

# 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

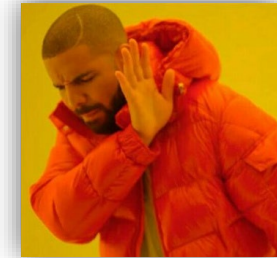
Anwendungsbeispiele

## 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

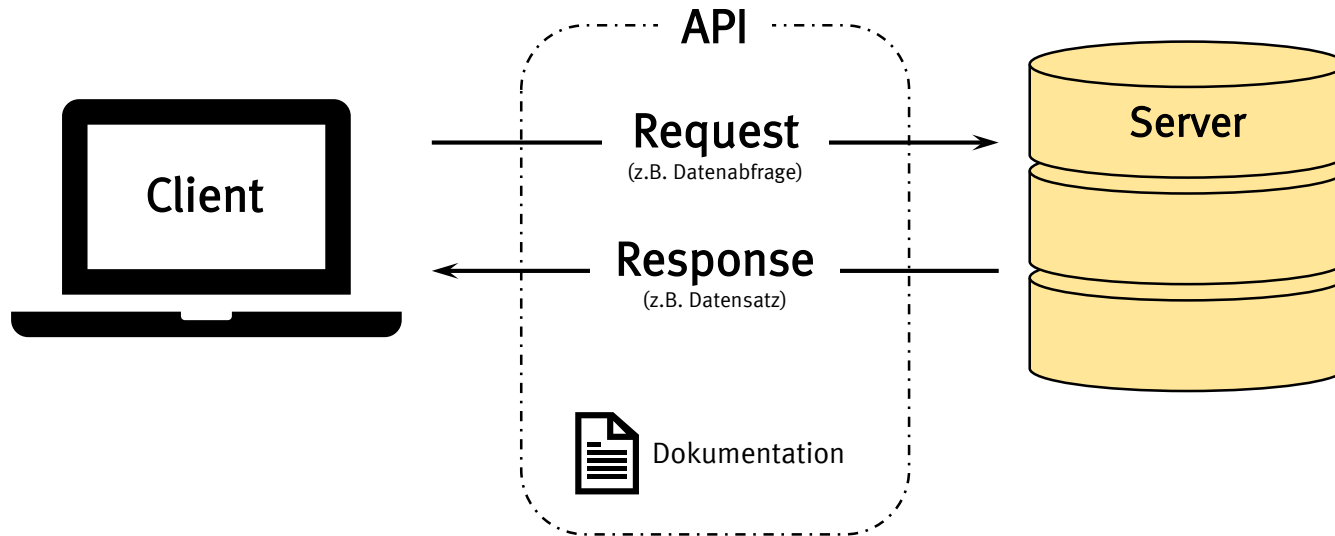
3

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).

