



- Versionsverwaltung
 - Begriffserklärung
 - Begrifflichkeiten
 - Geschichtliches
 - Mercurial (hg)
 - SVN





- Eine Versionsverwaltung (en. Version Control)
 - eine Kombination verschiedener Techniken und Verfahren um Änderung an den Dateien eines Projekts, insbesondere Quellcode, Dokumentation und Webseiten, zu verfolgen und verwalten
 - Ein Beispiel ist auch die Wikipedia, hier erzeugt die Software nach jeder Änderung eines Artikels eine neue Version



- Commit
 - Eine selber erstellte Änderung in das Repository einstellen
- Commit-Log
 - Ein Kommentar der an jedem Commit angehängt wird
- Update
 - Eine Anfrage die Änderungen (Commits) anderer Teilnehmer in die eigenen lokalen Kopie des Projekts einzubinden



- Projektarchiv
 - Die Datenbank der Versionsverwaltung in der Änderungen gespeichert werden.
 -
- Checkout
 - Sich eine Kopie des Projekts aus dem Projektarchiv zu beschaffen
- Arbeitsverzeichnis
 - Der private Verzeichnisbaum eines Entwicklers,



- Revision
 - Eine "Revision" ist für gewöhnlich eine bestimmte Version einer Datei oder einem Verzeichnis
- Diff
 - Eine textuelle Representation einer Änderung
- Branch
 - Eine Kopie des Projekts in der Versionsverwaltung
- Merge
 - Eine Änderung von einem Zweig in ein Anders übernehmen



- SCCS
- Das Source Code Control System wurde 1975 von AT&T entwickelt
- erstes Open Source Versionsverwaltungssystem
- Es beinhaltete schon viele Mechanismen,
- die auch heute noch zum Einsatz kommen (Versionsnummern, Branching, Diffing).



- RCS - Revision Control System wurde 1985 von Walter Tichy an der Purdue University entwickelt
- ebenfalls ein Open Source Versionsverwaltungssystem
- baut auf das 10 Jahre früher entwickelte SCCS auf
- erweitert seine Funktionalitäten. Erstmals ist es möglich, dass mehrere Personen gleichzeitig Kopien der Quellcode-Dateien besitzen



- CVS - Current Version System wurde 1986 von den Herren Grune, Berlin und Polk entwickelt.
- Dieses System war sehr lange das am weitesten verbreiteste Open Source Versionsverwaltungssystem
- Es baut auf RCS auf und erweitert seine Funktionalitäten
- Erstmals ist es möglich, dass mehrere Entwickler gleichzeitig an gleichen Dateien arbeiten

Kommerzielle Systeme



- Microsoft Visual Source Safe
- Visible Software Razor
- Rational Clear Case
- Telelogic Continuus
- MKS Source Integrity
- Merant PVCS
- Perforce



Subversion



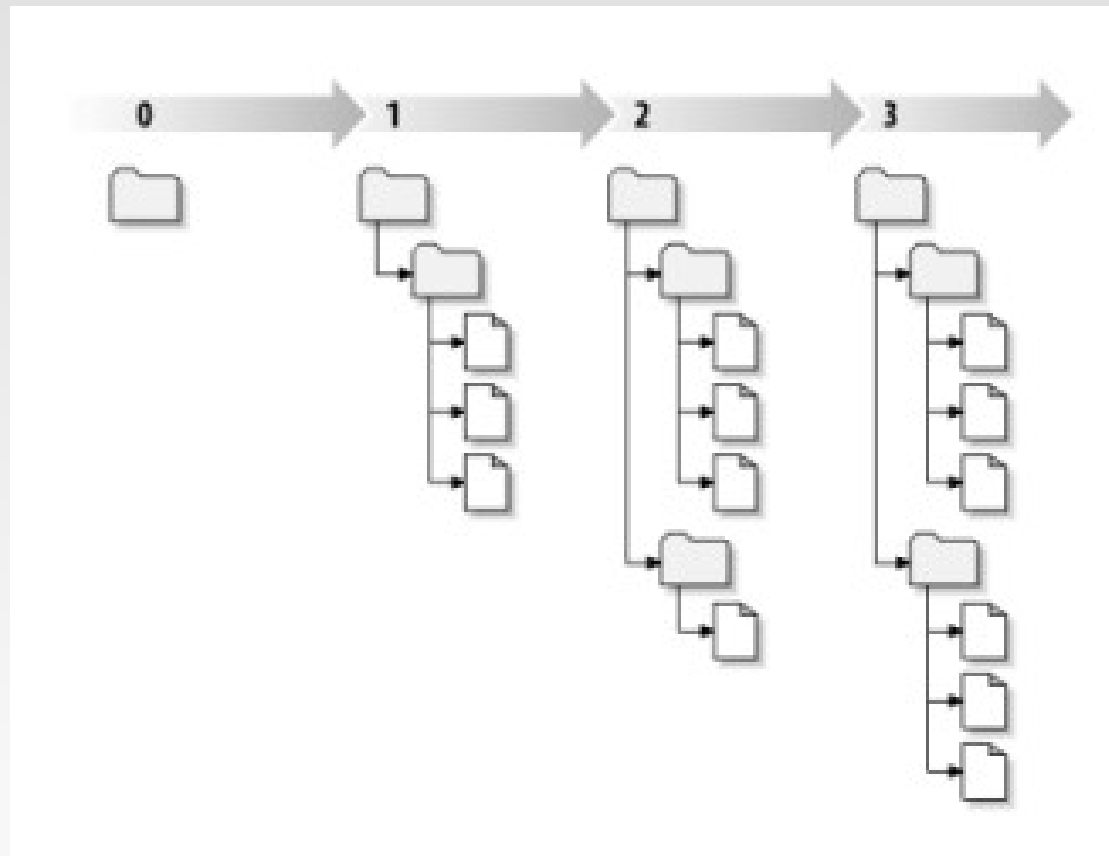
- Subversion ist neben CVS das wohl bekannteste Open Source Versionsverwaltungssystem
- Laut der Herstellerhomepage will das System ein besseres CVS System sein.



