

Kapitel 2: HTML



Kapitel



(1) Internet-Grundlagen

(2) HTML

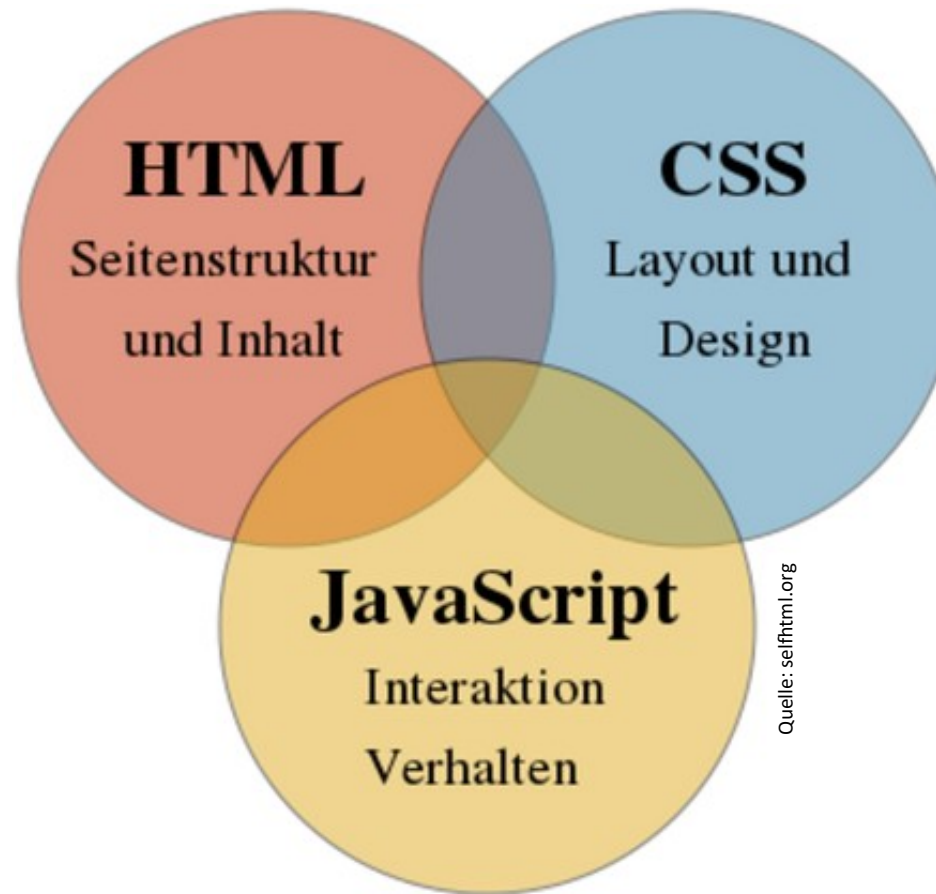
(3) CSS

(4) JavaScript

(5) Internet-Protokolle

(6) Impuls: Webframeworks und MVC

Inhalt, Design und Interaktion in Webseiten



Quelle: selfhtml.org

HTML

- Hypertext Markup Language: Auszeichnungssprache, die Texte semantisch strukturiert (Darstellung steht nicht im Vordergrund)
- Basiert auf SGML (Standard Generalized Markup Language) von 1986
- Aktuelle Version: HTML 5.2 (2017)
- Standardisierung und laufende Fortentwicklung durch das World Wide Web Consortium (W3C)
- Grundgerüst:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Meine erste Webseite</title>
5   </head>
6   <body>
7     <p>Hallo Welt!</p>
8   </body>
9 </html>
10
```

Live-Demo

→ siehe `firstExample.html`

Tags, Elemente und Attribute:

```
<blockquote class="wissenschaftlich">Und sie bewegt sich doch!</blockquote>
```

		--Attributwert--	
		-----Attribut-----	
-----	(Start-)Tag	-----	Elementinhalt
-----	-----Element-----		

<http://selfhtml.apfel-mv.de/tag-element/tag-element-attribut.html>

Grundregeln der HTML-Programmierung

- Skizze der Seite erstellen, bevor Sie mit der Implementierung beginnen
- HTML-Dokumentation parallel öffnen und immer offen lassen
- Kein unreflektiertes Copy&Paste von Code aus dem Netz
- IDE bewusst aussuchen und einrichten
- Langsam und sorgfältig arbeiten ist effizienter
- HTML-Kommentare nicht vernachlässigen
- Inhalt und Struktur (HTML) nicht mit Design (CSS) vermischen
- Kontinuierlich mit mehreren Browsern testen, auch mobil
- Nutzen Sie einen HTML5-Validator, z. B. HTML Validator Plugin für Firefox
- Qualitätssicherung durchführen, z. B. Reviews
- Konfigurationsverwaltung (Configuration Management CM) nutzen, z. B. Git

Übung 1

- (a) Analysephase: Sie arbeiten als Webentwickler und sollen eine Webanwendung für ein Zeiterfassungstool entwickeln. Befragen Sie den Kunden nach seinen Anforderungen! (→ live jetzt an der Tafel)
- (b) Richten Sie sich Ihre Arbeitsumgebung ein (IDE, CM, HTML-Doku, Testumgebung, Validator). Empfehlung: Notepad++, TortoiseGit, SelfHTML, Mozilla Firefox mit Plugin HTML Validator.
- (c) Erstellen Sie ohne Copy&Paste(!) eine „Hello World“-HTML-Seite.
- (d) Lesen Sie die SelfHtml-Seite zur Seitenstrukturierung und zu Tabellen durch:
<https://wiki.selfhtml.org/wiki/HTML/Tutorials/Seitenstrukturierung>
https://wiki.selfhtml.org/wiki/HTML/Tabellen/Aufbau_einer_Tabelle
- (e) Erstellen Sie ohne Copy&Paste (!) einen ersten Entwurf der vom Kunden genannten Webseite.

Grundstruktur einer HTML-Seite

```
<!doctype html>
<html lang="de">
<head>
  <!-- Zusatzinformationen (Kopfdaten) -->
  <meta charset="utf-8">
  <link rel="stylesheet" href="formats.css">
  <title>Titel der Webseite</title>
</head>
<body>
  <!-- Inhalt der Seite -->
  ...
</body>
</html>
```


HTML-Seitenstrukturierung – Hauptelemente

```
<body>
  <header>
    <!-- Kopfzeile -->
  </header>
  <nav>
    <!-- Navigationselemente -->
  </nav>
  <main>
    <!-- Hauptteil -->
  </main>
  <footer>
    <!-- Fußzeile -->
  </footer>
</body>
```

HTML-Seitenstrukturierung – weitere Elemente

```
...  
  <article>  
    <!-- Artikel -->  
  </article>  
  <section>  
    <!-- Abschnitt -->  
  </section>  
  <aside>  
    <!-- Nebeninformation -->  
  </aside>  
  <address>  
    <!-- Kontaktadressen -->  
  </address>  
...
```

HTML-Abschnitte und -Überschriften

`<div>` allgemeiner Abschnitt (division) `</div>`

`<p>` allgemeiner Textabsatz (passage) `</p>`

`<hr/>` Trennlinie (horizontal ruler)

`<h1>` sehr große Überschrift (Seitenüberschrift) `</h1>`

`<h2>` sehr große Überschrift `</h2>`

`<h3>` große Überschrift `</h3>`

`<h4>` mittlere Überschrift `</h4>`

`<h5>` kleine Überschrift `</h5>`

`<h6>` sehr kleine Überschrift `</h6>`

HTML-Textauszeichnung, Links, Bilder, Kommentare

```
<b> fett markierter Text (bold) </b>
<i> kursiver Text (italic) </i>
<em> betonter Text (emphasized) </em>
<small> kleiner Text </small>
<sup> hochgestellter Text (superscript) </sup>
<sub> tiefgestellter Text (subscript) </sub>
<br/> manueller Zeilenumbruch
<a href="https://www.dhbw-stuttgart.de"> Link </a>
<a href="#Abschnitt5"> Link zu Sprungmarke </a>
Sprungmarke mit id z. B. <p id="Abschnitt5"> ... </p>
<img url="pics/logo.jpg" alt="Alternativtext des Bildes"/>
<!-- Kommentar -->
```

HTML-Listen

unsortierte Liste (unsorted list):

