

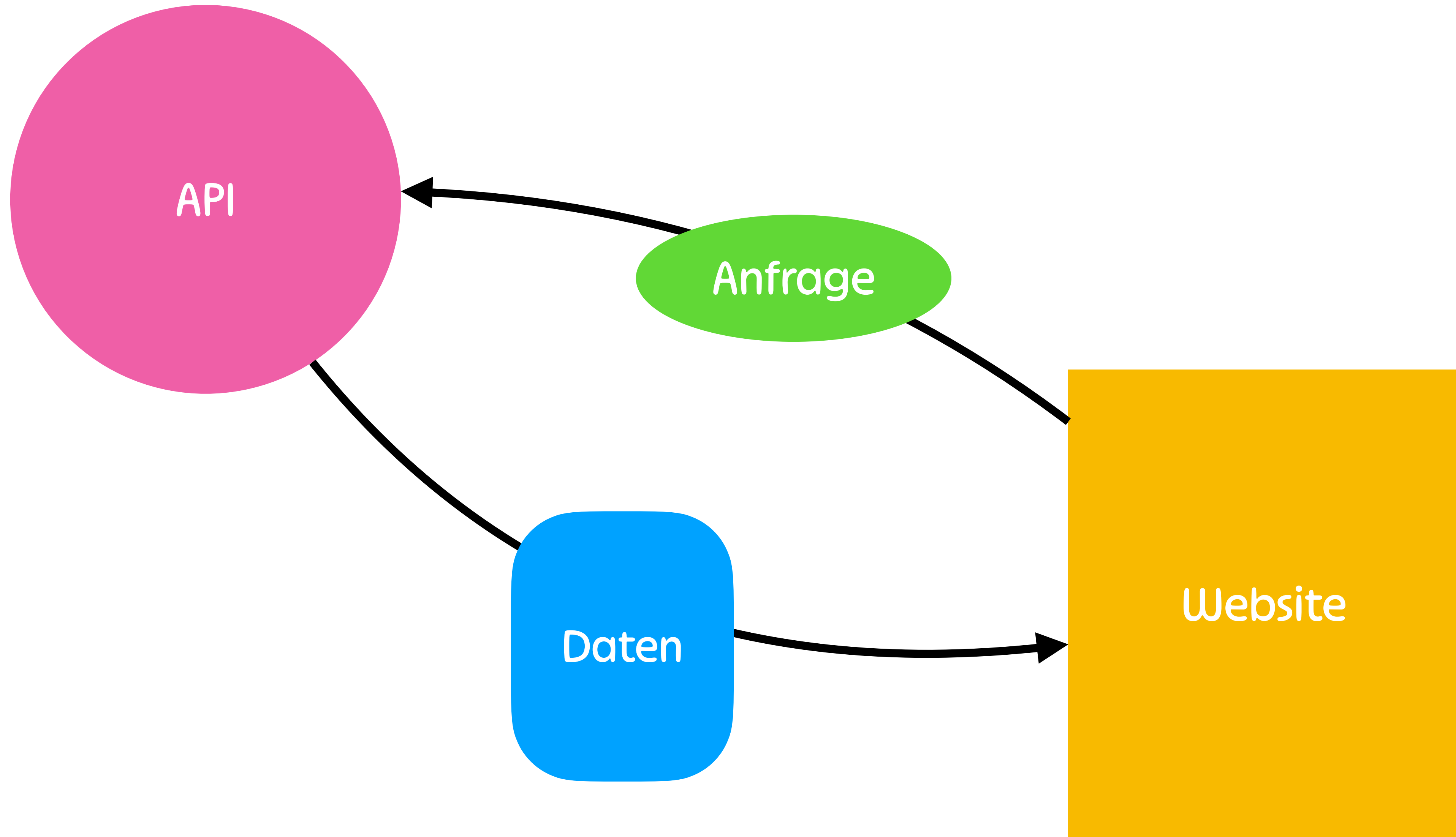
Web Apps mit Open Data

Eine Übersicht

Thema/Ziel

Dies ist keine technische Anleitung sondern der Versuch, etwas Licht ins Dunkel zu bringen. Es geht um eine bestimmte Art von Website: Eine, die nicht eigene Informationen publiziert, sondern fremde Daten verarbeitet.