Subversion



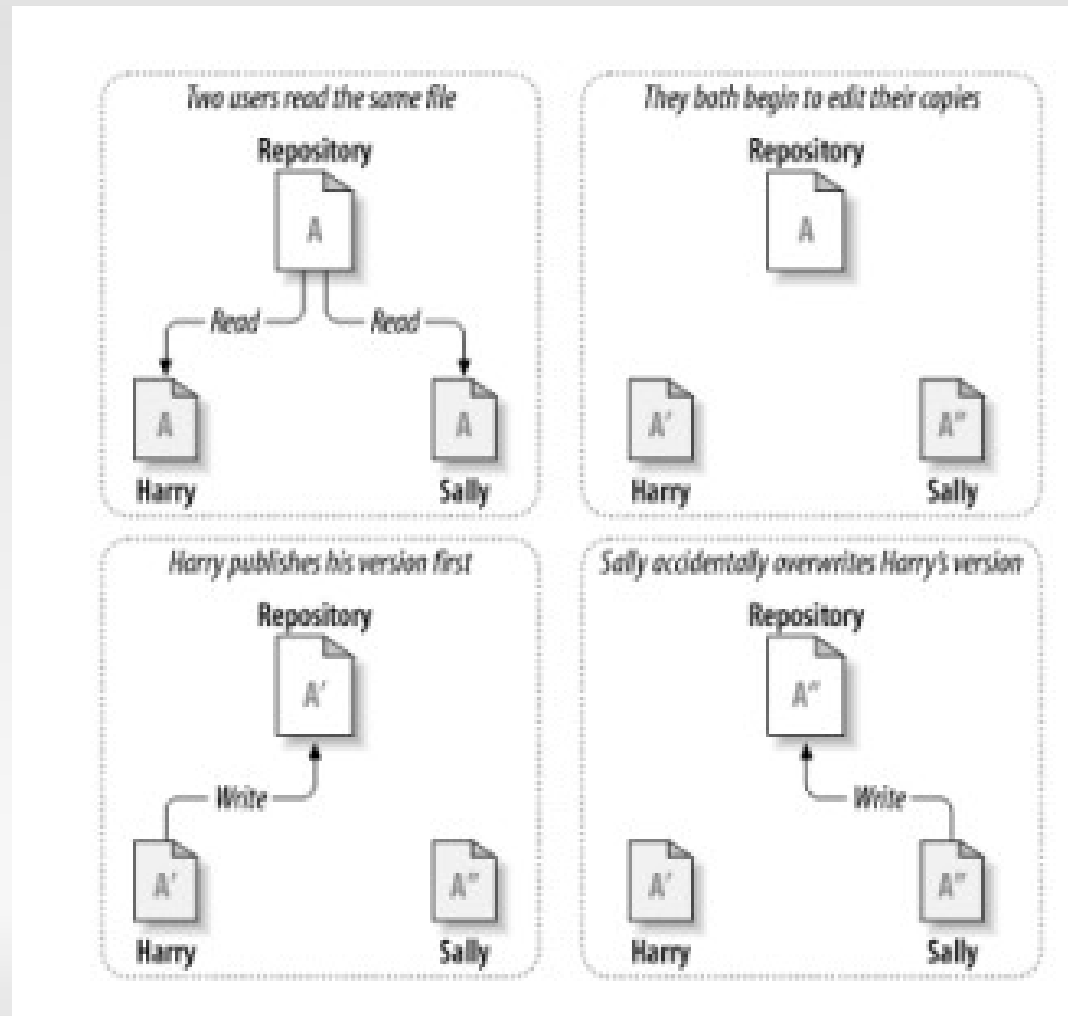
- Revisionsnummer-System



Subversion



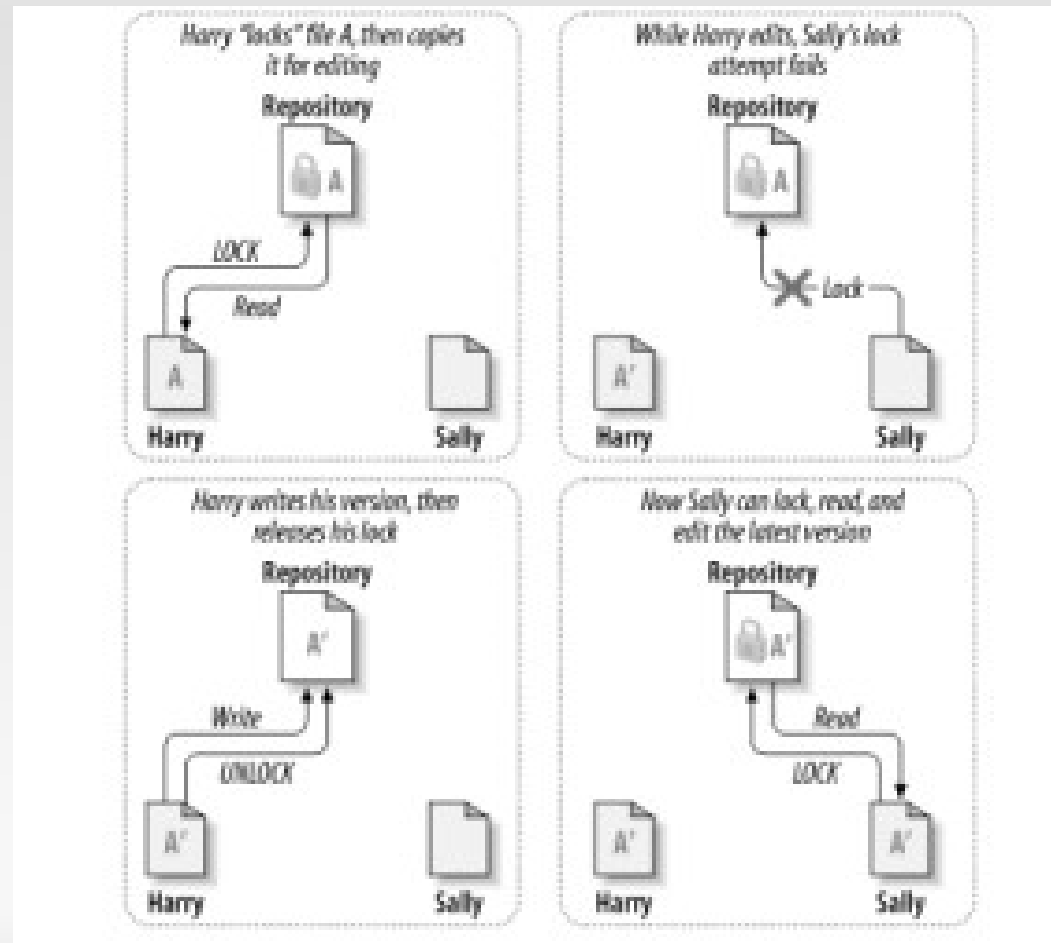
- Die Probleme



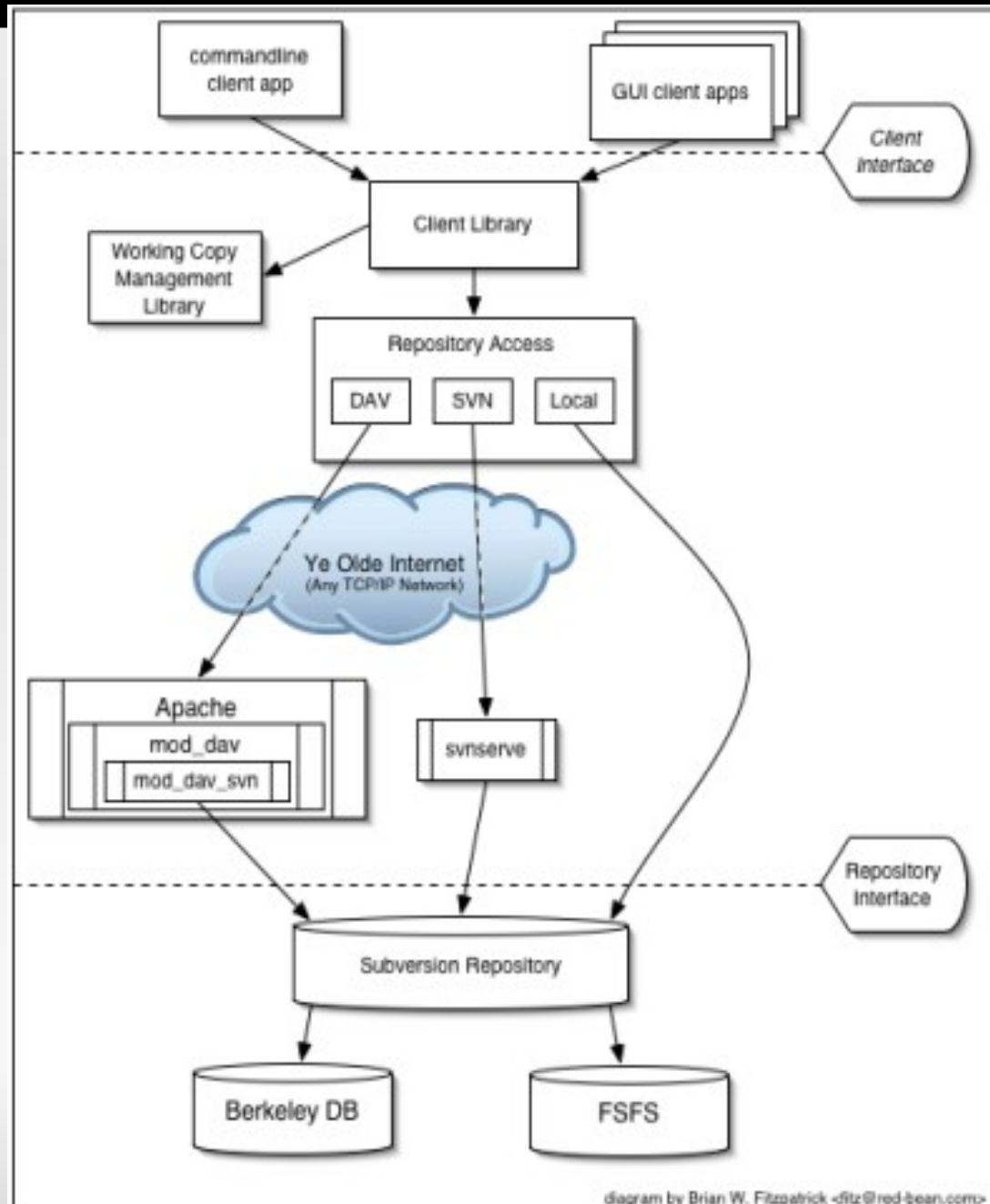
Subversion



- Das "Lock-modify-Unlock" Model



Architektur Subversion



