



# Web-Programmierung

von  
**Irene Rothe**

Zi. B 241  
[irene.rothe@h-brs.de](mailto:irene.rothe@h-brs.de)

# WWW

...ist Sammlung von Technologiestandards, die es ermöglicht, Dokumente und andere Medien übers Internet zu verteilen und zu lesen.

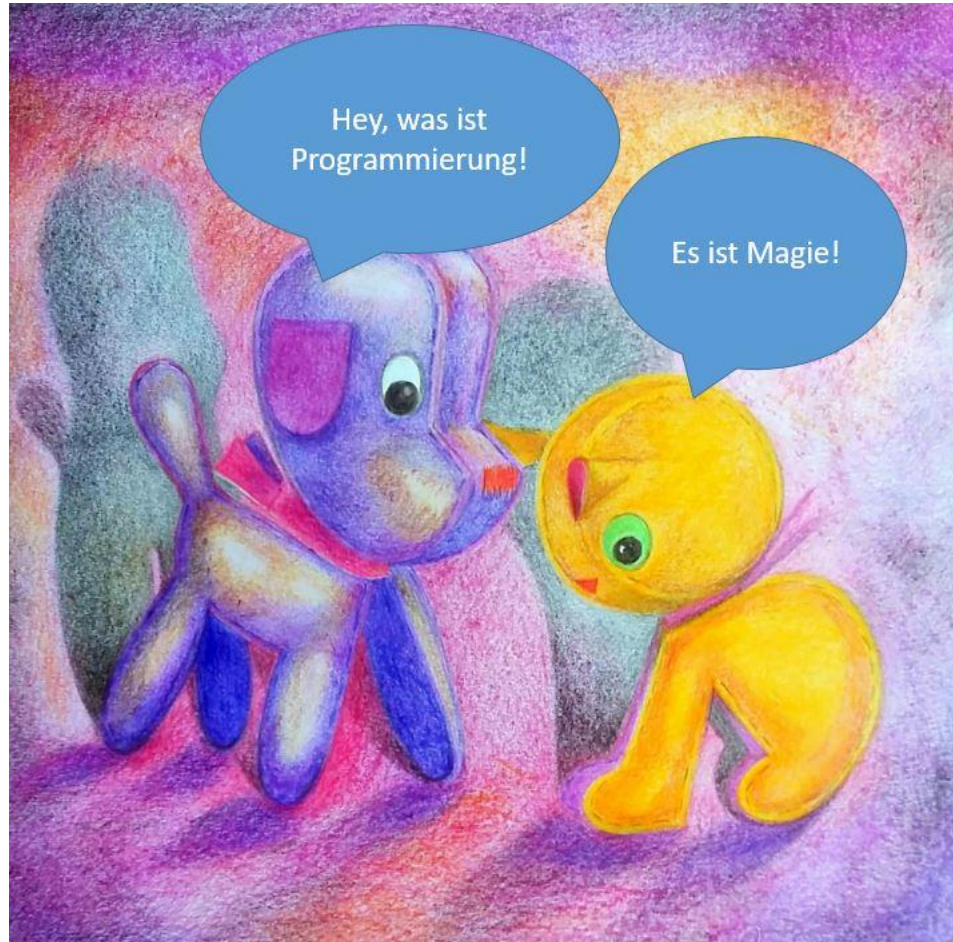
Es besteht aus

- HTML (Darstellungssprache, heute HTML 5:  
<https://wiki.selfhtml.org/wiki/HTML> oder  
[https://www.w3schools.com/html/tryit.asp?filename=tryhtml\\_default](https://www.w3schools.com/html/tryit.asp?filename=tryhtml_default))
- HTTP (Übermittlungsprotokoll)
- URL (Uniform resource locator → weltweit eindeutige Adresse)

