

GIT

Eine Einführung

Dominic Heun | 10. Mai 2019

AES ETTLINGEN - TGJ2/2

Was ist GIT

Git als VCS

Einrichten einer Repository

Änderungen Speichern

Zusammenführen der Arbeit

Den Status der Repository anzeigen

Teilen von Arbeit

Git als Nutzer

Zusammenarbeit

Wie arbeitet man im Team mit eigenen Computern

- Synchronisation?

Zusammenarbeit

Wie arbeitet man im Team mit eigenen Computern

- ▶ Synchronisation?
- ⇒ Fehleranfällig oder mehrere arbeiten gleichzeitig?

Zusammenarbeit

Wie arbeitet man im Team mit eigenen Computern

- ▶ Synchronisation?
- ⇒ Fehleranfällig oder mehrere arbeiten gleichzeitig?
- ⇒ GIT löst Problem

Versionskontrolle

- Verschiedene Versionen

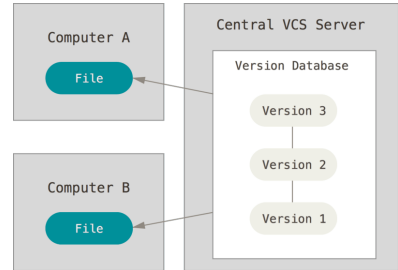


Abbildung: Versionskontrolle mit
zentralem VCS Server

git-scm.com/book/en/v2/images/centralized.png;
08.05.2018

Versionskontrolle

- ▶ Verschiedene Versionen
- ▶ Jeder arbeitet an seinen *Versionen* der Dateien

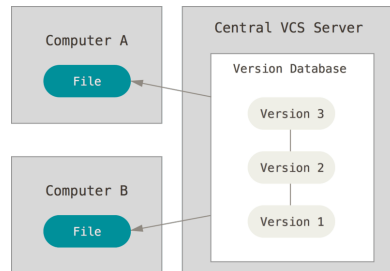


Abbildung: Versionskontrolle mit
zentralem VCS Server

git-scm.com/book/en/v2/images/centralized.png;
08.05.2018

Versionskontrolle

- ▶ Verschiedene Versionen
- ▶ Jeder arbeitet an seinen *Versionen* der Dateien
- ▶ **Commit** gibt die Information weiter

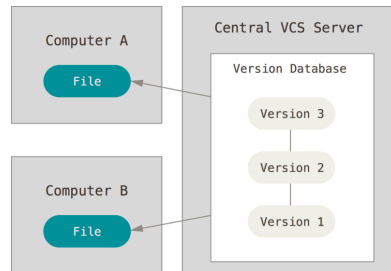


Abbildung: Versionskontrolle mit
zentralem VCS Server

git-scm.com/book/en/v2/images/centralized.png
08.05.2018

Versionskontrolle

- ▶ Verschiedene Versionen
- ▶ Jeder arbeitet an seinen *Versionen* der Dateien
- ▶ **Commit** gibt die Information weiter
- ▶ **Merge** fügt die verschiedenen Versionen zusammen

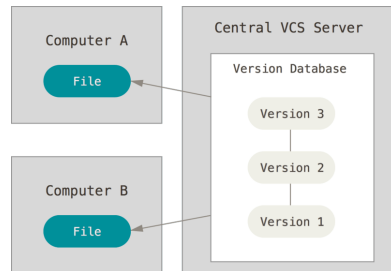


Abbildung: Versionskontrolle mit
zentralem VCS Server

git-scm.com/book/en/v2/images/centralized.png;
08.05.2018

Was ist GIT

Git als VCS

Einrichten einer Repository

Änderungen Speichern

Zusammenführen der Arbeit

Den Status der Repository anzeigen

Teilen von Arbeit

Git als Nutzer

Git

- Eine Möglichkeit unter vielen (*SVN, Git, Mercurial...*)



