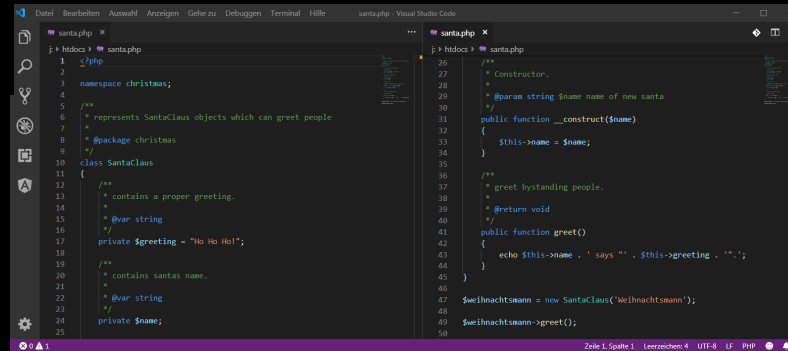


Crashkurs Webprogrammierung



The screenshot shows two editor windows in Visual Studio Code. The left window displays a PHP file named 'santaphp.php' with the following code:

```
1 <?php
2
3 namespace christmas;
4
5 /**
6  * represents SantaClaus objects which can greet people
7  */
8 @package christmas
9 */
10 class SantaClaus
11 {
12     /**
13      * contains a proper greeting.
14      */
15     @var string
16     private $greeting = "Ho Ho Ho!";
17
18     /**
19      * contains santas name.
20      */
21     @var string
22     private $name;
23
24     private $name;
25 }
```

The right window displays the same file with the following code:

```
26
27 /**
28  * Constructor.
29  */
30 @param string $name name of new santa
31 */
32 public function __construct($name)
33 {
34     $this->name = $name;
35 }
36
37 /**
38  * greet bystanding people.
39  */
40 @return void
41 */
42 public function greet()
43 {
44     echo $this->name . ' says ' . $this->greeting . ' ' . ' ';
45 }
46
47 $weihnachtsmann = new SantaClaus("Weihnachtsmann");
48 $weihnachtsmann->greet();
49
50
```

HTML: HyperText Markup Language



Warum nicht einfach nur Text?



Inhalt und Semantik

Text mit (menschen-sichtbarer) Semantik



The screenshot shows the Wikipedia article for 'Deutschland'. It includes a sidebar with navigation links like 'Hauptseite', 'Themenportale', and 'Zufälliger Artikel'. The main content area has a title 'Deutschland' with a subtitle 'Dieser Artikel behandelt den deutschen Staat, im engeren Sinn die Bundesrepublik Deutschland; zu weiteren Bedeutungen siehe Deutschland'. Below this is a detailed paragraph about Germany's geography, population, and history. To the right, there is a table with information about the 'Bundesrepublik Deutschland', including its flag, official language, capital, and government form.

