

# GIT

Jan Varwig

[jan.varwig.org](http://jan.varwig.org)

[twitter.com/agento](https://twitter.com/agento)



# Gliederung

- ✦ Versionskontrollparadigmen
- ✦ Vorstellung Git
- ✦ Demonstration der Funktionsweise
- ✦ Offene Diskussion / Demos

# Versionskontrolle

- Serverside Locking
  - MS Team Foundation, Vault
- Clientside Merging
  - CVS, Subversion
- Distributed
  - Darcs, Mercurial, Git, Monotone, Bitkeeper

# Distributed VCS

- ✦ Zustand des Repositories als Verkettung von Patches
- ✦ gerichtete History-Graphen
- ✦ Branching/Merging
- ✦ Offline Arbeit

# Git

- ✦ Von Linus Torvalds zur Kontrolle des Linux Kernels entwickelt
- ✦ Extrem schnell, extrem effizient
- ✦ Sehr einfach aufgebaut

# Aufbau

- ✦ Objekte
  - ✦ Commit, Tree, Tag, Blob
- ✦ Identifiziert über SHA1
- ✦ Copy/Move implizit
- ✦ Keine komplizierte Datenbank, alles im Dateisystem

# Aufbau

- ✦ Simple Speicher-system
- ✦ Unkomprimiert
- ✦ Redundant
- ✦ On Demand:
  - ✦ Garbage Collection
  - ✦ Delta Compression

# Netzwerkfähigkeit

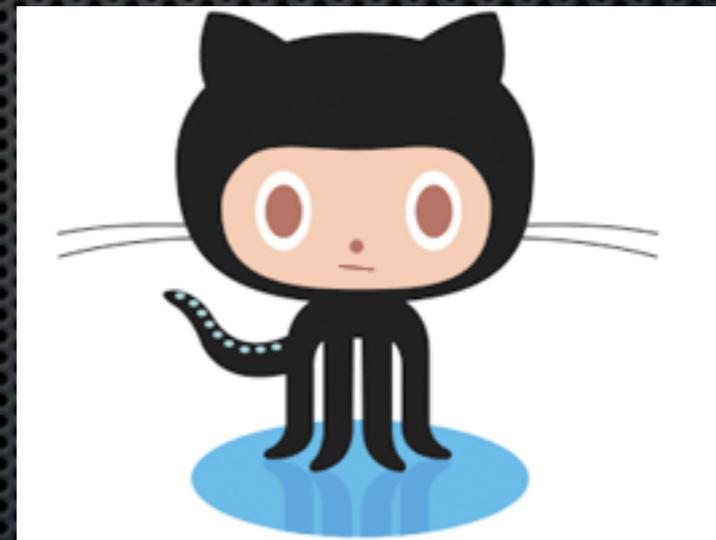
- ✦ Git Protokoll
- ✦ SSH
- ✦ HTTP(S)
- ✦ Filesystem

# Server

- ✦ SSH auf eigenem Account funktioniert ohne aufsetzen
- ✦ gitweb
- ✦ gitosis
  - ✦ Mehrere Repositories in einem Useraccount
  - ✦ Usermanagement über SSH Keys
  - ✦ keine individuellen Accounts erforderlich
  - ✦ Verwaltet über ein Git-Repository

# Github

- ✦ Code-Hosting
- ✦ Tolle Features
- ✦ Kostenlos für OpenSource
- ✦ Sehr schnell und weit verbreitet



# Weitere coole Features

- ✦ SVN Integration
- ✦ Signierte Commits
- ✦ Rebase
  - ✦ Manipulation des Commit-Baumes
  - ✦ With great power comes great responsibility!
- ✦ Stash
- ✦ Effiziente Binary Behandlung

Funktionsweise

# Repository anlegen

- ✦ Init
- ✦ Clone
- ✦ Migrationstools von so ziemlich jedem anderen System

# Der Index

- ✦ Wir basteln uns einen Commit
- ✦ Manipulation
  - ✦ add/remove/reset

# Commit

- ✦ Setzt Vorgänger des Index auf aktuellen HEAD
- ✦ Speichert den Index in die Objektdatenbank
- ✦ Setzt HEAD des aktuellen Branch auf das neue Commit-Objekt

# Merging

- ✦ Gleichzeitiges Bearbeiten möglich
- ✦ Nur ein HEAD pro Branch
- ✦ Mergen nötig
- ✦ Merge = Commit mit 2 Parents

# Branching

- ✦ (Ein) Hauptvorteil von Git
- ✦ Schnell, leichtgewichtig
- ✦ Local/remote
  - ✦ Featurebranches
- ✦ Branch = Commit mit 2 Nachfolgern

# Branching

- ✦ Branch anlegen: `git branch`
- ✦ Branchwechsel: `git checkout`

# Collaboration

- ✦ Github: Fork You!
- ✦ Sonst: format-patch / send-email
- ✦ Remotes

# Anwendung

- ✦ Posix Yay
- ✦ Windows Nay
  - ✦ MinGW
  - ✦ Msysgit

# Toolsupport

- ✦ Textmate Bundle
- ✦ Gitx
- ✦ Gitk
- ✦ gitweb
- ✦ <http://git.or.cz/gitwiki/InterfacesFrontendsAndTools>

Q&A

KTHXBYE

[jan.varwig.org](http://jan.varwig.org)

[twitter.com/agento](https://twitter.com/agento)