

2018

HTML und CSS



Karl Steinam

Klara-Oppenheimer-Schule

28.11.2018

Inhaltsverzeichnis

Inhalt

Historie von HTML und css	4
Zusammenhang HTML / Webserver.....	5
.....	5
Eigenschaften	6
Elemente	7
.....	7
HTML-Tags.....	7
HTML-Attribute	9
Das HTML-Grundgerüst.....	10

Historie von HTML und css

(Quell: Selfhtml, https://wiki.selfhtml.org/wiki/HTML/Entstehung_und_Entwicklung)

https://wiki.selfhtml.org/wiki/Grundlagen/Einstieg/Entstehung_des_Internet#1993_-_Das_World_Wide_Web_.28WWW.29

HTML (HyperText Markup Language) wurde 1990 vom Web-Gründer Tim Berners-Lee als Auszeichnungssprache (Markup Language) entwickelt, die auf SGML basierte.

Eine solche Auszeichnungssprache hat die Aufgabe, die logischen Bestandteile eines textorientierten Dokuments zu beschreiben. Als Auszeichnungssprache bietet HTML daher die Möglichkeit an, typische Elemente eines textorientierten Dokuments, wie Überschriften, Textabsätze, Listen, Tabellen oder Grafikreferenzen, als solche auszuzeichnen.

Das Auszeichnungsschema von HTML geht von einer hierarchischen Gliederung aus. HTML zeichnet Inhalte von Dokumenten aus. Dokumente haben globale Eigenschaften wie zum Beispiel Kopfdaten. Der eigentliche Inhalt besteht aus Elementen, zum Beispiel einer Überschrift 1. Ordnung, Textabsätzen, Tabellen und Grafiken. Einige dieser Elemente haben wiederum Unterelemente. So enthält ein Textabsatz zum Beispiel eine als betont markierte Textstelle, eine Aufzählungsliste besteht aus einzelnen Listenelementen, und eine Tabelle gliedert sich in einzelne Tabellenzellen.

In der ursprünglichen Version von HTML gab es 18 Elemente, von denen TITLE und die Textstrukturierungselemente (H1-H6, P, A, ADDRESS, UL, OL und LI, sowie DL, DT und DD) immer noch verwendet werden, während Elemente wie PLAINTEXT, ISINDEX und LISTING heute nicht mehr gültig, sondern als obsolet angesehen werden. [1] [2]

