

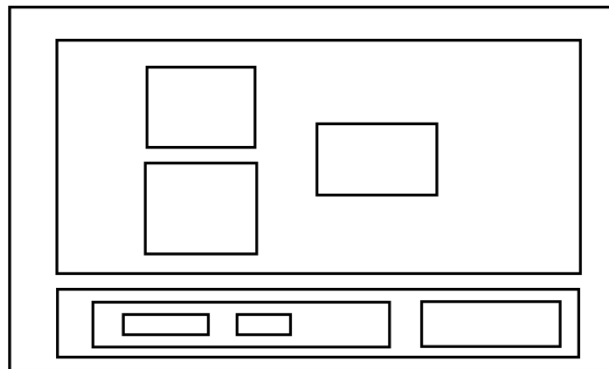
WEB-APPLIKATIONEN

WIEDERHOLUNG UND EXKURS



DAS „PROBLEM“

- COMP



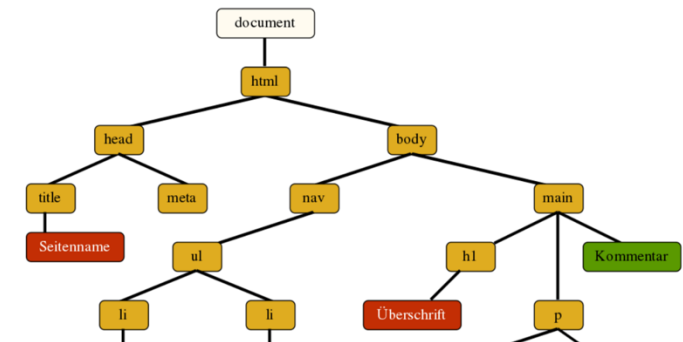
- 2D-Struktur

- HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Hallo Welt</title>
5   </head>
6   <body>
7     ...
8   </body>
9 </html>
```

- Linearer Text

- DOM

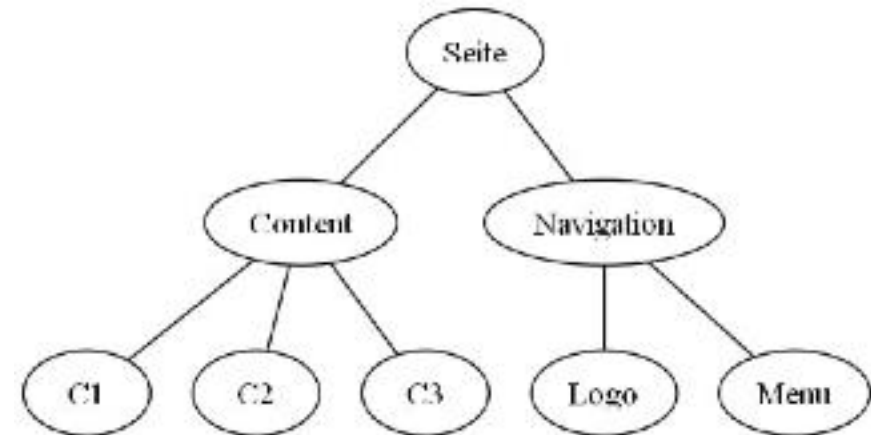


- Hierarchie

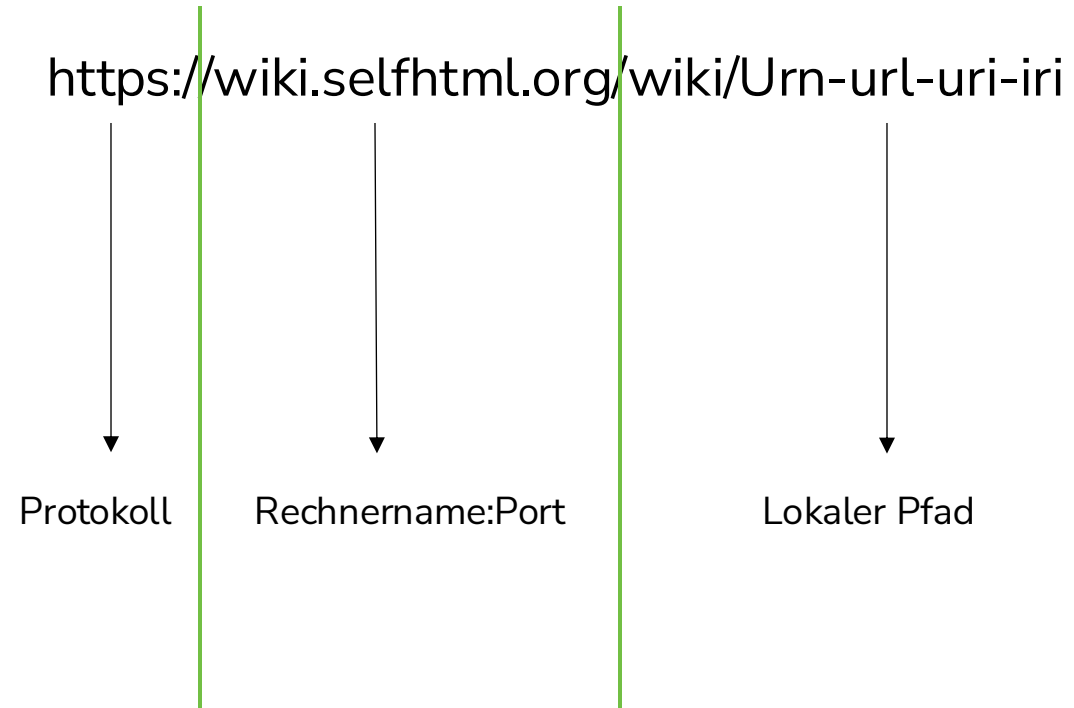


STRUKTURÜBERFÜHRUNG

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>Document</title>
</head>
<body>
  <div id="Seite">
    <div id="Content">
      <div id="C1"></div>
      <div id="C2"></div>
      <div id="C3"></div>
    </div>
    <div id="Navigation">
      <div id="Logo"></div>
      <div id="Menu"></div>
    </div>
  </div>
</body>
</html>
```



