

# **Content Management Systems**

Robin Clemens

**Stand August 2018**

**© FOM Hochschule für Oekonomie und Management  
gemeinnützige Gesellschaft mbH (FOM), Leimkugelstraße 6, 45141 Essen**

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt und nur für den persönlichen Gebrauch im Rahmen der Veranstaltungen der FOM bestimmt.

Die durch die Urheberschaft begründeten Rechte (u.a. Vervielfältigung, Verbreitung, Übersetzung, Nachdruck) bleiben dem Urheber vorbehalten.

Das Werk oder Teile daraus dürfen nicht ohne schriftliche Genehmigung der FOM reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Konzeption und Umsetzung: Prof. Dr. Jörg Muschiol

Mit freundlicher Unterstützung von  
Robin Clemens

Rückfragen und Anregungen: [muschiol@fom.de](mailto:muschiol@fom.de)



## Kurzvita

**Founder & Geschäftsführer bitloft GmbH:**

Gründung Januar 2013

**Co-Founder Matchbird GmbH:**

Gründung September 2013

**Bachelor of Science:**

Abschluss März 2013 an der FOM Hochschule

Thema der Bachelor Thesis:

*„Konzeption von intelligenten Systemen mit Evaluierung der User Experience und Usability innerhalb einer Webanwendung“*

**An der Hochschule seit 2013**

Multimedia und Design

Content-Management-Systeme

E-Business und Mobile Computing

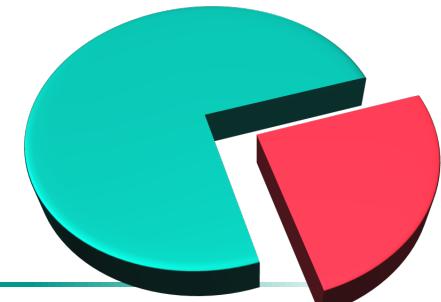
### Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls:

- Die grundlegenden und erweiterten Funktionsweisen von CMS beschreiben und erklären, die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Plattformen und Systeme nennen, beschreiben und beurteilen.
- Verschiedene CM-Systeme bedienen und in Teilen technisch modifizieren und optimieren.
- ECMS Systeme beschreiben und für den betrieblichen Einsatz konzeptionieren.
- Einen Überblick über die grundlegenden Möglichkeiten der Programmierung von Webanwendungen und deren Architekturen geben.
- Sie verstehen die clientseitigen Basissprachen HTML, CSS und JavaScript und können Programmcode erklären.
- Die Funktionsweise von serverseitigen Programmiersprachen können sie anhand von Programmierbeispiele in den serverseitigen Scriptsprachen z.B. PHP oder JSP oder ASP.Net verstehen und erläutern.
- Ebenso können sie die jeweiligen Vor- und Nachteile der einzelnen Technologien und Plattformen für Webprojekten erklären und bewerten.



Die Modulnote setzt sich folgendermaßen zusammen:

- Klausur 90 Minuten (100% der Modulnote)
- Transferaufgabe in der Klausur (etwa 10% des Klausurumfangs):



	Begrüßung und Einleitung
<b>1</b>	<b>Grundlagen Content Management Systeme</b>
1.1	Historie, Konzepte und Aufbau
1.2	Konzepte Webpublishing
1.3	WCMS Architekturen und Systeme
1.4	Architektur
1.4.1	Statisches Publishing
1.4.2	Dynamisches Publishing
1.4.3	Staging
1.5	Content Lifecycle
1.5.1	Creation
1.5.2	Repository
1.5.3	Delivery
<b>2</b>	<b>Enterprise Content Management</b>
2.1	Dokumentenmanagement
2.2	Collaboration
2.3	Workflowsysteme
2.4	Portale

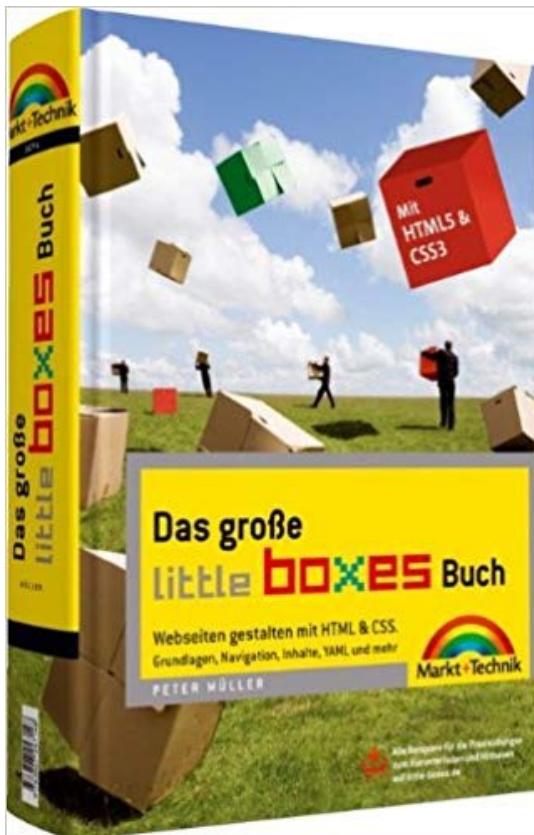
<b>3</b>	<b>Weitere Publishing Systeme</b>
3.1	Blogs
3.2	Shopsysteme
3.3	Newsletter
<b>4</b>	<b>Siteplanung</b>
4.1	Projektablauf und Vorgehensweise
4.2	Umsetzungskriterien und Akteure
4.3	Mehrsprachigkeit
4.4	Barrierefreiheit
4.5	Workflow und Berechtigungskonzepte
4.6	RSS / Atom
4.7	Mashups
4.8	Rich Snippets
4.9	Externe Elemente (bspw. Disqus, Github, ReCaptcha)
4.10	Content Delivery Networks für Inhalte, Fonts, etc.
<b>5</b>	<b>Technische Grundlage der Webtechnologien</b>
5.1	Protokolle (FTP, DNS, HTTP)
5.2	Sichere Protokolle (HTTPS, spdy, HTTP/2)
5.3	Kommunikation

5.3.1	Client (Browser)
5.3.2	Server (Webserver)
5.3.3	Konfiguration (Webserver)
5.4	Aufbau und Funktionsweise Domains /NICs
5.5	Mehrschichtenarchitekturen für Webanwendungen
<b>6</b>	<b>Aufbau und grundlegende Funktionsweise der Webprogrammierung</b>
6.1	Klassifikationen der Sprachen und deren Interaktionen
6.1.1	Auszeichnungssprache (HTML)
6.1.2	Stylesheet-Sprache (CSS)
6.1.3	Prototyp-basierte Sprache (JavaScript)
6.1.4	Skriptsprache (PHP, Perl)
6.1.5	OO-Sprache (Java, PHP, JS)
6.2	HTML
6.2.1	HTML-Syntax
6.2.2	Versionshistorie
6.2.3	Doctype, Aufbau
6.2.4	Versionen
6.2.5	HTML5
6.2.6	Shadow DOM

6.3	CSS
6.3.1	Selektoren
6.3.2	Attribute
6.3.3	BoxModell
6.3.4	CSS3
6.3.5	Animationen, Retuschen, etc.
6.4	JavaScript
6.4.1	Sprachgrundlagen
6.4.2	Eventhandling
6.4.3	Document Object Models (DOM)
6.4.4	Sicherheit (Client- und Serverseitige)
6.4.5	Frameworks
6.4.6	JSON / JSONP
6.5	XML
6.5.1	Anwendungsbeispiele
6.5.2	Physikalischer und logischer Aufbau
6.5.3	Parser
6.5.4	Schemata und Validierung

6.5.5	Web Service Basisarchitektur
6.5.6	Web Service Description Language (WSDL)
6.5.7	Simple Object Access Protocol (SOAP)
6.5.8	XML-RPC
<b>7</b>	<b>Praktische Demonstration einer webbasierten Programmiersprache z.B. PHP</b>
7.1	Laufzeitumgebungen
7.2	Allgemeine Syntax
7.3	Ausgabe
7.4	Skriptsprachenorientierte Programmierung
7.4.1	Typen und Datenstrukturen
7.4.2	Operatoren
7.4.3	Kontrollstrukturen
7.4.4	Funktionen
7.5	Request verarbeiten
<b>8</b>	<b>Fallstudie: Umsetzung anhand eines WCMS Systems z.B. Wordpress</b>
8.1	Einrichtung von Wordpress
8.2	Backend und Frontend
8.3	Erstellen von Seiten, Blogbeiträgen und Inhalten

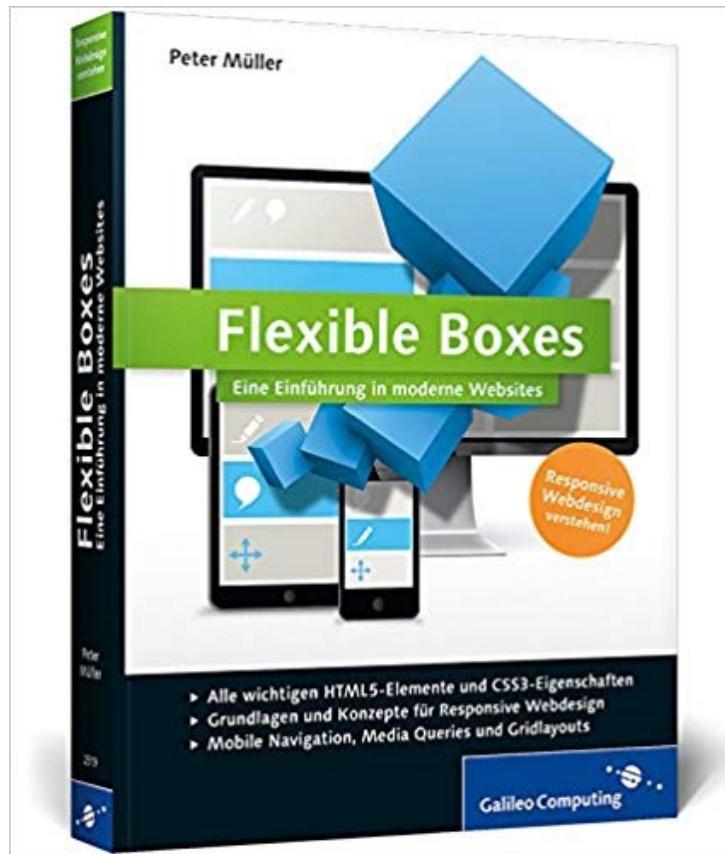
8.4	Verwalten von Assets
8.5	Themen Anpassungen
8.6	Kontaktformulare
8.7	Erstellen und Einbindung von HTML Elemente mit CSS
8.8	Plugin Funktionen



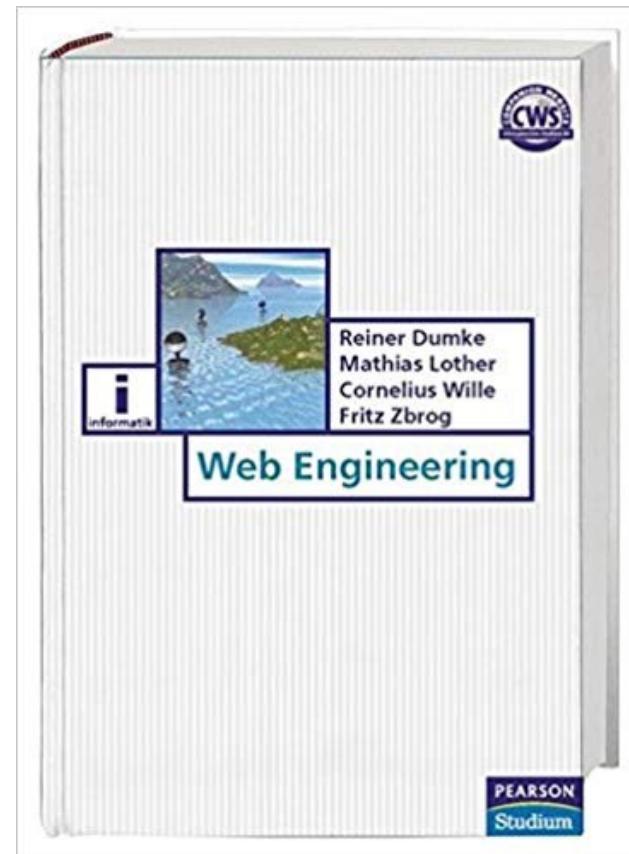
Peter Müller  
Little Boxes, Teil 1. Webseiten gestalten mit CSS  
ISBN: 978-3827247148 | 2011



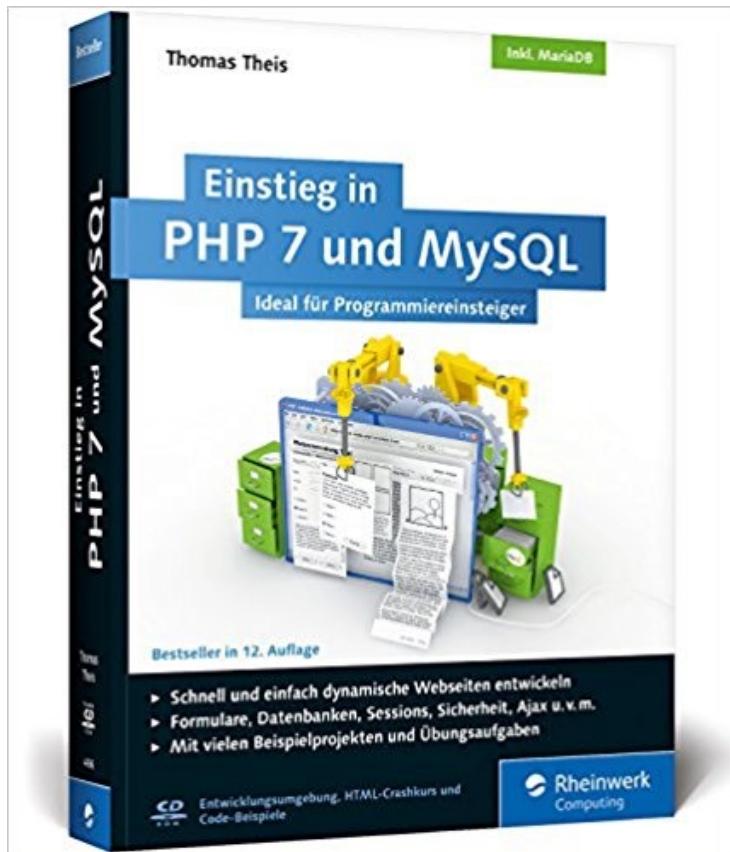
Brian P. Hogan  
HTML5 & CSS3: Webentwicklung mit den Standards von morgen  
ISBN: 978-3897213166 | 2011



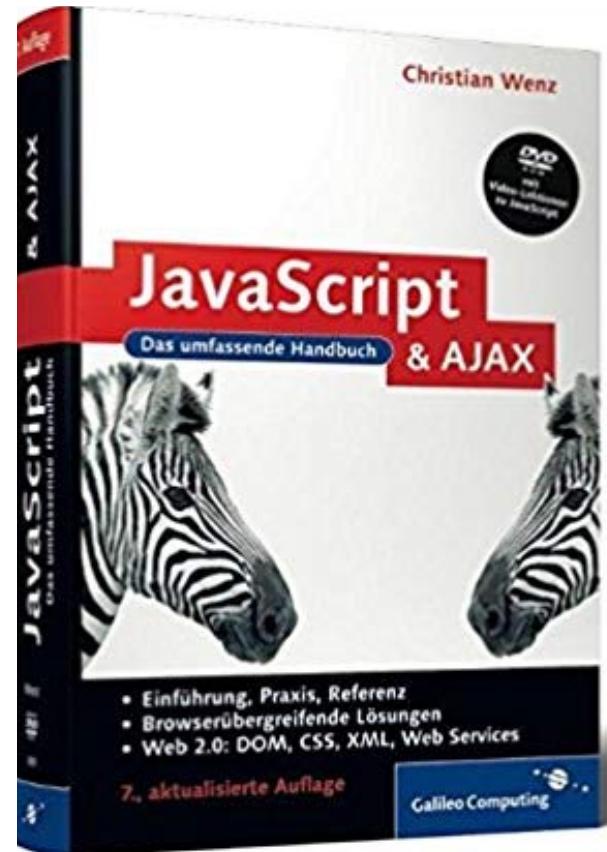
Peter Müller  
Flexible Boxes: Eine Einführung in moderne Websites.  
Responsive Webdesign verstehen  
ISBN: 978-3836225199 | 2013



Mathias Lother, Cornelius Wille, Fritz Zbrog, Reiner Dumke  
Web Engineering  
ISBN: 978-3827370808 | 2003



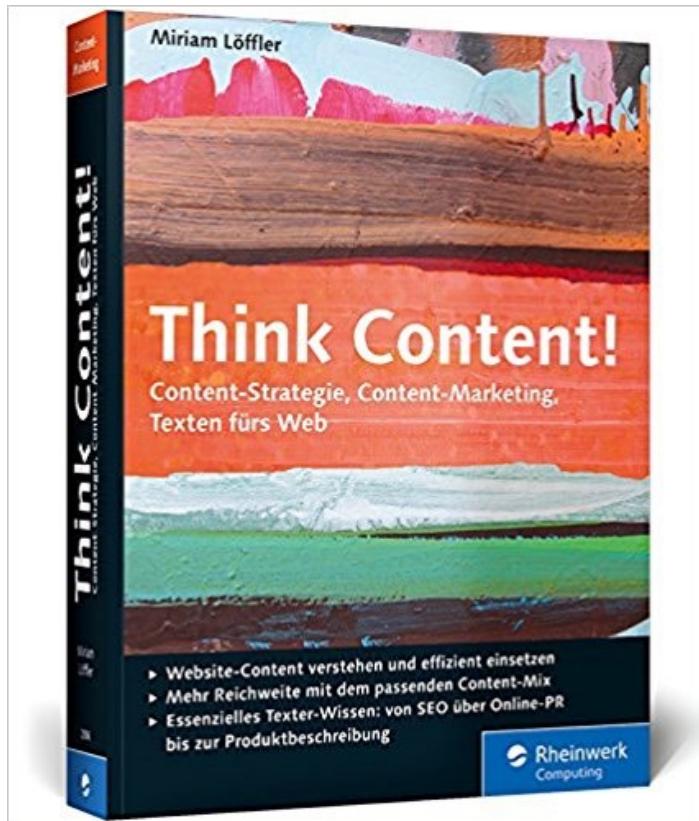
Thomas Theis  
Einstieg in PHP 7 und MySQL: Für Programmieranfänger geeignet. So programmieren Sie dynamische Websites mit PHP und MySQL. Inkl. MariaDB Taschenbuch  
ISBN: 978-3836244961 | 2017



Christian Wenz  
JavaScript und AJAX: Das umfassende Handbuch  
ISBN: 978-3898428590 | 2006



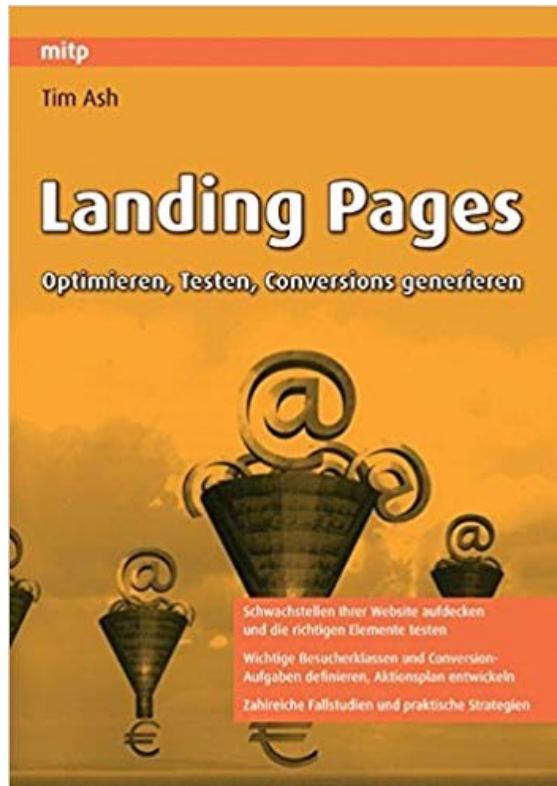
Jon Duckett  
HTML and CSS: Design and Build Websites  
ISBN: 978-1118008188 | 2011



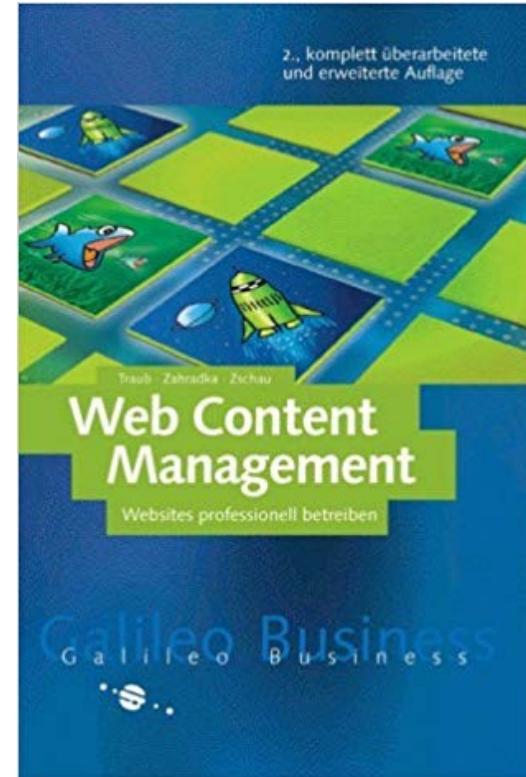
Miriam Löffler  
Think Content!: Content-Strategie, Content-Marketing,  
Texten fürs Web  
ISBN: 978-3836220064 | 2014



Wilfred Lindo  
Newsletter-Marketing - Das Praxisbuch  
ISBN: 978-3772376689 | 2009



Tim Ash  
Landing Pages: Optimieren, Testen, Conversions generieren  
ISBN: 978-3826655142 | 2009

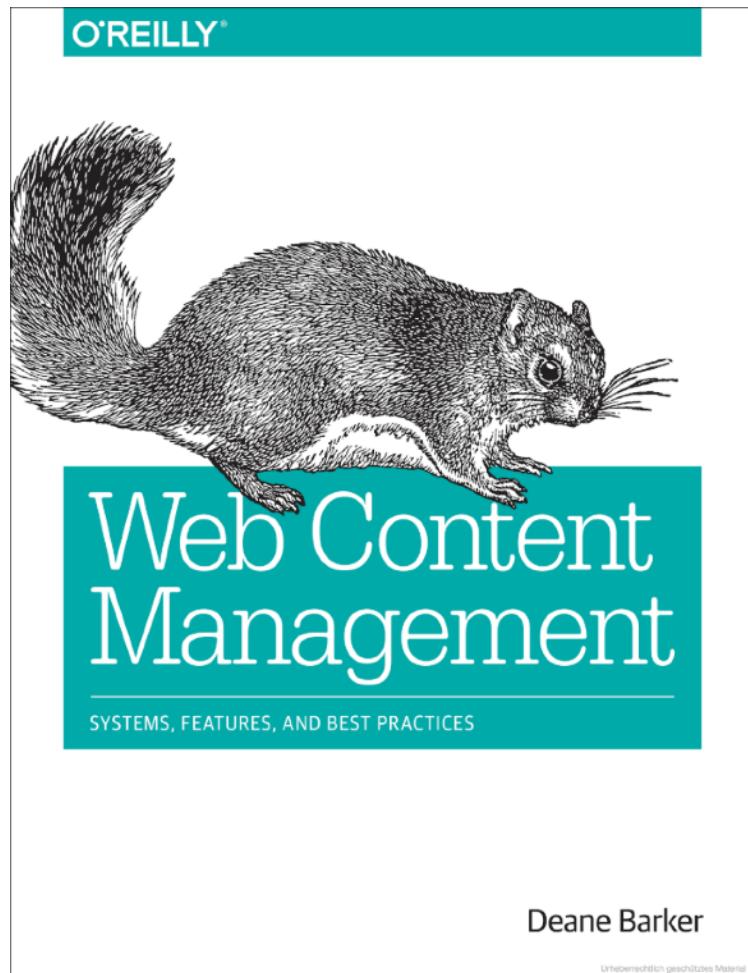


Oliver Zschau, Dennis Traub, Rik Zahradka  
Web Content Management - Websites professionell planen  
und betreiben  
ISBN: 978-3898421577 | 2001

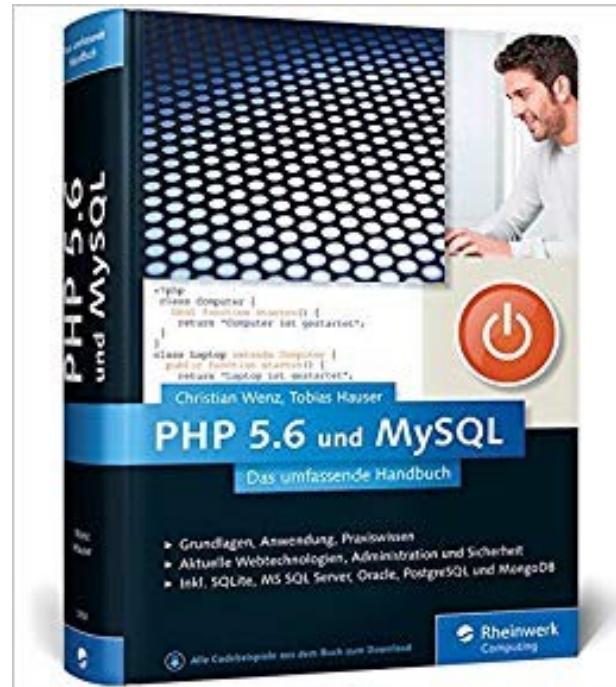
## Ergänzende Literatur



Watrall, E. / Siarto, J.:  
Webdesign von Kopf bis Fuß.  
2009



Deane Barker  
Web Content Management  
Systems, Features, and Best Practices.  
2016



Christian Wenz (Autor), Tobias Hauser (Autor)  
PHP 5.6 und MySQL Von den Grundlagen  
bis zur professionellen Programmierung PHP 5 / MySQL 5  
ISBN: 978-3836230582 | 2015

# 6 Aufbau und grundlegende Funktionsweise der Webprogrammierung

5.3.1	Client (Browser)
5.3.2	Server (Webserver)
5.3.3	Konfiguration (Webserver)
5.4	Aufbau und Funktionsweise Domains /NICs
5.5	Mehrschichtenarchitekturen für Webanwendungen
<b>6</b>	<b>Aufbau und grundlegende Funktionsweise der Webprogrammierung</b>
6.1	Klassifikationen der Sprachen und deren Interaktionen
6.1.1	Auszeichnungssprache (HTML)
6.1.2	Stylesheet-Sprache (CSS)
6.1.3	Prototyp-basierte Sprache (JavaScript)
6.1.4	Skriptsprache (PHP, Perl)
6.1.5	OO-Sprache (Java, PHP, JS)
6.2	HTML
6.2.1	HTML-Syntax
6.2.2	Versionshistorie
6.2.3	Doctype, Aufbau
6.2.4	Versionen
6.2.5	HTML5
6.2.6	Shadow DOM

## Modul-/Veranstaltungsgliederung

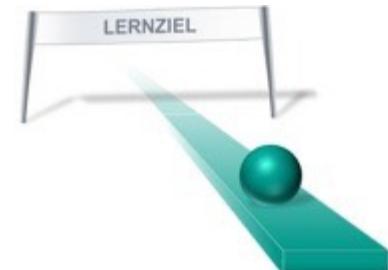
6.3	CSS
6.3.1	Selektoren
6.3.2	Attribute
6.3.3	BoxModell
6.3.4	CSS3
6.3.5	Animationen, Retuschen, etc.
6.4	JavaScript
6.4.1	Sprachgrundlagen
6.4.2	Eventhandling
6.4.3	Document Object Models (DOM)
6.4.4	Sicherheit (Client- und Serverseitige)
6.4.5	Frameworks
6.4.6	JSON / JSONP
6.5	XML
6.5.1	Anwendungsbeispiele
6.5.2	Physikalischer und logischer Aufbau
6.5.3	Parser
6.5.4	Schemata und Validierung

## Modul-/Veranstaltungsgliederung

6.5.5	Web Service Basisarchitektur
6.5.6	Web Service Description Language (WSDL)
6.5.7	Simple Object Access Protocol (SOAP)
6.5.8	XML-RPC
7	<b>Praktische Demonstration einer webbasierten Programmiersprache z.B. PHP</b>
7.1	Laufzeitumgebungen
7.2	Allgemeine Syntax
7.3	Ausgabe
7.4	Skriptsprachenorientierte Programmierung
7.4.1	Typen und Datenstrukturen
7.4.2	Operatoren
7.4.3	Kontrollstrukturen
7.4.4	Funktionen
7.5	Request verarbeiten
8	<b>Fallstudie: Umsetzung anhand eines WCMS Systems z.B. Wordpress</b>
8.1	Einrichtung von Wordpress
8.2	Backend und Frontend
8.3	Erstellen von Seiten, Blogbeiträgen und Inhalten

### Im Anschluss an diesen Themenblock sollen Sie:

- Sie verstehen die clientseitigen Basissprachen HTML, CSS und JavaScript und können Programmcode erklären.
- Die Funktionsweise von serverseitigen Programmiersprachen können sie anhand von Programmierbeispiele in den serverseitigen Skriptsprachen z.B. PHP oder JSP oder ASP.Net verstehen und erläutern.
- Die notwendigen Bestandteile eines Content-Management-Systems in der Praxis definieren und beurteilen, sowie dafür notwendige Komponenten als Template erstellen
- Ebenso können sie die jeweiligen Vor- und Nachteile der einzelnen Technologien und Plattformen für Webprojekten erklären und bewerten.



# Klassifikationen der Sprachen und deren Interaktionen

Auszeichnungssprache	Stylesheetsprache	Prototyp basierte Sprache	Skriptsprache	Objektorientierte Sprache
HTML	CSS	JavaScript	PHP	Java
XHTML	Sass	ActionScript	Perl	PHP
HTML 5	Less			ASP.NET
LaTeX	XSL			ObjectiveC

## Auszeichnungssprache (HTML)

---

- Auszeichnungssprache beinhaltet Beschreibungs- und Nutzdaten
- Dateien die mit einer Auszeichnungssprache aufgebaut werden, können von einer Maschine bzw. einem Computer verarbeitet werden
- Beschreibungsdaten
  - Dienen dazu dass eine Datenstruktur vorliegt
  - Bestehen aus Bezeichner und Attributen (ergeben sogenannte Tags)
  - Mehrere Tags können verschachtelt aufgebaut werden
    - Eltern-Kind-Struktur
    - Vorgänger-Nachfolger-Struktur
  - Sind anhand einer definierten Logik aufgebaut
  - Logik kann in entsprechender Definition (Regelwerk oder Datei) vorgegeben werden
- Nutzdaten
  - Entsprechen den eigentlichen Werten/Inhalten
  - Können z.B. aus einer Datenbank entnommen werden
- Die Definition von z.B. HTML oder XML entsteht durch W3C
- Stellen in ihrem Bereich das Grundgerüst einer Datei dar
- Wird als Text in eine “Textdatei“ geschrieben
- Wird auf dem Client zur Laufzeit ausgeführt

## Beispiel:

```
<products>
  <article>
    <articlenumber length="4">1234</articlenumber>
    <matchcode>Playstation 4 128GB</matchcode>
    <price>129.99</price>
  </article>
  <article>
    <articlenumber length="4">9987</articlenumber>
    <matchcode>Apple MacBook Pro 15“</matchcode>
    <price>1299.99</price>
  </article>
<products>
```

## Beispiel HTML:

```
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <header>
      <p>Herzlich Willkommen auf unserer Webseite</p>
    </header>
    <footer>
      <p>Copyright 2018 Muster GmbH</p>
    </footer>
  </body>
</html>
```

## Stylesheet-Sprache (CSS)

---

- Stylesheet-Sprachen dienen dazu das Erscheinungsbild zu beeinflussen
- Stylesheet-Sprachen benötigen einen Grundrahmen bzw. Beschreibungs- und Nutzdaten um genutzt zu werden
- CSS funktioniert z.B. nicht ohne HTML
- Werden verwendet um Vorlagen/Templates/Layouts digital abzubilden
- Jedes Element auf einer modernen Webseite ist z.B. per CSS definiert
- Kann Einfluss auf Position, Größe, Farbe etc. Von Beschreibungsdaten (Tags) vornehmen
- Können aufeinander aufbauen (CSS => Less) oder auch zu den Beschreibungsdaten als Tag agieren (bei z.B. XSL)
- Wird als Text in eine “Textdatei“ geschrieben
- Die Definition von z.B. CSS entsteht durch W3C
- Wird auf dem Client zur Laufzeit ausgeführt

## Beispiel CSS:

```
body {  
    width:300px;  
    height:200px;  
}
```

```
footer {  
    background-color:red;  
}
```

- Prototypen Ansatz entspricht einer anderen Art der Objektorientierung
- Form der Abbildung unterscheidet sich im Vergleich zu OO (Verzicht auf Klassen)
- Objekte geklont statt als Instanz erzeugt
- Wird auf dem Client zur Laufzeit ausgeführt
- Ermöglicht die Verwendung von richtigem Programmiercode
- Enthält Schleifen, Bedingungen etc. wie bei einer klassischen Programmiersprache
- Zusammenspiel mit HTML und CSS um Elemente zu bewegen, animieren oder zu verändern
- JavaScript kann z.B. Beschreibungs- und Nutzungsdaten während der Benutzung einer Webseite verändern
- JavaScript ist eine elementare Komponente heutiger Webseiten/-anwendungen
- Wird als Text in eine “Textdatei“ geschrieben

## Beispiel JavaScript:

```
if (3 < 4 ) {  
  
    alert(„3 ist kleiner als 4“);  
  
} else (3 > 4) {  
  
    alert(“3 ist größer als 4“);  
  
}
```

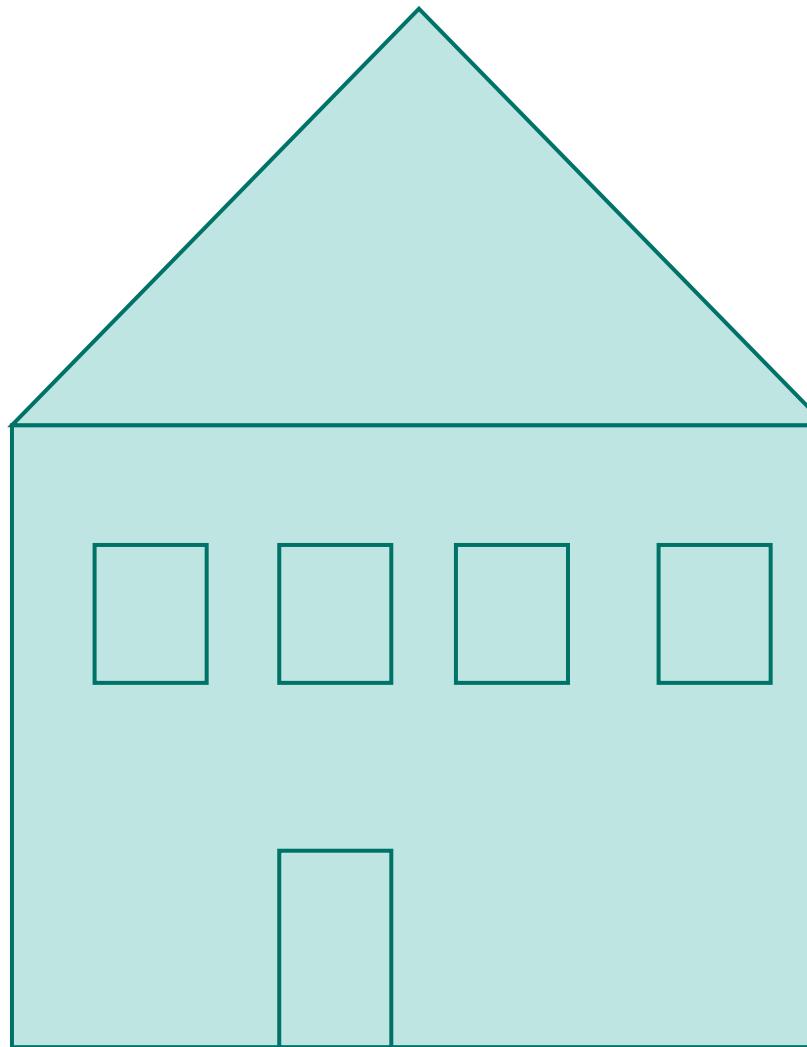
## Assoziation

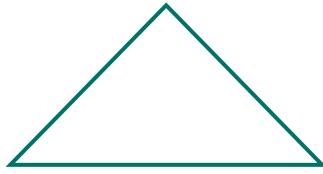
“Haus“

HTML?

CSS?

JS?



