

Datenbeschaffung mittels API

Simon Schölzel, M.Sc.

(updated: 11.05.2023)

1

Datenerhebung

2

Application Programming Interface

3

Anwendungsbeispiele

1

Datenerhebung

2

Application Programming Interface

3

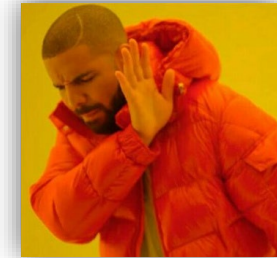
Anwendungsbeispiele

Formen der Datenerhebung

- » Experimente
- » Umfragen / Surveys
- » Interviews
- » Sensor-Messungen (z.B. Eye Tracking, Bewegungsdaten)
- » Computer Vision (z.B. Kameras, Satelliten)
- » Simulation
- » Verwendung lizenzierter Datenbanken (z.B. Eikon, WRDS, CDP, Factiva)
- » Verwendung von Open Data
- » Unternehmenskooperationen
- » Web Scraping
- » ...



**Händische
Datenbeschaffung**



**Automatisierte
Datenbeschaffung**



1

Datenerhebung

2

Application Programming Interface

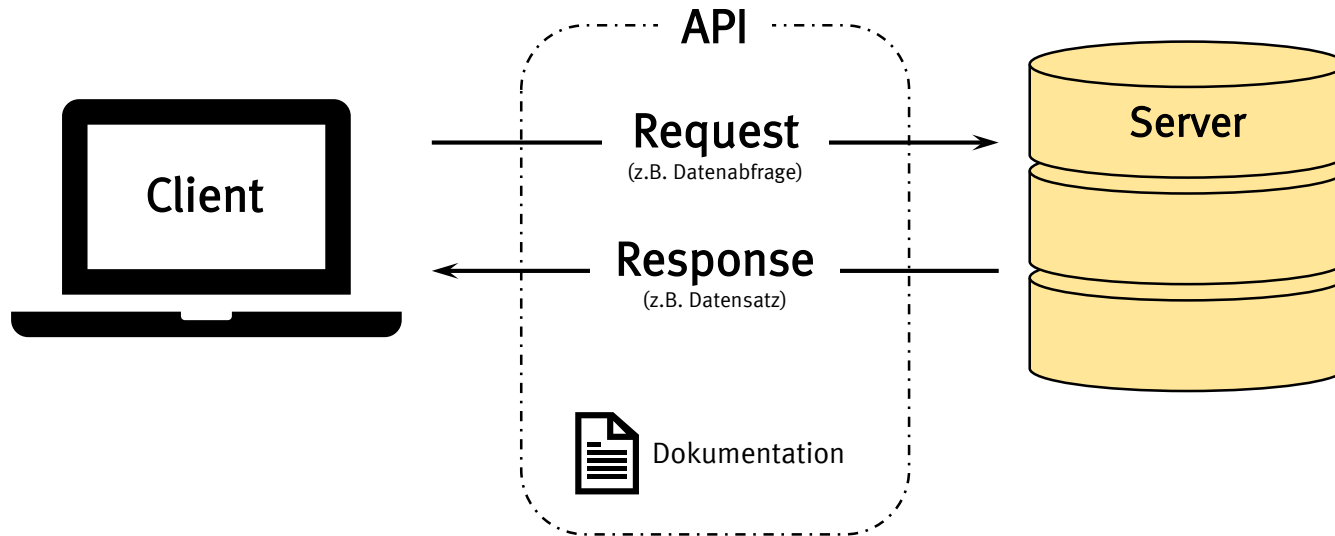
3

Anwendungsbeispiele

2 Application Programming Interface

2.1 Was ist eine API?

Application Programming Interfaces (APIs) schaffen Interoperabilität und erlauben es verschiedenen (heterogenen) Anwendungen oder Systemen miteinander zu kommunizieren und Daten auszutauschen. Dazu stellen APIs ein standardisiertes Set an Kommunikationsregeln zur Verfügung (z.B. REST).