Git

- ▶ Eine Möglichkeit unter vielen (*SVN, Git, Mercurial...*)
- ▶ Entwickelt von Linus Torwalds für den **Linux Kernel**



Was ist GIT

Git als VCS

Einrichten einer Repository

Änderungen Speichern

Zusammenführen der Arbeit

Den Status der Repository anzeigen

Teilen von Arbeit

Git als Nutzer

Clone

Eine Repository aus dem Internet laden

- Repository laden
- Verschiedene Anbieter Möglich
 - GitLab
 - GitHub
 - Bitbucket

Command

```
git clone <url>
```

Clone

Eine Repository aus dem Internet laden

- Repository laden
- Verschiedene Anbieter Möglich
 - GitLab
 - GitHub
 - Bitbucket

Command

```
git clone <url>
```

Eine Repository Clonen

```
https://github.com/TheDome/githubPresentation2019.git
```

Init

- Repository erstellen

Command

```
git init
```


Was ist GIT

Git als VCS

Einrichten einer Repository

Änderungen Speichern

Zusammenführen der Arbeit

Den Status der Repository anzeigen

Teilen von Arbeit

Git als Nutzer

Add

- Dateien *Stagen*

Command

```
git add files..
```

Add

- Dateien *Stagen*
- Auf commit vorbereiten

Command

```
git add files..
```

Add

- Dateien *Stagen*
- Auf commit vorbereiten
- Mehrere Dateien nacheinander für einen Commit vorbereiten

Command

```
git add files..
```

Commit

- ▶ Hinzufügen von Änderungen
- ▶ Lädt Änderung direkt in den GIT Baum

Command

```
git commit -m «Message» files..
```

Remove

- ▶ Dateien mit GIT löschen
- ▶ Eigentlich auch durch löschen und commit möglich
- ▶ Zeichnet direkt in dem Versionsbaum auf

Command

```
git rm [-r] [-] «file»...
```

Remove

- ▶ Dateien mit GIT löschen
 - ▶ Eigentlich auch durch löschen und commit möglich
 - ▶ Zeichnet direkt in dem Versionsbaum auf
- r Nimmt hierbei **alle** Dateien in einem Verzeichnis

Command

```
git rm [-r] [-] «file»...
```

Differences

- Änderungen gar nicht mehr bewusst

Command

```
git diff «file»
```


Differences

- ▶ Änderungen gar nicht mehr bewusst
- ▶ Durchsuchen

Command

```
git diff «file»
```

Differences

- ▶ Änderungen gar nicht mehr bewusst
- ▶ Durchsuchen
- ▶ Wissen, wann Änderung gemacht wurde

Command

```
git diff «file»
```

Differences

- ▶ Änderungen gar nicht mehr bewusst
- ▶ Durchsuchen
- ▶ Wissen, wann Änderung gemacht wurde

Command

```
git diff «file»
```

Output

```
diff -git a/presentation.pdf
b/presentation.pdf
index ab4f937..8df41aa 100644
Binary files a/presentation.pdf and
b/presentation.pdf differ
diff -git a/presentation.tex
b/presentation.tex
index c48b0c4..709be6b 100644
-- a/presentation.tex
+++ b/presentation.tex
@@ -222,7 +222,7 @@
```

Was ist GIT

Git als VCS

Einrichten einer Repository

Änderungen Speichern

Zusammenführen der Arbeit

Den Status der Repository anzeigen

Teilen von Arbeit

Git als Nutzer

Branches

Die Zweige des Git Baumes

► *Zweige*

Bilder von git-scm.com/book/en/v2/Git-Branching-Branches-in-a-Nutshell

Branches

Die Zweige des Git Baumes

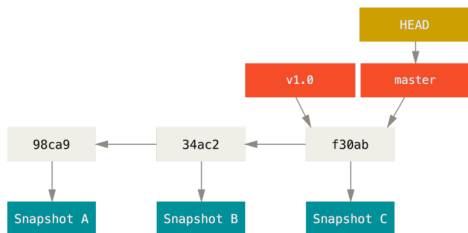
- *Zweige*
- Möglichkeit, verschiedene **Versionen** zu haben