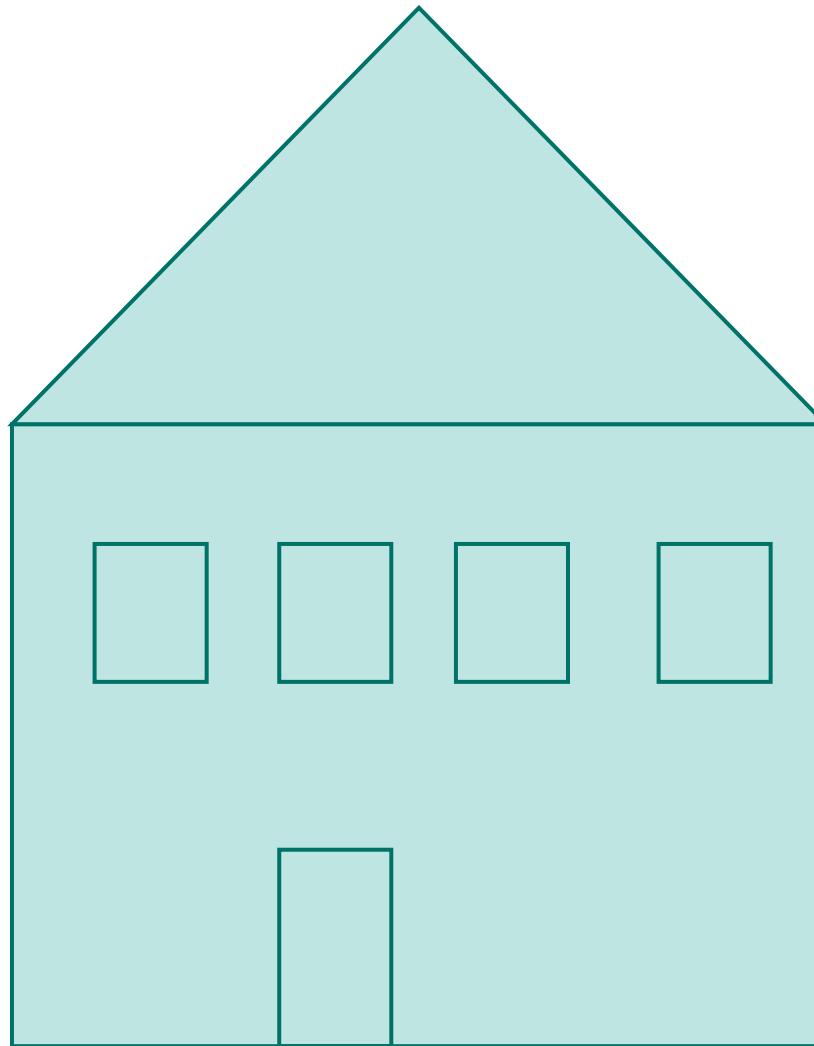


**HTML**





**JavaScript**



Quelle: amazon.com



Quelle: ces.eu

## Skriptsprachen (PHP, Perl)

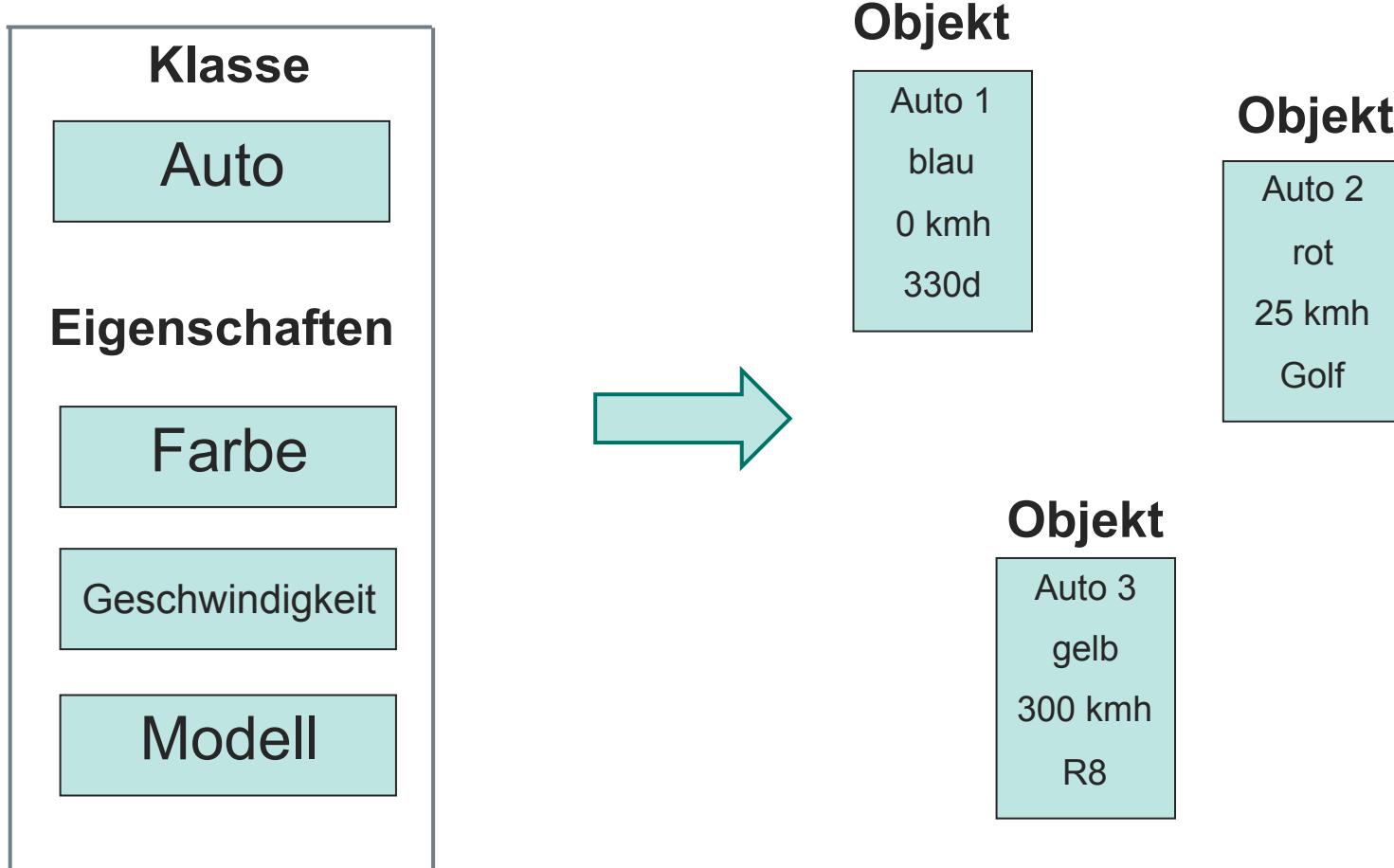
---

- Besteht aus Programmiercode der Grundbestandteile der klassischen Programmierung beinhaltet (Bedingungen, Schleifen, Funktionen etc.)
- In der Form von Skriptsprache ermöglicht er keine Logische Abbildung (Objekte, Modelle, Vererbung etc.) oder enthält keinen Deklarationszwang
- Wird auf dem Server zur Laufzeit ausgeführt
- Ein Interpreter liest den Programmiercode, analysiert diesen und führt ihn aus
- Ermöglicht z.B. Verbindung zu Datenbank (lesen & schreiben von Daten)
- Ermöglicht z.B. Erstellen von Dateien aus Eingabe des Benutzers
- Können HTML Code an den Client ausliefern
- Auslieferung HTML z.B. je nach Uhrzeit, Datum oder Eingaben des Benutzers (Verwendung von if-Bedingungen)
- Wird häufig für die Entwicklung kleinerer Programme verwendet
- Wird als Text in eine “Textdatei“ geschrieben

## Beispiel PHP:

```
<?php  
  
$silvester = „31.12.“;  
  
function WannIstSilvester() {  
    echo „Silvester ist am $silvester“;  
}  
  
WannIstSilvester();  
  
?>
```

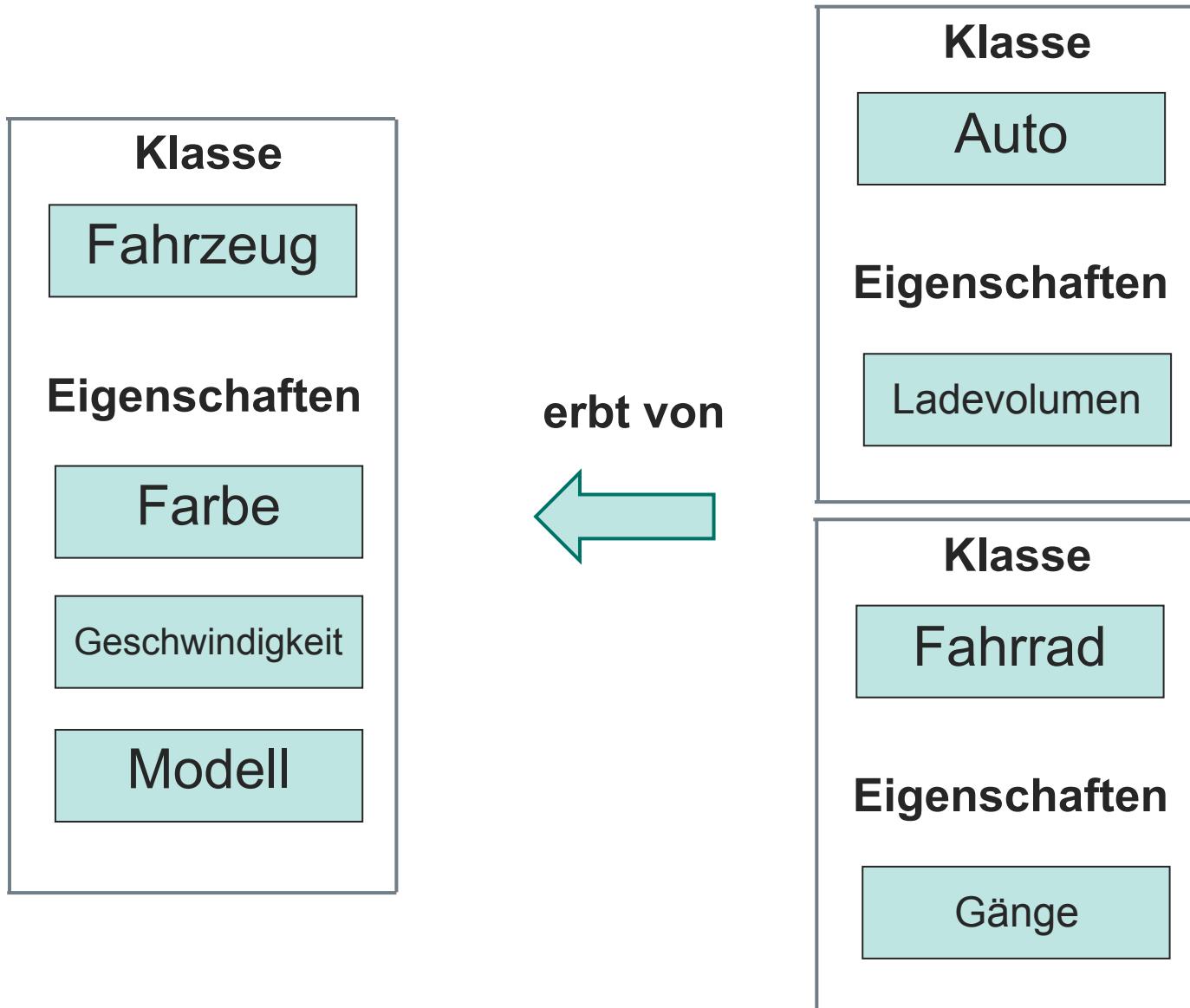
- Ermöglicht Abbildung von
  - Objekten
  - Eigenschaften
  - Methoden
  - Vererbung
  - etc.
- Beinhaltet alle Abbildungsmöglichkeiten von Skriptsprachen
- Architektur der Software richtet sich sehr an realer Abbildung
- Architektur besteht aus wiederverwendbaren Objekten mit Eigenschaften
  - Auto => Farbe, Geschwindigkeit, Modell
  - Person => Vorname, Nachname, Geburtsdatum
- Hohe Abbildungslogik reduziert die Menge an Programmiercode



## Beispiel PHP:

```
<?php  
  
class Auto {  
    public $farbe;  
    public $geschwindigkeit;  
    public $modell;  
}  
  
$auto = new Auto();  
$auto->farbe = "rot";  
$auto->modell = „bmw“;
```

```
?>
```



## Beispiel PHP:

```
<?php  
  
class Fahrrad extends Fahrzeug {  
    public $gaenge;  
}  
  
$fahrrad = new Fahrrad();  
$fahrrad->gaenge = 24;  
$fahrrad->farbe = "rot";  
$fahrrad->modell = „Giant“;  
  
?>
```

# HTML

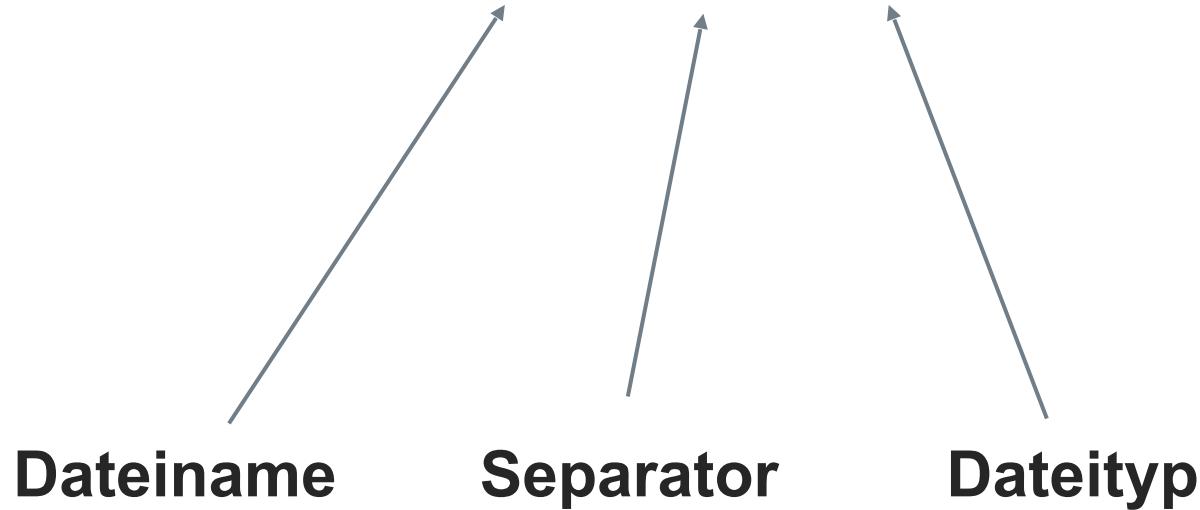


HTML  
**(Extensible) Hypertext Markup Language**

- Internetseiten werden mit der Sprache HTML beschrieben
- HTML = Hyper Text Markup Language
- HTML ist eine „Auszeichnungssprache“, keine Programmiersprache
- Im Browser angekommen, spricht man vom DOM (**Document Object Mode**) und kann z. B. durch Javascript verändert werden

**Textdokument**

**index.html**



- Regeln für den Dateinamen einer HTML-Datei:
  
- Datei-Endung immer .html oder .HTML
  - Alles klein schreiben! **Schlecht: ErsteSeite.html**
  - keine Leerzeichen! **Schlecht: erste seite.html**
  - keine Sonderzeichen **Schlecht: erste\$seite.html**
  - keine Umlaute: ä, ü, ö **Schlecht: übungsseite.html**
  - kein scharfes s: „ß“ **Schlecht: spaßseite.html**
  - Nur ASCII nutzen **Gut: ersteseite.html**

index.html



- HTML wird Clientseitig ausgeführt
- Tags, bestehend aus Character
- Tags markiert durch Spitzklammer
- Tags agieren als Container
- Tags umfassen Content
- Tags können Attribute haben
- Tags (einleitende) enthalten Klassen
- Attribute erfordern einen Namen & Wert

- Welche Tags stehen zur Verfügung?
- Wofür stehen die Tags?
- Wohin gehören die Tags?

**THINK FIRST!**

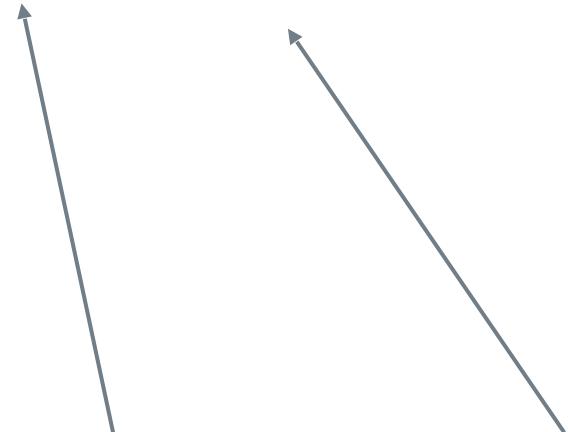
## HTML Tag Kategorien

---

- Text (Überschriften, Paragraphen, Absätze, Zitate etc.)
- Listen (Nummeriert, Aufzählung, Definition, Verzeichnis)
- Links (Extern, Intern, E-Mail)
- Bilder (IMG, Figure etc.)
- Tabellen
- Formulare (Input, Button, Checkbox etc.)
- Markup (Kommentare, Doctype, DIV, Span etc.)
- Multimedia (Flash, Video, Audio etc.)

## Einleitender Tag

**<html>**



**Spitzklammer**

**Element**

## Abschließender Tag

**</html>**



**Slash**

**Einleitender Tag**

**<h1 class=„bigger“>**

**Abschließender Tag**

**</h1>**

**Attribut Wert**

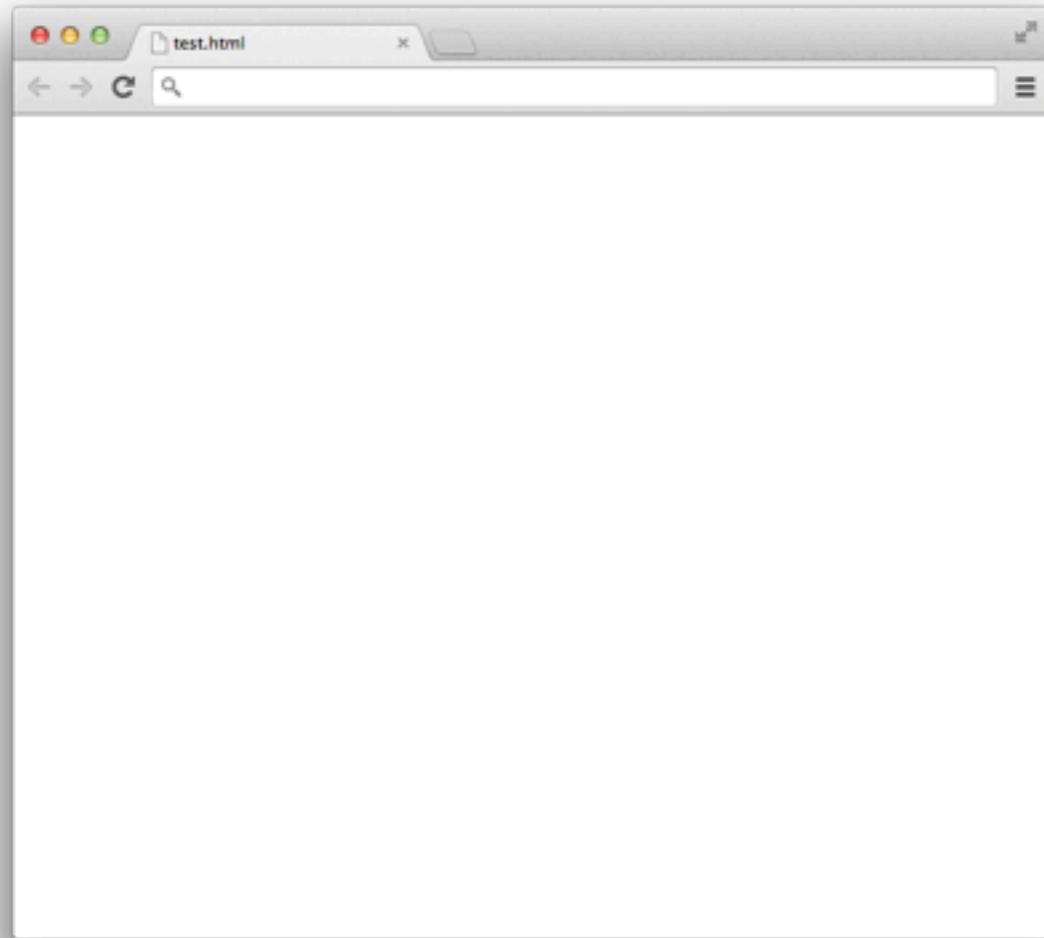
**Attribut**

**Spitzklammer Element**

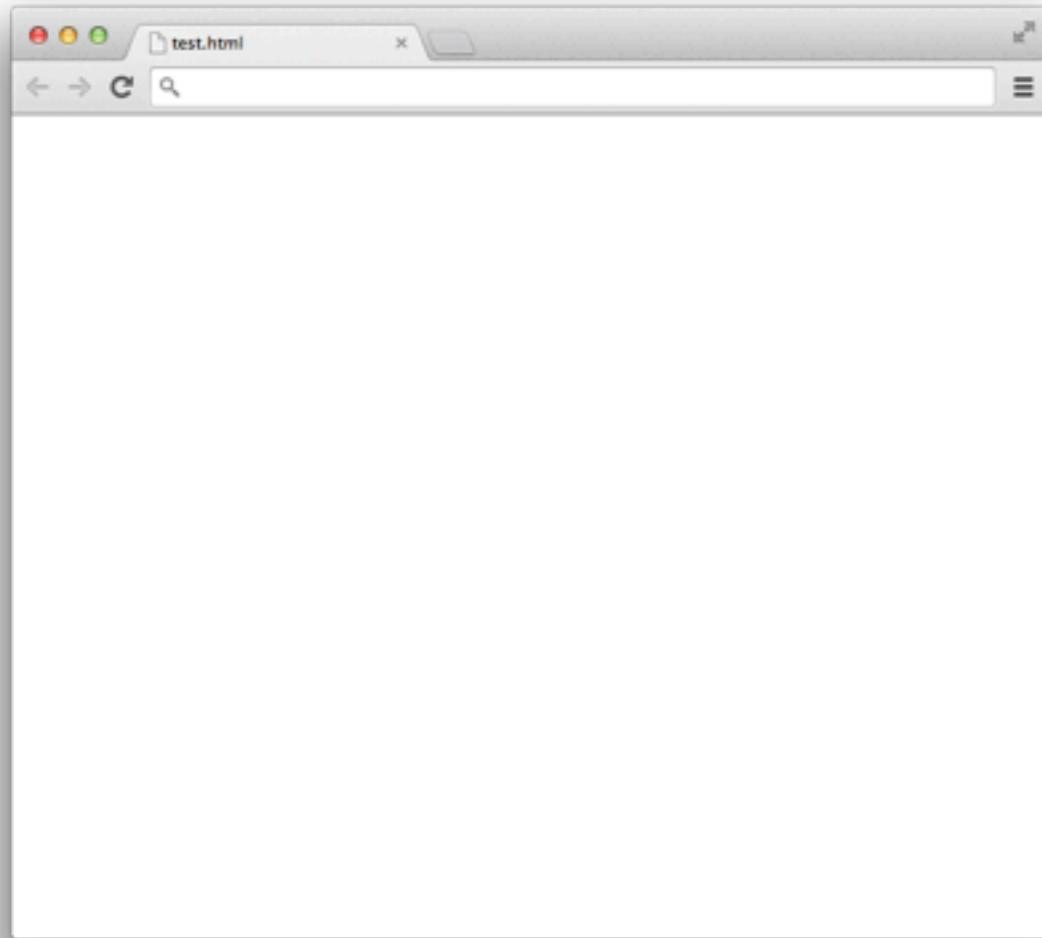
# Web-Browser

- Programme zur Darstellung von HTML-Seiten sind die „Web-Browser“ z.B.:
    - Internet Explorer Trident
    - Chrome, Safari Webkit
    - Opera Presto
    - Mozilla Firefox Gecko
  - Problem: Darstellung der Browser variiert.

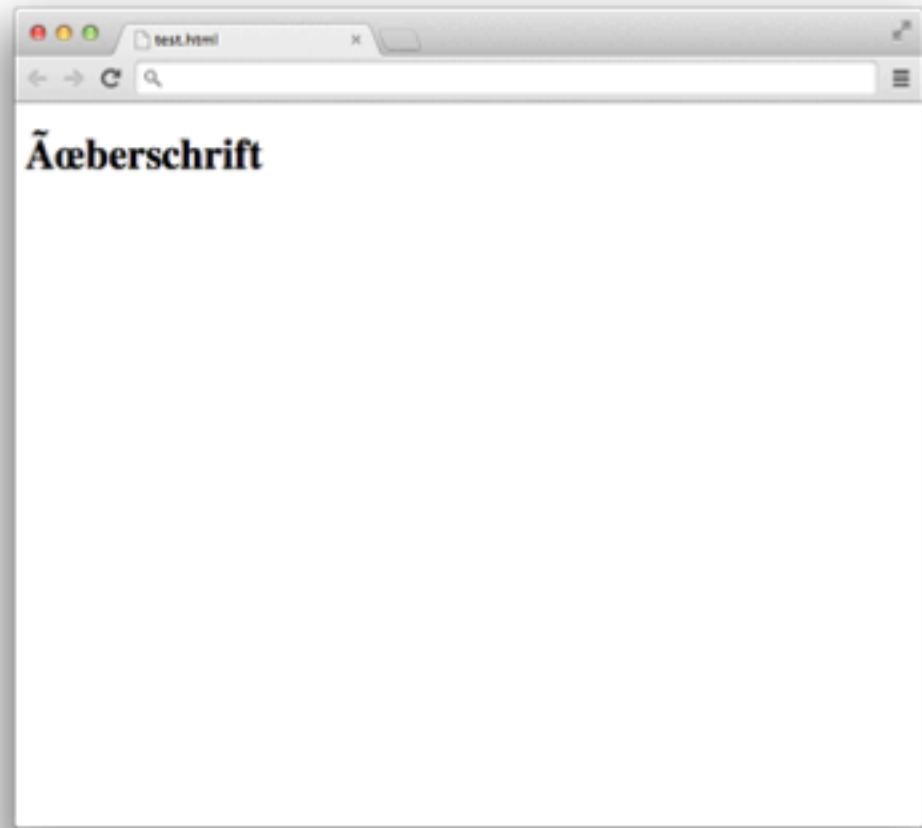
```
<html>  
</html>
```



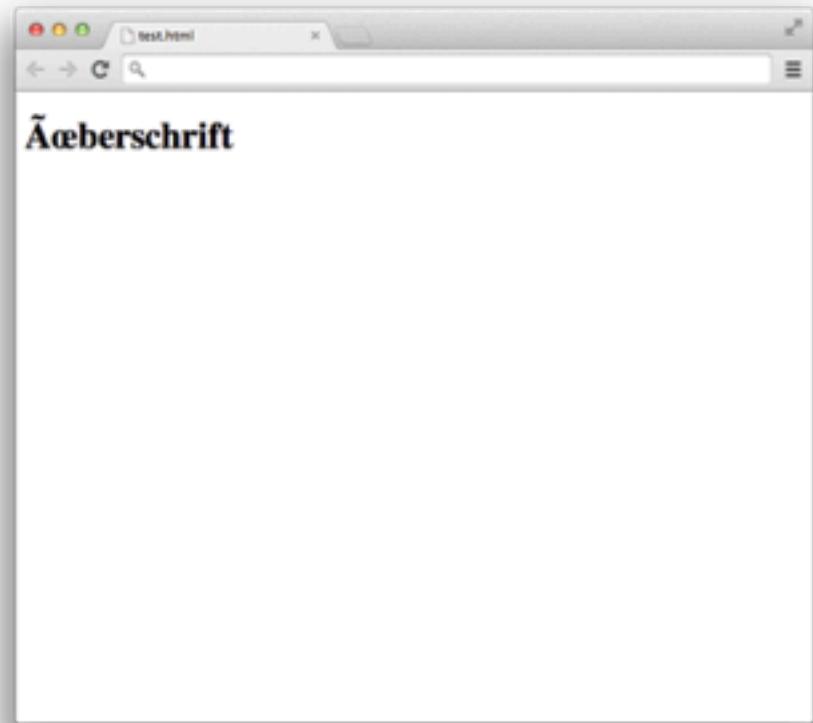
```
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```



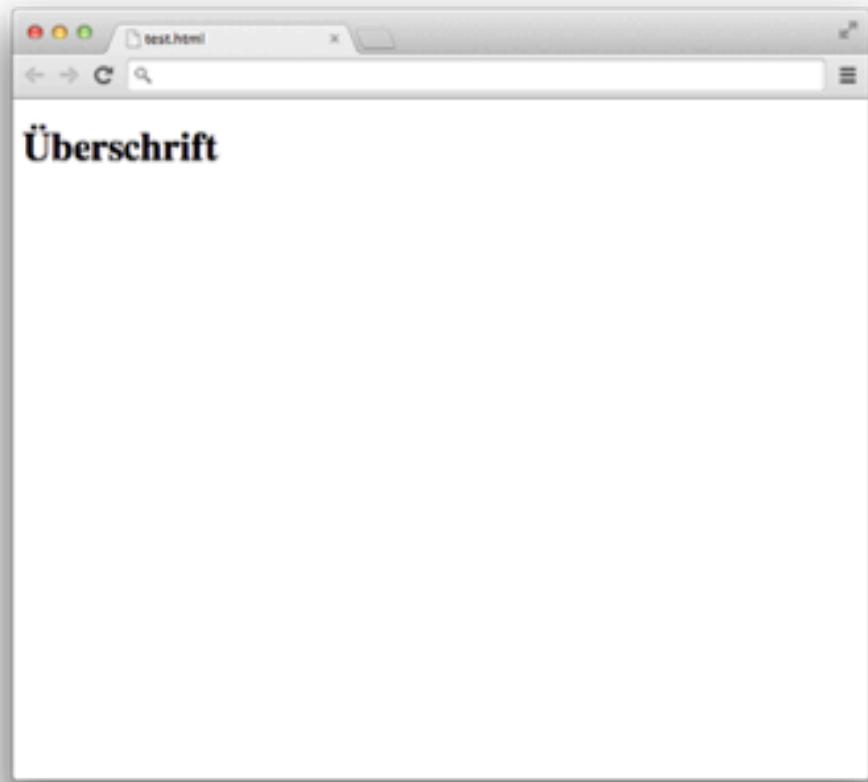
```
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Überschrift</h1>
  </body>
</html>
```



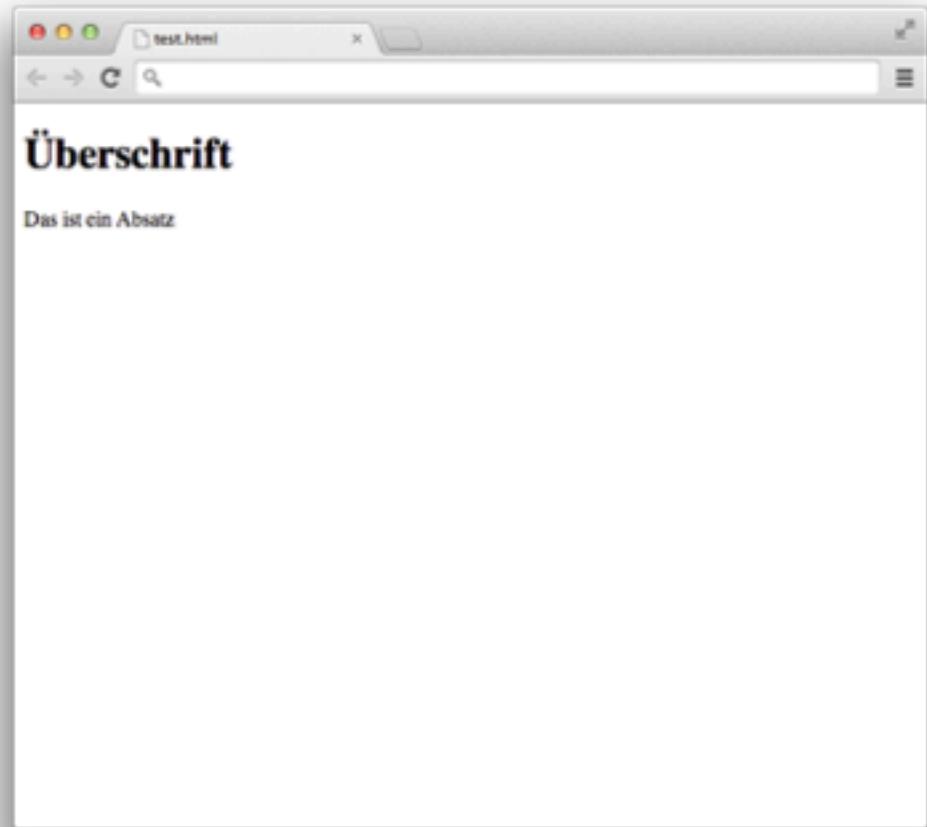
```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML  
4.01 Transitional//EN" "http://  
www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">  
<html>  
  <head>  
  </head>  
  <body>  
    <h1>Überschrift</h1>  
  </body>  
</html>
```



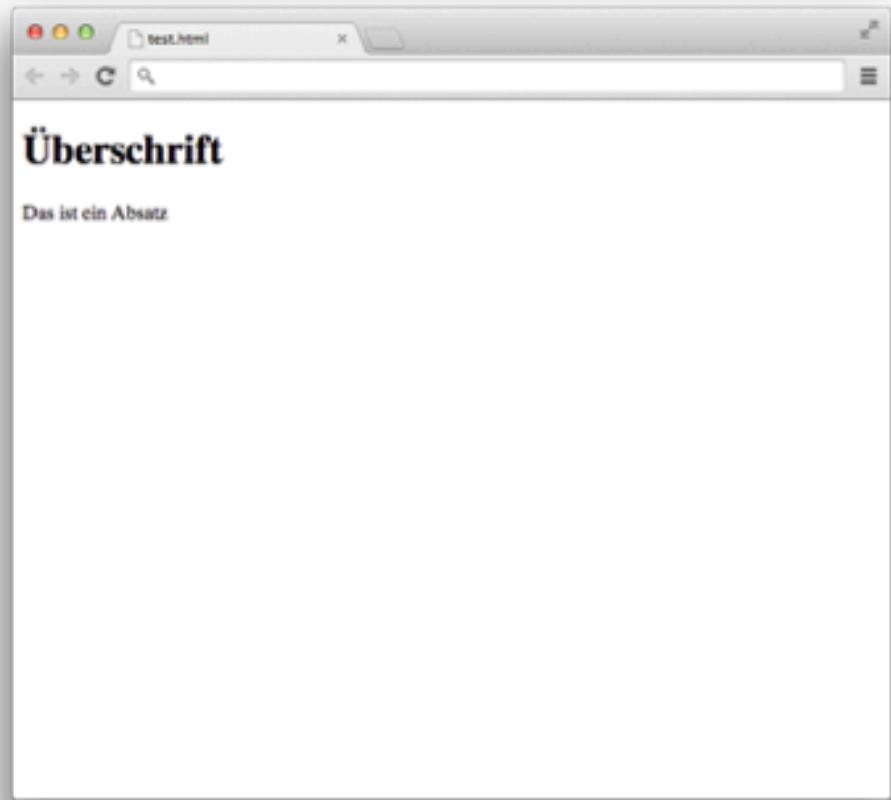
```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML  
4.01 Transitional//EN" "http://  
www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">  
<html>  
  <head>  
    <meta http-equiv="Content-Type"  
content="text/html; charset=utf-8">  
  </head>  
  <body>  
    <h1>Überschrift</h1>  
  </body>  
</html>
```



```
...
<html>
  <head>
    ...
  </head>
  <body>
    <h1>Überschrift</h1>
    <p>Das ist ein Absatz</p>
  </body>
</html>
```



```
...
<html>
  <head>
    ...
  </head>
  <body>
    <div id="header"></div>
    <div id="content">
      <h1>Überschrift</h1>
      <p>Das ist ein Absatz</p>
    </div>
    <div id="footer"></div>
  </body>
</html>
```



- Link auf eine externe Seite

```
<a href="http://www.fom.de">FOM</a>
```

```
<a href="http://www.fom.de" target="_blank">FOM</a>
```

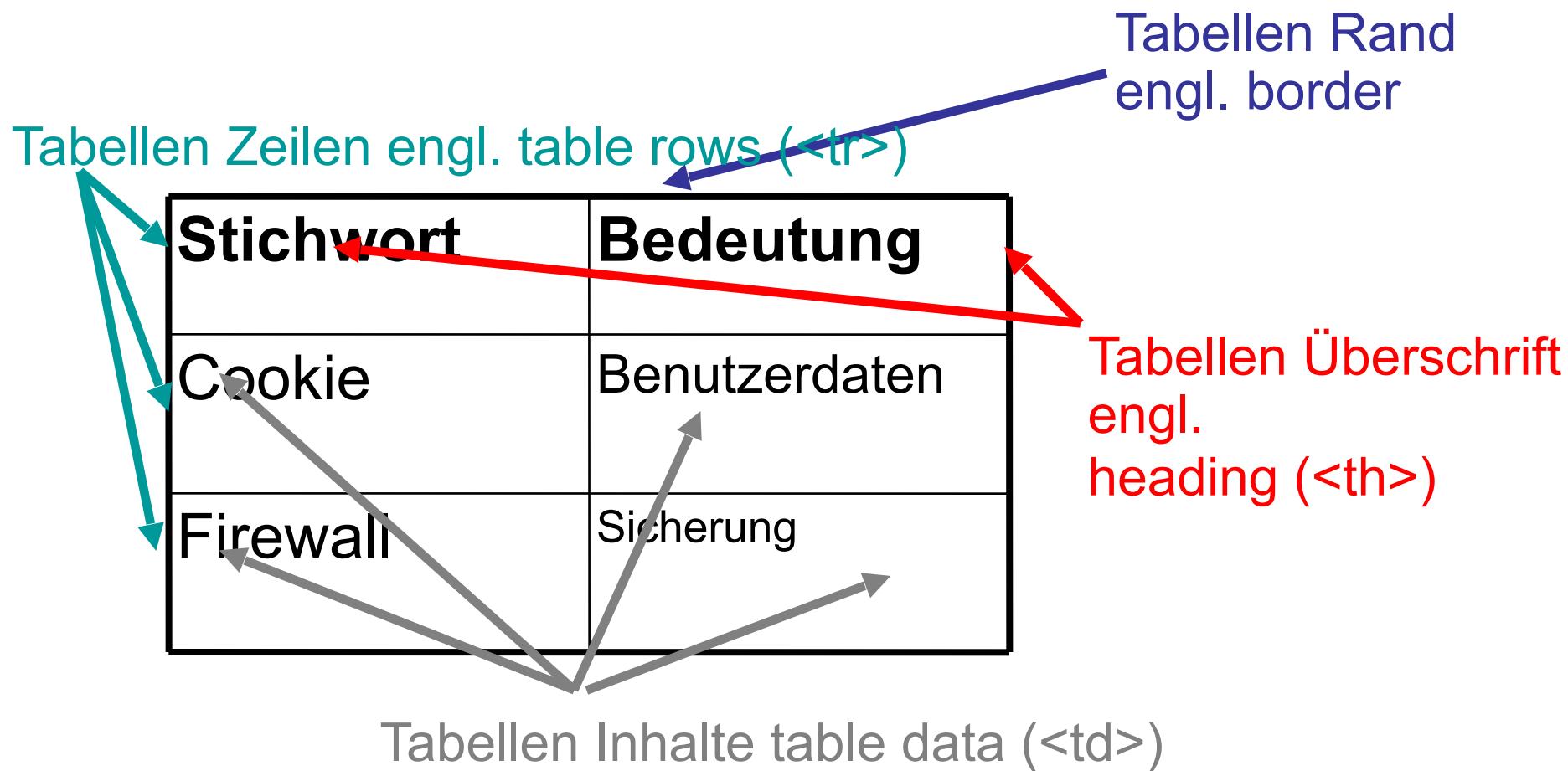
- Link auf eine eigene, interne Seite

