

Medieninformatik – Webtechnologien

01 - Kursinformationen und Einführung HTML

Markus Heckner
5. Dezember 2020

Prof. Dr. Markus Heckner

Gliederung

1 | Allgemeine Kursinformationen

2 | HTML Basics

3 | CSS Basics

4 | Fazit und Ausblick

Technische Grundlagen – Grundbausteine moderner Webapplikationen



Wir arbeiten mit JavaScript (JS), HTML und CSS.

D.h. wir nutzen HTML5 und entsprechende JS-Erweiterungen (Frameworks) um interaktive Anwendungen zu bauen, die den Browser als Runtime-Umgebung verwenden.

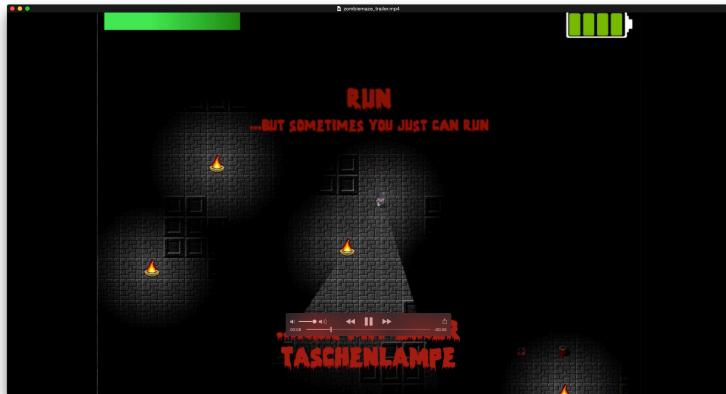
Im weiteren Kursverlauf kommen Datenbanken und serverseitige Entwicklung mit Node.js dazu.

Wichtige Nachrichten kommen per Mail über das Forum in Grips...



Ich darf nicht vergessen regelmäßig meine Mails an die Stud-Adresse zu checken!

Projektbeispiele aus Vorsemestern (Universität Regensburg, Medieninformatik)



Zombie Maze
(Seipel, Wrobel)



Doctor Who
(Dunphy, Einzmann, Guder, Hierl)

A screenshot of a web-based fitness application. The header reads "BODY SPORT MITTERFECKING". The main area shows a workout plan for the abdomen (Bauch) with a duration of 2 weeks. It lists exercises like Bauchpresse, Beinheben, Hüftheben, Kreuz Bauchpressen, and Seitwölgen. On the left, there's a sidebar with a list of exercises and a video player showing a 1-minute 36-second clip.

Body Sport Mitterfecking
(Bräuer, Brem, Gürbüz)



https://www.youtube.com/watch?v=2ujj7bjy_dc

Wer steht hier vorne?



www.picpop.com



Prof. Dr. Markus
Heckner
OTH Regensburg

	Vita
	Forschung
	Veröffentlichungen
	Lehre
	Kontakt

Prof. Dr. Markus Heckner

Markus Heckner ist Professor für Medieninformatik an der OTH Regensburg. Zu seinen Schwerpunkten zählen Usability Engineering, Mobile Apps, Webtechnologien und agile Softwareentwicklung mit Scrum.

Lebenslauf

dato	Professor für Medieninformatik
2015	OTH Regensburg, Fakultät für Informatik und Mathematik
2015	Manager
2013	Ernst & Young (EY), Advisory Services Customer
2013	Akademischer Rat
2010	Universität Regensburg, Lehrstuhl für Medieninformatik
2010	Consultant
2009	Accenture, Information Management Services
2009	Wissenschaftlicher Mitarbeiter
2005	Universität Regensburg, Lehrstuhl für Medienpädagogik

Ausbildung und Qualifikation

Scrum Master	2015
Certified Scrum Master	Scrum Alliance
Dr. phil.	2009
Promotion	Medieninformatik, Universität Regensburg
M.A.	2005
Magister Informationswissenschaft	Universität Regensburg

<http://fbim.fh-regensburg.de/~hem38149/index.html>

Warum der ganze Webkram?!?

Stellenausschreibungen März 2016

Facebook (1/2)

Software Engineering

Web Software Developer, Web Client (WhatsApp)

(Mountain View, CA)

WhatsApp, acquired by Facebook in February 2014, is a cross-platform mobile messaging app which allows you to exchange messages without having to pay for SMS. WhatsApp has been ranked as one of the Top 25 Most downloaded apps in over 100 countries on the App Store and has received over 1 Billion installs on Google Play. Our spacious office is located in the heart of downtown Mountain View.

As a software engineer at WhatsApp you will work alongside our small team of 45 engineers to create new features and provide a world-class user experience for our more than 900 million monthly active users.

Responsibilities

- Help build the web based version of WhatsApp in Javascript, HTML5 and CSS3
- Work closely with, and incorporate feedback from PMs, designers and other engineers
- Pro-actively enhance our web platform

Stellenausschreibungen März 2016

Facebook (2/2)

Requirements

- Ability to create delightful, polished interfaces using Javascript, HTML5 and CSS3
- Excellent understanding of patterns used for developing large web applications
- Experience developing responsive web applications that work across multiple devices
- Must be a self-starter and enjoy working in a team with other passionate professionals
- Minimum 3+ years experience
- Nice to have: -
- Solid understanding of the full web technology stack (HTTP, WebSockets, cookies, asset loading / caching)
 - Experience with React, Backbone, WebPack, Promises
 - Experience with Sass and Compass
 - Experience with cross-browser quirks
 - Data-informed product development: analytics, A/B testing, etc.
 - Experience using REST API's
 - Experience with modern version control systems

Apply

Stellenausschreibungen März 2016

BMW



Stellenmarkt. Jobs.