AUFBAU URI



ABSOLUTE UND RELATIVE PFADE

1. Der lokale Pfad in der URI bildet die Verzeichnisstruktur auf dem Rechner/Server nach.
 - / definiert einen Verzeichniswechsel
 - . referenziert das aktuelle Verzeichnis
 - .. referenziert das übergeordnete Verzeichnis
2. beginnt der Pfad mit /, spricht man von einem absoluten Pfad
3. beginnt der Pfad mit einem Verzeichnisnamen oder einer
4. Referenz auf ein Verzeichnis (. oder ..), spricht man von einem relativen Pfad



ABSOLUTE UND RELATIVE PFADE

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=UTF-8" />
5     <title>Beispielseite</title>
6   </head>
7
8   <body>
9     <h1>Beispielseite Verlinkung</h1>
10    <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Alan_Turing">
11      Wikipedia-Eintrag zu Alan Turing</a>
12  </body>
13 </html>
```



BEISPIEL LINKS: RELATIVER PFAD

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=UTF-8" />
5     <title>Beispielseite</title>
6   </head>
7
8   <body>
9     <h1>Beispielseite Verlinkung</h1>
10    <a href="./unterseiten/A.html">
11      Relative Referenz auf Seite A im Unterverzeichnis unterseiten</a>
12  </body>
13 </html>
```

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=UTF-8" />
5     <title>Unterseite A</title>
6   </head>
7
8   <body>
9     <h1></h1>
10    <a href="../Beispielseite.html">
11      Link zum darüberliegenden Verzeichnis und der Beispielseite</a>
12  </body>
13 </html>
```



GENERISCHES STRUKTURELLES MARKUP

1. `<DIV> . . . </DIV>`

- Universelles Element zur Markierung von Blockstrukturen. Verhält sich ähnlich wie das `<p></p>`Element.
- Wird in Kombination mit CSS (Cascading Style Sheets) verwendet und ersetzt dort nahezu alle anderen Blockelemente.

2. ` . . . `

- Universelles Element zur Markierung von Inlinestrukturen.
- Wird in Kombination mit CSS verwendet und ersetzt dort nahezu alle anderen Inlineelemente.



WEB-APPLIKATIONEN

CSS3 - EINFÜHRUNG



VERWENDUNG DES <STYLE>-ELEMENTS

1. ÜBER DAS <STYLE>-ELEMENT WIRD DIE VISUELLE GESTALTUNG EINER HTML-DATEI GESTEUERT

2. BEISPIEL: FARBANPASSUNG

- Das color Attribut definert die Textfarbe
- Das background-color Attribut legt die Hintergrundfarbe fest

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=utf8" />
    <title>Meine erste Seite</title>
    <style type="text/css">
      h1 { color: red; }
      h2 { background-color: green; }
    </style>
  </head>

  <body>
    <h1>Das ist ein rotes H1 Element</h1>
    <h2>Dieser Hintergrund ist grün</h2>
  </body>
</html>
```



WOZU DIENT CSS?

