

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Lernplattform
für
Algorithmen & Programmierung I

WS 2019/2020

Prof. Dr. Frank Victor

Technische Hochschule Köln
Campus Gummersbach
www.gm.th-koeln.de/advlabor

Liebe Studierende,

wir möchten Ihnen hiermit eine kleine Anleitung an die Hand geben, die zeigt, wie Sie möglichst einfach die an der TH bereitgestellten Systeme im Praktikum, den PC-Pools und von zu Hause aus nutzen können.

Ihre Praktika und Übungen werden Sie auf einem Unix basierten Betriebssystem mit dem Editor "Vim" schreiben. Für andere Programme können wir im Praktikum keine gesonderte Unterstützung bieten.

1 Registrierung einer GMID für den Campus Gummersbach

Per Post sollte Ihnen nach der erfolgreichen Einschreibung eine Kennung für die Hochschulsysteme der TH Köln zugegangen sein - die "CampusID". Mit dieser ID können Sie auf viele Dienste der TH zugreifen. Trotzdem benötigen Sie für Dienste, die nur am Campus Gummersbach angeboten (und oftmals auch entwickelt werden) noch eine weitere Kennung - die "GMID".

Die GMID benötigen Sie z.B. um sich für das Praktikum anzumelden (<http://praktikum.gm.th-koeln.de>) oder in den Windows- und Unix-PC-Pools einzuloggen.

Um eine GMID zu erhalten, benötigen Sie eine gültige CampusID und können damit auf der Webseite <http://id.gm.th-koeln.de> eine GMID beantragen. Sie bekommen Ihr neues Erstkennwort direkt an Ihre studentische E-Mail-Adresse zugesendet und können anschließend auf der Webseite ein neues Passwort vergeben.

Für die Anmeldung zum Praktikum warten Sie bitte die 1. Vorlesung des Moduls ab, in der das genaue Vorgehen besprochen wird.

2 Einloggen an den Windows Workstations in den PC-Pools (Raum 2.106, 2.107, 2.108, 2.109, 2.110)

Nutzen Sie GMID (beginnt als Informatikstudent mit "inf", gefolgt von einer drei-, oder vierstelligen Zahlenfolge) als Benutzername und das zugehörige Passwort zum Anmelden.

Einmal angemeldet, werden Sie dort das kleine Programm PuTTY auf dem Desktop finden und können sich damit auf Ihre persönliche Arbeitsumgebung unter Unix einloggen.

Das Arbeiten mit PuTTY wird weiter unten (4) genauer erklärt.

Hinweis am Rande: Vergessen Sie niemals, sich nach dem Arbeiten auch wieder auf der Windows-Ebene auszuloggen!

Für jede kriminelle Handlung, die über Ihren Account ausgeführt wird, werden Sie(!) haftbar gemacht.

3 Arbeiten im Praktikum

Das Anmelden an den Systemen und der Start der Unix-Umgebung mit Putty (siehe 4) sowie

- Erstellen, Bearbeiten und Speichern der ersten C-Dateien
- Compilieren unter Unix (C und Java)
- Verzeichnisse anlegen
- Dateien unter Unix verschieben
- usw.

wird im 44-seitigen Unix-Handout im PDF-Format unter

<http://www.gm.th-koeln.de/advlabor/download.shtml>

erklärt. Bitte setzen Sie sich rechtzeitig im Selbststudium vor dem Praktikum mit der Arbeitsumgebung auseinander, damit Sie sich im Praktikum auf die eigentliche Aufgaben konzentrieren können.

4 Arbeiten mit PuTTY

Mit dem Tool PuTTY können Sie von jedem internetfähigen Gerät auf die Unix basierte Arbeitsumgebung der ADVM1 zugreifen. Man kann es z.B. unter

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

herunterladen und sofort benutzen. Es ist keine Installation notwendig (aber möglich)!

Geben Sie den Hostnamen **advml.gm.th-koeln.de** ein und bestätigen sie mit "Open". Um zukünftige Logins zu vereinfachen, können Sie im Eingabefeld unter "Saved Sessions" einen beliebigen Namen vergeben (hier: ADVM1) und dann mit "Save" abspeichern. Zukünftig reicht dann ein Doppelklick auf den Eintrag "ADVM1" um den richtigen Server auszuwählen.

Auch hier melden Sie sich mit Ihrer GMID (**nicht** der campusID) , z.B. inf1234 und Ihrem persönlichen Kennwort an.

