

**Programmierpraktikum zum Wiss. Rechnen I, WS 2008/09**  
**Institut für Numerische Simulation**  
Prof. Dr. Martin Rumpf  
Benedict Geihe, Stefan W. von Deylen

## Kurzreferenz

### Subversion

Subversion ist eine frei verfügbare Software zur Versionsverwaltung von Programmcode. Auf einem Server wird dazu ein Projektarchiv (sog. *repository*) angelegt. Dieses kann dann von einem beliebigen Rechner aus heruntergeladen werden (sog. *check-out*). Bei späteren Aktualisierungen werden dann nur noch die jeweiligen Änderungen zur lokalen Kopie übertragen. Subversion speichert die Modifikationen an der zentralen Kopie separat, so dass man jederzeit auf frühere Versionen zurückgreifen kann. Außerdem bietet es Unterstützung zur Auflösung möglicher Konflikte, die entstehen wenn an einer Datei gleichzeitig verschiedene Änderungen durchgeführt werden.

### Subversion-Befehle unter Linux

Checkout	<code>svn co --username praktikum https://source-numod.ins.uni-bonn.de/webdav/praktWS1213/master [LokVerz]</code> Dabei ist "[LokVerz]" der Name eines Ordners, der noch nicht existieren muss. Das Passwort ist: rjghb4
Update	<code>svn up</code> (im Ordner, der aktualisiert werden soll)
Aktueller Status	<code>svn st -u</code>
Log ansehen	<code>svn log</code>
Änderung ansehen	<code>svn diff GeänderteDatei</code>
Änderung hochladen	<code>svn ci</code> (wenn nur einige der veränderten Dateien übertragen werden sollen, müssen diese hinter dem Befehl angegeben werden; der Befehl öffnet einen Editor, indem eine Nachricht zur aktuellen Änderung eingegeben werden sollte)
Datei hinzufügen	<code>svn add NeueDatei</code>
Datei löschen	<code>svn del FalscheDatei</code> (Warnung! Dies löscht die Datei auch lokal!)
Hilfe!	<code>svn help</code>

Bei der Ausgabe des Subversion-Status "`svn st`" oder Update "`svn up`" finden sich vor den Dateinamen meistens einzelne Buchstaben. Diese haben folgende Bedeutung:

- A *added*: Datei wird beim nächsten Hochladen dem Archiv hinzugefügt.
- D *deleted*: Datei wird beim nächsten Hochladen aus dem Archiv entfernt.

- M *modified*: Änderungen werden beim nächsten Hochladen übertragen.
- U *updated*: Lokale Kopie wurde aktualisiert (durch neuere ersetzt).
- G *merged*: Lokale Modifikationen wurden mit Aktualisierungen auf dem Server zusammgeführt.
- C *conflict*: Konflikt, der nicht automatisch aufgelöst werden konnte.  
In der Datei sind lokale und serverseitige Modifikationen unterschiedlich markiert worden. Die entsprechenden Stellen müssen manuell korrigiert werden. Danach muss `svn resolved KonfliktDatei` ausgeführt werden.
- ? Diese Datei wird z.Z. nicht von Subversion verwaltet.

*Achtung*: Standardmäßig speichert Subversion das Passwort. Um dies zu verhindern, muss in `~/.subversion/config` folgender Eintrag geändert werden:  
`store-passwords = no`

## Subversion-Benutzung unter Windows

- Schritt 1.** Installieren Sie die aktuelle Version von TortoiseSVN von <http://tortoisesvn.net/downloads> und starten Sie den Rechner neu.
- Schritt 2.** Erstellen Sie das Verzeichnis, in dem die Code-Vorlagen des Praktikums gespeichert werden sollen.
- Schritt 3.** Klicken Sie rechts auf den Ordner und wählen Sie "SVN Checkout".
- Schritt 4.** Tragen Sie unter "URL of repository"  
<https://source-numod.ins.uni-bonn.de/webdav/praktWS1213/master>  
ein und klicken Sie auf "OK".

Die restlichen Befehle der obigen Linux-Liste sind ebenfalls über Kontextmenüs im Explorer zu erreichen.

## Kompilieren unter Linux

Dies geschieht mithilfe des Programms `make`. Im Hauptverzeichnis des Projektarchivs findet sich das dafür benötigte `Makefile`.

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <code>make</code>        | Erzeugt vollautomatisch alle ausführbaren Dateien. Berücksichtigt dabei Modifikationen seit dem letzten Aufruf. |
| <code>make depend</code> | Muss ausgeführt werden, wenn neue Quellcodedateien hinzugekommen sind.  |
| <code>make clean</code>  | Löscht ausführbare Dateien, Objektdateien und temporäre <code>make</code> -Dateien.                             |
| <code>make doc</code>    | Erstellt doxygen-Dokumentation im Unterordner <code>doc/</code>   |