Es geht (noch) nicht um die Frage, warum so etwas nützlich sein kann, sondern darum, wie so etwas funktioniert und welche Elemente dazu notwendig sind.

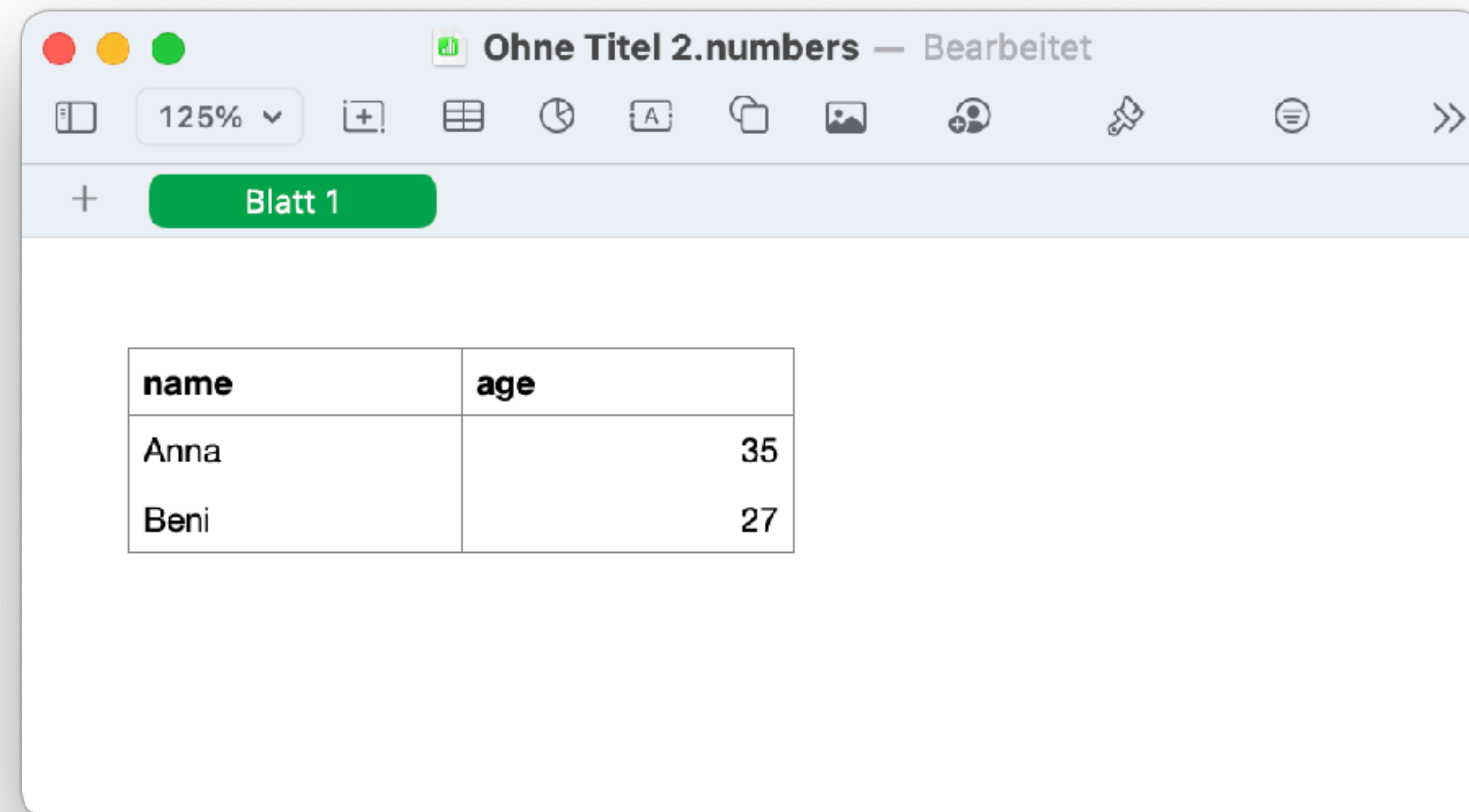


Datenaustausch: Formate

- JSON
- XML
- CSV, XSL (Tabellen)
- Andere: YAML

CSV «Comma Separated Values»

```
name, age  
Anna, 35  
Beni, 27
```