```
<ul>  
  <li> erstes Listenelement (list item) </li>  
  <li> zweites Listenelement </li>  
  ...  
</ul>
```

sortierte Liste (ordered list), mit Nummerierung

```
<ol>  
  <li> erstes Listenelement (list item) </li>  
  <li> zweites Listenelement </li>  
  ...  
</ol>
```

HTML-Tabellen

```
<table>
  <tr> <!-- erste Tabellenzeile (table row) -->
    <td> erste Zelle (table data) der ersten Zeile </td>
    <td> zweite Zelle der ersten Zeile </td>
    ...
  </tr>
  <tr> <!-- zweite Tabellenzeile -->
    <td> erste Zelle der zweiten Zeile </td>
    <td> zweite Zelle der zweiten Zeile </td>
    ...
  </tr>
  ... <!-- th statt td, falls Zelle (Spalten-)Überschrift -->
</table>
```

HTML-Tabellen: Optionale Dreiteilung `thead`-`tbody`-`tfoot`

```
<table>

  <thead>
    <tr>
      <td>Head</td>
      ...
    </tr>
    ...
  </thead>

  <tbody>
    <tr>
      <td>Body</td>
```

```
    ...
  </tr>
  ...
</tbody>

<tfoot>
  <tr>
    <td>Foot</td>
    ...
  </tr>
  ...
</tfoot>

</table>
```

HTML: Tabellenzellen verbinden

```
<!-- Zelle, die über zwei Zeilen geht (row = Reihe) -->
```

```
<td rowspan="2">..</td>
```

```
<!-- Zelle, die über drei Spalten geht (column = Spalte) -->
```

```
<td colspan="3">..</td>
```

```
<!-- Zelle, die über zwei Zeilen und drei Spalten geht -->
```

```
<td rowspan="2" colspan="3">..</td>
```


Zeichenreferenzen in HTML

<	<code>&lt;</code>	(lower than)	→	<code>&rarr;</code>	(right arrow)
>	<code>&gt;</code>	(greater than)	–	<code>&ndash;</code>	(dash)
"	<code>&quot;</code>	(quotation)	©	<code>&copy;</code>	(copyright)
'	<code>&apos;</code>	(apostroph)	®	<code>&reg;</code>	(registered)
&	<code>&amp;</code>	(ampersand)	€	<code>&euro;</code>	(euro)
	<code>&nbsp;</code>	(non-breaking space)			

- Wenn möglich, stattdessen direkt das entsprechende Sonderzeichen verwenden und auf korrekte Text-Codierung im Editor achten.
- Umfassende Liste siehe:
<https://html.spec.whatwg.org/multipage/named-characters.html#named-character-references>

Vorschau: Formatierung mit CSS

z. B. mit separater Datei `formats.css`:

```
p {  
    color: green;  
    background-color: lightgray;  
    text-align: center;  
}
```