Unternehmensbereich **Forschung / Entwicklung** (Softwareentwicklung)
am Standort **Ulm**, Ulm,

[Zum Geschäftsbereich](#)
[Zum Unternehmensbereich](#)
[Zum Standort](#)
[Rechtliche Hinweise](#)

Node.js Developer (m/w)

Aufgaben

Wir bieten Ihnen die Gelegenheit, in einem internationalen Team bei BMW Car IT zu arbeiten. Zusammen mit anderen Abteilungen der BMW Group und Unternehmen kooperieren wir in den Bereichen Entwurf und Implementierung von Automotive Software Komponenten. Sie arbeiten an der nächsten Generation einer Plattform für Online Applikationen basierend auf JavaScript und einer Node.js Laufzeitumgebung. Die von Ihnen entwickelte Online Plattform wird dazu verwendet innovative und spannende Applikationen zu erstellen. Damit werden die Online- und die BMW-Welt ein weiteres Stück näher zusammenrücken. Als Teil unseres SCRUM-Teams leisten Sie, in einer agilen und freundlichen Umgebung, einen wertvollen Beitrag in allen Phasen der Softwareentwicklung, angefangen bei der Anforderungsdefinition bis hin zu Komponentendesign, Implementierung, Test und Validierung.

Qualifikation

- Erfolgreich abgeschlossenes Studium der Informatik oder eines vergleichbaren Studiengangs.
- Fundierte Berufserfahrung mit serverbasierter JavaScript-Entwicklung und Node.js.
- Erfahrung mit Unit Testing Frameworks unter Node.js: Jasmine, Mocha, etc.
- Fähigkeit strukturierten, gut dokumentierten und wartbaren Code zu schreiben.
- Gute Problemlösungskompetenz, Lösung identifizieren und implementieren.
- Erfahrung in einem der folgenden Bereiche ist wünschenswert: Code Reviews, Continuous Integration, git.
- Idealerweise fundiertes Verständnis von Linux-basierten Systemen.
- Erfahrung in der Entwicklung mit C++ ist wünschenswert.
- Begeisterung für Open Source Software und die Automobilindustrie.
- Verhandlungssichere Englisch- und gute Deutschkenntnisse.

Arbeitszeit: Vollzeit

Stellenausschreibungen März 2016

Accenture (1/2)

Java-Entwicklerin (m/w) E-Commerce

Job Standort: Dortmund, Düsseldorf, Frankfurt, München

Job-Referenz: 00282161

Bewerben

GET REFERRED

Job speichern



Login

- Jobbeschreibung

Ihre Karriere bei Accenture eröffnet immer wieder neue Wachstumschancen. So wie die Persönlichkeiten, Projekte und Perspektiven beim führenden Anbieter von Consulting-, Technologie- und Outsourcing-Lösungen. Die Persönlichkeiten, die Wissen und Erfahrung miteinander teilen. Die Projekte, in denen wir Unternehmen aller Industrien in die Zukunft führen. Und die Perspektiven, in einem internationalen Umfeld mit flexiblen Arbeitszeiten individuelle Pläne zu verwirklichen.

Bei Accenture Digital weisen wir Unternehmen aller Wirtschaftszweige den Weg in die technologische Zukunft: indem wir schon heute auf die Technologien von morgen setzen und digitale Prozesse in greifbare Erfolge verwandeln. So bauen wir die Brücke zu einer virtuellen Welt, die tolle Aussichten ermöglicht.

Ihre Aufgaben

Sie sind fit in Java und haben Spaß an der Softwareentwicklung in agilen Scrum-Teams? Dann bietet Ihnen Accenture Digital die Chance, Ihr Können und Ihren Erfahrungsschatz in spannenden Projekten zu erweitern. Dabei liegt Ihr Schwerpunkt auf B2B und B2C E-Commerce-Anwendungen auf Basis von Java, Spring und des hybris e-commerce Frameworks.

Stellenausschreibungen März 2016

Accenture (2/2)

- Zu Ihren vielfältigen Aufgaben gehört zum Beispiel die Integration des hybris e-commerce Frameworks in die IT-Landschaft der Kunden.
- Dabei gewährleisten Sie die Einhaltung der Programmierrichtlinien.
- Für optimale Ergebnisse verfolgen Sie aktiv die aktuellen technischen Entwicklungen in Ihrem Fachgebiet.
- Die Mitarbeit bei der Erstellung technischer Konzepte erweitert Ihr Aufgabenfeld um eine weitere interessante Komponente.

- Basis Qualifikationen

- Abgeschlossene Ausbildung zum Fachinformatiker mit Schwerpunkt Anwendungsentwicklung oder ein abgeschlossenes IT-Studium
- Mehrjährige Praxis im Design, in der Entwicklung, im Komponententesting und in der Bereitstellung von Java SDK sowie von komplexen Systemen auf J2EE-Basis
- Know-how im E-Commerce-Umfeld, verbunden mit der Fähigkeit, bahnbrechende Systeme zu entwickeln
- Erfahrung in agiler Softwareentwicklung, möglichst mit Einblicken in die Themen kontinuierliche Integration und featuregetriebene/testgetriebene Entwicklung
- Idealerweise praxisbewährte Kenntnisse in HTML, HTML5, JavaScript, AJAX, CSS, Webapplikationen auf Basis von Spring/MVC, Tomcat, JDBC und Hibernate
- Spaß an gelegentlich wechselnden Einsatzorten
- Der unbedingte Wille, Kunden mit erstklassigen Produkten zu begeistern
- Die Bereitschaft, sich in neue Aufgaben einzuarbeiten
- Reisebereitschaft bis zu 80%

Zufriedenheit aus der eigenen Leistung ziehen: bei Accenture ein ganz normaler Arbeitstag. So wie viele Tage, an denen Sie fachlich und persönlich wachsen werden: durch immer neue Herausforderungen und Technologien. Durch umfassende Trainings und individuelle Förderung. Und durch den Wissens- und Erfahrungsaustausch mit Kollegen weltweit. Sie sind uns herzlich willkommen, weil wir wissen, dass Sie uns bereichern werden. Mit Ihrem Können. Mit Ihren Fragen. Und mit Ihrer Bewerbung!