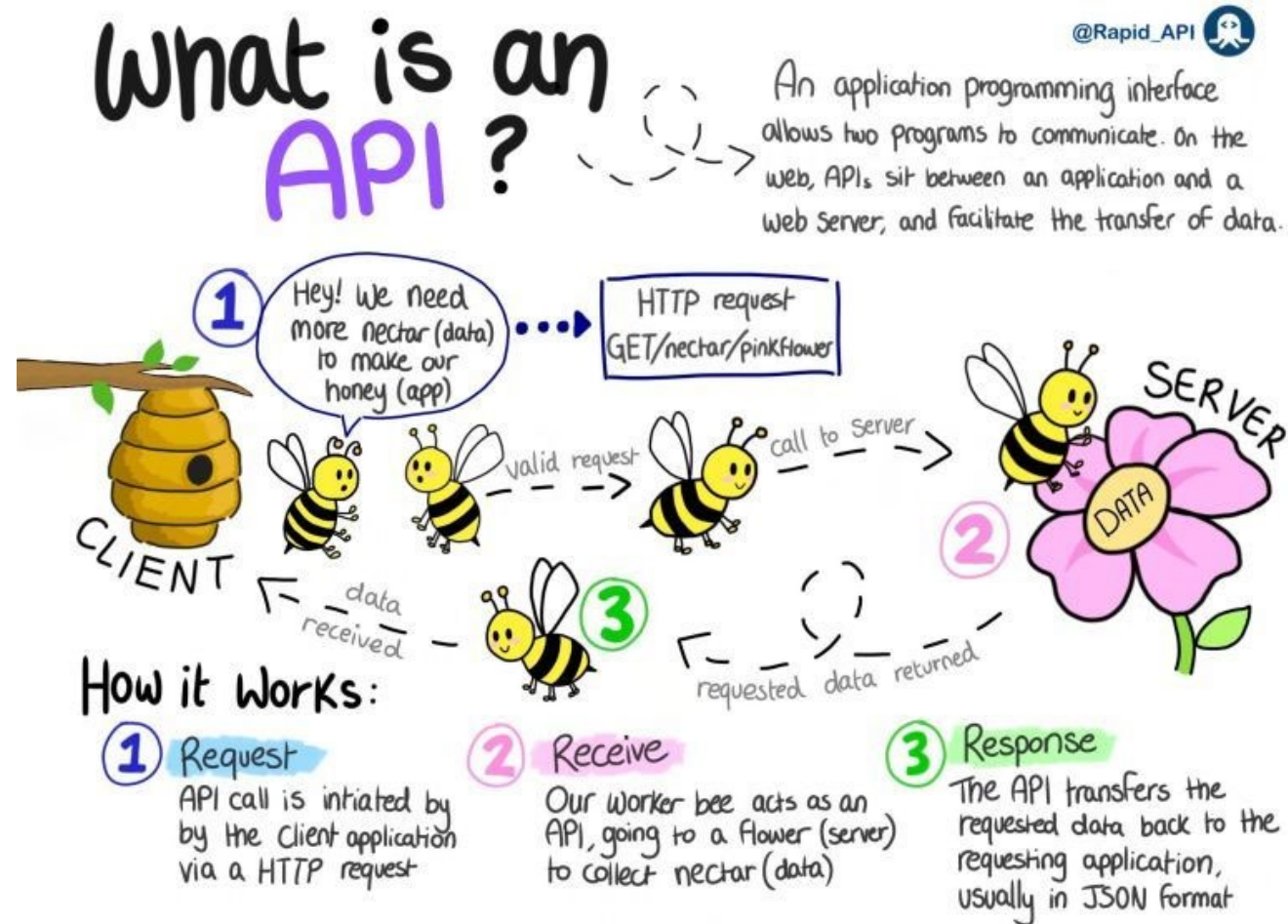


Beispiele:

- » Software-Programm und Server
- » Server und Server
- » Website und Server
- » Smartphone-App und Server
- » Website und Website
- » Computer und Sensor
- » Benutzer und Computer (hier z.B. Python als API)