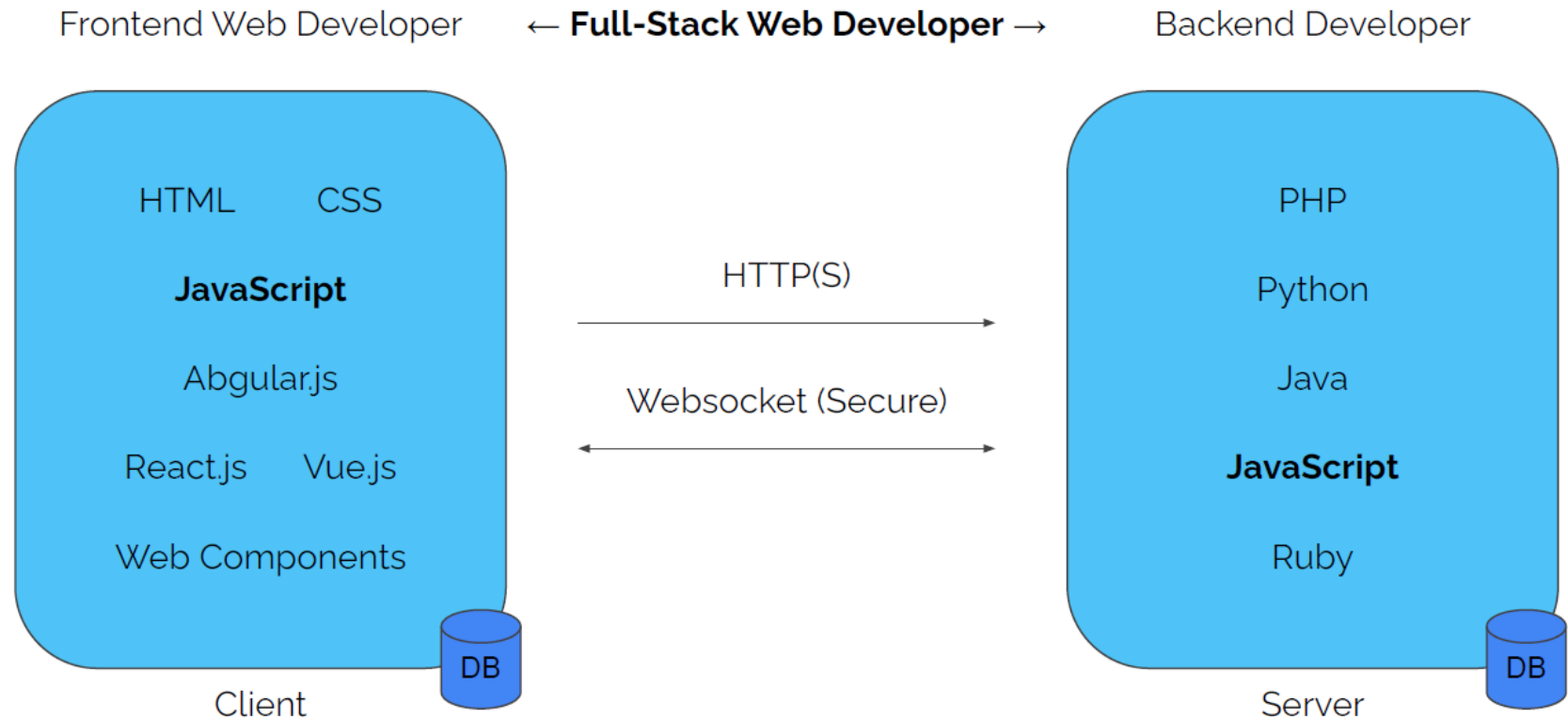
Später kam dann noch hinzu

- CSS (Stylefestlegungen)
- Javascript (dynamisches Verhalten von Webseiten = Interaktionen)