Installation und Konfiguration



- Installation
 - Apt-get install subversion-tools
- Erstellen eines Repositorys
 - svnadmin create /home/user/svn/repo1
- Auschecken eines existierendes Repositorys
 - Svn checkout <http://127.0.0.1/home/user/svn/repo1>
- Comitten einer Änderung
 - svn commit test -m "neue datei"

Mercurial



- Mercurial ist ein plattformunabhängiges, verteiltes Versionskontrollsystem zur Software-Entwicklung



Mercurial – Installation



Installation mit:

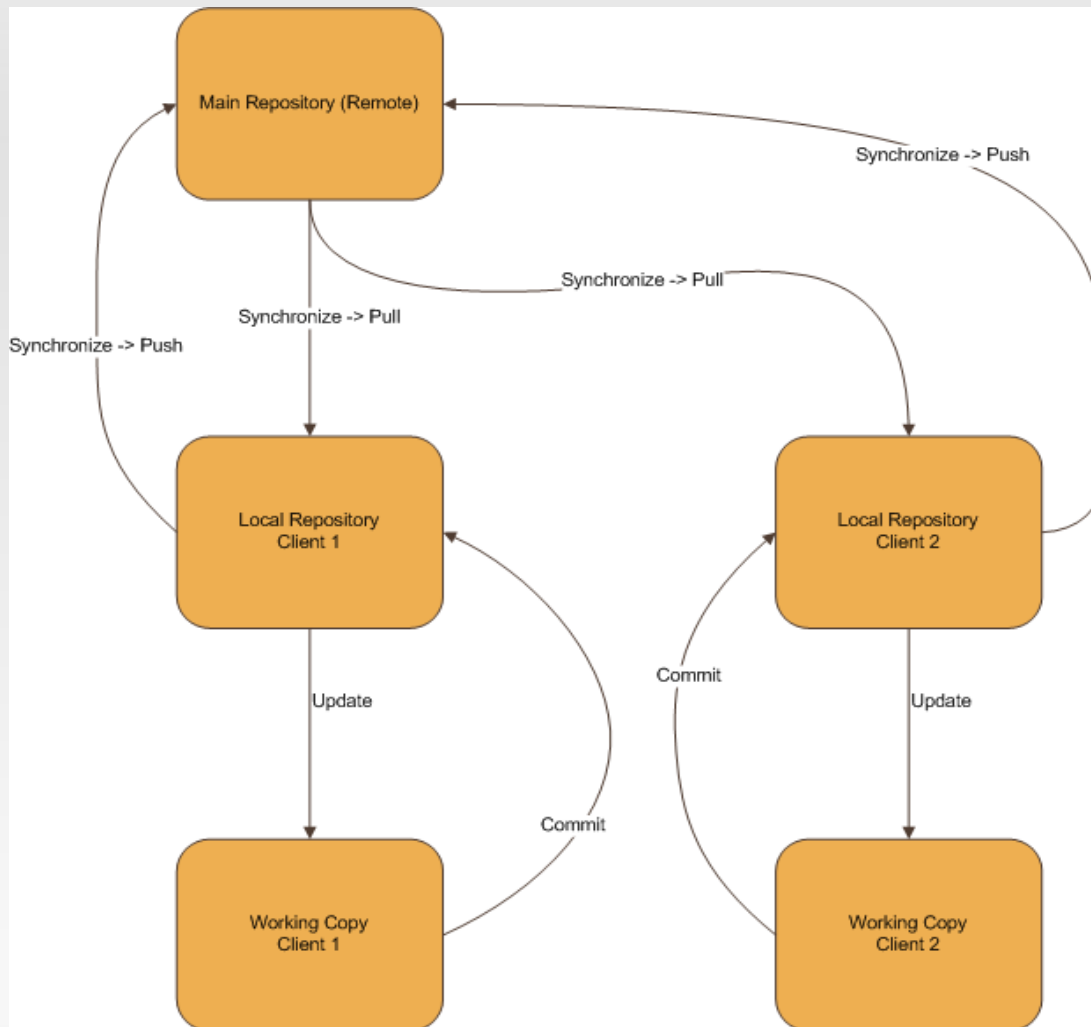
- `sudo apt-get install mercurial`

Ausführbare Datei:

- `hg`

```
dancle@virtuell: ~  
Datei Bearbeiten Ansicht Terminal Hilfe  
dancle@virtuell:~$ hg  
Mercurial Distributed SCM  
  
basic commands:  
  
add          add the specified files on the next commit  
annotate    show changeset information per file line  
clone       make a copy of an existing repository  
commit      commit the specified files or all outstanding changes  
diff        diff repository (or selected files)  
export      dump the header and diffs for one or more changesets  
init        create a new repository in the given directory  
log         show revision history of entire repository or files  
merge       merge working directory with another revision  
parents     show the parents of the working dir or revision  
pull        pull changes from the specified source  
push        push changes to the specified destination  
remove      remove the specified files on the next commit  
serve       export the repository via HTTP  
status      show changed files in the working directory  
update      update working directory  
  
use "hg help" for the full list of commands or "hg -v" for details  
dancle@virtuell:~$
```

Mercurial - Struktur



Mercurial – Quelle



- Anlegen einer Respository-Quelle
 - hg init
- Hinzufügen von Dateien
 - touch tut.tut
- hg add
 - adding tut.tut
- hg commit
 - Beschreibung eingeben

A terminal window titled 'dancle@virtuell: ~/hg' showing the output of a Mercurial commit. The terminal is running GNU nano 2.0.9. The commit message 'tut.tut hinzugefügt. Version 1' is entered and highlighted with a red circle. The terminal output shows the commit process: 'HG: Enter commit message. Lines beginning with 'HG:' are removed.', 'HG: --', 'HG: user: dancle@localhost.localdomain', 'HG: branch 'default'', and 'HG: added tut.tut'. The terminal also displays a help menu at the bottom with various keyboard shortcuts.

```
dancle@virtuell: ~/hg
Datei Bearbeiten Ansicht Terminal Hilfe
GNU nano 2.0.9 Datei: /tmp/hg-editor-HDCaIv.txt Verändert
tut.tut hinzugefügt. Version 1
HG: Enter commit message. Lines beginning with 'HG:' are removed.
HG: --
HG: user: dancle@localhost.localdomain
HG: branch 'default'
HG: added tut.tut

^G Hilfe      ^O Speichern ^R Datei öffn ^Y Seite zurü ^K Ausschneid ^C Cursor
^X Beenden   ^J Ausrichten ^W Wo ist     ^V Seite vor  ^U Ausschn. r ^T Rechtschr.
```

Installation des "Clients"



- Mandriva
 - urpmi hg
- Ubuntu
 - apt-get install mercurial
- Windows
 - <http://tortoisehg.bitbucket.org/>



Connectoren



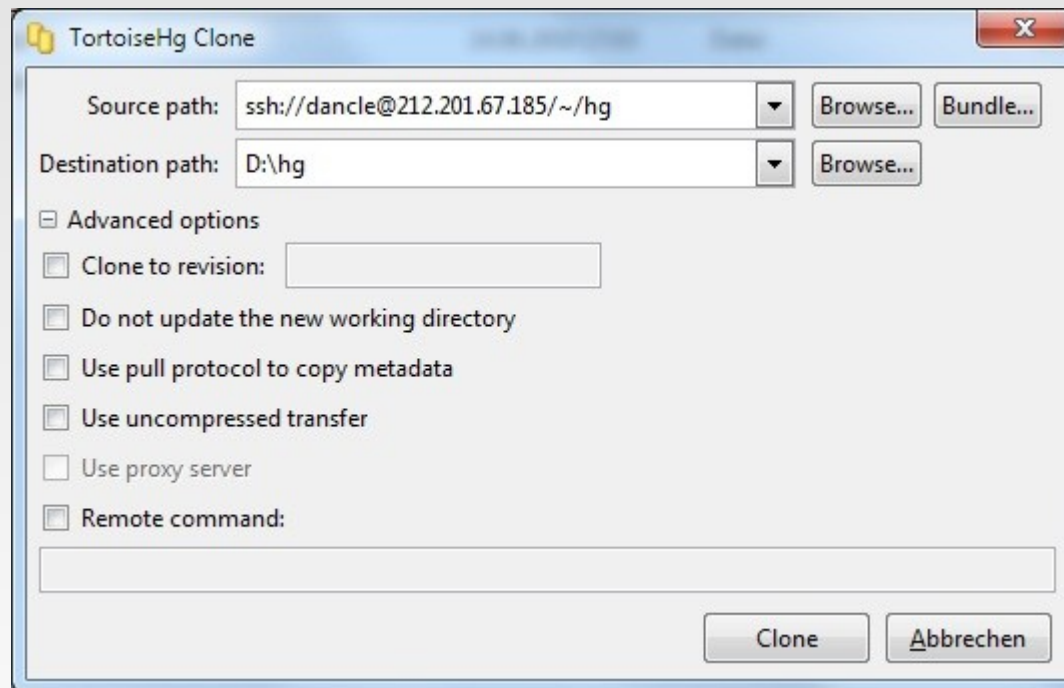
- Eine Versionsverwaltung muss immer mit einem Transportprotokoll verbunden
- d.h. Das auf dem server ein Dienst Laufen muss (z.B. SSH oder HTTP)



