



1. Grundlagen

CSS-Anweisungen (Cascading Style Sheets / auch Formatdefinitionen genannt) dienen der optischen Gestaltung eines WEB-Dokuments. Dabei wird dem Prinzip der strikten Trennung von Struktur (HTML) und Präsentation (CSS) Rechnung getragen. Wesentliche Vorteile liegen in der Möglichkeit der Kaskadierung (Überlagerung) von Anweisungen sowie einer zentralen Layoutgestaltung. Der Aufbau einer Formatdefinition hat immer die Form :

① **[Selektor] { Eigenschaft:Wert; [Eigenschaft:Wert; ...] }**

Syntax 1

Die Namen möglicher CSS-Eigenschaften sowie das Format oder Schema der erlaubten Werte sind in der CSS-Spezifikation des W3-Konsortiums festgelegt.

2. Einbindung von Stylesheets in HTML

Es gibt grundsätzlich drei verschiedene Möglichkeiten der Einbindung von Formatdefinitionen (die sich in Ihrer Auswirkung auch unterscheiden)

2.1. Inline-Formatierung

Dabei werden die Formatdefinitionen mit dem Style-Attribut im Start-Tag des HTML-Elements notiert.

① `<h1 style="background-color:blue">Hauptteil</h1>`

Syntax 1

2.2. Stylesheet-Anweisung zentral im Dokument

Zentrale Formatvorlagen werden, durch das Style-Tag geschachtelt, im Head-Bereich des Dokuments definiert.

Hierbei ist die MIME-Type Angabe „text/css“ notwendig. Da nun eine Zuordnung zu den zu formatierenden fehlt, ist die Angabe eines Selektors (hier z.B.: h1 und h2) nötig.

① `<style type="text/css">`
 ② `h1 { background-color:blue; }`
 ③ `h2 { background-color:red; }`
 ④ `</style>`

Syntax 2

2.3. Separates Stylesheet-Dokument

Die größte Flexibilität bieten externe Formatvorlagen, die über zwei Arten eingebunden werden können.

2.3.1. Separates Stylesheet über Link

Eine separate Vorlage-Datei wird durch das Link-Tag eingebunden. Das href-Attribut verweist auf die CSS-Datei mit den Formatdefinitionen. Die Angabe erfolgt im Head-Bereich des Web-Dokuments.

① `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="main.css" />`

Syntax 3

2.3.2. Separates Stylesheet-über @import

Eine weitere Möglichkeit ist die Einbindung durch eine Import-Anweisung. Diese muss als erste Anweisung innerhalb des Style-Tags erfolgen. Dabei ist es möglich, für verschiedene Ausgabemedien (z.B.: screen, print ...) unterschiedliche Vorlagen zu definieren. Zur Abwärtskompatibilität können auch beide Varianten kombiniert werden.

① `<style type="text/css">`
 ② `<!--`
 ③ `@import url(main.css);`
 ④ `-->`
 ⑤ `</style>`

Syntax 4



3. Überlagerung (Kaskadierung) von Formatanweisungen

Grundsätzlich können die verschiedenen Arten der Einbindung auch kombiniert werden, wodurch sich Mehrfachformatierungen für Elemente ergeben können.

- Bei verschiedenen (sich nicht ausschließenden) Formatanweisungen werden alle wirksam.
- Bei konkurrierenden (meist gleichen) Anweisungen wird die Spezifität berechnet, die dann über die Formatierung entscheidet (Faustregel: die dem Element am nächste stehende Anweisung zieht.).

3.1. Mehrfachzuweisung

Durch die Zuordnung von id-Attributen bzw. class-Attributen zu HTML-Tags besteht die Möglichkeit, innerhalb gleicher HTML-Tags unterschiedliche Formatierungen (id) oder für verschiedene HTML-Tags gleiche Formatierungen (class) zu erzielen. Ein Element kann auch mehreren Klassen zugeordnet werden.

3.2. Selektorregeln

Bei zentralen Vorlagen werden durch Angabe von Selektoren (vor den eigentliche Formatierungsanweisungen) die Zuordnungen zu den Tags festgelegt. Nachfolgend werden wesentliche Selektionsoperatoren beschrieben.