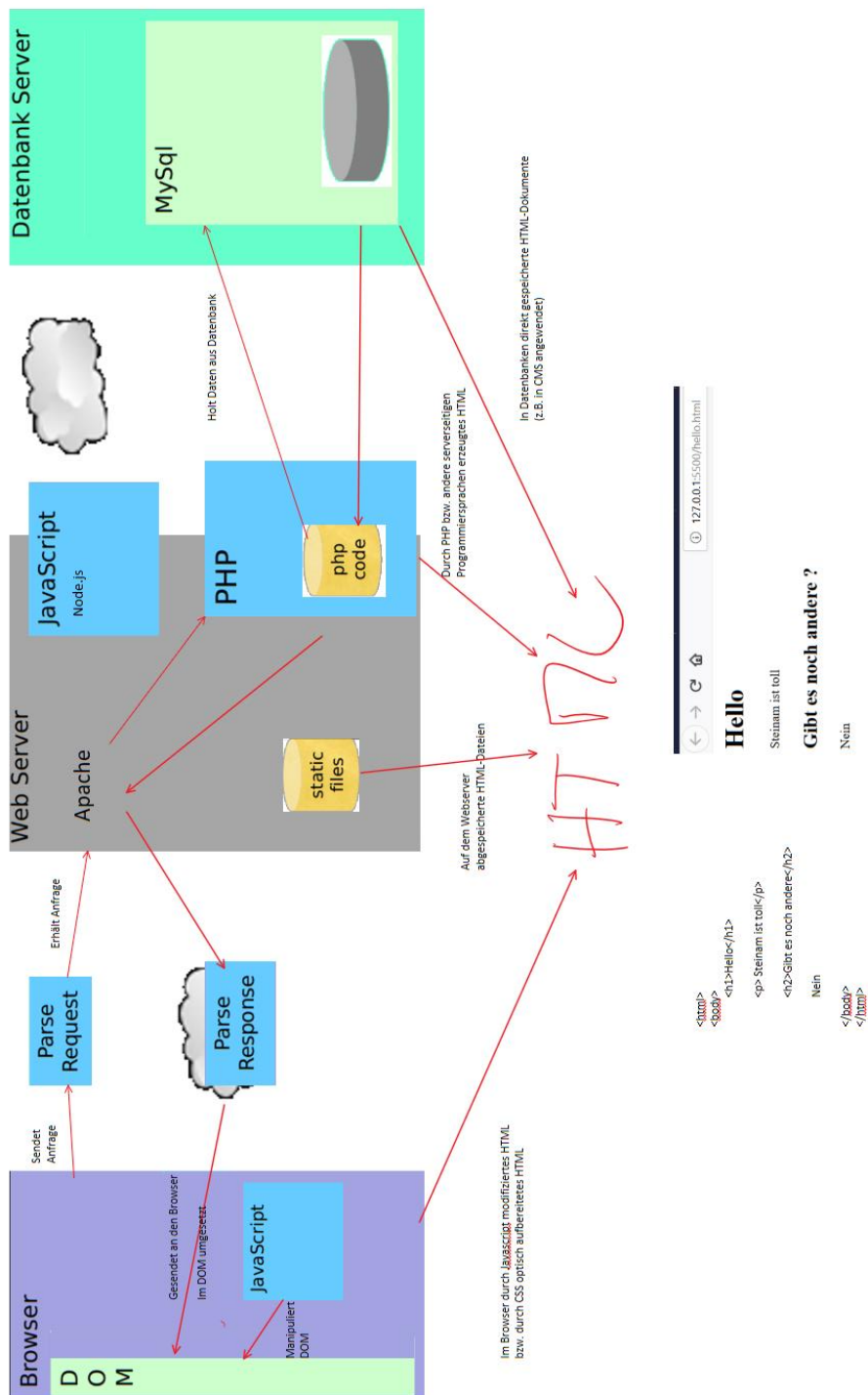
Eine der wichtigsten Eigenschaften von HTML ist die Möglichkeit, Verweise zu definieren. Verweise („Hyperlinks“) können zu anderen Stellen im eigenen Projekt führen, aber auch zu beliebigen anderen Adressen im World Wide Web und sogar zu Internet-Adressen, die nicht Teil des Webs sind.[3]. Durch diese einfache Grundeigenschaft eröffnet HTML völlig neue Welten. Das Bewegen zwischen räumlich weit entfernten Rechnern wird bei modernen grafischen Web-Browsern auf einen Mausklick reduziert. In Ihren eigenen HTML-Dateien können Sie Verweise notieren und dadurch inhaltliche Verknüpfungen zwischen Ihren eigenen Inhalten und denen anderer Anbieter herstellen. Auf dieser Grundidee beruht letztlich das gesamte World Wide Web, und dieser Grundidee verdankt es seinen Namen

Wichtigste Erkenntnis:

HTML soll Dokumente strukturieren, nicht formatieren! Dafür setzte sich mit den Cascading Style Sheets (CSS) gegenüber angedachten Alternativen eine Erweiterung durch, die die Präsentation festlegen konnte

- 1990 von Tim Berners-Lee als Auszeichnungssprache (Markup Language) entwickelt, die auf SGML basierte.
- Beschreibt die logischen Elemente eines Textdokumentes, z.B. Überschriften, Textabsätze, Listen, Tabellen, Bilder
- Dokument ist hierarchisch gegliedert
- Besteht aus Kopfdaten (Metadaten) und den eigentlichen Dokumenten

