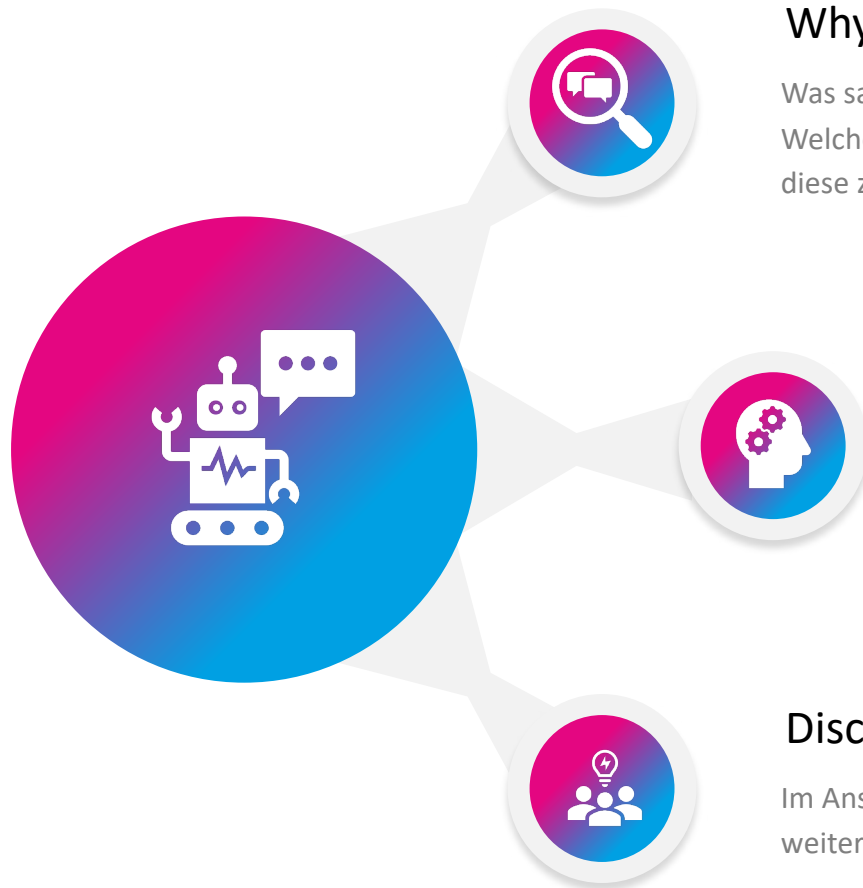




Intelligente Chatbots für das Recruiting neuer Mitarbeiter

Remote Brown Bag Sessions des ARIC Hamburg



Why it works

Was sagen aktuelle Statistiken über die Nutzung & Akzeptanz digitaler Assistenten aus?
Welche Herausforderungen bestehen im Recruiting und wieso können Chatbots dabei helfen diese zu überwinden?

How it works

Aus welchen Bausteinen setzt sich die Funktionalität intelligenter Chatbots zusammen?
Wie funktionieren die einzelnen Komponenten?

Discussion

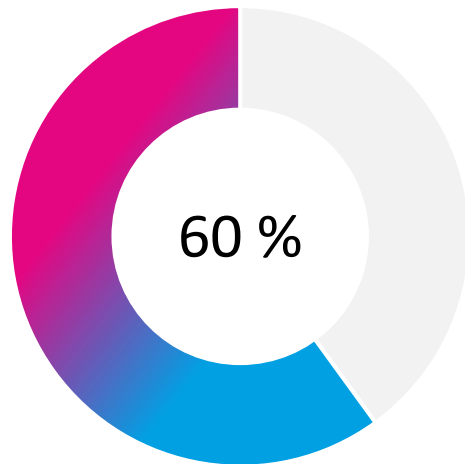
Im Anschluss an die Präsentation können gewünschte Punkte vertieft, Rückfragen geklärt und weiterführende Themen besprochen werden.

A horizontal bar with a gradient from pink to blue.

