

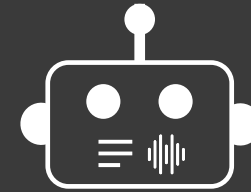
VON DATEN ZU KONVERSATIONEN

Christina Unger | christina@mercury.ai

Data Science Meetup Bielefeld
11. Juli 2019

Sprache wird die dominante Interface-Modalität zwischen Mensch und Maschine.

Gleichzeitig können Konversationen zunehmend von maschinellen Agenten übernommen werden.



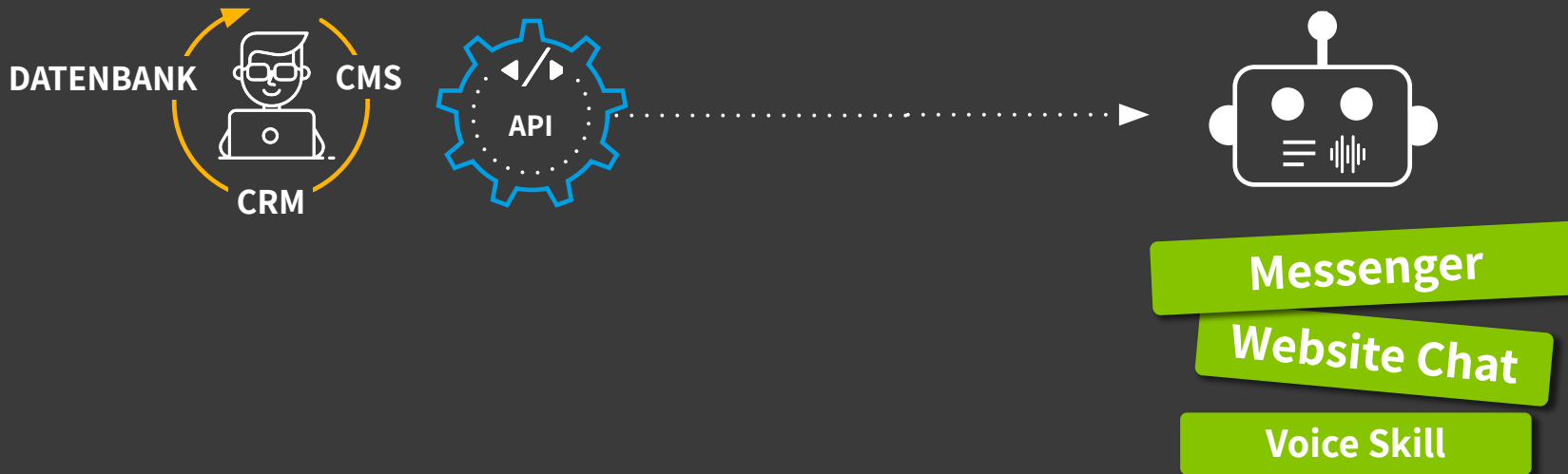
Messenger

Website Chat

Voice Skill

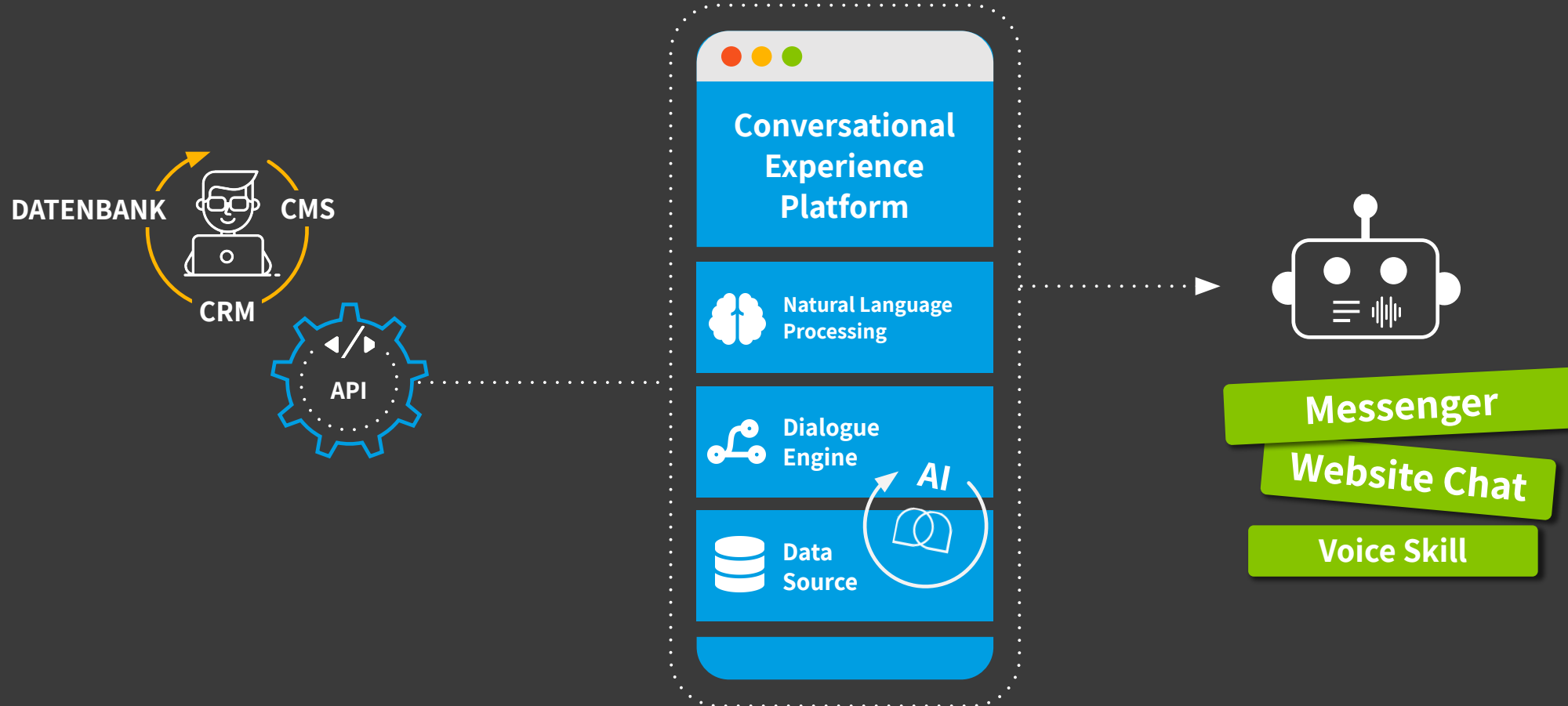


Wie kann ich automatisierten Dialog über Daten führen?





Wie kann ich automatisierten Dialog über Daten führen?



Entscheidungen auf Basis von Daten treffen



Mensch |



Maschine



unstrukturierter Text |



strukturierte Daten



überschaubare Datenmengen |



Big Data



Der Plan für heute

- 1 | Wie funktionieren Chatbots?
- 2 | Wie kommen Daten in die Bots? (Und welche Daten?)
- 3 | Wie reden Bots über Daten?
- 4 | Wie nutzen Bots Daten in Dialogentscheidungen?
- 5 | Welche Daten generieren Bots?



Wie funktionieren Chatbots?



Hat Rewe gerade was interessantes
im Angebot?

Ich schau sofort nach.
Wo bist du denn?





Wie funktionieren Chatbots?

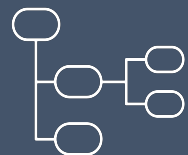


Hat Rewe gerade was interessantes
im Angebot?