Zusammenhang HTML / Webserver



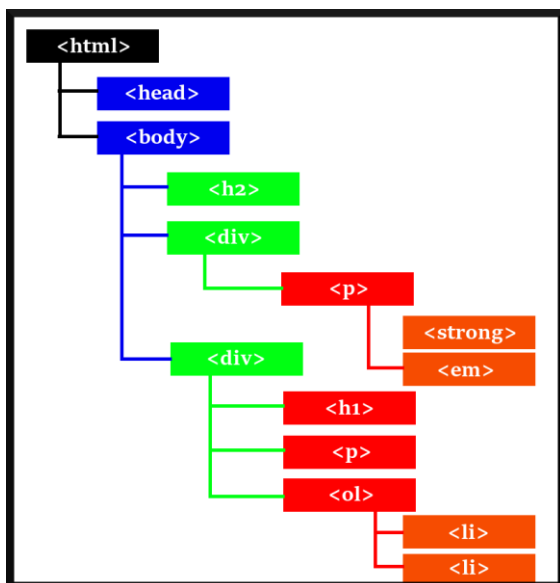
Eigenschaften

Die Hypertext Markup Language (englisch für Hypertext-Auszeichnungssprache), abgekürzt HTML, ist eine textbasierte Auszeichnungssprache zur Strukturierung digitaler Dokumente wie Texte mit Hyperlinks, Bildern und anderen Inhalten. HTML-Dokumente sind die Grundlage des World Wide Web und werden von Webbrowsern dargestellt. Neben den vom Browser angezeigten Inhalten können HTML-Dateien zusätzliche Angaben in Form von Metainformationen enthalten, z. B. über die im Text verwendeten Sprachen, den Autor oder den zusammengefassten Inhalt des Textes.

HTML5 ist die fünfte Fassung der Hypertext Markup Language (engl. für Hypertext-Auszeichnungssprache), einer Computersprache zur Auszeichnung und Vernetzung von Texten und anderen Inhalten elektronischer Dokumente, vorwiegend im World Wide Web.

HTML dient als Auszeichnungssprache dazu, einen Text semantisch zu strukturieren, nicht aber zu formatieren. Die visuelle Darstellung ist nicht Teil der HTML-Spezifikationen und wird durch den Webbrowser und Gestaltungsvorlagen wie CSS bestimmt. Ausnahme sind die als veraltet (englisch deprecated) markierten präsentationsbezogenen Elemente.

Das World Wide Web Consortium (W3C) hat am 28. Oktober 2014 die fertige HTML5-Spezifikation („W3C Recommendation“) vorgelegt. HTML5 wird damit als Nachfolger von HTML4 die Kernsprache („core language“) des Webs. Sie ersetzt die Standards HTML 4.01, XHTML 1.0 und DOM HTML Level 2. Sie bietet neue Funktionen wie Video, Audio, lokalen Speicher und dynamische 2D- und 3D-Grafiken, die von HTML4 nicht direkt unterstützt wurden und sich ohne HTML5 nur mit zusätzlichen Plugins (z. B. Adobe Flash) umsetzen ließen. Zukunftsweisend sind weiterhin neue Elemente, die eine verbesserte semantische Struktur ermöglichen.

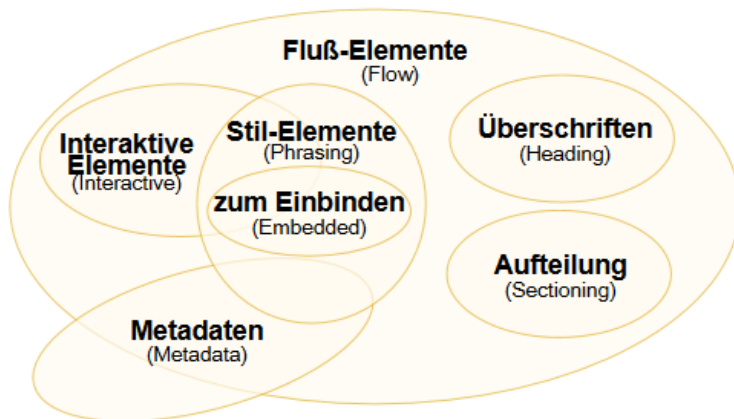


Elemente

HTML-Elemente können hinsichtlich des Inhalts, den sie enthalten dürfen, kategorisiert werden.