```
table, th, td {  
    border: 1px solid;  
}
```

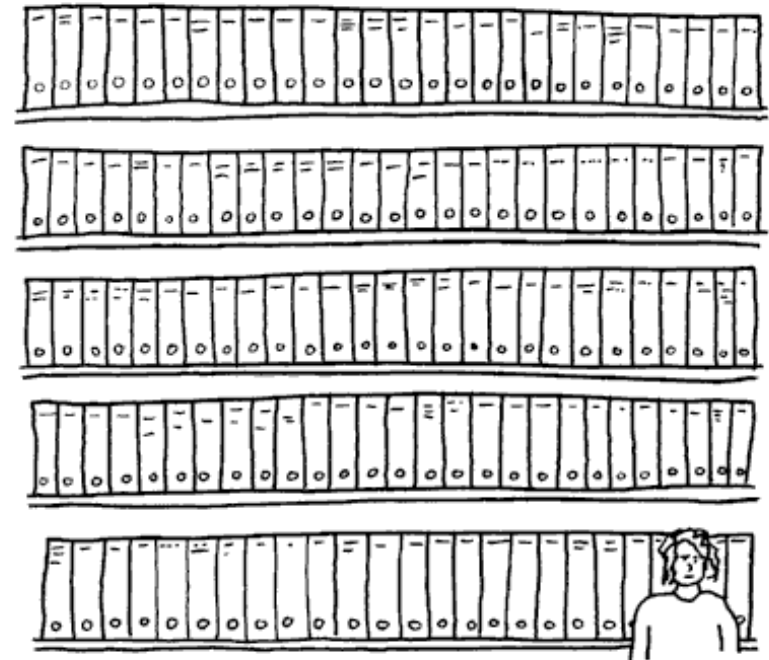
Exkurs: Configuration Management (CM) mit Git (1/10)

Ohne Konfigurationsverwaltung:



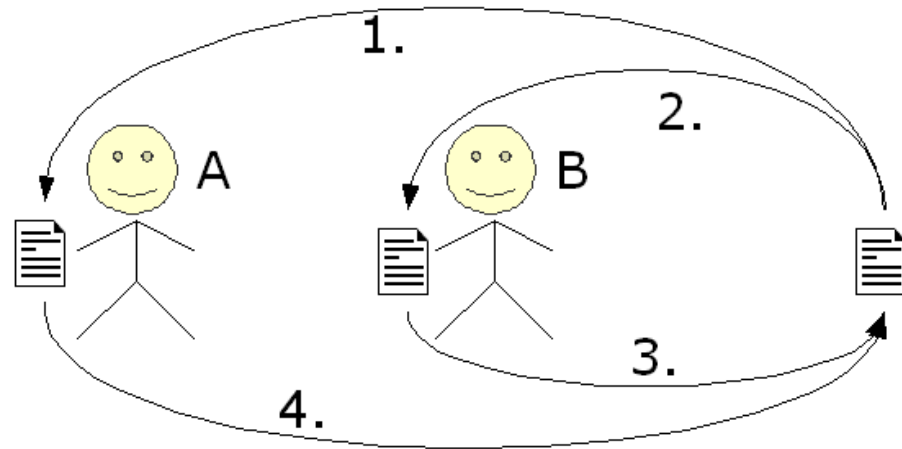
Mit Konfigurationsverwaltung:

weblogcartoons.com



Exkurs: CM mit Git (2/10)

- Code und andere Dokumente entstehen im Lauf der Zeit in verschiedenen Fassungen.
- Diese Entwicklungsgeschichte sollte immer aufbewahrt werden, um bei Bedarf alte Fassungen rekonstruieren zu können.
- Andernfalls verliert man den Überblick darüber, wer was wann geändert hat.