Text ohne (menschen-sichtbare) Semantik

Dieser Artikel existiert auch als Audioversion. Deutschland Zur Navigation springen Zur Suche springen Dieser Artikel behandelt den deutschen Staat, im engeren Sinn die Bundesrepublik Deutschland; zu weiteren Bedeutungen siehe Deutschland (Begriffsklärung). Bundesrepublik Deutschland Flagge Deutschlands Bundeswappen Deutschlands Wappen Amtssprache Deutsch; als Regionalsprache: Niederdeutsch; als Minderheitensprache: Dänisch, Nordfriesisch, Saterfriesisch, Sorbisch, Romanes Hauptstadt Berlin Regierungssitz Berlin, Bonn Staatsform parlamentarische Bundesrepublik Regierungssystem parlamentarische Demokratie Staatsoberhaupt Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier Regierungschef Bundeskanzlerin Angela Merkel Fläche 357.578,17(1) (62.) km² Einwohnerzahl 83.019.213 (31. Dezember 2018)[2] Bevölkerungsdichte 232 (41.) Einwohner pro km² Bevölkerungsentwicklung ▲ +0,27 % (2018)[2] pro Jahr Bruttoinlandsprodukt Total (nominal) Total (KKP) BIP/Einw. (nom.) BIP/Einw. (KKP) 2017[3] 3,685 Bio. USD (4.) 4,171 Bio. USD (5.) 44.550 USD (19.) 50.425 USD (18.) Index der menschlichen Entwicklung ▲ 0,936 (5.) (2018)[4] Währung Euro (EUR) Gründung 1. Januar 1871: Deutsches Reich (völkerrechtl. 1. Juli 1867: Norddeutscher Bund) 23. Mai 1949: Bundesrepublik Deutschland (Grundgesetz)[5] (siehe Abschnitt „Staatsgründung“) Nationalhymne Das Lied der Deutschen (dritte Strophe) 0:00 Nationalfeiertag 3. Oktober (Tag der Deutschen Einheit) Zeitzone UTC+1, MEZ UTC+2, MESZ (März bis Oktober) Kfz-Kennzeichen D ISO 3166 DE, DEU, 276 Internet-TLD .de Telefonvorwahl +49 Germany in the European Union on the globe (Europe centered).svg Über dieses Bild Deutschland politisch 2010.png Deutschland (Zum Anhören bitte klicken! [ˈdɔʏtʃlant]; Vollform: Bundesrepublik Deutschland) ist ein Bundesstaat in Mitteleuropa. Er besteht seit 1990 aus 16 Ländern und ist als freiheitlich-demokratischer und sozialer Rechtsstaat verfasst. Die Bundesrepublik Deutschland stellt die jüngste Ausprägung des deutschen Nationalstaates dar. Deutschland hat 83 Millionen Einwohner und zählt mit durchschnittlich 232 Einwohnern pro km² zu den dicht besiedelten Flächenstaaten. An Deutschland grenzen neun Staaten, es hat Anteil an der Nord- und Ostsee im Norden und den Alpen im Süden. Es liegt in der gemäßigten Klimazone und verfügt über sechzehn National- und über hundert Naturparks. Bundeshauptstadt sowie bevölkerungsreichste deutsche Stadt ist Berlin. Weitere Metropolen mit mehr als einer Million Einwohnern sind Hamburg, München und Köln, der größte Ballungsraum ist das Ruhrgebiet, Frankfurt am Main ist als deutsches Finanzzentrum international von Bedeutung. Deutschlands Bevölkerung hat mit 1,59 Kindern pro Frau (2016) eine vergleichsweise niedrige Geburtenrate, die jedoch in den 2010er-Jahren leicht anstieg.[6] Auf dem Gebiet des heutigen Deutschlands sind etwa 500.000 Jahre alte frühe Siedlungen durch Funde des Homo heidelbergensis, des Neandertalers sowie einiger der ältesten Kunstwerke der Menschheit aus der Altsteinzeit nachgewiesen. Seit der Antike ist die lateinische Bezeichnung *Germania* für das Siedlungsgebiet der Germanen bekannt. Das ab dem 10. Jahrhundert bestehende Heilige Römische Reich, das aus vielen Herrschaftsgebieten bestand, war wie der 1815 ins Leben gerufene Deutsche Bund ein Vorläufer des deutschen Nationalstaates, des 1871 gegründeten Deutschen Reichs, das sich rasch vom Agrar- zum Industriestaat entwickelte. Nach dem verlorenen Ersten Weltkrieg kam es 1918 zur Bildung der demokratischen Weimarer Republik. Die nationalsozialistische Diktatur ab 1933 mit politischer und rassistischer Verfolgung und der Ermordung von sechs Millionen Juden begann den verheerenden Zweiten Weltkrieg, der 1945 in Deutschlands Niederlage endete. Das von den Siegermächten besetzte Land wurde 1949 geteilt. Der Gründung der Bundesrepublik als demokratischer westdeutscher Teilstaat mit Westbindung am 24. Mai 1949 folgte die Gründung der sozialistischen DDR am 7. Oktober 1949 als ostdeutscher Teilstaat unter sowjetischer Hegemonie. Die innerdeutsche Grenze war nach dem Berliner Mauerbau 1961 abgeriegelt. Nach der friedlichen Revolution in der DDR 1989 folgte die Lösung der deutschen Frage durch die Wiedervereinigung beider Landesteile am 3. Oktober 1990.

Semantik – grafische Info reicht nicht!
Blinde / Sehbehinderte
Suchmaschinen, Robots, Crawler
Strukturierte Information

Weitere Vorteile von Hypertext:
Zusatzinformationen (Tooltips, ...),
Links / Querverweise,
Externe Ressourcen (Bilder, ...)

