STARKER START ins Studium

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN

www.uni-frankfurt.de

Vorsemesterkurs Informatik

Einführung in die Bedienung von Unix-Systemen

SoSe 2013

Stand der Folien: 3. April 2013

Übersicht

Unix / Linux

- Mehrbenutzer-Betriebssystem
- ursprünglich 1969 in den Bell Labs entwickelt
- Viele moderne Betriebssysteme basieren auf Unix
- Bekanntes Beispiel: GNU Linux

Terminals / Shells

- Terminal = Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine
- Textbasierte Terminals: Interaktion mittels Kommandos über die Tastatur
- Graphische Terminals, Graphische Benutzeroberflächen: Fenster, Interaktion über Tastatur, Maus, ...
- Auf den Rechner der RBI u.a.: Linux Benutzeroberflächen: Gnome und KDE

Login

- Login = Anmelden des Benutzers am System
- Benutzername + Passwort
- danach hat man die Kontrolle in einer Shell
- oder kann eine solche starten
- Am sog. prompt kann man Kommandos eingeben
- Kommando eingeben, danach ↵ („return“) betätigen

Shell-Kommandos

Beispiel: $\underbrace{\texttt{ls}}_{\text{Kommando}}$ $\overbrace{\underbrace{\texttt{-a}}_{\text{Option}} \quad \underbrace{\texttt{dinge}}_{\text{Argument}}}^{\text{Kommandozeilenparameter}}$

- Kommando: der eigentliche Befehl (ein Programm), im Bsp. `ls` für (list)
- Optionen: werden meist durch - oder -- eingeleitet, verändern die Ausführung des Befehls
- Argumente: Dateien, Verzeichnisse, Texte auf die das Kommando angewendet wird.

Einige Kommandos

- `echo` *Text*
  gibt *Text* aus
- `whoami` und `hostname`
  gibt Benutzername bzw. Rechnername zurück
- `pwd` (print working directory)
  gibt das aktuelle Arbeitsverzeichnis aus
- `mkdir` *Verzeichnis* (make directory)
  erzeugt *Verzeichnis*
- `cd` *Verzeichnis* (change directory)
  wechselt in *Verzeichnis*
- `cd ..`
  wechselt ein Verzeichnis nach oben
- `ls` (list)
  Anzeigen des Verzeichnisinhalts
- `man` *Kommando* (manual)
  Man page zum *Kommando* anzeigen.

Beispiele

```
> echo "Hallo Welt!" ↵
Hallo Welt!
> pwd ↵
/usr/usersb1/w97/sabel/vorkurs
> whoami ↵
sabel
> hostname ↵
diomedes
```

Beispiele

```
> echo "Hallo Welt!" ↵
Hallo Welt!
> pwd ↵
/usr/usersb1/w97/sabel/vorkurs
> whoami ↵
sabel
> hostname ↵
diomedes
```

```
> mkdir dinge ↵
> ls ↵
dinge
> cd dinge ↵
> ls ↵
> ls -a ↵
.   ..
> cd .. ↵
> mkdir .versteckt ↵
> ls ↵
dinge
> ls -a ↵
.   ..   dinge   .versteckt
```

Dateien und Verzeichnisse

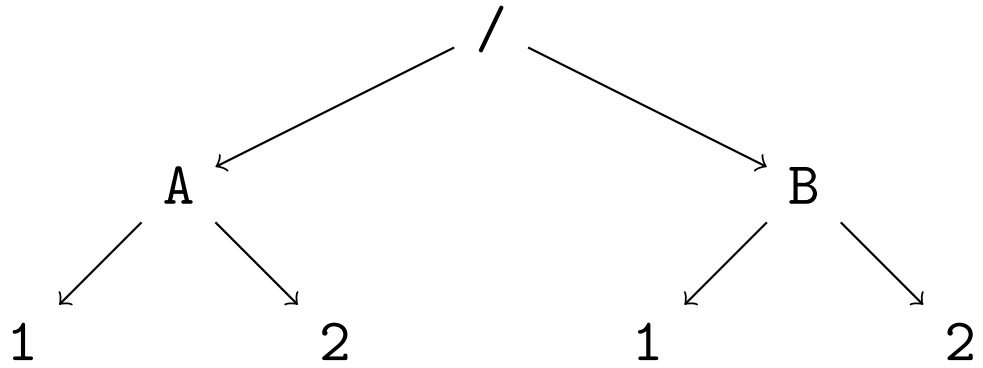
„everything is a file“

- Jedes Unix-System verwaltet einen Dateibaum
- Dateibaum: virtuelles Gebilde zur Datenverwaltung
- Bausteine sind dabei Dateien (file)
- Datei enthält Daten: Text, Bilder, Maschinenprogramme,...
- Spezielle Dateien: Verzeichnisse (*directories*), enhalten selbst wieder Dateien.
- Dateien haben Namen
- Jede Datei befindet sich in einem Verzeichnis, dem übergeordneten Verzeichnis
- Wurzelverzeichnis / (root directory) ist in sich selbst enthalten.