```
<a href="meine_seite.html">klicken</a>
```

(Datei im gleichen Verzeichnis)

- 
  
- **Achtung:**
- Speicherort des Bildes beachten!
- 
  
- **Zusätzliche Angaben:**
- Text, falls Bild nicht angezeigt wird (PFLICHT!):
  - + alt="text"
- Text als Beschreibung:
  - + title="Hier sieht ein Bild"
  
- 

## Tabellen in HTML



&lt;table&gt;

<th> Stichwort </th>	<th>Bedeutung</th>
<td> VPN </td>	<td>Virtual Private ...</td>
<td> Phishing </td>	<td>...</td>

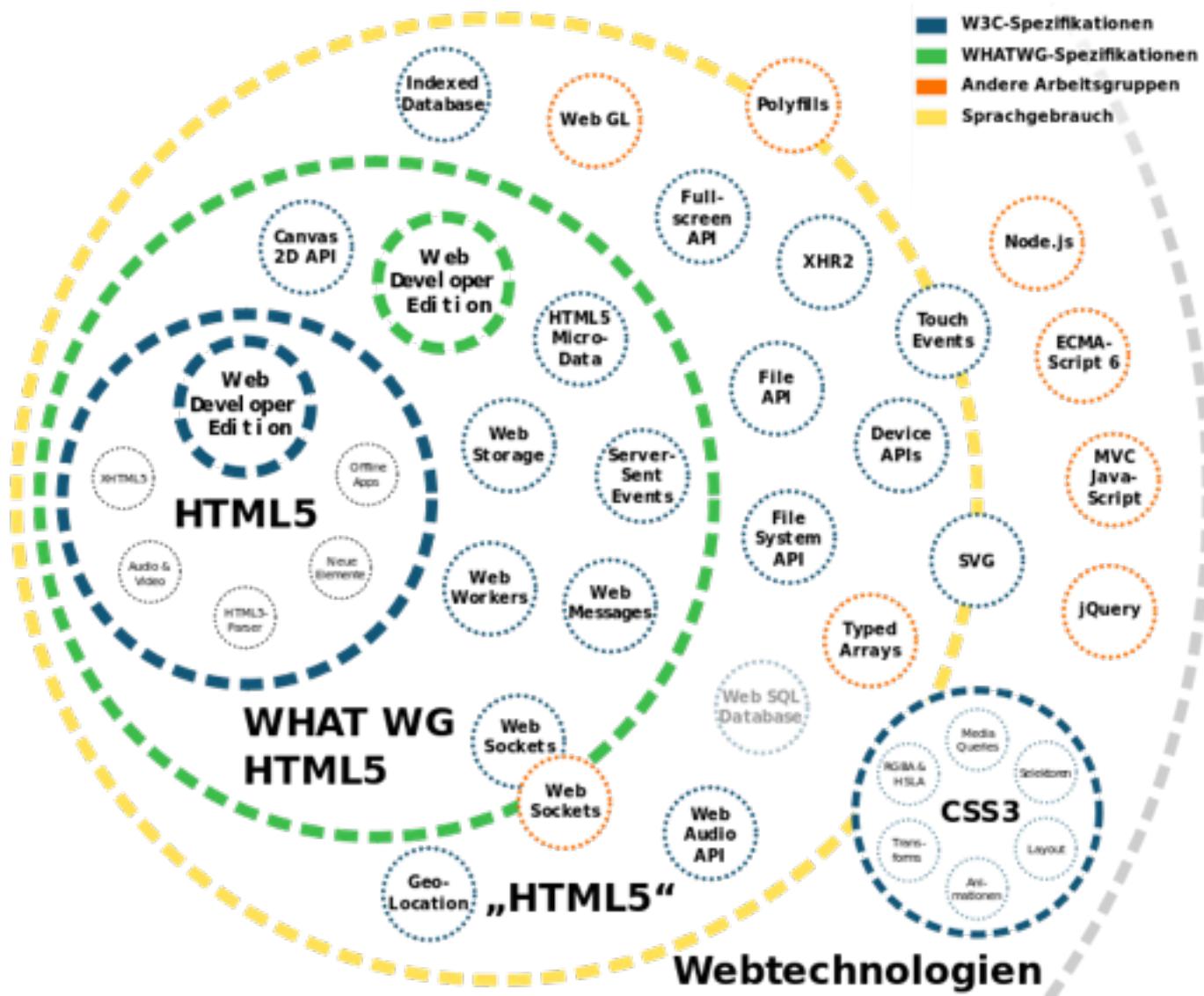
&lt;/table&gt;

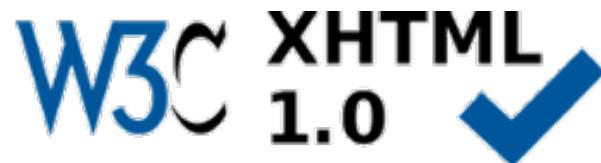
- Hypertext Markup Language Version 5
- Nachfolger von HTML 4.01 (1999), 1st Draft 2008
- Ersetzt HTML4 & XHTML (Offiziell 2014)
- Entwickelt durch
  - W3C (World Wide Web Consortium)
  - WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group)
- Gründe für die Entwicklung
  - Neue Funktionen mit Basis von HTML, CSS, DOM & JS
  - Externe Plugins sollen vermieden werden (z.B. Flash)
  - Komfortables Error Handling
  - Scripting soll durch Markup (Auszeichnung) ersetzt werden
  - Gerätunabhängigkeit

**HTML**



**WORK IN PROGRESS!**





```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD  
HTML 4.01 Transitional//EN" "http://  
www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```

```
<html>  
  <head>  
    <title></title>  
  </head>  
  <body>  
    </body>  
</html>
```

1997

```
<?xml version="1.0" ?>  
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD  
XHTML 1.0 Transitional//EN"  
      "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/  
xhtml1-transitional.dtd">
```

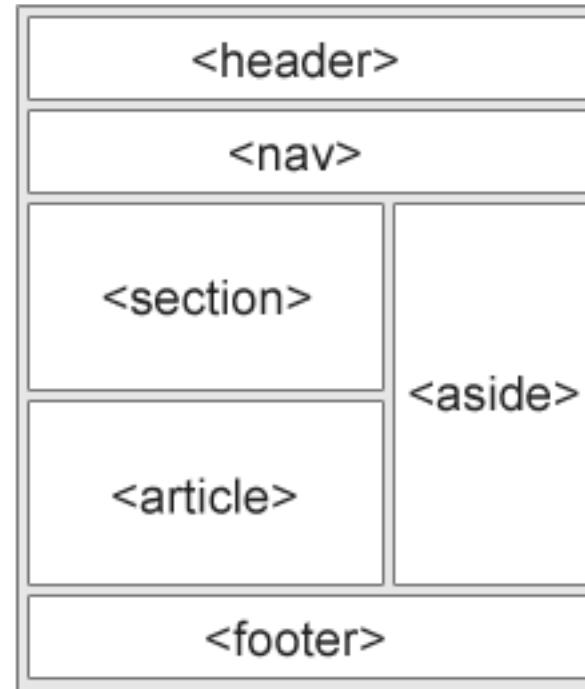
```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/  
xhtml">  
  <head>  
    <title></title>  
  </head>  
  <body>  
    </body>  
</html>
```

2000



```
<!doctype html>
<html lang="de">
  <head>
    <title></title>
  </head>
  <body>
    </body>
</html>
```

```
<!doctype html>
<html lang="de">
  <head>
    ...
  </head>
  <body>
    <header>...</header>
    <nav>...</nav>
    <section>...</section>
    <article>
      <video>...</video>
    </article>
    <aside></aside>
    <footer>...</footer>
  </body>
</html>
```



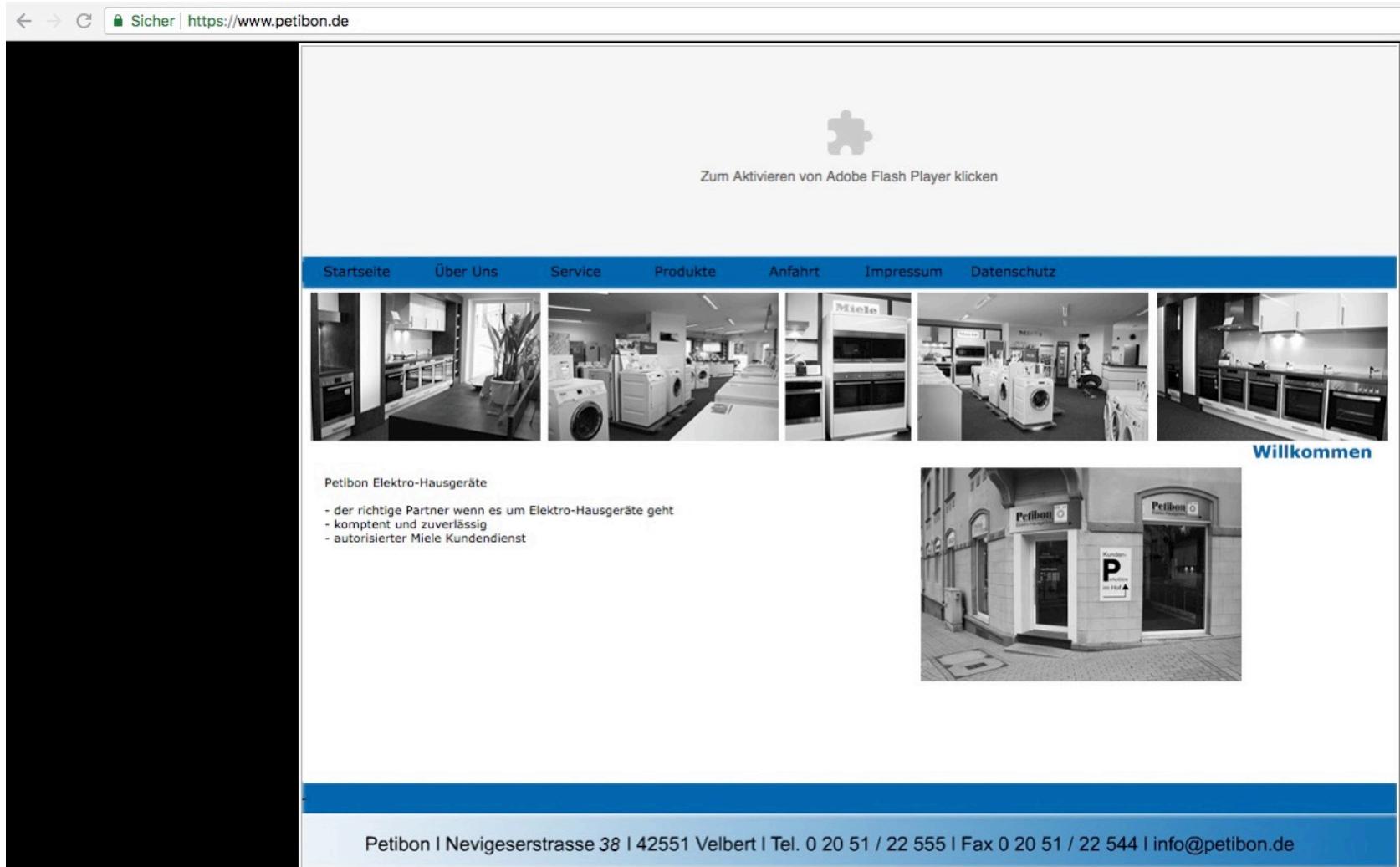
```
<input type="text" required />
```

```
<input type="text" pattern="[0-9]{13,16}" />
```

```
<input type="text" name="ustidnr" pattern="^[A-Z]{2}[0-9A-Z]{1,12}$" />
```

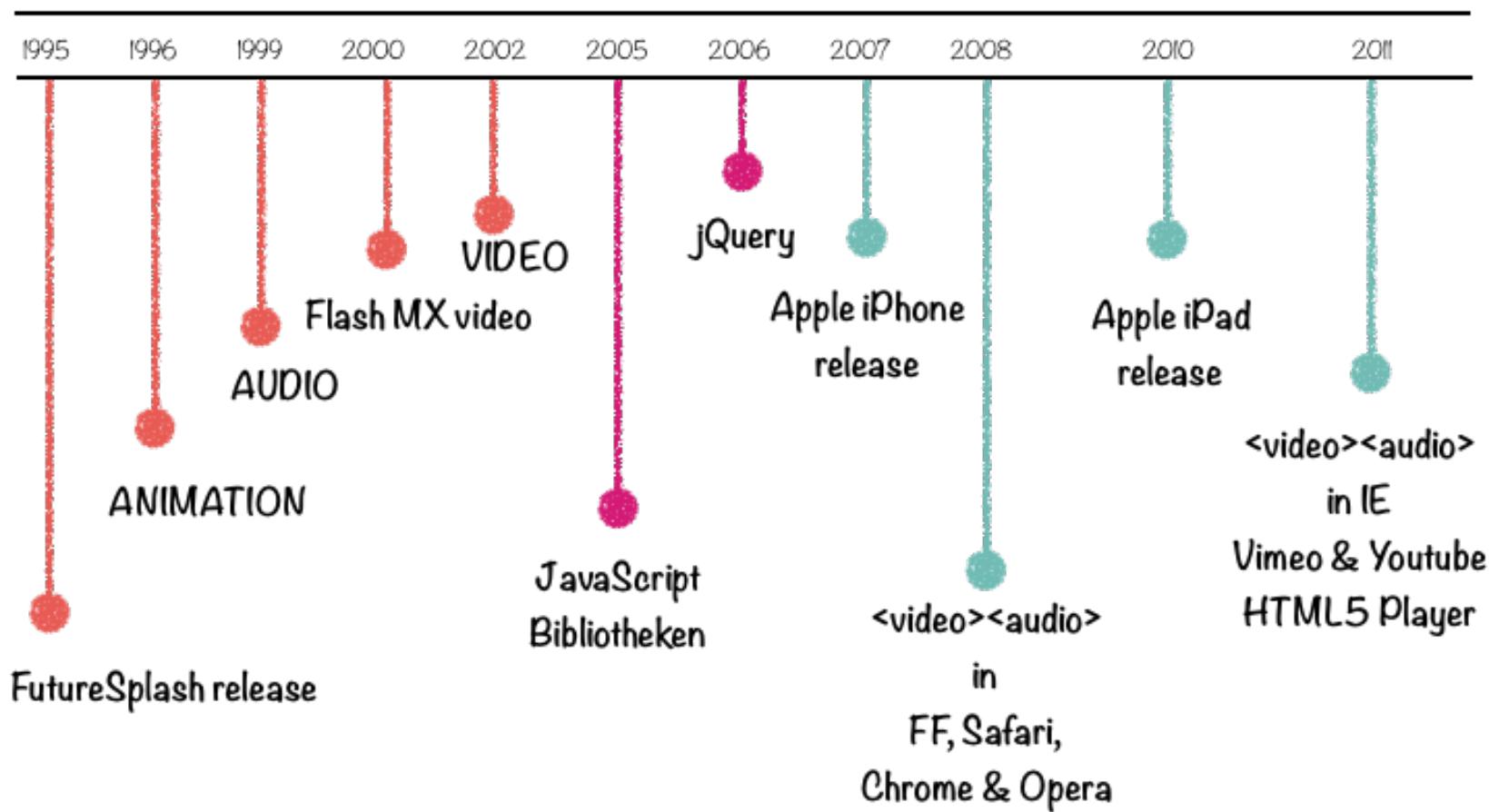
```
<input type="email" />
```

```
<input type="datetime" min="2011-12-01T00:00Z" />
```



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.petibon.de>. At the top, there is a message: "Zum Aktivieren von Adobe Flash Player klicken". Below the navigation bar, there is a horizontal strip of images showing various kitchen appliances. To the right of this strip, the word "Willkommen" is written. At the bottom, there is contact information: "Petibon | Nevigeserstrasse 38 | 42551 Velbert | Tel. 0 20 51 / 22 555 | Fax 0 20 51 / 22 544 | [info@petibon.de](mailto:info@petibon.de)".

## HTML 5 vs. Flash



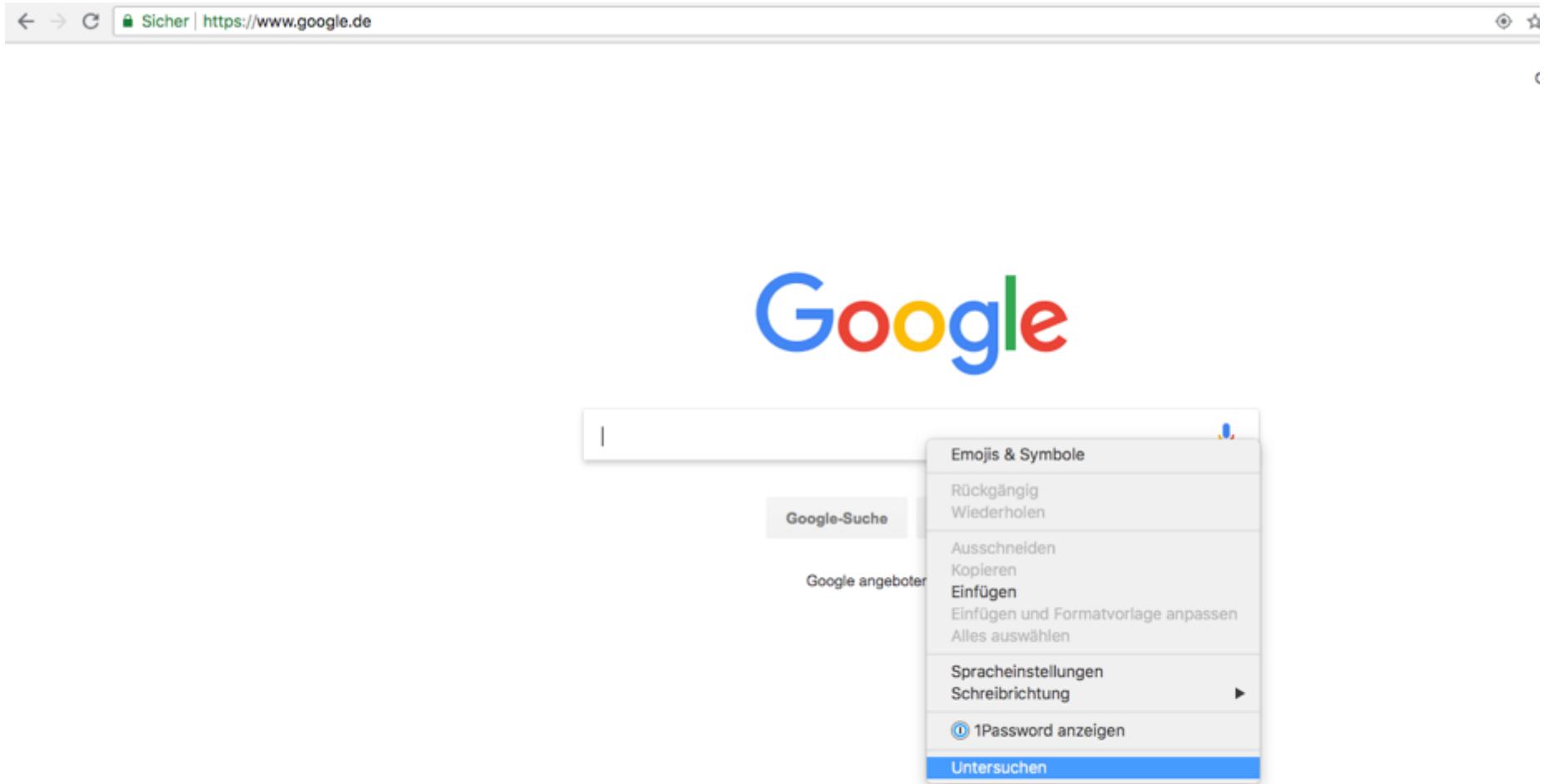
```
<video width="320" height="240" controls>  
  <source src="movie.mp4" type="video/mp4">  
  <source src="movie.ogg" type="video/ogg">  
  <source src="movie.webm" type="video/webm">  
  <object data="movie.mp4" width="320" height="240">  
    <embed src="movie.swf" width="320" height="240">  
  </object>  
</video>
```

HTML5 Video

## HTML Document Object Model (DOM) Beispiel

1. <https://www.google.de> im beliebigen Browser aufrufen
2. Ggf. Entwickler Funktion im Browser aktivieren
3. Quellcode des Suchfeldes anzeigen lassen (in Chrome z.B. per Rechtsklick und dann „Untersuchen“ auswählen)
4. Welches HTML Element bzw. welcher Tag wird für das Suchfeld verwendet?
5. Welche Elemente/Tags befinden sich auf der ersten und zweiten Ebene des HTML Dokumentes?
6. Welche Elemente/Tags befinden sich innerhalb des <body> Tag?

## HTML Document Object Model (DOM) Beispiel



**Cookies** sind einfache Textdateien, die der beschränkten Archivierung von Informationen dienen. Dieser Sitzungsbezeichner hilft einer Server-Instanz den aufrufenden Client wiederzuerkennen.

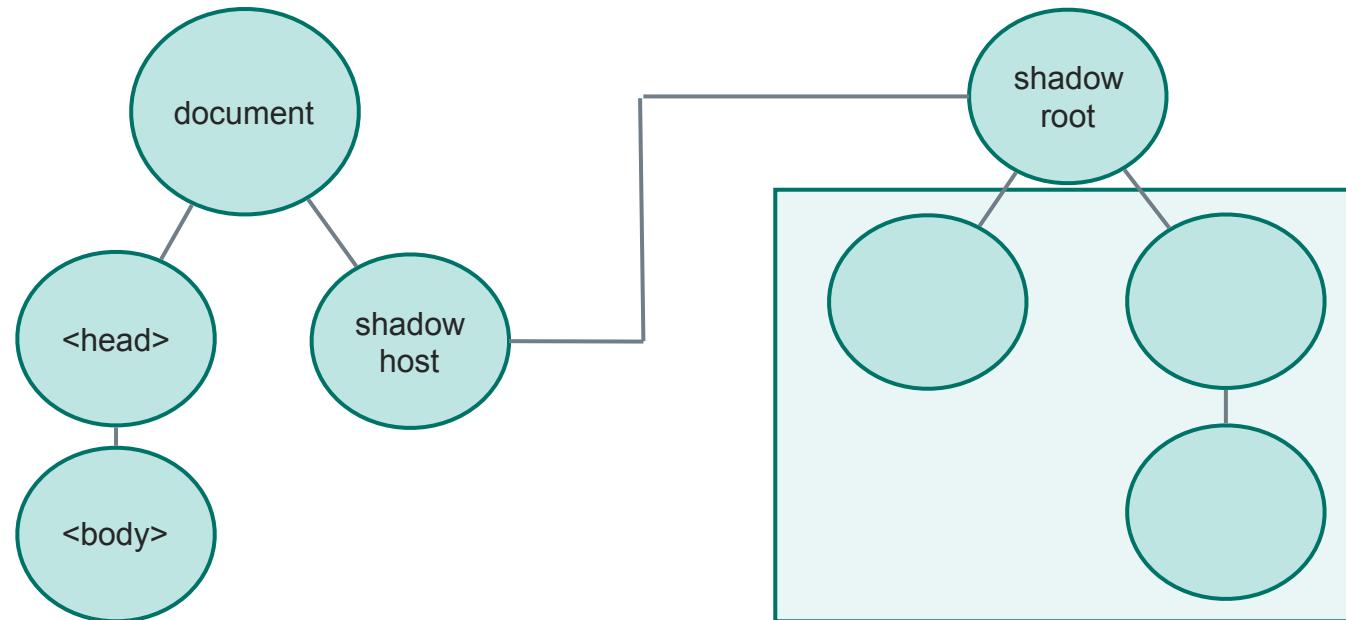
Es existieren **drei Basis-Arten** von Cookies: Session-Cookies, Permanente Cookies und Sicherheits-Cookies (nur via HTTPS). Cookies haben eine bestimmte Lebensdauer.

Darüber hinaus muss unterschieden werden in SameSite-Cookies oder ThirdParty-Cookies (oftmals bei Werbeanzeigen von Drittanbietern).

**Super-Cookies** werden dauerhaft auf dem Rechner des Nutzers gespeichert.

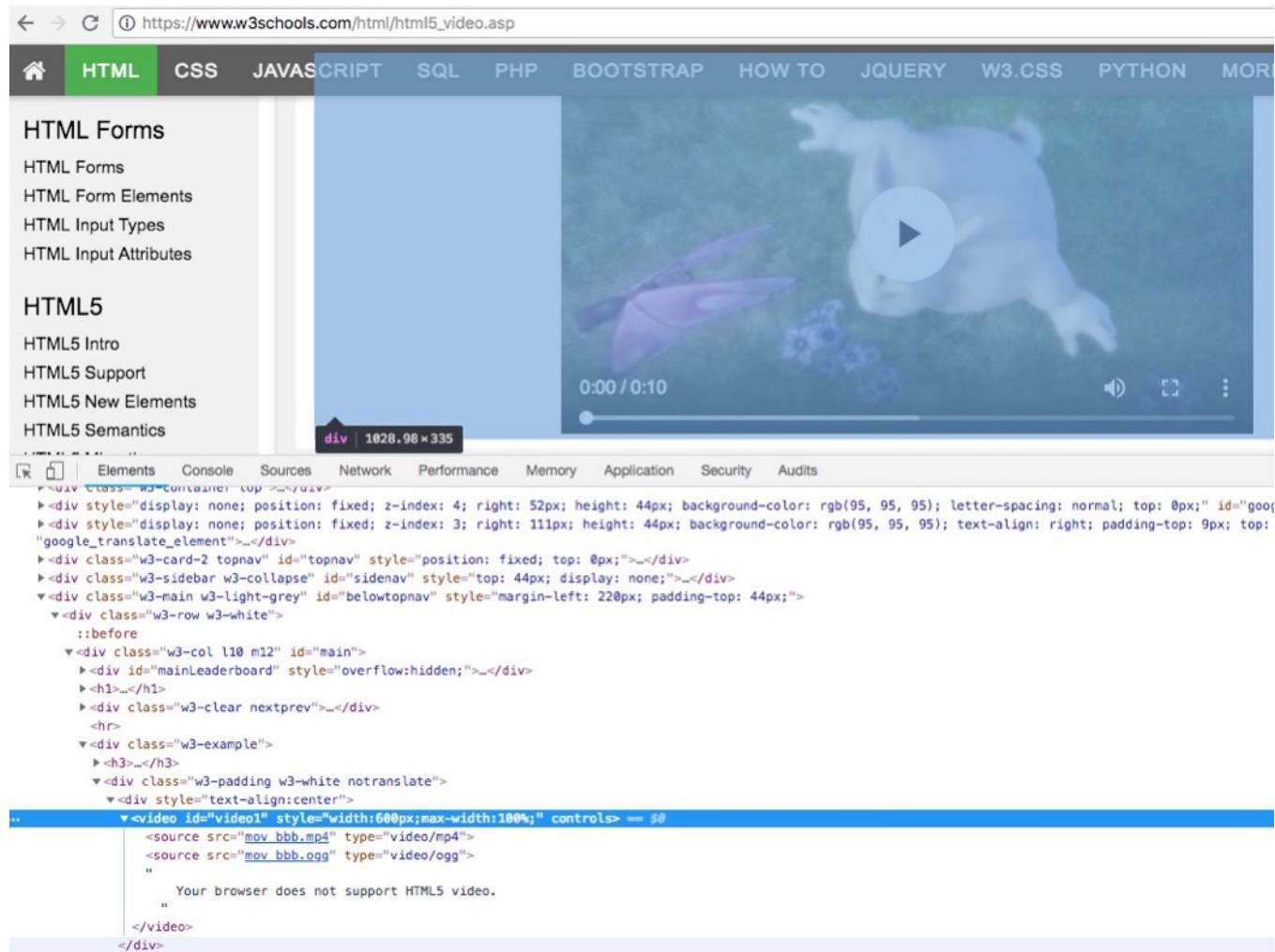
- Web Storage (auch DOM-Storage).
- Strings und JSON-Objekte.
- Bis zu 5MB in Firefox, 10 MB im Internet Explorer.

- Ermöglicht einen versteckten DOM Zweig
- Im Quellcode nicht ersichtlich
- wird z.B. bei <video> Element verwendet
  - Video ist sichtbar
  - Buttons/Controls sind nicht im HTML Quellcode zusehen
  - Buttons/Controls werden aber im Browser angezeigt



**Shadow Tree**

# Shadow DOM

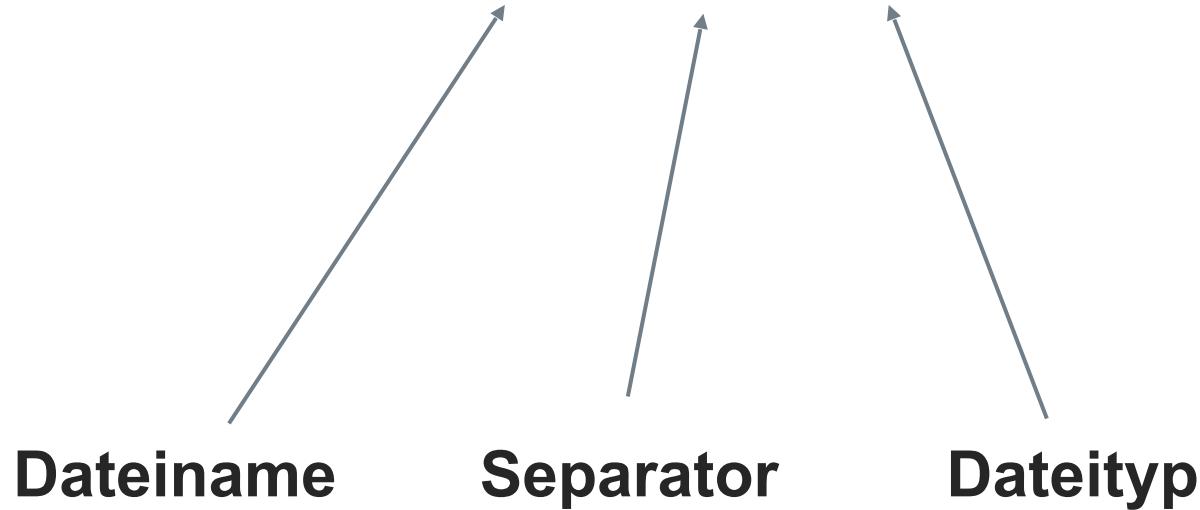


[https://www.w3schools.com/html/html5\\_video.asp](https://www.w3schools.com/html/html5_video.asp)

**CSS**

**Textdokument**

**style.css**



- Cascading Stylesheets
- Dient dem Layouting von HTML
- Ermöglicht Manipulation jedes HTML Elementes
- Enthält Selektoren und Eigenschaften
- Klassen und ID des HTML dienen der Individualisierung
- Trennt Layout vom Inhalt (Text) und Grundrahmen (HTML)
- Ermöglicht das Austauschen von Layout ohne den Inhalt oder Grundrahmen zu ändern
- Muss ins HTML Dokument eingebunden werden
  - inline (direkt im HTML Code geschrieben)
  - internal (in separaten <style></style> Block)
  - external (als separate CSS Datei einbinden)

**Trennung von Layout & Content**  
**<http://www.csszengarden.com/>**

```
p {  
    color: red;  
}
```

**Selektor**

**Eigenschaft**

**Wert**

```
a:hover {  
    color: red;  
}
```

**Selektor**

**Eigenschaft**

**Wert**

```
.class {  
    color: red;  
}
```

**Selektor**

**Eigenschaft**

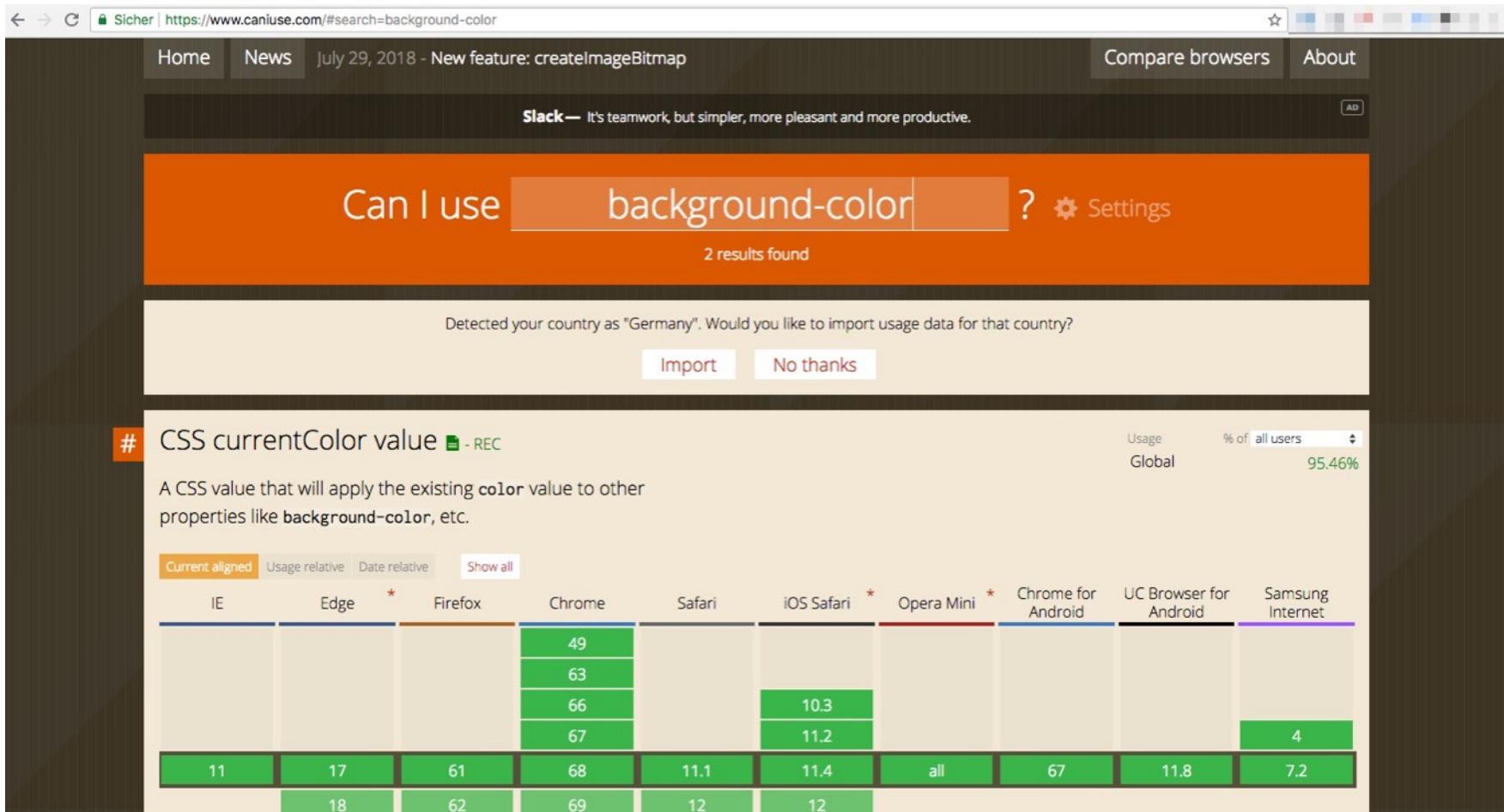
**Wert**

```
#id {  
    color: red;  
}
```

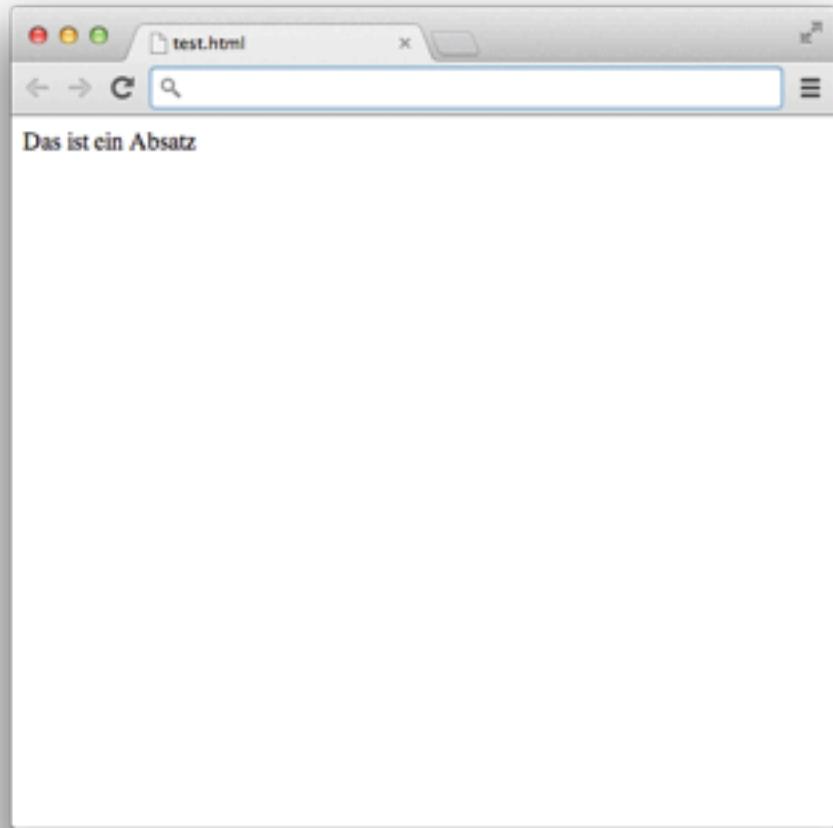
**Selektor**

**Eigenschaft**

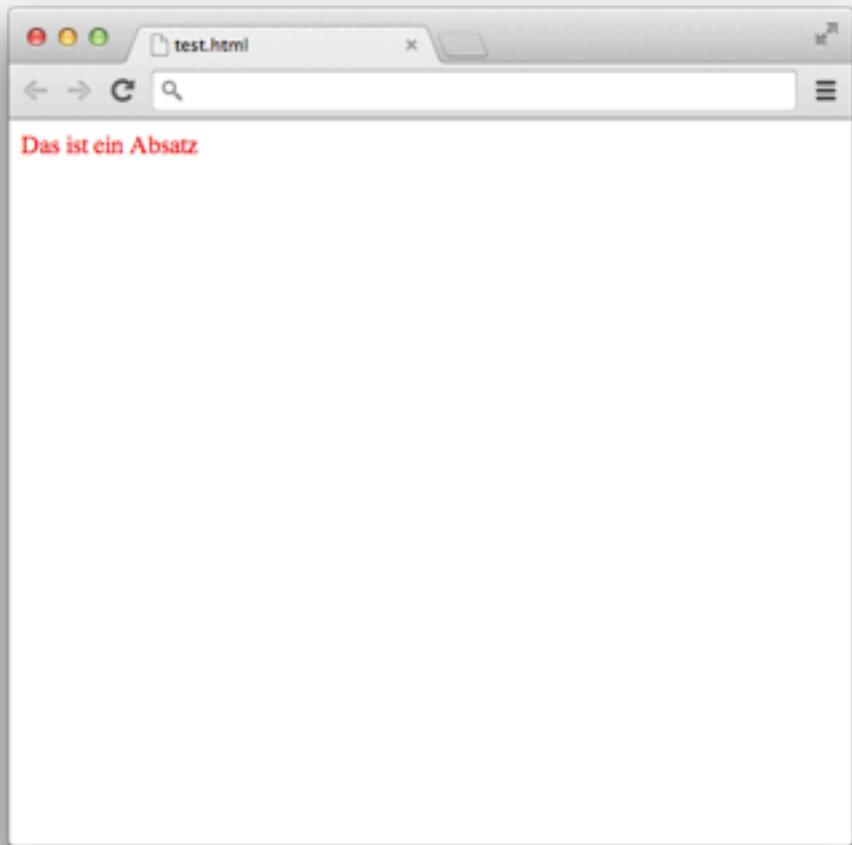
**Wert**



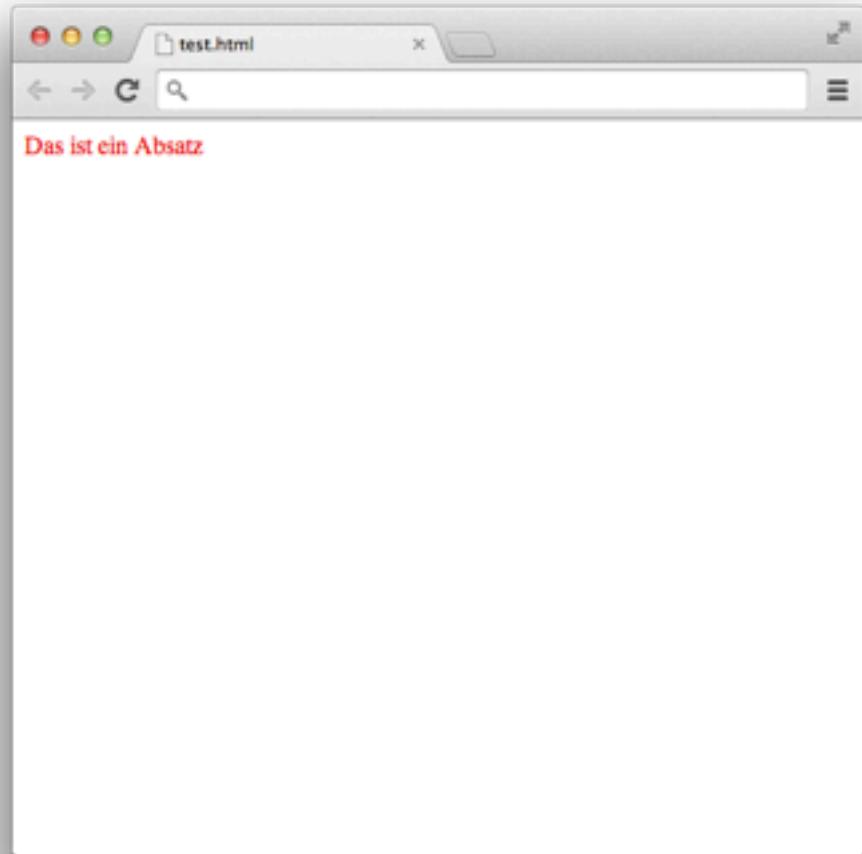
```
...
<html>
  <head>...</head>
  <body>
    <p>Das ist ein Absatz</p>
  </body>
</html>
```



```
...
<html>
  <head>...</head>
  <body>
    <p style="color:red;">
      Das ist ein Absatz
    </p>
  </body>
</html>
```