1. DEFINITION VON DARSTELLUNGSEIGENSCHAFTEN EINZELNER (X)HTML - ELEMENTE
2. TRENNUNG VON DOKUMENTSTRUKTUR UND DOKUMENTDARSTELLUNG
3. EFFIZIENTE ANPASSUNG DER DARSTELLUNG AN UNTERSCHIEDLICHE ANFORDERUNGEN (AUSGABEGERÄTE, BENUTZER, KULTUREN ETC.)
4. UNTERSTÜTZUNG IN ALLEN BROWSERN, ALLERDINGS IN UNTERSCHIEDLICHER QUALITÄT
 - CSS arbeiten (auch) mit XML-Dateien



WEB-APPLIKATIONEN

CSS3 – AUFBAU VON REGELN



AUFBAU EINER CSS-REGEL

1. EINE CSS-REGEL BESTEHT AUS:
 - dem *Selektor* und
 - einer Menge von *Deklarationen*
2. EINE DEKLARATION BESTEHT AUS:
 - der *Eigenschaft* und
 - dem *Wert*

SELEKTOR { Eigenschaft: Wert }



CSS SELEKTOREN (I)

1. ELEMENTSELEKTOREN: BEZIEHEN SICH AUF EIN ELEMENT, ODER AUF EINE GRUPPE VON ELEMENTEN (DURCH , GETRENNT)

- `h1 {color:red}`
- `h1, h2, p {color:green}`

2. KONTEXTSENSITIVE SELEKTOREN: BEZIEHEN SICH AUF EIN ELEMENT UNTER FESTLEGUNG DER HIERARCHISCHEN EINBETTUNG

- `p em {color:blue}`



CSS SELEKTOREN (II)

1. KLASSENSELEKTOREN, BEZIEHEN SICH AUF ELEMENTE, DIE DAS VORDEFINIIERTE ATTRIBUT CLASS VERWENDEN.

- `<h1 class="vorsicht">Achtung Achtung</h1>`
- `h1.vorsicht {color:purple}`
- `.vorsicht {color:purple}`

2. ID-SELEKTOREN, BEZIEHEN SICH AUF ELEMENTE, DIE DAS VORDEFINIIERTE ATTRIBUT ID VERWENDEN.

- `<p ID="secret">Nicht für Jedermann</p>`
- `#secret {display:none}`



CSS SELEKTOREN (III)

1. PSEUDO-KLASSEN/ELEMENT-SELEKTOREN WERDEN GENUTZT ZUR MODIFIKATION DER DARSTELLUNG VON HYPERLINKS UND UNTERGEORDNETER TEILE VON SPEZIFISCHEN HTML-ELEMENTEN (Z.B. P)

- `a:visited {color:red}`
- `a:link {color: yellow}`
- `a:active {color: green}`
- `p:first-letter {font-size:200%}`



WEB-APPLIKATIONEN

CSS3 – EINBINDEN



EINBINDUNG IN HTML5

4 MÖGLICHKEITEN DER EINBINDUNG VON CSS IN HTML:

- › ein Link-Element `<link>` um auf ein externes Style Sheet zu verweisen,
- › ein Style-Element `<style>` innerhalb des Head Elementes,
- › ein importiertes Style Sheet, mit der `@import` Notation und
- › ein Style-Attribut im Body.