Mercurial - Windows



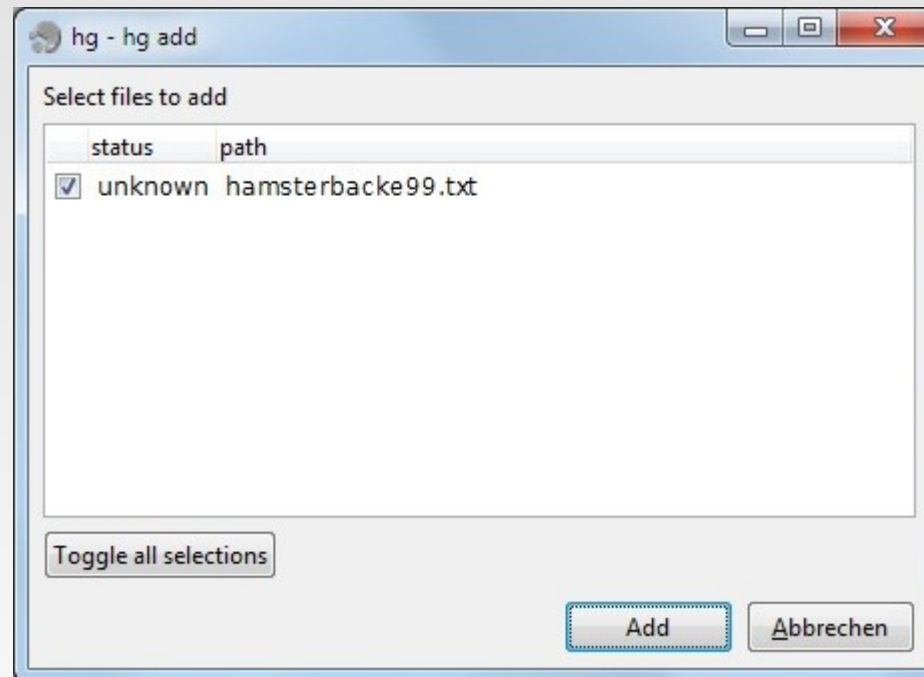
- Ordner auswählen und Rechtsklick "TortoiseHg > Clone"



Mercurial - Windows



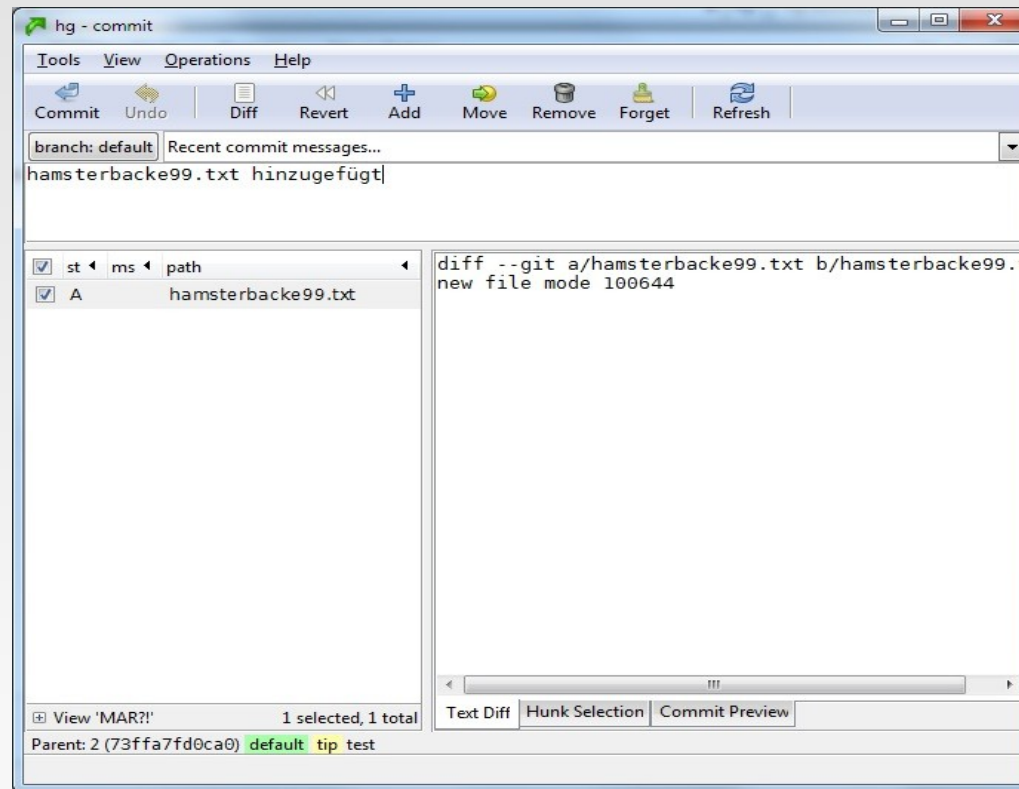
- Ordner auswählen und Rechtsklick "TortoiseHg > Add"