Bilder von git-scm.com/book/en/v2/Git-Branching-Branches-in-a-Nutshell

Branches

Die Zweige des Git Baumes

- *Zweige*
- Möglichkeit, verschiedene **Versionen** zu haben

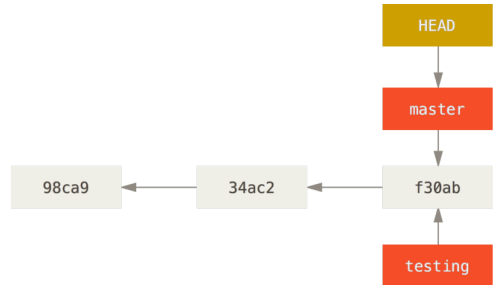
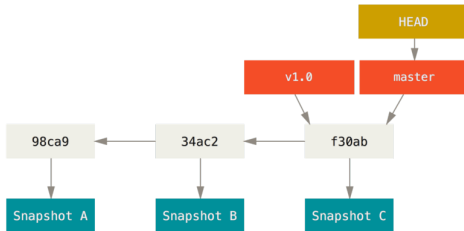


Bilder von git-scm.com/book/en/v2/Git-Branching-Branches-in-a-Nutshell

Branches

Die Zweige des Git Baumes

- *Zweige*
- Möglichkeit, verschiedene **Versionen** zu haben



Bilder von git-scm.com/book/en/v2/Git-Branching-Branches-in-a-Nutshell

Branches anzeigen

- Anzeigen aller Branches

Branches anzeigen

- Anzeigen aller Branches

Command

```
git branch
```

Branches anzeigen

- Anzeigen aller Branches

Command

```
git branch
```

Ausgabe

```
$ git branch
```

Branches anzeigen

- Anzeigen aller Branches

Command

```
git branch
```

Ausgabe

```
$ git branch  
iss53  
* master  
testing
```

Branches Zusammenführen

- Verschiedene Versionen

Branches Zusammenführen

- Verschiedene Versionen
- Man will auf eine Version

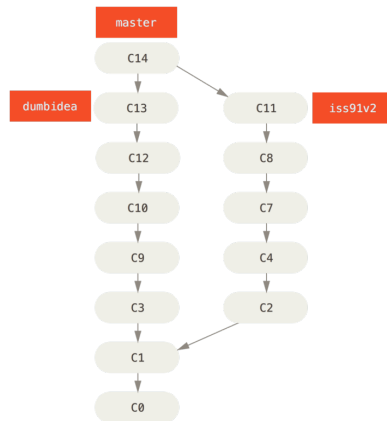


Abbildung: Verschiedene Branches

git-scm.com/book/en/v2/Git-Branching-Branching-Workflows,
08.05.2019

Merge

Änderungen Zusammenführen

► Branches Zusammenführen

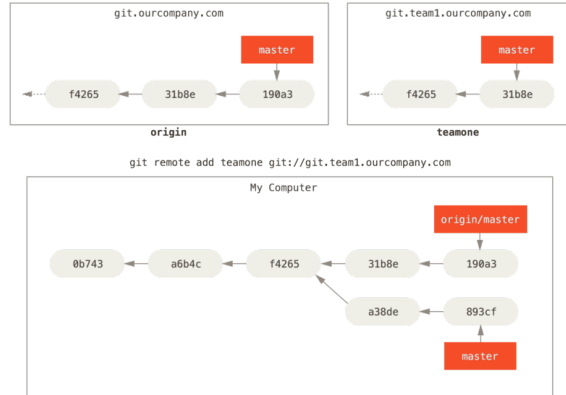


Abbildung: Verschiedene Branches

git-scm.com/book/en/v2/Git-Branching-Branching-Workflows, 08.05.2019

Merge

Änderungen Zusammenführen

- Branches Zusammenführen
- Manche haben Konflikte

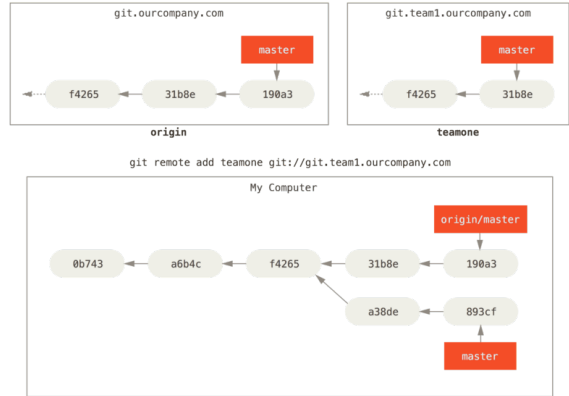


Abbildung: Verschiedene Branches

git-scm.com/book/en/v2/Git-Branching-Branching-Workflows, 08.05.2019

Merge

Änderungen Zusammenführen

- Branches Zusammenführen
 - Manche haben Konflikte
- ⇒ Selbst lösen

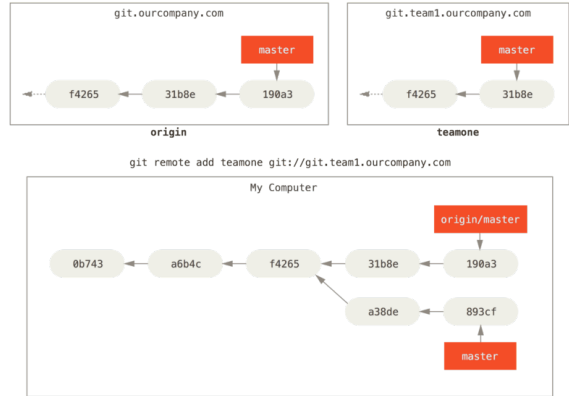


