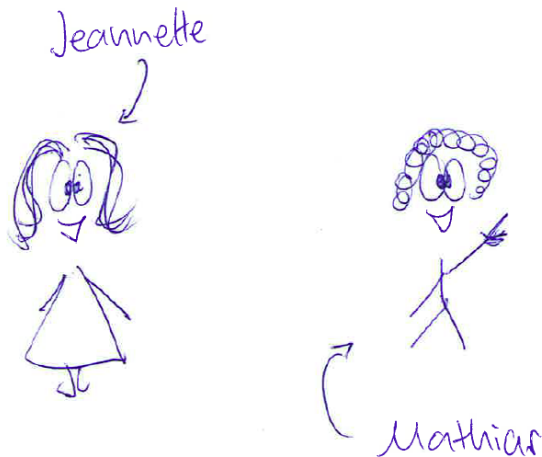




# Wie verstehen Computer Sprache?

Jeannette Roth, Mathias Müller



## Eure Namen vorlesen lassen:

```
cat input.txt | while read line; do (google_speech  
  -l de "hallo $line" & ) ; sleep 4s; done
```

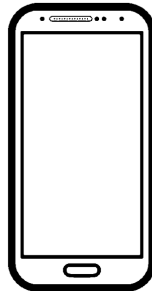
## Uns an die Pause erinnern lassen:

```
sleep 2700s ; google_speech -l en "sorry to  
  interrupt you\! time for a break\!" ;  
  google_speech -l en "I repeat time for a break  
  \!"
```

# Wo ist Computerlinguistik in deinem Alltag?



# Wo ist Computerlinguistik in deinem Alltag?

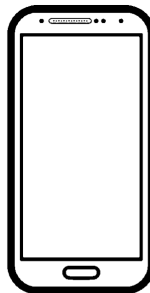


# Wo ist Computerlinguistik in deinem Alltag?

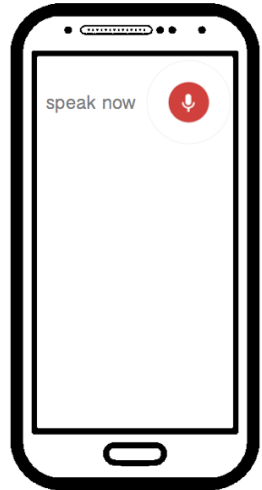
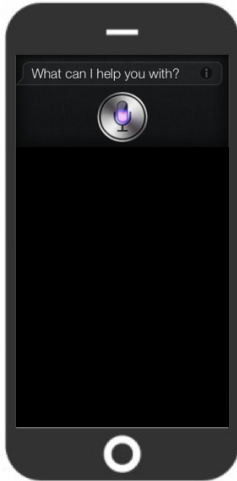
da drin



