

# Javascript

# **HTML & CSS sind keine Programmiersprachen.**

In HTML schreiben wir  
Markup, in CSS schreiben  
wir ein Stylesheet.

# **Javascript ist eine Programmiersprache.**

In Javascript schreiben  
wir Skripte.

Skripte werden Zeile für  
Zeile ausgeführt.

# Das ist Javascript

script.js

```
let number = 2;  
number = 3 * 2 * number;  
console.log(number); // 12
```

```
let name = 'Paul';  
name += 'Müller';  
console.log(name); // PaulMüller
```

# So wird JS implementiert

```
<html>
  <head>...</head>
  <body>
    ...
    <script src=".//js/script.js">
  </script>
```

# Wie kann JS außerhalb des Browsers ausgeführt werden?

```
node script.js
```

# Was kann Javascript?

- Daten speichern & auslesen

```
let name = 'Paul'; name = 'Barry'; console.log(name);
```

- Daten verändern

```
name += 'Müller';
```

- Rechnen

```
number = 4 * 2;
```

- Auf Events reagieren

```
button.addEventListener('click', () => { ... })
```

- HTML & CSS verändern

```
button.style.color = 'white';]
```

- Zeichnen (2D & 3D)

```
context.lineTo(50, 50);
```

- Mit externen Servern & APIs kommunizieren

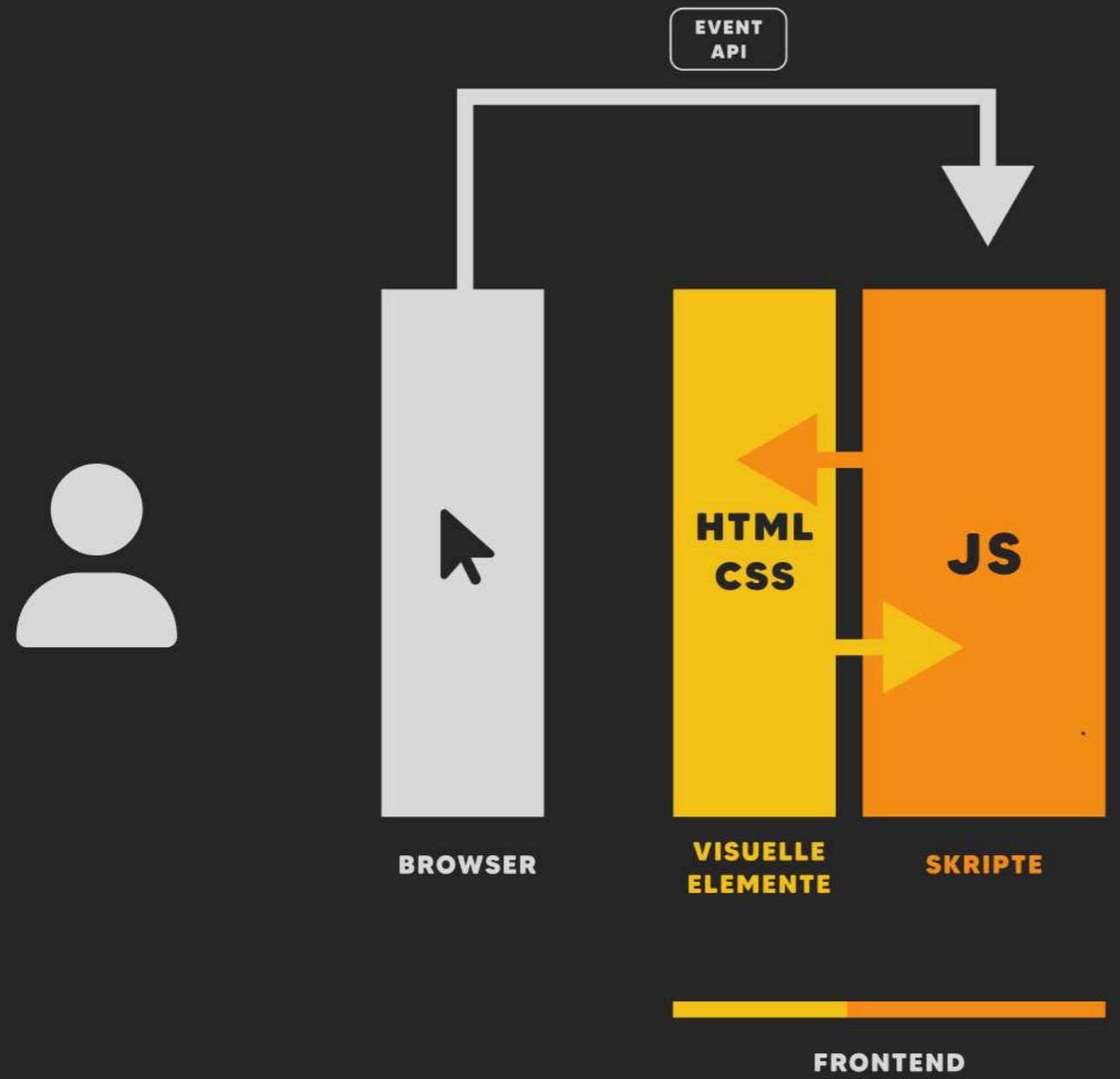
```
const { data } = await fetch('https://some-api.com/data');
```