Gliederung

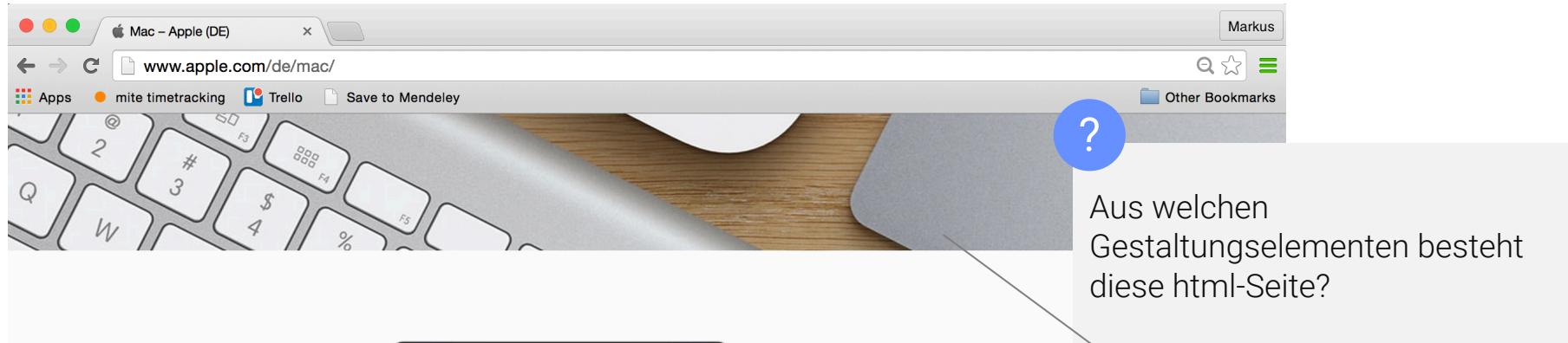
1 | Allgemeine Kursinformationen

2 | HTML Basics

3 | CSS Basics

4 | Fazit und Ausblick

Webseiten und typische Elemente



A screenshot of a Mac OS X desktop showing a web browser window titled "Mac - Apple (DE)". The URL is "www.apple.com/de/mac/". The browser interface includes a toolbar with "Apps", "mite timetracking", "Trello", and "Save to Mendeley". A blue circle with a white question mark is overlaid on the top right of the browser window. Below the browser, two devices are shown: a laptop displaying the OS X Yosemite desktop environment, and a tablet displaying the iCloud desktop interface.

Aus welchen Gestaltungselementen besteht diese html-Seite?

Bilder

Texte (Überschriften)

Texte (Absätze)

Texte (Links)