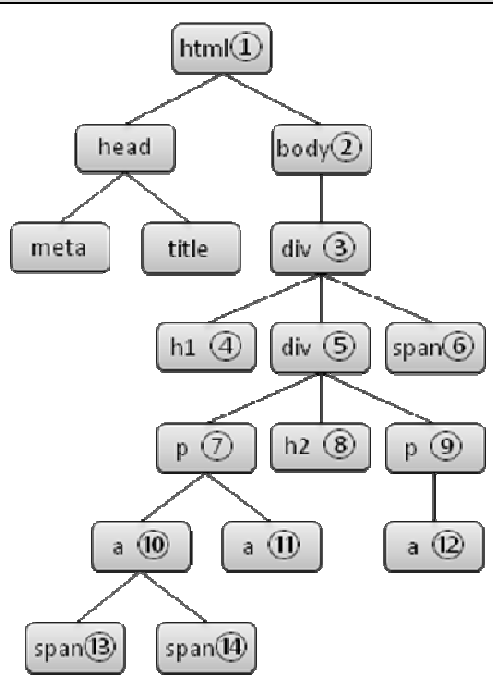
Zeichen	Bedeutung	Beispiel
,	Aufzählung	<code>h1, h2, h3 {color:red;}</code>
.	class-Wert	<code>h1.rot {color:red;}</code> formatiert nur h1-Tags dieser Klasse: <code><h1 class="rot"></code> <code>rot {color:red;}</code> formatiert alle Tags der Klasse: <code><h1 class="rot"> / </code>
#	id-Wert	<code>h1#rot {color:red;}</code> formatiert nur das h1-Tag mit dieser id: <code><h1 id="rot"></code> <code>#rot {color:red;}</code> formatiert alle Tags mit dieser id: <code><h1 id="rot"> / </code>
(Leer)	Verschachtelung (innerhalb von ...)	<code>h1 a {color:red;}</code> formatiert alle a-Tags innerhalb von h1, also: <code><h1><a>Beispiel1</h1></code> oder <code><h1><div><a>Beispiel1</div></h1></code>
>	Verschachtelung (direkt aufeinander folgend von ...)	<code>h1 > a {color:red;}</code> formatiert nur a-Tags direkt nach h1, also: <code><h1><a>Beispiel1</h1></code> aber nicht: <code><h1><div><a>Beispiel1</div></h1></code> oder nicht: <code><h1><div>Text</div><a>Beispiel1</h1></code>
*	Verschachtelung (nur nicht direkt folgend von ...)	<code>h1 * a {color:red;}</code> formatiert nur a-Tags indirekt nach h1, also: <code><h1><div><a>Beispiel1</div></h1></code> aber nicht <code><h1><div>Text</div><a>Beispiel1</h1></code>
+	Reihenfolge (direkt nach ...)	<code>h1 + a {color:red;}</code> formatiert nur a-Tags direkt nach h1, also: <code><h1>Titel</h1><a>Beispiel1</code> aber nicht: <code><h1>Titel</h1><div>Inhalt</div><a>Beispiel1</code>
~	Reihenfolge (indirekt nach ...)	<code>h1 ~ a {color:red;}</code> formatiert a-Tags nach h1, also: <code><h1>Titel</h1><div>Inhalt</div><a>Beispiel1</code> aber nicht <code><h1>Titel</h1><a>Beispiel1</code>
[]	Attributsbezug	<code>a[lang="de"] {color:red;}</code> formatiert a-Tags mit dem lang="de", also: <code>Beispiel1</code> aber nicht <code>Beispiel2</code>
:	Pseudoklassen	<code>a:hover {color:red;}</code> formatiert a-Tags über denen sich gerade der Cursor befindet. Weitere Pseudoklassen: <code>link</code> / <code>visited</code> / <code>first-letter</code>

4. Vererbung

Eine wesentliche Eigenschaft von CSS-Formatanweisungen ist die Möglichkeit der Vererbung. Dazu wird das DOM-Modell einer WEB-Sites betrachtet (siehe (X)HTML5 Dokumentation).

CSS-Eigenschaften werden in vererbare und nichtvererbare Eigenschaften unterteilt (was jeder Referenz entnommen werden kann).

Exemplarisch werden hier die Eigenschaft **color** (als vererbare) und **border** (als nicht vererbbar) betrachtet.

Beispiel:	DOM Modell
Eine Zuweisung der Form: p#⑦ {color:red;} würde allen Kinder- (und Kindes-Kinder) Elemente von p#⑦ eine rote Schriftfarbe zuweisen (Hier also: a⑩ , a⑪ , span⑬ und span⑭).	
Die Überlagerungen (und damit verbundenen Regel) behalten weiterhin ihre Gültigkeit. So würde ein Zusätzliche Formatierung der Form : a#⑩ {color:blue;} , die Vererbung ab diesem Tag unterbrechen, so dass span⑬ und span⑭ von a#⑩ die Farbe Rot erben würden.	
Eine Zuweisung (einer nichtvererbaren Eigenschaft) div#⑤ {border:1pt; solid green;} würde nur diesen div#⑤-Block grün umrahmen. Allerdings kann durch die Angabe: p#⑨ {border:inherit;} im Kind-Element von p#⑨ explizit festgelegt werden, dass auch nichtvererbare Eigenschaften vom Eltern-Element übernommen werden.	

5. Layoutgestaltung mit CSS

In früheren Versionen wurde die Layout-Gestaltung (also die räumliche Position von Elementen) noch mit (unsichtbaren) Tabellen oder mit Frames realisiert. Dies ist heute nicht mehr „state of the art“ und wird auch mittels CSS realisiert. Der Vorteil liegt in der vielfältigeren Gestaltungsmöglichkeiten. Basis ist das Boxenmodell.