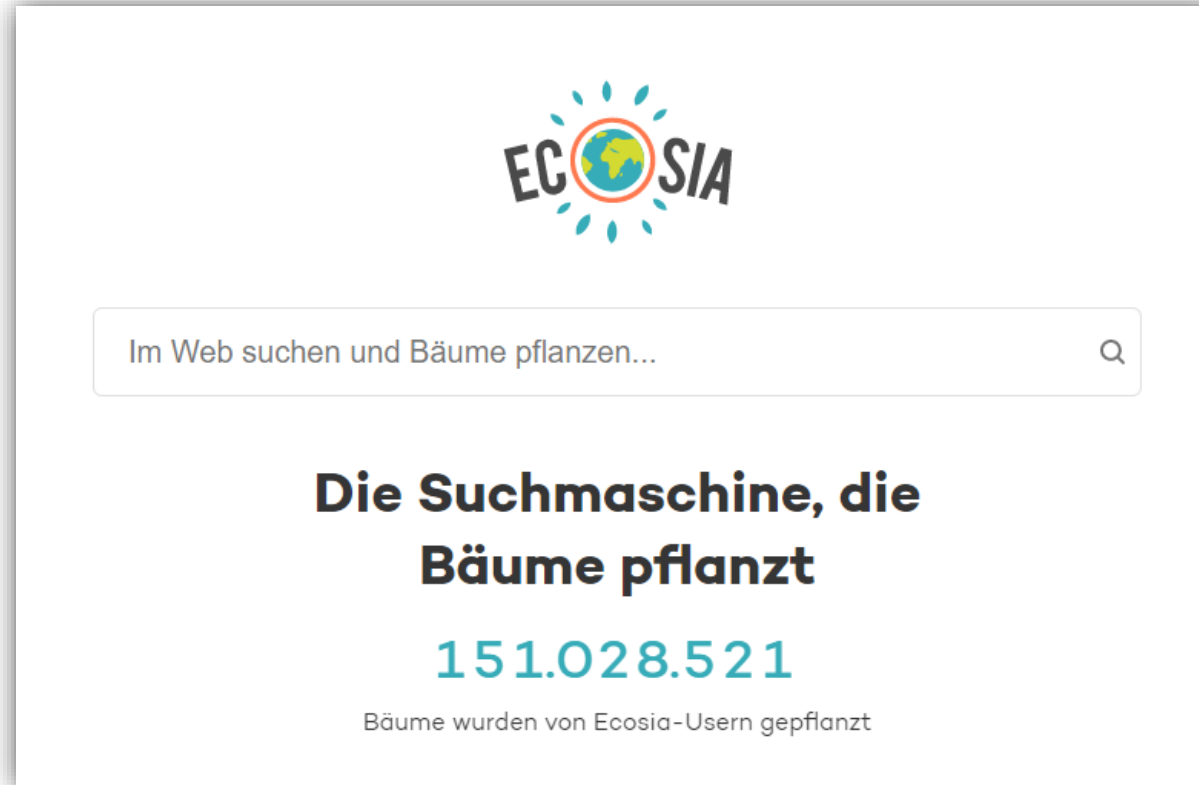
2 Application Programming Interface

2.1 Was ist eine API?



2 Application Programming Interface

2.2 Beispiele: Internetsuche



2 Application Programming Interface

2.2 Beispiele: Single Sign-on (SSO)


Einloggen


Bitte gib eine E-Mail-Adresse oder einen Benutzernamen ein.


Einloggen

[Benutzername oder Passwort vergessen?](#)


ODER

 Mit Firefox fortfahren




 Weiter mit Apple

 Weiter mit Google

[Jetzt registrieren >](#)

**WWU**
MÜNSTER


MyWWU


 English  Releases  Logout

Ankündigungen


Die WWU-IT sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt studentische Hilfskräfte (m/w/d) in den Bereichen **IT-Beratung**, **Serviceschalter** und **Druckausgabe** sowie **HPC (High Performance Computing)**. Die wöchentliche Arbeitszeit beträgt 8 Stunden, eine langfristige Zusammenarbeit ist gewünscht.