OS X Yosemite

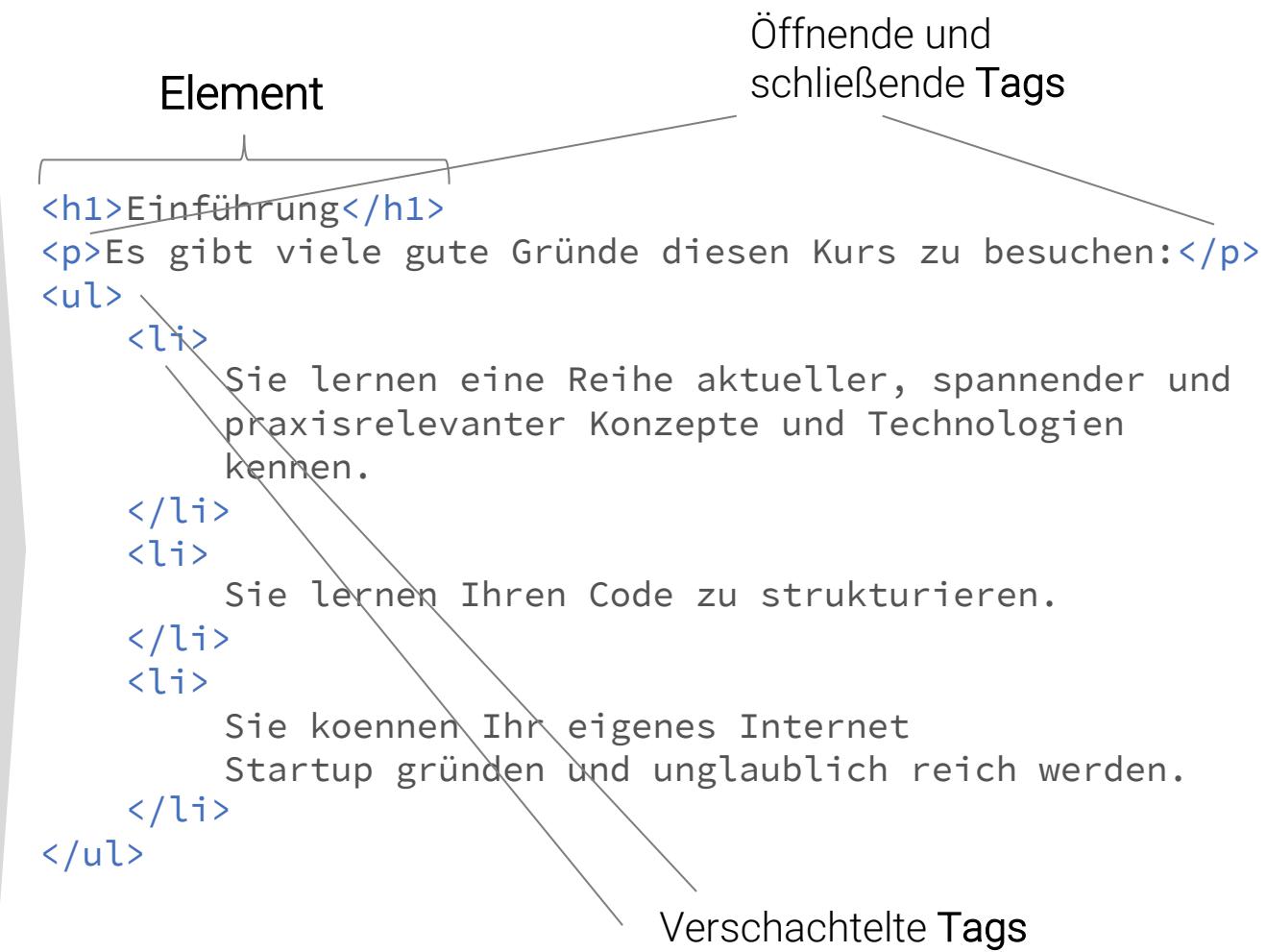
iCloud

Mit dem eleganten Design und verbesserten Features verändert OS X Yosemite, wie du deinen Mac siehst. Und was du damit machen kannst. Hol dir das kostenlose Upgrade im Mac App Store.
[Weitere Infos zu Yosemite >](#)

Mit iCloud hast du immer die neuesten Versionen deiner Dokumente, Apps, Notizen und Kontakte – egal welches Gerät du gerade benutzt.
[Weitere Infos >](#)

Von der Botschaft ins Netz – Auszeichnung eines Textes als HTML Code

Einführung
Es gibt viele gute Gründe diesen Kurs zu besuchen:
Sie lernen eine Reihe aktueller, spannender und praxisrelevanter Technologien kennen.
Sie lernen Ihren Code zu strukturieren.
Sie können Ihr eigenes Internet-Startup gründen und unglaublich reich werden.



HTML-Dokumente bestehen aus einem head und einem body

```
<html>  
  
  <head>  
    <title>Page title</title>  
  </head>  
  
  <body>  
    <h1>This is a heading</h1>  
  