# Was ist programmieren?



# Web Programmierung





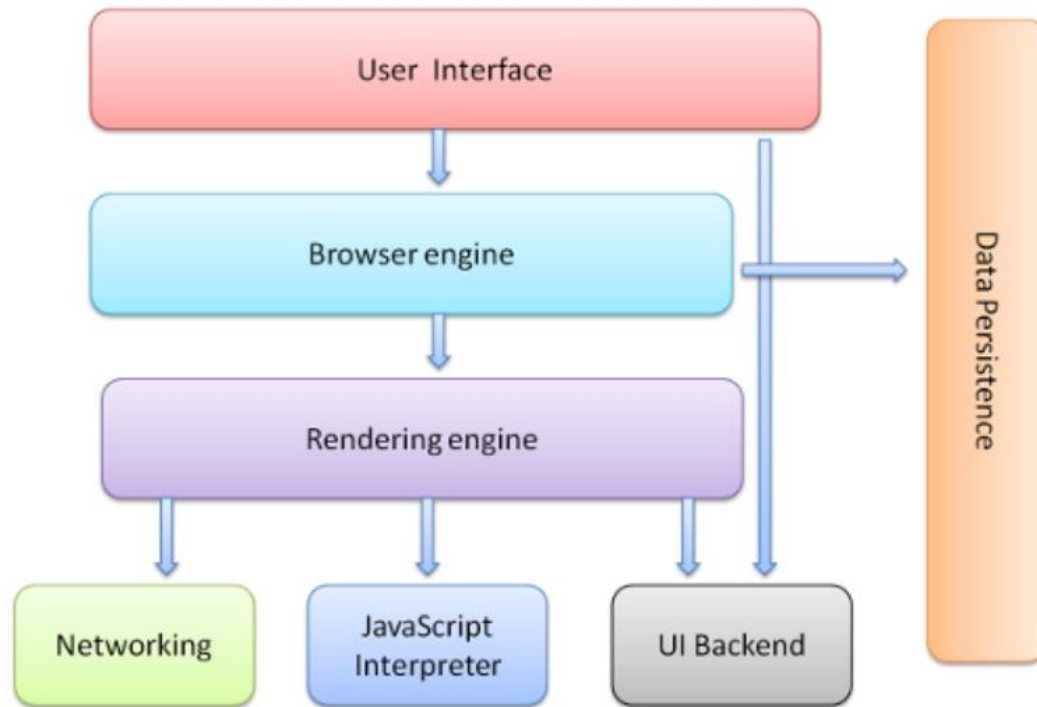
# Browser

... ist zu allererst eine Lesesoftware, also eine Software zur grafischen Darstellung des Internets. Der Web-Browser fungiert als Web-Client und stellt eine HTTP-Anfrage an einen Webserver, der ihm die Antwort als HTML-Dokument zurückgibt.

Ein Browser ist also ein Programm, dass Folgendes kann

- HTML darstellen
- Javascript interpretieren (übersetzen und sofort ausführen)
- Dokumente werden verarbeitet in DOM (Document Object Model)-Struktur
- Bietet API (createElement, innerHTML), die man benutzen kann und über die erzeugten Objekte der DOM ausführen kann (alles aus dem jQuery-Framework, das im Browser integriert ist)
- Beinhaltet Datenbanken (IndexedDB (noSQL), oder einfach key/value-Tabellen, oder SQL-DB)
- Browserstandard: W3C