Mercurial - Windows



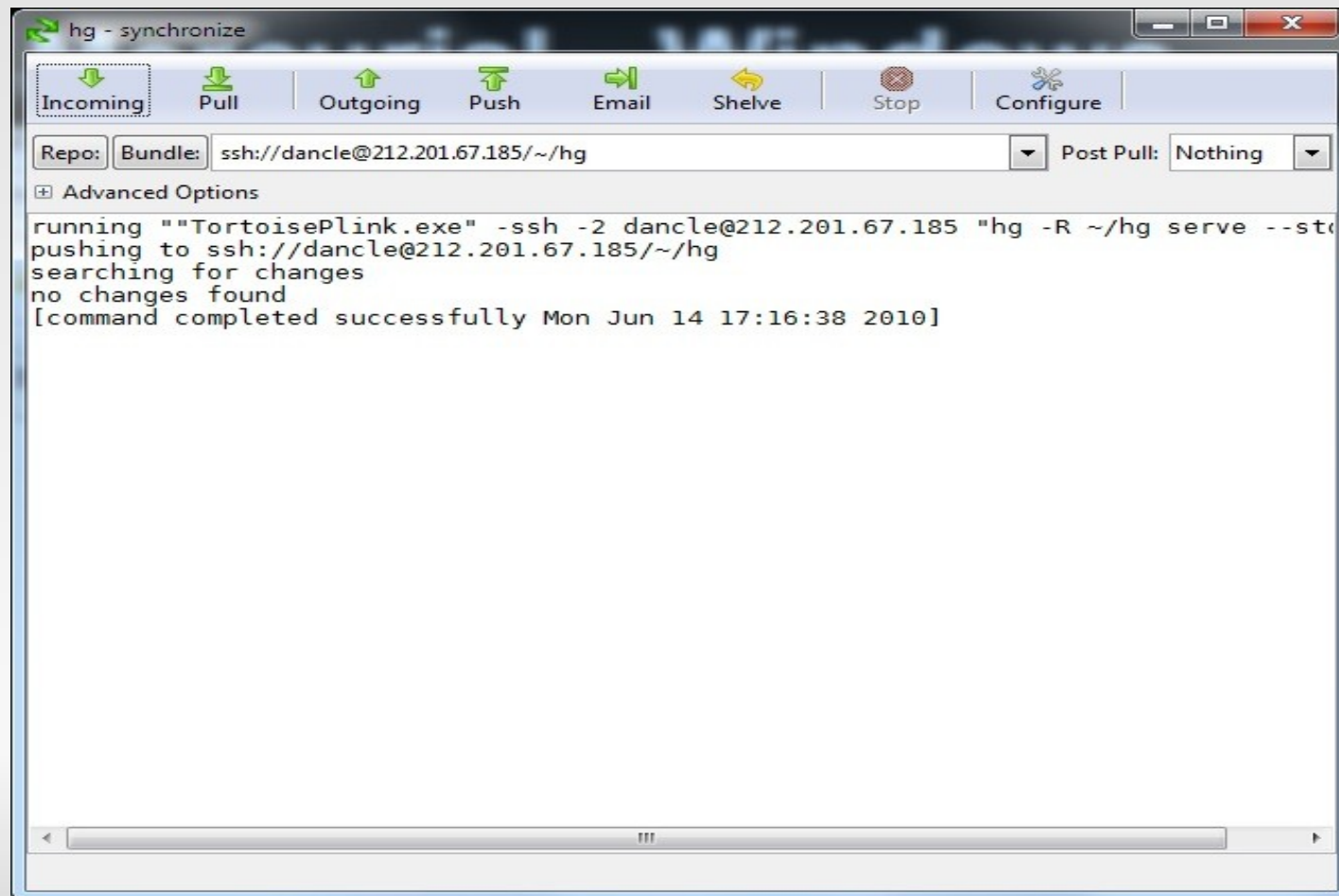
- Ordner auswählen und Rechtsklick "TortoiseHg > Commit"



Mercurial - Windows



- Ordner auswählen und Rechtsklick "TortoiseHg > Synchronize"



The screenshot shows the TortoiseHg 'hg - synchronize' dialog box. The 'Incoming' button is highlighted with a dashed border. The 'Repo:' field contains 'ssh://dancle@212.201.67.185/~/.hg' and the 'Post Pull:' dropdown is set to 'Nothing'. The main text area displays the following output:

```
running ""TortoisePlink.exe" -ssh -2 dancle@212.201.67.185 "hg -R ~/.hg serve --stc
pushing to ssh://dancle@212.201.67.185/~/.hg
searching for changes
no changes found
[command completed successfully Mon Jun 14 17:16:38 2010]
```

