

1.1 Recap last Lecture

- Installation
 - Installation erfolgreich?
 - unklare Dinge im Guide?
 - Voraussetzung für weitere Sessions
- Projektorganisation zentral
- Scripting bedeutet Organisation
 - iterative Entwicklung
 - Reproduktion
 - Chaos ist nachvollziehbar!

1.2 Outline

- heute Einführung in Shell, nächstes Mal tatsächlich nützliche Dinge
- Commands statt Klicks
- Wieso Shell (und nicht Python?)
 - wichtig für alle Datei-Operationen, skalierbar für Tausende Dateien
 - manche Programme lassen sich nur über Shell starten
 - einfacher und effizienter als Python, Denken/Konzepte sehr ähnlich
- Shell ist Cockpit bis zu Osterferien
- Metaziel
 - sanfter Einstieg ins Programmieren
 - Verstehen was wichtig ist in Computerinteraktion

1.3 How to get started

- interaktiv: Studis sollen Bash auch öffnen
 - rasch durchgehen, damit mehr Übungszeit bleibt
- Shell Commands plattformübergreifend
- Shell zeigen: Erscheinungsbild je System unterschiedlich

1.4 Bourne-again Shell

- Computersteuerung komplett über CLI möglich
 - unnütze Verdoppelung zu GUI?
 - ermöglicht Bearbeitung Tausender Dateien
 - schnelle Inspektion von Daten
- Empfehlung: konsequente Nutzung CLI
 - Vertrauen, Geschwindigkeit
 - Anfang braucht Gewöhnung
 - Vorteilen von beiden nutzen

- no need to memorize syntax
 - slides, google, stackoverflow
 - wiederkehrendes auto-erinnern
- Eigenschaften
 - extremely fast
 - kompakter Code -> komplexe Prozessierung

1.5 Unix Philosophy

1.6 Basic commands in Shell

- CLI: Eingabe + Ausgabe gleiches Fenster
- Tradition von hello world
- quotes to preserve formatting
- Hilfeseiten sehr umfangreich
 - googlen oft schneller -> stackoverflow

2.6 Where your files are stored

2.7 ... and how to find them

- Sehr wichtig und hat in Vergangenheit Probleme bereitet (“Cloud/App-Abstraktion”)
- verschachtelte, hierarchische Struktur
 - wie Aktenschrank mit Ordner
- Navigation in diesem Baum/Aktenschrank (tiefer/höher)
- / für Angabe von Pfad (Verzeichnis/Unterverzeichnis)
- absoluter Pfad beginnt mit Slash, relativer ohne Slash
- Ordner / Dateien -> Endungen
 - keine technische Notwendigkeit

2.8 Important Places in your Filesystem

- Windows-Leute hinweisen auf Pfad innerhalb Ubuntu

2.9 Navigating in a File System

- Befehle sind Abkürzungen
 - cd = change directory
 - ls = list
- diskutieren von ls output
 - Berechtigung/Eigentümer/Grösse/Mod.-datum/Name
 - d für directory
- beliebige Verzeichnisse springen
 - oberstes Verzeichnis: C: oder /
 - cd zurück ins home
- Kommentare mit #

2.10 Open Files

2.11 Useful Key Actions

- lange Dateinamen, Programme nur halb erinnert
- q bspw. in Hilfe-Seite man

2.12 Creating, Moving and Copying

- touch abhängig, ob Datei existiert
- mkdir -p für Subdirs

2.13 Removing Files

2.14 In-class: Exercises I

Pause

3.14 How is that useful? :thinking:We are getting there!

3.15 Wildcards

- bei Unkenntnis oder Zusammenfassung von Dateinamen
- batch operation
- Ordner muss existieren
 - zeige Fehlermeldung

3.16 Searching

4.16 search on filename

5.16 search on content

- grep ist mächtig, häufig brauchen
- grep nur für rohe Textformate (txt, html, csv etc.)
- arg -i case-insensitiveness

5.17 Expansion

6.17 is equivalent to

7.17 is equivalent to

- hilfreich um Dateien zu ordnen

7.18 Operators

- Operators machten Probleme
- modulares Zusammenbauen von Commands
- “Leim” zum Übergeben von Resultaten
- Files als Zwischenprodukte umgehen
- Unix Philosophy

7.19 Combining Commands

- check output first, then overwrite file as a second step

7.20 Merging Files

7.21 Conventions :pray:

- Konventionen helfen Fehler vermindern, Verständnis verbessern

7.22 Writing a runnable Script

- Automation = Ablauf von Instruktionen
- Vorteil: nicht nötig Befehlsabfolge zu merken
- Übung ebenfalls als Skript abgeben
- no prompt, just commands

7.23 The beauty of scripting is automation. :zap:

7.24 Assignment 1 :writing_hand:

- kleine Übung
- Vertrauen entwickeln
- nicht bis zum Schluss warten

8.24 Questions?

8.25 In-class: Exercises II

8.26 In-class: Exercises III

8.27 Additional Resources