Ein Verzeichnisbaum

Beispiel:

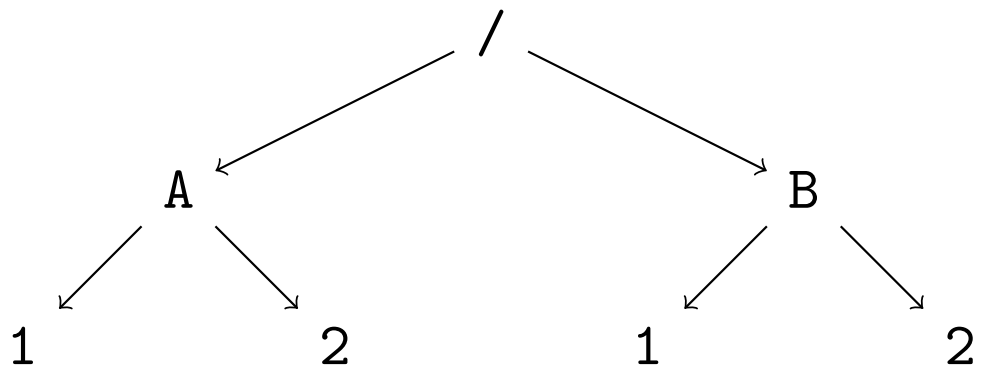
- Wurzelverzeichnis / enthät zwei Verzeichnisse `A` und `B`.
- `A` und `B` enthalten je ein Verzeichnis mit dem Namen `1` und `2`.



Ein Verzeichnisbaum

Beispiel:

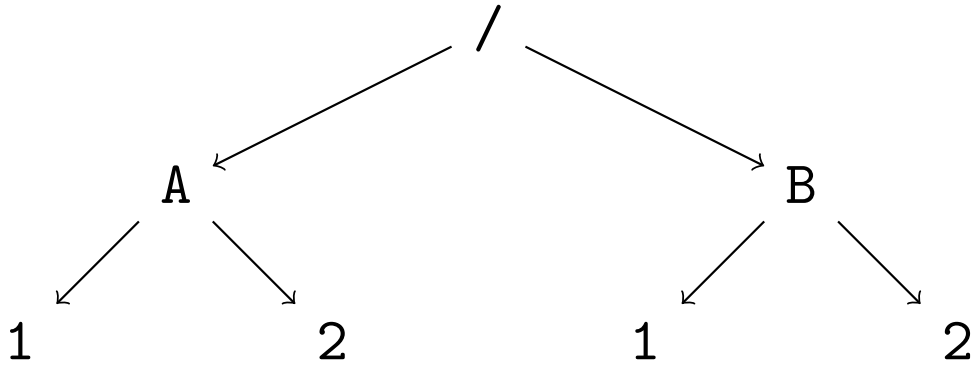
- Wurzelverzeichnis / enthät zwei Verzeichnisse A und B.
- A und B enthalten je ein Verzeichnis mit dem Namen 1 und 2.




```
> tree ↵
/
+-- A
|   +-- 1
|   +-- 2
+-- B
    +-- 1
    +-- 2
```

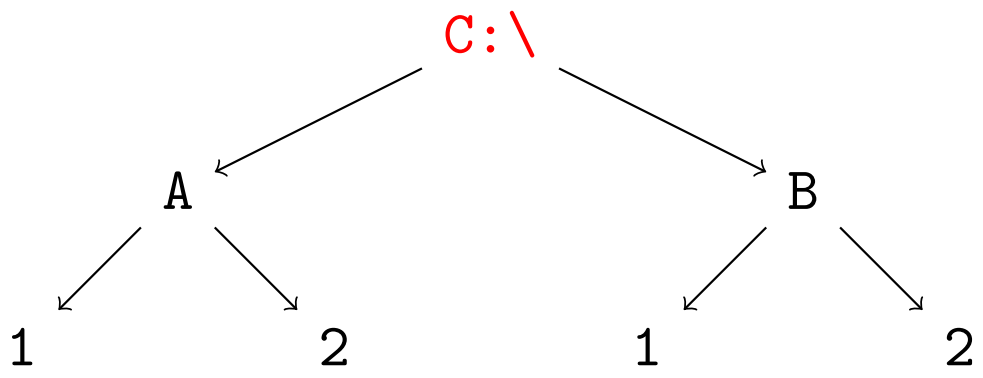
Relative und absolute Pfade (1)