    <p>This is a paragraph.</p>  
  
    <p>This is another paragraph.</p>  
  </body>  
  
</html>
```

head:

- Seitentitel
- Einbinden von CSS und JavaScript
- Festlegung Zeichenenkodierung
- “Metainformationen”
- Wird nicht angezeigt
- ...

body:

- Der eigentliche Inhalt der Website
- Wird vom Browser gelesen und interpretiert
- Inhalte werden im Browserfenster dargestellt



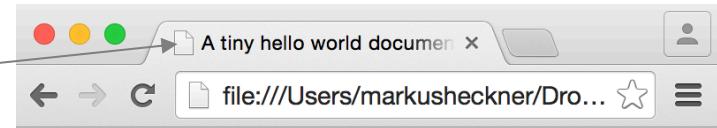
Vollständige HTML Dokumente benötigen einen **head** und einen **body**!
Template siehe Grips...

HTML ist eine Auszeichnungssprache, mit der heutige Webseiten strukturiert und mit Inhalten befüllt werden

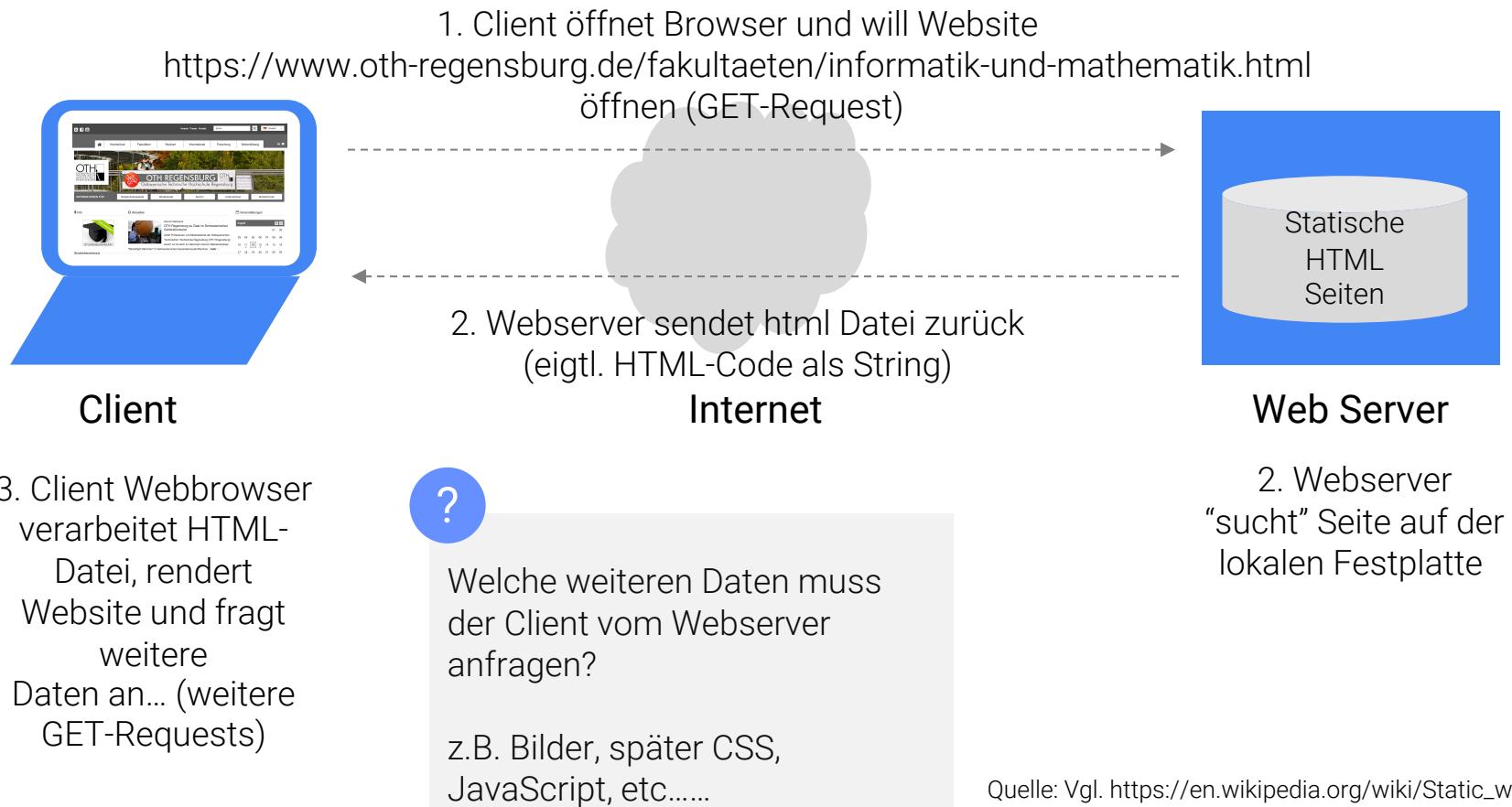
helloworld.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>A tiny hello world document!</title>
</head>
<body>
  <h1>Main heading in my document</h1>
  <!-- Hello, I am a comment and thus invisible to the user -->
  <p>Look Ma, I am coding HTML</p>
  