5.1. Das Boxen-Modell

Jedes sichtbare Element auf einer WEB-Seite kann als rechteckiger Box betrachtet werden, die das Anordnungsverhalten innerhalb dieser Seite bestimmt. Dabei wird unterschieden zwischen:

Block-Elemente . . .	Inline-Elemente . . .
... werden so breit wie möglich (maximale Breite) und so hoch wie nötig dargestellt.	... werden so breit wie nötig (minimale Breite) und so hoch wie nötig dargestellt.
... dürfen (ausgewählte) Block Elementen und/oder weiter Inline-Elemente enthalten.	... dürfen nur (geschachtelt) Inline-Elemente enthalten.
... sind zum Beispiel: address, blockquote, del, div, dl, fieldset, form, h1-6, hr, ins , menu, noscript, ol, p, pre, table, ul	... sind zum Beispiel: a, b, button, code, del, dfn, em, i, img, ins, input, label, map, q, samp, select, small, span, strong, sub, sup

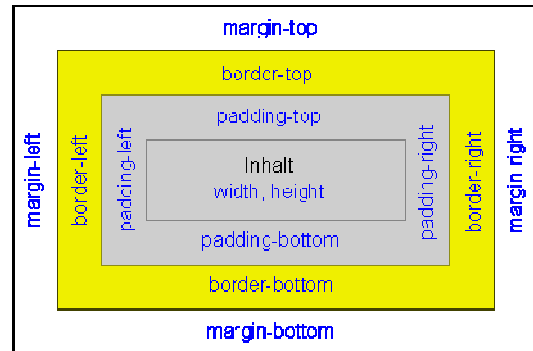
Diese vordefinierte Eigenschaft (Block oder Inline) kann mittels der Style-Anweisung auch geändert werden:

① { display : block inline none }
Syntax 5

5.2. Abstände und Abmessungen im Boxenmodell

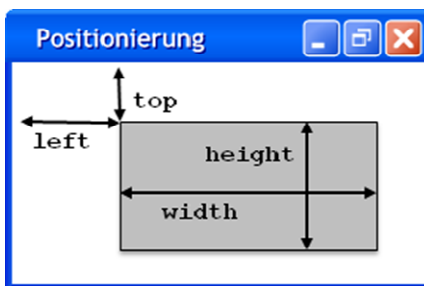
Jedes Element belegt eine definierte Größe im Browserfenster.
Für die Festlegung der Größe und der Abstände im Boxenmodell sind die Stylesheet-Eigenschaften **margin** (Außenabstand) und **padding** (Innenabstand) vorgesehen:

①	{ margin : top, right, bottom, left }
②	{ padding : top, right, bottom, left }
Syntax 6	



Beim Aufbau (Rendering) einer WEB-Site verarbeitet die Browser-Engine sequentiell die Anweisungen zur Darstellung der Elemente (entsprechend der Reihenfolge im DOM). Daraus resultiert das Seitenlayout. Mit der Eigenschaft **position** lässt sich für jedes Element ein abweichendes Verhalten dieser Vorschrift definieren.

①	{ position : absolute relative fixed }
Syntax 7	



So kann beispielsweise bei einer absoluten Positionierung mit den Eigenschaften **width** und **height** die Größe der Elemente festgelegt werden. Mit den Eigenschaften **top** und **left** können Diese dann auf der Seite positioniert werden.

Nachteil : bei dieser Gestaltungs-Variante ist eine automatische Anpassung an die Browserfenstergröße nicht möglich.

5.3. Layoutgestaltung

Bei fast allen Arten von WEB-Auftritten (deren Aufgabe nicht darin besteht durch Originalität zu bestechen) haben sich zwei Standard-Layouts etabliert.

Die Hauptelemente werden über Container (div-Elemente) im HTML Dokument deklariert. Position und Verhalten werden über Formatvorlagen festgelegt und eingebunden. Mögliche Beispiele (der angegebenen Quelle entnommen) sind exemplarisch dargestellt.

Portallayout	Winkellayout
<p>„Das Portallayout signalisiert einerseits überlegene Ruhe und Ausgewogenheit, andererseits aber auch eine Fülle von Informationen und unterschiedlichen Angeboten“ *</p>	<p>„Das Winkellayout signalisiert mehr Dynamik als das Portallayout. Die Navigation ist dominanter, es wird mehr Hypertextfeeling vermittelt.“ *</p>
<pre><body> <div id="header">Titel </div> <div id="navi"> Menue </div> <div id="content"> Inhalt </div> <div id="features"> Hilfe </div> </body></pre>	<pre><body> <div id="top"> Titel </div> <div id="main"> <div id="navi"> Menue </div> <div id="content"> Inhalt </div> </div> </body></pre>

*Quelle : „Professionelle Websites“ / Stefan Münz Seite 229 / Addison Wesley