- Absoluter Pfad einer Datei oder eines Verzeichnisses:
  Pfad von der Wurzel beginnend, Verzeichnisse getrennt mit / (slash)
- z.B. `/A/1` und `/B/1`.



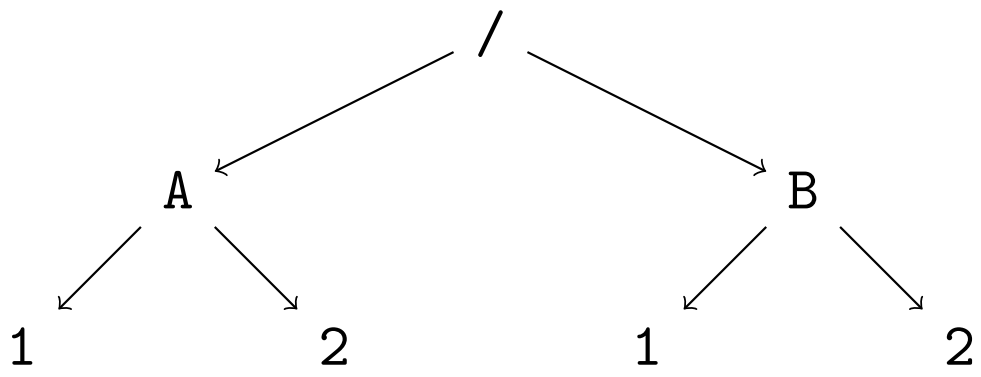
Relative und absolute Pfade (1)

- Absoluter Pfad einer Datei oder eines Verzeichnisses:
  Pfad von der Wurzel beginnend, Verzeichnisse getrennt mit / (slash)
- z.B. `/A/1` und `/B/1`.
- Unter Windows: Wurzelverzeichnis ist Laufwerk, und Backslash \ statt / z.B. `C:\A\1`.



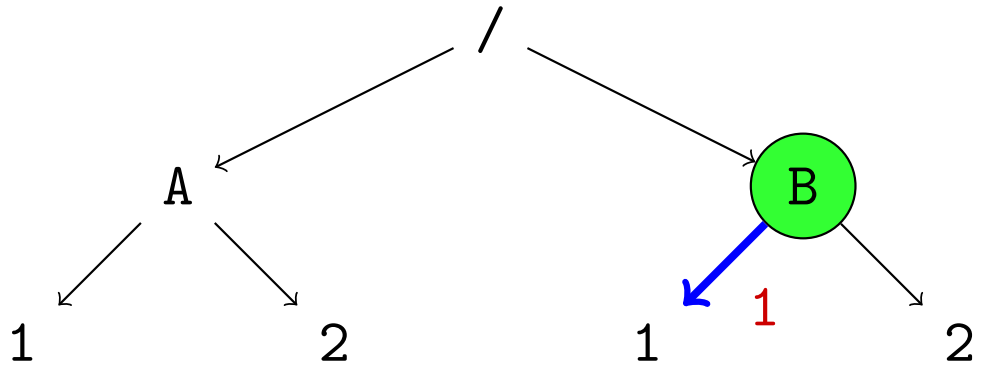
Relative und absolute Pfade (2)

- Relative Pfade: Pfad vom aktuellen Verzeichnis aus, beginnen nicht mit /.