# Browser: How they work



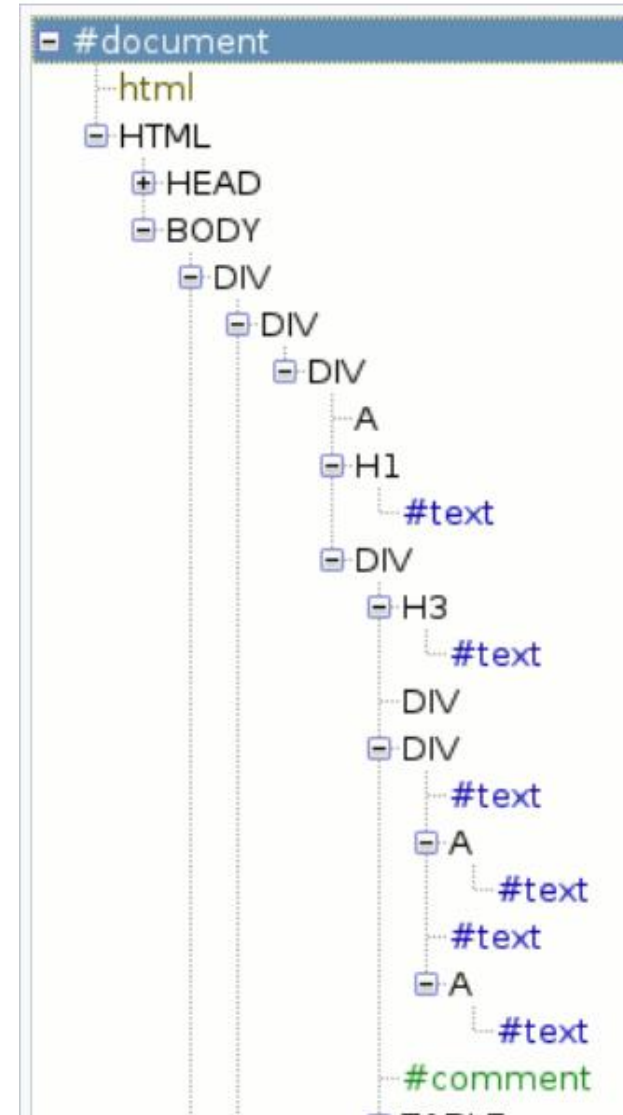
*Abbildung : Hauptkomponenten eines Browsers*