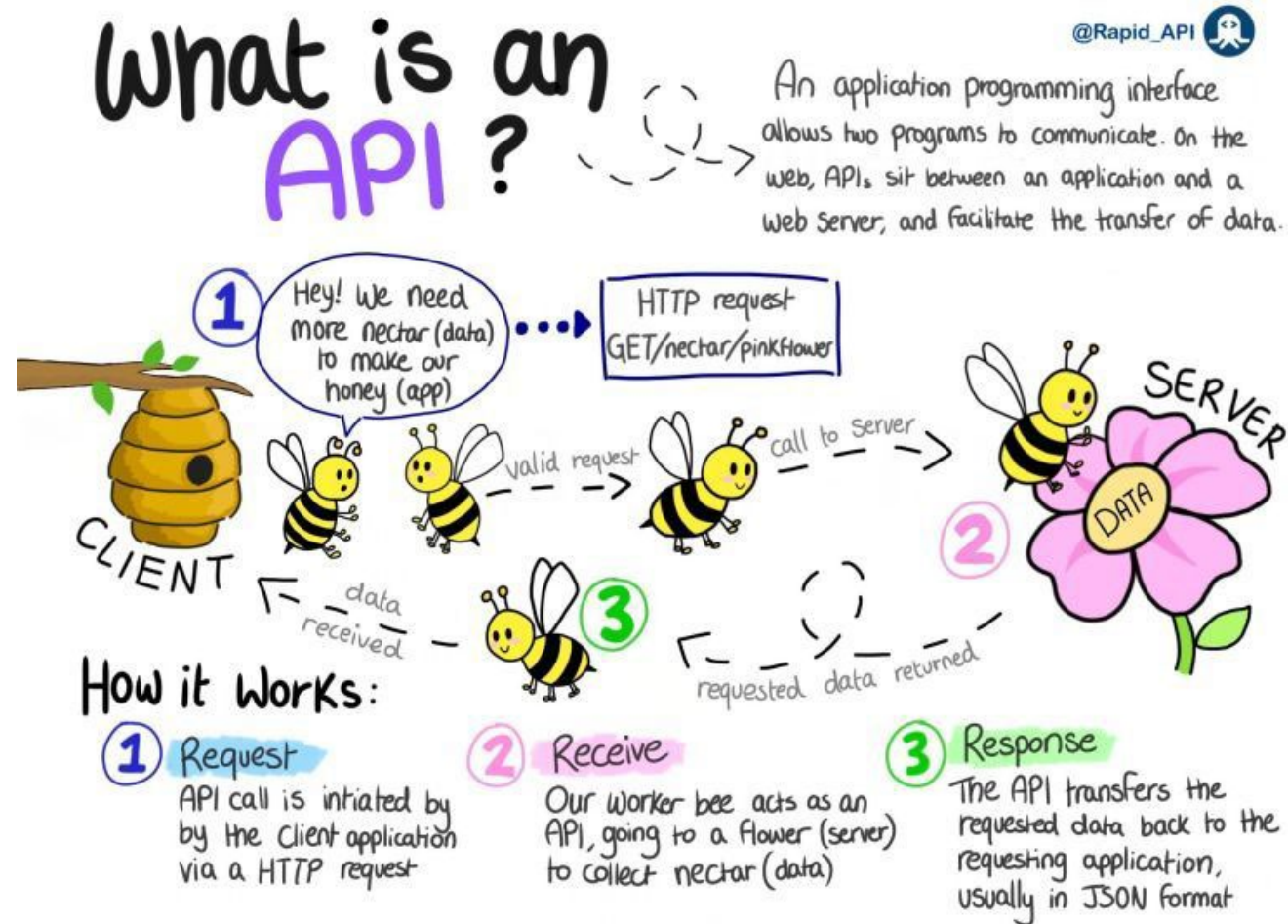


### Beispiele:

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

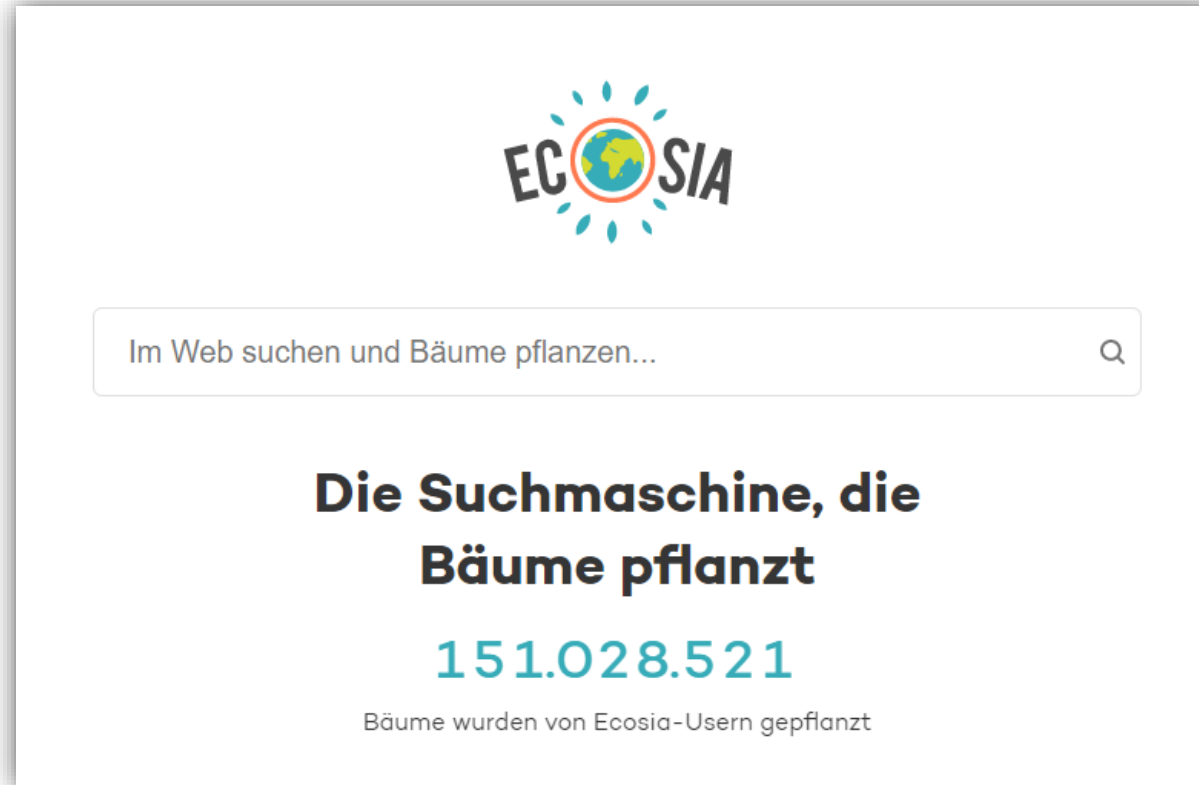
# 2 Application Programming Interface

## 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](#)

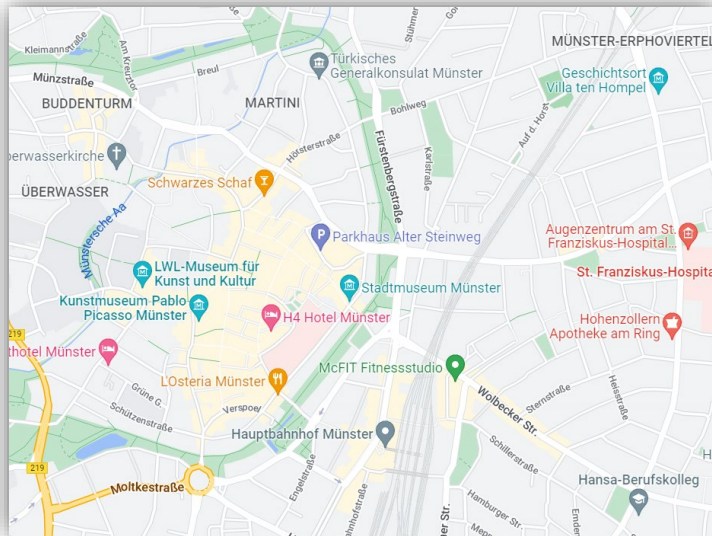
 ERP - System der Westfälischen Wilhelms-Universität  
ECC 6.0 EHP8 + SAP Netweaver 7.5 + Screen Personas 3.0

 Copyright © 2022 SAP SE. All rights reserved.



# 2 Application Programming Interface

## 2.2 Beispiele: 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°

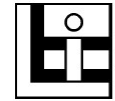
Dienstag

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/lehrveranstaltungen/data-literacy-ausgewaehlte-kapitel](https://wiwi.uni-muenster.de/ctrl/studium/lehrveranstaltungen/data-literacy-ausgewaehlte-kapitel)

# 2 Application Programming Interface

## 2.2 Beispiele: Öffentliche Verwaltung

Digital-Gipfel-Event

### „Wir dürfen keine Schnittstellen-Republik werden“

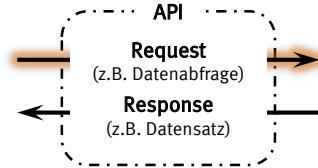
„Ausblick: Wirtschaft digital 2030“ – unter dieser Überschrift stand das Digital-Gipfel Event. Kanzlerin Merkel und Wirtschaftsminister Altmaier diskutierten dabei mit den Vorsitzenden der [zehn Plattformen des Digital-Gipfels](#) über ausgewählte digitale Zukunftsthemen. Merkel betonte: Es gibt noch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