</body>
</html>
```

Attribute des Elements img



Statische Webseiten (“HTML only”) werden vom Client vom Server angefragt, die Verarbeitung zur Darstellung findet auf dem Client statt



Unser Codeeditor: Hello Brackets!

Features

- Syntax Highlighting
- Codeevervollständigung
- Webserver

<http://brackets.io/>

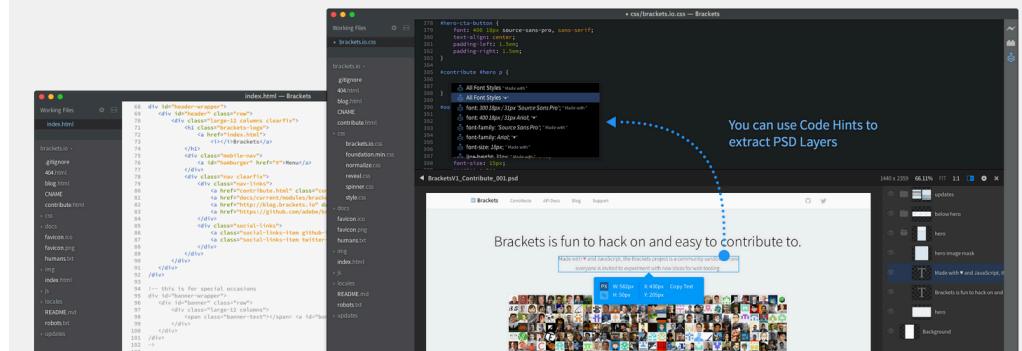
Demo:

HelloWorld in Brackets öffnen,
Website in Chrome öffnen und
LivePreview...

A modern, open source text editor that
understands web design.

[Download Brackets 1.4](#)
+ Extract (Preview) by Adobe

[Download Brackets without Extract](#) [Other Downloads](#)



helloworld.html

Woher weiß ich, welche HTML-Elemente es gibt?

HTML reference

by 5 contributors: 

▲ HIDE SIDEBAR

SEE ALSO

Cascading Style Sheets (CSS)

Document Object Model (DOM)

Guide to Web APIs

Web API Reference

▶ Browser-independent tools

▶ Firefox developer tools

▶ Safari developer tools

▶ Chrome developer tools

HTML is the language that describes the structure and the semantic content of a Web document; it consists of **elements**, each of which may be modified by some number of **attributes**. Content within a Web page is tagged with HTML elements such as ``, `<title>`, `<p>`, `<div>`, and so forth.

The articles here provide reference materials you can refer to while you develop for the Web. MDN offers references to all of the elements that comprise HTML, as well as for each of the attributes that control the behavior of the elements.



Draft

This page is not complete.

Contents

HTML element reference

This page lists all the HTML elements.

HTML attribute reference

Elements in HTML have attributes; these are additional values that configure the elements or adjust their behavior in various ways to meet the criteria the users want.

Global attributes

Global attributes may be specified on all HTML elements, even those not specified in the standard. That means that any non-standard elements must still permit these attributes, even though using those elements means that the document is no longer HTML5-compliant. For example, HTML5-compliant browsers hide content marked as `<foo hidden>...</foo>`, even though `<foo>` is not a valid HTML element.

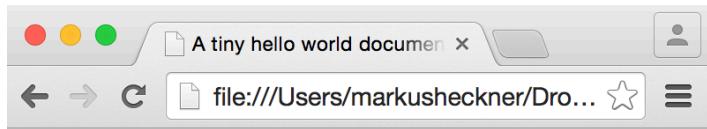
Guides and tutorials

HTML developer guide

MDN articles demonstrating specific techniques you can use when building Web content with HTML, as well as tutorials and other material you may find handy.

DECIDE WHAT ELSE GOES HERE

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Reference>



Main heading in my document

Look Ma, I am coding HTML



Gliederung

1 | Allgemeine Kursinformationen und Leistungsnachweise

2 | HTML Basics

3 | CSS Basics

4 | Fazit und Ausblick

CSS ist eine Auszeichnungssprache zur Formatierung und Ausrichtung von HTML Elementen

HTML

- Inhaltselemente der Seite, z.B.
 - Überschriften
 - Absätze
 - Bilder
 - ...

CSS

- CSS – Cascading Style Sheets
- Anweisungen zur Formatierung der HTML-Elemente, wie z.B.
 - Schriftfarbe
 - Schriftfamilie und Schriftarten
 - Hintergrundfarbe
 - Innen- oder Außenabstand zwischen den Elementen
 - Anordnung der Elemente zueinander
 - Uvm ...

Zusammenspiel von HTML und CSS-Code

index.html

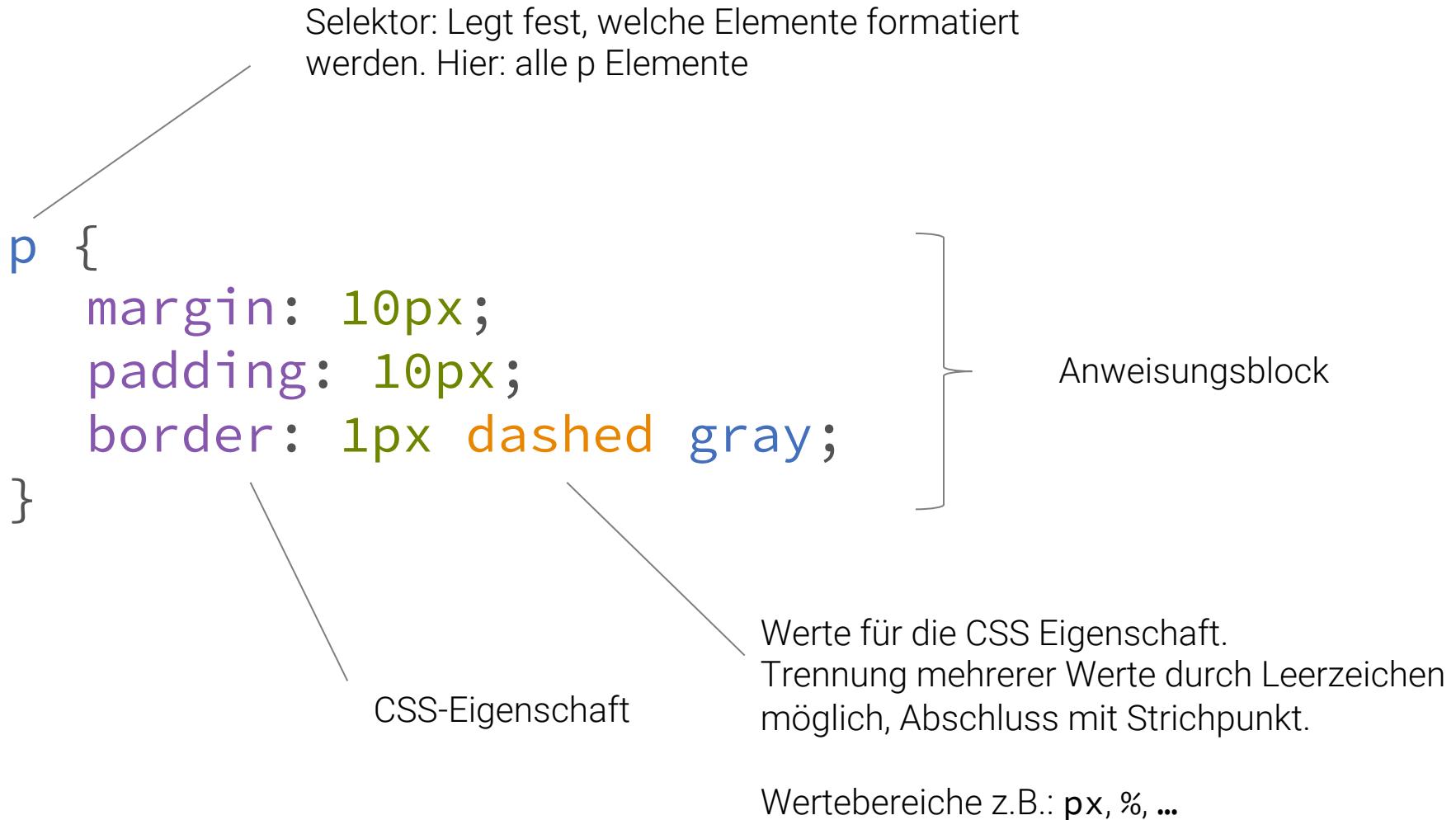
```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <title>A tiny hello world document!</title>
    <link rel="stylesheet" href="styles/helloworld.css">
</head>
<body>
    <h1>Main heading in my document</h1>
    ...
</body>
```

Formatieranweisungen stehen
in dieser Datei.

Relativer Verweis auf
eine externe CSS Datei
(**helloworld.css**) im
Ordner **styles** (=
Unterordner des Ordners
in dem **index.html**
liegt)

styles/helloworld.css

Formatierung einzelner Elemente mit CSS



Woher weiß ich, welche CSS Eigenschaften es gibt?



Mit welcher CSS Eigenschaft und welchem Wert kann man Text fett erscheinen lassen?

MDN web docs Technologies ▾ References & Guides ▾ Feedback ▾

CSS reference

Jump to: Basic rule syntax Keyword index Selectors Concepts DOM-CSS / CSSOM See also

Web technology for developers >
CSS: Cascading Style Sheets > CSS reference

Related Topics

CSS
CSS Reference

Basic rule syntax

Style rule syntax