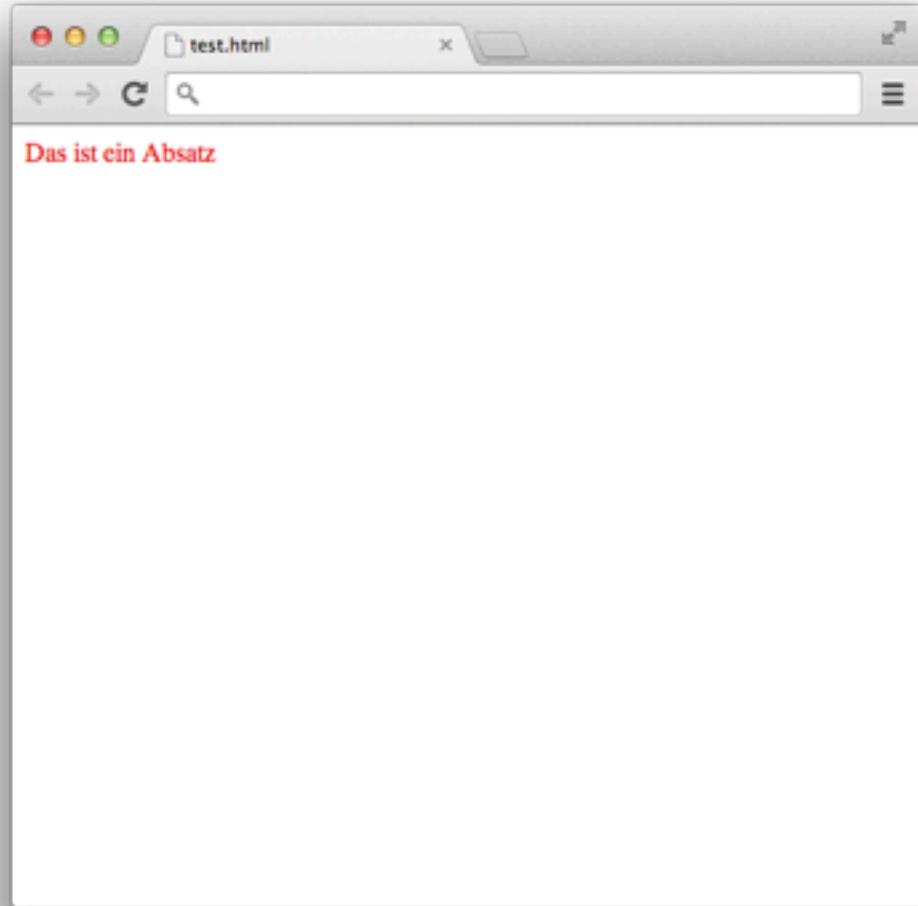


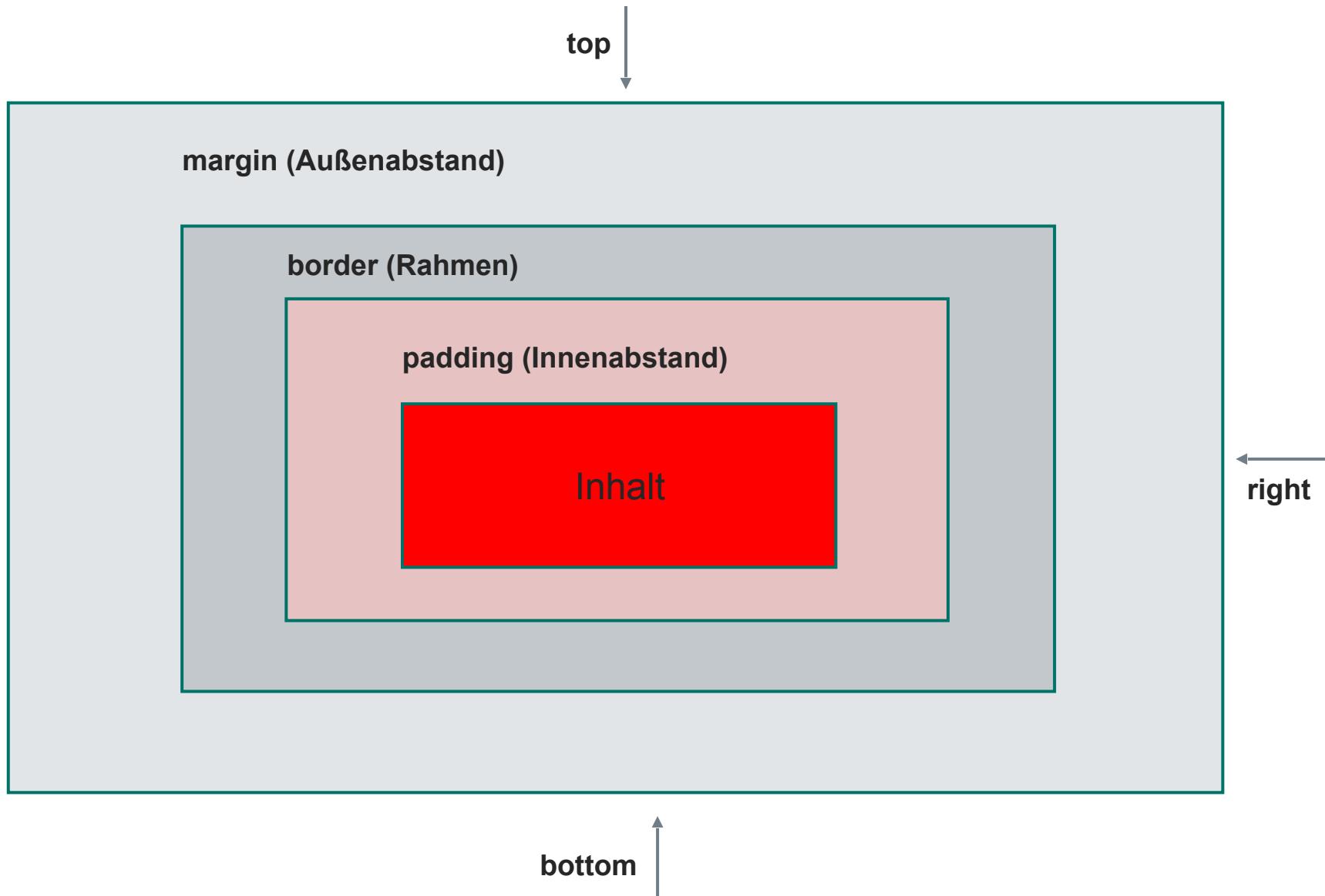
```
...
<html>
    <head>
        <style>
            p {color: red;}
        </style>
    </head>
    <body>
        <p>Das ist ein Absatz</p>
    </body>
</html>
```



## CSS External Style Sheets

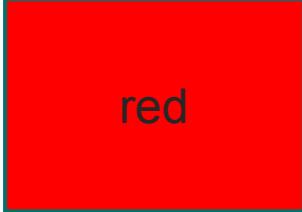
```
...
<html>
    <head>
        <link rel="stylesheet"
type="text/css" href="style.css">
    </head>
    <body>
        <p>Das ist ein Absatz</p>
    </body>
</html>
```





```
box-eins {  
    width: 300px;  
    height: 300px;  
    margin: 100px;  
    padding: 2em;  
}
```

```
box-zwei {  
    width: 300px;  
    height: 300px;  
    position: absolute;  
    top: 20px;  
    right: 40px;  
    bottom: 150px;  
    left: 0px;  
}
```



red

```
box {  
    background-color: red;  
}
```



#ff0000

```
box {  
    background-color: #ff0000;  
}
```



rgb(255,0,0)

```
box {  
    background-color: rgb(255,0,0);  
}
```

Test von Farben: <http://www.colorblender.com>

```
@keyframes animation1 {  
    from {width: 250px;}  
    to {width: 500px;}  
}  
  
div {  
    width: 250px;  
    height: 100px;  
    background-color: red;  
    animation-name: animation1;  
    animation-duration: 3s;  
}
```

## CSS Animation Beispiel



The screenshot shows a code editor interface with two panes. The left pane contains the following CSS code:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
@keyframes animation1 {
    from {width: 250px;}
    to {width: 500px;}
}

div {
    width: 250px;
    height: 100px;
    background-color: red;
    animation-name: animation1;
    animation-duration: 3s;
}

</style>
</head>
<body>

<div></div>

</body>
</html>
```

The right pane displays the result of the CSS code, showing a single red rectangular box with a width of 250px, which is expected to grow to 500px over a duration of 3 seconds.

Siehe: [https://www.w3schools.com/css/css3\\_animations.asp](https://www.w3schools.com/css/css3_animations.asp)

- Cascading Stylesheets Level 3
- Nachfolger von Level 2 (1998)
- Ausführung ist Clientseitig
- Modulare Entwicklung
- Gesplittet in diverse Teiltechniken
- Entwickelt durch W3C  
(World Wide Web Consortium)
- Vollständig Rückwärtskompatibel



- Alle vorherigen CSS Funktionen wurden implementiert
- Gründe für die Entwicklung
  - Media Queries
  - Animationen
  - Effekte (Verläufe etc.)
  - Webfonts
  - mobile Geräte
  - „Intelligenz“ von CSS

**CSS**



- CSS pro Ausgabemedium
- Zuordnung erfolgt per Medienabfrage (Media Queries)
- Media Queries bestehen aus
  - Medientyp (z.B. Screen oder Printer)
  - Medienmerkmal (z.B. Farbfähigkeit oder Landscape Modus)
- Medienabfrage entweder
  - Im HTML Dokument über <link rel="stylesheet" href="print.css" media="print">
  - Oder im CSS Dokument über @media print {}

- Grundlage für Responsive Webdesign und Grid-Systeme wie z.B.
  - bootstrap
  - Foundation
  - 1140px Grid-System
- Gründe für die Entwicklung
  - Mobile Endgeräte
  - Förderung der Barrierefreiheit
  - Dynamischere Anzeige (Auflösung)
  - „Regelwerk“ für mehrspaltige Inhalte
  - Konsistentes Design (durch Grid-Systeme)

CSS  
MEDIA  
QUERY 1

CSS  
MEDIA  
QUERY 2

CSS  
MEDIA  
QUERY 3

HTML

CSS  
MEDIA  
QUERY 4

- Frameworks beinhalten vorgefertigte Funktionen
- Frameworks sind nicht CSS typisch, sondern gibt es in fast jeder Stylesheet-/ Programmiersprache
- Framework Einbindung über Datei
- Funktionen Verwendung per Aufruf
- Ermöglichen Wiederverwendbarkeit
- Verhindern Code Wiederholung
- Frameworks bilden z.B. auch Pattern/Paradigmen ab
- CSS Frameworks bieten u.a. auch Responsive Web Design
  - bootstrap
  - Foundation
  - 114px System
- CSS Frameworks für Responsive Web Design basieren u.a. auf Grid System



Foundation  
Start here, build everywhere.

- Entwickelt durch twitter
- Gliedert das Layout in ein Grid von 12 Spalten
- Einbindung von CSS & JS -> get started!
- Populärstes GitHub Projekt



```
// Extra small devices (portrait phones, less than 576px)
// No media query for 'xs' since this is the default in Bootstrap

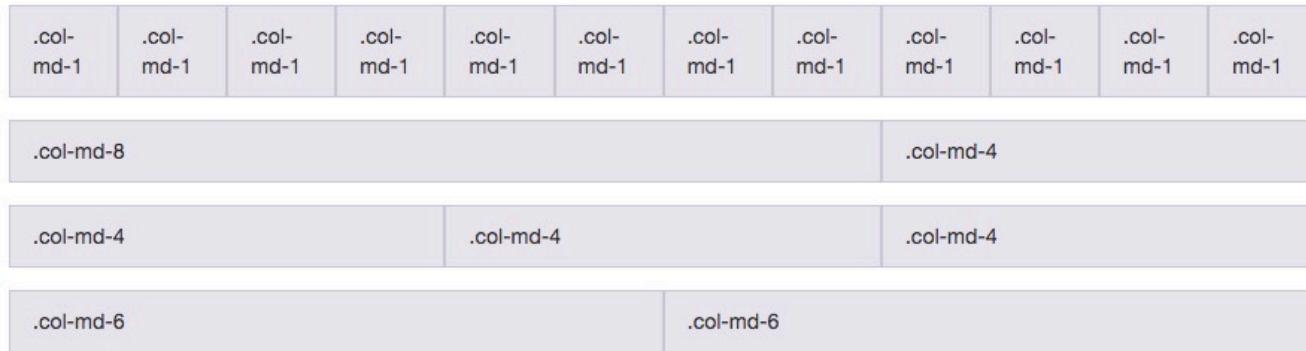
// Small devices (landscape phones, 576px and up)
@media (min-width: 576px) { ... }

// Medium devices (tablets, 768px and up)
@media (min-width: 768px) { ... }

// Large devices (desktops, 992px and up)
@media (min-width: 992px) { ... }

// Extra large devices (large desktops, 1200px and up)
@media (min-width: 1200px) { ... }
```

## Bootstrap Framework Grid System



```
<div class="row">
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-8">.col-md-8</div>
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-6">.col-md-6</div>
  <div class="col-md-6">.col-md-6</div>
</div>
```

## CSS Framework Beispiel

- 1. Editor öffnen**
- 2. Datei mit dem Namen index.html auf dem Desktop/Schreibtisch ablegen**
- 3. Starter Template von Bootstrap in den Inhalt übernehmen**  
<https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/introduction/>
- 4. Bootstrap einbinden (bereits im Starter Template enthalten)**
- 5. Datei im Browser öffnen („Hello, world!“ muss angezeigt werden)**
- 6. DIVs aus der vorherigen Folie übernehmen**
- 7. Browserfenster neu laden**
- 8. Browserfenster vergrößern/verkleinern**
- 9. Welches Verhalten kann festgestellt werden?**

## Schreinerei

Als Bau- und Möbelschreinerei,  
ansässig in Velbert, sind wir seit vielen  
Jahrzehnten für unsere Kunden tätig.

Wir überzeugen mit unserer  
langjährigen Erfahrung und dem  
Perfektionismus in allen Bereichen für  
die Werkstoffe Holz, Kunststoff und  
Glas.

Wir sind mit Leidenschaft bei der  
Arbeit, was sich in unseren  
Werkstücken widerspiegelt.

## Schreinerei

Als Bau- und Möbelschreinerei,  
ansässig in Velbert, sind wir seit vielen  
Jahrzehnten für unsere Kunden tätig.  
Wir überzeugen mit unserer  
langjährigen Erfahrung und dem  
Perfektionismus in allen Bereichen für  
die Werkstoffe Holz, Kunststoff und  
Glas.

Wir sind mit Leidenschaft bei der  
Arbeit, was sich in unseren  
Werkstücken widerspiegelt.

{&lt;h2&gt;}

{&lt;p&gt;}

{&lt;p&gt;}

### Schreinerei

Als Bau- und Möbelschreinerei, ansässig in Velbert, sind wir seit vielen Jahrzehnten für unsere Kunden tätig. Wir überzeugen mit unserer langjährigen Erfahrung und dem Perfektionismus in allen Bereichen für die Werkstoffe Holz, Kunststoff und Glas.

Wir sind mit Leidenschaft bei der Arbeit, was sich in unseren Werkstücken widerspiegelt.

### Familienbetrieb

Unser Betrieb wird bereits seit mehreren Generationen durch die Familie Bruckhaus geführt und passt sich ständig den neusten Entwicklungen an, was sich vor allem im Bereich der Designermöbel widerspiegelt.

Seit über zwanzig Jahren wird der Betrieb vom Inhaber Stefan Bruckhaus geleitet und passt sich dem stetigen Wachstum des Betriebes an.

### Meisterbetrieb

Durch die lange Historie unseres Unternehmens, legen wir natürlich viel Wert auf Erfahrung und Wissen. Dadurch ist es selbstverständlich, dass wir ein Meisterbetrieb sind und auch stetig jungen Mitarbeiter ermöglichen diesen Weg zu gehen.

In unseren Projekten profitieren Sie von unserem Know-How und den Erfahrungen, die sich im Ergebnis widerspiegeln.

### Ausbbildungsbetrieb

Wir legen viel Wert darauf jungen Menschen eine Chance zu geben und bilden daher im Schreinerhandwerk aus. Über ein Praktikum ermöglichen wir jungen Menschen, den Beruf kennenzulernen, um bereits die richtigen Weichen zu stellen.

Schicken Sie uns einfach Ihre Initiativbewerbung per Post zu und nutzen Ihre Chance, um den Beruf des Tischlers zu erlernen!

### Schreinerei

Als Bau- und Möbelschreinerei, ansässig in Velbert, sind wir seit vielen Jahrzehnten für unsere Kunden tätig. Wir überzeugen mit unserer langjährigen Erfahrung und dem Perfektionismus in allen Bereichen für die Werkstoffe Holz, Kunststoff und Glas.

Wir sind mit Leidenschaft bei der Arbeit, was sich in unseren Werkstücken widerspiegelt.

### Familienbetrieb

Unser Betrieb wird bereits seit mehreren Generationen durch die Familie Bruckhaus geführt und passt sich ständig den neusten Entwicklungen an, was sich vor allem im Bereich der Designermöbel widerspiegelt.

Seit über zwanzig Jahren wird der Betrieb vom Inhaber Stefan Bruckhaus geleitet und passt sich dem stetigen Wachstum des Betriebes an.

### Meisterbetrieb

Durch die lange Historie unseres Unternehmens, legen wir natürlich viel Wert auf Erfahrung und Wissen. Dadurch ist es selbstverständlich, dass wir ein Meisterbetrieb sind und auch stetig jungen Mitarbeiter ermöglichen diesen Weg zu gehen.

In unseren Projekten profitieren Sie von unserem Know-How und den Erfahrungen, die sich im Ergebnis widerspiegeln.

### Ausbbildungsbetrieb

Wir legen viel Wert darauf jungen Menschen eine Chance zu geben und bilden daher im Schreinerhandwerk aus. Über ein Praktikum ermöglichen wir jungen Menschen, den Beruf kennen zu lernen, um bereits die richtigen Weichen zu stellen.

Schicken Sie uns einfach Ihre Initiativbewerbung per Post zu und nutzen Ihre Chance, um den Beruf des Tischlers zu erlernen!



<div>

<div>

<div>

<div>

```
...
<body>
    <div class="container">...</div>
    <div class="container">...</div>
    <div class="container">...</div>
    <div class="container">...</div>
</body>
...
```

```
.container {
...
    width:200px;
    height:400px;
}

```

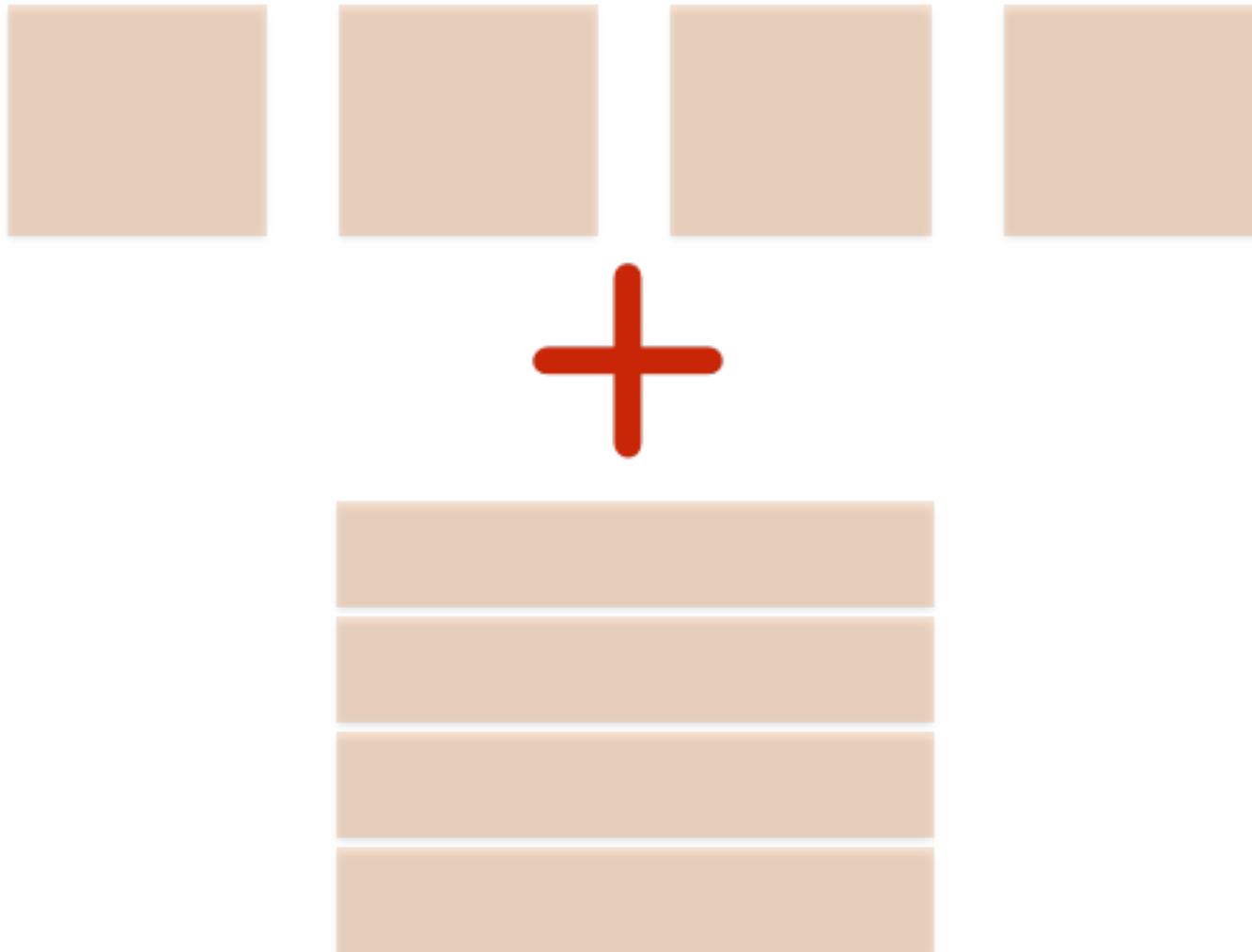
**width und height  
sind nicht flexibel!!**

```
...
<body>
    <div class="container">...</div>
    <div class="container">...</div>
    <div class="container">...</div>
    <div class="container">...</div>
</body>
...
```

```
.container {
...
    width:200px;
    height:400px;
}

```

**width und height  
sind nicht flexibel!!**



# DESKTOP



# MOBILE

The screenshot shows a desktop browser window displaying the website [www.schreinerei-bruckhaus.de/wer-wir-sind.html](http://www.schreinerei-bruckhaus.de/wer-wir-sind.html). The page features a large, dark banner at the top with a photograph of a modern interior room and the text "Ihr Schreiner in Velbert". Above the banner is a navigation bar with five tabs: "Willkommen", "Wer wir sind", "Das machen wir", "So erreicht man uns", and "Unsere Werke". Below the banner, there are four columns of text boxes corresponding to the tabs above. Each column contains a title and a detailed paragraph about the service. At the bottom of the page, there is a footer with links to "Stefan Bruckhaus", "Bau- und Möbelschreinerei", "Als Schreinerei Meisterbetrieb in", and "Kontakt".

Schreinerei	Familienbetrieb	Meisterbetrieb	Ausbildungsbetrieb
Als Bau- und Möbelschreinerei, ansässig in Velbert, sind wir seit vielen Jahrzehnten für unsere Kunden tätig. Wir überzeugen mit unserer langjährigen Erfahrung und dem Perfektionismus in allen Bereichen für die Werkstoffe Holz, Kunststoff und Glas.	Unser Betrieb wird bereits seit mehreren Generationen durch die Familie Bruckhaus geführt und passt sich ständig den neusten Entwicklungen an, was sich vor allem im Bereich der Designermöbel widerspiegelt.	Durch die lange Historie unseres Unternehmens, legen wir natürlich viel Wert auf Erfahrung und Wissen. Dadurch ist es selbstverständlich, dass wir ein Meisterbetrieb sind und auch stetig jungen Mitarbeiter ermöglichen diesen Weg zu gehen.	Wir legen viel Wert darauf jungen Menschen eine Chance zu geben und bilden daher im Schreinerhandwerk aus. Über ein Praktikum ermöglichen wir jungen Menschen, den Beruf kennen zu lernen, um bereits die richtigen Weichen zu stellen.
Wir sind mit Leidenschaft bei der Arbeit, was sich in unseren Werkstücken widerspiegelt.	Seit über zwanzig Jahren wird der Betrieb vom Inhaber Stefan Bruckhaus geleitet und passt sich dem stetigen Wachstum des Betriebes an.	In unseren Projekten profitieren Sie von unserem Know-How und den Erfahrungen, die sich im Ergebnis widerspiegeln.	Schicken Sie uns einfach Ihre Initiativbewerbung per Post zu und nutzen Ihre Chance, um den Beruf des Tischlers zu erlernen!



- Verschiedene Geräte erfordern flexibles Layout/Template
- Responsives und Adaptive Design sind Lösungsansätze
- Responsives Web Design (lt. Ethan Marcotte)
  - Prozentbasiertes/fests Grid
  - Flexible Breite der Medien (Bilder etc.)
  - Verwendung von Media Queries
  - Vergleichbar mit Responsive Web Design aus der Architektur
  - Liefert flexibles/fluides Layout für alle Screengrößen
- Adaptive Design
  - Verwendung von Media Queries
  - Liefert verschiedene Layouts je Screengröße

- Als Ergänzung der Standardschriften auf dem Clientsystem
- Webfonts zur Einbindung von Schriftarten/Icons
- Werden vom Client beim Aufruf geladen
- Entweder per Einbindung vom Server oder per CDN (Content-Delivery-Network)

Font-awesome.css

```
1  /*!
2   *  Font Awesome 4.0.3 by @davegandy - http://fontawesome.io - @fontawesome
3   *  License - http://fontawesome.io/license (Font: SIL OFL 1.1, CSS: MIT License)
4   */
5  /* FONT PATH
6   *  _____ */
7  @font-face {
8    font-family: 'FontAwesome';
9    src: url('../fonts/fontawesome-webfont.eot?v=4.0.3');
10   src: url('../fonts/fontawesome-webfont.eot?#iefix&v=4.0.3') format('embedded-opentype'),
11        url('../fonts/fontawesome-webfont.woff?v=4.0.3') format('woff'),
12        url('../fonts/fontawesome-webfont.ttf?v=4.0.3') format('truetype'),
13        url('../fonts/fontawesome-webfont.svg?v=4.0.3#fontawesomeregular') format('svg');
14    font-weight: normal;
15    font-style: normal;
16 }
```

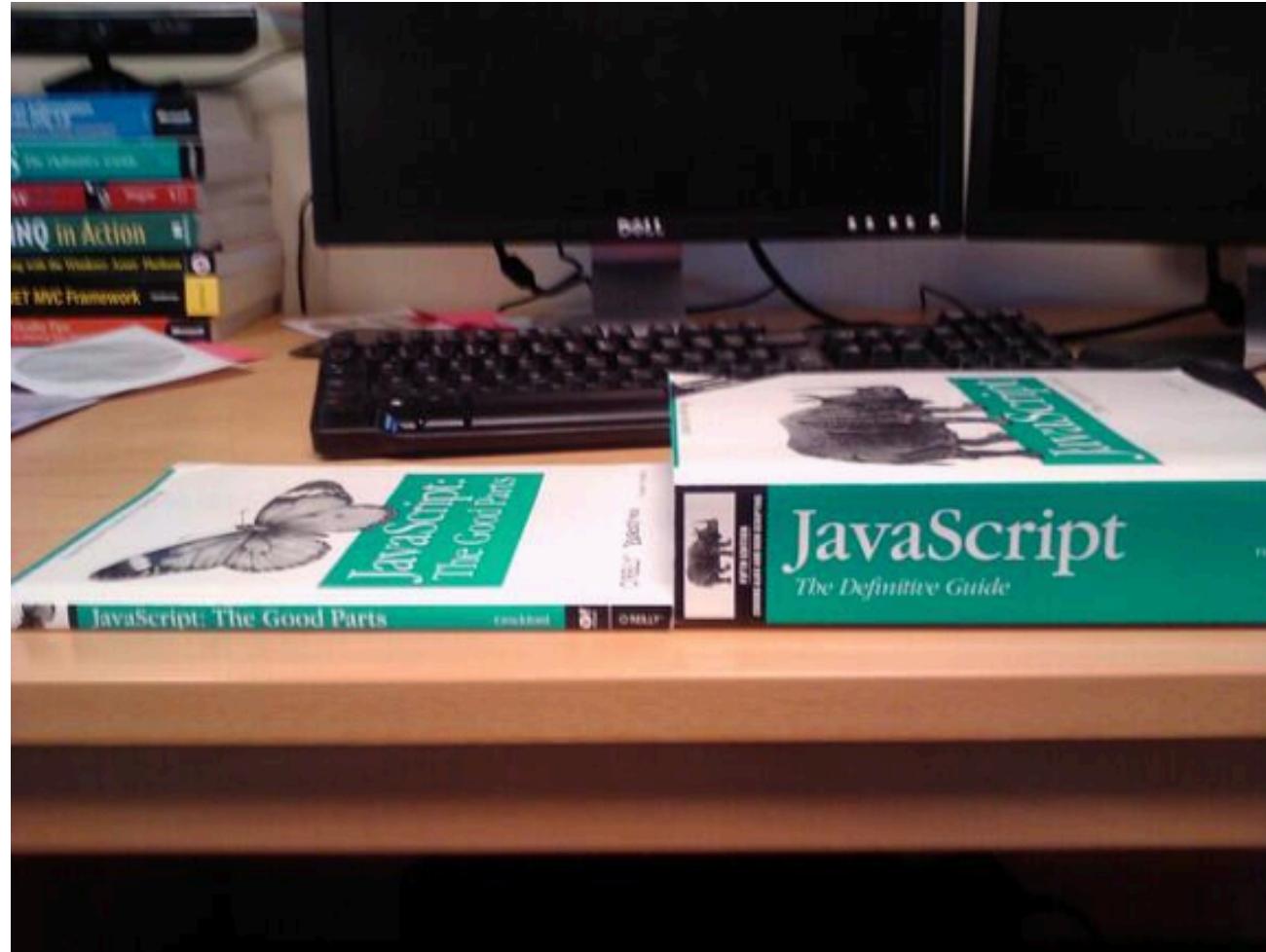


→ **Webfont „Questrial“**



→ **Arial**

# JavaScript

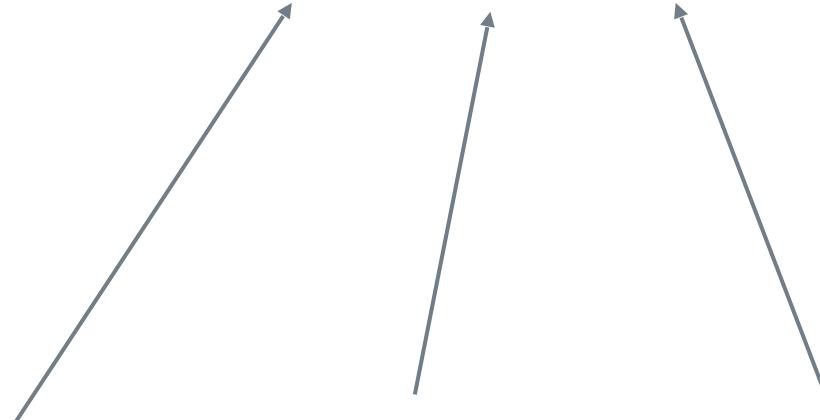


## Vorurteile JavaScript

- JavaScript, kurz JS
- Nachfolger von LiveScript (1995), Netscape
- Ausführung ist Clientseitig (wie HTML & CSS)
- Ursprünglicher Zweck
  - Dynamische Generierung von HTML
  - Aktionen auswerten/abfangen
  - Inhalte verändern/generieren
- Heutiger Zweck
  - Asynchrones Ausführen von HTTP Requests & Response (AJAX)
  - Auslagerung Clientseitiger Aktionen durch z.B. Ember.js
- Manipuliert das DOM
- Prozedural/Objektorientiert/Funktional
- Pattern wie z.B. MVC oder Prototypen möglich

**Textdokument**

**script.js**



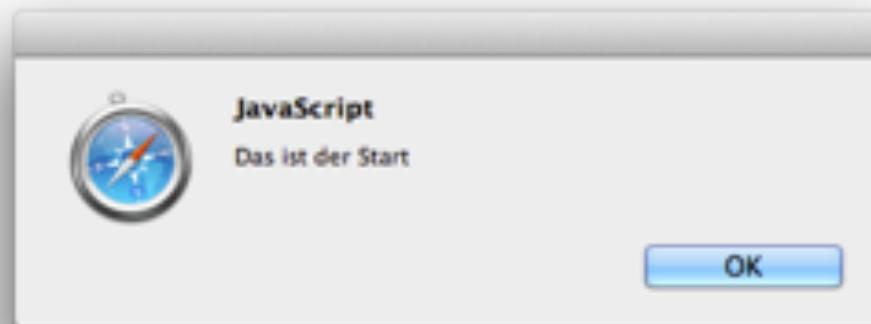
**Dateiname**

**Separator**

**Dateityp**

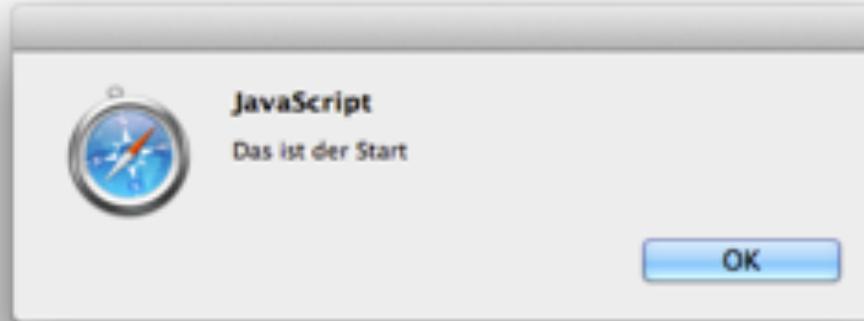
```
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
    <script> ... </script>
  </head>
  <body>
    <p onclick=„window.alert(‘Es wurde geklickt’)">Das ist ein Absatz</p>
  </body>
</html>
```

```
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
    <script type="text/javascript" src="script.js"></script>
  </head>
  <body>
    <p>Das ist ein Absatz</p>
  </body>
</html>
```



# script.js

```
function start(text) {  
    window.alert(text);  
}  
start("Das ist der Start");
```



### demo.html

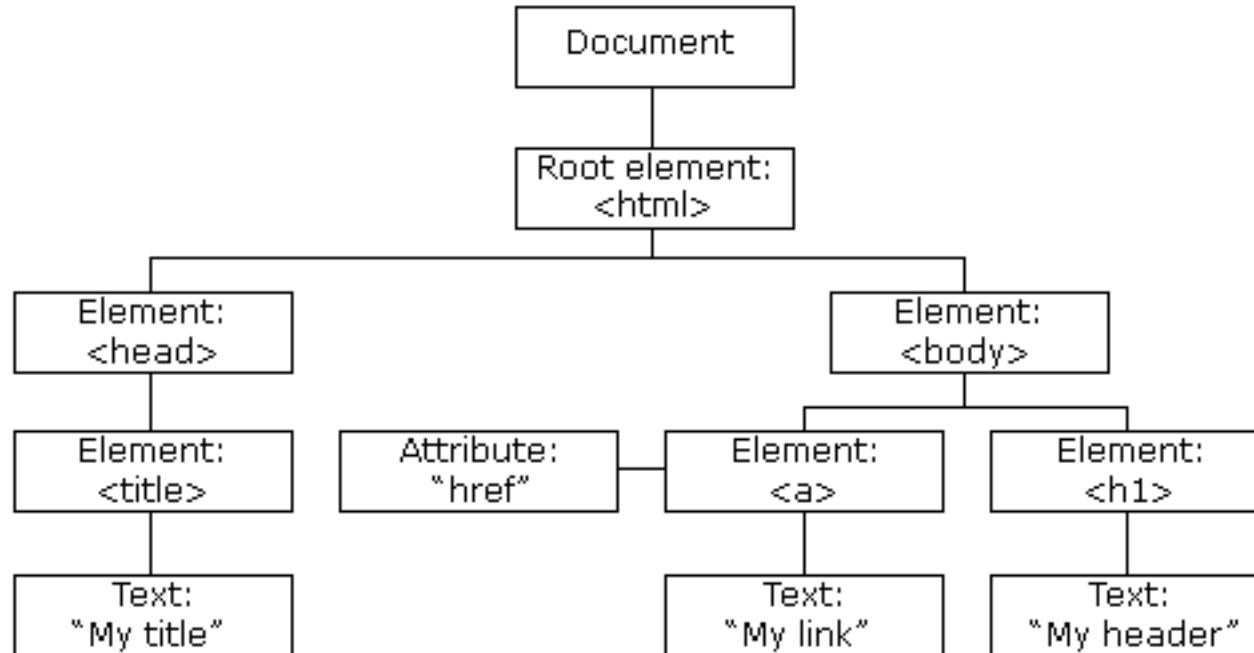
```
....  
<body>  
<div id=„demo“></div>  
</body>  
...
```

### script.js