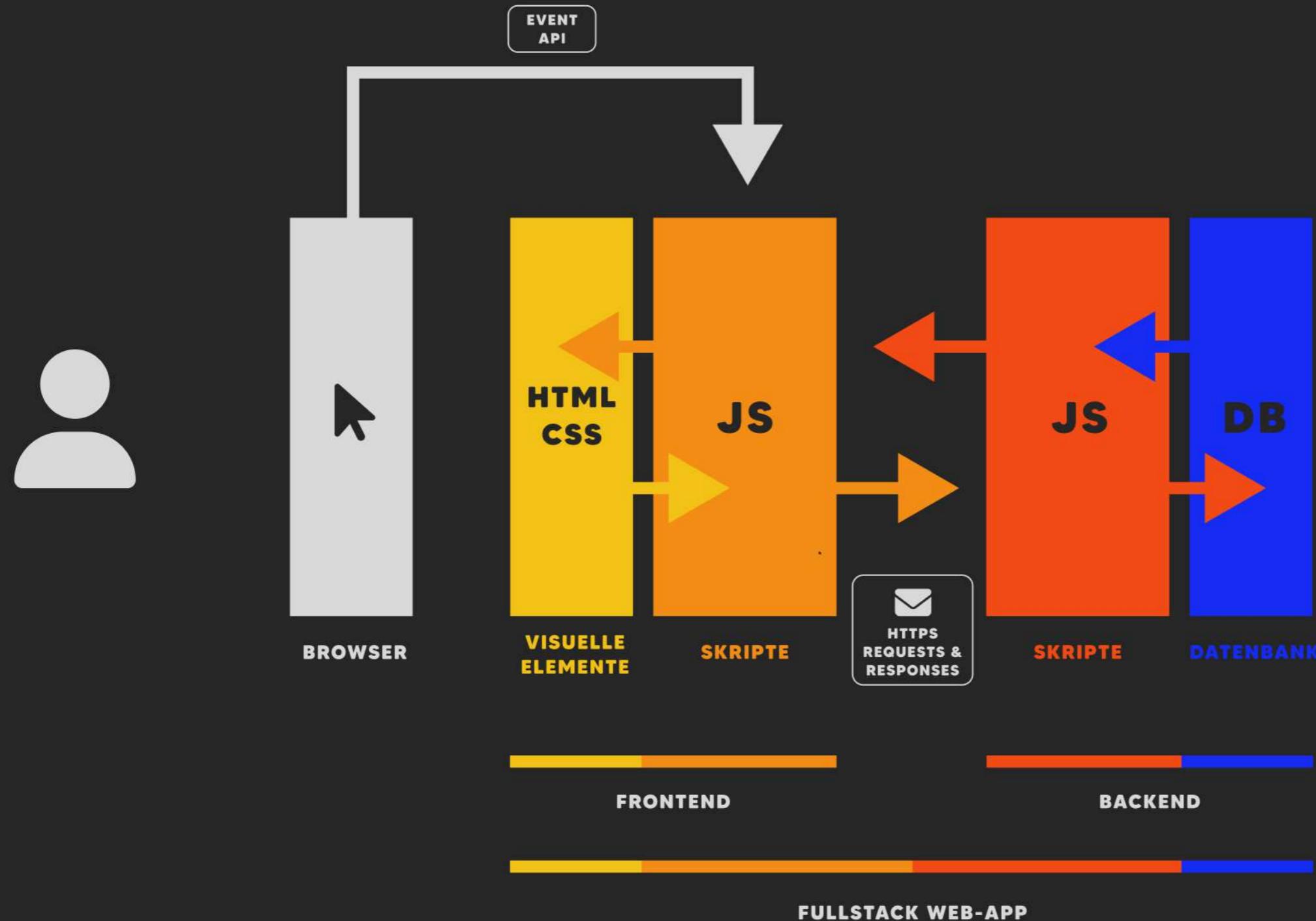
- Mit Datenbank interagieren

