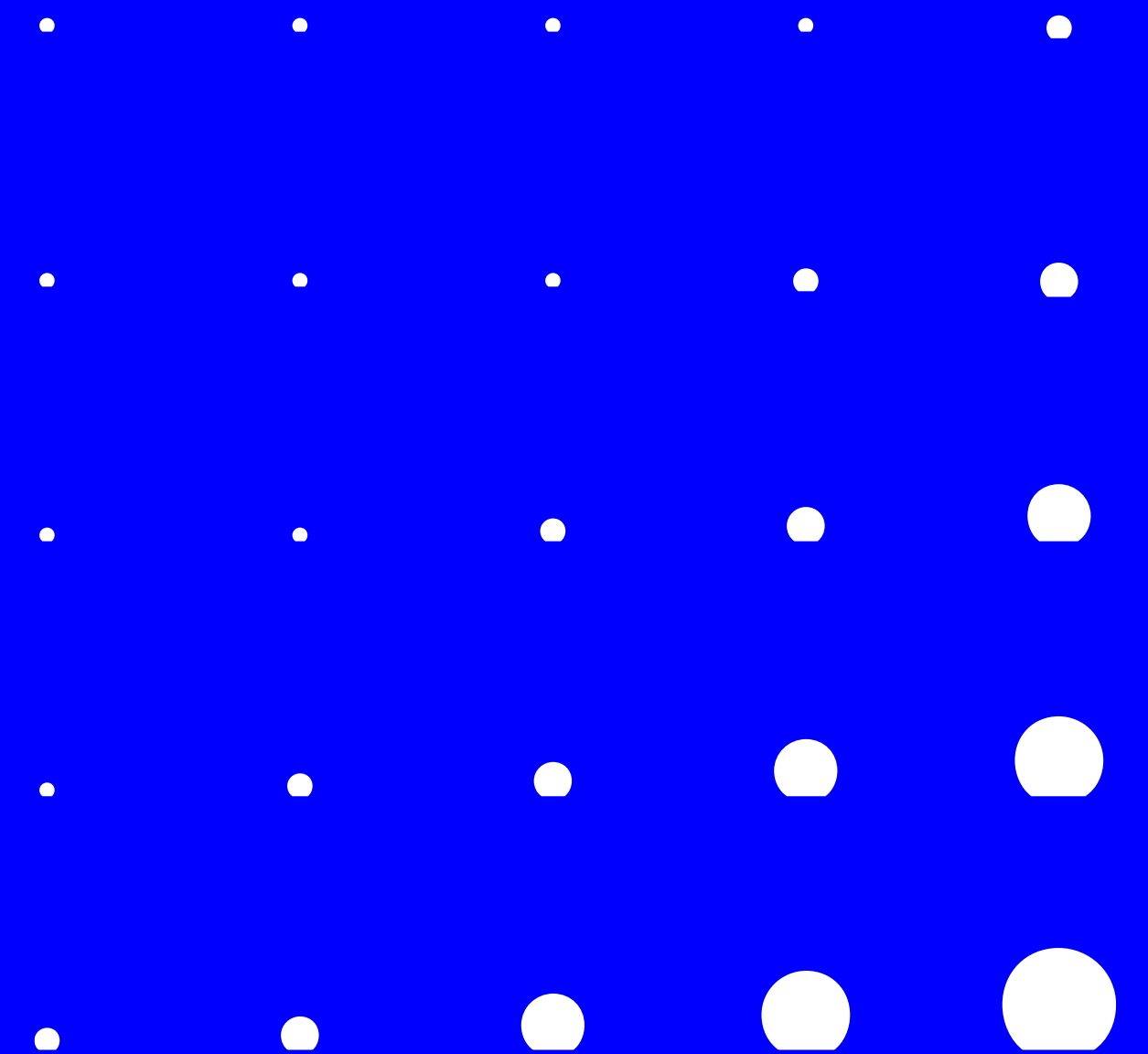


CSS(3) Box-Modell



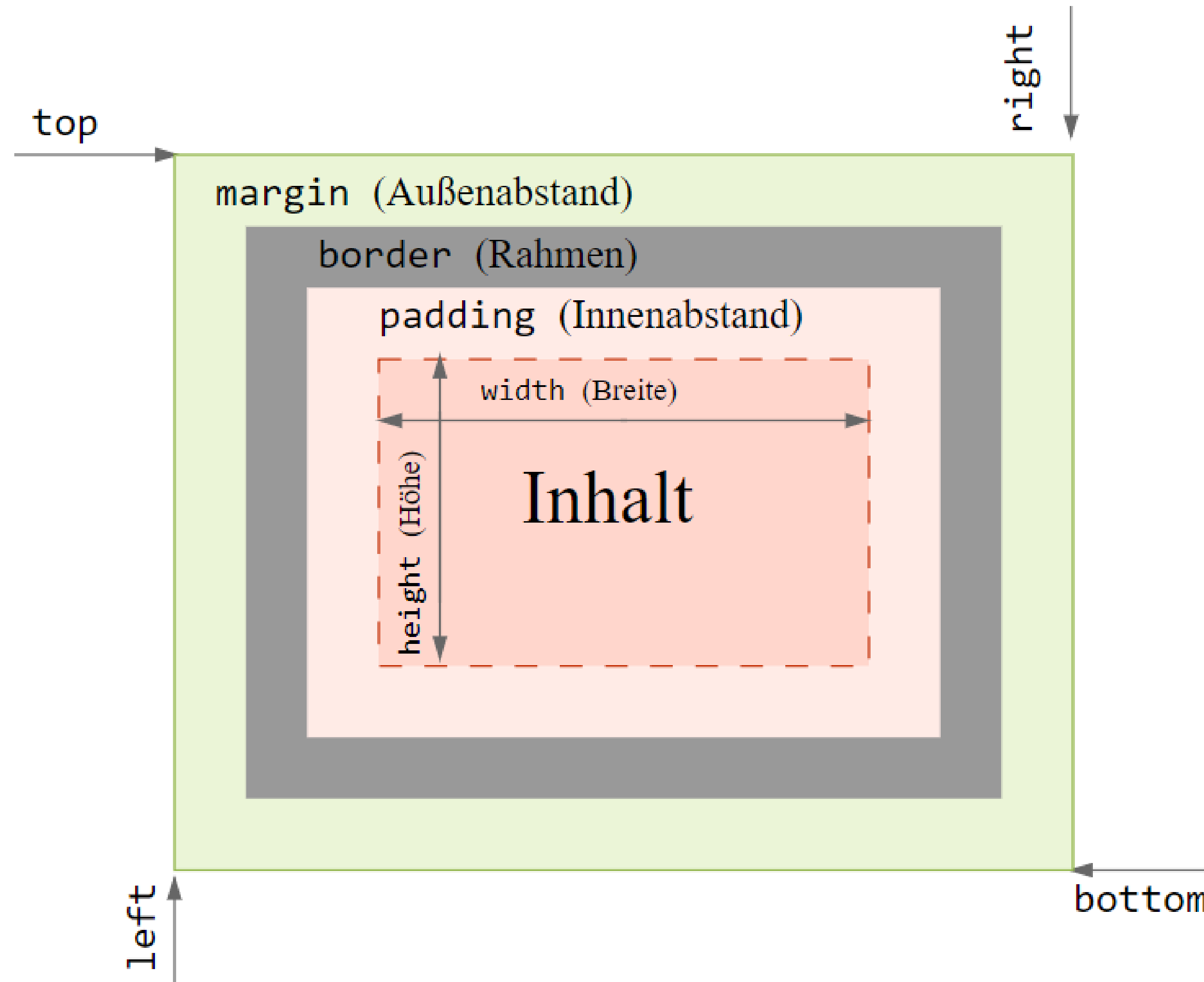
Was ist das Box-Modell?

- Das Box-Modell beschreibt die rechteckigen Blöcke oder Boxen, die im Elementbaum erzeugt und auf dem Bildschirm dargestellt werden.
 - Es ist somit Grundlage jeden Layouts.
 - Die vom Browser erzeugte Box wird durch Höhe und Breite, aber auch durch Innen- und Außenabstände sowie Rahmen, festgelegt.
 - Abstände und Rahmen können für jede der vier Seiten einer Box einzeln festgelegt werden.
- Der Begriff „Box“ ist nicht mit dem Begriff „Element“ gleichzusetzen.
 - Nicht jedes Element erzeugt eine Box:
 - Dokument-Metadaten
 - Skript-Elemente
 - Style-Definitionen
 - Boxen können auch erzeugt werden, wenn in einem Dokument kein Element als direktes Gegenstück existiert.

Was ist das Box-Modell?