The screenshot shows a spreadsheet application window titled "Ohne Titel 2.numbers — Bearbeitet". The interface includes a toolbar with various icons and a sheet tab labeled "Blatt 1". The main content area displays a table with two columns, "name" and "age", and two data rows: "Anna" with age 35, and "Beni" with age 27.

name	age
Anna	35
Beni	27

CSV ist ein Tabellen-Format

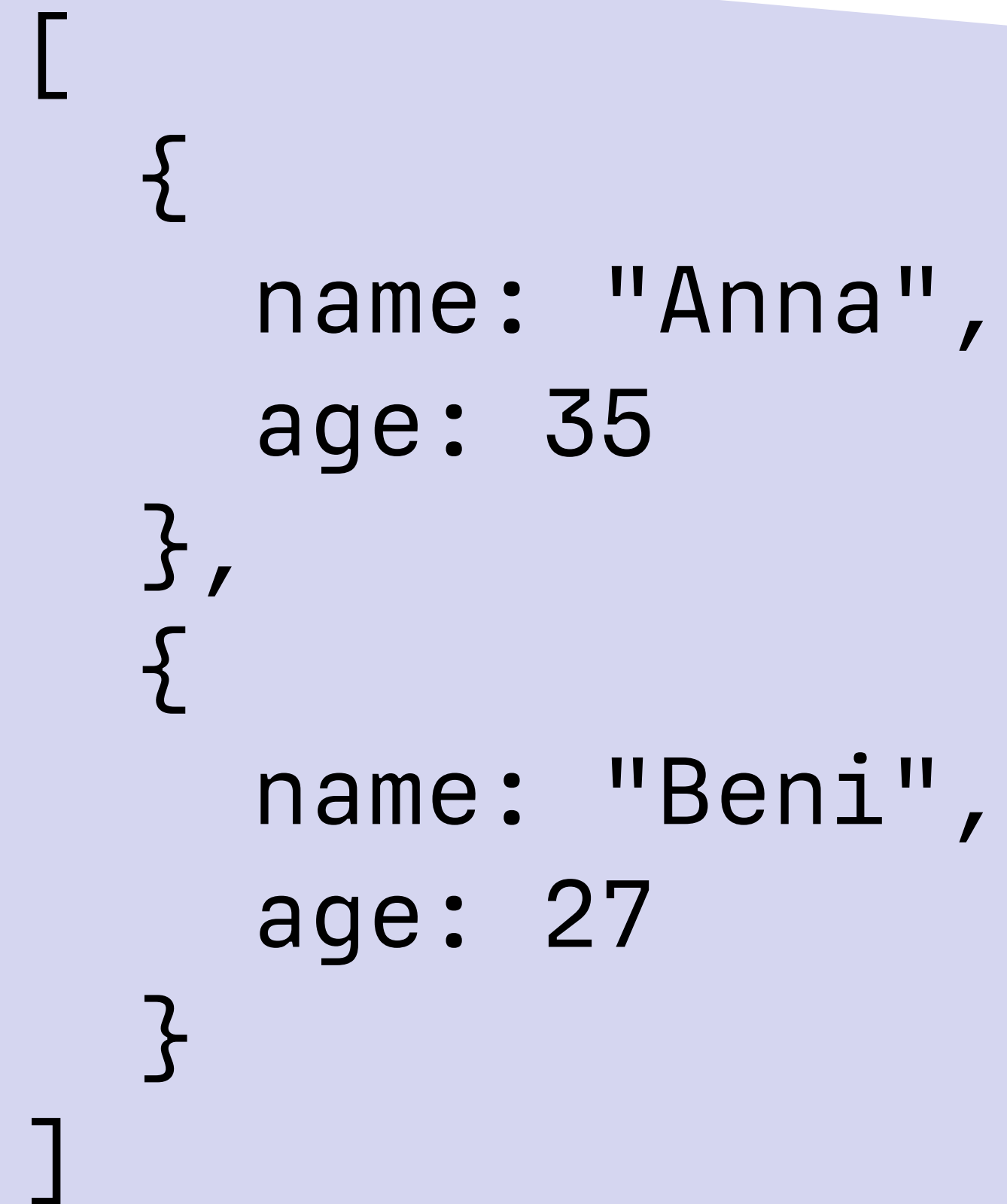
XML «Extensible Markup Language»