- Änderungen verschiedener Entwickler können durch gegenseitiges Überschreiben verloren gehen.



Exkurs: CM mit Git (3/10)

Lösung: Maßnahmen, die eine geordnete Entwicklung auch mit vielen Dateien, Versionen und Entwicklern ermöglichen.

→ Konfigurationsmanagement

Konzept 1: Lock-Modify-Unlock

Sperren einer Datei am zentralen Ort zur lokalen Bearbeitung. Problem:
Gleichzeitige Bearbeitung einer Datei ist nicht möglich.

Konzept 2: Copy-Modify-Merge

Jeder Entwickler kopiert die z. B. zentral gelegenen Dateien an einen lokalen Ort („check-out“). Lokale Änderungen werden nach Fertigstellung an den zentralen Ort übertragen („commit“).

Exkurs: CM mit Git (4/10)

Tools:



<https://git-scm.com/downloads>

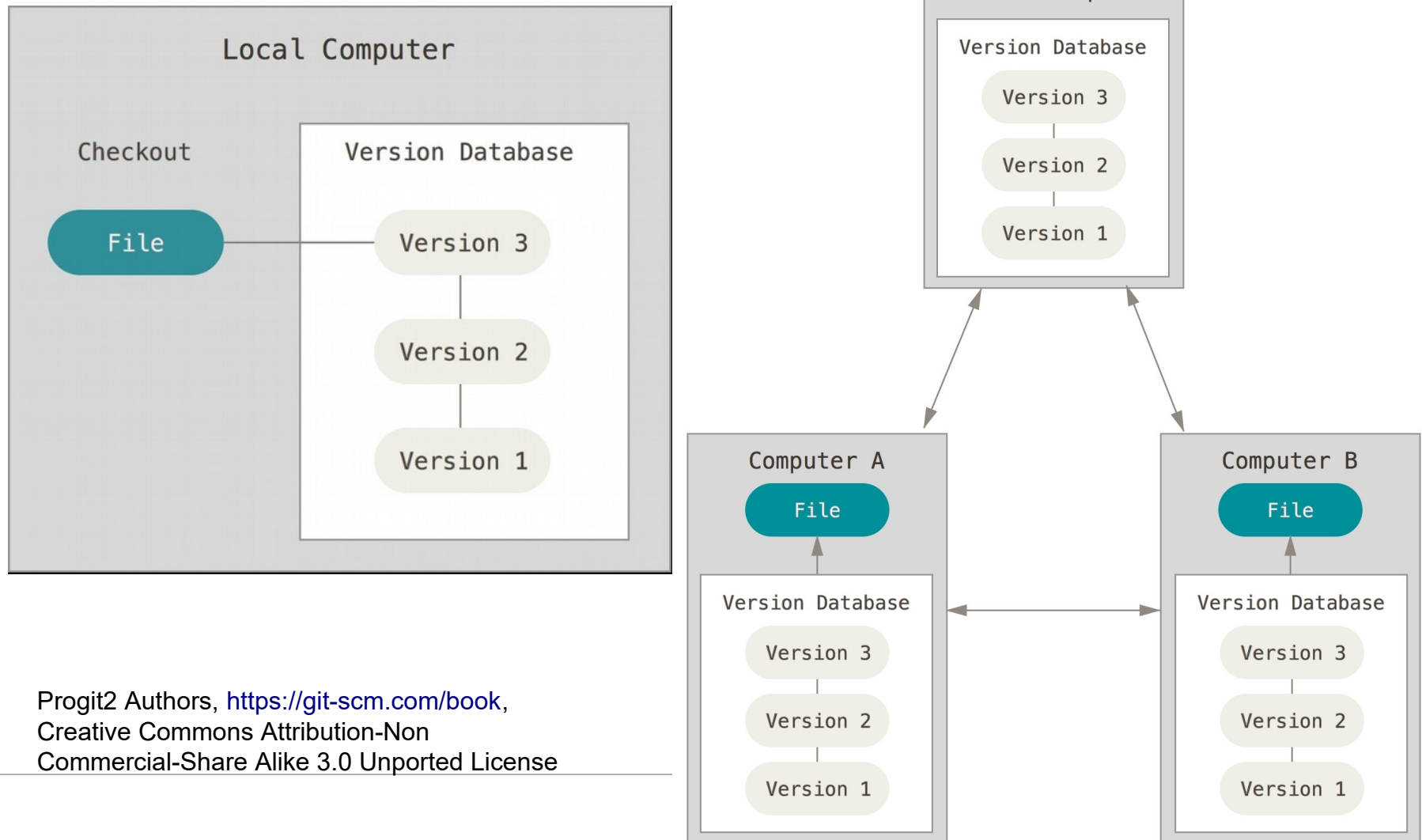


TortoiseGit
Windows Shell Interface to Git

<https://tortoisegit.org/download/>

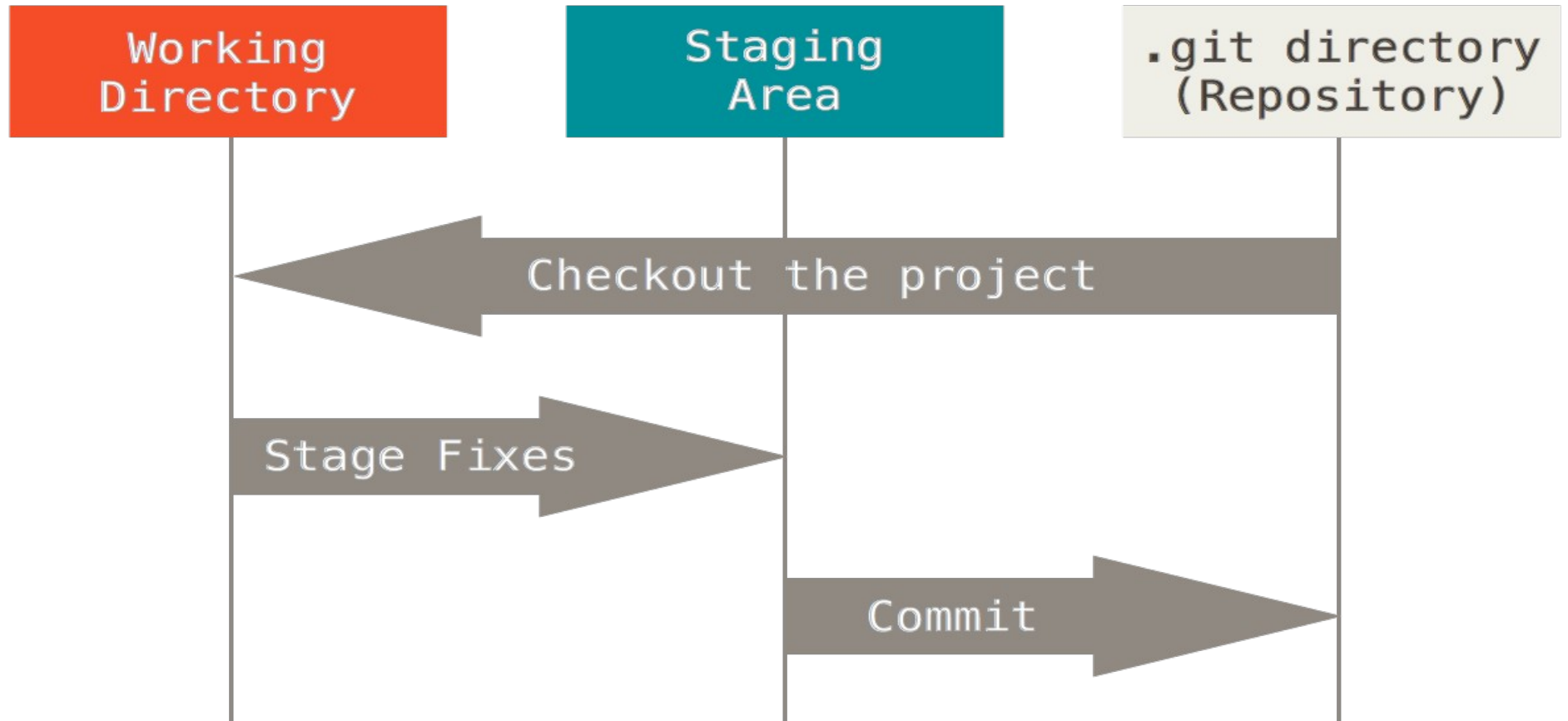
→ Live-Demo

Exkurs: CM mit Git (5/10)



Progit2 Authors, <https://git-scm.com/book>,
Creative Commons Attribution-Non
Commercial-Share Alike 3.0 Unported License

Exkurs: CM mit Git (6/10)



Exkurs: CM mit Git (7/10)

Beispiele wichtiger Git-Befehle:

```
git init
```

initialisiert Repository

```
git config user.email "my.name@localhost"
```

setzt Konfigurationseinstellungen

```
git add Readme.md
```

fügt Datei zur Staging-Area hinzu

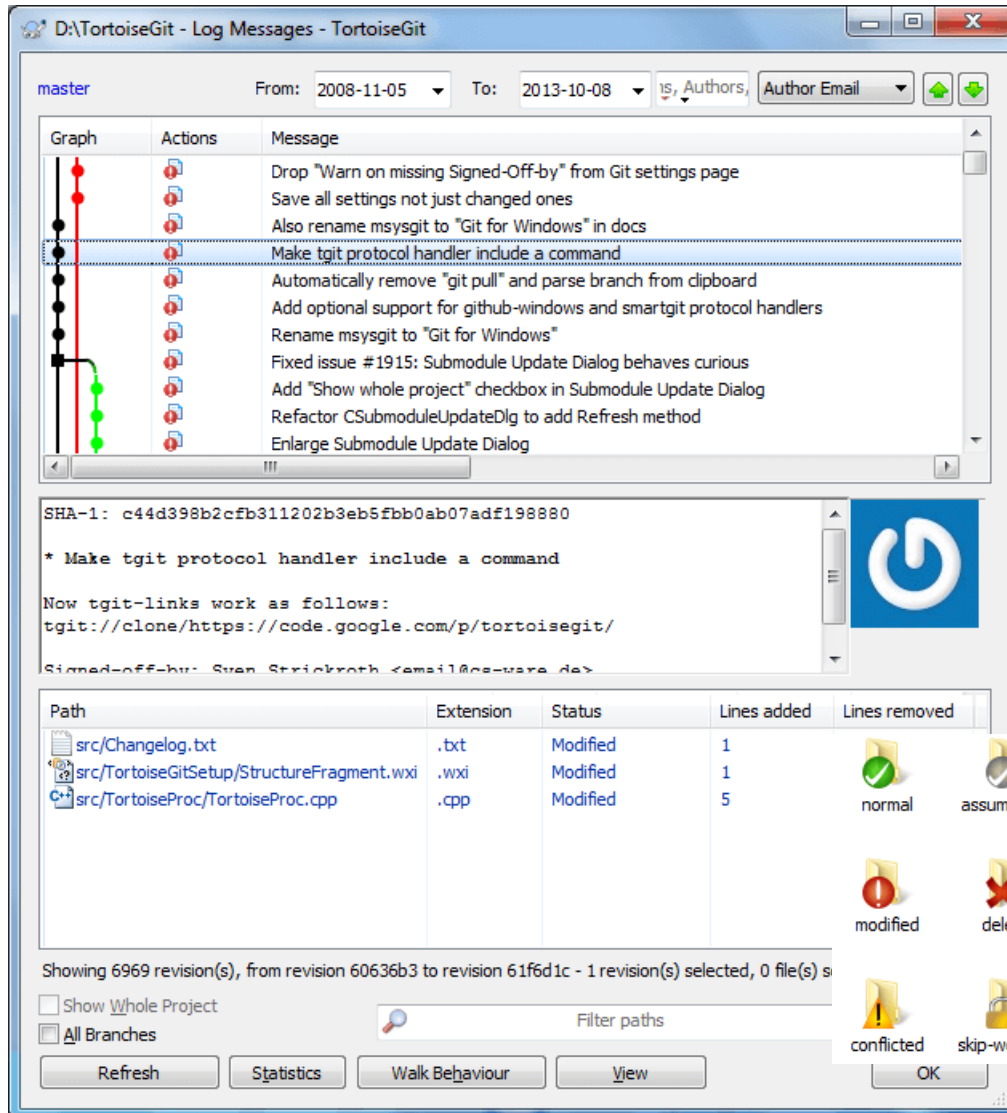
```
git commit -m "add initial readme"
```

trägt Änderungen im lokalen Repository ein