Mercurial – Netzwerk



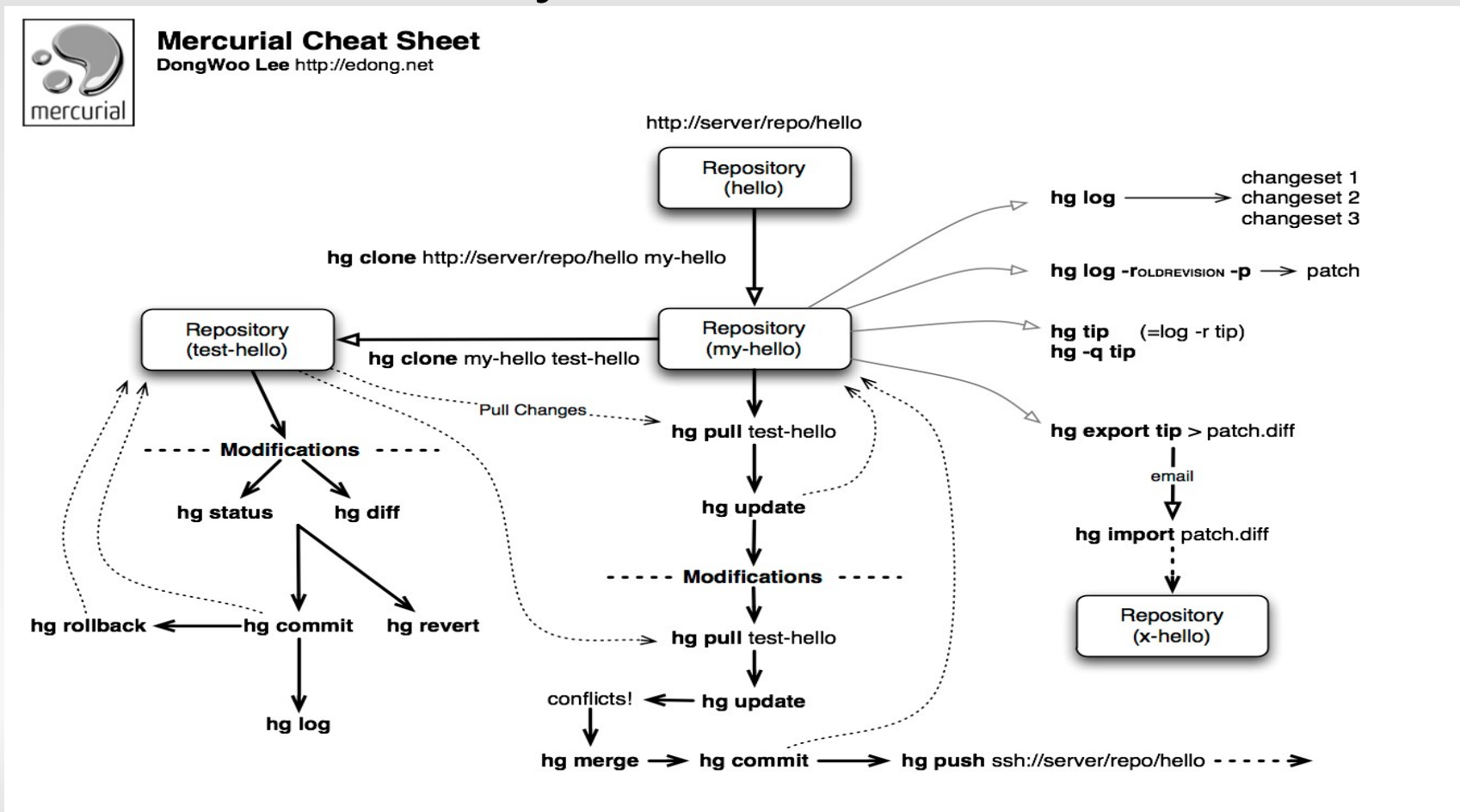
- Aktuelle Version spiegeln
 - `hg clone ssh://dancle@virtuell/~ /hg`
- Neue Version uploaden
 - `hg push ssh://dancle@virtuell/~ /hg`

```
dancle@localhost:~/hg/hg
Datei Bearbeiten Ansicht Terminal Hilfe
[dancle@localhost hg]$ hg clone ssh://dancle@212.201.67.185/~ /hg
dancle@212.201.67.185's password:
Zielverzeichnis: hg
Fordere alle Änderungen an
Füge Änderungssätze hinzu
Füge Manifeste hinzu
Füge Dateiänderungen hinzu
Fügte 2 Änderungssätze mit 2 Änderungen zu 2 Dateien hinzu
Aktualisiere Arbeitsverzeichnis
2 Dateien aktualisiert, 0 Dateien zusammengeführt, 0 Dateien entfernt, 0 Dateien
  ungelöst
remote: Warning: Permanently added '212.201.67.185' (RSA) to the list of known h
```

Mercurial – Keine Clients



- Es keine Clients, sondern nur Server. Welche Untereinander synchronisiert werden müssen.



Diskussion und Fragen



- Bei konkreten Problemen sofort nachfragen
- Linux-Stammtisch (Jeden 2. Mittwoch im Monat um 19.00 Uhr)

Dr. TUX die wöchentliche Sprechstunde für Linux-Interessiert

Sprechzeiten: Mittwoch von 15:00 bis 17:00 Uhr

Ort: Database Competence Center
(Gebäude F, Raum F0001)



Spätere Fragen...



...könnt Ihr uns per Mail schreiben:

Daniel „dancle“ Clemens:

d.clemens@stud.fh-sm.de

Christopher „Chris“ Ezell:

c.ezell@stud.fh-sm.de