<https://www.html5rocks.com/de/tutorials/internals/howbrowserswork/>

# DOM-Struktur

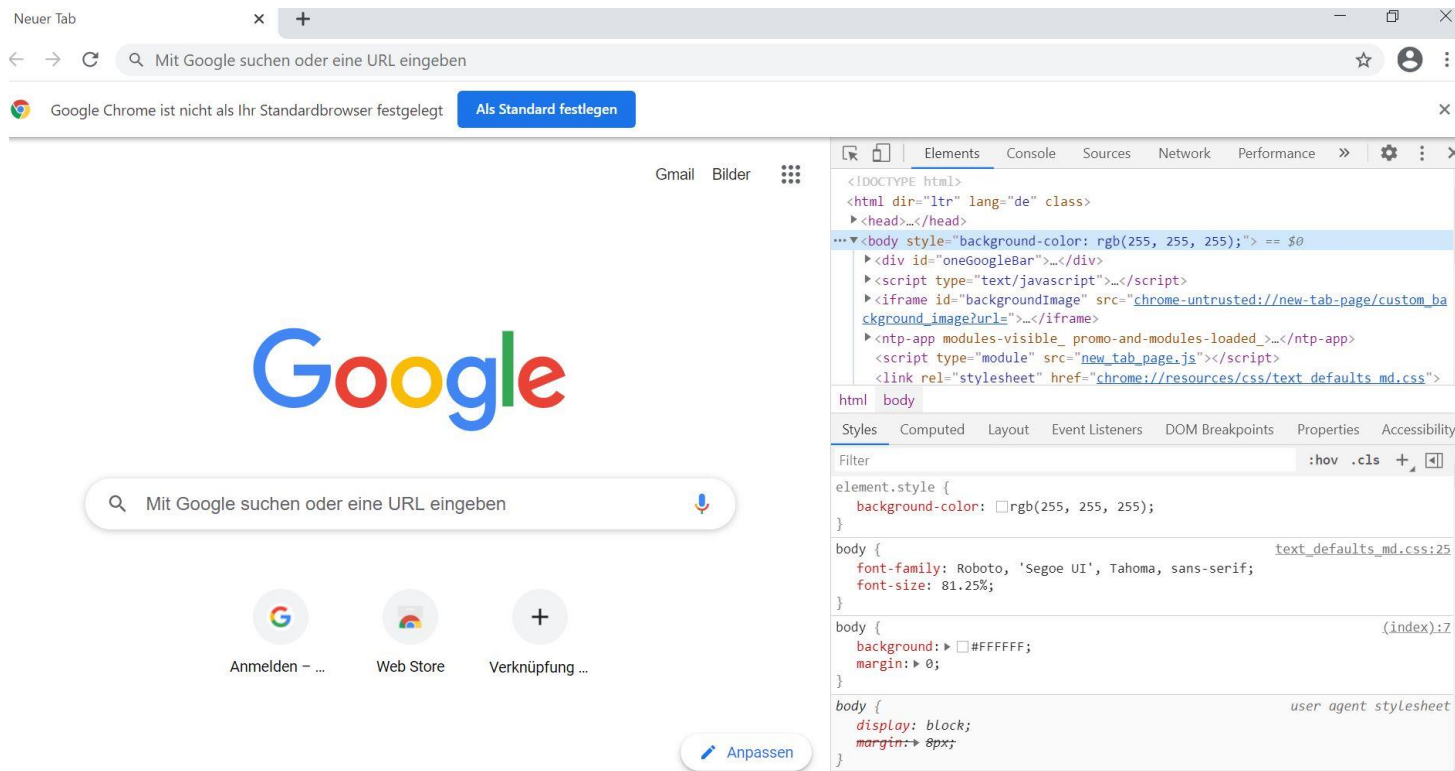
<https://wiki.selfhtml.org/wiki/DOM>

ist ein Standard



# Browser: Chrome

Rechts Klick auf 3 Punkte-> Runterscrollen zu **Weitere Tools** ->Runterscrollen zu **Entwicklertools**-> Reiter **Console**