und hier drin

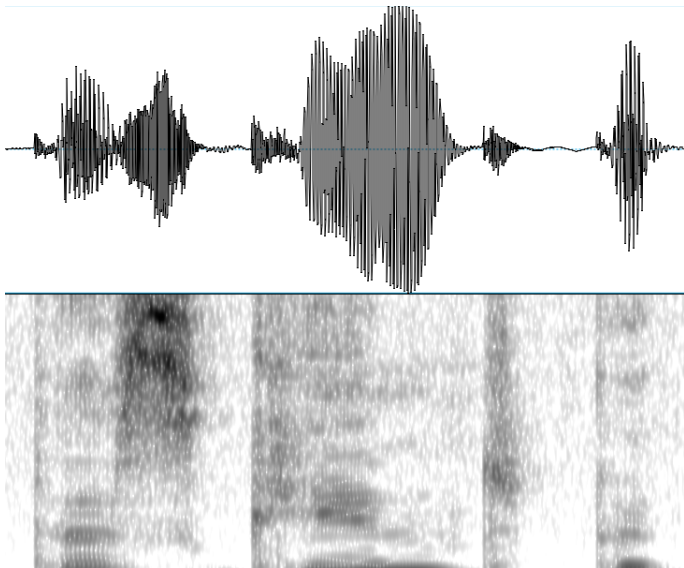


# Wo ist Computerlinguistik in deinem Alltag?





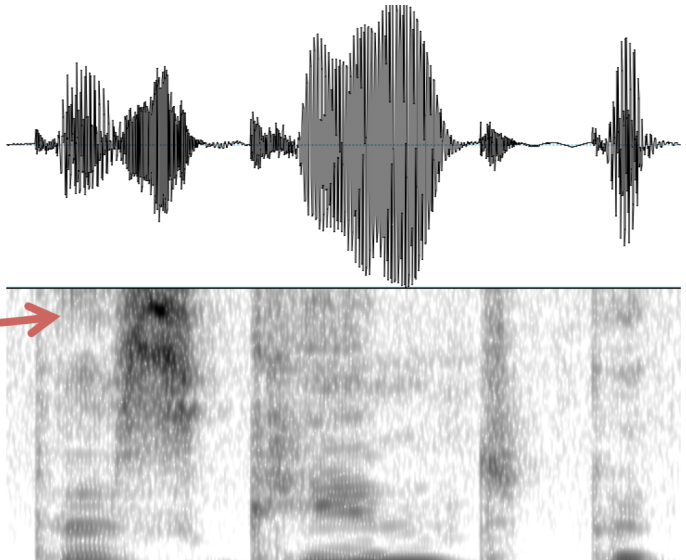
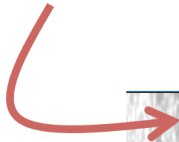
# Wie sieht unsere Stimme für den Computer aus?



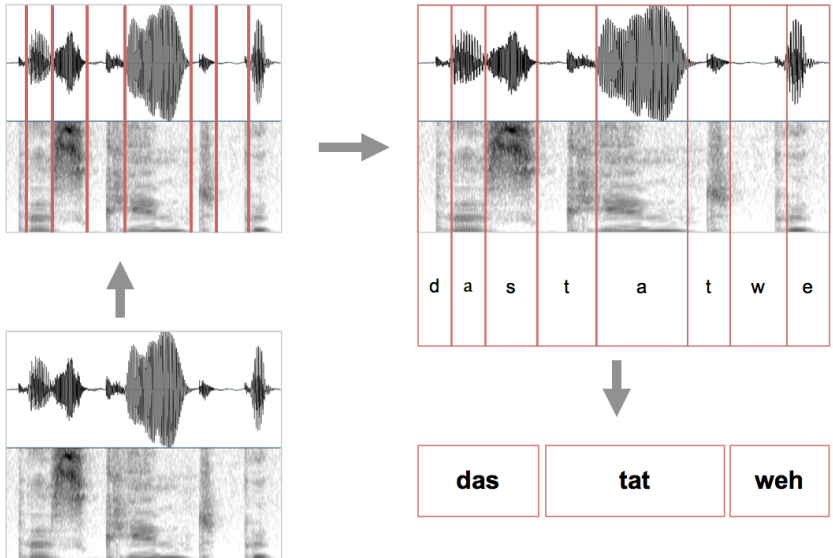


# Wie sieht unsere Stimme für den Computer aus?

hä? :(



# Was macht der Computer mit unserer Stimme?





Beispiel: *“Wieviel Zucker ist im Cola?”*

## Wo ist der Fehler?



**Weltweit** OSTEUROPA  
Weltweit World Swiss Transfers hilft Ihnen Ihre Wünsche zu erfüllen!

-  Armenien
-  Aserbaidschan
-  Georgia
-  Truthahn
-  Polen
-  Rumänien
-  Russland
-  Ukraine

## Wo ist der Fehler?



## Wo ist der Fehler?



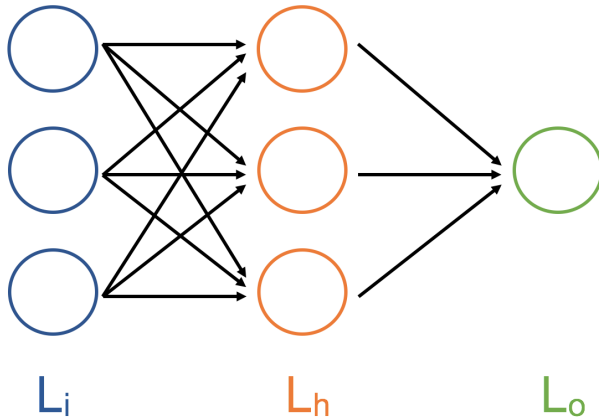


## Aufgabe für euch!

Wie lernt man übersetzen, wenn man beide Sprachen nicht kann?

to sy aba yaya, niba ?

# Maschinelle Übersetzung mit neuronalen Netzwerken



Wie lernt man übersetzen?