Abbildung: Verschiedene Branches

git-scm.com/book/en/v2/Git-Branching-Branching-Workflows, 08.05.2019

Merge

Änderungen Zusammenführen

- ▶ Branches Zusammenführen
 - ▶ Manche haben Konflikte
- ⇒ Selbst lösen

Command

```
git merge [<commit>...]
```

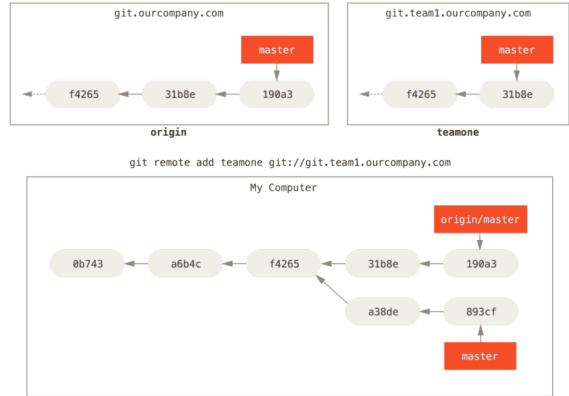


Abbildung: Verschiedene Branches

git-scm.com/book/en/v2/Git-Branching-Branching-Workflows, 08.05.2019

Was ist GIT

Git als VCS

Einrichten einer Repository

Änderungen Speichern

Zusammenführen der Arbeit

Den Status der Repository anzeigen

Teilen von Arbeit

Git als Nutzer

Status

- ▶ Keinen überblick über Dateien, die schon committed sind

Status

- ▶ Keinen Überblick über Dateien, die schon committed sind
- ▶ git weiß es

Status

- ▶ Keinen Überblick über Dateien, die schon committed sind
- ▶ git weiß es

Command

```
git status
```

Log

Die Historie

- ▶ Keinen überblick über Dateien, die schon committed sind

Log

Die Historie

- ▶ Keinen überblick über Dateien, die schon committed sind
- ▶ git weiß es

Log

Die Historie

- Keinen Überblick über Dateien, die schon committed sind
- git weiß es

Command

```
git log
```

Log

Die Historie

- Keinen Überblick über Dateien, die schon committed sind
- git weiß es

Command

```
git log
```

Command

```
commit c8765b34740f5a9bc0bc0be531474d32ce3548b0 (HEAD -> master)
Author: TheDome <TheDome@users.noreply.github.com>
Date: Wed May 8 23:04:40 2019 +0200
```

Add branches

Was ist GIT

Git als VCS

Einrichten einer Repository

Änderungen Speichern

Zusammenführen der Arbeit

Den Status der Repository anzeigen

Teilen von Arbeit

Git als Nutzer

Push

Arbeit auf einen Server laden

- Lokal gespeichert im Baum

Push

Arbeit auf einen Server laden

- ▶ Lokal gespeichert im Baum