Dienste

 IT-Portal

 E-Mail

Alle Einstellungen für Ihren IT-Zugang an der WWU können Sie im **IT-Portal** vornehmen. Rufen Sie Ihre E-Mails mit dem E-Mail-Programm **perMail** ab.


 Studiumsverwaltung


 Prüfungen

SAP NetWeaver

System:
Mandant:*
Benutzer:*
Kennwort:*
Sprache:
☐ Barrierefreiheit Anmelden

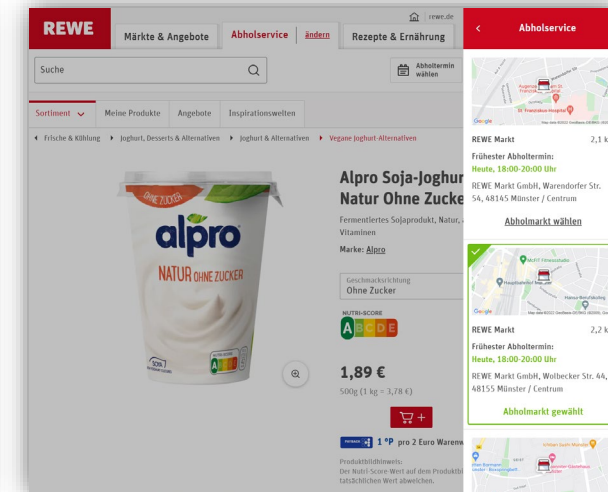
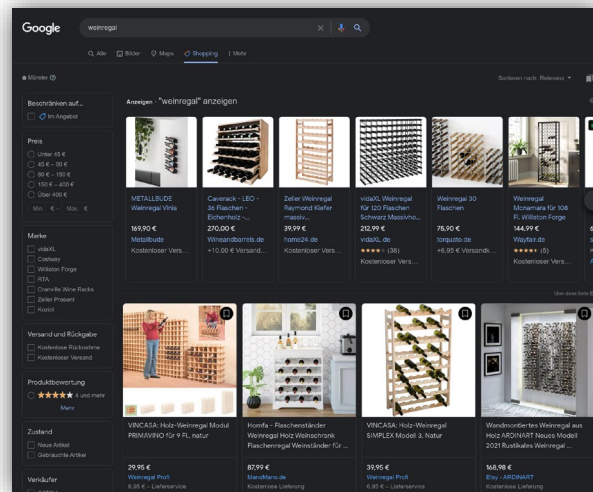
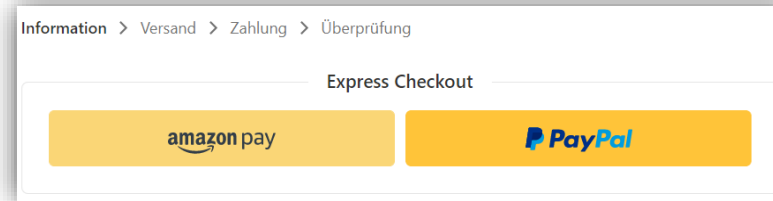
[Kennwort ändern](#)

 ERP - System der Westfälischen Wilhelms-Universität
ECC 6.0 EHP8 + SAP Netweaver 7.5 + Screen Personas 3.0

 Copyright © 2022 SAP SE. All rights reserved.