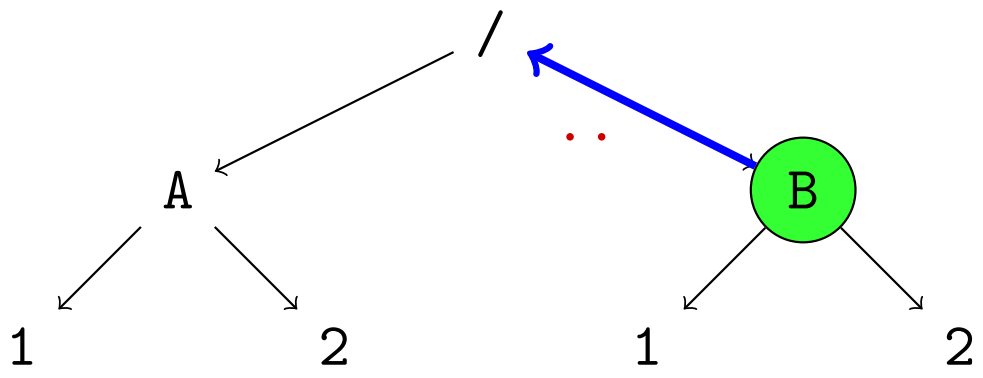
Relative und absolute Pfade (2)

- Relative Pfade: Pfad vom aktuellen Verzeichnis aus, beginnen nicht mit /.
- z.B. man ist in /B: Dann bezeichnet 1 das Verzeichnis /B/1.



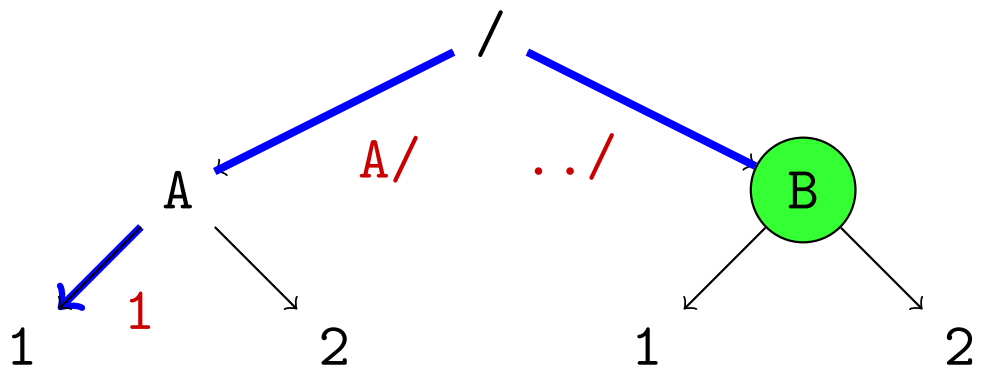
Relative und absolute Pfade (2)

- Relative Pfade: Pfad vom aktuellen Verzeichnis aus, beginnen nicht mit `/`.
- z.B. man ist in `/B`: Dann bezeichnet `1` das Verzeichnis `/B/1`.
- `..` ist das übergeordnete Verzeichnis
- z.B. man ist in `/B`: Dann bezeichnet `..` das Wurzelverzeichnis und `../A/1` bezeichnet `/A/1`



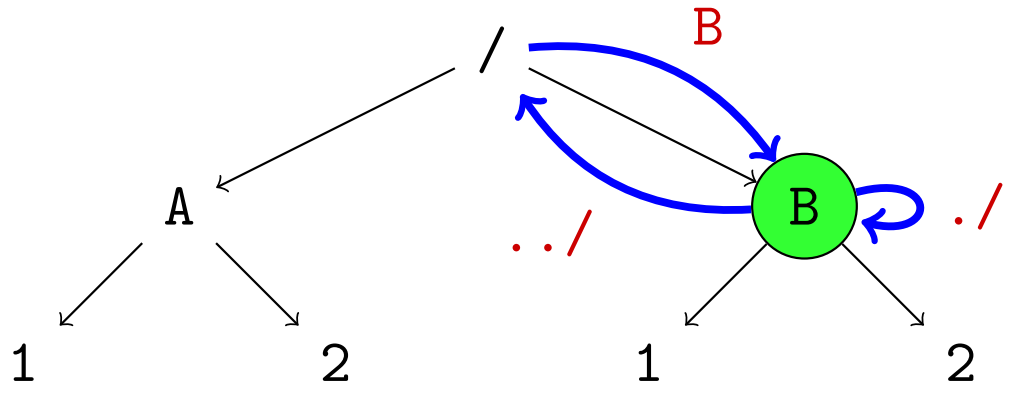
Relative und absolute Pfade (2)

- Relative Pfade: Pfad vom aktuellen Verzeichnis aus, beginnen nicht mit `/`.
- z.B. man ist in `/B`: Dann bezeichnet `1` das Verzeichnis `/B/1`.
- `..` ist das übergeordnete Verzeichnis
- z.B. man ist in `/B`: Dann bezeichnet `..` das Wurzelverzeichnis und `../A/1` bezeichnet `/A/1`



Relative und absolute Pfade (2)