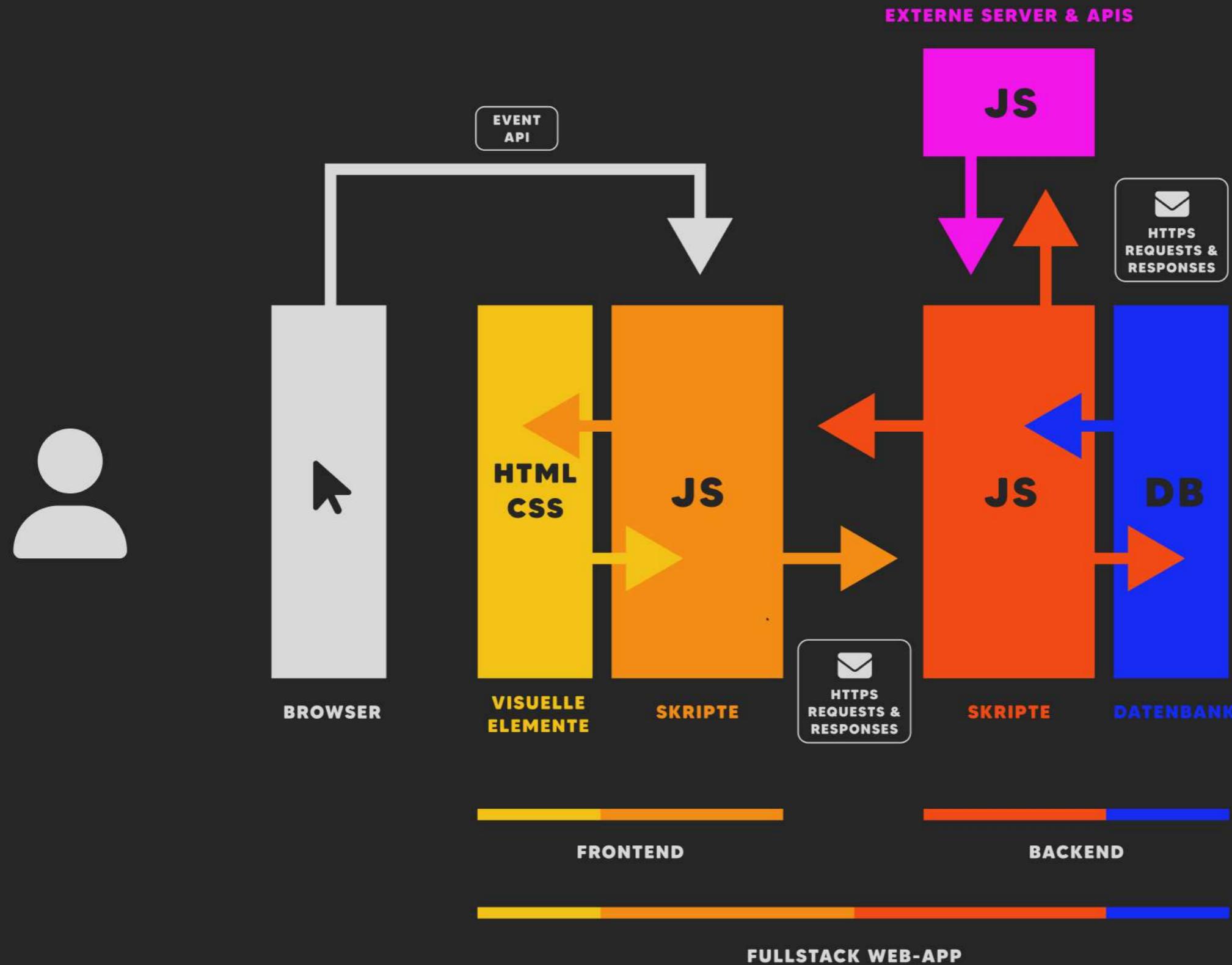
```
db.collections.getOne('users', id);
```