```
git push origin:master
```

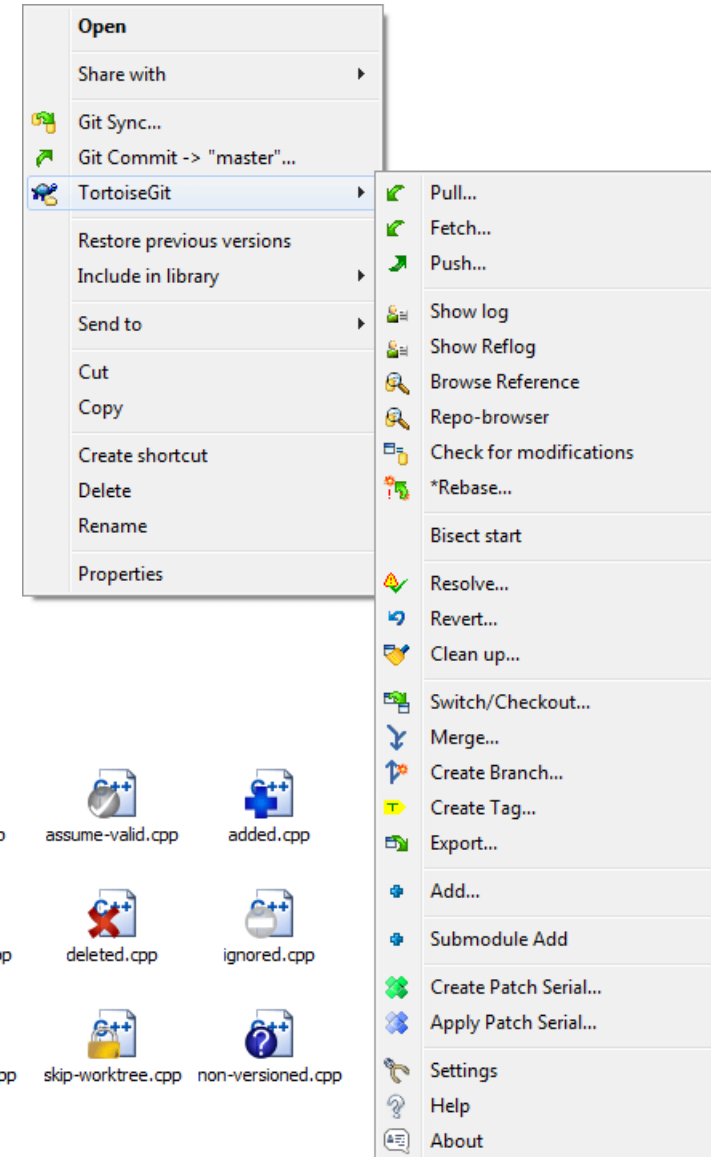
überträgt Commits in ein anderes Repository

Exkurs: CM mit Git (8/10)



The screenshot shows the TortoiseGit Log Messages window. The top bar indicates the current branch is 'master' and the log range is from 2008-11-05 to 2013-10-08. The log list shows several commits, with the selected commit having the message 'Make tgit protocol handler include a command'. Below the log list, the commit details are shown, including the SHA-1 hash and the commit message. At the bottom, a table lists the files changed in the selected commit.

Path	Extension	Status	Lines added	Lines removed
src/Changelog.txt	.txt	Modified	1	
src/TortoiseGitSetup/StructureFragment.wxi	.wxi	Modified	1	
src/TortoiseProc/TortoiseProc.cpp	.cpp	Modified	5	



The screenshot shows the TortoiseGit context menu. The 'TortoiseGit' menu item is selected, which has opened a sub-menu. The sub-menu contains various actions such as 'Pull...', 'Fetch...', 'Push...', 'Show log', 'Show Reflog', 'Browse Reference', 'Repo-browser', 'Check for modifications', '*Rebase...', 'Bisect start', 'Resolve...', 'Revert...', 'Clean up...', 'Switch/Checkout...', 'Merge...', 'Create Branch...', 'Create Tag...', 'Export...', 'Add...', 'Submodule Add', 'Create Patch Serial...', 'Apply Patch Serial...', 'Settings', 'Help', and 'About'.

Exkurs: CM mit Git (9/10)

Besonderheiten von Git:

- Gesamte Versionsgeschichte lokal vorhanden
- Leichtgewichtige Zweige (Branches)
- Versionsnummern sind SHA-1-Hashes (keine fortlaufende Nummer)
- Versionsgeschichte kann nachträglich verändert werden (committete Dateien können wieder gelöscht werden)
- Komplexer als andere Versionverwaltungs-Tools wie z. B. CVS oder Subversion

Exkurs: CM mit Git (10/10)

<https://git-scm.com>

<https://git-scm.com/doc>

<http://ndpsoftware.com/git-cheatsheet.html>

<https://git-scm.com/downloads/guis>



<https://www.xkcd.com/1597/>

xkcd, Creative Commons Attribution-NonCommercial 2.5 License