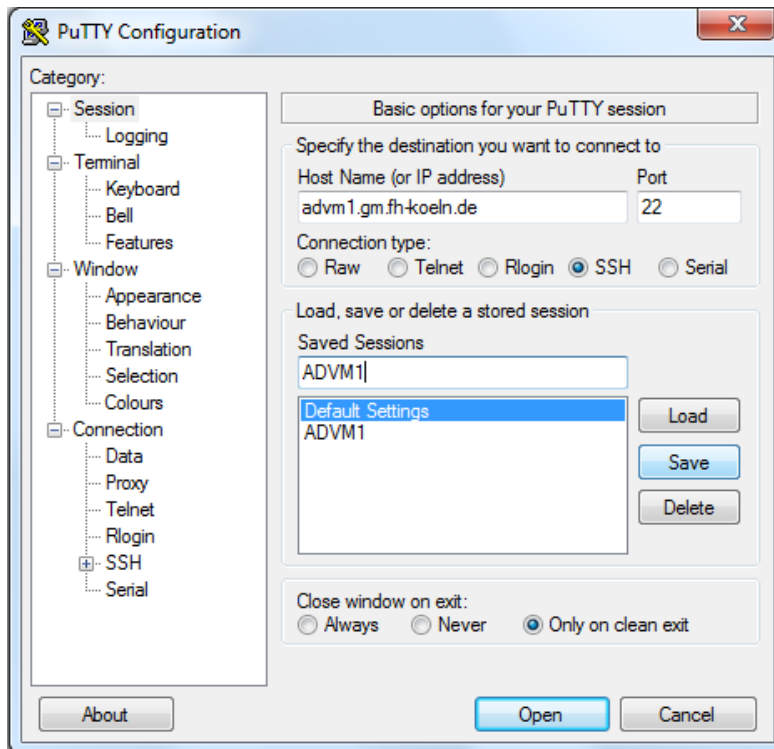


Abbildung 1: Startfenster von Putty

Wichtig an dieser Stelle ist: Die einzelnen Zeichen des Kennworts (*****) werden unter Unix, im Gegensatz zu Windows, **nicht (!)** angezeigt. Auch wenn der Cursor sich nicht bewegt, erkennt PuTTY die Eingabe Ihres Passwortes.

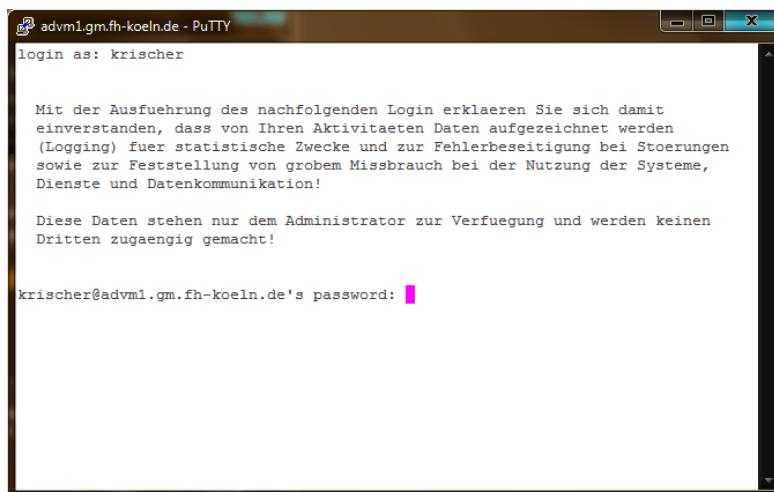
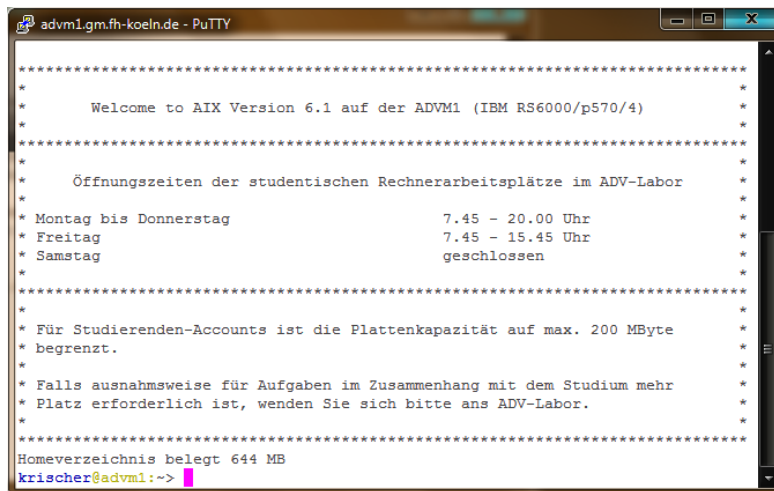