Seit HTML5 existieren hierzu sieben grundsätzliche Kategorien:

- Metadaten: Beeinflussen das gesamte Dokument, beispielsweise das Einbinden externer CSS-Dateien
- Fluss-Elemente: Enthalten in der Regel Text oder Aussagen-Elemente
- Überschriften: Beschreiben einen Abschnitt
- Elemente zur Aufteilung: Teilen ein Dokument in verschiedene logische Bereiche (article, aside, nav, section)
- Stil-Elemente: differenzieren Formulierung und Darstellungsebene ihres Inhalts, s.B. sup, sub, em, b
- Elemente zur Einbindung von Ressourcen und Interaktive Elemente, z.B. audio, canvas, iframe, img, svg und video



HTML-Tags

Das grundlegende Element von HTML ist das sog. **TAG**. Es definiert eine semantische Aussage ohne die optische Präsentation festzulegen. Alle Browser haben allerdings eine Standardinterpretation für jeden Tag.

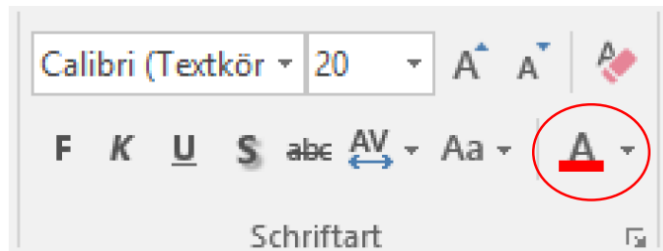
Die Struktur eines Tags ist wie folgt:



- In HTML gibt es fest definierte Tags, die alle eine bestimmte Aufgabe haben, z.B. `Inhalt` für fettgedruckten Text.
- Tags sind gekennzeichnet durch die `<...>`-Zeichen.
- Es gibt immer (zumindest fast) ein öffnendes und ein schließendes Tag, wobei das schließende Tag noch einen Schrägstrich vor dem Namen des Tags hat.
- Tags können geschachtelt seien, wichtig ist jedoch die korrekte Schachtelung
 - Tags müssen in der umgekehrten Reihenfolge geschlossen werden
 - Das Tag, welches als letztes geöffnet wurde, muss erstes wieder geschlossen werden
 - Fehler: `<u>Inhalt</u>`
- Es gibt einige Tags, die kein schließendes Tag besitzen (z.B. `
` oder `<hr>`)
 Das sind sogenannte selbstschließende Tags (engl. self-closing tags)
 Selbstschließende Tags sind Inhaltsleer (was nicht bedeutet, dass sie keine Informationen besitzen)
- `
` ist ein erzwungener Zeilenumbruch (markiert nur eine Stelle)
- `<hr>` ist eine horizontale Linie (Linie hat keinen Inhalt)

HTML-Attribute

Attribute können die Tags eines HTML-Elementes erweitern. Unterschiedliche Tags können verschiedene Attribute haben. Das Konzept von Attributen ist auch in anderen Textverarbeitungen / Programmen vorhanden



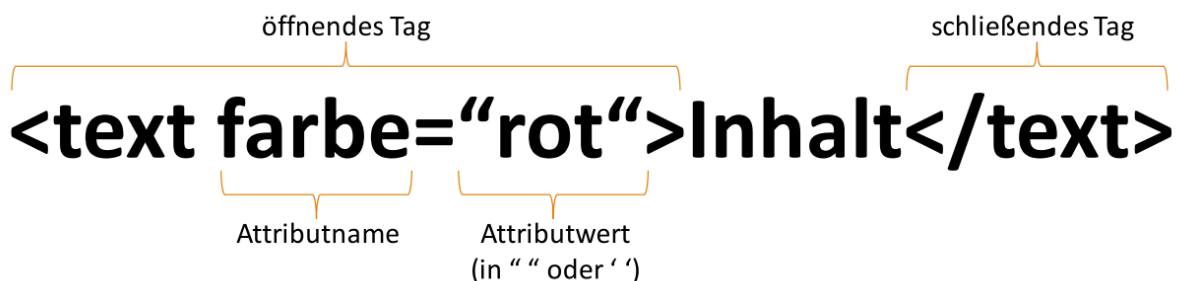
Im konkreten Fall einer Farbe wäre es schwierig, für jedes Element verschiedene Versionen des Tags vorzuhalten.