BEISPIEL

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=utf8" />
    <title>Meine erste Seite</title>
    <link rel="stylesheet" TYPE="text/css" href="http://imported.com/blues.css" TITLE="Blues" />
    <style type="text/css">
      @import url(http://imported.com/basics.css);
      h1 { color: red; }
      h2 { background-color: green; }
    </style>
  </head>

  <body>
    <h1>Das ist ein rotes H1 Element</h1>
    <p style="color:red">Und der Paragraph ist Rot.</p>
  </body>
</html>
```



WEB-APPLIKATIONEN

CSS3 – VERWENDUNGSBEISPIELE: WERTE



BEISPIELE: WERTANGABEN

› Attributwert: String

```
td {  
  border-style:solid;  
}
```

› Attributwert: Numerischer Wert (Zahl)

```
p {  
  line-height:2;  
}
```

› Attributwert: Prozent

```
table {  
  width:80%;  
}
```

› Attributwert: URL

```
body { background-image: url("images/bg.jpg"); }
```



BEISPIELE: WERTANGABEN

1. ATTRIBUTWERT: LÄNGENANGABE

- Einheiten in, cm, mm, px, pt (=1/72 in)
- em (entsprechend der Größe des aktuellen Fonts)

```
body {  
    font-size: 10pt;  
}
```

2. ATTRIBUTWERT: FARBANGABE

- Vordefinierter Farbname: red, blue, green, ...
- RGB-Wert: rgb(255, 0, 0)
- RGB-Prozentangabe: rgb(50%, 50%, 50%)
- Heximal: #FF0000

```
body {color: rgb(0, 0, 255);}
```



WEB-APPLIKATIONEN

CSS3 – VERWENDUNGSBEISPIELE: ATTRIBUTE IN CSS



ATTRIBUTE IN CSS (UNVOLLSTÄNDIGE LISTE)

HINTERGRUNDEIGENSCHAFTEN

- › background-attachment: scrolled | fixed
- › background-color: siehe color
- › background-image: url („url“)
- › background-position: top | bottom | center | left | right | Prozentwert | absolute Angabe
- › background-repeat: repeat | repeat-x | repeat-y | no-repeat
- › background: Liste von Attributwerten als Zusammenfassung mehrerer Angaben



ATTRIBUTE IN CSS (UNVOLLSTÄNDIGE LISTE)

FARBWERTE

› Textfarbe

› color: aqua | gray | silver | black | olive | green | teal | blue | purple | lime | white | fuchsia | red | maroon | yellow | #rrggbb | #rgb

› Hintergrundfarbe

› background-color: s.o.



ATTRIBUTE IN CSS (UNVOLLSTÄNDIGE LISTE)

RÄNDER

- › border-color: color
- › border-style: none | dotted | dashed | solid | double | grooved | ridge | inset | outset
- › border-bottom-width: thin | medium | thick | absolute Angabe
- › border-left-width: wie bottom-width
- › border-right-width: wie bottom-width
- › border-width: Liste von Attributwerten
- › border-top-width: wie bottom-width
- › border-top: Liste von Attributwerten
- › border-bottom: Liste von Attributwerten
- › border-left: Liste von Attributwerten
- › border-right: Liste von Attributwerten
- › border: Liste von Attributwerten



ATTRIBUTE IN CSS (UNVOLLSTÄNDIGE LISTE)

TEXTEIGENSCHAFTEN

- › color: color
- › text-align: left | right | center | justify
- › text-decoration: none | underline | overline | line-through | blink
- › text-indent: length | %
- › text-transform
- › letter-spacing: normal | length



ATTRIBUTE IN CSS (UNVOLLSTÄNDIGE LISTE)

SCHRIFTART

- › font-family: Name | generischer Name
- › font-size: absolute | relative Angabe (%) | small | medium | large
- › font-style: italic | oblique | normal
- › font-variant: normal | small-caps
- › font-weight: bold | bolder | normal | light | lighter | 100 ... 900
- › font: liste von Attributen



ATTRIBUTE IN CSS (UNVOLLSTÄNDIGE LISTE)

LISTENELEMENTE (LIST ITEMS)

- › list-style-image: url | none
- › list-style-position: inside | outside
- › list-style-type: disc | circle | square | decimal | lower-roman | upper-roman | lower-alpha | upper-alpha
- › list-style



LISTENELEMENTE (LIST ITEMS)

MARGINS DEFINIEREN DEN AUßENABSTAND

- › margin-bottom
- › margin-left
- › margin-right
- › margin-top
- › Margin Werte: auto | length | %

PADDINGS DEFINIEREN DEN INNENABSTAND

- › padding-bottom
- › padding-left
- › padding-right
- › padding-top
- › Padding Werte: length | %



WEB-APPLIKATIONEN

CSS3 – VERWENDUNGSBEISPIELE: DIMENSIONEN



DIMENSIONEN IN CSS

Property	Values
height width	auto length %
line-height	normal number length %



BEISPIEL