```
document.getElementById("demo").onclick = function()  
{meineFunktion();}  
  
function meineFunktion() {  
    document.getElementById("demo").innerHTML = "Es wurde geklickt!";  
}
```

- Von W3C (World Wide Web Consortium) als Standard eingeführt
- Unterteilt in
  - Core DOM (Standard für alle Dokumententypen)
  - XML DOM (Standard für alle XML Dokumente)
  - HTML DOM (Standard für alle HTML Dokumente)
- Beinhaltet alle
  - HTML Elemente als Objekt in Baumstruktur ab
  - Attribute und Methoden um auf alle Elemente zu zugreifen
  - Events (onclick etc.) von allen HTML Elementen
- Das HTML DOM ist ein Standard um auf alle Elemente zu zugreifen, diese zu verändern, neu hinzuzufügen oder zu löschen.

## The HTML DOM Tree of Objects



- JavaScript kann
  - alle HTML Elemente der Seite verändern
  - alle HTML Attribute der Seite verändern
  - alle CSS Styles der Seite verändern
  - HTML Elemente und Attribute entfernen
  - neue HTML Elemente erzeugen
  - auf alle HTML Elemente reagieren (u.a. durch Event Handling)
  - neue Events erzeugen

- JavaScript Clientseitig
  - Agiert im Browserfenster (Sandbox)
  - Kann nicht auf das Filesystem zugreifen
  - Kann aber Download von Dateien erzwingen/ermöglichen
  - Same-Origin-Policy (Grundsatz des selben Ursprungs)
    - Es dürfen nur Skripte derselben URL ausgeführt werden
    - Es dürfen nur Skripte im selben Fenster/Frame ausgeführt werden
    - Reguliert AJAX Requests (Asynchrone Abfragen ohne Reload des Fensters)
    - Regelt NICHT dass im <script> Element fremde Scripts geladen werden dürfen (z.B. CDN)
  - Keinen Zugriff auf andere Funktionen des Clients außerdem des Browsers
  - Cross-Site Scripting (XSS) ist Problem beim Response auf dem Server und nicht erst auf dem Client

- JavaScript Serverseitig
  - Cross-Site Scripting (XSS) muss vermieden werden (Schadcode im Response)
  - Serverseitige Scripte (wie z.B. per NodeJS) haben Zugriff auf Datenbanken und Serversysteme
  - CPU-lastige Aufgaben können Server belasten

- Frameworks beinhalten vorgefertigte Funktionen
- Frameworks sind nicht JS typisch, sondern gibt es in fast jeder Programmiersprache
- Framework Einbindung über Datei
- Funktionen Verwendung per Aufruf
- Ermöglichen Wiederverwendbarkeit
- Verhindern Code Wiederholung
- Frameworks bilden z.B. auch Pattern/Paradigmen ab

- JS Frameworks bieten auch vollständige Trennung zwischen Frontend/Backend
  - ReactJS
  - NodeJS
- Bekannte JS Frameworks:
  - jQuery
  - AngularJS
  - Ext JS
  - ReactJS
  - emberJS

- Bekannteste JavaScript Bibliothek
- Ursprünglich von John Resig (2006)
- Nicht nur eine Bibliothek (jQuery Code)
- Ziel: Vereinfachung des Zugriffs auf das HTML DOM
- Funktionsumfang
  - Elementselektion (ähnlich CSS3)
  - DOM Manipulation
  - Animationen & Effekte (Accordion, Slides etc.)
  - AJAX
  - Verwendung diverser Module wie z.B. jQuery UI
- Gründe für die Entwicklung
  - Fehlende Bibliothek für den heutigen Funktionsumfang
  - Minderung der LoC (Wiederverwendbarkeit von Code)
  - Verhindert im besten Fall Codewiederholung
  - Flexiblere Sprache für DOM Selektierung



```
$( "#button" ).remove();
```

```
<div id="button"></div>
<input type="submit" id="button2">
```

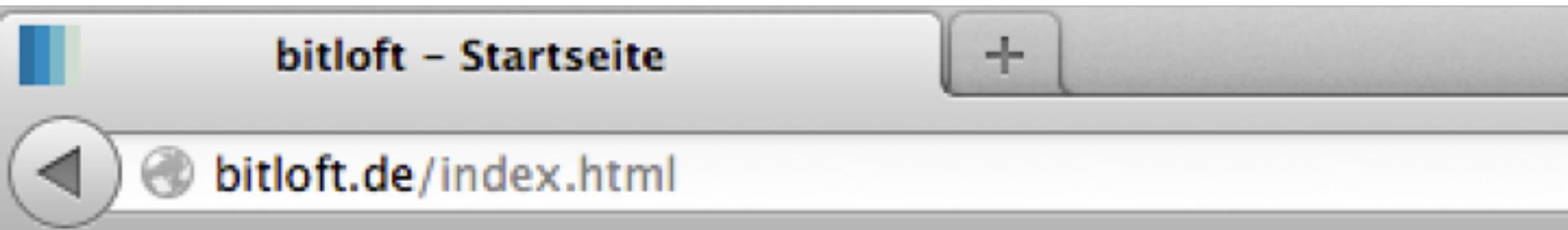
```
$( "#button" ).click(function() {
    $( "#image" ).slideDown("slow");
});
```

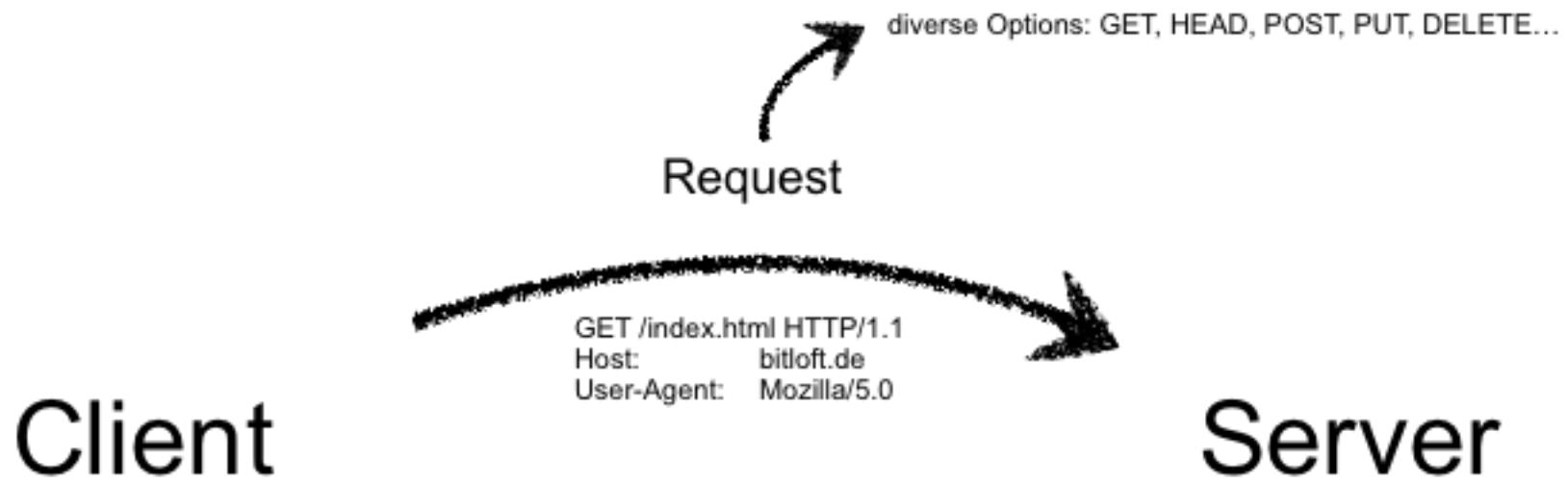
```
<div id="button">
    Hier klicken
</div>

```

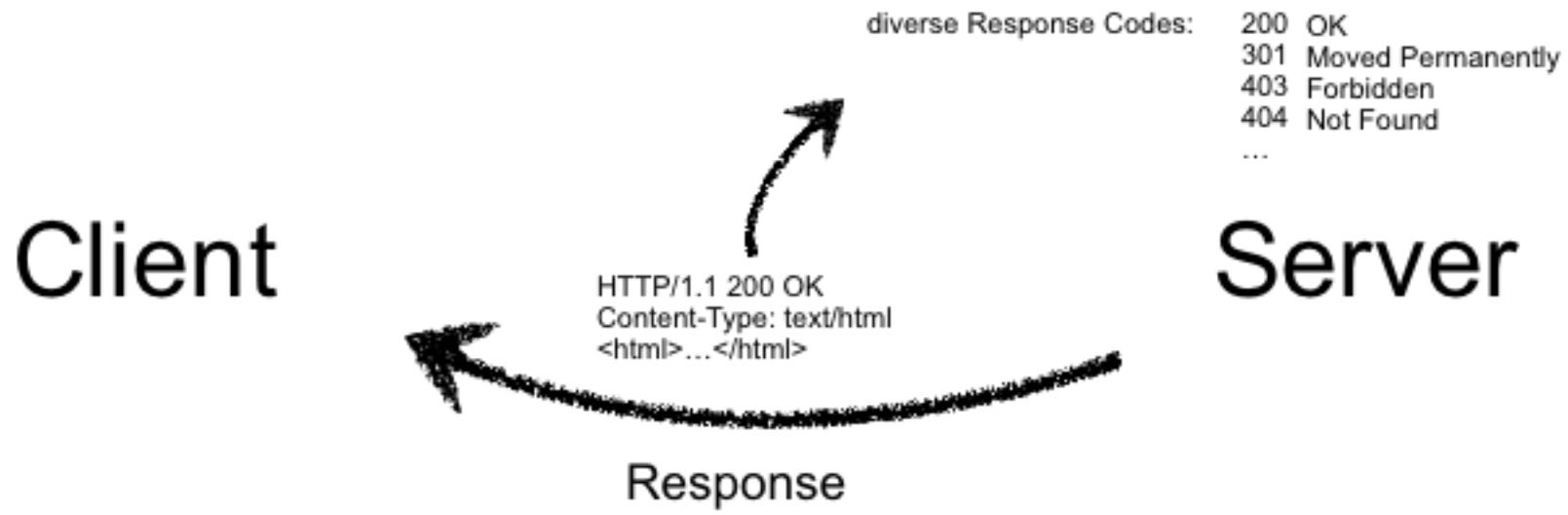


# Client





## Request / Response



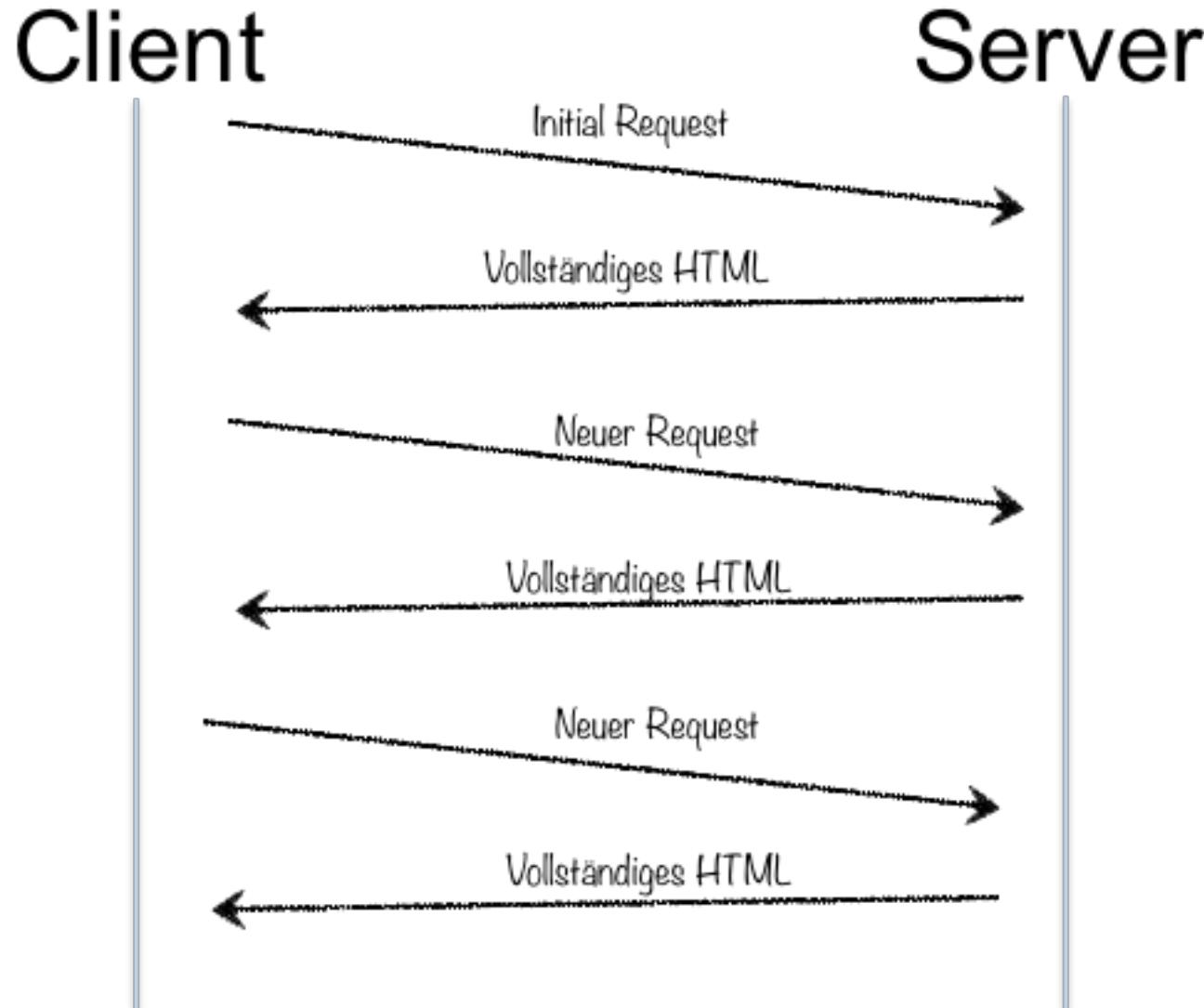
## Request / Response

# Response

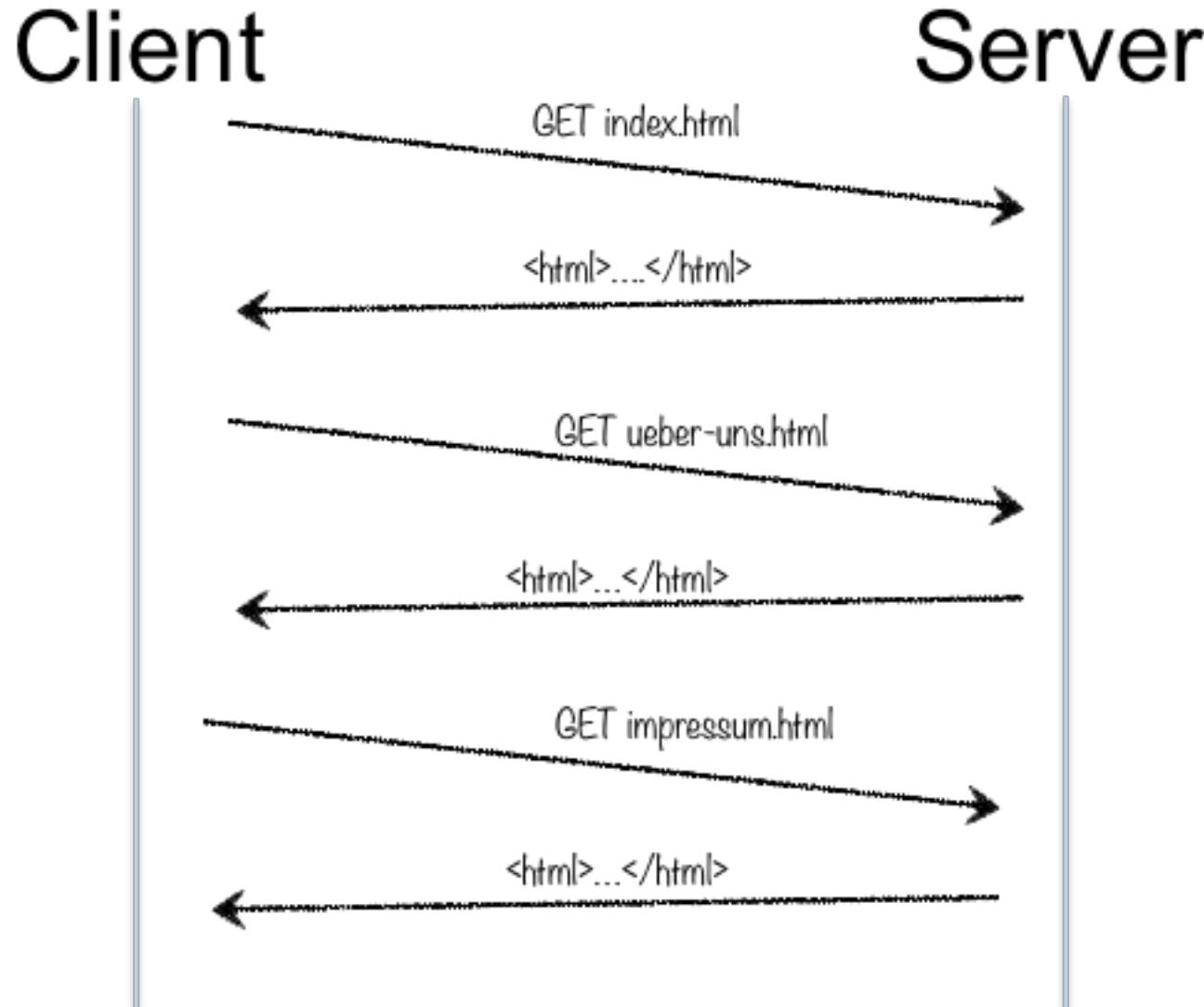
URL	Status	Domain	Größe	Remote-IP	Zeitlinie
GET bitloft.de	200 OK	bitloft.de	24.2 KB	85.114.145.20:80	466ms
Header Antwort HTML Cache Cookies	<b>Antwort-Header</b>  Connection: Keep-Alive Content-Type: text/html; charset=utf-8 Date: Tue, 15 Apr 2014 11:52:01 GMT Keep-Alive: timeout=5, max=100 Server: Apache/2.2.16 (Unix) mod_ssl/2.2.16 OpenSSL/1.0.0 DAV/2 mod_mono/2.10 Set-Cookie: fe_typo_user=024dd30ceb58e38ff0e921109522d22a; path=/ Transfer-Encoding: chunked	Quelltext anzeigen			

URL	Status	Domain	Größe	Remote-IP	Zeitlinie
GET bitloft.de	200 OK	bitloft.de	24.2 KB	85.114.145.20:80	466ms
Header Antwort HTML Cache Cookies	<b>HTML</b>  <!DOCTYPE html> <html lang="en"> <head>  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"> <!-- This website is powered by TYPO3 - inspiring people to share! TYPO3 is a free open source Content Management Framework initially created by Kasper Skaarhoj and licensed under GNU/GPL. TYPO3 is copyright 1998-2013 of Kasper Skaarhoj. Extensions are copyright of their respective owners -->  <base href="http://www.bitloft.de"> <link rel="shortcut icon" href="http://bitloft.de/fileadmin/template/img/favicon.ico" type="image/x-icon ; charset=binary"> <link rel="icon" href="http://bitloft.de/fileadmin/template/img/favicon.ico" type="image/x-icon; charset =binary">  <meta name="generator" content="TYPO3 6.0 CMS">				

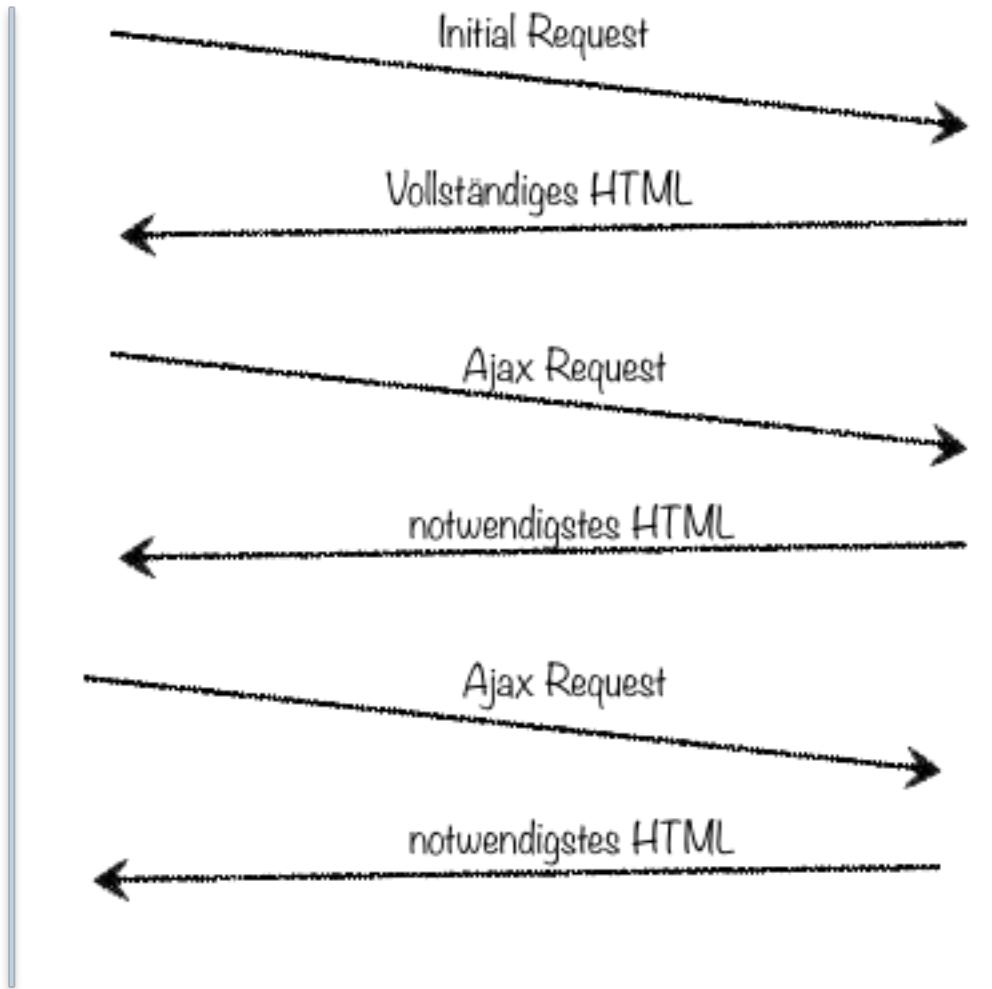
## Request / Response



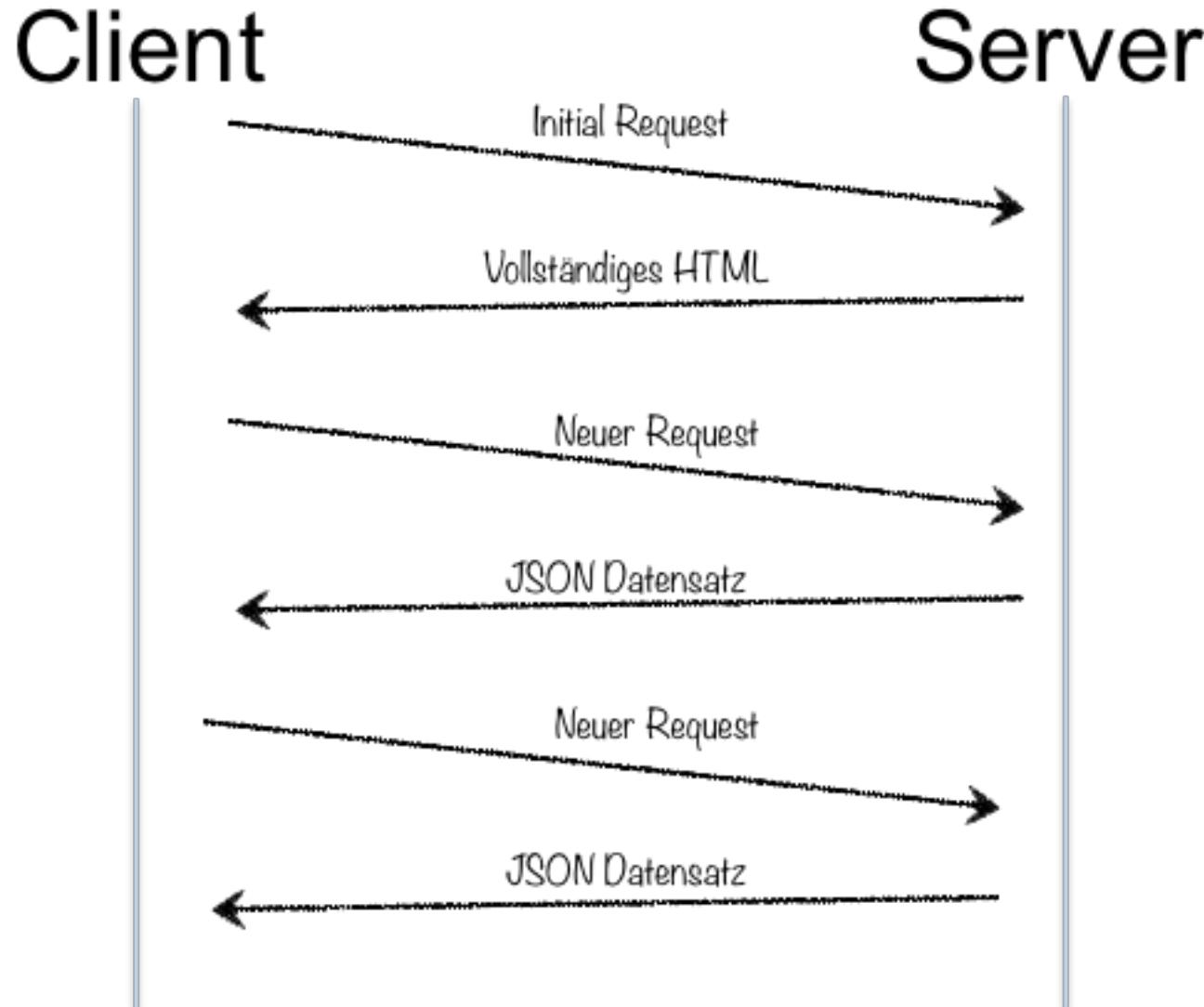
## Request / Response



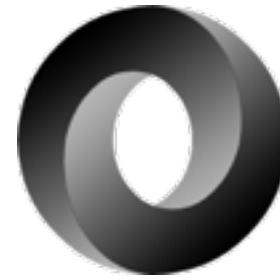
# Client                      Server

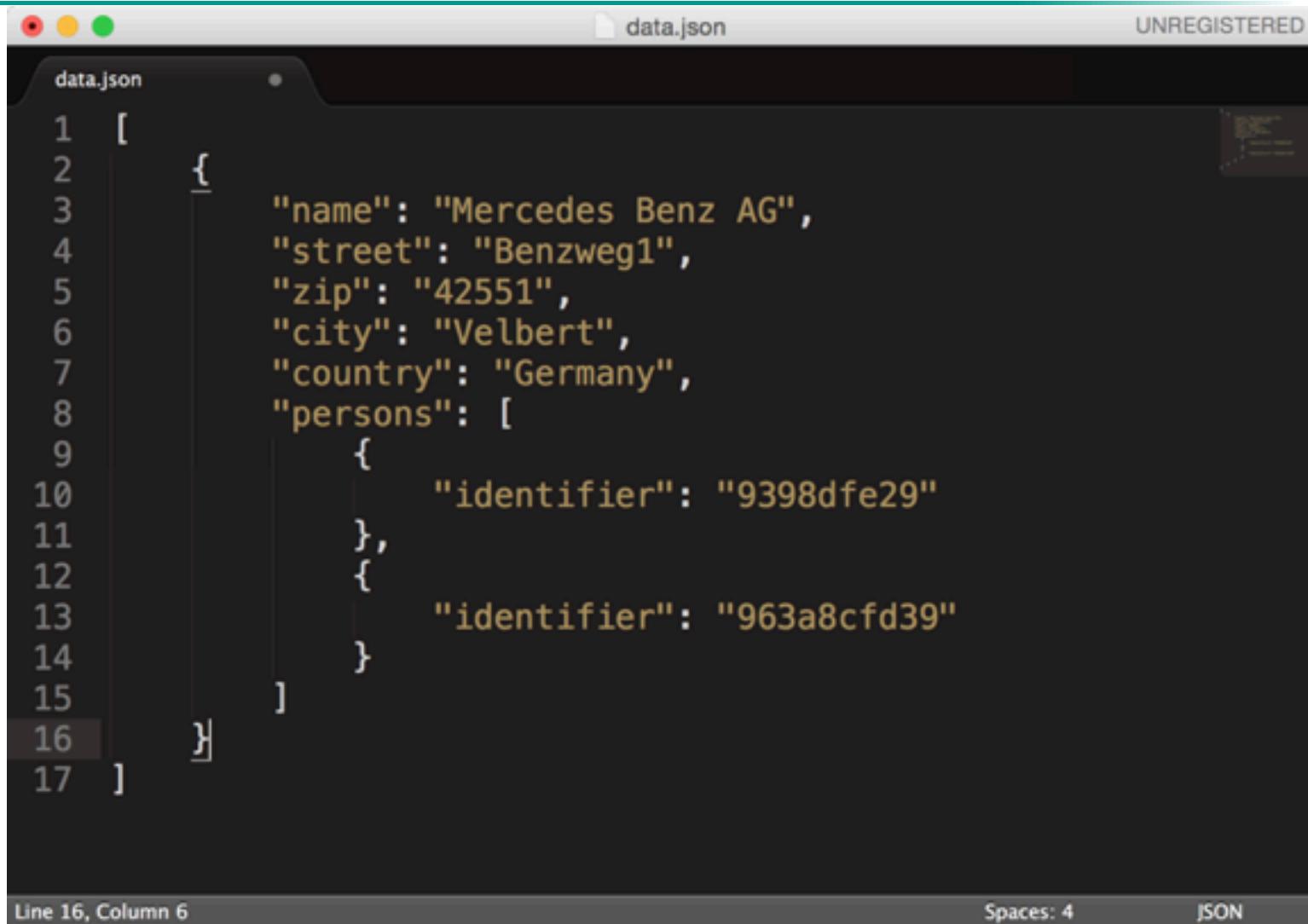


## Request / Response



- Datenformat für Mensch & Maschine
- Unabhängig von der Programmiersprache
- Häufig im JS Umfeld eingesetzt
- Prädestiniert für asynchrone Übermittlung
- Einfacheres Format wie z.B. XML





The screenshot shows a code editor window titled "data.json" with the following JSON content:

```
data.json
1 [ 
2   {
3     "name": "Mercedes Benz AG",
4     "street": "Benzweg1",
5     "zip": "42551",
6     "city": "Velbert",
7     "country": "Germany",
8     "persons": [
9       {
10         "identifier": "9398dfe29"
11       },
12       {
13         "identifier": "963a8cf39"
14       }
15     ]
16   }
17 ]
```

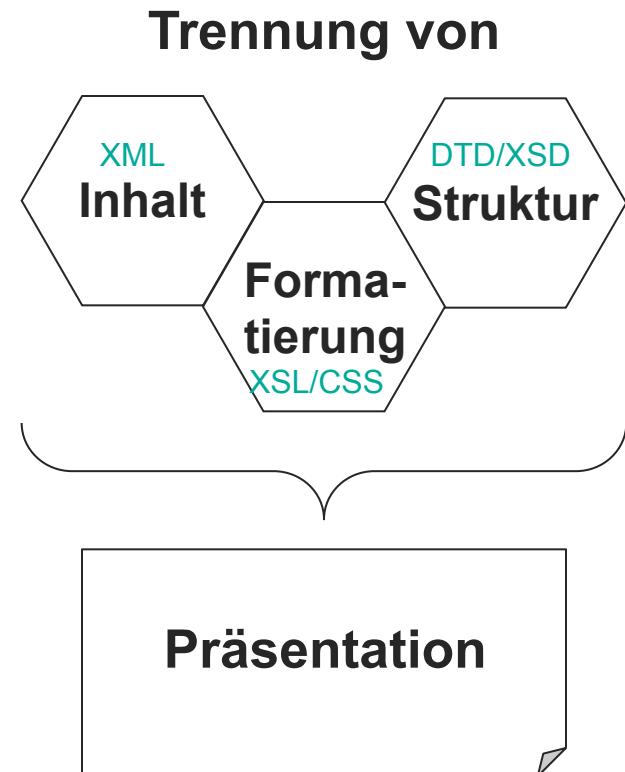
The code editor interface includes a toolbar at the top with icons for file operations, and status bars at the bottom indicating "Line 16, Column 6", "Spaces: 4", and "JSON".

---

**XML**

## Extensible Markup Language (XML)

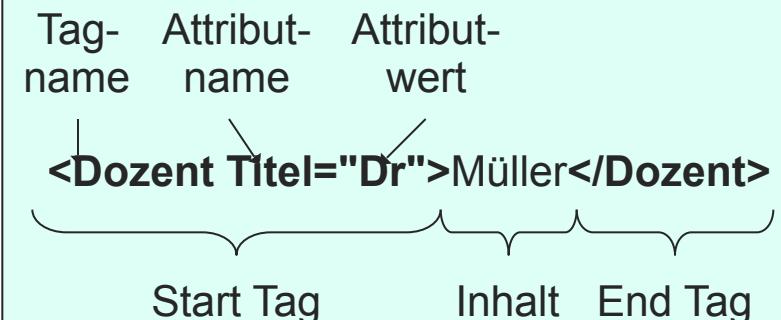
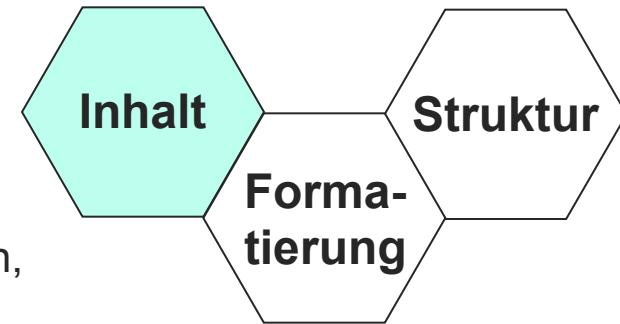
- Untermenge von SGML  
(Standard Generalized Markup Language,  
dt. Normierte Verallgemeinerte Auszeichnungssprache)
  - Vereinfachte Version von SGML
  - Für den Einsatz im WWW angepasst
    - Plattformunabhängig
    - Maschinenlesbar
  - Seit 1996 unter der Schirmherrschaft des World Wide Web Consortiums (W3C)
- XML ermöglicht
  - Beschreibung
  - Austausch
  - Darstellung und
  - Manipulation von strukturierten Daten



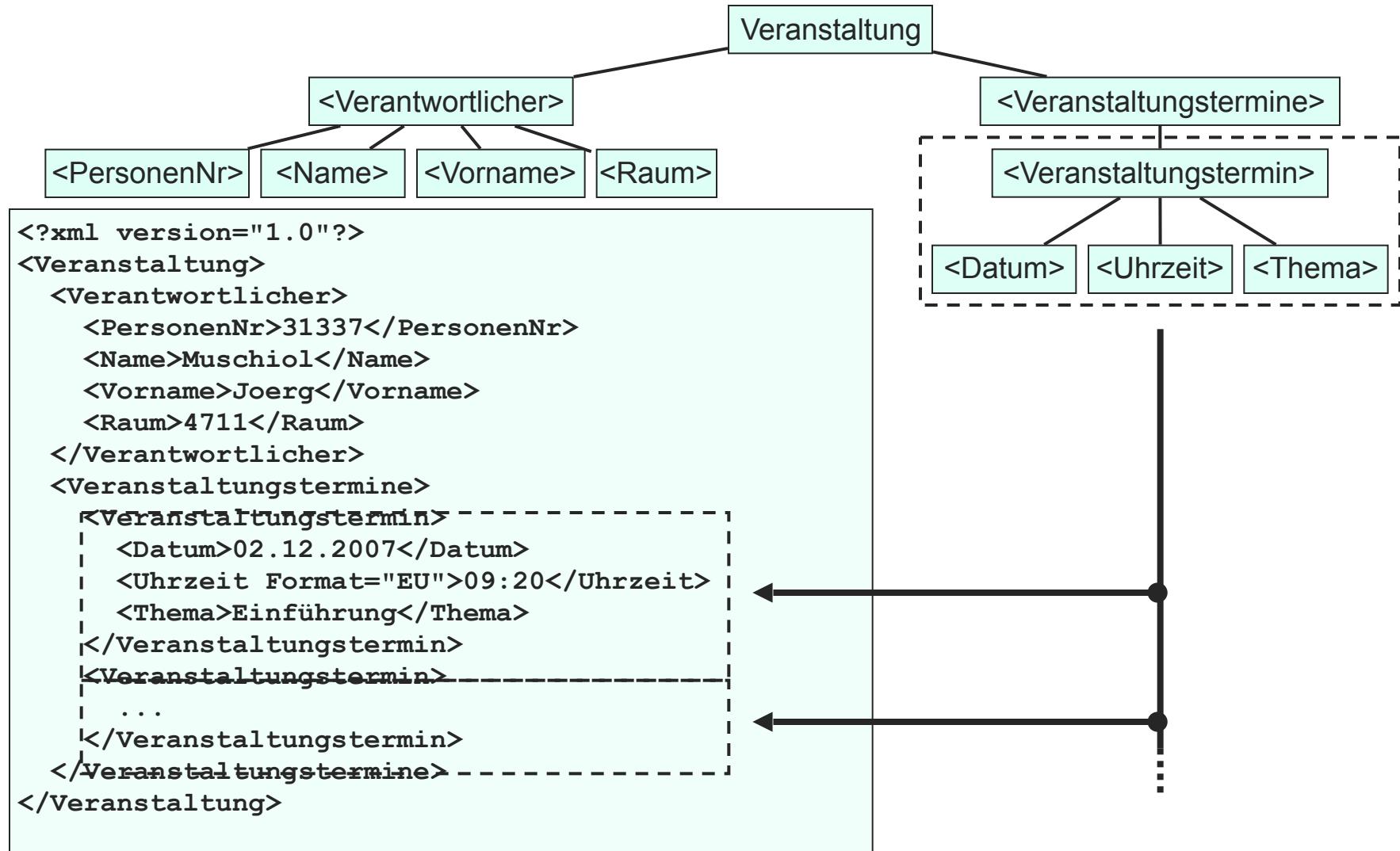
- **Metasprache**, mit der verschiedenste Markup-Sprachen definiert werden können
- **Interpretation und Präsentation** erfolgt durch separate Techniken, z.B.
  - Extensible Style Sheet Language (XSL)
  - Cascading Style Sheets (CSS)
- Für eine (individuelle) Auszeichnungssprache kann eine formale Grammatik angegeben werden, um nur **syntaktische korrekte Dokumente** zuzulassen

## XML – Inhalt

- XML-Tags
    - Können beliebig, individuell, benannt werden
  - XML-Syntaxregeln
    - XML-Dokument muss ein Wurzelement beinhalten, das alle anderen Elemente umfasst
    - Elemente müssen korrekt geschachtelt sein
    - Tags müssen immer geschlossen werden
    - Attributwerte immer in Anführungszeichen
    - Groß-/Kleinschreibung wird unterschieden
- **wohlgeformt**