# Produktbewertungen im Internet



## Critic Reviews



**100** Digitally Downloaded   
Aug 12, 2016

No game, film, book or otherwise has been more effectively in capturing what the experience of exploring the universe must be. Lonely, hostile and unforgiving, Hello Game's effort works so hard to reject the convention on how games are made that it's easy to

## User Reviews

[Write a Review](#)






**10** Telimakar  
Aug 15, 2016

Aspects of all my favorite Space games in one. If you enjoy Minecraft then the current game will be perfect for you. You create your own... [Expand](#)

1 of 4 users found this helpful

# Produktbewertungen im Internet




Critic Reviews	User Reviews <a href="#">Write a Review</a>
Positive:  37	Positive:  625
Mixed:  48	Mixed:  159
Negative:  0	Negative:  596

<b>100</b> Digitally Downloaded  Aug 12, 2016 No game, film, book or otherwise has been more effectively in capturing what the experience of exploring the universe must be. Lonely, hostile and unforgiving, Hello Game's effort works so hard to reject the convention on how games are made that it's easy to	<b>10</b> Teilmarkt Aug 15, 2016 Aspects of all my favorite Space games in one. If you enjoy Minecraft then the current game will be perfect for you. You create your own... <a href="#">Expand</a> ▾  1 of 4 users found this helpful
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# Wie funktioniert das?

ein Programm wie  SPINNINGBYTES  
analysiert Sätze und sagt uns,  
ob sie positiv oder negativ sind

das nennt man **Sentimentanalyse**



# Wie funktioniert Sentimentanalyse?



# Wie funktioniert Sentimentanalyse?

„Pokemon Go ist ein schlechtes Spiel.“ → 1 negativ + 5 neutral → negativ

„Minecraft ist ein gutes Spiel.“ → 1 positiv + 5 neutral → positiv

einfach oder?

# Wie funktioniert Sentimentanalyse?



## Aufgabe für euch!

„Pokemon Go ist spannend, aber man muss viel laufen.“



?

„Minecraft ist das Gegenteil von gut und spassig.“



?

## Warum interessiert das eine Firma?

„I am really **disappointed** with the new season of GoT...“



**negativ**

Game of Thrones newest season **to die for!**



**positiv**

## Warum interessiert das eine Firma?

„I am really **disappointed** with the new season of GoT...“ → **negativ**

Game of Thrones newest season **to die for!** → **positiv**

„Game of Thrones' sixth season **wasn't without its hiccups**“ → **negativ**

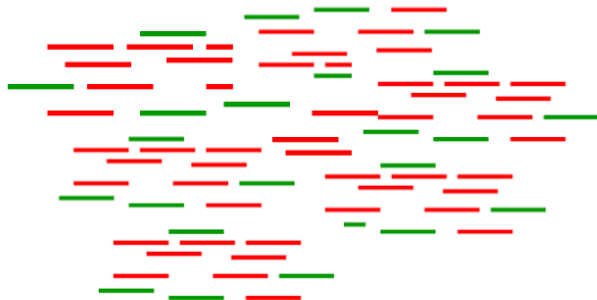
„as usual there were **tremendous jaw-dropping moments**“ → **positiv**



# Warum interessiert das eine Firma?

„I am really <b>disappointed</b> with the new season of GoT...“	→ <b>negativ</b>	„Game of Thrones' sixth season <b>wasn't without its hiccups</b> “	→ <b>negativ</b>
Game of Thrones newest season <b>to die for!</b>	→ <b>positiv</b>	„as usual there were <b>tremendous jaw-dropping moments</b> “	→ <b>positiv</b>
„I am really <b>disappointed</b> with the new season of GoT...“	→ <b>negativ</b>	„Game of Thrones' sixth season <b>wasn't without its hiccups</b> “	→ <b>negativ</b>
Game of Thrones newest season <b>to die for!</b>	→ <b>positiv</b>	„as usual there were <b>tremendous jaw-dropping moments</b> “	→ <b>positiv</b>
„I am really <b>disappointed</b> with the new season of GoT...“	→ <b>negativ</b>	„Game of Thrones' sixth season <b>wasn't without its hiccups</b> “	→ <b>negativ</b>
Game of Thrones newest season <b>to die for!</b>	→ <b>positiv</b>	„as usual there were <b>tremendous jaw-dropping moments</b> “	→ <b>positiv</b>
„I am really <b>disappointed</b> with the new season of GoT...“	→ <b>negativ</b>	„Game of Thrones' sixth season <b>wasn't without its hiccups</b> “	→ <b>negativ</b>
Game of Thrones newest season <b>to die for!</b>	→ <b>positiv</b>	„as usual there were <b>tremendous jaw-dropping moments</b> “	→ <b>positiv</b>

## Warum interessiert das eine Firma?



= eher negativ!