```
body {  
  line-height:1.5;  
}  
  
img {  
  width:60%;  
  border-width:1px;  
  border-style:solid;  
}
```



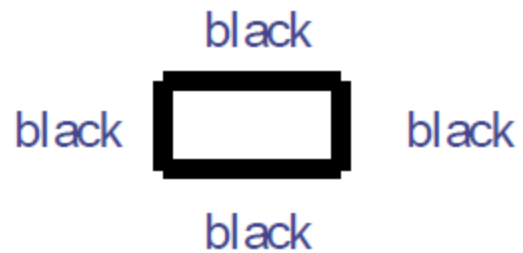
WEB-APPLIKATIONEN

CSS3 – VERWENDUNGSBEISPIELE: BORDER

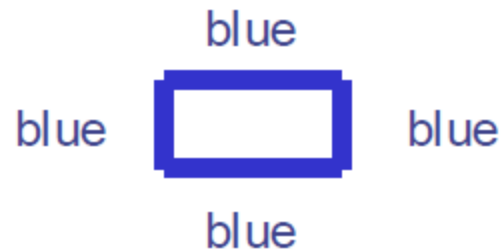


BORDER

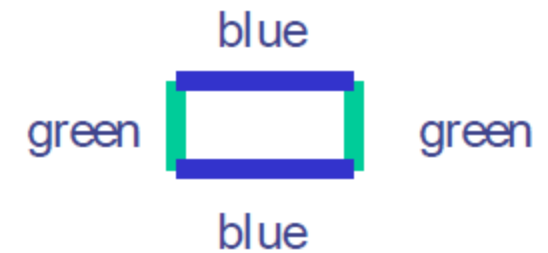
`border-color: black`



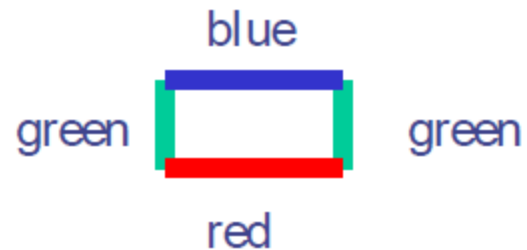
`border-color: blue`



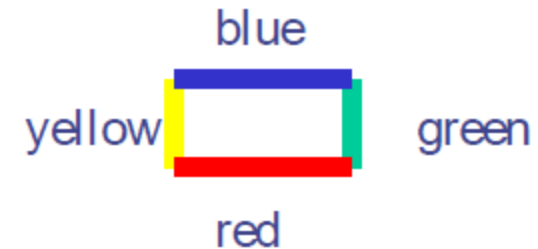
`border-color: blue green`



`border-color: blue green red`



`border-color: blue green red yellow`



Gleiches gilt für `border-width` und `border-style`



BEISPIEL

BUTTON

```
.button {  
  font-family : "comic sans ms";  
  background-color:blue;  
  border-color:cyan navy navy cyan;  
  border-width:5;  
  border-style:solid;  
  color:white;  
}
```

This is a button



WEB-APPLIKATIONEN

CSS3 – VERWENDUNGSBEISPIELE: POSITIONIERUNG



POSITIONIERUNG

1. MÖGLICHKEIT ELEMENTE INNERHALB EINES DOKUMENTES ZU VERSCHIEBEN
2. UNTERSCHIEDLICHE MODELLE
 - Positionierungsmodell
 - float-Modell



MODELLE

POSITIONIERUNGSMODELL

› Eigenschaft

`position`

› Werte

`static`

`relative`

`absolute`

`fixed`

`Sticky`

- › Elemente können aus dem normalen Elementfluss entfernt und an jede beliebige Stelle des Viewports positioniert werden.

FLOAT-MODELL

› Eigenschaft

`float`

› Werte

`none`

`left`

`right`

`inherit`

`clear`

- › Die float-Eigenschaft ist dafür gedacht, Bilder oder andere Elemente innerhalb eines Textes umfließen zu lassen.



POSITION: ABSOLUTE