Why it works

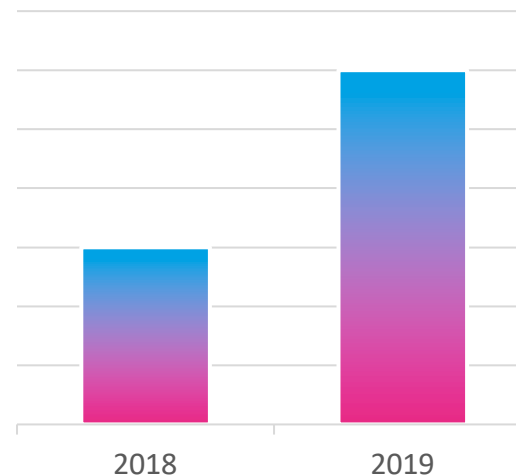
Intelligente Chatbots für das Recruiting neuer Mitarbeiter

Nutzung



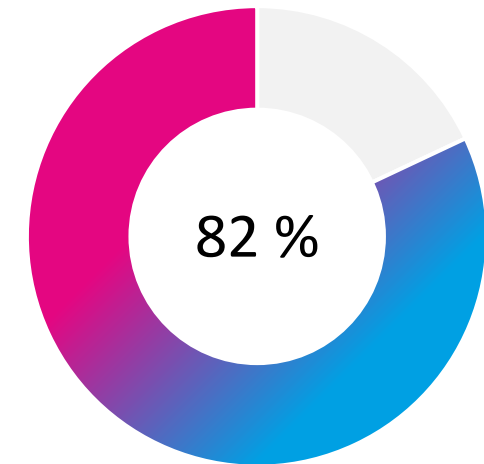
60% der Deutschen haben bereits einen Sprachassistenten benutzt, darunter sind **30% Intensiv-Nutzer** (Splendid Research, 2019)

Zufriedenheit



Im Vergleich zum Jahr 2018, waren 2019 aufgrund positiver Erfahrungen **doppelt so viel Verbraucher** dazu bereit, Chatbots zu benutzen (Forbes, 2019)

Antwortzeiten



82% sind der Meinung, dass "instant replies" einer **der wichtigsten Faktoren** in der Kommunikation mit Unternehmen darstellen (Business2Community 2017)

Challenges im Recruiting

Top 3 Herausforderungen im Recruiting



Qualifizierte Bewerber finden



Anzahl der Bewerbungen steigern



„Time-to-hire“ reduzieren

(Talention, 2020)



Warum funktionieren Chatbots im Recruiting?



Bewerbungen sind aufwändig

Traditionelle Bewerbungsprozesse sind langwierig und erzeugen beim Bewerber viel manuellen Aufwand.



Chatbots reduzieren Reibung

Bei der Entscheidung für etwas mag es der Mensch unkompliziert. Gibt es hingegen Hürden und Reibung, bringt ihn das oft dazu, etwas nicht zu tun.



Die Anzahl der Bewerbungen steigt

Wenn die Hürde einer Bewerbung herabgesetzt wird, erhöht sich in Folge dessen die Anzahl an Bewerbungen.



Bewerbungen werden einfacher

Ein Chat ist für den Bewerber eine viel geringere Hürde als das Ausfeilen des “perfekten” Anschreibens. Eine Frage an den Chatbot erfordert weniger Überwindung als eine Email an die Personalabteilung.

A horizontal bar with a gradient from pink to blue, positioned above the main title.

How it works

Intelligente Chatbots für das Recruiting neuer Mitarbeiter

Chatbots - Begriffe

FRAGEN



INTENTS

Intents beschreiben die Absicht eines Nutzers. Jede Message eines Users enthält mindestens einen Intent. Beispiele für Intents sind "Danke sagen" oder „Fragen, ob eine bestimmte Stelle aktuell noch vakant ist“

ANTWORTEN



ACTIONS

Actions beschreiben Antworten oder Aktionen des Chatbots. Es wird zwischen einfachen Text-Antworten und Script-Actions, mit denen beliebig komplexe Aktionen programmiert werden können, unterschieden.

