

# Softwareliste für das CC-Praktikum

## 1 Remote (secure) Shell / Terminal

Der Zugriff auf goliath geschieht ausschließlich über das SSH-Protokoll. Zum öffnen einer (remote) Shell wird deshalb ein ssh-Client benötigt, bei neueren Betriebssystemen ist dieser vorinstalliert. Beim Verbindungsaufbau identifiziert sich der Server (goliath) mit einem Schlüssel, dessen Fingerabdruck (fingerprint = Prüfsumme) beim ersten Verbindungsaufbau bestätigt werden muss. Die fingerprints für die beiden Schlüssel (ED25519 & RSA) von goliath sind am Ende dieses Abschnitts aufgelistet.

- **Linux:** ssh in den Repositories enthalten.  
Aufruf: `ssh ccprakt1@goliath.chemie.uni-bielefeld.de`
- **Windows 10:** ssh ist in Windows ab Version 1809 enthalten. Aufruf über Powershell oder Eingabeaufforderung. Verwendung wie unter Linux.
- **Windows 7/8:** Ein Secure Shell Programm muss installiert werden, z.B. das freie Programmpaket PuTTY:  
Internetseite: <https://www.putty.org/>  
Download: <https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>  
oder VcXsrv mit integriertem X-Server (s.u.).

**goliath fingerprints:** Zur Identifikation von goliath bei erstem Login.

ED25519: SHA256:9hyIpQNbdCbel5JioXMr97A3VNsoMpgwVxpZAK6nGxU

RSA: SHA256:WVHE8bcP/LD8wXWePbeOEow9J7LsthS9BqfbUr2Bhq0

## 2 Netzlaufwerk / Netzverzeichnis / Dateitransfer

Sobald man lokal, d.h. von einem Client (zu Hause), auf Dateien auf einem Server (goliath) zugreifen möchte benötigt man entweder ein Programm um Dateien zwischen Client und Server hin und her zu kopieren (scp) oder besser eine Möglichkeit direkt über das SSH-Protokoll auf die Dateien zugreifen zu können (sshfs).

- **Linux:** Netzverzeichnisse werden mit dem Befehl sshfs eingehängt / gemountet.  
Beispiel: `mkdir -p ~/tc; sshfs ccprakt1@goliath.chemie.uni-bielefeld.de ~/tc`  
Dateien können in einer Shell mit dem Befehl scp zwischen goliath (Server) und dem lokalen Client kopiert werden.  
Beispiel: `scp test.txt ccprakt1@goliath.chemie.uni-bielefeld.de:Documents/`
- **Windows 10:** Analog zu Linux ist der Befehl scp zum kopieren von Dateien zwischen Server und Client in der Powershell vorhanden.

- **Windows 7/8/10:** Mit dem Paket SSHFS for Windows lassen sich Netzlaufwerke über das SSH-Protokoll einhängen. Zur Nutzung installiert man die letzte „stable“ Version von SSHFS-Win und die letzte „stable“ Version von WinFsp. Hierzu gibt es eine Videoanleitung zur Installation und zur Nutzung mit goliath.

Internetseite/Download SSHFS-Win: <https://github.com/billziss-gh/sshfs-win>

Internetseite/Download WinFsp: <https://github.com/billziss-gh/winfsp>

Netzlaufwerk T: einhängen:

```
net use T: \\sshfs\ccprakt1@goliath.chemie.uni-bielefeld.de /user:ccprakt1 /persistent:yes
```

Netzlaufwerk T: aushängen: net use T: /delete

Eine weitere optionale Möglichkeit Dateien zwischen Server und Client in einer grafischen Oberfläche zu kopieren bietet das Programm WinSCP:

Internetseite: <https://winscp.net>

Download: <https://winscp.net/eng/download.php>

### 3 X-Server / Grafik

Benötigt wird das Paket zur Darstellung grafischer Ausgaben von Linux Programmen wie xmgr oder molden. Damit die grafische Ausgabe über ssh funktioniert muss beim Aufruf von ssh der Parameter -X angegeben werden (z.B.: ssh -X tc1).

- **Linux:** Ein X-Server für grafische Programme ist vorhanden.
- **Windows 7/8/10:** Aufruf von ssh -X über die Powershell funktioniert nicht, aber für Windows gibt es den kostenlosen X-Server VcXsrv mit eigener ssh Verbindung:

Internetseite: <https://sourceforge.net/projects/vcxsrv/>

Download: <https://sourceforge.net/projects/vcxsrv/files/latest/download>

## 4 Editoren

Für das Schreiben von Fortran-Programmen wird ein Text-Editor benötigt, der reinen Text erzeugt. Als Beispiel sind im folgenden einige Editoren aufgeführt. Die Bewertung ist subjektiv und nicht vollständig.

### 4.1 vi / vim / gVim

+ Syntax highlighting

+ läuft ohne Grafik innerhalb der Shell

- spezielle Tastenkürzel für Menü

- command- / editor-mode

## 4.2 Emacs

+ Syntax highlighting  
+ läuft ohne Grafik innerhalb der Shell

- spezielle Tastenkürzel für Menü

## 4.3 Gedit

+ Syntax highlighting  
+ Standard Tastenkürzel für Menü

-

## 4.4 notepad

+ in Windows enthalten  
+ Standard Tastenkürzel für Menü

- kein Syntax highlighting  
- nur für Windows

## 4.5 Geany

+ Syntax highlighting  
+ Autoformatierung  
+ Standard Tastenkürzel für Menü  
+ Compiler Elemente

- hier: Compiler Elemente irritieren (nicht anwendbar)

## 4.6 Atom

+ Syntax highlighting  
+ Autoformatierung  
+ Standard Tastenkürzel für Menü

- groß (> 170 MB)

## 5 xmgr / xmgrace / grace / gnuplot

xmgr ist ein Programm zur grafischen Darstellung von 2D-Plots. Die Entwicklung des Programms wurde später unter dem Namen grace bzw. xmgrace fortgeführt. Ein alternativ Programm für 2D-/3D-Plots ist gnuplot.

- **Linux:** Das Paket Ist unter dem Namen grace oder xmgrace in vielen Repositories enthalten. Der Aufruf erfolgt mit xmgrace. Die ursprüngliche Version auf tc1 wird mit xmgr aufgerufen.
- **Windows 7/8/10:**  
Internetseite (grace) : <https://plasma-gate.weizmann.ac.il/Grace/>  
Internetseite (gnuplot) : <http://www.gnuplot.info/>  
Download (gnuplot für Windows):  
<https://sourceforge.net/projects/gnuplot/files/gnuplot/5.2.8/gp528-win64-mingw.exe/download>  
Installationseinstellungen übernehmen, nur bei „Standard Terminal für gnuplot“ windows wählen.

## 6 molden

- **Linux:** molden ist als snap-Paket verfügbar.  
Installation: `snap install molden`
- **Windows:** Keine App gefunden. Aufruf mit VcXsrv über goliath und tc1.