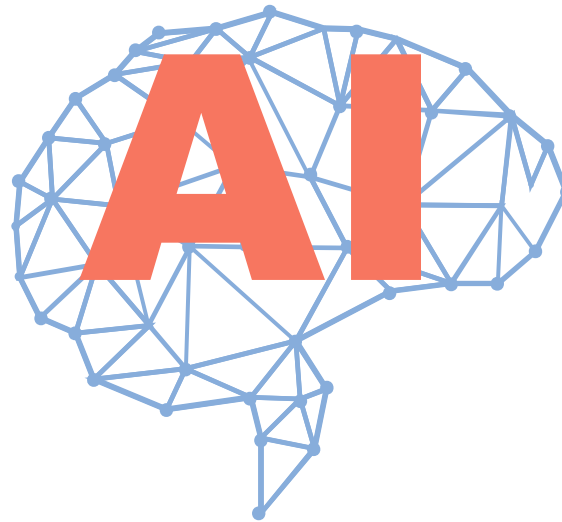


# Bewertung

## 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



## Anwendung

Die Anwendung soll  
nutzerfreundlicher werden



## Ressourcen

Reinvestition des Ertrags  
in höhere Ressourcen für  
das Projekt



Vielen Dank

- 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)