INFORMATIONEN



ENTITIES

Entities dienen dazu, Nutzerinformationen aus natürlicher Sprache zu extrahieren.
Beispiel: Ich möchte eine kleine Pizza Margherita bestellen.
Entities: kleine (Entity „meal_size“), Pizza Margherita (Entity „pizza_type“)

DIALOGUE



STORIES

Stories zeigen dem Chatbot was er auf einen User-Intent zu antworten hat, sie stellen die Verbindung zwischen Intents und Actions her. In KI-basierten Chatbots sind Stories keine starren Dialogbäume, der bisherige Gesprächsverlauf dient als Input für die Vorhersage der nächsten Antwort.

Status-Quo: Funktionen intelligenter Chatbots



Intent Classification

Der Chatbot bekommt “eine Idee davon, was der User mit seiner Nachricht bezwecken möchte”.



Entity Extraction

Der Chatbot erkennt innerhalb einer Nachricht wichtige Nutzerinformation, wie bspw. die Berufswahl oder den Namen



Intelligente Dialogführung

Basierend auf der bisherigen Gesprächshistorie trifft der Chatbot eine Vorhersage für die “nächste beste Antwort”.

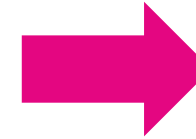


Intelligente Chatbots im Recruiting 1/2



Für welche Stelle interessierst du dich?

Habt ihr auch offene Stellen als Senior Projektmanager?

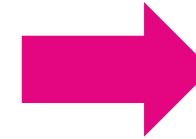


```
{'Intent':  
  {'name': 'ask_for_vacancy',  
    'confidence': 0.97},  
'Entities':  
  [{'entity': 'job_choice',  
    'value': 'Senior Projektmanager'}]}
```



Wenn ich das korrekt verstanden habe, hast du Interesse am Beruf „Senior Projektmanager“, stimmt das?

Ja, genau.



```
{'Intent':  
  {'name': 'confirm',  
    'confidence': 0.99},  
'Entities': [ ]}
```

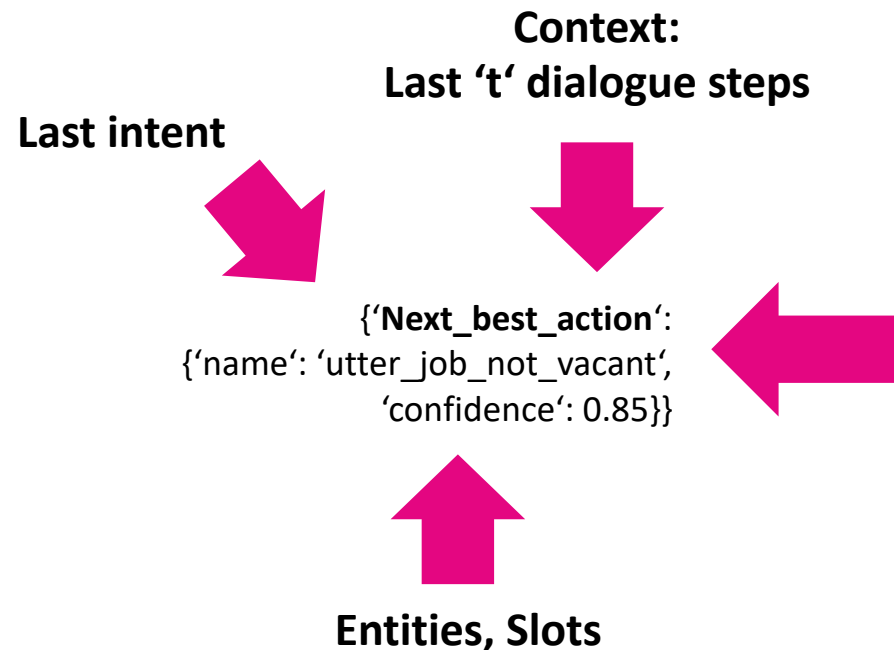


Sehr schön 😊 Es gibt aktuell leider keine offenen Stellen als „Senior Projektmanager“. Du kannst dich bei mir aber gerne initiativ bewerben.



Für deine Kurzbewerbung benötige ich deinen Namen. Wie lautet dein Vorname?

Intelligente Chatbots im Recruiting 2/2



Für welche Stelle interessierst du dich?