```
selectorlist {  
  property: value;  
  [more property:value; pairs]  
}
```

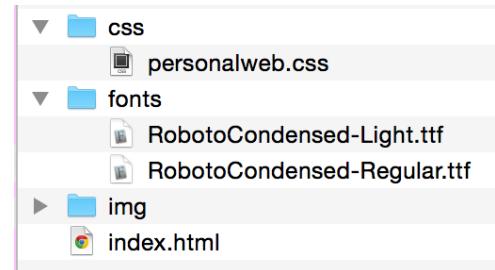
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/Reference>

Einfügen von eigenen Schriftarten

- Im Web werden standardmäßig nur wenige Schriftarten unterstützt
- Es können beliebige True Type Schriftarten heruntergeladen werden und in die Website eingebunden werden
- Achtung:
Lizenzproblematik!

1

Schriftart muss im eigenen Webprojekt verfügbar sein



2

Definieren der Schriftart in CSS

```
@font-face {  
    font-family: Roboto Condensed Light;  
    src: url("../fonts/RobotoCondensed-  
Light.ttf");  
}
```

3

Zuweisen der Schriftart

```
body {  
    font-family: 'Roboto Condensed Light';  
}
```

Zuweisen der Schriftart für alle Elemente innerhalb des body Tags

Exkurs: Farben in HTML...

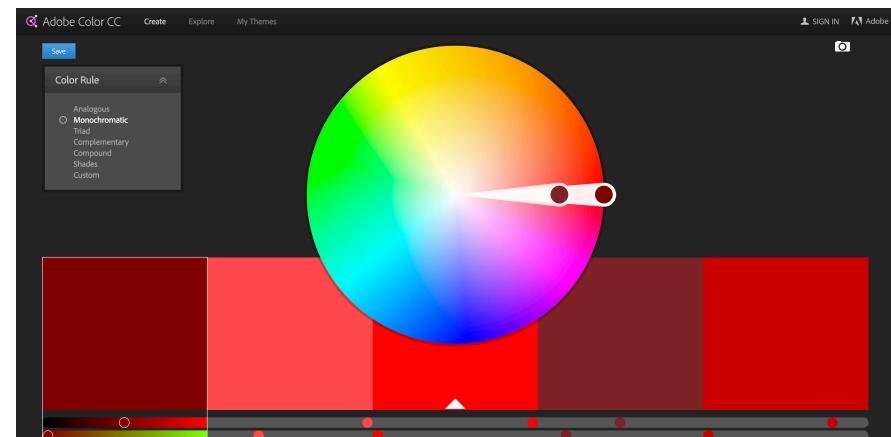
Farbzusammensetzung

- Farben bestehen aus den Komponenten *red*, *green*, *blue* (RGB)
- Jede Komponente Wert zwischen 0 und 255 (1 Byte)
- Zahlenkodierung im Hexadezimalformat



RGB: 15 98 178

HEX: 0F 62 B2

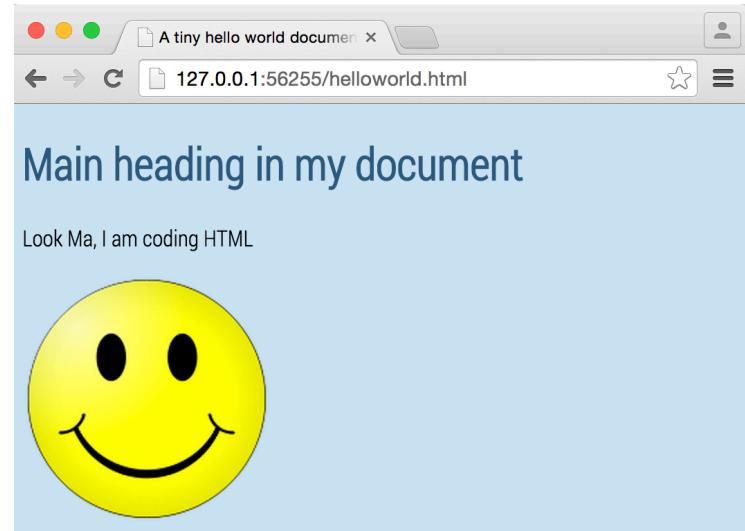


<https://color.adobe.com/>

Hello CSS – Erweiterung der Hello-World HTML-Datei um Formatierung mit CSS

Anforderungen

- Einbinden einer externen CSS Datei
- Body der HTML-Datei soll einen hellblauen Hintergrund erhalten (Farbe: #C9E2F2)
- Schriftart für das gesamte Dokument:
Roboto-Condensed-Light
- Schriftfarbe der Überschrift blau-grau (Farbe: #2F5B7F)



helloworldcss



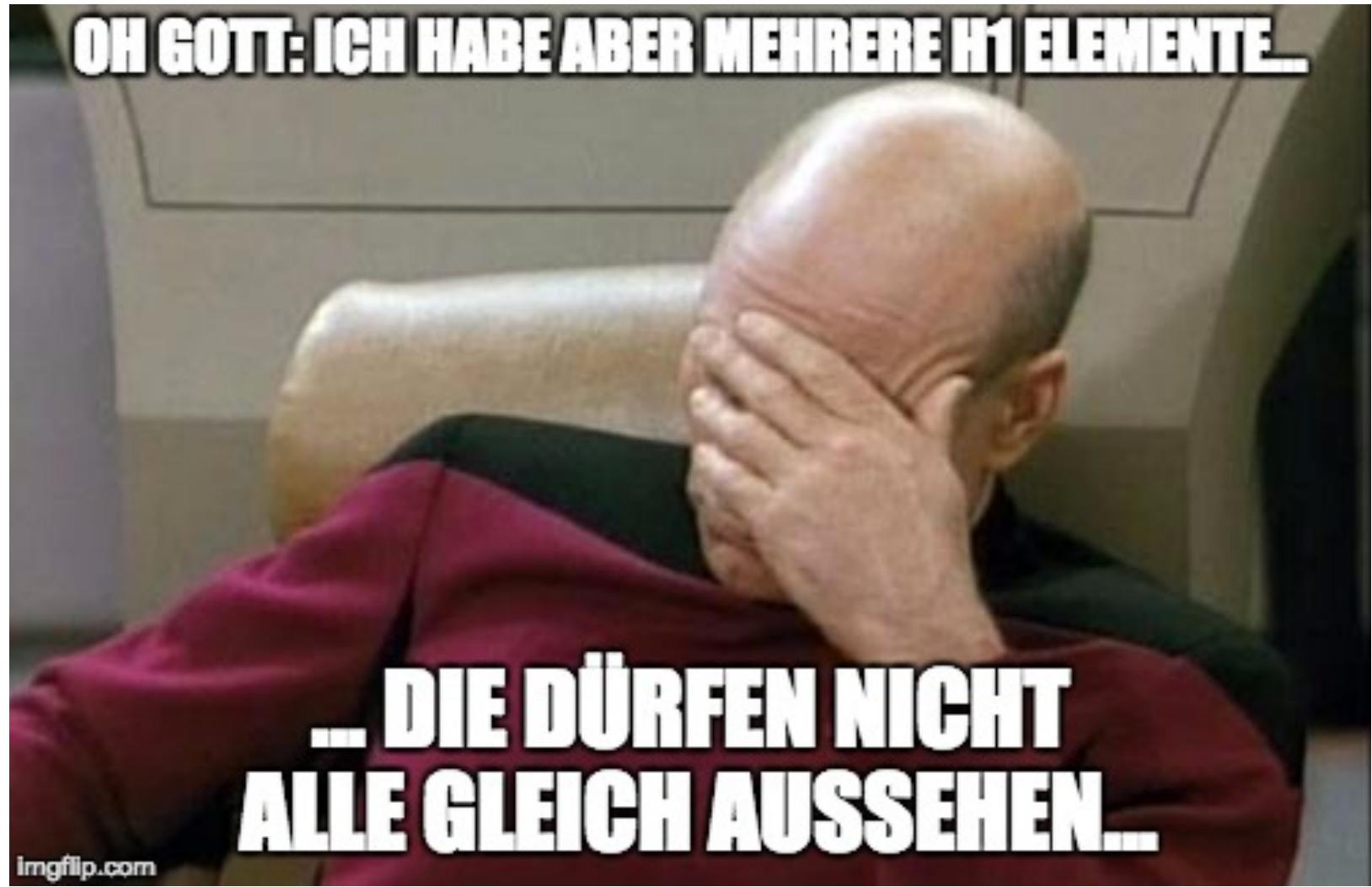
Selektoren gruppieren



Wie werden die Überschriften h1, h2 und h3 im Dokument formatiert?

Gruppieren von
mehreren
Selektoren