## Andere Dinge, die ein/e Computerlinguist/in tun kann

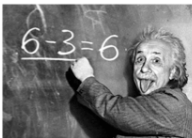
Hier einige Beispiele:

- ▶ automatische Zusammenfassung von Texten
- ▶ Grammatikprüfung im Word
- ▶ Erkennen von Plagiaten oder Autoren
- ▶ Erkennen von maschinell übersetztem Text
- ▶ medizinische Publikationen interpretieren
- ▶ Suchmaschinen
- ▶ ...

## ComputerlinguistInnen lernen

Tempus	Präsens	
Subjekt	Kasus	Nominativ
	Genus	Neutrum
Objekt	Numerus	Plural
	Kasus	Nominativ
	Genus	Akkusativ
	Numerus	Plural

linguistische Theorien



Mathematik, Statistik



Programmieren



englische Fachliteratur

## Studium

### Studium an einer Universität:

- ▶ Bachelor ausreichend für Arbeit in der Wirtschaft, 3 Jahre
- ▶ Master sinnvolle Vertiefung bei Interesse an Forschung, 2 Jahre

### An den folgenden Orten:

- ▶ Schweiz: an der Uni Zürich als Hauptfach, als Vertiefung an der EPFL Lausanne
- ▶ Deutschland: mehr als 10 Universitäten
- ▶ weitere Unis weltweit, Austauschsemester möglich

# Firmen

Feld	Firmen
Gesprochene Sprache Suchmaschinen	Nuance, Apple, Google Google, Amazon, Microsoft, Yahoo
MÜ für interne Zwecke	Finnova, UBS, CS, Autodesk, Samsung, UNO, EU
MÜ zum Verkauf	Google, Microsoft, SDL, KantanMT, Iconic Translation Machines (Irland)
Sprachdienste Sentiment-Analyse	Migros, Post, Swisscom, ... IBM, Microsoft, Eurospider

## Firmen

Feld	Firmen
Digitalisierung	Bibliotheken, Archive, Versicherungen
Forschung und Lehre	Hochschulen, Google, Xerox, EU Joint Research Centre
Informationsextraktion	IBM, Roche, Novartis

... ausgezeichnete Berufsaussichten, da wachsendes Feld!



# Job Futuromat

Kann ein Roboter meinen Job machen?

🔍 Ich habe den Beruf ...

Finden Sie heraus, welche Tätigkeiten Ihres Berufes heute schon  
eine Maschine erledigen kann – und welche nur ein Mensch.



## Beispiel Praktikumsstelle

Bei UBS ist eine sechsmonatige Praktikumsstelle im Bereich Softwarelokalisierung offen. Wir als Linguisten mit Informatikkenntnissen bringen für eine solche Stelle sicherlich sehr gute Voraussetzungen mit.

Zu dir:

- ▶ abgeschlossenen oder fast abgeschlossenen Bachelor in Linguistik, Informatik oder verwandten Gebieten
- ▶ technologieinteressiert und sprachaffin mit exzellenten Deutsch- und Englischkenntnissen und Freude am präzisen Formulieren
- ▶ Kenntnisse weiterer Sprachen (Französisch, Italienisch, Spanisch, Chinesisch ...) sind ein Plus

Zur Stelle:

- ▶ Mitverantwortung für die Qualität, Konsistenz, Klarheit, Korrektheit und Benutzerfreundlichkeit der Texte in GUIs von internen und externen Applikationen wie E-Banking oder Apps
- ▶ Chance, Arbeitserfahrung an der spannenden Schnittstelle von Sprache und Informatik zu sammeln
- ▶ Arbeitsort Zürich Altstetten

Wer hat gut aufgepasst?



<https://kahoot.it>

## Noch Zeit? Dann Chatbots!



### Aufgabe für euch!

- ▶ jede/r darf eine Frage an den Chatbot stellen
- ▶ wie lernt ein Chatbot sprechen?

## Noch mehr Zeit? Automatische Zusammenfassung!

Wir testen:

<http://autosummarizer.com/index.php>

Was ist das wichtigste in diesem Text?

Johnny went to school like everyone else. He studied a lot. He ate ice cream. He swam in the lake every morning. He married a pretty girl. He died.

# Fragen oder ein Tipp, wie wir den Workshop besser machen können?

Weitere Informationen:

<http://www.cl.uzh.ch/de/studies.html>

Unsere Mailadresse:

[info@cl.uzh.ch](mailto:info@cl.uzh.ch)