Abbildung 2: Login unter Unix mit bereits eingegebenem Passwort

In Abb. 2 sehen Sie eine Anmeldung mit (!) eingegebenem Passwort (und wie Sie sehen, sehen Sie nichts). Also nicht verwirren lassen.



```
advm1.gm.fh-koeln.de - PuTTY
*****
*
*      Welcome to AIX Version 6.1 auf der ADVM1 (IBM RS6000/p570/4)
*
*****
*
*      Öffnungszeiten der studentischen Rechnerarbeitsplätze im ADV-Labor
*
* Montag bis Donnerstag          7.45 - 20.00 Uhr
* Freitag                        7.45 - 15.45 Uhr
* Samstag                       geschlossen
*
*****
*
* Für Studierenden-Accounts ist die Plattenkapazität auf max. 200 MByte
* begrenzt.
*
* Falls ausnahmsweise für Aufgaben im Zusammenhang mit dem Studium mehr
* Platz erforderlich ist, wenden Sie sich bitte ans ADV-Labor.
*
*****
Homeverzeichnis belegt 644 MB
krischer@advm1:~>
```

Abbildung 3: Unix Serverbegrüßung und Befehlszeile

Einmal angemeldet, können Sie, im Terminalfenster (auch Kommandozeile, Textkonsole genannt) Unix basiert arbeiten.

5 Arbeiten mit SSH (Linux / OSX)

Wenn Sie bereits ein unixartiges Betriebssystem verwenden, benötigen Sie Putty nicht, sondern können direkt mit den bordeigenen Mitteln eine sichere Verbindung herzustellen.

- Öffnen Sie ein Terminalfenster
- Geben Sie die Verbindungsbefehl für ssh ein:
`ssh <GMID>@advm1.gm.th-koeln.de`
bestätigen mit Enter
- Geben Sie das Passwort ein - **Achtung, es wird nichts auf dem Bildschirm angezeigt!** - und bestätigen Sie mit Enter
- Bei der ersten Verbindung werden Sie gefragt, ob Sie der Gegenstelle vertrauen möchten.
Geben Sie `yes` ein.

6 Arbeiten mit dem Editor Vim

Unter Unixterminal starten Sie den Vim-Editor mit dem Befehl "vim". Dazu geben sie den Befehl ein und drücken anschließend die Return/Enter-Taste.

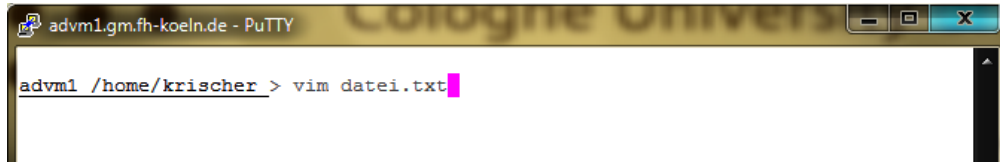


Abbildung 4: Start des Editors Vim mit der Datei "datei.txt"

Nach der Bestätigung (Enter) dieser Eingabe, öffnet er sich umgehend. Vim ist nicht über die Maus, sondern (fast) nur über die Tastatur zu bedienen (was am Anfang etwas gewöhnungsbedürftig ist).

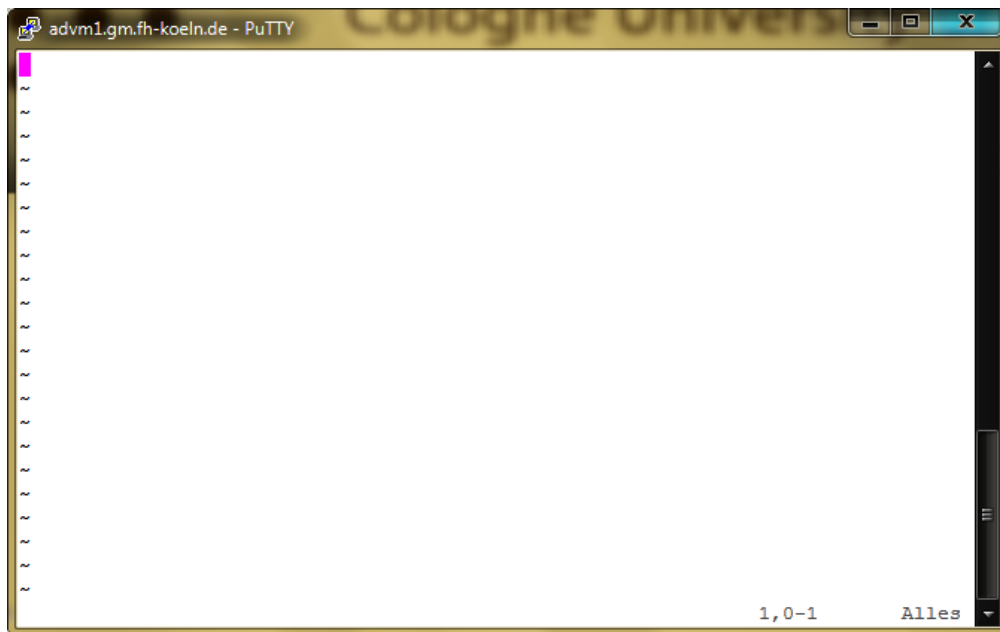


Abbildung 5: Vim nach dem Start. Spartanisch

So könnte einer Ihrer ersten Texte im Vim-Editor aussehen.