- Eine Box kann bestehen aus:
 - Dem Inhaltsbereich, also der Fläche, die durch Texte und Bilder oder Eigenschaften wie width und height vorgegeben wird,
 - einem Innenabstand (padding),
 - einem Rahmen (border) und
 - einem Außenabstand (margin).
- Wird eine Box positioniert, so beginnt
 - die linke Außenkante bei left,
 - die obere Außenkante bei top,
 - die rechte Außenkante bei right und
 - die untere Außenkante bei bottom.

Was ist das Box-Modell?



Randangaben für die Box

- Ränder für die Box können per CSS festgelegt werden
 - padding – Innenabstand
 - border – Breite des Rahmens
 - margin – Außenabstand
- Die vier Seiten können einzeln adressiert werden
 - -top – oben
 - -right – rechts
 - -bottom – unten
 - -left – links

Kurzschrift für Randangaben

- Statt die vier Seiten der Box explizit anzusprechen, kann man auch eine Kurzform verwenden:
 - die Angaben werden beginnend bei top im Uhrzeigersinn notiert
 - drei Angaben: für top, left/right und bottom

```
/* Shorthand: */
```

```
padding: 5px 10px 15px 25px;
```

```
/* Ausführlich: */
```

```
padding-top: 5px;
```

```
padding-right: 10px;
```

```
padding-bottom: 15px;
```

```
padding-left: 25px;
```

```
/* Die Bedeutung ist aber gleich! */
```