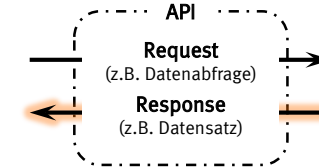
GET (abrufen, lesen)  
POST (senden, schreiben)  
PUT (updaten)  
DELETE (entfernen)

### Header

z.B. Date, Webbrowser, Sprache, Datentyp

### Request Body

insb. bei POST oder PUT requests



### HTTP Reponse

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

### Reponse 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

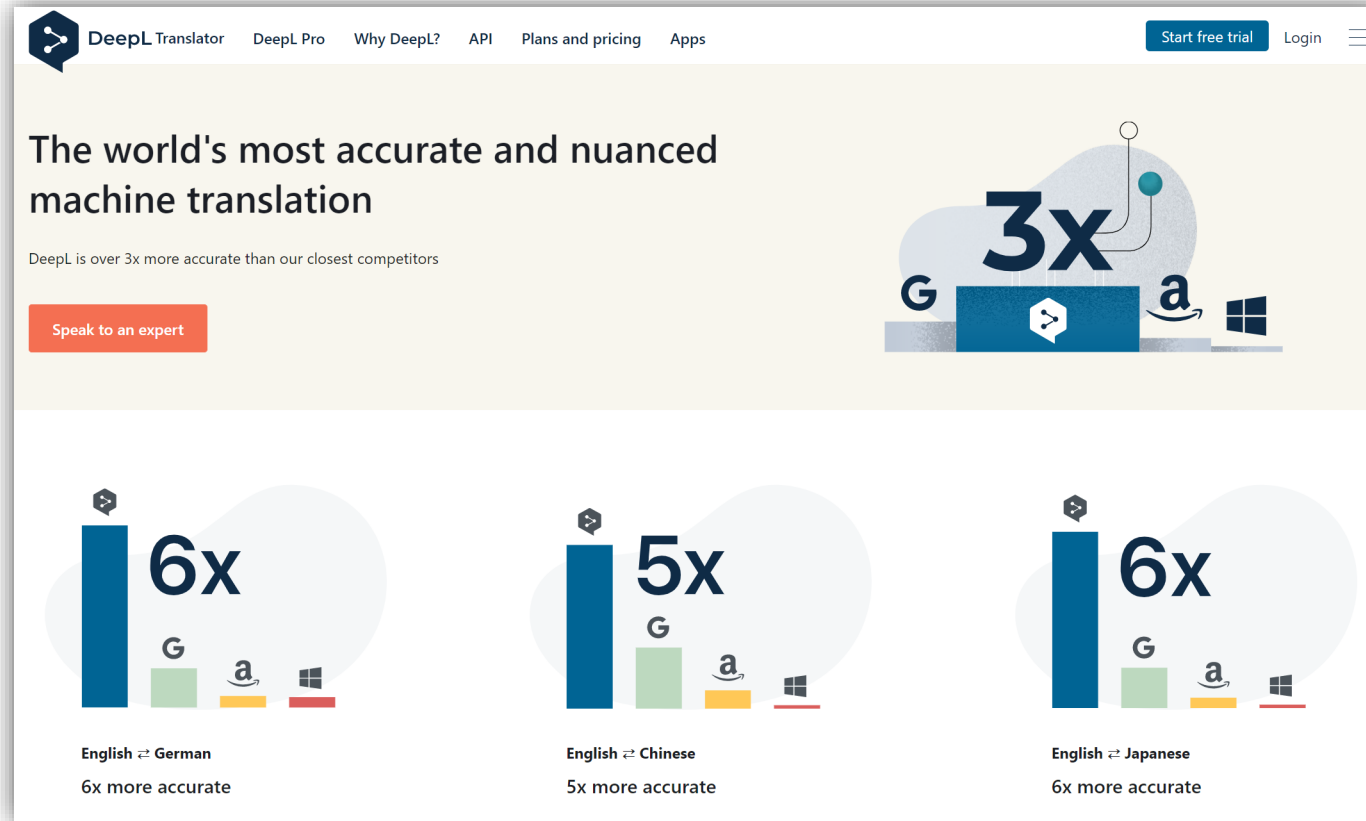
Application Programming Interface