Interpretation natürlicher Sprache

User Intent

01001101001
01110011000
0101101001



Datengrundlage

Produkte, Angebote,
Filialen, etc.
Wissen über Nutzer

Dialog-Management

Generierung natürlicher Sprache

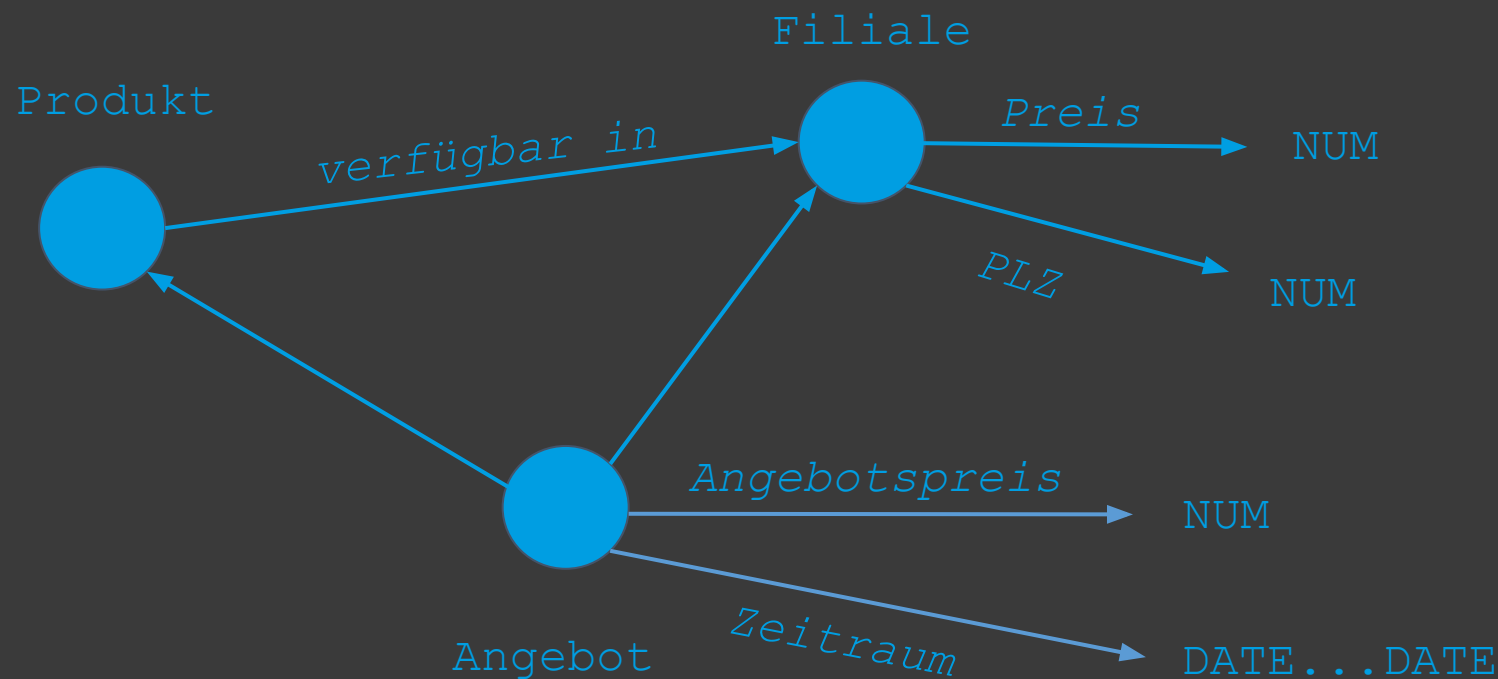
Bot Intent

Ich schau sofort nach.
Wo bist du denn?



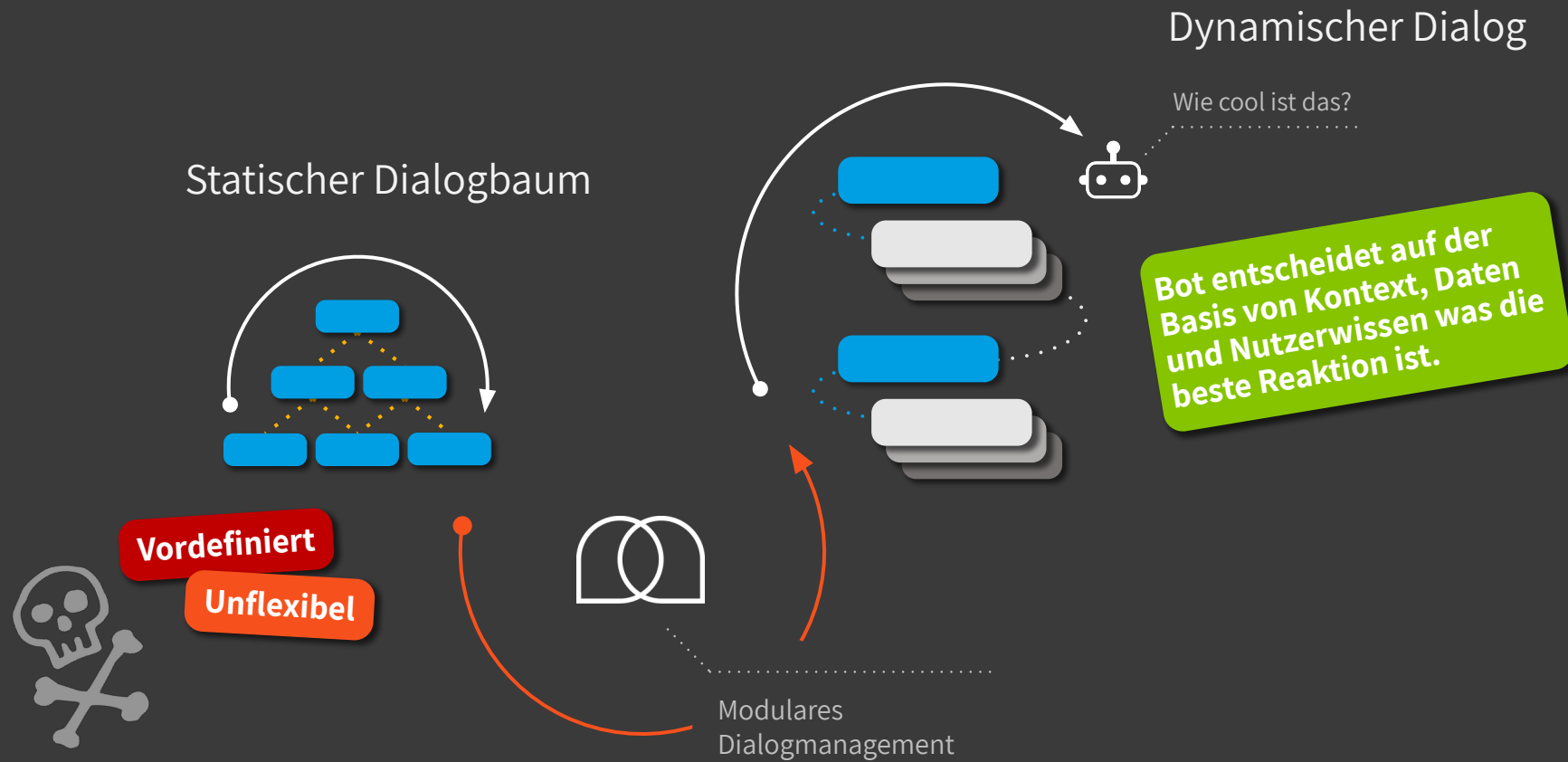
Wie kommen Daten in den Bot?