- `<textMitFarbe>Inhalt</textMitFarbe>` Problem: Keine Information welche Farbe!
- `<textRot>Inhalt</textRot>` Problem: Für jede Farbe muss ein eigenes Tag definiert werden!

Die Lösung sind Attribute:

- `<text farbe="rot">Inhalt</text>`

Attribute haben folgenden Aufbau:



Das HTML-Grundgerüst

Eine minimale HTML-Dstei hat folgenden Aufbau

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="de">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Titel</title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

Übungsaufgabe:

A1.

Erzeugen Sie eine HTML-Datei, die folgende Struktur abbildet. Ignorieren Sie die unterschiedlichen Farben.

Überschriften

Allgemeines

Überschriften richtig einsetzen

Hierarchien

Untertitel

Zitate und Hervorhebungen

Überschriften mit CSS formatieren

Quellen

siehe auch

Referenzen

Weblinks

Erweiterung:

Welche Änderungen müssen Sie vornehmen, um die Überschriften in farbiger Schrift erscheinen zu lassen.

A2:

Erzeugen sie eine HTML-Datei mit folgendem Aussehen

Hilfe gibt es unter <https://wiki.selfhtml.org/wiki/HTML/Textauszeichnung>

Fettgedruckter Text

Fettgedruckter Text

Fettgedruckter Text

Kursivgedruckter Text

Kursivgedruckter Text

Kursivgedruckter Text

Unterstrichener Text

Unterstrichener Text

span-Tag

Aufgabe 3

Folgende HTML-Formular zeigt beispielhaft, wie mit Javascript der DOM im Browser manipuliert werden kann.

<http://bioub.github.io/d3.DOMVisualizer/>

HTML DOM Manipulation

Vorname

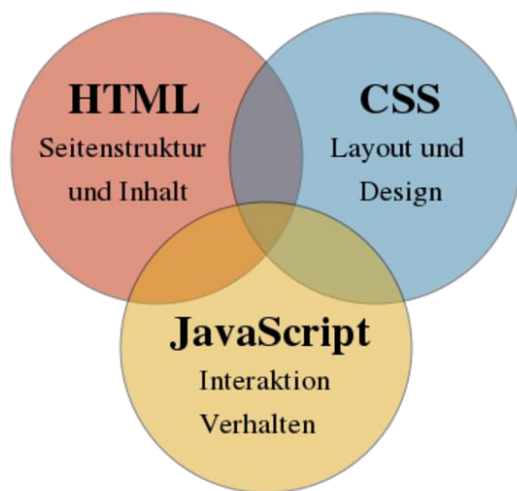
FamName

Alter

Felder hinzufügen

Die Grundlagen von CSS

Im modernen Webdesign kommt den Webtechniken HTML, CSS und JavaScript jeweils eine bestimmte Rolle zu.



- HTML legt fest, was auf der Seite stehen soll (struktureller Aufbau einer Webseite)
- CSS legt fest, wie es dargestellt werden soll (Formatierung & Gestaltung)
- JavaScript legt fest, was passieren soll. (interaktive Elemente)

CSS (Cascading Style Sheets, zu deutsch „Mehrstufige Formatvorlagen“) ist eine Formatierungssprache für HTML-, SVG- und XML-Dokumente. Der „große Sinn von CSS“ besteht in der Trennung von Inhalt und Design. Das hört man oft, stellt sich nichts drunter vor und bastelt dann doch eine besondere Überschrift mit einem inline-style, einen neuen div-container mit einer ganz speziellen id oder Klasse, die später nirgends wieder auftaucht. Das funktioniert auch mehr oder weniger - man wird ohne viel Mühe eine fixe Seite zusammenstellen, die ihren Zweck erfüllt - und vergisst das ganze.