- Relative Pfade: Pfad vom aktuellen Verzeichnis aus, beginnen nicht mit `/`.
- z.B. man ist in `/B`: Dann bezeichnet `1` das Verzeichnis `/B/1`.
- `..` ist das übergeordnete Verzeichnis
- z.B. man ist in `/B`: Dann bezeichnet `..` das Wurzelverzeichnis und `../A/1` bezeichnet `/A/1`
- `.` bezeichnet das aktuelle Verzeichnis, z.B. `./../B` gleich zu `../B`

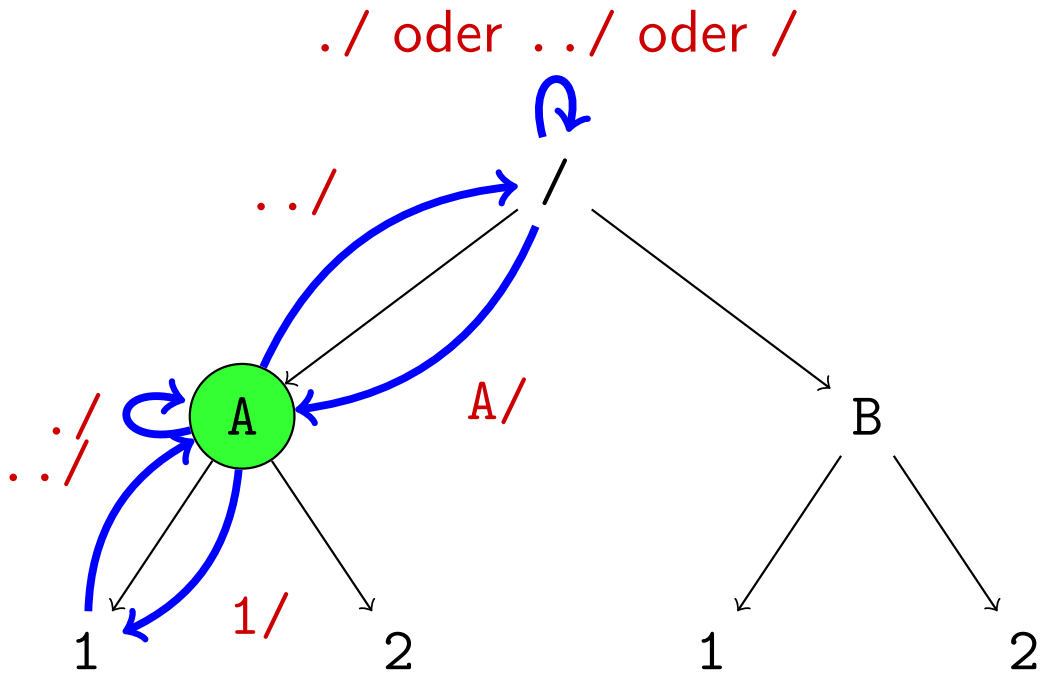


Relative und absolute Pfade (3)

In `/A` bezeichnen

- `1`,
- `./../A/1`,
- `/../../A/1//`,
- `/A/../A/1`

alle das Verzeichnis `/A/1`.



Das Homeverzeichnis

- Homeverzeichnis = persönliches Verzeichnis des Benutzers
- Das eigene Homeverzeichnis findet man z.B. durch `echo ~`
- denn: `~`: Kürzel für das Homeverzeichnis
- und z.B. `~musterfrau` = Kürzel für das Homeverzeichnis von Musterfrau

Dateien editieren

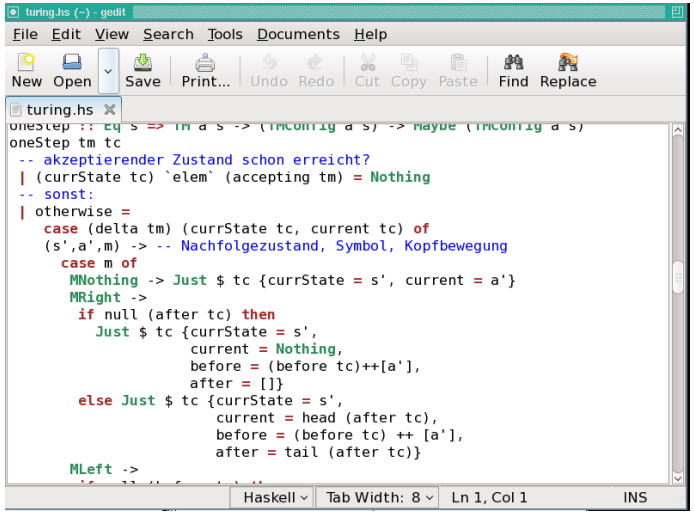
Texteditor: Programm zum Erstellen und Verändern von Textdateien (insbesondere Programmen)

Graphische Editoren, z.B.