HTML: Syntax – Ein Beispiel

```
<h2 id="sprungmarke">&Uuml;berschrift</h2>
<!-- Dieser Kommentar wird ignoriert. -->
<p>Hier steht wichtiger Inhalt, denn 4 &lt; 5.</p>
<hr />
<p class="footnote">Dieser Inhalt ist eine Fußnote.</p>
```

Überschrift

Hier steht wichtiger Inhalt, denn 4 < 5.

Dieser Inhalt ist eine Fußnote.

HTML: Syntax - Inhalt

```
<h2 id="sprungmarke">&Uuml;berschrift</h2>
<!-- Dieser Kommentar wird ignoriert. -->
<p>Hier steht wichtiger Inhalt, denn 4 &lt; 5.</p>
<hr />
<p class="footnote">Dieser Inhalt ist eine Fußnote.</p>
```

Inhalt wird als Klartext notiert. Es können unter gewissen Voraussetzungen alle Unicode-Zeichen verwendet werden.

Zeichen wie `<` `>` `&` dürfen nicht im Inhalt verwendet werden und müssen als **Escape-Sequenz** notiert werden:
`<` für „`<`“ / `>` für „`>`“ / `&` für `&`

Für manche andere Zeichen, z.B. `Ü` oder `ß`, existiert auch eine Escape-Sequenz. Man kann sie verwenden, muss das aber nicht.

Kommentare werden nicht auf der Seite, sondern nur im Quelltext angezeigt.

Überschrift

Hier steht wichtiger Inhalt, denn 4 < 5.

Dieser Inhalt ist eine Fußnote.

HTML: Syntax - Elemente

```
<h2 id="sprungmarke">Überschrift</h2>
<!-- Dieser Kommentar wird ignoriert. -->
<p>Hier steht wichtiger Inhalt, denn 4 < 5.</p>
<hr />
<p class="footnote">Dieser Inhalt ist eine Fußnote.</p>
```

Die semantische Bedeutung bekommt der Inhalt durch **HTML-Elemente**. Diese legen fest, worum es sich beim so ausgezeichneten Inhalt handelt, z.B. um einen Textabsatz (p – paragraph). Sie dürfen auch mit Großbuchstaben geschrieben werden.

HTML-Elemente werden durch **Tags** begrenzt, die in spitzen Klammern `< >` stehen. Das Start-Tag kann **Attribute** beinhalten, das End-Tag beginnt mit einem **Slash**.

Überschrift

Hier steht wichtiger Inhalt, denn 4 < 5.

Dieser Inhalt ist eine Fußnote.

Ausnahme: Manche Elemente wie **hr** haben keinen Inhalt und können als Standalone-Tag geschrieben werden. Der Slash am Ende des Tag ist optional.

HTML: Syntax - Attribute

```
<h2 id="sprungmarke">&Uuml;berschrift</h2>
<!-- Dieser Kommentar wird ignoriert. -->
<p>Hier steht wichtiger Inhalt, denn 4 &lt; 5.</p>
<hr />
<p class="footnote">Dieser Inhalt ist eine Fußnote.</p>
```

Attribute liefern Zusatzinformationen zu einem HTML-Element; in einem Start-Tag kann eine beliebige Anzahl von Attributen durch Leerzeichen getrennt vorkommen.

Attribute beginnen mit einem **Attributnamen**, auf den ein =-Zeichen folgt. Dann folgt der **Attributwert**, eingeschlossen in "-Zeichen (oder: ').

Attributnamen können in Großbuchstaben geschrieben werden.

Überschrift

Hier steht wichtiger Inhalt, denn 4 < 5.

Dieser Inhalt ist eine Fußnote.

Welche Zeichen im **Attributwert** zugelassen sind, ist vom Attribut abhängig. Generell gilt: " bzw. ' im Attributwert muss als Escape-Sequenz notiert sein.

HTML: Syntax - Verschachteln

```
<p>Dieser Absatz führt an einen  
<a href="/woanders.html">anderen Ort</a>.  
</p>  
  
<ul>  
  <li>Listenpunkt 1</li>  
  <li>Listenpunkt 2</li>  
</ul>
```

Elemente dürfen ineinander verschachtelt werden.

Wichtig dabei: Beim Schließen von Elementen muss immer das innerste Element zuerst geschlossen werden.

Innere Elemente werden im Editor im Sinne der Übersichtlichkeit oft in eine neue Zeile geschrieben und weiter eingerückt als weiter außen stehende Elemente.