```
1 <h1>Verwendung von <code>position:absolute</code></h1>
2 <main>
3   <p id="erlaeuterung">Auf dieser Beispielseite möchten wir die Positionierung mit CSS zeigen. In der
4     rechten oberen Ecke des <code>main</code>-Elements wird eine rot umrahmte, absolut positionierte
5     Box angezeigt. Damit die absolute Positionierung auf die rechte obere Ecke des
6     <code>main</code>-Elements Bezug nimmt, musste dieses mit <code>position:relative</code>
7     als Bezugsrahmen definiert werden. </p>
8   <div id="info-box"> Dies könnte eine Info-Box sein, die einen Link, ein Bild oder ähnliches enthält.
9   </div>
10 </main>
```

```
4
5 #erlaeuterung {
6   padding-right: 300px;
7 }
8
9 #info-box {
10   border: 3px dashed #F00;
11   height: auto;
12   padding: 10px;
13   position: absolute;
14   right: 1em;
15   top: 0;
16   width: 250px;
17 }
18
```

Verwendung von position:absolute

Auf dieser Beispielseite möchten wir die Positionierung mit CSS zeigen. In der rechten oberen Ecke des main-Elements wird eine rot umrahmte, absolut positionierte Box angezeigt. Damit die absolute Positionierung auf die rechte obere Ecke des main-Elements Bezug nimmt, musste dieses mit position:relative als Bezugsrahmen definiert werden.

Dies könnte eine Info-Box sein, die einen Link, ein Bild oder ähnliches enthält.

- › Werte top, bottom, left, right beziehen sich auf Vorfahrenelemente
- › Größenangabe (width, height) möglich
- › margin und padding können verwendet werden



POSITION: ABSOLUTE

```
6 <ul>
7   <li>Menüpunkt 1
8     <ul>
9       <li>Sub 1.1</li>
10      <li>Sub 1.2</li>
11      <li>Sub 1.3</li>
12      <li>Sub 1.4</li>
13    </ul>
14  </li>
15  <li>Menüpunkt 2
16    <ul>
17      <li>Sub 2.1</li>
18      <li>Sub 2.2</li>
19      <li>Sub 2.3</li>
20      <li>Sub 2.4</li>
21    </ul>
22  </li>
23 </ul>
```

```
12 nav > ul > li {
13   position: relative;
14   display: inline-block;
15   padding: 10px;
16   background-color: #FEA;
17   width: 100px;
18 }
19 nav > ul > li > ul {
20   position: absolute;
21   list-style-type: none;
22   margin: 0;
23   padding: 10px;
24   background-color: #AEF;
25   top: 40px;
26   left: 0;
```

html

Positionierung mit CSS

Auf dieser Beispielseite möchten wir die Positionierung mit CSS zeigen. In dem untenstehenden Menü sind die Untermenüs am Listenelement der Hauptnavigation ausgerichtet.

Menüpunkt 1	Menüpunkt 2
Sub 1.1	Sub 2.1
Sub 1.2	Sub 2.2
Sub 1.3	Sub 2.3
Sub 1.4	Sub 2.4

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent lacinia sapien

CSS

- › Relative Positionierung
- › Größenangabe (width, height) möglich
- › margin und padding können verwendet werden
- › In Verbindung mit `position: absolute` oft für Menüs (Drop-Down) verwendet



FLOAT

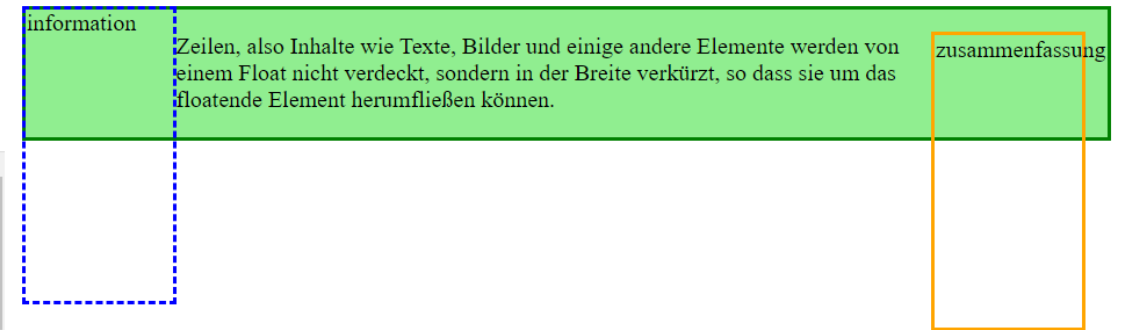
```
1 <h1>Beispiel für ein gefloatetes Element und die Auswirkungen auf nachfolgende Elemente</h1>
2 <main>
3   <div id="information">information</div>
4   <div id="inhalt">
5     <div id="zusammenfassung">zusammenfassung</div>
6     <p>Zeilen, also Inhalte wie Texte, Bilder und einige andere Elemente werden von einem
7       Float nicht verdeckt, sondern in der Breite verkürzt, so dass sie um das floatende
8       Element herumfließen können. </p>
9   </div>
10 </main>
11
```

html