```
<?xml version="1.0"?>
<Veranstaltung>
  <Name>Web Developement</Name>
  <Dozent Titel="Dipl-Inf">Muschiol</Dozent>
  <Dozent Titel="Dipl-Kfm">Meier</Dozent>
</Veranstaltung>
```



## XML-Beispiel-Dokument

```
<?xml version="1.0"?>
<Kunde>
  <Kund-Nr>34</Kund-Nr>
  <Name>Bayer</Name>
  <Artikel />
  <Nick></Nick>
  <Adresse>
    <Str>Waldweg</Str>
    <Nr>12</Nr>
    <PLZ>39106</PLZ>
    <Ort>Magdeburg</Ort>
  </Adresse>
</Kunde>
```

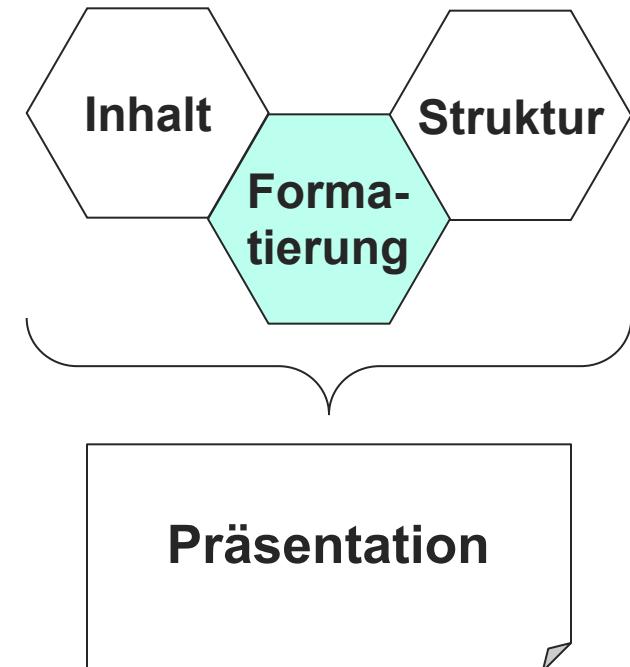
■ XML-Tag, Markup

■ Wohlgeformtheit

■ NICHT wohlgeformt!

■ Baumstruktur

- Formatvorlagen für XML-Dokumente
- Trennung von Anweisungen zur **Formatierung von Inhalt und Beschreibung der Struktur**
- Realisierung **verschiedener** Präsentationsformen durch Änderung oder Austausch der Formatvorlage



## Beispiel: XML und CSS

The diagram illustrates the relationship between an XML file, a CSS file, and their combined effect in a web browser.

**xml.xml - Editor:** This window shows the XML code. Red arrows point from the XML elements to the corresponding parts in the browser output. The XML contains two customer records:

```
<?xml version="1.0"?>
<?xml-stylesheet href="style.css" type="text/css"?>
<Kunden>
    <Kunde>
        <KdNr>1337</KdNr>
        <Name>Muschiol</Name>
        <Adresse>
            <Strasse>Konrad-Zuse-Str.</Strasse>
            <Nummer>10</Nummer>
            <PLZ>44801</PLZ>
            <Ort>Bochum</Ort>
        </Adresse>
    </Kunde>
    <Kunde>
        <KdNr>4711</KdNr>
        <Name>Meier</Name>
        <Adresse>
            <Strasse>Holsterhauser Str.</Strasse>
            <Nummer>123</Nummer>
            <PLZ>44625</PLZ>
            <Ort>Herne</Ort>
        </Adresse>
    </Kunde>
</Kunden>
```

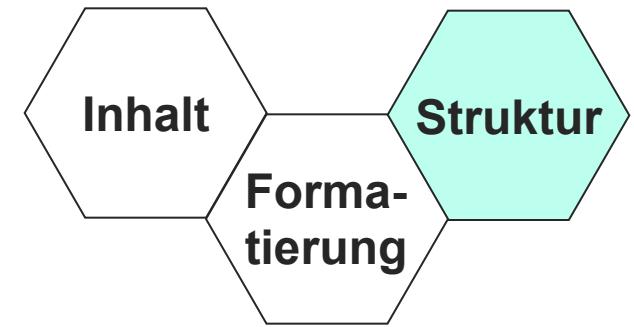
**style.css - Editor:** This window shows the CSS styles. Red arrows point from the CSS rules to the corresponding parts in the browser output. The CSS defines styles for `Kunde`, `KdNr`, `Name`, and `Adresse`.

```
Kunde {
    font-size: 14pt;
    border: 1px solid red;
    display: block;
    margin-bottom: 10px;
}
KdNr {
    padding: 5px;
    background-color: #ccc;
    display: block;
}
Name {
    display: block;
    margin-left: 20px;
    font-weight: bold;
}
Adresse {
    display: block;
    margin-left: 20px;
}
```

**Mozilla Firefox:** This window shows the final rendered output. It displays two customer entries. Each entry consists of a bolded ID (KdNr), the name (Name), and the address (Adresse). The address is indented by 20 pixels.

KdNr	Name	Adresse
1337	<b>Muschiol</b> Konrad-Zuse-Str. 10 44801 Bochum	
4711	<b>Meier</b> Holsterhauser Str. 123 44625 Herne	

- Ein XML-Parser ist ein **Werkzeug**, um XML-Dokumente auf **Wohlgeformtheit** oder **syntaktische Korrektheit** bzgl. einer vorgegebenen **Grammatik** zu überprüfen
- Kann auch zur **Filterung** bestimmter Daten aus einem XML-Dokument eingesetzt werden



## XML – Document Type Definition (DTD)

- DTD = Dokumentendefinition für XML-Dokumente
- Innerhalb einer DTD kann die Dokumentstruktur mit
  - Deklarationen von Elementtypen,
  - Attributlisten,
  - Entities und
  - Notationendefiniert werden
- XML-Dokument mit interner DTD

```
<?xml version="1.0" standalone="yes"?>
<!DOCTYPE hallo [
    <!ELEMENT hallo (#PCDATA)>
]>
<hallo>Hallo Welt!</hallo>
```

## XML – Schema Description Language (XSD)

- XSD definiert die Struktur eines XML-Dokuments

- Struktur

- Ist ein XML-Dokument
- Schema ist immer Wurzelement
- Verwendung von Namensräumen
  - Für das Schema selbst
  - Für das Dokument

- Vorteile

- Schemata sind in XML geschrieben und können mit den selben Werkzeugen wie XML-Dokumente eingelesen werden
- Erweiterte Typdefinitionen für Elemente möglich (beliebige Strukturen)
- Angabe von Wertebereichen möglich

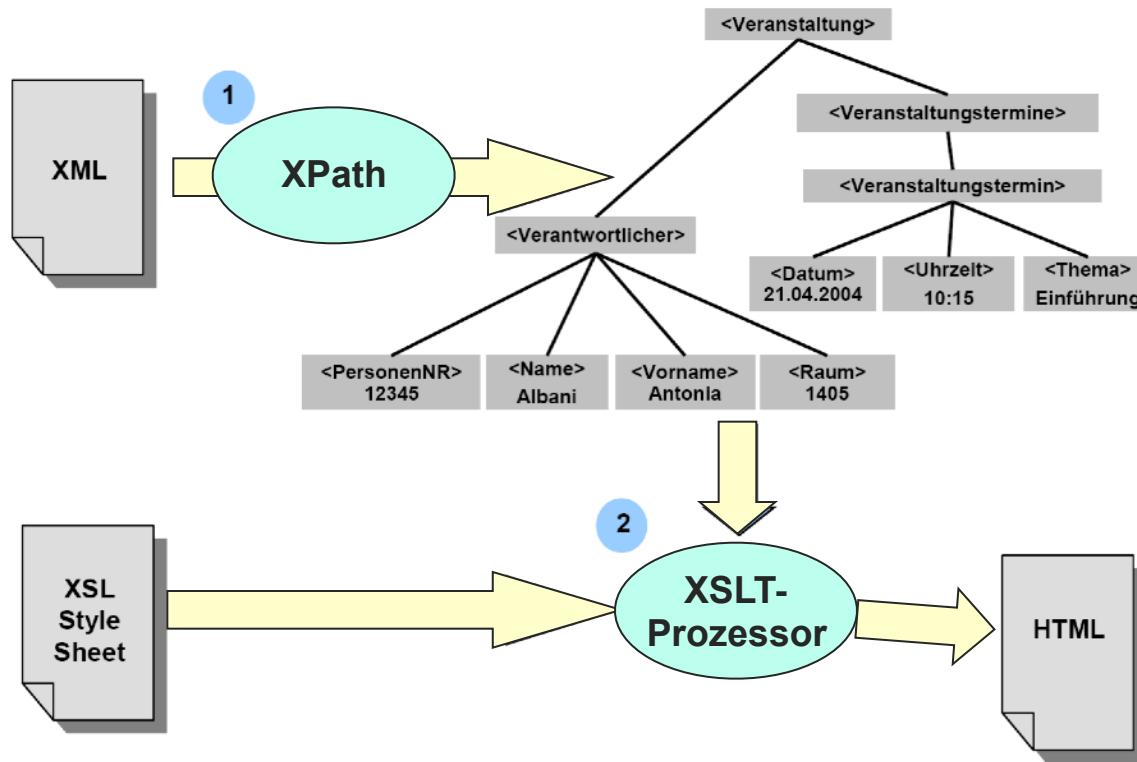
- Nachteile

- Sehr umfangreich und komplex!

```
<?xml version="1.0"?>
<xsd: schema
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  targetNamespace="http://netzfactor.de"
  xmlns="http://netzfactor.de">
  <xsd:element name="Name">
    <xsd:simpleType>
      <xsd:restriction base="xsd:string">
        <xsd:maxLength value="127" />
      </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
  </xsd:element>
</xsd: schema>
```

```
1 <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
2 <xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
3     <xsd:element name="Veranstaltung">
4         <xsd:complexType>
5             <xsd:element name="Verantwortlicher">
6                 <xsd:complexType>
7                     <xsd:sequence>
8                         <xsd:element name="PersonenNr" type="xsd:string" />
9                         <xsd:element name="Name" type="xsd:string" />
10                        <xsd:element name="Vorname" type="xsd:string" />
11                        <xsd:element name="Raum" type="xsd:string" />
12                     </xsd:sequence>
13                 </xsd:complexType>
14             </xsd:element>
15             <xsd:element name="Veranstaltungstermine">
16                 <xsd:complexType>
17                     <xsd:element name="Veranstaltungstermin">
18                         <xsd:complexType>
19                             <xsd:sequence>
20                                 <xsd:element name="Datum" type="xsd:string" />
21                                 <xsd:element name="Uhrzeit" type="xsd:string" />
22                                 <xsd:element name="Thema" type="xsd:string" />
23                             </xsd:sequence>
24                         </xsd:complexType>
25                     </xsd:element>
26                 </xsd:complexType>
27             </xsd:element>
28         </xsd:complexType>
29     </xsd:element>
30 </xsd:schema>
```

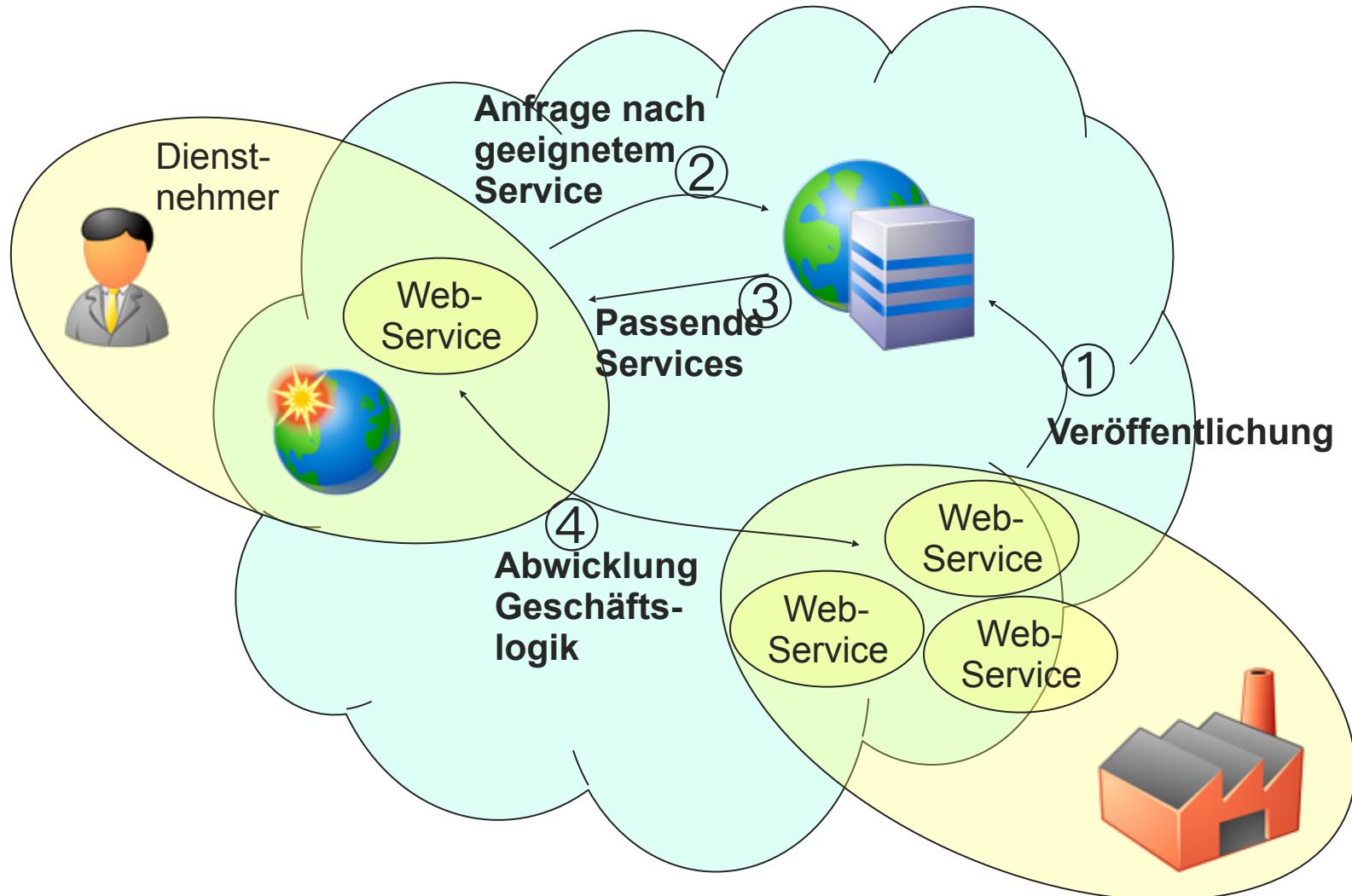
## XML-Transformation / XSLT



1. Darstellung des XML-Dokuments als hierarchischer Baum und Auswahl der gewünschten Elemente (z.B.: Veranstaltung/Veranstaltungstermine/Veranstaltungstermin/Thema)
2. Transformation in HTML gemäß XSL-Formatvorlage

# XML & Webservice

## Web Services Überblick



Als Web Service wird eine:

- **zusammengehörende Menge von vermarktbaren Diensten** bezeichnet,
- die über das **World Wide Web** einem **autorisierten Nutzerkreis**
- unter Nutzung **standardisierter Kommunikationsprotokolle** über **wohldefinierte Schnittstellen** angeboten werden.

Implementierungsdetails bleiben dem Nutzer verborgen.

## Web Services Architekturüberblick

- Service-Anbieter
  - Stellt seine Anwendungen als Dienste zur Verfügung
  - Ermöglicht standardisierten Zugriff auf seine Dienste
  - Macht Beschreibung seiner Dienste öffentlich bekannt
- Service-Nutzer
  - Nimmt Web Services als Dienste in Anspruch
  - Lokalisiert benötigte Dienste
  - Interagiert mit gefundenen Diensten (Zugriffsstandards)
- Service-Registry
  - Standardisierte Beschreibung der Dienste
  - Informationen über den Dienstanbieter
  - Informationen über den Zugriff auf den Dienst



- **XML als Basistechnologie**

- Interoperabilität in heterogenen, verteilten Umgebungen
- Austausch strukturierter und typisierter Dokumente
- Tools zur Auswertung und Prüfung der Validität vorhanden

- **Web Service Standards**

- Plattformunabhängiges Format für den Datenaustausch
  - **SOAP** (früher für "*Simple Object Access Protocol*")
- Beschreibung des Web Service
  - Web Service Description Language (**WSDL**)
- Rahmen zur Definition von Registries (Branchenverzeichnis)
  - Universal Description, Discovery and Integration (**UDDI**)

- **Breite Unterstützung durch Industrie und Standardisierungsorganisationen**
  - Microsoft, IBM, OASIS, W3C
  - Aktueller W3C-Standard ist SOAP 1.1
- **Erweiterbares, modulares Design**
  - Module: Syntax, Daten, Transport, Einsatz
  - Spezifikation enthält mögliche Implementierungen für Module
    - Daten
    - Transport:: Nachrichtenversand über HTTP
    - Einsatz: Übertragung von Daten, Aufruf von entfernten Prozeduren
  - Erweiterbarkeit
    - Beliebige andere Transportprotokolle (SMTP, MQSeries (Message Queueing), ...)
    - Attachments, Routing, Sicherheit, QoS, ...

- **Envelope**

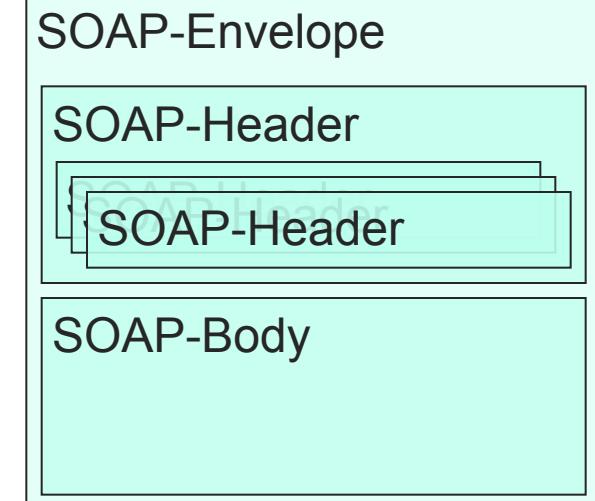
- Klammt optionalen Header und Body
- Stellt somit die SOAP-Nachricht dar
- Verwendung von Namensräumen

- **Header**

- Metainformationen der Nachricht
- z.B. Transaktions-ID, Authentifizierung, Bedingungen ...

- **Body**

- Enthält eigentliche Nutzdaten
- Aufbau ist vom Nachrichtentyp abhängig
- Methodenaufruf
- Datenübertragung
- Fehlermeldung



## SOAP Beispiel

```
POST /StockQuote HTTP/1.1
Host: www.stockquoteserver.com
Content-Type: text/xml; charset="utf-8"
Content-Length: nnnn
SOAPAction: "Some-URI"

<SOAP-ENV:Envelope
    xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
    SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
    <SOAP-ENV:Body>
        <m:GetLastTradePrice xmlns:m="Some-URI">
            <symbol>DIS</symbol>
        </m:GetLastTradePrice>
    </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

## SOAP-Nachricht im HTTP-Request

**Problem: ?**

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/xml; charset="utf-8"
Content-Length: nnnn
<SOAP-ENV:Envelope
    xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
    SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
    <SOAP-ENV:Body>
        <m:GetLastTradePriceResponse xmlns:m="Some-URI">
            <Price>34.5</Price>
        </m:GetLastTradePriceResponse>
    </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

## SOAP-Nachricht im HTTP-Response

- **Schnittstellenbeschreibung** von Diensten

- SOAP-Nachrichten, die mit einem Dienst kommunizieren, müssen seiner WSDL-Beschreibung entsprechen
- Beschreibung ist Grundlage für die Nachrichtenerstellung

## WSDL Aufbau

### ▪ Types

- Definition der verwendeten Datentypen (meistens in XML-Schema)
- Datentypen sind abstrakt und müssen noch denen des tatsächlich verwendeten Protokolls zugeordnet werden

### ▪ Messages

- Part-Elemente werden jeweils mit definierten Types verbunden
- Logische Nachrichten, die part-Elemente enthalten

### ▪ Operations

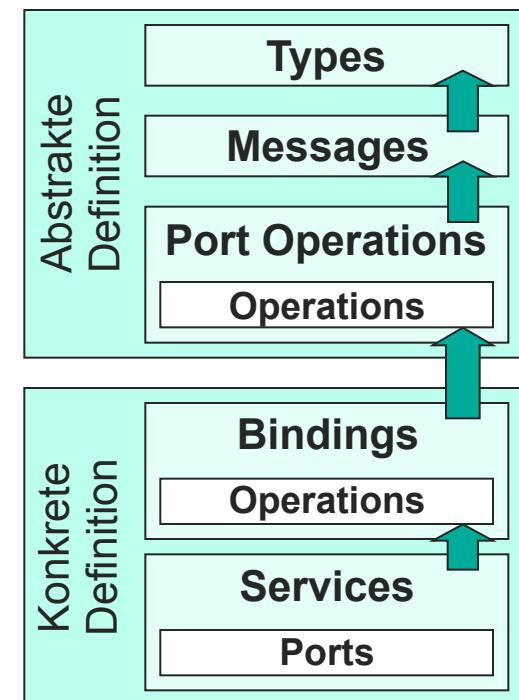
- Beschreibt die Signatur von Funktionen mit Hilfe von Messages (input, output, fault)
- Port Type umschließt mehrere Operations

### ▪ Bindings

- Beschreibt das verwendete Nachrichtenformat und an welches Protokoll eine Operation gebunden wird

### ▪ Ports

- Gibt eine protokollspezifische Adresse für das Binding an
- Service umschließt mehrere Ports



## WSDL Beispiel

```
<?xml version="1.0" ?>
- <definitions name="urn:GetQuote" targetNamespace="urn:xmltoday-delayed-quotes"
  xmlns:tns="urn:xmltoday-delayed-quotes" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"/>
- <message name="GetQuoteRequest">
  <part name="symbol" type="xsd:string" />
</message>
- <message name="GetQuoteResponse">
  <part name="result" type="xsd:float" />
</message>
- <portType name="GetQuote">
  - <operation name="getQuote">
    <input message="tns:GetQuoteRequest" />
    <output message="tns:GetQuoteResponse" />
  </operation>
</portType>
- <binding name="GetQuoteBinding" type="tns:GetQuote">
  <soap:binding style="rpc" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
  - <operation name="getQuote">
    <soap:operation soapAction="getQuote" />
    - <input>
      <soap:body use="encoded" namespace="urn:xmltoday-delayed-quotes"
        encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
    </input>
    - <output>
      <soap:body use="encoded" namespace="urn:xmltoday-delayed-quotes"
        encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
    </output>
  </operation>
</binding>
- <service name="GetQuoteService">
  - <port name="GetQuote" binding="tns:GetQuoteBinding">
    <soap:address location="http://localhost:8080/axis/servlet/AxisServlet" />
  </port>
  - <port name="GetQuoteJava" binding="tns:GetQuoteBinding">
    <soap:address location="java:samples.stock.StockQuoteService" />
  </port>
</service>
</definitions>
```

- Infrastruktur zum globalen Austausch von (Meta-) Informationen über Web Services
- Drei Kategorien von Informationen
  - White pages
    - Adressdaten, Kontaktinformationen über den Dienstanbieter
  - Yellow pages
    - Analog zu den "Gelben Seiten" eine Kategorisierung des Angebots
  - Green pages
    - Technische Information, Verweise auf die Spezifikation (z.B. im WSDLFormat), URL des Web Service
- Verzeichnisdienst selbst ist ein Web Service
  - Über SOAP-Nachrichten können Dienste registriert und die Registrierung administriert werden

- Kundennutzen
  - Markt- und Preistransparenz
  - Reduktion der Anzahl der Vertragspartner
    - Trusted third party = Portalbetreiber
  - Schaffung integrativer Mehrwerte
    - Angebot eines Leistungsbündels anstatt einer Menge von Einzelleistungen
  - Mehrwerte mit Effizienzwirkung
    - Verbesserung der Wirtschaftlichkeit, Kosten-, Zeitvorteile
- Erlösquellen
  - Kundenprofilierung
  - Cross Selling
  - Provisionen
  - Erschließen neuer Kundengruppen
  - Zusätzliche Margen durch vertikale Integration

---

## 7 Praktische Demonstration einer webbasierten Programmiersprache z.B. PHP:

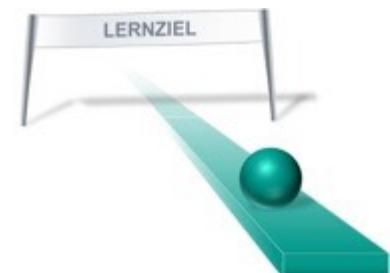
## Modul-/Veranstaltungsgliederung

6.5.5	Web Service Basisarchitektur
6.5.6	Web Service Description Language (WSDL)
6.5.7	Simple Object Access Protocol (SOAP)
6.5.8	XML-RPC
<b>7</b>	<b>Praktische Demonstration einer webbasierten Programmiersprache z.B. PHP</b>
7.1	Laufzeitumgebungen
7.2	Allgemeine Syntax
7.3	Ausgabe
7.4	Skriptsprachenorientierte Programmierung
7.4.1	Typen und Datenstrukturen
7.4.2	Operatoren
7.4.3	Kontrollstrukturen
7.4.4	Funktionen
7.5	Request verarbeiten
<b>8</b>	<b>Fallstudie: Umsetzung anhand eines WCMS Systems z.B. Wordpress</b>
8.1	Einrichtung von Wordpress
8.2	Backend und Frontend
8.3	Erstellen von Seiten, Blogbeiträgen und Inhalten

## Lernergebnisse

Im Anschluss an diesen Themenblock sollen Sie:

- die einzelnen Komponenten für die Entwicklung mit PHP kennen
- Anforderungen an die Entwicklungsumgebung nennen können
- Das Zusammenspiel von PHP und Webserver beschreiben können
- Allgemeine Syntaxregeln von PHP verstanden haben
- Die grundlegenden Bestandteile der Programmiersprache kennen
- Request und Response im Bezug auf PHP verstehen
- Die Verarbeitung von Daten aus Formularen verarbeiten können
- Die Verbindung von PHP zur Datenbank verstehen



## Laufzeitumgebungen

- Hypertext Preprocessor urspr. Personal Home Page Tools
- PHP ist eine Programmiersprache die serverseitig ausgeführt wird
  - Zum Webserver-Dienst wird der PHP Interpreter hinzustalliert
  - PHP Interpreter ermöglicht die Ausführung von PHP Dateien auf dem Server
  - Webserver liefert den Request auf Basis der PHP Datei an den Client aus
- PHP liegt aktuell in der Version 7.2 (stable) vor
- PHP ist eines der weitverbreitetsten serverseitigen Programmiersprachen im Internet
  - Facebook
  - Wikipedia
  - Flickr
  - Istockphoto
  - Yahoo



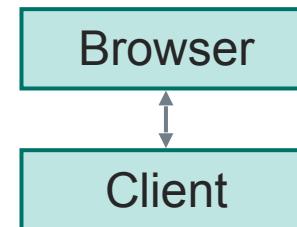
## Laufzeitumgebungen

- Standardinterpreter mod-php führt die Dateien aus (ggf. Bottleneck)
- Php-fpm Interpreter (offizielles Paket) nutzt FastCGI für schnellere Ausführung (bis zu 3x schneller)
- HHVM (von Facebook) ist bis zu 3,5x schneller als php-fpm
- HHVM beinhaltet auch Architekturveränderungen
- PHP bietet Module zur Anbindung von Datenbanken
- Bekannte PHP Frameworks sind:
  - Zend
  - Laravel
  - Symfony
  - Flow
  - CakePHP
- PHP kann skriptorientiert, prozedural oder objektorientiert entwickelt werden

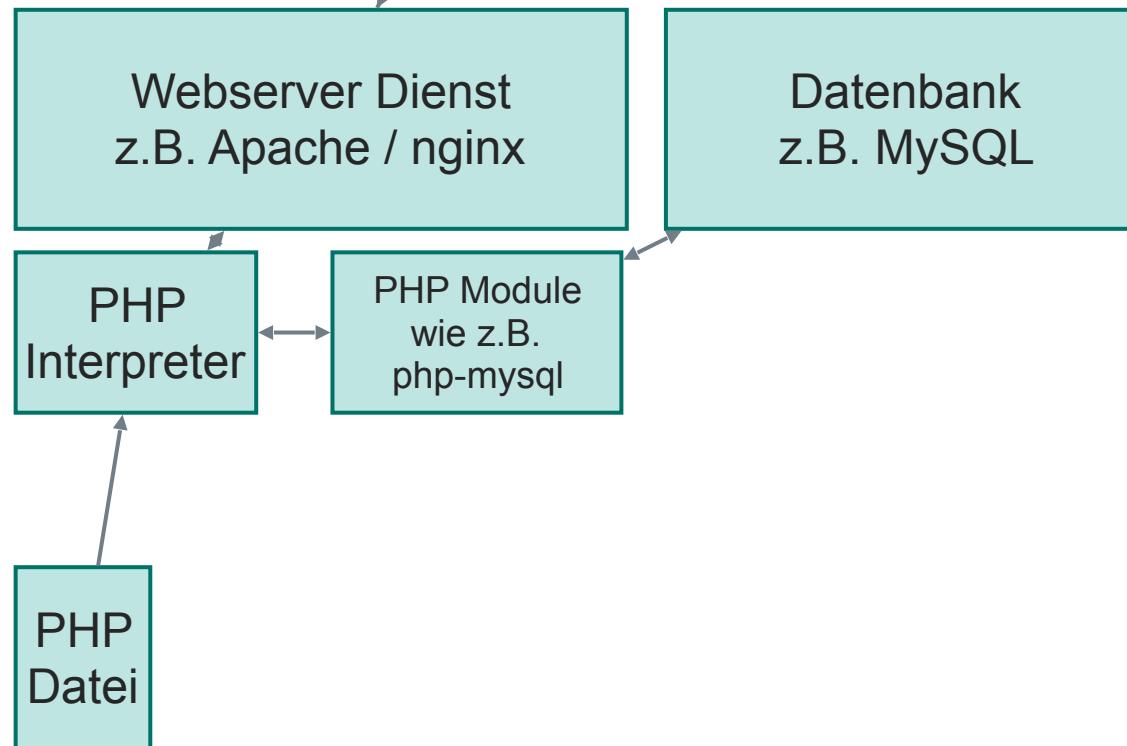


## Laufzeitumgebungen

### Client

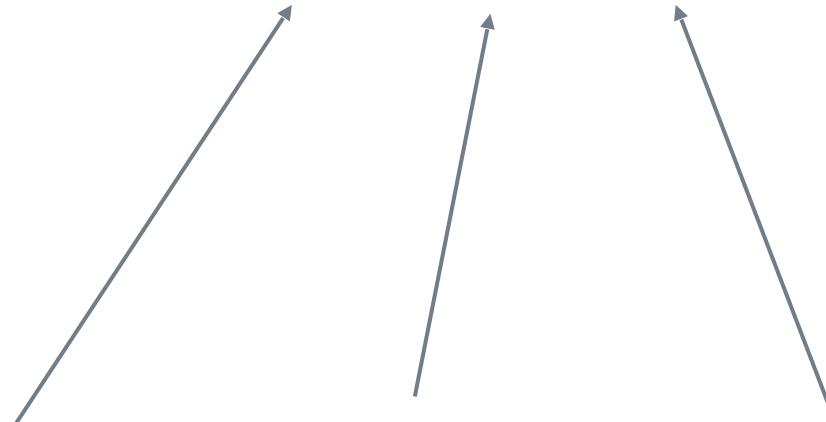


### Server



**Textdokument**

**index.php**



**Dateiname**

**Separator**

**Dateityp**

## Allgemeine Syntax

- PHP Programmiercode steht immer in <?php ... ?> Block
- Quellcodezeile endet immer mit „;“
- Kommentare sind mit // oder /\* ... \*/ möglich
- Variablendefinition entspricht schwacher Typisierung
- Fehlerausgabe/Debugging sollte aktiviert werden
- Per php.ini Datei kann PHP konfiguriert werden
- Vor Variable steht immer „\$“
- Texteditor, Notepad, PHPStorm, Atom, Notepad++ als lokale IDE (Integrated Development Environment)
- MAMP oder XAMP als Webserver, PHP Interpreter und Datenbank installieren
- Online Testumgebung: <https://wtools.io/php-sandbox>



## Allgemeine Syntax

---

### PHP Block

```
<?php
    [ PHP Anweisung ]
    [ PHP Anweisung ]
    [ PHP Anweisung ]
?>
```

```
<?php
    [ PHP Anweisung ]
?>
```

## Allgemeine Syntax

---

### PHP Block in HTML

```
<html>
    <head></head>
    <body>
        <?php
            [ PHP Anweisung ]
            [ PHP Anweisung ]
            [ PHP Anweisung ]
        ?>
    </body>
</html>
```

## Allgemeine Syntax

The screenshot shows the wtools.io Online PHP Sandbox interface. The left sidebar has a dark blue background with the wtools.io logo and a wrench icon. It contains several dropdown menus under the 'TOOLS' heading: 'Sandbox' (selected), 'PHP' (highlighted with a green 'popular' badge), 'Paste Code', 'Generate', 'Check' (with a checked checkbox), and 'Convert'. The main content area has a light gray background. At the top, there's a search bar with the placeholder 'Search tools' and a magnifying glass icon. Below it, the title 'Online PHP Sandbox' is displayed in large, bold, black font. A sub-section titled 'Form of PHP Sandbox' follows, with a placeholder text: 'Enter Your PHP code here for testing/debugging in the **Online PHP Sandbox**, please include <?php tag at first:'. A code editor window shows the following PHP code:

```
1 <?php
2     echo "Hallo Welt!";
3     echo 'Hallo Welt!';
4
5     print "Hallo Welt! ";
6     printf ("Hallo Welt! ");
7 ?>
8
9
```

Below the code editor, a message says 'Press F11 to switch to fullscreen mode'. Under the 'PHP Version' section, a dropdown menu shows '7.2.7'. There is also a checked checkbox for 'Enable Error Reporting ( E\_ALL ).'. At the bottom, there are three buttons: 'Execute' (blue), 'Clear' (gray), and 'Save' (blue). A note says 'Your result can be seen below.'