Habt ihr auch offene Stellen als Senior Projektmanager?



Wenn ich das korrekt verstanden habe, hast du Interesse am Beruf „Senior Projektmanager“, stimmt das?

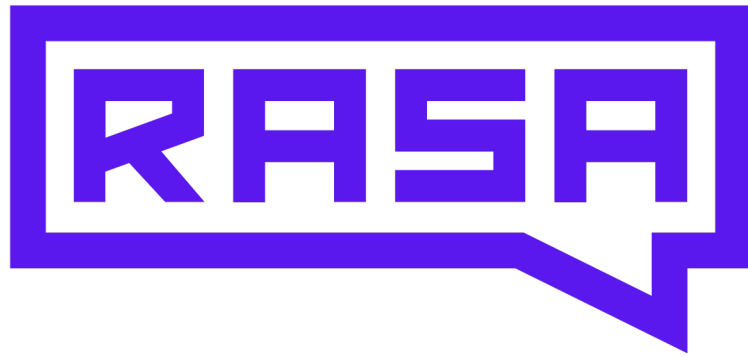
Ja, genau.



Sehr schön 😊 Es gibt aktuell leider keine offenen Stellen als „Senior Projektmanager“. Du kannst dich bei mir aber gerne initiativ bewerben.



Für deine Kurzbewerbung benötige ich deinen Namen. Wie lautet dein Vorname?



Open Source Conversational AI

- RASA ist der weltweit führende Open-Source Conversational AI Stack
- RASA bietet die Möglichkeit, viele verschiedene Pipeline-Komponenten "zusammenzustecken"
- Auf RASA basierende Chatbots können lokal und ohne Cloud-Anbindung betrieben werden

RASA NLU vs. CORE

RASA NLU

Rasa NLU ist eine Library für *Natural Language Understanding* (NLU).

Rasa NLU kümmert sich um die Intent-Classification und die Entity-Extraction.