```
1 #information, #zusammenfassung {
2   width: 100px; height: 200px;
3 }
4 #information {
5   float: left;
6   border: 3px dashed blue;
7 }
8 #inhalt {
9   border: 3px solid green;
10  background-color: lightgreen;
11 }
12 #zusammenfassung {
13   float: right;
14   border: 3px solid orange;
15   margin: 15px;
16 }
```

CSS

Beispiel für ein gefloatetes Element und die Auswirkungen auf nachfolgende Elemente



WEB-APPLIKATIONEN

CSS3 – VERWENDUNGSBEISPIELE: LAYERS UND VISIBILITY



LAYERS

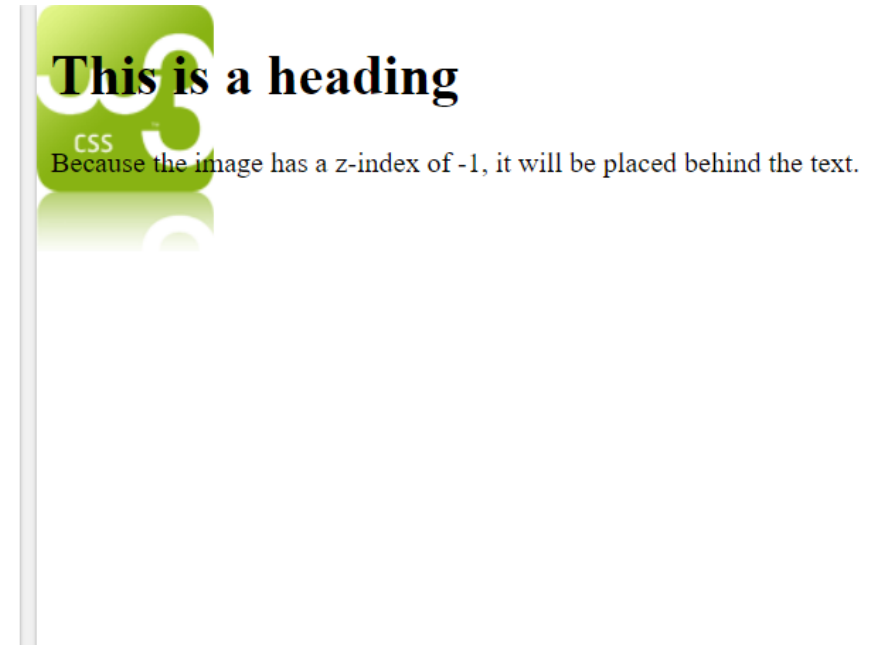
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
img {
  position: absolute;
  left: 0px;
  top: 0px;
  z-index: -1;
}
</style>
</head>
<body>

<h1>This is a heading</h1>

<p>Because the image has a z-index of -1, it will be placed behind the text.</p>

</body>
</html>
```

- › Attribut: z-index
- › Werte: Positive und Negative Zahlen
- › Elemente können übereinander gestapelt werden



DISPLAY

- › Attribut: display
- › Werte: block, inherit, inline, inline-block, flex, flow-root, none, ...
- › Legt Box-Verhalten von Elementen fest
- › <https://wiki.selfhtml.org/wiki/CSS/Eigenschaften/Anzeige/display>
- › https://www.w3schools.com/css/css_display_visibility.asp