## Zuweisungsoperator

```
<?php  
    $liter = 14;  
?>
```

## Ausgabe

---

### Ausgabe in PHP

```
<?php
    echo "Hallo Welt!";
    echo 'Hallo Welt!';

    print "Hallo Welt! ";
    printf ("Hallo Welt! ");

?>
```

## Variablen

```
<?php
    $liter = 14;
    $preis = 1.35;
    $art = "Benzin";
    $zapfsaeulen_nummer = 1;
    $zapfsaeulen-nummer = 1;
    $zapfsaeule1 = "links";
    $1zapfsaeule = "links";
    $!zapfsaeule = "links";
    $zapfsäule = "links";
?>
```

## Skriptsprachenorientierte Programmierung

### Operatoren

Operator	Bedeutung
+	Addition
-	Subtraktion
*	Multiplikation
/	Division
%	Modulo-Operation: der Rest einer ganzzahligen Division $7\%3 = 1$
**	Potenzieren 2 ** 3 entspricht 2 hoch 3

## kombinierter Zuweisungsoperator

```
<?php  
    $aufschlag = 5; // aufschlag ist 5  
    $aufschlag += 3; // aufschlag ist 8  
  
    $abschlag = 3; // abschlag ist 3  
    $abschlag -= 2; // abschlag ist 1  
?>
```

## Operatoren

```
<?php
    $liter = 14;
    $preis = 1.35;

    $betrag = 14 * 1.35; // ohne Variablen
    $betrag = $liter * preis; // mit
Variablen

    echo $betrag;
    echo "Der Betrag ist: ". $betrag;
    echo "Der Betrag ist $betrag";
    echo 'Der Betrag ist $betrag';
?>
```

## Konstanten

```
<?php  
    const pi = 3.1415926;  
    const anrede = "Herr";  
    echo pi . "<br>";  
    echo anrede;  
?>
```

## Skriptsprachenorientierte Programmierung

# Operatoren Bedingungen

Operator	Bedeutung
<code>==</code>	gleich
<code>!=</code>	ungleich
<code>&gt;</code>	größer als
<code>&lt;</code>	kleiner als
<code>&gt;=</code>	größer als oder gleich
<code>&lt;=</code>	kleiner als oder gleich

## Bedingungen

```
<?php
    $zahl = 3;
    $zahl2 = 5;

    if (3 < 5) {
        echo "Das ist richtig";
    }

    if ($zahl < $zahl2) {
        echo "Das ist richtig";
    }
?>
```

# Bedingungen

```
<?php
    $zahl = 3;
    $zahl2 = 5;

    if ($zahl < $zahl2) {
        echo "Zahl ist kleiner Zahl2";
    } elseif ($zahl > $zahl2) {
        echo "Zahl ist größer Zahl2";
    } else {
        echo "Die Zahlen sind gleich";
    }
?>
```

## Bedingungen

```
<?php
    $zahl = 3;
    $zahl2 = 5;

    if ($zahl == $zahl2) {
        echo "Die Zahlen sind gleich";
    }

    if ($zahl != $zahl2) {
        echo "Die Zahlen sind ungleich";
    }

?>
```

## Skriptsprachenorientierte Programmierung

# Rangordnung der Operatoren

Operator	Bedeutung
( )	Klammern
!-	logisches Nicht, neg. Vorzeichen
* / %	Multiplikation, Division, Modulo-Operation
+-	Addition, Subtraktion
< < = > >	Kleiner, kleiner oder gleich, größer größer oder gleich
== !=	gleich, ungleich
&&	logisches Und
	logisches Oder
=	Zuweisung

## Schleifen

```
<?php  
    $wiederholungen = 5;  
  
    for ($i = 0; $i <= $wiederholungen; $i++)  
    {  
        echo $i . "<br>";  
    }  
  
?>
```

## Schleifen

```
<?php  
    $wiederholungen = 5;  
  
    for ($i = 0; $i <= $wiederholungen; $i++)  
    {  
        echo $i . "<br>";  
    }  
  
?>
```

## Skriptsprachenorientierte Programmierung

### Arten von Schleifen

Operator	Bedeutung
for	Durchläuft entsprechend der Angaben im Kopf der Schleife
foreach	Durchläuft jeden Eintrag wie im Kopf der Schleife angegeben
while	Durchläuft solange bis die Bedingung im Kopf zutrifft (kopfgesteuert)
do-while	Durchläuft solange bis die Bedingungen im Fuß zutrifft (fußgesteuert)

## Funktionen

```
<?php  
    function addieren($zahl1, $zahl2) {  
        return $zahl1 + $zahl2;  
    }  
  
    echo addieren(2,3);  
  
?>
```

## Funktionen

```
<?php
    function Begrueßung($vorname, $nachname)
{
    return "Guten Tag $vorname
$nachname";
}

$vorname = "Max";
$nachname = "Mustermann";
echo Begrueßung($vorname,$nachname);

?>
```

## Funktionen

```
<?php  
    function Begruessung($vorname, $nachname) {  
        global $anrede;  
        return "Guten Tag $anrede $vorname  
$nachname";  
    }  
    $anrede = "Herr";  
    $vorname = "Max";  
    $nachname = "Mustermann";  
    echo Begruessung($vorname,$nachname);  
  
?>
```

## PHP Funktionen

```
<?php
    echo time();
    // siehe http://php.net/manual/de/function.time.php
    echo round(10.54321,2);
    // siehe http://php.net/manual/de/function.round.php
?>
```

## Formulare verarbeiten index.html

```
<body>
    <form action="eingabe.php"
method="post">
        <input type="text" name="Vorname">
        <input type="submit">
    </form>
</body>
```

## Formulare verarbeiten eingabe.php

```
<?php
    echo "Guten Tag $_POST[\"Vorname\"]";
    // Unterschied $_GET zu $_POST?
?>
```

## PHP Übungsaufgabe

---

1. Richten Sie sich Ihre Entwicklungsumgebung ein bzw. rufen Sie <https://wtools.io/php-sandbox> auf
  
2. Entwickeln Sie ein PHP Programm, in dem Sie die vier Grundrechenarten jeweils per Funktionsaufruf durchführen können und lassen Sie sich das jeweilige Ergebnis ausgeben
  
3. Entwickeln Sie ein PHP Programm, in dem Sie ausgeben wie Sie heißen, Sie begrüßt werden, welcher Tag heute ist und wie die Uhrzeit lautet

## **8 Fallstudie: Umsetzung anhand eines WCMS Systems z.B. Wordpress**

## Modul-/Veranstaltungsgliederung

6.5.5	Web Service Basisarchitektur
6.5.6	Web Service Description Language (WSDL)
6.5.7	Simple Object Access Protocol (SOAP)
6.5.8	XML-RPC
7	<b>Praktische Demonstration einer webbasierten Programmiersprache z.B. PHP</b>
7.1	Laufzeitumgebungen
7.2	Allgemeine Syntax
7.3	Ausgabe
7.4	Skriptsprachenorientierte Programmierung
7.4.1	Typen und Datenstrukturen
7.4.2	Operatoren
7.4.3	Kontrollstrukturen
7.4.4	Funktionen
7.5	Request verarbeiten
8	<b>Fallstudie: Umsetzung anhand eines WCMS Systems z.B. Wordpress</b>
8.1	Einrichtung von Wordpress
8.2	Backend und Frontend
8.3	Erstellen von Seiten, Blogbeiträgen und Inhalten

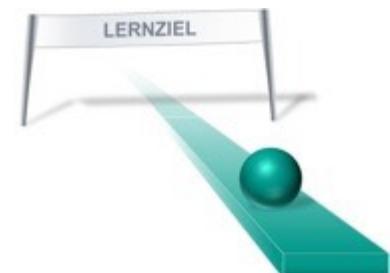
## Modul-/Veranstaltungsgliederung

---

8.4	Verwalten von Assets
8.5	Themen Anpassungen
8.6	Kontaktformulare
8.7	Erstellen und Einbindung von HTML Elemente mit CSS
8.8	Plugin Funktionen

### Im Anschluss an diesen Themenblock sollen Sie:

- Anhand einer praktischen Übung die Bedienung eines CMS für die Contentpflege beherrschen
- Verstehen wie Erweiterungen in CMS zu installieren sind
- Anpassungen am Layout vorgenommen werden können
- Wissen wie der Content-Workflow verfolgt wird
- Welche Rechtesysteme ein CMS beinhaltet
- Wissen wie ein Asset (Bilder, Videos etc.) Management erfolgt
- Die Publikation von Content im CMS kennen
- Die Bedienung von Wordpress kennen



## Konzept Wordpress

- Worpress ist ein frei verfügbares Web Content-Management-System
- Verfügbar seit 2003
- Verbreitung durch über 70 Mio. Webseiten
- Unterliegt der GPL-2.0 Lizenz
- Aktuelle stable Version ist 4.9.x
- System kann auf Server installiert ([wordpress.org](http://wordpress.org)) oder
- Cloud Instanz über [wordpress.com](http://wordpress.com) erstellt werden
- Frontend = Ansicht für Besucher der Webseite
- Backend = Ansicht für Redakteure/Admin der Webseite
- Merkmale / Besonderheiten:
  - sehr schnelle Installation und Einrichtung (Server + Cloud)
  - Backend Bedienung ist sehr bekannt (durch die Verbreitung)
  - Große Bibliothek an Plug-ins
  - Große Bibliothek an Themes



## Einrichtung einer Wordpress Instanz

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://de.wordpress.com>. The page has a teal header with the WordPress logo and navigation links for 'Produkte', 'Funktionen', 'Ressourcen', 'Tarife und Preise', 'Anmelden', and 'Jetzt beginnen'. The main content area features a large white callout box with the text 'Erstelle noch heute deine großartige Website' and a subtext 'Alles, was du für die Website brauchst, die zu dir passt.' Below this are two buttons: 'Jetzt beginnen' and 'Tarife vergleichen'. To the right of the text is a large, partially cut-off photograph of a woman with dark hair tied back, wearing an orange headband and a green top, looking off to the side against a background of tropical foliage.

**Den Anfang macht eine Domain**

## Einrichtung einer Wordpress Instanz

The screenshot shows the WordPress.com homepage with a teal background. On the left, large white text reads "Erstelle noch heute deine großartige Website". Below it, smaller text says "Alles, was du für die Website brauchst, die zu dir passt." At the bottom left is a white button with the text "Jetzt beginnen". To the right is a large photo of a woman with dark hair and an orange headband, looking off to the side. The top navigation bar includes links for "WordPress.com", "Produkte", "Funktionen", "Ressourcen", "Tarife und Preise", "Anmelden", and "Jetzt beginnen". A red arrow points from the "Jetzt beginnen" button to the "Jetzt beginnen" link in the top right corner of the page. Another red arrow points from the "Jetzt beginnen" link in the top right corner to the "Jetzt beginnen" button at the bottom left.

Den Anfang macht eine Domain

## Einrichtung einer Wordpress Instanz

The screenshot shows a web browser window titled "Website erstellen — WordPress" on the WordPress.com homepage. The URL is https://wordpress.com/start/about/de?ref=homepage. The page is titled "Erstellen wir eine Website" and asks the user to answer questions to help build a suitable website. Step 1 of 4 is shown.

**Step 1 Questions:**

- Welchen Namen möchtest du deiner Website geben?**  
FOM Testseite
- Worum geht es auf deiner Website?**  
Hobbies
- Was möchtest du mit deiner Website erreichen?**
  - Teilen von Ideen, Erfahrungen, Neuigkeiten, Rezensionen, Geschichten, Videos oder Fotos
  - Dein Unternehmen oder deine Organisation, deine Fähigkeiten oder Veranstaltungen bewerben
  - Weiterbildung, Schulung oder Beratung anbieten
  - Produkte verkaufen oder Zahlungen empfangen
  - Dein Portfolio präsentieren
- Wie erfahren bist du bei der Erstellung von Websites?**  
Anfänger 1 2 3 4 5 Experte

**Buttons:**

- Fortfahren (Next) button at the bottom of the form.

# Einrichtung einer Wordpress Instanz

The screenshot shows a web browser window for WordPress.com. The URL is https://wordpress.com/start/domains/de. The search bar contains 'testfom'. Below the search bar, there are several domain extension buttons: .com, .net, .org, .blog, .club, .co, .life, .me, and 'Mehr Endungen ▾'. Two results are displayed: 'testfom.com' (Bester Treffer) and 'demofom.blog' (Beste Alternative). Both results have a green checkmark next to them. Each result has a blue 'Auswählen' button. A red arrow points to the 'Auswählen' button for 'demofom.blog'. The rest of the page shows other domain suggestions like 'testfom54707727.wordpress.com', 'testfom.blog', 'testfom.org', 'demofom.com', and 'testfom.net'.

Domain	Status	Action
testfom.com	Bester Treffer	Auswählen
demofom.blog	Beste Alternative	Auswählen
testfom54707727.wordpress.com	Free	Auswählen
testfom.blog	In kostenpflichtigen Tarifen enthalten	Auswählen
testfom.org	In kostenpflichtigen Tarifen enthalten	Auswählen
demofom.com	In kostenpflichtigen Tarifen enthalten	Auswählen
testfom.net	In kostenpflichtigen Tarifen enthalten	Auswählen

## Einrichtung einer Wordpress Instanz

The screenshot shows the WordPress.com plan selection interface. At the top, it says "Schritt 3 von 4" and "Such dir den richtigen Tarif aus." Below are four plan options:

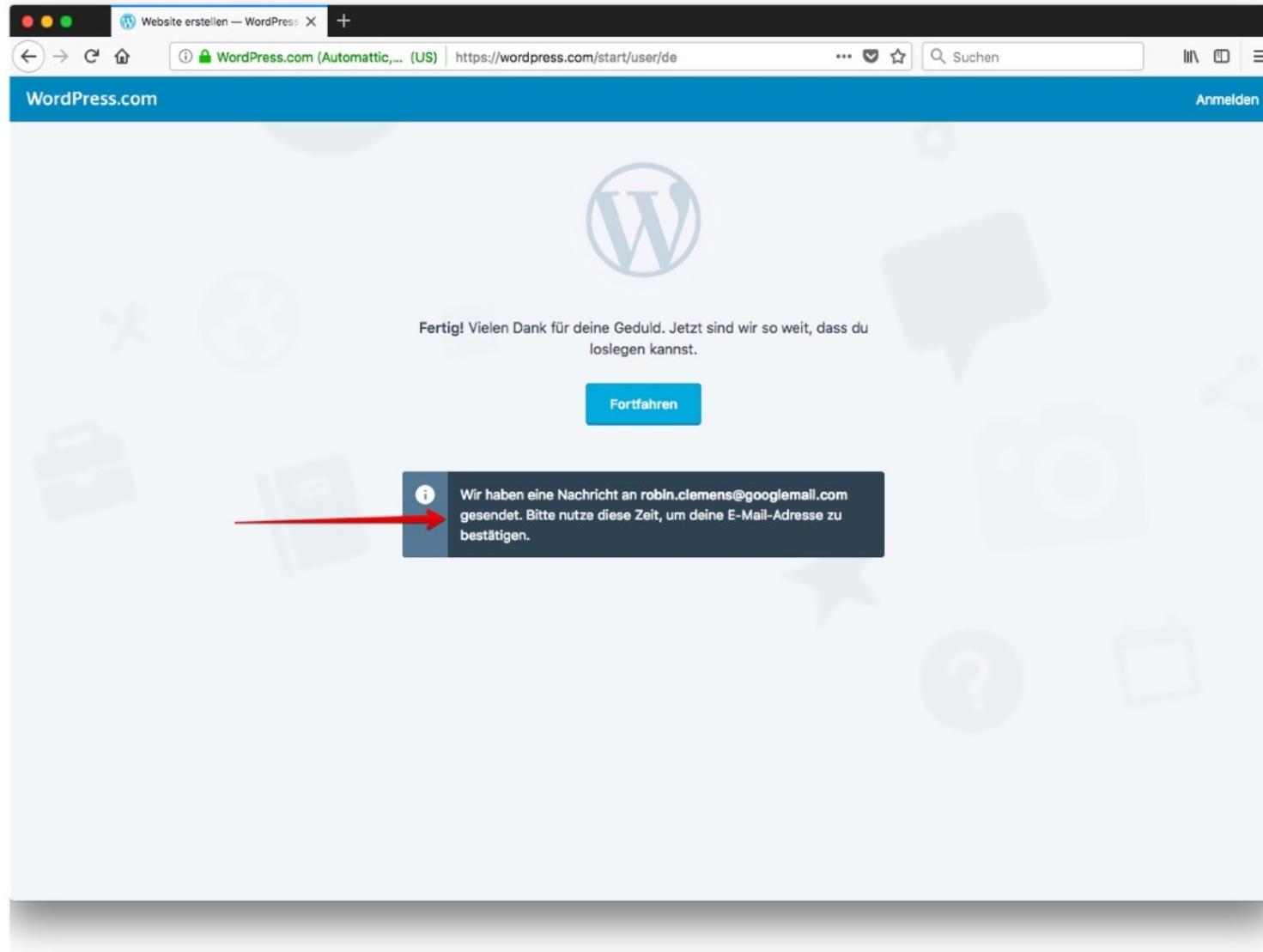
- Free** Ideal für Studenten: €0 lebenslang. Includes: Community-Support, WordPress.com Subdomain, Dutzende kostenlose Themes. A red arrow points to the "Beginne mit Free" button.
- Persönlich** Ideal für Hobbyisten: €4 /Monat, jährliche oder zweijährliche Abrechnung. Includes: Kostenlose individuelle Domain, Support per E-Mail und im Live-Chat, Alle kostenlosen Funktionen.
- Premium** Ideal für Profis (Beliebt): €8 /Monat, jährliche oder zweijährliche Abrechnung. Includes: Verdiente auf deiner Website Geld mit Werbung, Unbegrenzte Premium-Themes, Alle Persönlich-Funktionen.
- Business** Ideal für Marken: €25 /Monat, jährliche oder zweijährliche Abrechnung. Includes: Themes und Plugins hochladen, Erweiterte SEO-Werkzeuge, Alle Premium-Funktionen.

At the bottom, it says "Sicheres Bezahlen mit:" followed by payment method icons: American Express, VISA, MASTERCARD, DISCOVER, giroPay, and PayPal. A "Zurück" button is at the very bottom left.

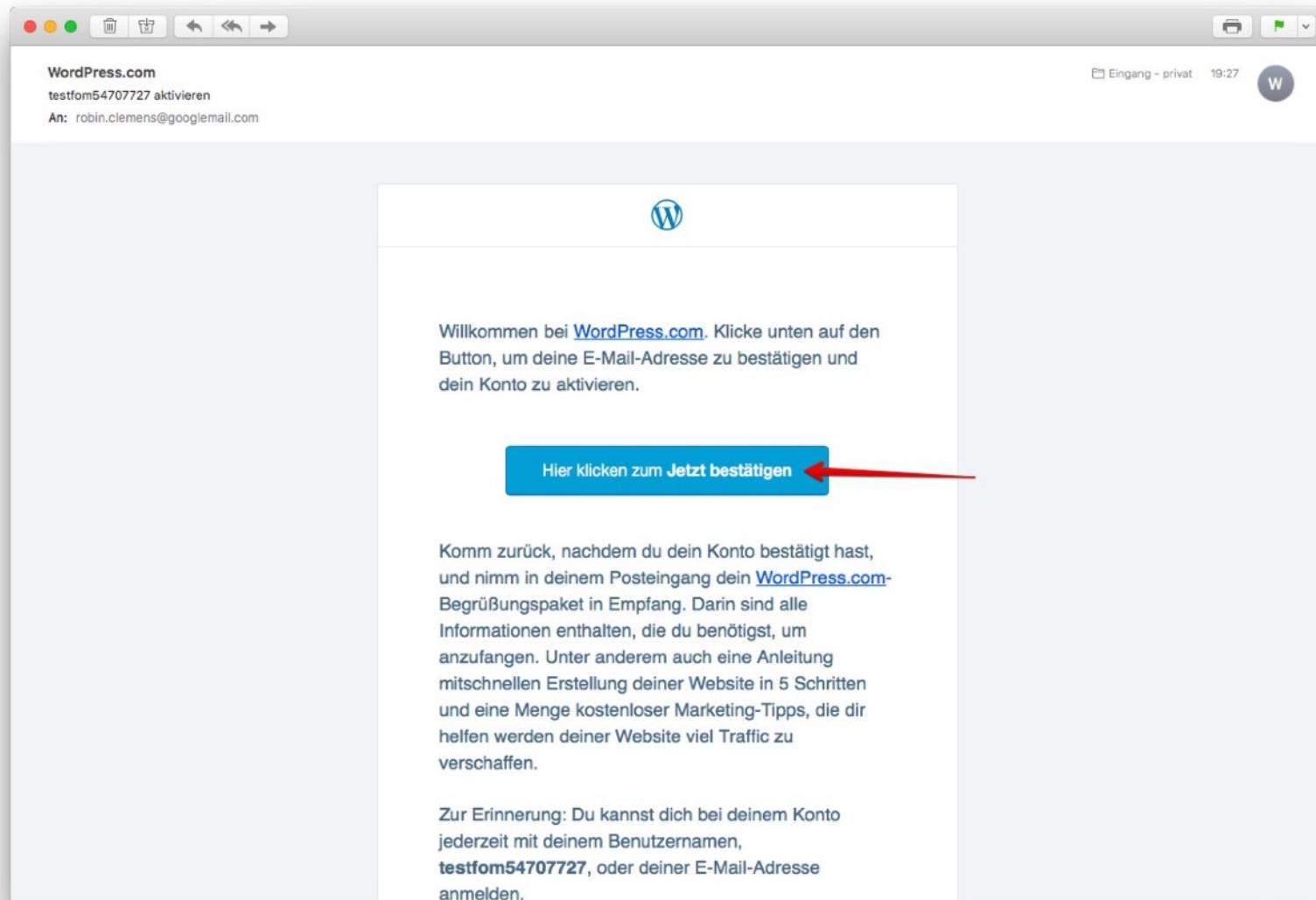
## Einrichtung einer Wordpress Instanz

The screenshot shows a web browser window for WordPress.com. The title bar says "Website erstellen — WordPress X". The address bar shows "WordPress.com (Automattic,... (US)) https://wordpress.com/start/user/de". The main content area is titled "Schritt 4 von 4" and "Erstelle dein Konto.". It contains three input fields: "Deine E-Mail-Adresse" with the value "robin.clemens@googlemail.com", "Wähle einen Benutzernamen" with the value "testfom54707727", and "Wähle ein Passwort" with a masked password. Below these fields is a note: "Durch das Erstellen eines Kontos über eine der folgenden Optionen stimmst du den Geschäftsbedingungen zu." A large blue "Fortfahren" button is centered below the note. At the bottom, there's a section for connecting an existing Google account with a "Weiter mit Google" button. At the very bottom, a small "← Zurück" link is visible.

## Einrichtung einer Wordpress Instanz



## Einrichtung einer Wordpress Instanz



# Einrichtung einer Wordpress Instanz

The screenshot shows a web browser window for WordPress.com. The URL is https://wordpress.com/checklist/testform54707727.wordpress.com. The page displays a success message: "Deine Website wurde erstellt." (Your website has been created.) It includes a decorative graphic of colorful stars and sparkles. Below the message, it says: "Du hast deine Website erstellt. Jetzt ist es an der Zeit, sie mit der Welt zu teilen. Wir haben eine Liste mit Inhalten vorbereitet, mit deren Hilfe du dein Ziel schnell erreichst." (You have created your website. Now it's time to share it with the world. We have prepared a list of contents that will help you reach your goal quickly.)

The left sidebar contains a navigation menu:

- FOM Testseite
- Kostenlose Domain im Tarif inklusive
- Website ansehen
- Statistik
- Tarif: Free
- Verwalten
  - Seiten (Hinzu)
  - Blogbeiträge (Hinzu)
  - Mediathek (Hinzu)
  - Kommentare
  - Feedback (Hinzu)
  - Plugins (Verwalten)
  - Daten importieren
- Personalisieren
  - Anpassen (Themes)
- Konfigurieren
- + NEUE WEBSITE HINZUFÜGEN

The main content area shows a "Deine Setup-Liste" with 3/9 items completed:

- ✓ Du hast deine Website erstellt.
- ✓ Du hast eine Website-Adresse ausgewählt.
- ✓ Du hast deinen Website-Titel aktualisiert Bearbeiten
- Lade ein Website-Icon hoch Los geht's!  
Sorge dafür, dass Besucher deine Website in Browser-Tabs wiedererkennen – wie das W von WordPress.com!  
Geschätzte Dauer: 1 Minute
- Erstelle einen Untertitel Los geht's!  
Gewinne das Interesse der Leser mit ein wenig mehr Informationen zu deiner Website.  
Geschätzte Dauer: 2 Minuten
- Lade dein Profilbild hoch Los geht's!

A question mark icon is located in the bottom right corner of the main content area.

- 1. Richten Sie Ihre eigene Wordpress.com Instanz ein**
- 2. Bearbeiten Sie die notwendigen Schritte (9 von 9) die Ihnen im Dashboard angezeigt werden (per Aisstent)**
  - 1. Icon hochladen (Musterbild aus Vorlagen verwenden)**
  - 2. Erstellen Sie einen Untertitel Ihrer Webseite**
  - 3. Laden Sie ein Profilbild hoch**
  - 4. Personalisieren Sie Ihre Kontaktseite in dem Sie Ihre Kontaktdaten angeben und erledigen Sie den Punkt in der Checkliste**
  - 5. Veröffentlichen Sie Ihren ersten Blogbeitrag**
  - 6. Öffnen Sie die Vorschau Ihres Blogbeitrages**
  - 7. Erledigen Sie den Punkt „Registriere eine individuelle Domain“ OHNE eine Domain zu registrieren (Klick auf die Checkbox in der Checkliste)**

# Wordpress Backend Oberfläche

The screenshot shows the WordPress Backend Statistics page for a site titled "FOM Testseite". The left sidebar includes links for "Meine Website", "Reader", "Statistik" (selected), "Tarif" (Free), "Verwalten", "Personalisieren", and "Konfigurieren". The main content area features a large green circular progress bar with "100% Erfolgt" indicating completion. A message states: "Deine Website ist zur Veröffentlichung bereit! Geschafft! Du hast alle Aufgaben von unserer Checkliste erledigt." Below this are social sharing icons for Facebook, Twitter, LinkedIn, Google+, and Pinterest. A chart shows traffic data from August 20, 2018, with zero visitors and zero comments. The footer displays the date "Statistiken für 20. August 2018" and the last update time "Letzte Aktualisierung: 19:38".

# Wordpress Frontend Oberfläche

The screenshot shows the WordPress.com stats dashboard for a site named "FOM Testseite". A red arrow points to the "Statistik" button in the sidebar menu. The main content area displays a large green circular progress bar indicating "100% Erfolgt" (Completed) under the heading "Deine Website ist zur Veröffentlichung bereit!". Below this, there's a message stating "Geschafft! Du hast alle Aufgaben von unserer Checkliste erledigt." followed by social sharing icons for Facebook, Twitter, LinkedIn, Google+, and Pinterest. A chart at the bottom shows traffic data for August 20, 2018, with zero visitors, zero likes, and zero comments.

Statistik < FOM Testseite — WordPress.com

Meine Website Reader Schreiben

Kostenlose Domain im Tarif UPGRADE inbegriﬀen

Website ansehen Statistik Tarif Free

Verwalten Seiten Hinzufügen

Blogbeiträge Hinzufügen

Mediathek Hinzufügen

Kommentare

Feedback Hinzufügen

Plugins Verwalten

Daten importieren

Personalisieren Anpassen Themes

Konfigurieren NEUE WEBSITE HINZUFÜGEN

Traffic Einsichten Aktivität Tage Wochen Monate Jahre Follower 1

Deine Website ist zur Veröffentlichung bereit!

Geschafft! Du hast alle Aufgaben von unserer Checkliste erledigt.

AUFRUFE BESUCHER

Keine Aktivität im Zeitraum

AUFRUFE BESUCHER GEFÄLLT MIR KOMMENTARE

0 0 0 0

Statistiken für 20. August 2018 Letzte Aktualisierung: 19:38 ⓘ

# Wordpress Frontend Oberfläche

The screenshot shows the WordPress.com dashboard for a blog titled "FOM Testseite". The left sidebar contains navigation links such as "Meine Website", "Reader", "Website ansehen", "Statistik", "Tarif", "Verwalten", "Seiten", "Blogbeiträge", "Mediathek", "Kommentare", "Feedback", "Plugins", "Daten importieren", "Personalisieren", "Anpassen", "Konfigurieren", and "NEUE WEBSITE HINZUFÜGEN". The main content area displays the blog's header "FOM Testseite" with the subtext "Das ist meine erste Seite". It features a menu with "Home", "Über", and "Kontakt" options, social sharing icons for Facebook, Twitter, and LinkedIn, and a search bar. A large banner image of a city at night is visible. The right side of the dashboard shows the blog post "Erster Blogbeitrag" with its content and a "Bearbeiten" button. A red arrow points to the "Zur Website" button in the top right corner of the dashboard.

## Wordpress Frontend Oberfläche

The screenshot shows a WordPress website interface. At the top, a browser window displays the URL <https://testfom54707727.wordpress.com>. The page title is "FOM Testseite" and the subtitle is "Das ist meine erste Seite". On the left sidebar, there is a navigation menu with links to "Home", "Über", and "Kontakt". Below the menu are social media sharing icons for Facebook, Twitter, and LinkedIn. A search bar is labeled "SUCHEN" with the placeholder "Suche ...". A text widget titled "SEITENLEISTEN-TEXT-WIDGET" contains the text: "Dies ist ein Text-Widget. Mit dem Text-Widget kannst du zu allen Seitenleisten deines". The main content area features a large, blurred background image of a city skyline at night. The title of the first blog post is "Erster Blogbeitrag". The post content reads: "Dies ist dein erster Beitrag. Klicke auf den Link „Bearbeiten“, um diesen zu bearbeiten oder zu löschen, oder beginne einen neuen Beitrag. Wenn du möchtest, kannst du deinen Lesern in diesem Beitrag mitteilen, warum du diesen Blog begonnen hast und was du da...". A "Schreiben" button is located in the top right corner of the post area.

## Seiten anlegen

The screenshot shows a web browser displaying a WordPress dashboard. The address bar shows the URL <https://testform54707727.wordpress.com>. The main content area displays a page titled "FOM Testseite" with the sub-header "Das ist meine erste Seite". A sidebar on the left contains navigation links for "Home", "Über", and "Kontakt", along with social media sharing icons for Facebook, Twitter, and LinkedIn. Below these are sections for "SUCHEN" (Search) and "SEITENLEISTEN-TEXT-WIDGET", which contains the text: "Dies ist ein Text-Widget. Mit dem Text-Widget kannst du zu allen Seitenleisten deines". The right side of the screen shows a large, blurred image of city lights at night. A new blog post is being created, titled "Erster Blogbeitrag". The post content area contains the text: "Dies ist dein erster Beitrag. Klicke auf den Link „Bearbeiten“, um diesen zu bearbeiten oder zu löschen, oder beginne einen neuen Beitrag. Wenn du möchtest, kannst du deinen Lesern in diesem Beitrag mitteilen warum du diesen Blog begonnen hast und was du da...". At the bottom right of the post area, there are buttons for "Anpassen" and "...".

## Seiten anlegen

The screenshot shows the WordPress dashboard interface. On the left, there's a sidebar with various menu items: Statistik, Tarif, Verwalten (with Sub-items: Seiten, Blogbeiträge, Medien, Kommentare), Personalisieren (Anpassen, Themes), Konfigurieren (Teilen, Personen, Plugins, Domains, Einstellungen), and a link to '+ NEUES WORDPRESS HINZUFÜGEN'. The main content area features a blurred night city lights background. Below it, the title 'Erster Blogbeitrag' is displayed in large, bold, dark font. A text block follows: 'Dies ist dein erster Beitrag. Klicke auf den Link „Bearbeiten“, um diesen zu bearbeiten oder zu löschen, oder beginne einen neuen Beitrag. Wenn du möchtest, kannst du deinen Lesern in diesem Beitrag mitteilen, warum du diesen Blog begonnen hast und was du da...'. At the bottom right of the text block are 'Anpassen' and '...' buttons. At the very bottom of the dashboard, the URL 'https://wordpress.com/plans/testform54707727.wordpress.com' is visible.

Erster Blogbeitrag

Dies ist dein erster Beitrag. Klicke auf den Link „Bearbeiten“, um diesen zu bearbeiten oder zu löschen, oder beginne einen neuen Beitrag. Wenn du möchtest, kannst du deinen Lesern in diesem Beitrag mitteilen, warum du diesen Blog begonnen hast und was du da...

Anpassen ...

## Seiten anlegen

The screenshot shows a web browser window for WordPress.com. The title bar says "Neue Seite < FOM Testseite". The address bar shows "WordPress.com (Automattic,... (US))" and the URL "https://wordpress.com/page/testfom54707727.wordpress.com". The main content area displays the heading "Das ist eine neue Seite" and the text "Das ist der Text der neuen Seite". Below the text is a visual editor toolbar with buttons for Hinzufügen, bold, italic, link, b-quote, del, ins, img, ul, ol, li, code, more, and help. The "Visuell" tab is selected. At the bottom left is a "NEUER ENTWURF" button, and at the bottom right is a circular icon with a question mark and the text "7 WÖRTER".

## Blogbeiträge anlegen

The screenshot shows a WordPress dashboard with a sidebar on the left and a main content area on the right.

**Left Sidebar (Menü):**

- Statistik
- Tarif Free
- Verwalten
  - Seiten [Hinzufügen](#)
  - Blogbeiträge [Hinzufügen](#) (highlighted with a red arrow)
  - Medien [Hinzufügen](#)
  - Kommentare
- Personalisieren
  - Anpassen Themes
- Konfigurieren
  - Teilen
  - Personen [Hinzufügen](#)
  - Plugins
  - Domains [Hinzufügen](#)
  - Einstellungen
- + NEUES WORDPRESS HINZUFÜGEN

**Main Content Area:**

A large blurred image of a city at night is displayed above the post content.

## Erster Blogbeitrag

Dies ist dein erster Beitrag. Klicke auf den Link „Bearbeiten“, um diesen zu bearbeiten oder zu löschen, oder beginne einen neuen Beitrag. Wenn du möchtest, kannst du deinen Lesern in diesem Beitrag mitteilen, warum du diesen Blog begonnen hast und was du da...

[Anpassen](#) [...](#)

## Medien hochladen

The screenshot shows a WordPress dashboard with a sidebar on the left and a main content area on the right.

**Left Sidebar (Dashboard Menü):**

- Statistik
- Tarif Free
- Verwalten
  - Seiten [Hinzufügen](#)
  - Blogbeiträge [Hinzufügen](#)
  - Medien [Hinzufügen](#) (highlighted with a red arrow)
  - Kommentare
- Personalisieren
  - Anpassen Themes
- Konfigurieren
  - Teilen
  - Personen [Hinzufügen](#)
  - Plugins
  - Domains [Hinzufügen](#)
- Einstellungen
- + NEUES WORDPRESS HINZUFÜGEN

**Main Content Area:**

A blurred background image of a city at night is displayed. Below it, the title "Erster Blogbeitrag" is shown in large, bold, black font. A text editor box contains the following text:

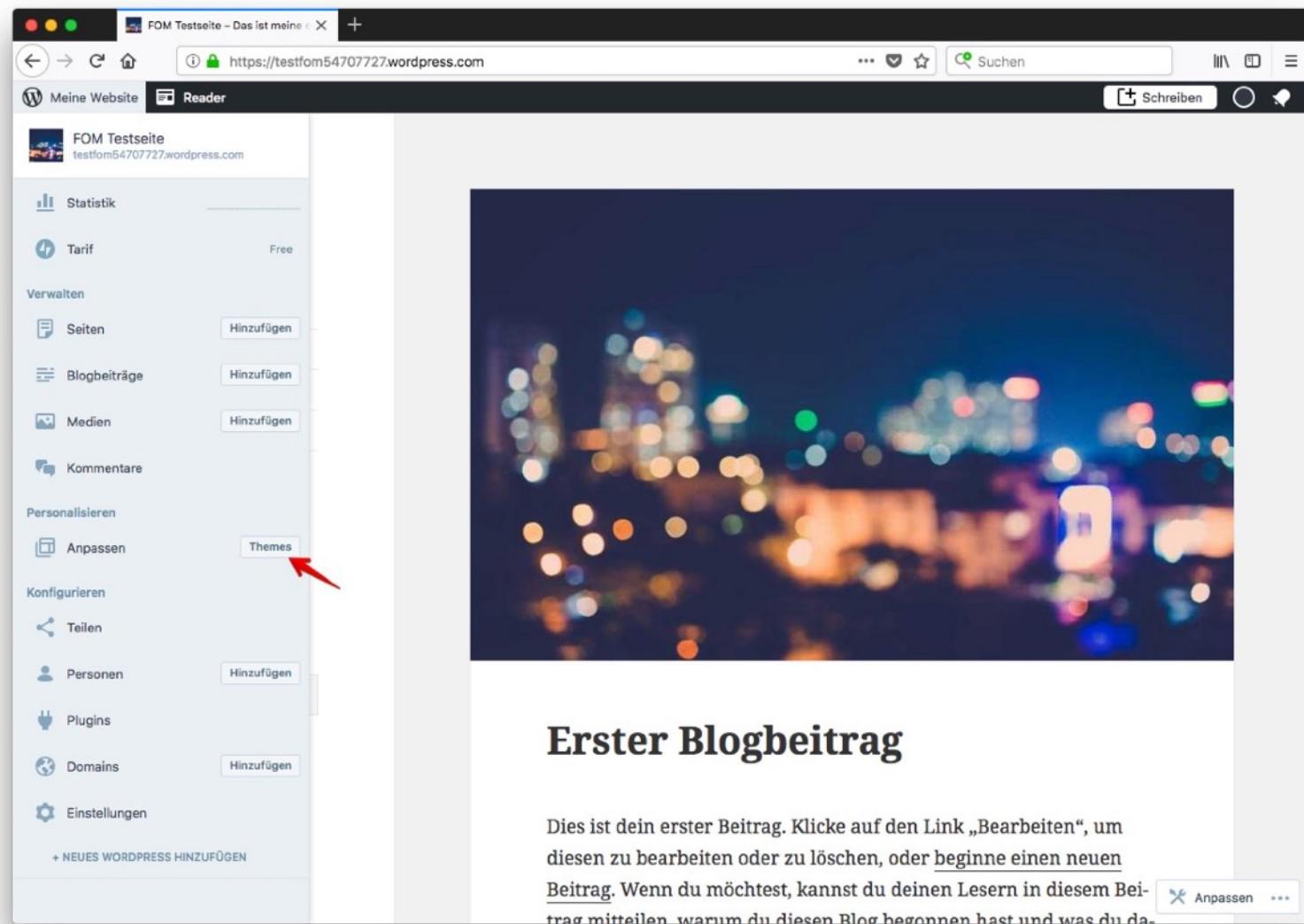
Dies ist dein erster Beitrag. Klicke auf den Link „Bearbeiten“, um diesen zu bearbeiten oder zu löschen, oder beginne einen neuen Beitrag. Wenn du möchtest, kannst du deinen Lesern in diesem Beitrag mitteilen, warum du diesen Blog begonnen hast und was du da...

At the bottom right of the text editor, there is a "Anpassen" button with three dots.