 - ▶ Mit mehreren Teilen
- Auf einen Server hosten

Push

Arbeit auf einen Server laden

- ▶ Lokal gespeichert im Baum
 - ▶ Mit mehreren Teilen
- Auf einen Server hosten
- ▶ *GitHub, GitLab, Bitbucket*

Push

Arbeit auf einen Server laden

- ▶ Lokal gespeichert im Baum
 - ▶ Mit mehreren Teilen
- Auf einen Server hosten
- ▶ *GitHub, GitLab, Bitbucket*

Command

```
git push
```

Push

Arbeit auf einen Server laden

- ▶ Lokal gespeichert im Baum
 - ▶ Mit mehreren Teilen
- Auf einen Server hosten
- ▶ *GitHub, GitLab, Bitbucket*

Command

```
git push
```

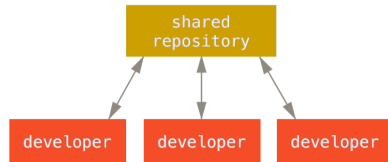


Abbildung: Zentral gehostete git Repository git-scm.com/book/en/v2/images/centralized_workflow.png, 08.05.2018

Pull

Arbeit von einem Server laden

- Veränderungen auf dem Server

Pull

Arbeit von einem Server laden

- ▶ Veränderungen auf dem Server
- ▶ Herunterladen gibt einem die Änderungen von anderen

Pull

Arbeit von einem Server laden

- Veränderungen auf dem Server
- Herunterladen gibt einem die Änderungen von anderen

Command

```
git pull «remote»
```

Pull

Arbeit von einem Server laden

- Veränderungen auf dem Server
- Herunterladen gibt einem die Änderungen von anderen

Command

```
git pull «remote»
```

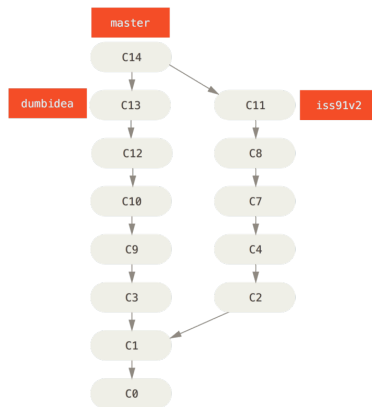


Abbildung: Zentral gehostete git Repository git-scm.com/book/en/v2/images/centralized_workflow.png, 08.05.2018

Was ist GIT

Git als VCS

Einrichten einer Repository

Änderungen Speichern

Zusammenführen der Arbeit

Den Status der Repository anzeigen

Teilen von Arbeit

Git als Nutzer

Daten von einem Server laden

- Kommandozeile → teilweise schwer



Daten von einem Server laden

- ▶ Kommandozeile → teilweise schwer
- ▶ Git auch als **Gui** erhältlich

