Git Branches: Features unabhängig entwickeln und mit Git verwalten

Carsten Gips (FH Bielefeld)

Neues Feature entwickeln/ausprobieren

```
A---B---C  master
```

Neues Feature entwickeln/ausprobieren

```
A---B---C  master
```

1. `git branch wuppie`
2. `git checkout wuppie` oder `git switch wuppie`

Alternativ: `git checkout -b wuppie` oder `git switch -c wuppie`

```
A---B---C  master, wuppie
```

Konsole

Arbeiten im Entwicklungszweig ...

Problem: Fehler im ausgelieferten Produkt

```
          D  wuppie
         /
A---B---C  master
```

1. `git checkout master`
2. `git checkout -b fix`
3. Änderungen in `fix` vornehmen ...

```
          D  wuppie
         /
A---B---C  master
         \
          E  fix
```

Fix ist stabil: Integration in *master*

```
          D  wuppie
         /
A---B---C  master
         \
          E  fix
```

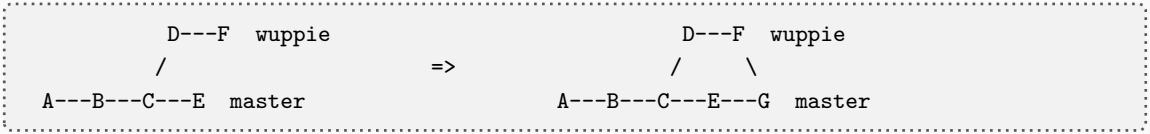
1. `git checkout master`
2. `git merge fix` => **fast forward** von `master`
3. `git branch -d fix`

```
          D  wuppie
         /
A---B---C---E  master
```

Feature weiter entwickeln ...

1. `git switch wuppie`
2. Weitere Änderungen im Branch `wuppie` ...

Feature ist stabil: Integration in *master*



1. `git checkout master`
2. `git merge wuppie`
   => Kein *fast forward* möglich: Git sucht nach gemeinsamen Vorgänger

Konflikte beim Mergen

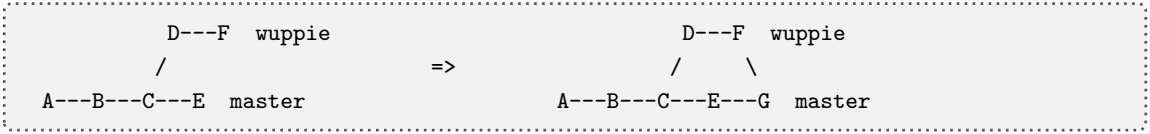
```
$ git merge wuppie
Auto-merging hero.java
CONFLICT (content): Merge conflict in hero.java
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.
```

Konflikte beim Mergen

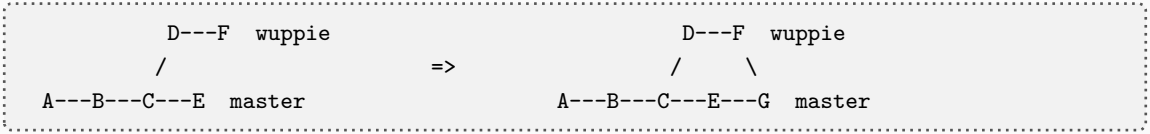
```
$ git merge wuppie
Auto-merging hero.java
CONFLICT (content): Merge conflict in hero.java
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.
```

```
<<<<<<< HEAD:hero.java
public void getActiveAnimation() {
    return null;
=======
public Animation getActiveAnimation() {
    return this.idleAnimation;
>>>>>>> wuppie:hero.java
```

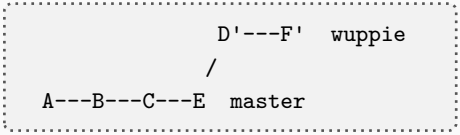
Rebasen: Verschieben von Branches



Rebasen: Verschieben von Branches




```
git rebase master wuppie
```



Don’t lose your HEAD

- Branches sind wie Zeiger auf letzten Stand (Commit) eines Zweiges
- `HEAD`: Spezieller Pointer
  - Zeigt auf den aktuellen Branch der Workingcopy
- Früheren Commit auschecken (ohne Branch): “headless state”
  - Workingcopy ist auf früherem Commit
  - Kein Branch $=>$ Änderungen gehen verloren!

Konsole: Commit auschecken

Wrap-Up

- Anlegen von Branches mit `git branch`
- Umschalten der Workingcopy auf anderen Branch: `git checkout` oder `git switch`
- Mergen von Branches und Auflösen von Konflikten: `git merge`
- Verschieben von Branches mit `git rebase`

LICENSE