3

Anwendungsbeispiele

# 3 Anwendungsbeispiele

## 3.1 Automatisierte Übersetzung mit DeepL (MACHINE TRANSLATION)

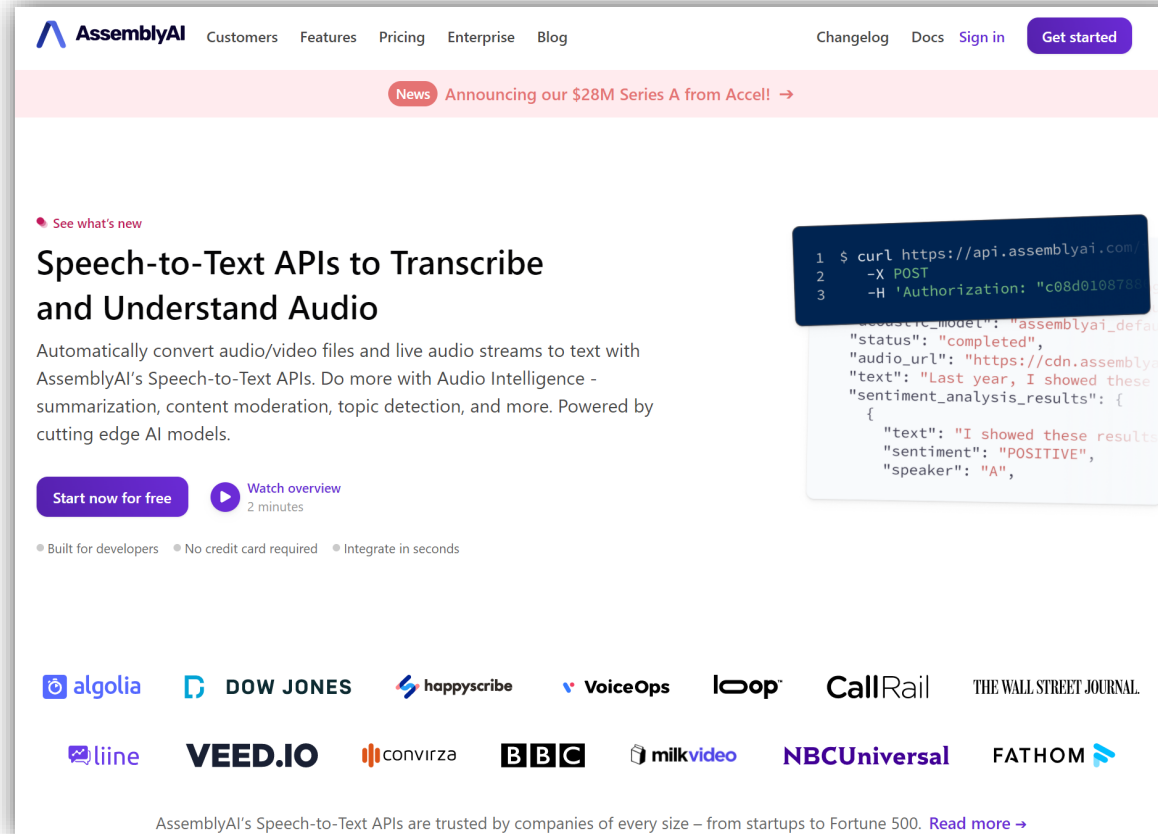
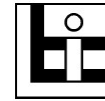


<https://www.deepl.com/translator>



### 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)



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

# 3 Anwendungsbeispiele

## 3.4 Amtliche Statistiken mit Datenguide



<https://datengui.de/>