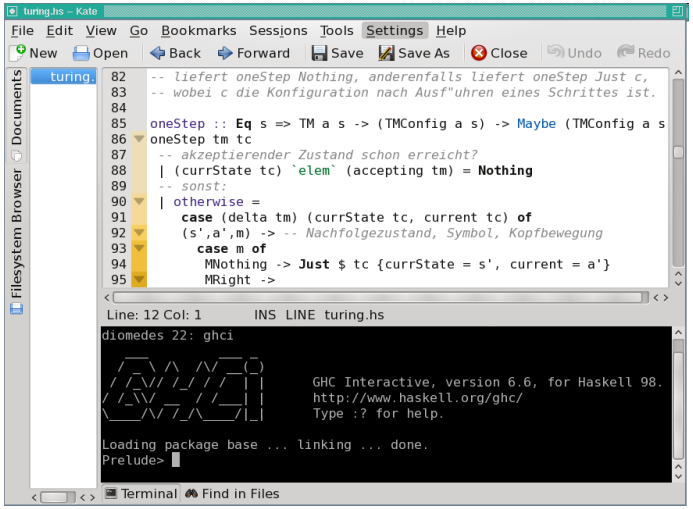
- kate (kate-editor.org/) KDE
- gedit (projects.gnome.org/gedit/) Gnome
- Notepad++ (notepad-plus-plus.org/) für Windows
- TextWrangler (barebones.com/products/textwrangler/) für Mac OS X
- Emacs (www.gnu.org/software/emacs/)
- XEmacs (http://www.xemacs.org/)

Textmodus z.B. vi

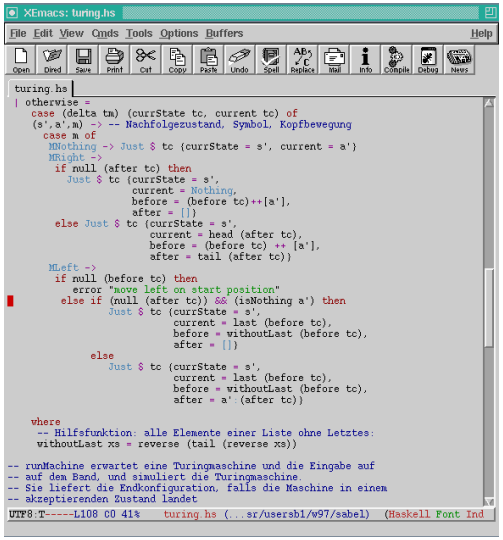
Einige Texteditoren



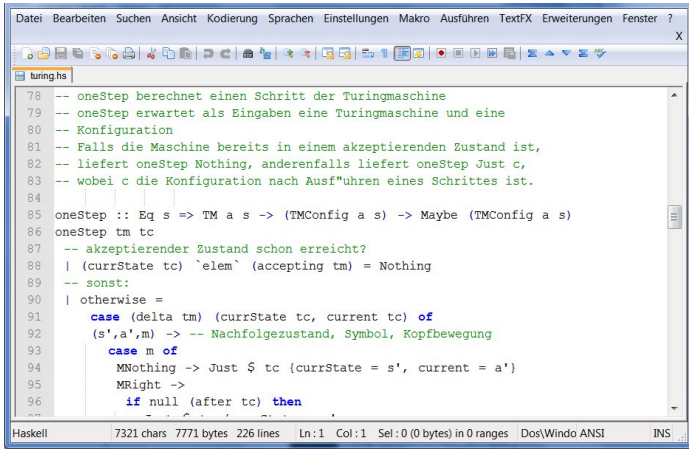
gedit (Linux, Gnome)



kate (Linux, KDE)



xemacs (Linux)



Notepad++ (MS Windows)

Tabulatoren

- Drücken von ⇆ erzeugt einen Tabulator
- Zur Einrückung von Text
- Haskell „rechnet intern“ mit 8 Leerzeichen pro Tabulator

Zur Programmierung in Haskell **dringend empfohlen**:

Editor so **einstellen**, dass Tabulatoren
automatisch durch Leerzeichen ersetzt werden!