Es ist aber beinahe unmöglich, einen so über die Zeit gewucherten Internetauftritt umzugestalten - man müsste dutzende oder mehr Einzeldateien umschreiben und im Gewusel der Klassen und Elemente wird man sich schnell verlieren. Letztlich dauert die Änderung beinahe länger als die Neuerstellung. Und genau darin liegt die Stärke von CSS: uneingeschränkte Flexibilität, wenn z.B. das Layout nicht mehr zeitgemäß ist oder wenn neue Strukturen, vor allem bei dynamischen Seiten, Änderungen erfordern. Dabei wäre man ohne CSS buchstäblich „verloren im Quelltext“.

Das erste Gebot von CSS lautet: „am Anfang ohne.“

Soll heißen - man gestaltet die Seite erst komplett ohne CSS, nur die Seitenstrukturierung in Kapitel und Absätze, bei diesen dann die Textauszeichnung von Überschriften und Ähnlichem. Es stellt auch die „allgemeine Gültigkeit“ des Layouts sicher - ist die Grundlage an sich stimmig, kann man die Seite beliebig umgestalten, jeder Fehler schränkt dies wieder ein.

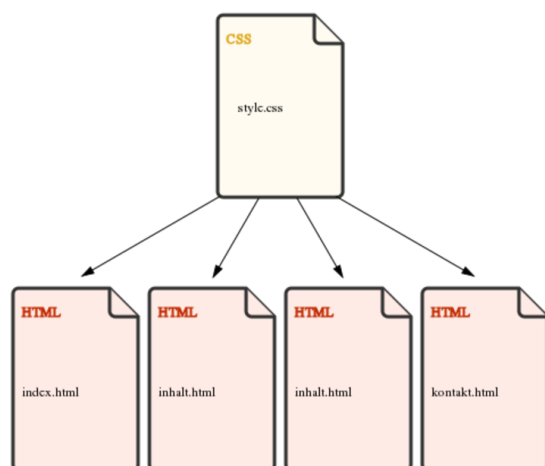
Eine solche Webseite sieht nicht gut aus, ist aber uneingeschränkt nutzbar. Die einzelnen Elemente werden vom Browser einfach untereinander auf dem Bildschirm angeordnet, und

zwar in der Reihenfolge, in der sie in der HTML-Datei aufgeschrieben sind. Die Elemente selbst werden gemäß den Voreinstellungen des Browsers dargestellt; so ist z.B. festgelegt, dass der Hintergrund des Dokuments weiß oder grau darzustellen ist, dass Überschriften in fett und einer Größe von soundsoviel Punkten darzustellen sind.

An diesem Punkt setzen die Cascading Stylesheets ein. Es handelt sich dabei um eine unmittelbare Ergänzungssprache, die vorwiegend für HTML (aber auch für SVG) entwickelt wurde. Sie klinkt sich nahtlos in HTML ein und erlaubt das beliebige Formatieren einzelner HTML-Elemente. Mit Hilfe von Stylesheets können Sie beispielsweise festlegen, dass alle Überschriften 24 Punkt groß sind und mit einem Nachabstand von 16 Punkt und mit einer grünen doppelten Rahmenlinie oberhalb dargestellt werden. Schematisch würde dies etwa so aussehen:



CSS erlaubt es, Stile, Farben und Formen zu definieren, beispielsweise für alle Überschriften, oder für alle Textabsätze mit einem bestimmten Klassennamen, oder für kursiv ausgezeichneten Text, der innerhalb einer Tabellenzelle vorkommt.



Die zentralen Formate können sich auf eine HTML-Datei beziehen, aber auch in eine externe Style-Datei ausgelagert werden, die man in beliebig viele Seiten einbinden kann. So werden einheitliche Formatvorgaben möglich, und der HTML-Code wird von unnötigem Ballast befreit. Spätere Änderungen am Design können so leicht durchgeführt werden.

In der folgenden Abbildung dient eine einzige CSS-Datei beispielsweise vier HTML-Dateien als Formatvorlage:

