

Entwicklung Interaktiver Anwendungen 1

- Dozent: Adrian Vögtle

Praktikum

- Aufgabe 02 – Gibt es noch Fragen?

Zahlensysteme

- Dezimal, Binär, Hexadezimal

Später :)

Feedback – Bitte beachten!

Folgende Verschachtelungen semantisch nicht sinnvoll und daher nicht erlaubt:

1. `<p><section>...</section></p>`
2. `<p>...</p>`
3. `<p><div>...</div></p>`
4. `<p><h1>...</h1></p>`
5. `<article><main>...</main></article>`

Feedback – Bitte beachten!

Andere Kleinigkeiten:

1. Verlinkungen im Steckbrief sortieren

Vorlesung 03

- Einstieg in CSS3 – mit Stil!

Beispiel

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Mein erstes HTML-Dokument</title>
  </head>
  <body>
    <p>Hallo Welt</p>
  </body>
</html>
```



Fragestellung

Wie kann ich dieses semantische Element
in seiner Darstellung verändern?

Beispiel

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Mein erstes HTML-Dokument</title>
  </head>
  <body>
    <p>Hallo Welt</p>
  </body>
</html>
```



Fragestellung

Wie kann ich dieses semantische Element
in seiner Darstellung verändern?

Lösung: CSS!

Beispiel

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Mein erstes HTML-Dokument</title>
  </head>
  <body>
    <p>Hallo Welt</p>
  </body>
</html>
```



Fragestellung

Wie kann ich dieses semantische Element
in seiner Darstellung verändern?


Lösung: CSS!

Beispiel

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Mein erstes HTML-Dokument</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/hello-world.css">
  </head>
  <body>
    <p>Hallo Welt</p>
  </body>
</html>
```

Beispiel

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Mein erstes HTML-Dokument</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/hello-world.css">
  </head>
  <body>
    <p>Hallo Welt</p>
  </body>
</html>
```



**Einbindung eines Stylesheets in HTML
(als externe Datei)**

Beispiel: CSS

```
/* hello-world.css für Codebeispiel 10 */  
  
p {  
  font-size: 1.5em;  
  color: gray;  
  background-color: silver;  
  font-family: "Helvetica", "Arial", sans-serif;  
}
```

CSS-Kommentar

Achtung: Unterscheidet sich von der Form der HTML Kommentare

/* Ein- oder mehrzeilig */

Beispiel: CSS

```
/* hello-world.css für Codebeispiel 10 */
```

```
p {  
  font-size: 1.5em;  
  color: gray;  
  background-color: silver;  
  font-family: "Helvetica", "Arial", sans-serif;  
}
```

CSS-Anweisung

Beispiel: CSS

```
/* hello-world.css für Codebeispiel 10 */
```

```
p {  
  font-size: 1.5em;  
  color: gray;  
  background-color: silver;  
  font-family: "Helvetica", "Arial", sans-serif;  
}
```

Selektor

Deklaration

Beispiel: CSS

```
/* hello-world.css für Codebeispiel 10 */
```

```
p {  
  font-size: 1.5em;  
  color: gray;  
  background-color: silver;  
  font-family: "Helvetica", "Arial", sans-serif;  
}
```

Eigenschaft **Wert(e);**

Beliebig viele Paare
Eigenschaft: Wert;

Funktion von CSS

Semantisch sauber strukturierte (HTML) Inhalte um Informationen zur Darstellung auf dem Endgerät anreichern und gestalterisch ansprechend aufbereiten.

Beispiel: Zen Garden

CSS-Einbindung

- Varianten und Möglichkeiten

Stylesheet-Einbindung – Extern

```
<!-- Codebeispiel 10 -->
<head>
    ...

    <link rel="stylesheet" type="text/css" href=„css/10-hello-
world.css">

    ...
</head>
```

Stylesheet-Einbindung – Kopfbereich

```
<!-- Codebeispiel 11 -->
<head>
  ...
  <style>
    p {
      font-size: 36pt;
      color: gray;
      background-color: silver;
      font-family: "Helvetica", "Arial", sans-serif;
    }
  </style>
  ...
</head>
```

Stylesheet-Einbindung – Inline

```
<!-- Codebeispiel 12 -->
```

```
<body>
```

```
...
```

```
<p
```

```
style="font-size: 36pt;
```

```
color: gray;
```

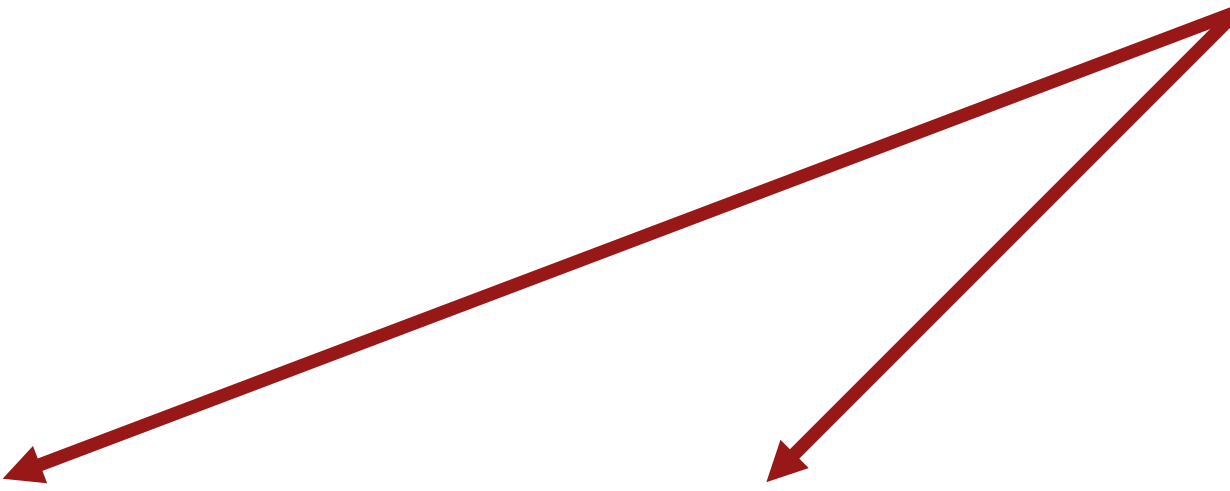
```
background-color: silver;
```

```
font-family: 'Helvetica', 'Arial', sans-serif;">Hallo Welt</p>
```

```
...
```

```
</body>
```

Achtung
**Unterschiedliche
Hochkommas!**



Selektoren

- Arten, syntaktischer Aufbau und Anwendung

Selektoren

- [Selektor] – Frei übersetzt: „Der Wähler“
- Regel zum Zugriff auf einen oder mehrere bestimmte Knoten im Dokumenten-Baum

„Wähle dieses Element im Dokumenten-Baum aus, damit ich es anschließend in seiner Darstellung verändern kann.“



Element-Selektoren

```
/* style.css für Codebeispiel 13 */
/* Element-Selektoren */

body {
    font-size: 1.0em;
    line-height: 1.3em;
    font-family: "Helvetica", "Arial", sans-serif;
    background-color: #EEE;
}

h1,h2 {
    color:maroon;
}

a {
    color: maroon;
    text-decoration:none;
}
```


Element-Selektoren

```
/* style.css für Codebeispiel 13 */  
/* Element-Selektoren */
```

```
body {  
    font-size: 1.0em;  
    line-height: 1.3em;  
    font-family: "Helvetica", "Arial", sans-serif;  
    background-color: #EEE;  
}
```

```
h1,h2 {  
    color:maroon;  
}
```

```
a {  
    color: maroon;  
    text-decoration:none;  
}
```

Selektor-Liste

Eine Zuweisung für mehrere Selektoren.
Hier: <h1> und <h2> wird die
gleiche Eigenschaft zugewiesen.

ID-Selektoren

```
/* style.css für Codebeispiel 13 */
/* ID Selektoren */

#footer-headline {
    color:black;
    font-size:0.5em;
}

#ad {
    color:black;
    font-size:0.5em;
}
```

```
/* HTML Code*/
...
<h2 id=„footer-headline">Footer</h2>
...

<h2 id="ad">Werbung</h2>
...
```

ID-Selektoren

```
/* style.css für Codebeispiel 13 */  
/* ID Selektoren */
```

```
#footer-headline {  
  color:black;  
  font-size:0.5em;  
}
```

```
#ad {  
  color:black;  
  font-size:0.5em;  
}
```

```
/* HTML Code*/
```

```
...  
<h2 id=„footer-headline">Footer</h2>  
...
```

```
<h2 id="ad">Werbung</h2>  
...
```

ID-Selektoren greifen auf Elemente zu, die mit einer eindeutigen (!) ID versehen wurden.

Umkehrschluss: Eine ID darf in einem HTML-Dokument nur einmal vergeben werden (unique).

Klassen-Selektoren

```
/* style.css für Codebeispiel 13 */  
/* Klassen-Selektoren */
```

```
.aside-headline {  
  color: white;  
  background-color:maroon;  
}
```

```
/* HTML Code*/
```

```
...
```

```
<h2 class="aside-headline">Ticker</h2>
```

```
...
```

CSS-Klassen beschreiben jeweils eine Klasse von Formatierungen, die mehreren HTML-Elementen zugewiesen werden kann.

CSS-Selektoren

Art	HTML	CSS	Zugriff auf
Element	<code><p></code>	<code>p {color: red}</code>	HTML-Elemente
ID	<code><... id="myId"></code>	<code>#myId {color: red}</code>	Eindeutige benannte Knoten im Dokumenten-Baum
Klassen	<code><... class="headline-red"></code>	<code>.headline-red {...}</code>	Elemente, die einer Klasse zugeordnet werden können
Weitere	Upcoming kommende VL :)		

Begriff: Vererbung und Überschreiben

```
/* style.css für Codebeispiel 14 */

body {
  font-size:24px;
  color:red;
}

p {
  font-size:16px;
  color:black;
}

strong {
  font-size:20px;
}
```

Semantisch untergeordnete Elemente („Kinder“) erben automatisch die Eigenschaften : Werte von übergeordneten Elementen („Eltern“).

Werden für untergeordnete Elemente die Eigenschaften neu definiert, **überschreiben** diese die durch die übergeordneten Elemente vorgegebenen Eigenschaften.

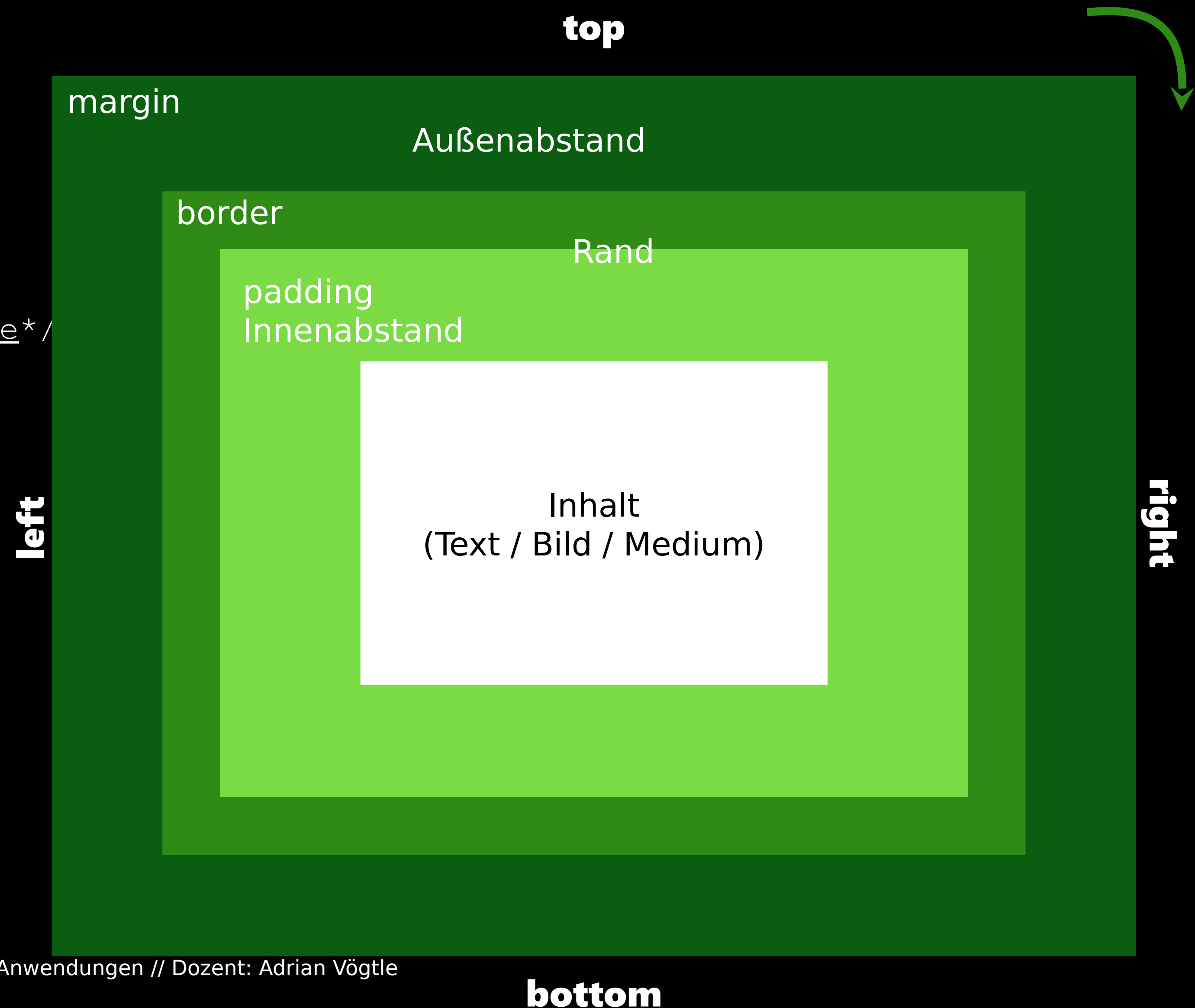
Vererbung

- Nur ein erster kleiner Blick ins Detail

CSS Box Model

CSS Box Model

```
/* style.css für Codebeispiel 15 */  
  
p {  
  ...  
  max-width: 60em; /* 960px @16px Base */  
  border: 1px solid silver;  
  
  margin: 1.5em 1em 2.5em 1em;  
  
  /*  
  margin-top: 1.5em;  
  margin-right: 1em;  
  margin-bottom: 2.5em;  
  margin-left: 1em;  
  */  
  
