

Versionsverwaltung mit GIT

bernd.wunder@leb.eei.uni-erlangen.de

25. November 2011

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einführung
 - Versionsverwaltungssysteme
 - Grundbegriffe
- 2 Grundlegende Konzepte
 - Warum Versionsverwaltung
 - Listen II
- 3 Abschnitt Nr.3
 - Tabellen
- 4 Abschnitt Nr.4
 - Blöcke
- 5 Referezen

Versionsverwaltungssysteme

*Eine Versionsverwaltung ist ein System, das zur Erfassung von Änderungen an Dokumenten oder Dateien verwendet wird. Alle Versionen werden in einem Archiv mit Zeitstempel und Benutzerkennung gesichert und können später wiederhergestellt werden.*¹

Aufgaben

- Protokollierungen der Änderungen
- Wiederherstellung von alten Ständen
- Archivierung der einzelnen Stände eines Projektes
- Kooperative Entwicklung (Entwicklungsteams)
- gleichzeitige Entwicklung mehrerer Entwicklungszweige (branches)

¹Quelle: Wikipedia

Versionsverwaltungssysteme

engl. Bezeichnungen: *Version Control System (VCS)*, *Software Configuration Management (SCM)*, *Revision Control System (RCS)*

unvollständige Übersicht einiger VCSe:

Revision Control System (RCS)

Entwicklung:	1980 bis 2004
Einteilung:	zentrales, dateibasiertes VCS
Probleme:	Binärdateien, Verzeichnisse, locks, merge, keine Atomic commits, keine Metadaten, umbenennen
Prüfsumme:	—
Compression:	—
Lizenz:	GPL2
Betriebssysteme:	UNIX, WIN95

Entwickelt für die Versionsverwaltung von Text-Dateien auf einem Computer! RCS ist im Wesentlichen mit ersten VCS, dem *Source Code Control System (SCCS)*, vergleichbar.

Versionsverwaltungssysteme

Concurrent Versions System (CVS)

basierend auf:	RCP (nutzt gleiches Speicherformat)
Entwicklung:	1989 bis 2008
Einteilung:	zentrales VCS
Probleme:	Binärdateien, Verzeichnisse, locks, merge, keine Atomic commits, keine Metadaten, umbenennen
Prüfsumme:	—
Compression:	—
Lizenz:	GPL2
Betriebssysteme:	UNIX, WINDOWS, Mac OS X

CVS wird nicht mehr aktiv weiterentwickelt. Die offizielle Webseite wird nicht mehr weiter betreut. ^a

^aQuelle: Wikipedia

Versionsverwaltungssysteme

Subversion (SVN)

basierend auf:	CVS (Nachfolger)
Entwicklung:	seit 2000
	Ziele CVS Probleme (siehe oben) zu beseitigen
Einteilung:	zentrales VCS
Probleme:	Binärdateien, Verzeichnisse, locks, merge
Prüfsumme:	—
Compression:	—
Lizenz:	Apache License
Betriebssysteme:	UNIX, WINDOWS, Mac OS X

CVS wird nicht mehr aktiv weiterentwickelt. Die offizielle Webseite wird nicht mehr weiter betreut. ^a

^aQuelle: Wikipedia

Grundbegriffe

Repository

Datenbank in dem jeder Dateistand eines Projektes über die Zeit hinweg gespeichert ist.

Working Tree

Arbeitsverzeichnis in dem die Modifikationen durchgeführt werden.

Commit

beinhaltet alle Veränderungen bzw. spiegelt den aktuellen Zustand der in das VCS aufgenommen werden soll wieder. Enthält neben den Änderungen zusätzliche Metadaten (Commit Message, Autor, Datum, Signatur, ...)

HEAD

zeigt auf die neueste Version *Kopf* im aktuellen Zweig (Branch)

Achtung: Unterschiede zwischen GIT und SVN, CVS

Grundbegriffe

Secure Hash Algorithm (SHA-1)

ist eine eindeutige, 160 Bit (40 hexadezimale Zeichen) lange Prüfsumme für beliebige digitale Informationen.

Beispiel:

mit dem GNU/Linux Programm *sha1sum* wird die Prüfsumme für den Text *"Isabella und Lilly Wunder"* berechnet werden:

```
bernd@Power:~$ echo "Isabella und Lilly Wunder" | sha1sum 1
25989877d4888b5a4f41850069a7c53ac2c8e3ff -
```

Branch

Grundbegriffe (GIT)

master

Objektmodell

Git-Repository lässt sich als Graph von Commits modellieren

Index

Clone

Tag

Branches, Merges und Tags

Branch Parallele Entwicklung in Teams erfordert oft mehrere Zweige

Tag Name für eine bestimmte Version

Merge Führt den Parallelen Zweig in den Hauptzweig zurück

Trunk Name in SVN für den Hauptentwicklungszweig

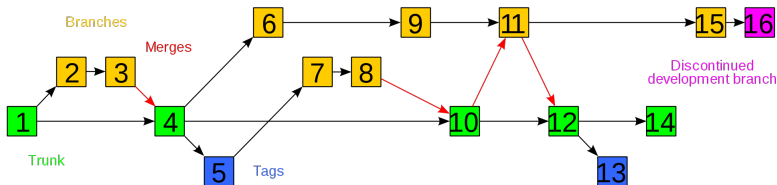


Abbildung: Branches, Merges und Tags ²

²Quelle: Wikipedia

Aufzählung mit Pausen

- Einführungskurs in \LaTeX

Aufzählung mit Pausen

- Einführungskurs in \LaTeX
- Kurs 2

Aufzählung mit Pausen

- Einführungskurs in \LaTeX
- Kurs 2
- Seminararbeiten und Präsentationen mit \LaTeX

Aufzählung mit Pausen

- Einführungskurs in \LaTeX
- Kurs 2
- Seminararbeiten und Präsentationen mit \LaTeX
- Die Beamerclass

Numerierte Liste

- 1 Einführungskurs in \LaTeX
- 2 Kurs 2
- 3 Seminararbeiten und Präsentationen mit \LaTeX
- 4 Die Beamerclass

Numerierte Liste mit Pausen

- 1 Einführungskurs in \LaTeX

Numerierte Liste mit Pausen

- ① Einführungskurs in \LaTeX
- ② Kurs 2

Numerierte Liste mit Pausen

- 1 Einführungskurs in \LaTeX
- 2 Kurs 2
- 3 Seminararbeiten und Präsentationen mit \LaTeX

Numerierte Liste mit Pausen

- 1 Einführungskurs in \LaTeX
- 2 Kurs 2
- 3 Seminararbeiten und Präsentationen mit \LaTeX
- 4 Die Beamerclass

Tabellen

Zeitpunkt	Kursleiter	Titel
WS 04/05	Sascha Frank	Erste Schritte mit \LaTeX
SS 05	Sascha Frank	\LaTeX Kursreihe

Tabellen mit Pause

A B C

Tabellen mit Pause

A	B	C
1	2	3

Tabellen mit Pause

A	B	C
1	2	3
A	B	C

Blöcke

Blocktitel

Blocktext

Blocktitel

Blocktext

Blocktitel

Blocktext

Quellen & Literatur



Beamer Paket

<http://latex-beamer.sourceforge.net/>



User's Guide to the Beamer



DANTE e.V. <http://www.dante.de>