Welche Elemente brauchen wir?



HTML: Wichtige Blockelemente

Blockelemente, die andere Blockelemente beinhalten dürfen:

- `<main>` - Hauptinhalt
- `<aside>` - Ergänzende Inhalte / Randbemerkungen
- `<header>` - Einleitende Inhalte / Orientierungshilfen
- `<footer>` - informative Inhalte / Fußzeile
- `<nav>` - Seitennavigation (Container)
- `<article>` - einzelne geschlossene Inhaltsbereiche
- `<section>` - thematische Gruppierung von Inhalten
- `<form>` - Formulare
- `<div>` - gruppierendes Element ohne semantische Bedeutung

Blockelemente, die nur spezielle Block- oder Inline-Elemente beinhalten dürfen:

- `<h1>...<h6>` - Überschriften in 6 Hierarchieebenen
- `<p>` - Textabsätze
- `<pre>` - präformatierter Text (Umbrüche werden angezeigt)
- `<figure>` - Bereich für eine Abbildung mit `<figcaption>`-Beschriftung
- `` - geordnete Liste mit ``-Elementen
- `` - ungeordnete Liste mit ``-Elementen
- `<table>` - Tabelle mit speziellen Tabellenelementen

Blockelemente ohne Inhalt:

- `<hr>` - thematischer Bruch

HTML: Wichtige Inlineelemente

Elemente zur Textauszeichnung (Inhalt: Text oder Inline-Elemente)

- `<a>` - Links (Linkziel im href-Attribut)
- `<small>` - nebensächliche Informationen
- `` - besonders wichtige Informationen
- `` - hervorgehobener Text
- `/<ins>` - gelöscht bzw. neu eingefügter Inhalt
- `<sub>/<sup>` - tief- und hochgestellter Text
- `<code>` - Programm- oder Quelltexte
- `<data>` - maschinenlesbare Daten
- `<time>` - Zeitangabe, Datum oder Uhrzeit
- `` - auszeichnendes Element ohne semantische Bedeutung

Inlineelemente ohne Textbezug

- `<input>` - und andere Formularelemente, wie `<button>`
- `<picture>` - Container für responsive Bilder / Bilder mit verschiedener Auflösung
- `<svg>` - SVG-Grafik (auch direkt im Quelltext)
- `<audio>` - und andere Multimediainhalte, wie `<video>`

Inline-Elemente ohne Inhalt

- `
` - erzwungener Zeilenumbruch
- `` - Bild (URL im src-Attribut, Alternativtext verpflichtend im alt-Attribut)

HTML:Attribute und Universalattribute

Bei vielen Elementen sind bestimmte Attribute (oder auch Kindelemente) zwingend vorgeschrieben. Aufschluss darüber, welche Attribute erlaubt und welche vorgeschrieben sind, sowie über die erlaubten Attributwerte, gibt die Element- bzw. Attributreferenz (siehe links).

Zusätzlich zu den individuell möglichen Attributen gibt es auch Universalattribute, die bei jedem Element notiert werden können. Die wichtigsten davon sind:

- id - (bezogen auf das Dokument) eindeutig vergebener Bezeichner
- class - Klasse, der das Element angehört – mehrere Klassen möglich
- hidden - Element wird ausgeblendet
- lang - Sprachangabe für dieses Element
- tabindex - zum Ansteuern mit der Tastatur
- style - spezielle Formatierung (mit CSS – vermeiden!)

Was fehlt noch?



HTML: Dokumentstruktur

Neben dem Inhalt gehören zu jedem HTML-Dokument einige Zusatzinformationen über den Inhalt – zum Beispiel zu Zeichencodierung, Sprache und HTML-Version. Daher wird der Inhalt eines HTML-Dokuments innerhalb des `<body>`-Elements gekapselt, während das `<head>`-Element Zusatzinformationen bereithält. Ein HTML-Dokument hat daher immer folgende Grundstruktur:

```
<!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>
    <!-- Hier Seiteninhalt einfügen -->
  </body>
</html>
```

HTML-Dokumente werden in Dateien mit Dateiendung `.html` oder `.htm` gespeichert.

Noch Fragen?



HTML im SELFHTML-Wiki:

<https://wiki.selfhtml.org/wiki/HTML>

W3C-Validator:

<https://validator.w3.org/>