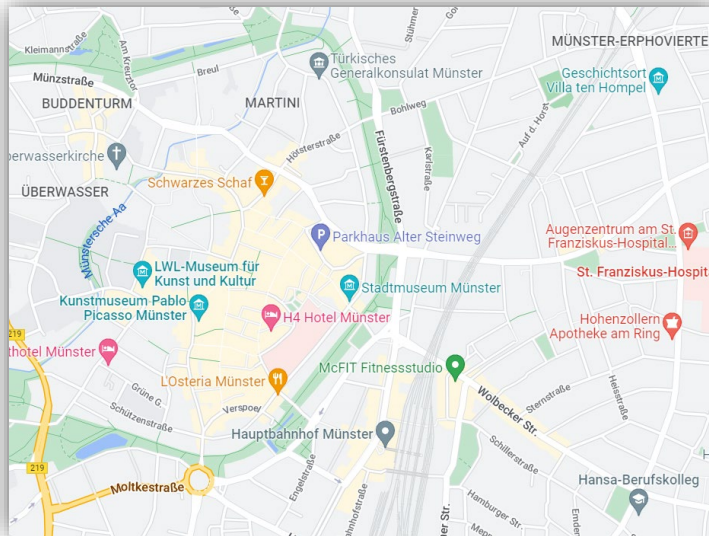
2 Application Programming Interface

2.2 Beispiele: Payment & e-Commerce



2 Application Programming Interface

2.2 Beispiele: Maps & Wetter



6 °C | °F

Sonnig

Münster, North Rhine-Westphalia, Germany

Mittwoch, 9:01

Niederschlag: 0% | Wind: 0 km/h | Luftfeuchtigkeit: 70%

6:25 ☁ 18:48

Täglich Stündlich

☀

19° 7°

Mittwoch

☀

18° 7°

Donnerstag

☀

17° 7°

Freitag

☀

17° 6°

Samstag

☀

16° 6°

Sonntag

☀

12° 4°

Montag

☀

7° 1°

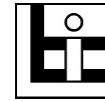
Dienstag

Daten von: Weatherstack, - Mapbox


Feedback

2 Application Programming Interface

2.2 Beispiele: Die wohl bekannteste API der Welt



Forschungsteam
Berens

 wiwi.uni-muenster.de/ctrl/studium/lehveranstaltungen/data-literacy-ausgewaehlte-kapitel

2 Application Programming Interface

2.2 Beispiele: Öffentliche Verwaltung

Digital-Gipfel-Event

„Wir dürfen keine Schnittstellen-Republik werden“

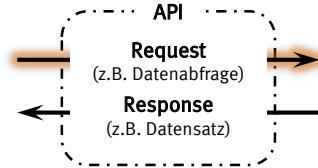
„Ausblick: Wirtschaft digital 2030“ – unter dieser Überschrift stand das Digital-Gipfel Event. Kanzlerin Merkel und Wirtschaftsminister Altmaier diskutierten dabei mit den Vorsitzenden der [zehn Plattformen des Digital-Gipfels](#) über ausgewählte digitale Zukunftsthemen. Merkel betonte: Es gibt noch viel zu tun, aber der Einstieg ist geschafft.



Quelle: [Bundesregierung](#)

2 Application Programming Interface

2.3 Anatomie einer API Abfrage (API CALL)



Endpoint

z.B. <https://www.youtube.com/watch>

Parameters

z.B. { 'v': 'GZvSYJDk-us' }

<https://www.youtube.com/watch?v=GZvSYJDk-us>

Authentication (AUTH TOKEN)

Method / Verb

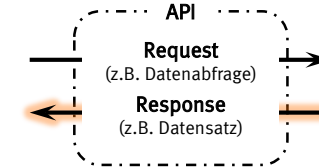
GET (abrufen, lesen)
POST (senden, schreiben)
PUT (updaten)
DELETE (entfernen)

Header

z.B. Date, Webbrowser, Sprache, Datentyp

Request Body

insb. bei POST oder PUT requests



HTTP Response

z.B. 200 OK, 301 Moved Permanently, 400 Bad Request, 403 Forbidden, 404 Not Found, 502 Bad Gateway

Response Body (XML- oder JSON-Format)

z.B. Views, Comments, Likes,
Timestamps, Upload Datum,
Channel, Playlists, etc.

```
{ "channel": "freeCodeCamp.org",  
  "subscribers": 7700000,  
  "upload_date": 2019-12-17,  
  "views": 4100000,  
  "description": "What is an API? ... ",  
  "length": 2:19:32,  
  "timestamp": {...},  
  "subscribed": FALSE }
```