  padding: 1.5em 1em 2.5em 1em;  
  ...  
}
```



CSS-Maßeinheiten

- em, pt, px,... Das richtige Maß ist gewünscht

CSS-Maßeinheiten

Einheit	CSS	Anwendung	Eigenschaften
px	<code>margin: 16 px;</code>	Bildschirm	Pixelorientiert – abhängig von der Ausgabe und dem Betriebssystem
pt	<code>margin: 16 pt;</code>	Bildschirm / Druck	72pt entsprechen einem Inch/Zoll 1pt => 0,35mm
em	<code>font-size: 1 em;</code>	Flexible Bildschirmgrößen	Relative Angabe im Verhältnis zum übergeordneten Element
rem	<code>font-size: 1 rem;</code>	Flexible Bildschirmgrößen	Relative Angabe im Verhältnis zum root Element
Prozent	<code>width: 70%</code>	Flexible Bildschirmgrößen	Relative Angabe im Verhältnis zum übergeordneten Element

em

Parent-Div = 1.125 em
(18px)

Child-Div = 1.125 em (20px)

rem

Parent-Div = 1.125 rem (18px)

Child-Div = 1.125 rem (18px)

Zusammenfassung

- Einstieg in CSS3

Zusammenfassung – Einstieg in CSS3

- CSS Anweisung: Selektor + Deklaration
- Einbindung: Extern, Dokumentenkopf, Inline
- Eigenschaften werden von Eltern-Elementen auf die Kinder vererbt
- CSS Box Model
- Maßeinheiten: px, pt, em, rem, Prozent

Praktikum

- Aufgabe 03 – CSS!

Aufgabe 03 – erstes CSS!

- Kopiert euren Aufgabe 2-Ordner
 - Benennt die Kopie in „Aufgabe 3“ um
 - Wird ab dieser Vorlesung für neue Aufgaben nicht extra erwähnt
- Erstellt in VS Code ein neues File
- Speichert dieses File als style.css ab
- Im HTML verlinken

Aufgabe 03 – erstes CSS!

- Weitere Anforderungen
 - Farben im CSS in Hexadezimal
 - Für verschiedene Elemente auch differenzierbare Farben benutzen!
 - Bei der Farbwahl bitte möglichst wenig Verbrechen an der Menschheit begehen

Aufgabe 03 – Zusatz

- Verlinkungen im Steckbrief
- Aufgaben nach Nummern sortieren
- Neuste Aufgabe immer ganz oben!

Einschub: Zahlensysteme

- Dezimal, Binär, Hexadezimal

Binärsystem

1 Stelle: 1 Bit
8 Stellen: 1 Byte / 256
Möglichkeiten

Dezimal	Binär	
0	0	$0 * 2^0$
1	1	$1 * 2^0$
2	10	$1 * 2^1 + 0 * 2^0$
3	11	$1 * 2^1 + 1 * 2^0$
4	100	$1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 0 * 2^0$
5	101	$1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0$
6	110	$1 * 2^2 + 1 * 2^1 + 0 * 2^0$
7	111	$1 * 2^2 + 1 * 2^1 + 1 * 2^0$
8	1000	$1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 0 * 2^0$
9	1001	$1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0$
...

Binärsystem

Umrechnung: Wert * Basis Stelle-
1

Dezimal	Binär	
0	0	$0 * 2^0$
1	1	$1 * 2^0$
2	10	$1 * 2^1 + 0 * 2^0$
3	11	$1 * 2^1 + 1 * 2^0$
4	100	$1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 0 * 2^0$
5	101	$1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0$
6	110	$1 * 2^2 + 1 * 2^1 + 0 * 2^0$
7	111	$1 * 2^2 + 1 * 2^1 + 1 * 2^0$
8	1000	$1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 0 * 2^0$
9	1001	$1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0$
...

Aufgabe: Umrechnung Binär > Dezimal

Binär: 10011101

Dezimal:

Aufgabe: Umrechnung Binär > Dezimal

Binär: 10011101

Dezimal:

$$1 * 2^7 + 0 * 2^6 + 0 * 2^5 + 1 * 2^4 + 1 * 2^3 + 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 =$$

$$1 * 128 + 0 * 64 + 0 * 32 + 1 * 16 + 1 * 8 + 1 * 4 + 0 * 2 + 1 * 1 =$$

$$128 + 16 + 8 + 4 + 1 = \mathbf{157}$$

Hexadezimalsystem

Dezimal	Hexadezimal	Dezimal	Hexadezimal
0	0	8	8
1	1	9	9
2	2	10	A
3	3	11	B
4	4	12	C
5	5	13	D
6	6	14	E
7	7	15	F

Hexadezimalsystem

Umrechnung: Wert * Basis Stelle-
1

Hexadezimal: 1F

Dezimal: $1 * 16^1 + 15 * 16^0 = 16 + 15 = 31$

Hexadezimal: CA4

Dezimal (Pre-Kalkulation): C > 12, A > 10, 4 > 4

Dezimal: $12 * 16^2 + 10 * 16^1 + 4 * 16^0$

Dezimal: $12 * 256 + 10 * 16 + 4 * 1 = 3236$