Als Graphen, in einem vordefinierten Format.

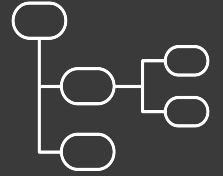


Der Bot hält die Daten im Hauptspeicher und kann dadurch sehr performant Abfragen auswerten (*Linear Scan*).

Dialog-Management



Kontextualisiert



Personalisiert



Datengetrieben

01001101001
01110011000
0101101001



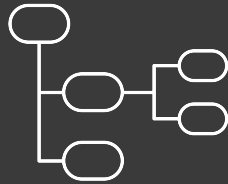
Dialog-Management und Topic Switching

Generic



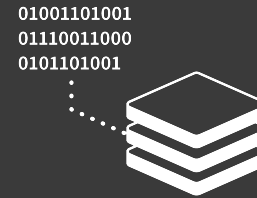
Kontextualisiertes Mapping von User Intents auf Botreaktionen, z.B. FAQs.

Collect



Informationen abfragen und an API-Schnittstelle senden.

Search



Explorative, dynamische Suche über Daten, die den Suchraum, Kontext und Nutzerwissen einbezieht.

Answer



Detail-Fragen zu Daten-Objekten beantworten.

Wie kann der Bot über die Daten reden?

Die Intentstruktur von Such- und Frage-Modulen ergeben sich aus den Daten. User Intents sind dann direkt abbildbar auf Abfragen über dem Datengraphen.

```
FilialeSearch/Find(  
    plz = 33605  
)
```

```
ProductSearch/Find(  
    price < 10.0,  
    category = BBQ,  
    available + REWE_Nordparkcenter_BI  
)
```

Wie kann der Bot über die Daten reden?

Dialogkontext: aktive Module und Datenobjekte

Gibt's da Eis?

Was kostet das?

Sind die von Dr. Oetker?

Welches davon ist das preiswerteste?

Nutzerkontext: Name, Ort, Präferenzen

Welche Filiale ist bei mir am nächsten?

Gibt's da interessante Angebote?



Datengetriebener Dialogfluss



Ich brauche eine Kfz-Versicherung.

Geht es um einen Neuwagen?

Wieviel Kilometer fahren Sie im Jahr?

Um was für ein Fahrzeugmodell handelt es sich denn?



Suchraum: 47 Resultate

Einschränkung durch Nachfrage,
die den Ergebnisraum am besten
aufteilt.



Datengetriebener Dialogfluss



Ist das eine Vollkasko?

Nein. Das ist eine Teilkasko-Versicherung.



Ich brauche eine Vollkasko.

Kein Problem. Wie sehen denn die folgenden aus?



...

Referenziert auf kontextuell relevantes Objekt.

Anpassen der Suchparameter. Wäre der Ergebnisraum dann leer, wird eine Erweiterung des Suchraums nötig.

Filterung und Sortierung entsprechend bekannter Nutzerpräferenzen.



Welche Daten generieren Bots?

Nutzerpräferenzen

Sie erlauben neben personalisierten Dialog (z.B. relevantere Ergebnisse) auch das Erstellen von Audiences.

Interaktions- und Dialogdaten

Welche Fragen und Anliegen haben Nutzer? Mit welchen Inhalten wird wie interagiert?



Christina Unger

Co-Founder & Senior Developer

`christina@mercury.ai`

Plattform:

`https://app.mercury.ai`



www.mercury.ai



[@mercurybots](https://twitter.com/mercurybots)



m.me/mercurybots