1

Datenerhebung

2

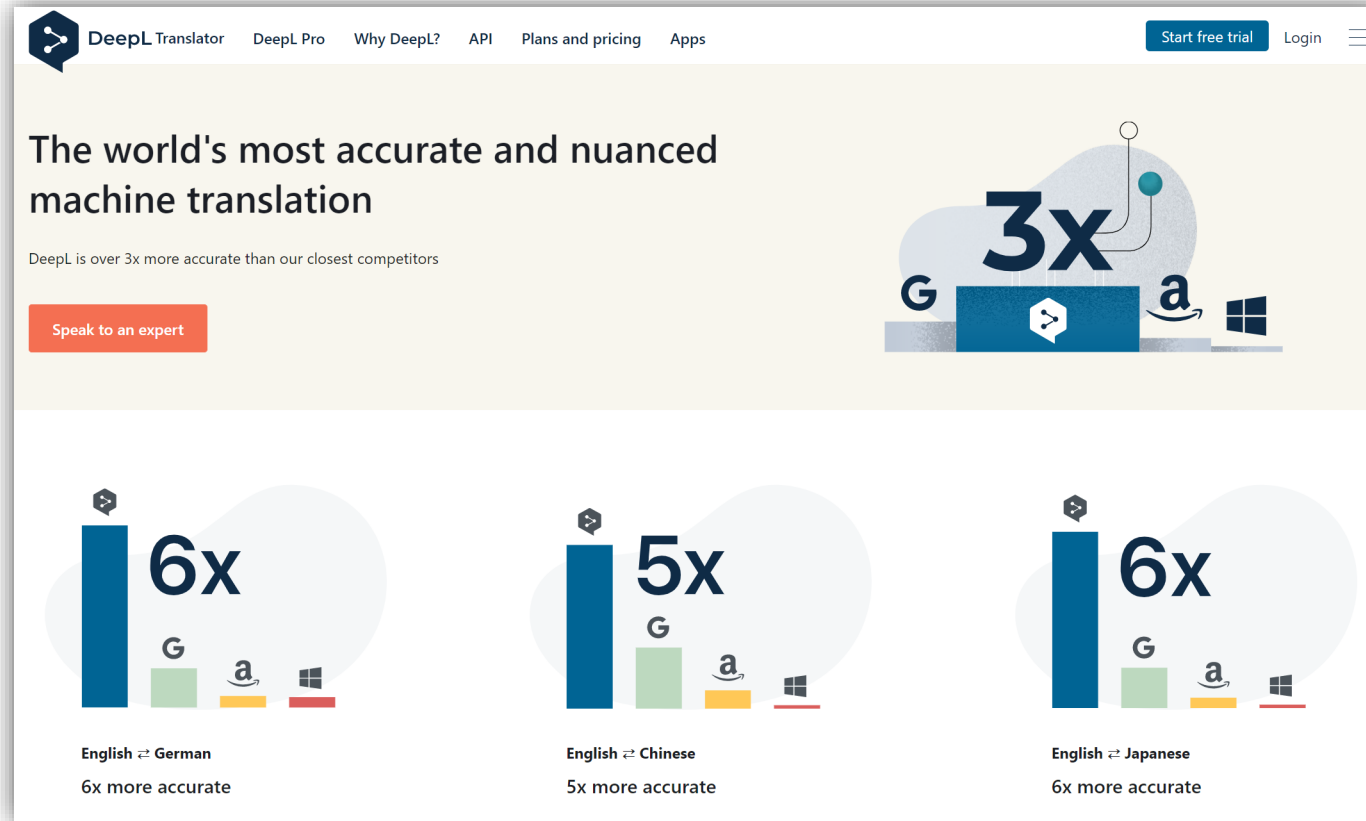
Application Programming Interface

3

Anwendungsbeispiele

3 Anwendungsbeispiele

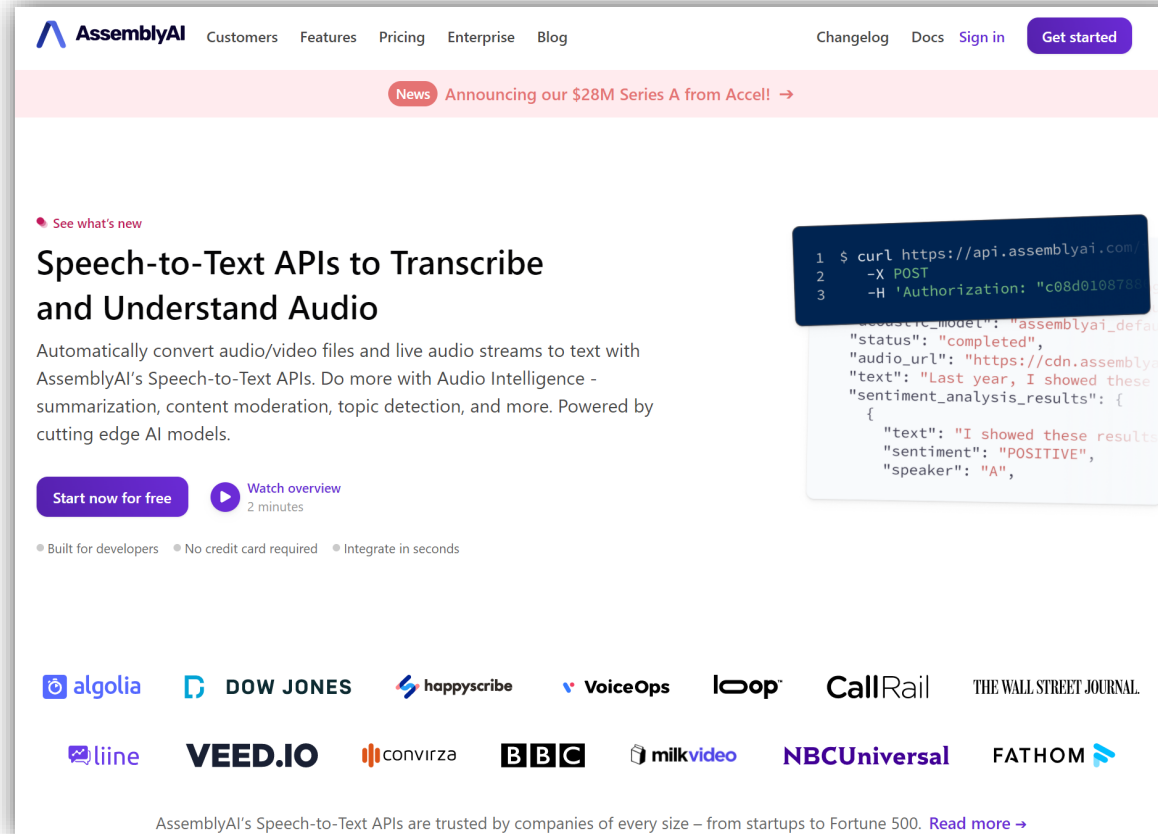
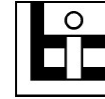
3.1 Automatisierte Übersetzung mit DeepL (MACHINE TRANSLATION)



<https://www.deepl.com/translator>

3 Anwendungsbeispiele

3.2 Transkription mit AssemblyAI (SPEECH-TO-TEXT)



<https://www.assemblyai.com/>

3 Anwendungsbeispiele

3.3 Effiziente Workflows mit Sprachmodellen (LARGE LANGUAGE MODELS, LLMs)



The screenshot displays the ChatGPT interface with a dark theme. A semi-transparent black box with green horizontal lines is overlaid on the left side. The main content is organized into three columns: Examples, Capabilities, and Limitations.

Examples	Capabilities	Limitations
"Explain quantum computing in simple terms" →	Remembers what user said earlier in the conversation	May occasionally generate incorrect information
creative ideas for a birthday?" →	Allows user to provide follow-up corrections	May occasionally produce harmful instructions or biased content
I make an HTTP request in Javascript?" →	Trained to decline inappropriate requests	Limited knowledge of world and events after 2021

At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Send a message." and a send button. Below the input field, a disclaimer reads: "Free Research Preview. ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts. [ChatGPT May 3 Version](#)".

<https://chat.openai.com/>

3 Anwendungsbeispiele

3.4 Amtliche Statistiken mit Datenguide



<https://datengui.de/>