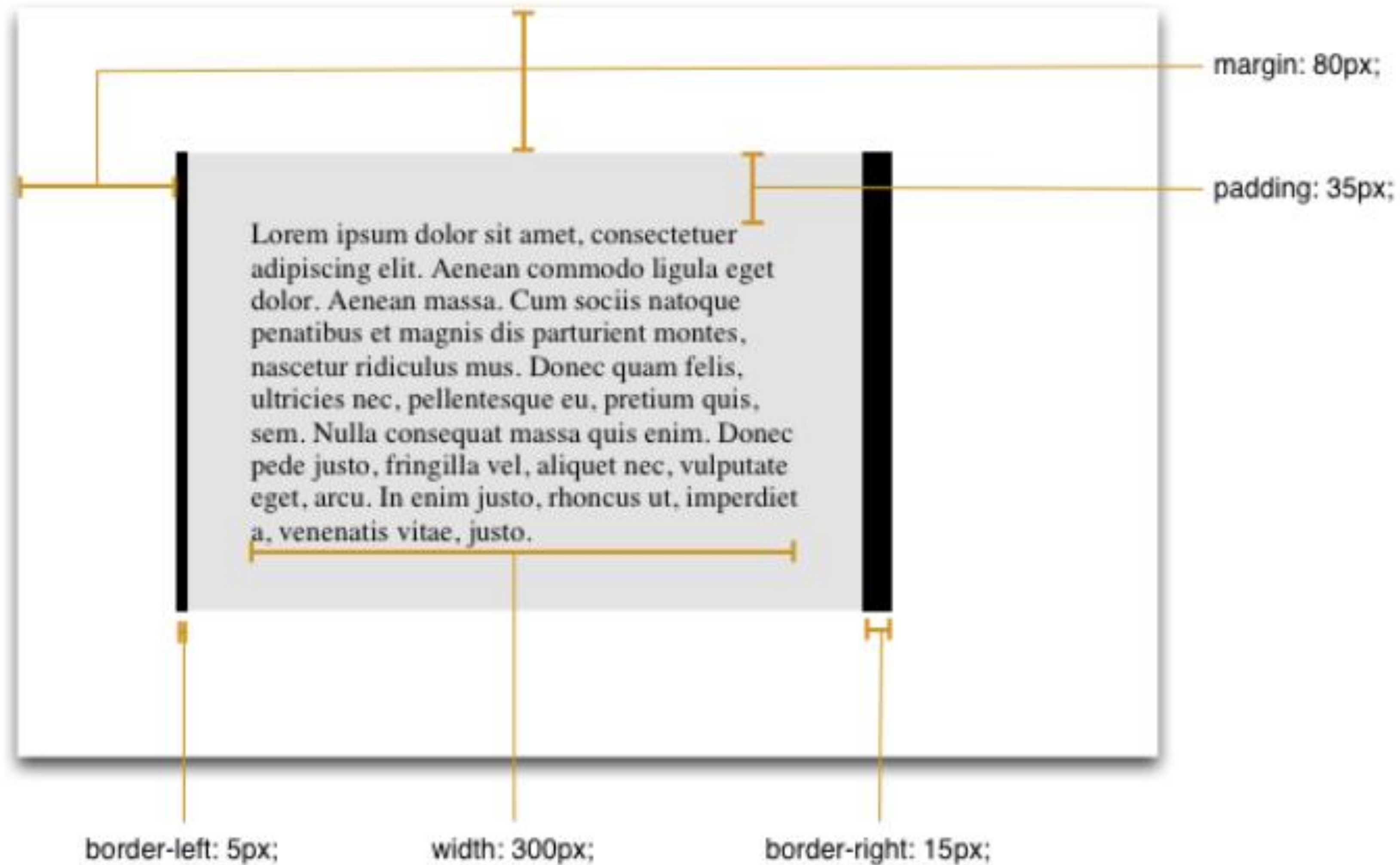

Gesamthöhe und Gesamtbreite einer Box

- Für Anfänger irritierend ist, dass mehrere Boxen nicht nebeneinander dargestellt werden, obwohl deren Gesamtbreite genau der Breite des Eltern-Elements entspricht.
- Dies liegt daran, dass alle Bestandteile einer Box addiert werden und nicht nur die Breiten $\text{SUM}(\text{width})$ und Höhen $\text{SUM}(\text{height})$:
 - Die Gesamtbreite errechnet sich statt dessen aus:
 $\text{margin-left} + \text{border-left} + \text{padding-left} + \text{width} + \text{padding-right} + \text{border-right} + \text{margin-right}$
 - Die Gesamthöhe einer Box wird ebenso errechnet aus:
 $\text{margin-top} + \text{border-top} + \text{padding-top} + \text{height} + \text{padding-bottom} + \text{border-bottom} + \text{margin-bottom}$

Ein Box-Beispiel als CSS-Klasse: box.html

```
<head>
  <style>
    .boxed{
      width: 300px;
      padding: 35px;
      margin: 80px;
      border: #353d2d;
      border-right: 15px solid;
      border-left: 5px solid;
      background-color: #e3e3e3;
    }
  </style>
</head>
<body>
<p class="boxed">Lorem ipsum...</p>
</body>
```


Ein Box-Beispiel als CSS-Klasse: box.html



Elementgrößen und Overflow

- Angabe der gewünschten Größe
 - width – Breite
 - height – Höhe
- Angabe der maximalen und minimalen Größe
 - min-width, max-width – minimale und maximale Breite
 - min-height, max-height – minimale und maximale Höhe
- overflow – Was passiert, wenn der Inhalt nicht zur Größe passt?
 - visible – Inhalt ragt über den Rand hinaus!
 - hidden – Inhalt wird am Rand abgeschnitten!
 - scroll – Inhalt wird verborgen, es gibt aber Scrollbalken!
 - auto – Der Browser entscheidet, wo Scrollbalken benötigt werden!

Ein Overflow-Beispiel: overflow.html

```
<head>
  <style>
    p {
      font-family: Helvetica, Arial, Sans-Serif;
      font-size: 20px;

      /* --- Wichtig --- */
      overflow: visible;
      /* --- Wichtig --- */

      border: 5px solid;
      border-color: olive;
      width: 200px;
      max-height: 140px;
    }
  </style>
</head>
<body>
<p>Lorem ipsum...</p>
</body>
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim.

Ein Overflow-Beispiel: overflow.html

```
<head>
  <style>
    p {
      font-family: Helvetica, Arial, Sans-Serif;
      font-size: 20px;