# Kommunikation innerhalb einer Web-App

Alles läuft über Javascript...







# Wann wird JS ausgeführt?

1. Wenn das Skript geladen wird
2. Wenn ein Event ausgelöst wird

# Live-Coding Themen:

- Variablen & Konstanten
- Datentypen
- Arithmetische Operatoren
- Mathematische Funktionen
- Template Literal Strings
- camelCase-Schreibweise
- Fehlermeldungen

# Variablen & Konstanten

- Variablen -> Wert kann sich ändern

```
let number = 4;
```

- Konstanten -> Wert kann sich **nicht** ändern

```
const url = 'https://...';
```

# Wie kann JS mit uns kommunizieren?

- Fehlermeldungen
- Log-Nachrichten

```
console.log('Hallo');
```

# Fehlermeldungen

```
/Users/noshitdesign/Downloads/test-script.js:1
number += 6;
^

ReferenceError: number is not defined
    at Object.<anonymous> (/Users/noshitdesign/Downloads/test-script.js:1:1)
    at Module._compile (node:internal/modules/cjs/loader:1256:14)
    at Module._extensions..js (node:internal/modules/cjs/loader:1310:10)
    at Module.load (node:internal/modules/cjs/loader:1119:32)
    at Module._load (node:internal/modules/cjs/loader:960:12)
    at Function.executeUserEntryPoint [as runMain] (node:internal/modules/run_main:81:12)
    at node:internal/main/run_main_module:23:47
```

Node.js v18.17.1

# Datentypen

- Number

- `0`, `4`, `-2`, `0.45`, `Infinity`

- String

- `'Hallo'`, `"Hallo"`, `\`Hallo\``

- Boolean

- `true`, `false`

- Wertlos

- `undefined`, `null`

# Datentyp testen

```
typeof 8; // Number
```

```
typeof true; // Boolean
```

```
typeof 'hallo'; // String
```

# Kommentare

```
// Ein kurzer Kommentar
```

```
/*
```

```
Ein längerer  
Kommentar
```

```
*/
```

# Arithmetische Operatoren

– Addition

$$4 + 2$$

– Subtraktion

$$4 - 2$$

– Multiplikation

$$4 * 2$$

– Division

$$4 / 2$$

– Potenz

$$4 ** 2$$

– Modulo (Rest)

$$4 \% 2$$

# Arithmetische Operatoren

– Größer als

 $4 > 2$  $4 >= 2$ 

– Kleiner als

 $4 < 2$  $4 <= 2$ 

– Ist gleich

 $4 === 2$ 

– Ist ungleich

 $4 !== 2$

# Arithmetische Operatoren

- Plus eins

```
number++
```

- Minus eins

```
number--
```

- Selbst-Addition

```
number += 4
```

- Selbst-Subtraktion

```
number -= 4
```

# camelCase-Schreibweise

```
let textColor = 'red';
menuButton.style.color = textColor;
```

# Mathematische Funktionen

- `Math.random()`
  - > Zufällige Zahl zwischen 0 und 1
- `Math.floor(...)`
  - > Zahl abrunden
- `Math.ceil(...)`
  - > Zahl aufrunden
- `Math.round(...)`
  - > Zahl runden

# Template Literal Strings

Variablen einfach in Strings  
einfügen

```
const seats = 8;  
const string = `Es gibt ${seats}  
Sitzplätze`  
console.log(string); // 'Es gibt 8  
Sitzplätze'
```