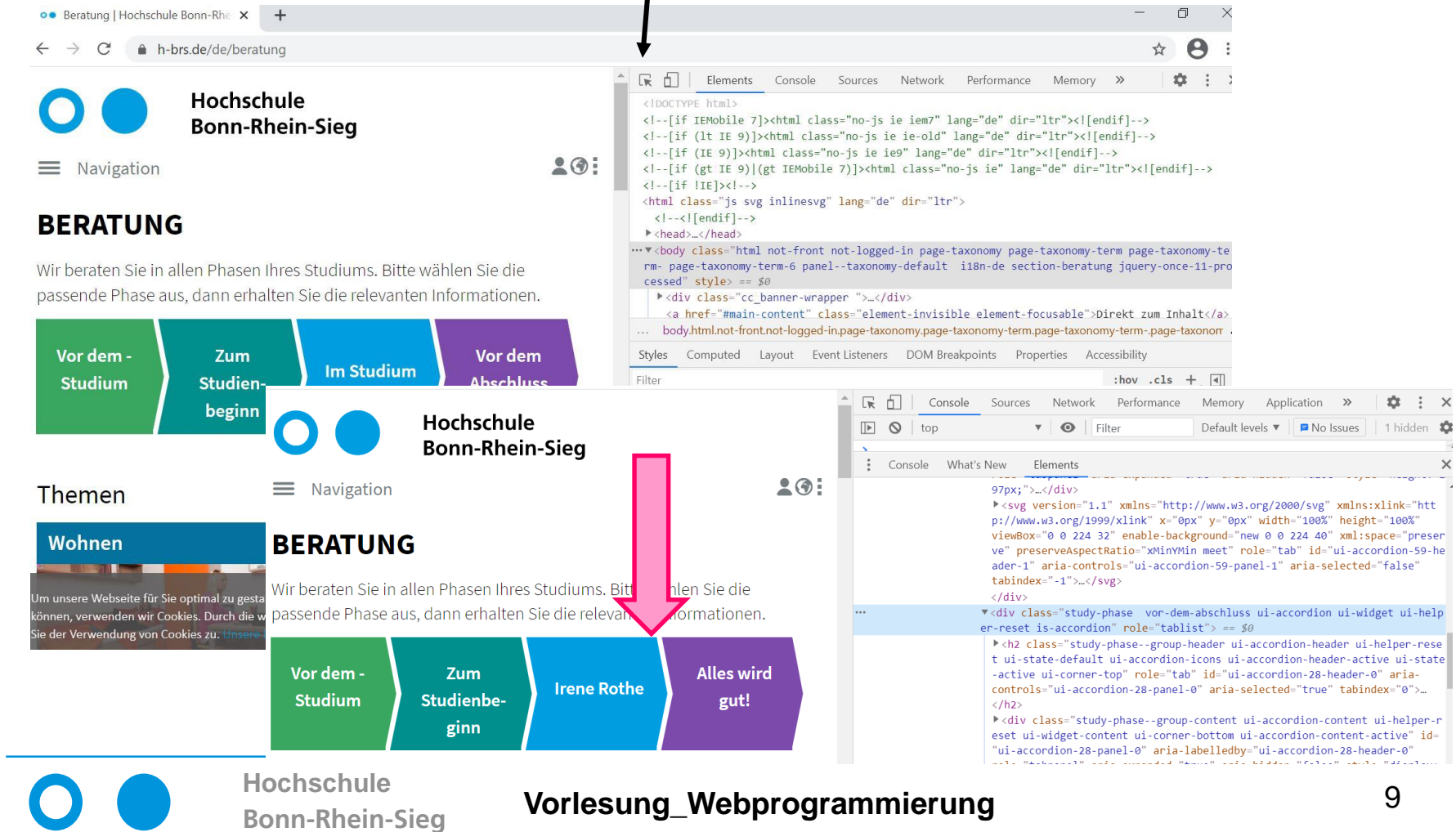
Datenbanken sind unter **Applications**





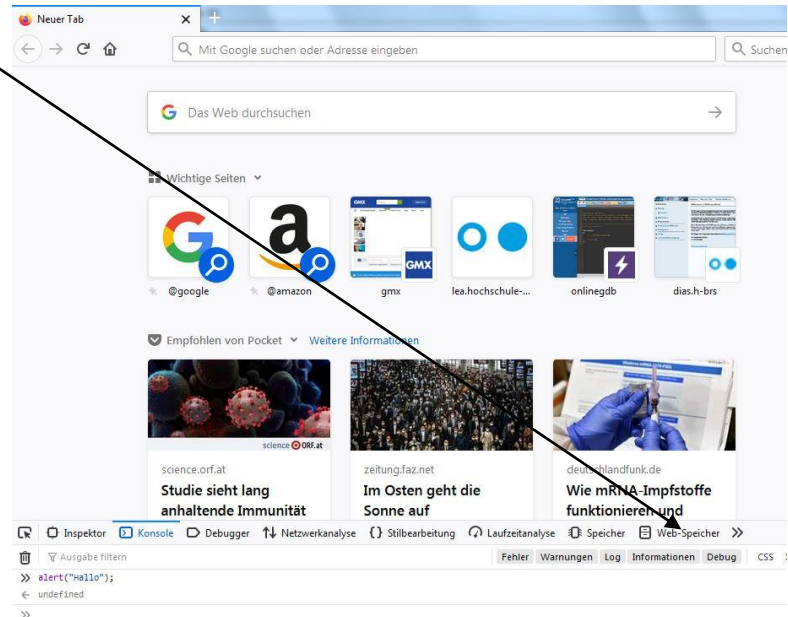
# Browser: Chrome

Seiten verändern lokal: Klick auf Quadrat mit Pfeil -> Lasche **Elements** auswählen -> auf der Webseite das zu verändernde Element anklicken -> Rechtsklick -> Untersuchen -> im HTML Editor Rechtsmausklick -> Edit as HTML... -> wenn wieder raus aus „Edit in HTML“ (irgendwo anders im HTML klicken) ist z.B. Text verändert



# Browser: Firefox

- Ganz rechts oben Klick auf 3 Striche->Web-Entwickler->Web-Konsole  
(Bemerkung: bei copy und paste ‚Einfügen erlauben‘ in die Tastatur tippen (klingt absurd))
- Datenbanken sind zu sehen unter **Web-Speicher**