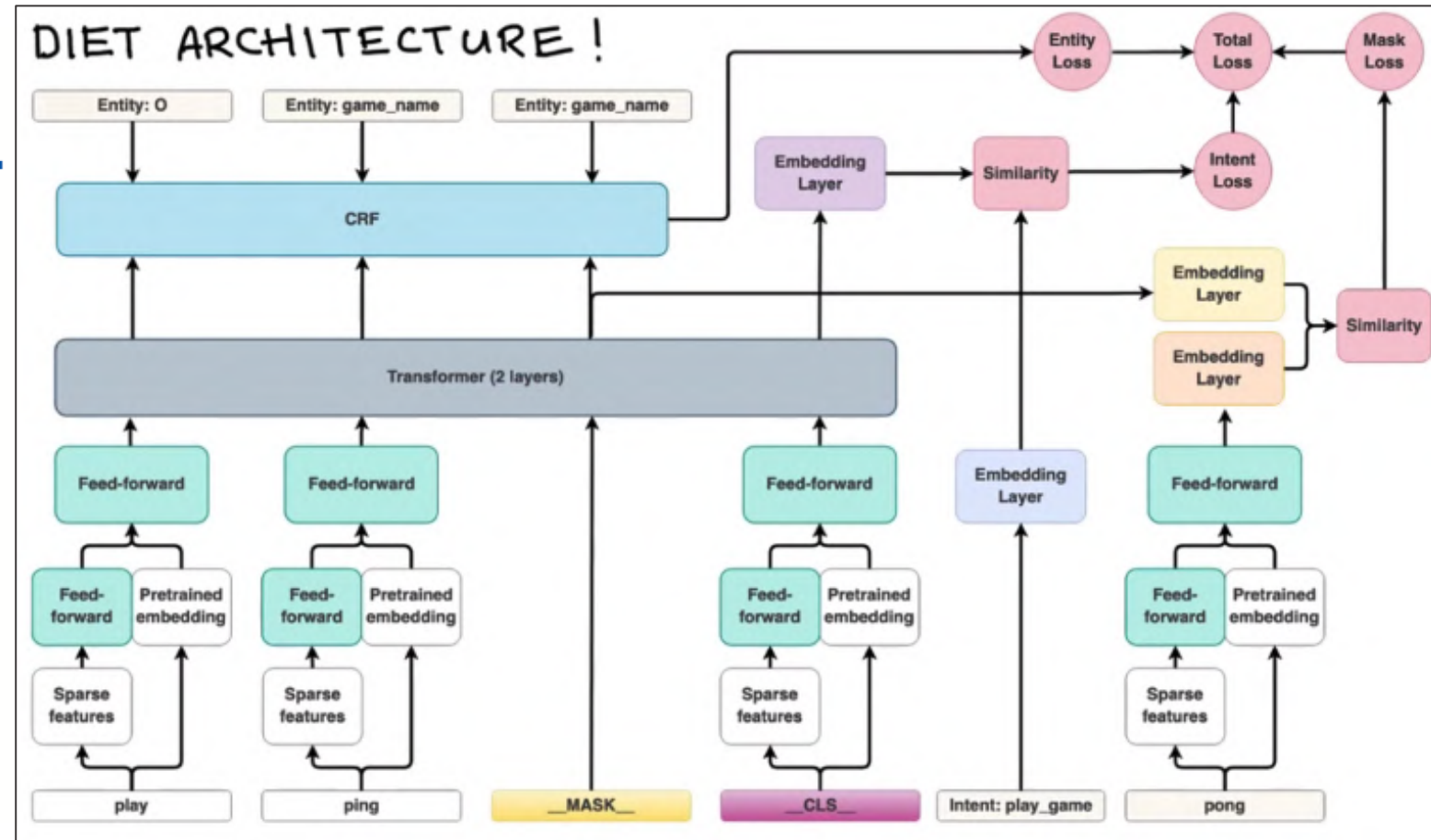
RASA CORE

Rasa CORE ist ein Chatbot-Framework für Machine-Learning basiertes Dialog-Management.

Rasa Core sagt mithilfe eines probabilistischen Modells, basierend auf dem aktuellen Dialogkontext und basierend auf dem Output der NLU, die „next best action“ vorher.