```
h1, h2 {  
    color:#F00; /* rot */  
}  
  
h1, h2, h3 {  
    font-family: sans-serif;  
}
```



CSS: IDs und Klassen

HTML Attribut: `id`

- Bezeichnung eines spezifischen Elements
- Darf (soll!) nur einmal im Dokument vorkommen

HTML:

```
<h1 id="main_heading">Main heading  
in my document</h1>
```

CSS:

```
#main_heading {  
    font-family: sans-serif;  
}
```

HTML Attribut: `class`

- Bezeichnung einer Klasse von Elementen
- Bezeichner darf mehrmals im Dokument verwendet werden

HTML:

```
<p class="important">Hello, I am a  
very important paragraph....</p>
```

CSS:

```
.important {  
    color:cadetblue;  
    font-weight:bold;  
}
```

Selektoren verschachteln



Was bedeuten diese CSS Anweisungen?

```
1. #nav a.xy { eigenschaft:wert; }
2. li a { eigenschaft:wert; }
3. #nav li a { eigenschaft:wert; }
```

Verschachtelung:

- (1) Alle a der Klasse xy in einem Element mit ID ‚nav‘.
- (2) Alle a in einem li-Element
- (3) Alle a in einem li-Element in einem Element mit ID ‚nav‘

CSS-Pseudoklassen

- Mittels Pseudoklassen kann man Deklarationen für HTML-Bestandteile definieren, die sich nicht durch ein eindeutiges HTML-Element ausdrücken lassen, z.B. ein "noch nicht besuchter Verweis".

Pseudoklasse hover – Änderung des Texts aller Links auf fett beim Überfahren mit der Maus...

```
a:hover {  
    font-weight: bold;  
}
```

Welche Pseudoklassen gibt es?
http://www.w3schools.com/css/css_pseudo_classes.asp

Tabellen mit HTML und CSS

table.html

```
<table>
  <tr>
    <th>Firstname</th>
    <th>Lastname</th>
    <th>Points</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Jill</td>
    <td>Smith</td>
    <td>50</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Eve</td>
    <td>Jackson</td>
    <td>94</td>
  </tr>
</table>
```

Firstname	Lastname	Points
Jill	Smith	50
Eve	Jackson	94

styles/table.css

```
table {
  width: 50%;
  border-collapse: collapse;
}
th, td {
  border: 1px solid gray;
}
```

hellotable



Gliederung

1 | Allgemeine Kursinformationen

2 | HTML Basics

3 | CSS Basics

4 | Fazit und Ausblick

Fazit

- HTML ist eine Auszeichnungssprache, mit der sich Webseiten strukturieren lassen. Typische Elemente sind Überschriften, Texte und Bilder.
- Mithilfe von CSS lassen sich HTML Elemente formatieren und somit optisch gestalten.
- HTML-Elemente lassen sich durch die Attribute **id** oder **class** näher beschreiben, um dann durch CSS mittels **#** oder **.** formatiert zu werden
- CSS Pseudoklassen bezeichnen HTML Bestandteile, die nicht durch ein Element ausgedrückt werden können – z.B. ein Link, über den der Nutzer mit der Maus fährt (**a:hover**)

Für zuhause...

- Anmelden im Grips-Kurs
- Anmeldung für eine Übungsgruppe (in Grips!)
- Übungsaufgaben ansehen und versuchen zu lösen!
- In die Übung kommen!



Quellen

Bazo, A. (2015). Multimedia Engineering. Foliensatz online verfügbar:
<https://elearning.uni-regensburg.de/course/view.php?id=6548>

Foliensatz Dieter Meiller. Websysteme. CSS Basics.

Mozilla Developer Network. Introduction to HTML. Online verfügbar:
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/HTML/Introduction>. Letzter Zugriff: 12.08.15