## Übungsaufgaben Wordpress

- 1. Erstellen Sie zwei neue Seiten „Ueber mich“ und „Mein Beruf“ und beschreiben Sie diese Themen kurz**
- 2. Denken Sie daran, Ihre Veränderungen über den Button „Aktualisieren“ abzuspeichern**
- 3. Erstellen Sie zwei neue Blogbeiträge zu Ihren Hobbies und beschreiben Sie diese kurz**
- 4. Binden Sie eine PDF Datei Ihrer Wahl in einer der angelegten Blogbeiträge ein, so dass der Besucher darauf zugreifen kann**

## Anpassen des Themes aus der Vorschau



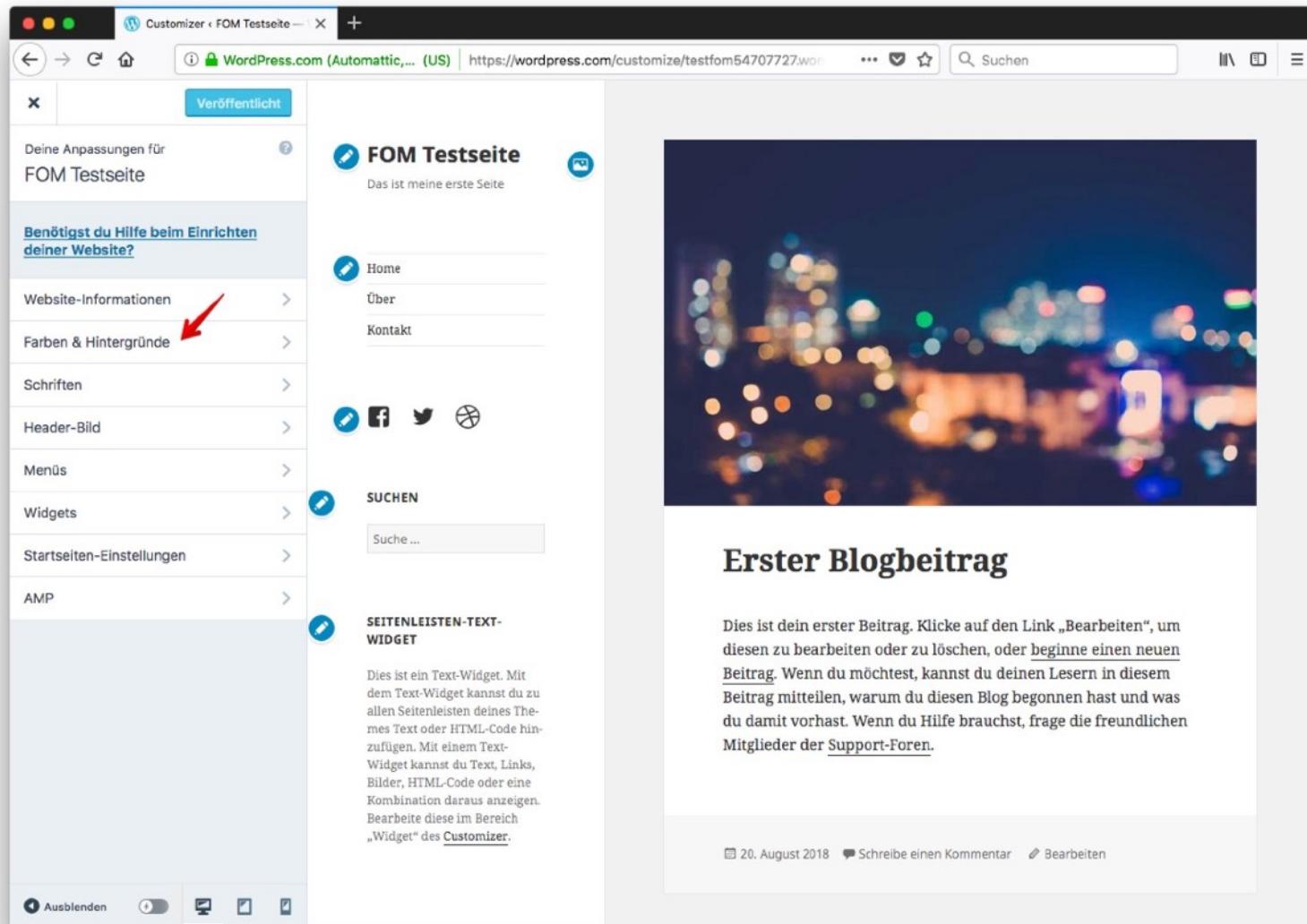
## Anpassen des Themes aus dem Backend

The screenshot shows the WordPress.com stats dashboard for a site named "FOM Testseite". The left sidebar includes links for "Meine Website", "Reader", "Website ansehen", "Statistik" (which is selected and highlighted in blue), "Tarif", "Verwalten" (with "Seiten", "Blogbeiträge", "Mediathek", "Kommentare", "Feedback", "Plugins", and "Daten importieren"), "Personalisieren" (with "Anpassen" and "Themes" - the latter has a red arrow pointing to it), and "Konfigurieren". The main content area displays a large green circular progress bar indicating "Einrichten 100% Erledigt". A message says "Deine Website ist zur Veröffentlichung bereit!" and "Geschafft! Du hast alle Aufgaben von unserer Checkliste erledigt." Below this are social sharing icons for Facebook, Twitter, LinkedIn, Google+, and Pinterest. A chart titled "Statistiken für 20. August 2018" shows zero activity for the day. The bottom right corner features a help icon.

# Anpassen des Themes

The screenshot shows the WordPress.com theme editor interface. On the left, there's a sidebar with various management options like 'Website ansehen', 'Statistik', and 'Verwalten'. The main area displays the 'VERWENDETES THEME' as 'Twenty Fifteen'. A prominent red arrow points to the 'Anpassen' (Customize) button in the top right of this panel. Below it, a message encourages users to upgrade to Premium themes. The central part of the screen features a search bar for finding themes ('Ich erstelle eine Website für:'), filters for 'Alle', 'Free', and 'Premium', and a section for uploaded themes ('Theme hochladen'). At the bottom, three theme preview cards are shown: 'Photo Blog', 'Small Business', and 'Radcliffe 2', each with a green 'ANFÄNGER' (Beginner) ribbon.

# Anpassen des Themes



The screenshot shows the WordPress.com Customizer interface for a site titled "FOM Testseite". The left sidebar lists various customization sections:

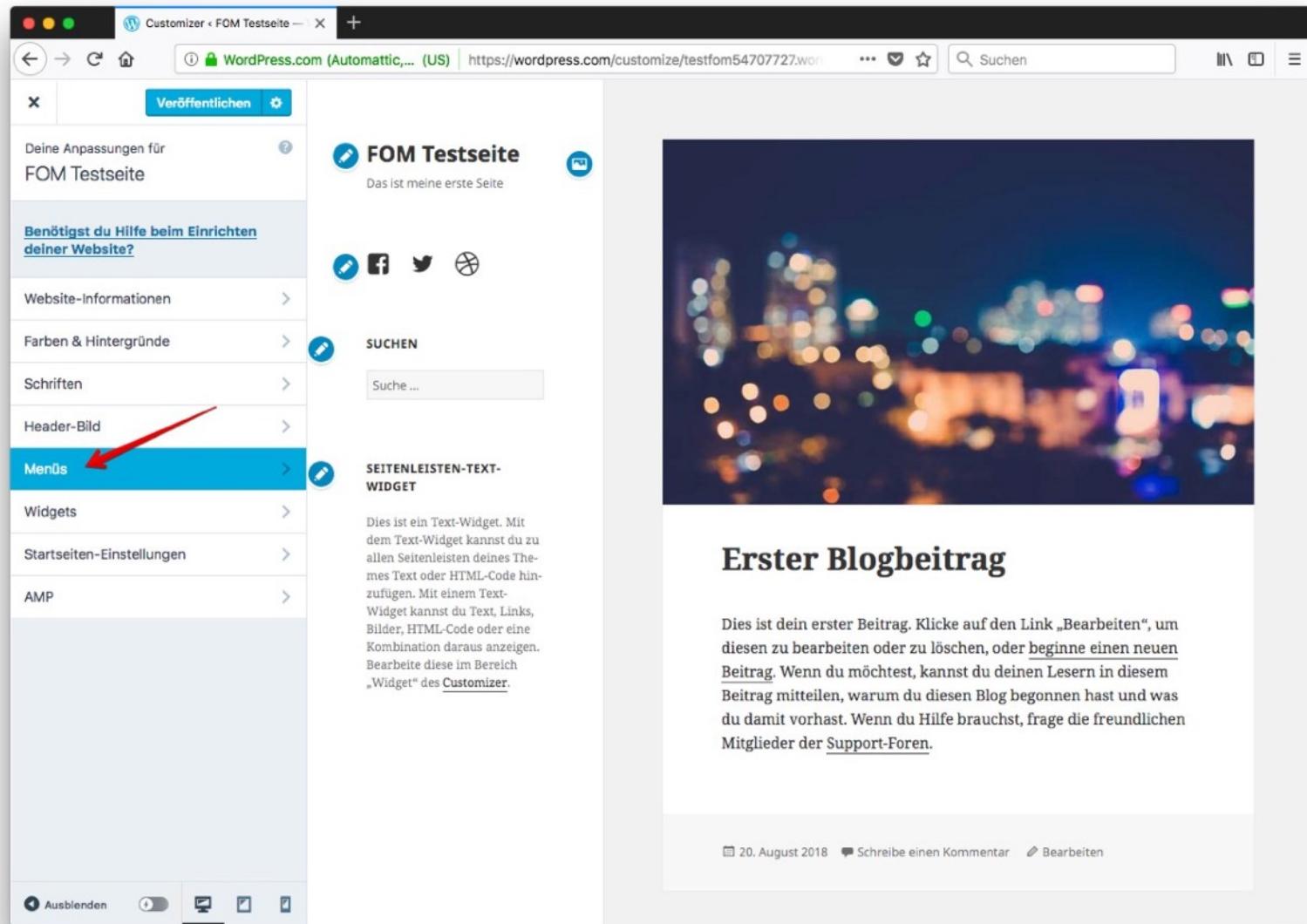
- Deine Anpassungen für FOM Testseite
- Benötigst du Hilfe beim Einrichten deiner Website?**
- Website-Informationen
- Farben & Hintergründe** (with a red arrow pointing to it)
- Schriften
- Header-Bild
- Menüs
- Widgets
- Startseiten-Einstellungen
- AMP

The main content area displays the website's header with the title "FOM Testseite" and a navigation menu with links to "Home", "Über", and "Kontakt". Below the header is a blurred city night background image. The central text area contains the heading "Erster Blogbeitrag" and a paragraph of text. At the bottom, there is a footer bar with the date "20. August 2018", a comment link "Schreibe einen Kommentar", and an edit link "Bearbeiten".

## Anpassen des Themes

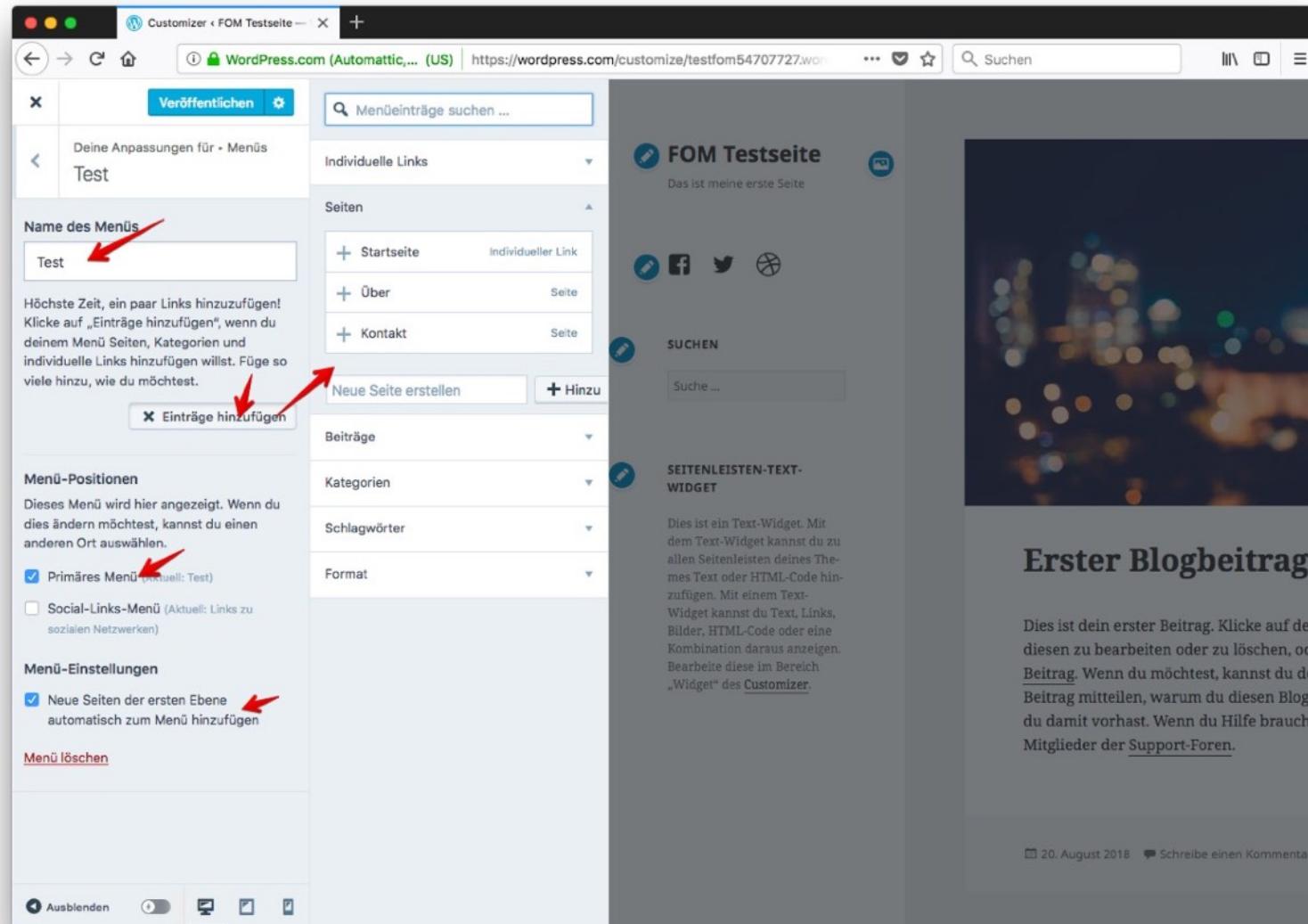
The screenshot shows the WordPress Customizer interface for a test site. On the left, a sidebar titled "Deine Anpassungen für Farben & Hintergründe" (Your changes for colors & backgrounds) includes a "Hintergrund" section with a "Standard" button, a "Paletten" button, and a "Bild auswählen" button. Below this, a color palette shows a grid of 12 colors: 4 light shades (white, grey, yellow, blue) and 8 dark shades (black, grey, red). A red arrow points from the text "Du kannst auch eine eigene Farbe auswählen." (You can also choose a custom color.) to the bottom-right corner of this palette. The main content area displays the "FOM Testseite" header with a "Home" link, a blurred night city lights background image, and a blog post titled "Erster Blogbeitrag". The post content discusses the first blog post and encourages users to edit or create new posts. At the bottom of the post, there is a footer with the date "20. August 2018", a comment link "Schreibe einen Kommentar", and an edit link "Bearbeiten".

## Erstellen eines eigenen Menüs



The screenshot shows the WordPress.com Customizer interface. On the left, a sidebar lists various customization options: Deine Anpassungen für FOM Testseite, Benötigst du Hilfe beim Einrichten deiner Website?, Website-Informationen, Farben & Hintergründe, Schriften, Header-Bild, **Menüs**, Widgets, Startseiten-Einstellungen, and AMP. A red arrow points to the 'Menüs' option. The main content area displays the FOM Testseite homepage, which features a blurred city night lights background, a header with the site name, social sharing icons, a search bar, and a blog post titled 'Erster Blogbeitrag'. The post content discusses the first blog post and encourages users to edit or create new posts.

## Erstellen eines eigenen Menüs



**Name des Menüs**

Deine Anpassungen für Menüs Test

Höchste Zeit, ein paar Links hinzuzufügen! Klicke auf „Einträge hinzufügen“, wenn du deinem Menü Seiten, Kategorien und individuelle Links hinzufügen willst. Füge so viele hinzu, wie du möchtest.

Einträge hinzufügen

**Menü-Positionen**

Dieses Menü wird hier angezeigt. Wenn du dies ändern möchtest, kannst du einen anderen Ort auswählen.

Primäres Menü (Aktuell: Test)

Social-Links-Menü (Aktuell: Links zu sozialen Netzwerken)

**Menü-Einstellungen**

Neue Seiten der ersten Ebene automatisch zum Menü hinzufügen

[Menü löschen](#)

Ausblenden

Veröffentlichen

Individuelle Links

Seiten

+ Startseite Individueller Link

+ Über Seite

+ Kontakt Seite

Neue Seite erstellen + Hinzu

SUCHEN

Suche ...

SEITENLEISTEN-TEXT-WIDGET

Dies ist ein Text-Widget. Mit dem Text-Widget kannst du zu allen Seitenleisten deines Themes Text oder HTML-Code hinzufügen. Mit einem Text-Widget kannst du Text, Links, Bilder, HTML-Code oder eine Kombination daraus anzeigen. Bearbeite diese im Bereich „Widget“ des Customizer.

Erster Blogbeitrag

Dies ist dein erster Beitrag. Klicke auf den diesen zu bearbeiten oder zu löschen, oder Beitrag. Wenn du möchtest, kannst du den Beitrag mitteilen, warum du diesen Blog du damit vor hast. Wenn du Hilfe brauchst Mitglieder der Support-Foren.

20. August 2018 Schreibe einen Kommentar

## Kontaktformular anlegen

The screenshot shows a WordPress editor interface. At the top, the title 'Über' is visible. Below it, the URL 'https://testfom54707727.wordpress.com/ueber' is shown. A red arrow points to the 'Hinzu' button in the inserter menu, which is currently expanded. Another red arrow points to the 'Kontaktformulare' option in the list of available blocks.

Eine beliebige Seite im Backend editieren

## Über

https://testfom54707727.wordpress.com/ueber

Hinzu Absatz

- Mediathek
- Medien von Google
- Kostenlose Fotobibliothek
- Kontaktformulare**
- Bezahlen-Button

VERÖFFENTLICHT VOR 41 MINUTEN

3 WÖRTER

## Kontaktformular anlegen

The screenshot shows the WordPress.com page builder interface for creating a contact form. The main area displays four form fields: Name, Email, Website, and Comment. Each field has a trash icon and a pencil icon for editing. Below the fields are buttons for "Neues Feld hinzufügen" (Add new field), "Abbrechen" (Cancel), and "Einfügen" (Insert). The top right corner features "Vorschau" (Preview) and "Aktualisieren" (Update) buttons. On the left, there's a sidebar with "Über mir" and "Hinzu". The bottom right corner shows a question mark icon and "2 WORTER". The URL in the browser bar is https://wordpress.com/page/testform54707727.wordpress.com.

## HTML Inhalt einbinden

The screenshot shows a WordPress editor interface. At the top, there's a toolbar with standard browser controls (back, forward, search, etc.). Below that is a header bar with the title "Seite bearbeiten < FOM Testseite" and a "WordPress.com (Automattic,..." link. On the right of the header are buttons for "Schließen", "FOM Testseite", "Verlauf", "Vorschau", and "Aktualisieren". A red arrow points to the "HTML" tab in the editor toolbar, which is currently selected. The main content area contains the word "Über" and a URL "https://testform54707727.wordpress.com/ueber". Below the toolbar is a rich text editor toolbar with various buttons for bold, italic, link, and other formatting options. The bottom of the editor shows a status bar with "VERÖFFENTLICHT VOR 42 MINUTEN" and a circular icon with a question mark and "3 WÖRTER".

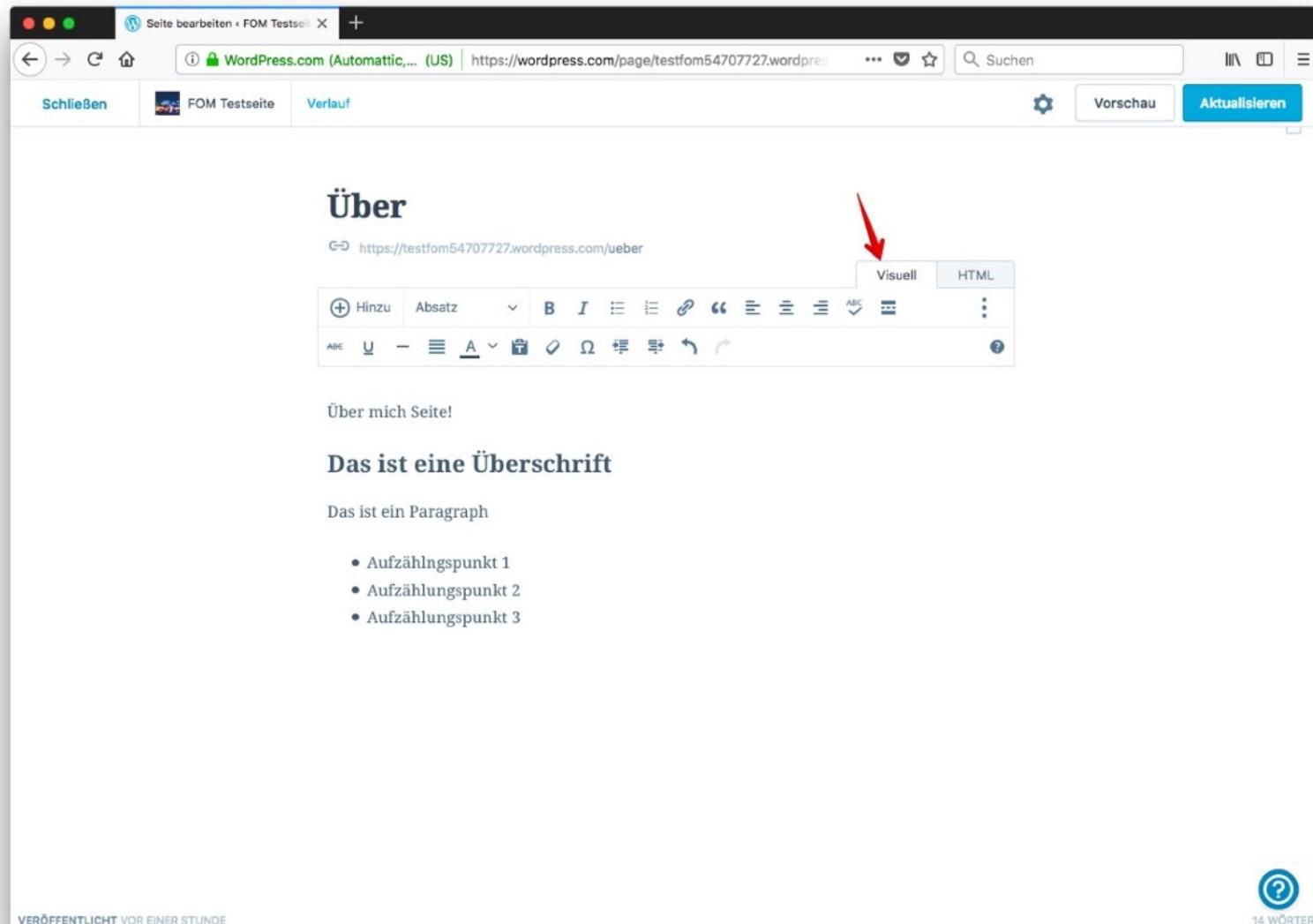
## HTML Inhalt einbinden

The screenshot shows a WordPress.com editor interface. At the top, there's a toolbar with standard editing icons like 'Schließen' (Close), 'FOM Testseite' (Test Page), 'Verlauf' (History), and buttons for 'Vorschau' (Preview) and 'Aktualisieren' (Update). Below the toolbar, the page title 'Über' is displayed. The URL in the address bar is 'https://testfom54707727.wordpress.com/ueber'. A navigation bar below the title includes links for 'Visuell' (Visual) and 'HTML'. A toolbar below the navigation bar contains various rich-text editing icons: Hinzufügen (+), bold (b), italic (i), link (link), b-quote, del, ins, img, ul, ol, li, code, more, and a help icon. The main content area contains the following HTML code:

```
<h2>Das ist eine Überschrift</h2>  
<p>Das ist ein Paragraph</p>  
<ul>  
<li>Aufzählungspunkt 1</li>  
<li>Aufzählungspunkt 2</li>  
<li>Aufzählungspunkt 3</li>  
</ul>
```

At the bottom left, there's a note 'VERÖFFENTLICHT VOR EINER STUNDE' (Published an hour ago). On the bottom right, there's a circular icon with a question mark and the text '14 WÖRTER'.

## HTML Inhalt einbinden



The screenshot shows the WordPress.com editor interface. At the top, there's a toolbar with various editing and publishing buttons. A red arrow points to the "Visuell" tab, which is currently selected. Below the toolbar, the page title "Über" is displayed, followed by the URL "https://testfom54707727.wordpress.com/ueber". The main content area contains the text "Über mich Seite!" and "Das ist eine Überschrift" (which is bolded). Below that is a paragraph and a bulleted list:

Das ist ein Paragraph

- Aufzählungspunkt 1
- Aufzählungspunkt 2
- Aufzählungspunkt 3

At the bottom left, it says "VERÖFFENTLICHT VOR EINER STUNDE". On the bottom right, there's a circular icon with a question mark and the text "14 WÖRTER".

# Übersicht aller HTML Elemente auf w3schools.com

← → ⌂ Sicher | <https://www.w3schools.com/html/default.asp>

## w3schools.com

THE WORLD'S LARGEST FREE CODING LEARNING PLATFORM

HTML CSS JAVASCRIPT SQL PHP BOOTSTRAP HOW TO JQUERY W3.CSS MORE ▾ REFERENCE

HTML5 Tutorial

**HTML HOME**

- HTML Introduction
- HTML Editors
- HTML Basic
- HTML Elements
- HTML Attributes
- HTML Headings
- HTML Paragraphs
- HTML Styles
- HTML Formatting
- HTML Quotations
- HTML Comments
- HTML Colors
- HTML CSS
- HTML Links
- HTML Images
- HTML Tables
- HTML Lists
- HTML Blocks
- HTML Classes
- HTML Id
- HTML Iframes
- HTML JavaScript
- HTML File Paths
- HTML Head
- HTML Layout
- HTML Responsive
- HTML Computercode
- HTML Entities

duda GOODBYE WORDPRESS,  
HELLO DUDA See Why



## HTML5 Tutorial

◀ Home

With HTML you can create your own Website.  
This tutorial teaches you everything about HTML.  
HTML is easy to learn - You will enjoy it.

## Examples in Every Chapter

This HTML tutorial contains hundreds of HTML examples.  
With our online HTML editor, you can edit the HTML, and click on a button to view the result.

### Example

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Page Title</title>
</head>
<body>
```

## Übungsaufgaben Wordpress

- 1. Passen Sie die Farbgebung der Seite zu der von Ihnen gewünschten Farbe an**
- 2. Tauschen Sie das Headerbild gegen eines Ihrer Wunschbilder**
- 3. Bearbeiten Sie die Seite „Kontakt“ und fügen Sie dort ein Kontaktformular mit den entsprechenden Feldern ein**
- 4. Erstellen Sie ein eigenes neues Menü, welches die Hauptnavigation ersetzt und die Ihnen gewünschten Seiten auflistet**
- 5. Legen Sie eine neue Seite mit dem Namen „HTML“ an und erklären Sie dort mindestens 5 unterschiedliche HTML Elemente und deren Funktionsweise, in dem Sie die Elemente selbst über die “HTML Ansicht“ von Wordpress verwenden**
- 6. Verwenden Sie mindestens 5 unterschiedliche CSS Funktionen (per Inline Style) in den von Ihnen erstellen Elementen und erläutern Sie diese ebenfalls im Inhalt der Seite**

## HTML Elemente einbinden - Youtube

The screenshot shows a YouTube video player with the URL <https://www.youtube.com/watch?v=UB1O30fR-EE> in the address bar. The search bar contains the text "html tutorial". The video title is "What is HTML?". Below the title is a bulleted list:

- HyperText Markup Language
- NOT a programming language
- Markup Language for creating webpages / documents
- Building blocks of the Web

The video player interface includes a progress bar at 3:44 / 1:00:41, a control bar with play/pause, volume, and settings icons, and a sharing button with a red arrow pointing to it. The video details below show "HTML Crash Course For Absolute Beginners" with 518.068 Aufrufe, 12.986 likes, 129 dislikes, and a "TEILEN" (Share) button. The channel information shows "Traversy Media" uploaded on 17.07.2017, and a subscribe button with 457.632 subscribers.

## HTML Elemente einbinden - Youtube

Sicher | https://www.youtube.com/watch?v=UB1O30fR-EE

YouTube

html tutorial

What is HTML?

- Hyper Text Markup Language

Link teilen

Einbetten

Facebook

Twitter

Google+

Blogger

reddit

https://youtu.be/UB1O30fR-EE

KOPIEREN

Starten bei 3:44

HTML Crash Course For Absolute Beginners

Traversy Media

Am 17.07.2017 veröffentlicht

In this crash course I will cram as much about HTML that I can. This is meant for absolute beginners. If you are interested in learning HTML but know nothing, then you are in the right place.

12.986

TEILEN

ABONNIEREN 457.632

Shopware Summer Academy

Jetzt 25% Rabatt sichern

Spare bis zum 30.09. satte 25% beim Kauf einer Online-Zertifizierung!

Nächstes Video

AUTOPLAY

TOP 5 PROGRAMMING LANGUAGES OF 2018

Take the ultimate (free) web design course

Webflow

84K views

Anzeige

JP Performance - Ihr fragt / Ich antworte \*SPECIAL\* | #65

JP Performance

Empfohlenes Video

So klappt die Mafia

LUXUSAUTOS Deutsch Dokumentation

Lucy's Doku Channel

Empfohlenes Video

DER GT2 RS

Rekord Fahrer! | Porsche 911...

JP Performance

29.09.2018

246

## HTML Elemente einbinden - Youtube

The screenshot shows a web browser window with a YouTube video player. The video is titled "HTML Crash Course For Absolute Beginners". The player displays code snippets related to HTML and CSS. An "Embed Video" dialog box is open on the right side of the screen, containing the following embed code:

```
<iframe width="560" height="315"  
src="https://www.youtube.com/embed/UB  
1030fR-EE" frameborder="0"  
allow="autoplay; encrypted-media"  
allowfullscreen></iframe>
```

The dialog box also includes several checkboxes for embedding options:

- Starten bei 0:00
- Nach Ende des Videos vorgeschlagene Videos anzeigen.
- Player-Steuerelemente anzeigen.
- Videotitel und Player-Aktionen anzeigen.

At the bottom of the dialog box are buttons for "KOPIEREN" (Copy) and "PLAY".

Below the video player, the video's details are shown:

- HTML Crash Course For Absolute Beginners
- 518.068 Aufrufe
- Traversy Media (published on 17.07.2017)
- Description: In this crash course I will cram as much about HTML that I can. This is meant for absolute beginners. If you are interested in learning HTML but know nothing, then you are in the right place.
- Statistics: 12.986 likes, 129 dislikes, 457.632 subscribers

On the right side of the page, there are recommended videos from Lucy's Doku Channel:

- So kaut die Mafia (22:43)
- LUXUSAUTOS Deutsch Dokumentation (15:15)
- JP Performance - Der GT2 RS Rekord Fahrer! | Porsche 911... (22:43)

## Übungsaufgaben Wordpress

- 1. Binden Sie mindestens ein Youtube Video auf der von Ihnen angelegten Seite „HTML“ ein und passen Sie die Darstellung nach Ihren Vorstellungen an (<https://www.youtube.com>)**
- 2. Was stellen Sie bei der Einbindung des Videos im HTML Editor fest?**
- 3. Binden Sie eine Google Maps Karte mit Ihrem Standort der FOM ein (<https://maps.google.com>)**
- 4. Was stellen Sie bei der Einbindung der Google Maps Karte im HTML Editor fest?**

## Plugins einbinden

The screenshot shows the WordPress dashboard interface. On the left, there's a sidebar with various menu items: 'Statistik', 'Tarif', 'Verwalten' (with sub-options 'Seiten', 'Blogbeiträge', 'Mediathek', 'Kommentare', 'Feedback', 'Plugins', and 'Daten importieren'), 'Personalisieren' (with 'Anpassen' and 'Themes'), 'Konfigurieren' (with 'Teilen', 'Personen', 'Domains', 'Einstellungen'), and a button for 'NEUE WEBSITE HINZUFÜGEN'. A red arrow points to the 'Verwalten' button next to the 'Plugins' item. The main content area has tabs for 'Veröffentlicht', 'Entwürfe', 'Geplant', and 'Im Papierkorb'. Below these tabs, there are three cards: 'Blogbeiträge' (with a note about displaying the latest posts), 'Über' (updated 12 minutes ago), and 'Kontakt' (updated a few seconds ago). At the bottom right of the dashboard is a blue circular help icon.

## Plugins einbinden

The screenshot shows the WordPress.com plugin browser interface. On the left, a sidebar lists various website management options like 'Statistik', 'Tarif', 'Verwalten', 'Feedback', 'Plugins', and 'Daten importieren'. The 'Plugins' section is currently selected. A red arrow points to a message at the top right of the main content area: 'Nimm ein Upgrade auf den Business-Tarif vor, um Plugins zu installieren.' followed by the bolded text 'Upgrade NICHT durchführen'.

**Vorgestellt**

WooCommerce Automattic ★★★★★	Yoast SEO Team Yoast ★★★★★	BuddyPress The BuddyPress Community ★★★★★
TinyMCE Advanced Andrew Ozz ★★★★★	Google Analytics for WordPress... MonsterInsights ★★★★★	Page Builder by SiteOrigin SiteOrigin ★★★★★

**Beliebt**

Contact Form 7 Takayuki Miyoshi ★★★★★	Yoast SEO Team Yoast ★★★★★	Akismet Anti-Spam Automattic ★★★★★
Jetpack by WordPress.com Automattic ★★★★★	WordPress Importer wordpressdotorg ✓ Installiert	WooCommerce Automattic ★★★★★

**Neu**

# Plugin Beispiel Yoast SEO

2 + Neu Beitrag ansehen Clear Cache

Alle Beiträge  
Erstellen  
Kategorien  
Schlagwörter  
WP-ImmoMakler  
Medien  
Seiten  
Team  
Formulare  
Adv. Post List  
Design  
Plugins 2  
Benutzer  
Werkzeuge  
Einstellungen  
Shortcodes  
SEO  
E&P Formular-Generator  
Flip Books  
Anti-Malware  
Limit Attempts  
Media from FTP  
WP Fastest Cache  
Konten

Die Forderung des DIW ist folglich, den Sozialen Wohnungsbau zu stärken.

Wortanzahl: 415 Zuletzt geändert von am 11. Juli 2018 um 13:26 Uhr

**Yoast SEO**

Hilfe benötigt? Entscheide dich für Premium

**Snippet Preview**  
This is a rendering of what this post might look like in Google's search results. [Mehr über die Code-Schnipsel-Vorschau erfahren](#)

Mieter und Käufer in Not! - allgemein > mieter-und-kaeufer-in-not

Bitte bearbeiten Sie das Codeschnipsel und richten Sie eine Meta-Beschreibung ein. Wenn Sie dies nicht tun, wird Google selbstständig versuchen, einen relevanten Teil Ihres Beitrags in den Suchergebnissen anzuzeigen.

Code-Schnipsel bearbeiten

**Lesbarkeit**

**Fokus-Keyword**

+ Add additional keyword

Cornerstone-Inhalt

Sichtbarkeit: Öffentlich [Bearbeiten](#)  
Revisionen: 3 [Anzeigen](#)  
Veröffentlicht am: 10. Jul 2018 um 13:19 [Bearbeiten](#)  
[Duplicate This](#)  
Lesbarkeit: Verbesserung nötig  
SEO: Nicht verfügbar  
[In Papierkorb legen](#)

Aktualisieren

**Kategorien**

Alle Kategorien Häufig genutzt

Allgemein  
 Aktuelles  
 Einzugsgebiet  
 Ratingen  
 Referenzen

+ Neue Kategorie erstellen

**Schlagwörter**

OK

Schlagwörter durch Kommas trennen.  
Wähle aus den meistgenutzten Schlagwörtern

## Theme wechseln

The screenshot shows a WordPress dashboard with a sidebar on the left and a main content area on the right.

**Left Sidebar:**

- FOM Testseite (testfom54707727.wordpress.com)
- Kostenlose Domain im Tarif **UPGRADE** inbegrieffen
- Website ansehen
- Statistik** (selected)
- Tarif: Free
- Verwalten:
  - Seiten: Hinzufügen
  - Blogbeiträge: Hinzufügen
  - Mediathek: Hinzufügen
  - Kommentare
  - Feedback: Hinzufügen
  - Plugins: Verwalten
  - Daten importieren
- Personalisieren:
  - Anpassen
  - Themes** (button highlighted with a red arrow)
- Konfigurieren

**Right Content Area:**

WordPress.com (Automattic, ... (US)) https://wordpress.com/stats/day/testfom54707727.wordpress.com

Traffic    Einsichten    Aktivität    **Tags**    Wochen    Monate    Jahre    Follower (1)

**Message Box:**

Deine Website ist zur Veröffentlichung bereit!

Geschafft! Du hast alle Aufgaben von unserer Checkliste erledigt.

**Social Icons:** f t in G+ p

**Activity Chart:**

Keine Aktivität im Zeitraum

AUFRUFE    BESUCHER

20. Aug.

AUFRUFE: 0    BESUCHER: 0    GEFÄLLT MIR: 0    KOMMENTARE: 0

Statistiken für 20. August 2018  
Letzte Aktualisierung: 19:56 ⓘ

# Fallstudie: Umsetzung anhand eines WCMS Systems z.B. Wordpress

## Theme wechseln

Screenshot of the WordPress.com theme selection interface:

The search bar at the top shows: Ich erstelle eine Website für: ein Portfolio, ein Magazin, ein Unternehmen, eine Hochzeit, einen Blog.

Filter buttons: Alle, Free, Premium.

Themes displayed:

- Apostrophe 2**: A clean, no-nonsense magazine theme.
- AltoFocus**: A theme for photographers, videographers, and anyone wanting to emphasize their creative adventures.
- INTERGALACTIC 2**: Out of this world.
- Dyad 2**: The Start of a New Journey. A red arrow points to this theme.
- Independent Publisher 2**: A beautiful, modern focused theme with a clean, responsive design, ideal for personal bloggers.
- Penscratch 2**: Penscratch 2 is a clean, responsive writing theme with support for LaTeX, Beamer, and Beamer presentations.
- SPATIAL**: A clean, modern theme for your business.
- Dara**: A clean, modern theme for your business.

Left sidebar menu:

- Meine Website
- Reader
- FOM Testseite testfom54707727.wordpress.com
- Kostenlose Domain im Tarif inkludiert
- Website ansehen
- Statistik
- Tarif
- Verwalten
- Seiten
- Hinzu
- Blogbeiträge
- Hinzu
- Mediathek
- Hinzu
- Kommentare
- Feedback
- Hinzu
- Plugins
- Verwalten
- Daten importieren
- Personalisieren
- Anpassen
- Themes
- NEUE WEBSITE HINZUFÜGEN

Bottom right corner: A blue circle with a question mark icon.

Text annotation: Dieses Theme "Dyad 2" suchen

## Theme wechseln

The screenshot shows a browser window with two tabs: "Theme Dyad 2 < FOM Testseite" and "Kontakt – FOM Testseite". The main content area displays the "Dyad 2" theme by Automatic. A red arrow points from the "Dieses Design aktivieren FREE" button on the left to the live demo preview on the right. The live demo shows a homepage with a dark header, a featured image of yellow flowers, and a grid of food-related posts.

Dyad 2  
von Automatic

← Alle Themes      Dieses Design aktivieren **FREE**

Überblick      Support      Live Demo öffnen

(Dyad 2 is a refreshed version of the Dyad theme, with more features and added flexibility.)

Dyad 2 displays words and images in perfect balance: a post's featured image and text excerpt get equal billing on the main blog page, while single posts and pages size and position images dynamically, depending on the screen size. The homepage shows a Featured Content slider, that will display up to 6 posts, with a large Featured Image.

**Dyad**

Making and drying pasta

This is a sticky post

Heirloom tomato salsa

READ MORE

READ MORE

?

## Theme wechseln

The screenshot shows a web browser window with the WordPress.com Customizer interface open. The address bar indicates the URL is <https://wordpress.com/customize/testform54707727.wordpress.com>. The main content area displays the 'FOM Testseite' theme, featuring a dark header with the site name and a main section with the heading 'Das ist meine erste Seite'. A sidebar on the left lists various customization options like 'Website-Informationen', 'Farben & Hintergründe', and 'Widgets'. A large preview area at the bottom shows a blurred background image with a 'BEARBEITEN' button. The top navigation bar includes links for 'HOME', 'ÜBER', and 'KONTAKT'.

- 1. Passen Sie Ihre Webseite nach der Umstellung auf „Dyad 2“ so an, dass diese Webseite Ihren Vorstellung entspricht und alle leeren Elemente befüllt sind (wie z.B. neues Headerbild)**

**FOM**  
Hochschule

**THE END**  
;-)