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<verzeichnis>
  <titel>Anna und Beni</titel>
  <eintrag>
    <name>Anna</name>
    <alter>35</alter>
  </eintrag>
  <eintrag>
    <name>Beni</name>
    <alter>27</alter>
  </eintrag>
</verzeichnis>
```

Ähnlich wie HTML, aber schwierig zu lesen ...

JSON «JavaScript Object Notation»

```
[
  {
    "name": "Anna",
    "age": 35
  },
  {
    "name": "Beni",
    "age": 27
  }
]
```



```
[
  {
    name: "Anna",
    age: 35
  },
  {
    name: "Beni",
    age: 27
  }
]
```

JavaScript ist sehr ähnlich!

API – Application Programming Interface

- Schnittstelle, die von einer Software angesprochen werden kann.
- Muss erreichbar sein: **Adresse** (URL)
- reagiert auf Kommandos: **Regeln**
- Andere Bezeichnung: **Web Service**

API Beispiele

- Der **Browser** hat eine API für JS, z.B. um geladene Dokumente zu manipulieren.
- **Swiss Topo**: Eine Web Service des Amts für Kartografie des CH-Bundes.
- **Discord** hat eine API für JS, z.B. um «Bots» zu programmieren (Stupibot)
- Unser **Stundenplan**: minipanda.ch/api/2022

Weitere populäre APIs: NASA Astronomy Picture of the Day, Open Weather Map, PokeAPI, Spotify

Kennst du auch eine API?

Die Rolle von JavaScript

- Einzige Programmiersprache, die sich im Browser ausführen lässt.
- JS kann externe Daten laden (<<fetch>>)
- JS kann geladene Daten verarbeiten.
- JS kann einem HTML-Dokument Elemente hinzufügen (oder sie entfernen).

Eine App, die externe Daten aufbereitet

1. User lädt Website
2. Server sendet HTML-Dokument mit JS-Code an User
3. JS wird vom Browser ausgeführt
4. JS lädt externe Daten von API
5. JS filtert, sortiert und übersetzt
6. JS generiert HTML-Elemente mit den aufbereiteten Daten
7. Browser stellt Informationen gemäss Stylesheet dar.
8. User konsumiert Daten

Code-Aufwand zur Abgreifen von Daten