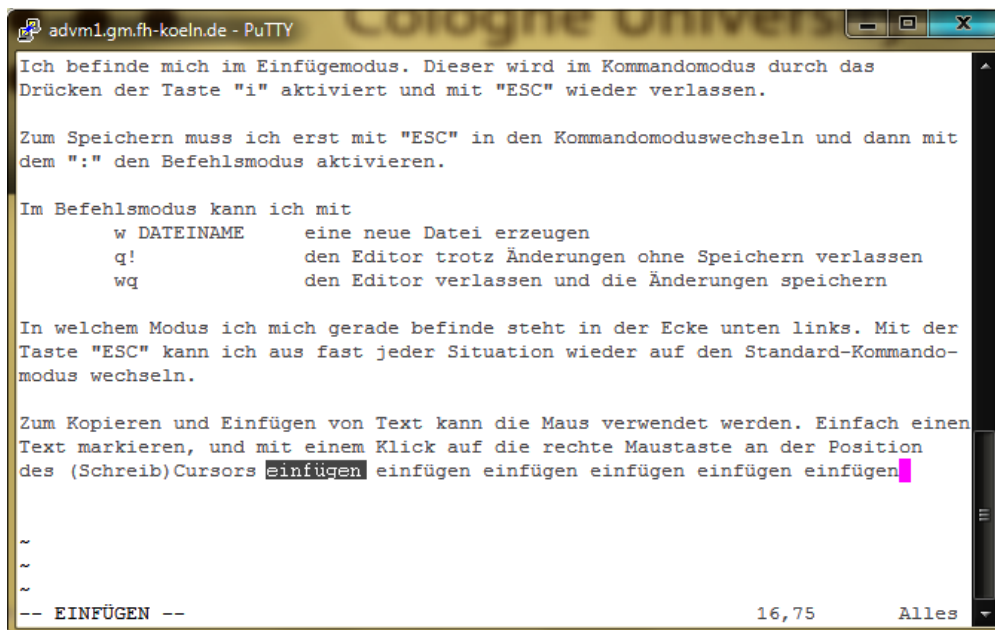


Abbildung 6: Vim mit eingegebenem Text

Vim ist ein Editor, der in verschiedenen Modi arbeitet und auf fast jedem Unixsystem zur Verfügung steht. Sie sehen im Fenster unten Links, in welchem Modus Sie sich befinden. Nach dem Start befindet er sich im Kommandomodus. Im Kommandomodus ist das Statusfeld unten links leer.

Um Text eingeben zu können, müssen sie mit der Taste "i" in den Eingabemodus (Inputmode) wechseln. Jetzt steht das Statusfeld auf "--Einfügen--" und Sie können über die Tastatur Text eingeben.

Um Zeilen zu löschen, Text zu suchen oder den Editor mit und ohne Speichern zu verlassen, müssen Sie wieder in den Kommandomodus wechseln. Das geschieht mit der Taste "ESC". Das Statusfeld sollte jetzt wieder leer sein.

Durch Betätigung des Doppelpunkts ":" gelangen Sie in den Befehlsmodus.

Im Befehlsmodus kann ich mit

- **w <DATEINAME>** eine neue Datei erzeugen und den aktuellen Text abspeichern
- **q!** den Editor trotz Änderungen ohne Speichern verlassen
- **wq** den Editor verlassen und die Änderungen in der aktuellen Datei speichern

Möchte man unter Vim etwas kopieren und einfügen, muss man zunächst einen Bereich markieren. Benutzen sie dazu den Mauscursor und die linke Maustaste

(im Terminalraum oder unter Linux die mittlere Maustaste). Sobald der Text markiert wurde (und markiert bleibt), und Sie die linke Maustaste loslassen, ist er auch bereits im Zwischenspeicher hinterlegt.

Bewegen sie den Schreibcursor mit den Pfeiltasten an die Stelle, wo der Text eingefügt werden soll und drücken Sie die rechte (mittlere) Maustaste. Der Text sollen sofort eingefügt werden.

Wenn Sie Vim mit `":wq"` oder `":q!"` verlassen haben, landen Sie wieder im "ganz normalen Terminal", wo Sie beim Start von PuTTY oder der AIX auch wären, und können nun mit den (anderen) Unix-Befehlen weiterarbeiten. Weitere Befehle und Beispiele zu Vim finden Sie in der Kurzanleitung:

<http://www.gm.th-koeln.de/advlabor/download.shtml>

Wie man Programme erstellt, compiliert und ausführt, lernen Sie in der Vorlesung und im Praktikum.