      /* --- Wichtig --- */
      overflow: hidden;
      /* --- Wichtig --- */

      border: 5px solid;
      border-color: olive;
      width: 200px;
      max-height: 140px;
    }
  </style>
</head>
<body>
<p>Lorem ipsum...</p>
</body>
```

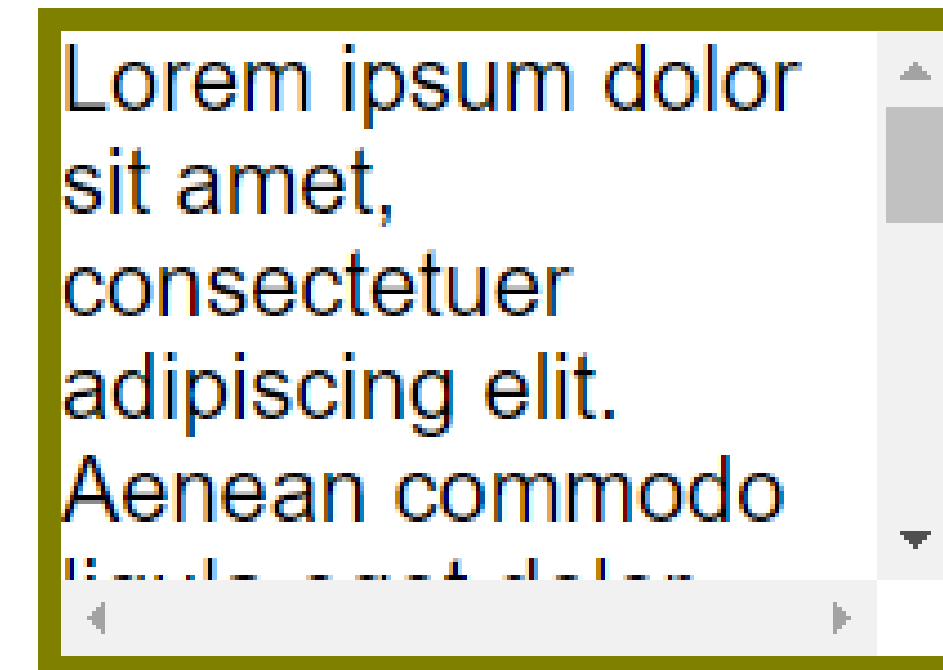
Lorem ipsum dolor sit
amet, consectetur
adipiscing elit. Aenean
commodo ligula eget
dolor. Aenean massa.
Cum sociis natoque

Ein Overflow-Beispiel: overflow.html

```
<head>
  <style>
    p {
      font-family: Helvetica, Arial, Sans-Serif;
      font-size: 20px;

      /* --- Wichtig --- */
      overflow: scroll;
      /* --- Wichtig --- */

      border: 5px solid;
      border-color: olive;
      width: 200px;
      max-height: 140px;
    }
  </style>
</head>
<body>
<p>Lorem ipsum...</p>
</body>
```



- display – legt fest, wie ein Element angezeigt wird
 - none – nicht anzeigen und auch keinen Platz dafür freihalten
 - inline – im laufenden Textfluss anzeigen
 - block – Block erzwingen, d.h. in neuer Zeile anzeigen
 - list-item – wie block, aber mit Aufzählungszeichen davor
 - run-in – kontextabhängig als block oder inline darstellen
- visibility – legt fest, ob ein Element angezeigt wird
 - hidden – nicht anzeigen. Platz wird aber freigehalten
 - visible – anzeigen, Default

Ein Anzeigart-Beispiel

```
<head>
  <style>
    .box {
      display: block;
      height: 100px;
      width: 100px;
      background-color: red;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <span>Ich bin ein Text</span>
  <div class="box">Test</div>
  <span>Ich bin noch ein Text</span>
</body>
```

Ich bin ein Text



Ich bin noch ein Text

Ein Anzeigart-Beispiel

```
<head>
  <style>
    .box {
      display: inline;
      height: 100px;
      width: 100px;
      background-color: red;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <span>Ich bin ein Text</span>
  <div class="box">Test</div>
  <span>Ich bin noch ein Text</span>
</body>
```

Ich bin ein Text **Test** Ich bin noch ein Text

Rahmen-Design

- border-color – Rahmenfarbe
 - Einschränkung auf eine Seite über border-top-color, border-left-color ...
- border-style – Rahmenstil
 - none – kein Rahmen
 - dotted – gepunktet
 - dashed – gestrichelt
 - solid – durchgezogen
 - double – doppelt durchgezogen
 - inset, outset – 3D-Effekt eingedrückt bzw. hervorstehend
 - Einschränkung auf eine Seite über border-top-style, border-left-style ...

Ein Rahmen-Design-Beispiel

```
<head>
  <style>
    .boxed {
      width: 300px; padding: 5px; margin: 5px;
      background-color: #e3e3e3; display: block;
      border-width: 8px;
      border-top-style: dotted;
      border-left-style: solid;
      border-right-style: double;
      border-bottom-style: dashed;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <p class="boxed">Lorem ipsum ...</p>
</body>
```