```
const request = async () => {  
  const response = await fetch('https://bla.com/api/')  
  const data = await response  
  const jsonData = response.json()  
  
  console.log(jsonData.results)  
}  
  
request()
```

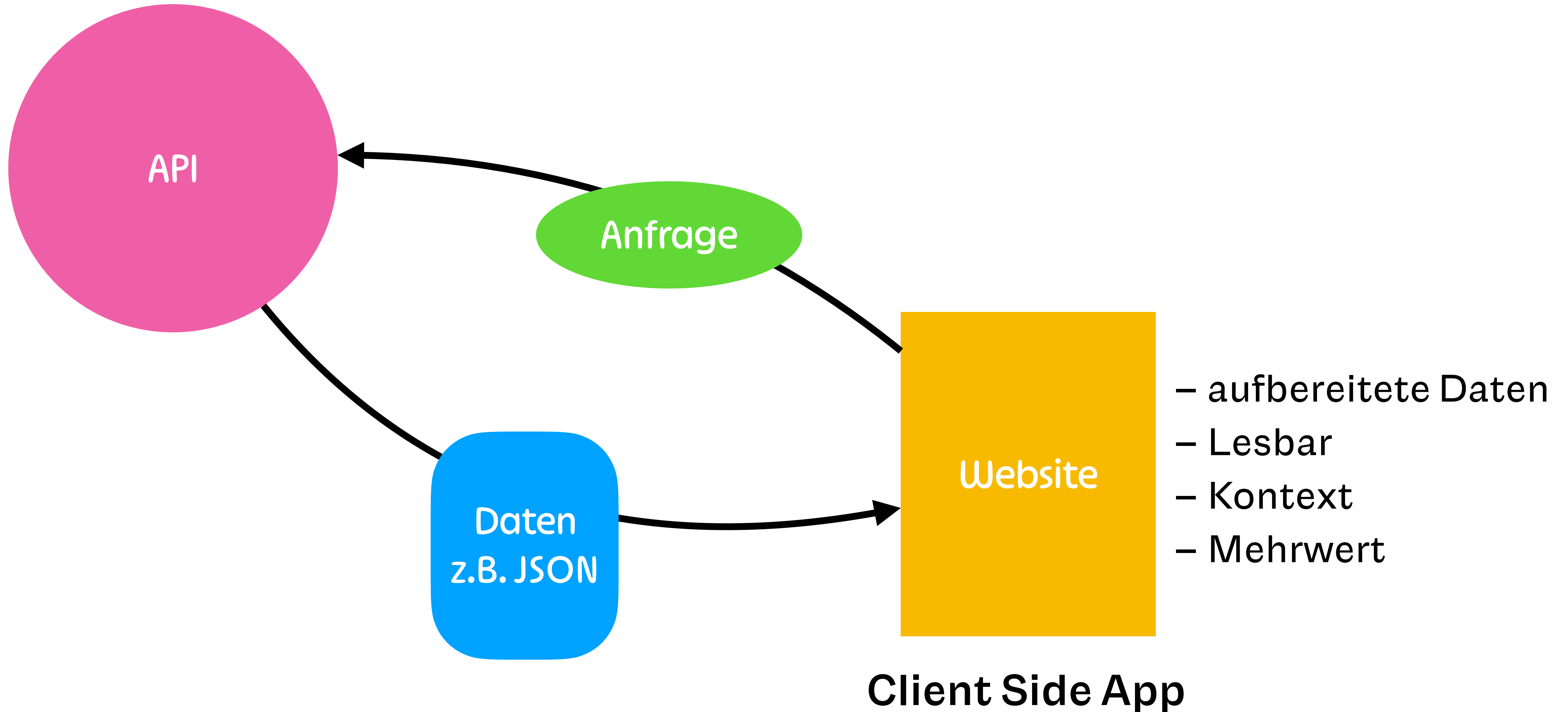
[Link zu Beispiel in Codepen](#)

Client Side App

Im einfachsten Fall enthält die Website keine Informationen, wenn sie vom Server an den User geschickt wird. Der Aufbau geschieht erst auf User-Seite.

Client-Side heisst im Browser des Users, im Gegensatz zu Server Side.

Web Service



Merken ...

- Eine solche Website/App muss nicht komplex oder umfangreich sein.
- Der Aufwand (sprich Programmierung) zum Verarbeiten der Daten muss nicht gross sein.
- Open Data Information kann als Rohstoff betrachtet werden, der gut aufbereitet von hohem Wert ist.

Woher kommen solche Daten

- Private, Firmen

- Forschung

- Öffentliche Verwaltung



im besten Fall «Open Data»

Open Data bedeutet aber nicht unbedingt, dass es eine API gibt.

Eine API zu betreiben, ist mit Aufwand verbunden. Darum werden Daten oft «nur» als Download veröffentlicht.

zum selber probieren ...

apiCallMitJavaScript.pdf
1 Seite

API Call mit JavaScript

typisches Code Snippet