NLU: Multi-Task-Transformer-Modelle

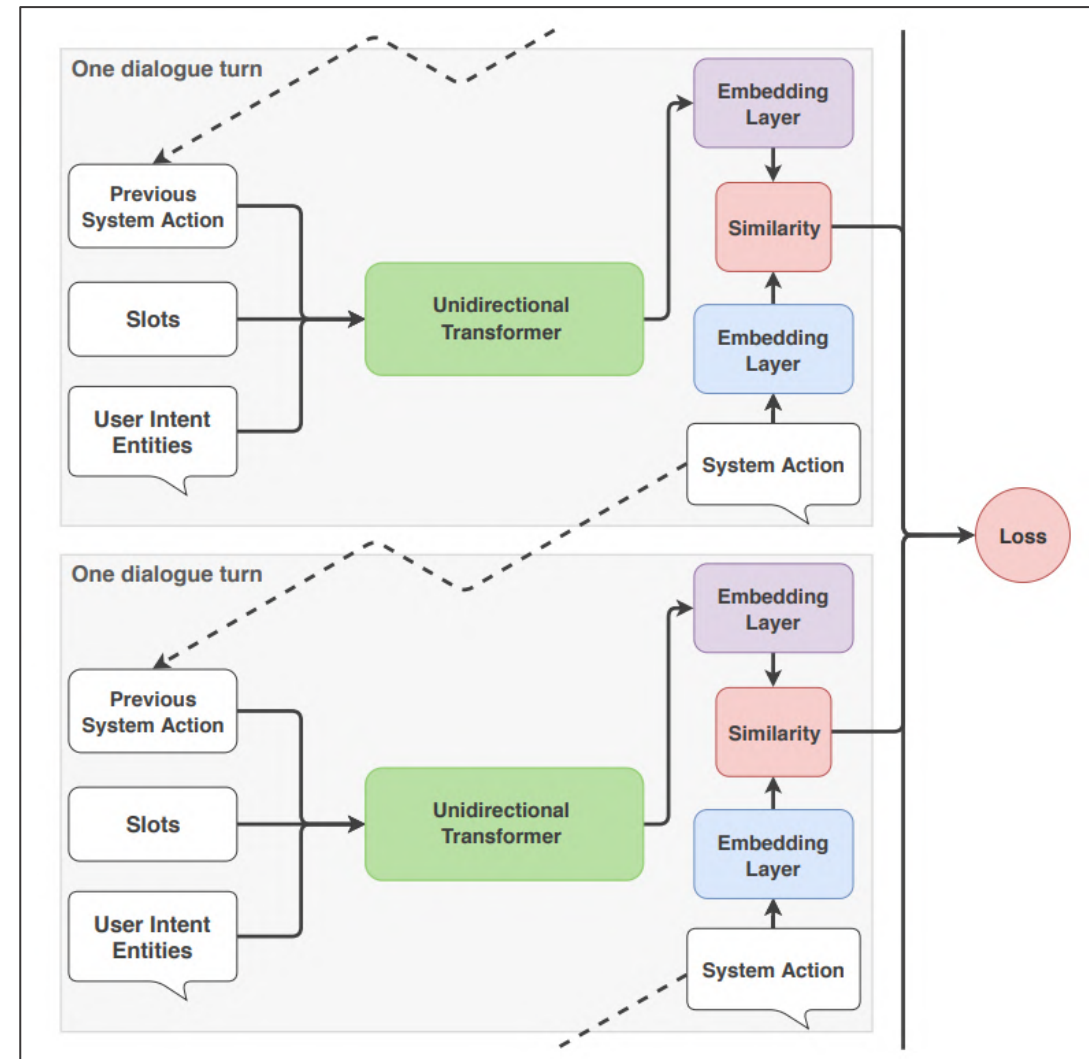
```
pipeline:
- name: HFTransformersNLP
  model_name: "bert"
  model_weights: "dbmdz/bert-base-german-uncased"
- name: LanguageModelTokenizer
- name: LanguageModelFeaturizer
- name: CountVectorsFeaturizer
- name: CountVectorsFeaturizer
  analyzer: "char_wb"
  min_ngram: 1
  max_ngram: 4
- name: DIETClassifier
  random_seed: 1
  intent_classification: True
  entity_recognition: False
  use_masked_language_model: False
  epochs: 100
  number_of_transformer_layers: 4
  transformer_size: 128
```



(DIET 2020)

CORE: Unidirectional-Transformer-Modelle

```
policies:  
- name: "MappingPolicy"  
- name: "MemoizationPolicy"  
  max_history: 5  
- name: "TEDPolicy"  
  featurizer:  
    - name: MaxHistoryTrackerFeaturizer  
      max_history: 5  
      state_featurizer:  
        - name: BinarySingleStateFeaturizer  
epochs: 100  
batch_size: [16, 32]  
random_seed: 1  
embedding_dimension: 20  
transformer_size: 128  
number_of_transformer_layers: 1  
number_of_attention_heads: 4
```



(TED 2019)

1. (Splendid Research 2019): <https://www.splendid-research.com/de/studie-digitale-sprachassistenten.html>
2. (Forbes 2019): <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2019/09/25/ai-stats-news-chatbots-lead-to-80-sales-decline-satisfied-customers-and-fewer-employees/?sh=2e4416ca48e0#1b3013d848e0>
3. (Business2Community 2017): <https://www.business2community.com/marketing/does-your-2020-marketing-strategy-include-conversational-marketing-02257726>
4. (Talention 2020): <https://www.talention.de/blog/umfrage-herausforderungen-im-recruiting>
5. (DIET 2020): <https://arxiv.org/abs/2004.09936>
6. (TED 2019): <https://arxiv.org/abs/1910.00486>

Weiterführende Links

- a) RASA: <https://rasa.com/>
- b) BERT und Transformer-Modelle: <https://jaai.de/google-bert-sprachverarbeitung-nlp-durch-transformer-modelle-2235/>
- c) Conditional Random Fields: <https://towardsdatascience.com/conditional-random-fields-explained-e5b8256da776>

A horizontal bar with a color gradient from pink to blue.

Vielen Dank

Intelligente Chatbots für das Recruiting neuer Mitarbeiter