# Im Browser programmieren mit Javascript

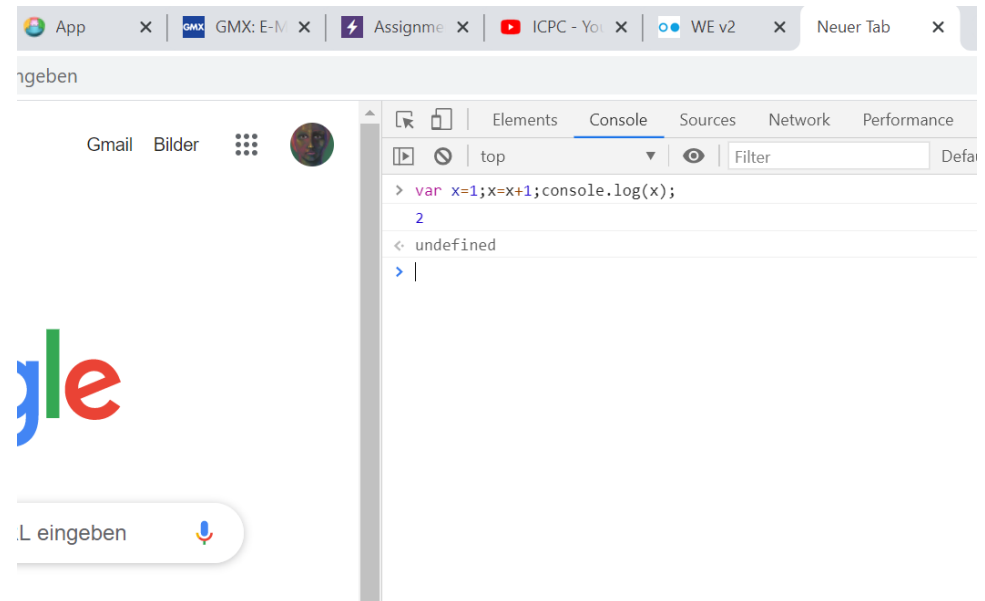
Javascript ist eine funktionale Programmiersprache wie Lisp und objektorientiert

→ Reiter **Console**:

Beispiel:

```
alert("Hallo Welt! ");
```

```
var x=1;x=x+1;console.log(x);
```



# Im Browser programmieren

## Beispiel:

```
arr = [ { name: "john", age: 35 },  
        { name: "jane", age: 30 },  
        { name: "jake", age: 12 } ];  
arr.forEach( obj => console.log( obj ) );  
arr.filter( obj => obj.age >= 18 );  
// => [ { name: "john", age: 35 },  
        { name: "jane", age: 30 } ];  
arr = arr.map( obj => obj.age ); // => [ 35, 30, 12 ]  
arr.reduce( ( sum, age ) => sum + age ); // => 77
```

## Aufgabe:

```
[ { name: "Rev. Green", motive: 2 },  
  { name: "Lady Red" , motive: 3 },  
  { name: "Mrs. White", motive: 0 } ]
```

Entferne alle Personen ohne Motiv, gebe die Namen der Personen mit Motiv aus und die Gesamtanzahl der Motive aller Verdächtigen.  
Versuche die Aufgabe mit nur einer Codezeile zu lösen.

# Im Browser programmieren

## Aufgabe:

```
[ { name: "Mr. Green", motive: 2 },  
  { name: "Lady Red" , motive: 3 },  
  { name: "Mrs. White", motive: 0 } ]
```

Entferne alle Personen ohne Motiv, gebe die Namen der Personen mit Motiv aus und die Gesamtanzahl der Motive aller Verdächtigen.

Versuche die Aufgabe mit nur einer Codezeile zu lösen.

## Lösung:

```
arr = [ { name: "Mr. Green", motive: 2 }, { name: "Lady Red" , motive: 3 }, {  
name: "Mrs. White", motive: 0 } ];  
//var sum=0;  
arr.filter(obj=>obj.motive!=0).map(obj=>obj.name).reduce( ( sum, motive ) =>  
sum + motive );
```

# Programmieren auf eigenem Rechner mit HTMLEditor

Zum Beispiel: Sublime Text





# Bestandteile bei der Webprogrammierung

Ein typische Anwendung im Web besteht aus folgenden Dateien:

- **HTML-Datei** für die Darstellung von Webseitenelementen im Browser
- **Javascript-Datei** für Javascriptcode, mit dem man interaktive Elemente in Webseiten erstellen kann
- **CSS-Datei** zur Steuerung der Präsentation einzelner Elemente in Webseiten-Elementen wie Layout, Farbe und Typografie

# Start mit 3 Dateien in einem Ordner



index



RateSpiel



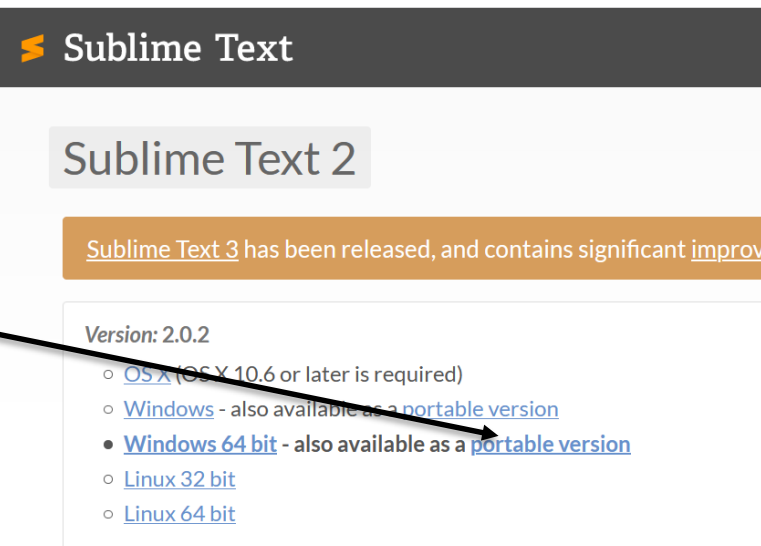
style

→ <dateiname>.html-HTML-Datei

→ <dateiname>.js-Javascript-Datei

→ <dateiname>.css-Style-Datei

Werkzeug:  
portable Sublime Text 2



# 1. HTML-Datei: Irene.html

```
<!doctype html>
<html>
<head>
  <meta charset= "utf-8" >
  <title>Start</title>
  <link rel="stylesheet" href="IreneStyle.css">

</head>
<body>
  <!--Inhalt der Webseite-->
  <h2>Von Irene Rothe</h2>
  <!--zum Beispiel ein Javascript-->
  <script src= "IreneScript.js"></script>
</body>
</html>
```

## 2. Javascript-Datei: Irene.js

```
alert("Hallo Welt!");
```

# Javascript-Datei: Irene.js

```
var name;  
console.log("Ausgabe über Entwicklerkonsole.");  
alert("Hallo Welt!");  
if (confirm("Bist du fit?")){  
    alert("Super!");  
}  
else{  
    alert("Schade");  
}  
name = prompt("Wie ist dein Name?");  
alert("Hallo " + name);
```

# 3. Style-Datei: Irene.css

```
h2{  
    color:green;  
    font-family: calibri;  
    text-decoration:underline;  
}  
p{  
    font-family: calibri;  
}
```

Layout, wie Farben und Schriftart





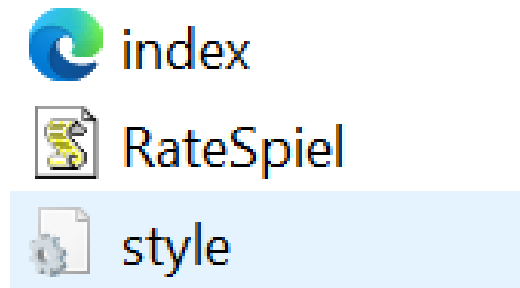
# Dateien im Netz speichern

- Zum Beispiel in Github
- Dann Link einfügen, z.B. <https://irenerothe.github.io/Bilder/Schmetterling.JPG>

Größeres Beispiel: im Ordner ZahlenrateSpielVariante2

# Größeres Beispiel

→ In meinem Ordner ZahlenrateSpielVariante2



# Literatur

- What Is The Fastest Way To Load JavaScript:  
<https://www.youtube.com/watch?v=BMuFBYw91UQ>