```
const request = async () => {  
  apiUrl = 'https://bla.com/api'  
  const response = await fetch(apiUrl)  
  const data = await response.json()  
  console.log(data)  
}  
request()
```

Beispiel für API-Call auf PokeApi

[Beispiel mit der PokeApi \(Codepen\)](#)

Coding Train Tutorials (Dan Shiffman)

API Call with Async-Await
Josef Renner

HTML

```
1 <h1>1000 Pokemon Names</h1>  
2  
3 <!--  
4   empty list gets  
5   populated from PokeApi  
6   https://pokeapi.co/  
7 -->  
8 <ul class="poke-list"></ul>
```

CSS

```
1 body {  
2   background: black;  
3   color: orange;  
4   font-family: sans-serif;  
5   line-height: 1.3  
6 }  
7  
8 .poke-list {  
9   text-transform: capitalize;  
10  margin-top: 1rem;  
11  list-style: none;  
12  padding: none;  
13  display: flex;  
14  flex-wrap: wrap;  
15 }
```

JS

```
1 console.clear() // no codepen stuff  
2  
3 const pokeList = document.querySelector('ul')  
4  
5 const request = async () => {  
6   const response = await fetch('https://pokeapi.co/api/v2/pokemon?limit=1000')  
7   const data = await response.json()  
8   console.log(data.results)  
9   const names = data.results.map(p => p.name)  
10  names.forEach(name => {  
11    // console.log(name)  
12    newLi = document.createElement('li')  
13    newLi.innerText = name  
14    pokeList.append(newLi)  
15  })  
16 }
```

1000 Pokemon Names

Bulbasaur Ivysaur Venusaur Charmander Charmeleon Charizard Squirtle Wartortle Blastoise Caterpie Metapod Butterfree Weedle Kakuna Beedrill Pidgey Pidgeotto Pidgeot Rattata Raticate Spearow Fearow Ekans Arbok Pikachu Raichu Sandshrew Sandslash Nidoran-F Nidorina Nidoqueen Nidoran-M Nidorino Nidoking Clefairy Clefable Vulpix Ninetales Jigglypuff Wigglytuff Zubat Golbat Oddish Gloom Vileplume Paras Parasect Venonat Venomoth Diglett Dugtrio Meowth Persian Psyduck Golduck Mankey Primeape Growlithe Arcanine Poliwhag Poliwhirl Poliwrath Abra Kadabra Alakazam Machop Machoke Machop Bellsprout Weepinbell Victreebel Tentacool Tentacruel Geodude Graveler Golem Ponyta Rapidash Slowpoke Slowbro Magnemite Magnetron Farfetchd Doduo Dodrio Seel Dewgong Grimer Muk Sheldler Cloyster Gastly Haunter Gengar Onix Drowzee Hypno Krabby Kingler Voltorb Electrode Exeggcute Exeggutor Cubone Marowak Hitmonlee Hitmonchan Lickitung Koffing Weezing Rhyhorn Rhydon Chansey Tangela Kangaskhan Horsea Seadra

Console Assets Comments ⌘ Keys Last saved VOR 2 JAHREN Delete Add to Collection Fork Embed Export Share