

Netzwerk - Programmierung

Vorbesprechung, Administrativa, Einführung

Jan Krüger

jkrueger@cebitec.uni-bielefeld.de

Alexander Sczyrba

asczyrba@cebitec.uni-bielefeld.de

Kommunikation in Netzwerken

- einige typische Anwendungen:
 - ssh
 - Thunderbird, Outlook
 - ftp
 - Mozilla Firefox, Safari, Opera, Chrome
 - finger, whois, talk, . . .
- Client-Server-Modell
- Gegenstücke: sshd, ftpd, httpd, . . .

Wann? Wo? Wer?

- Di, 10-12 Uhr, c.t. vom 10.4. - 17.7.2017
außer : **1.5 und 22.5**
- Grundstudiumszentrum Informatik (GZI), V2-221
- Praktikum / Übung
- Aktive Teilnahme, 1.5 LP, Modul Netzwerkprogrammierung
- Vorkenntnisse in Python (Skriptsprachen!)
- Modulabschlussprojekt
 - Ggf. benotet
 - Vorschläge/Ideen

Was?

- Interprozess-Kommunikation
- Programmierung mit sockets
- „Python“ statt „C“
 - (Fast) identisches Interface zu Netzwerk-Funktionen
 - Leichter zu erlernen
 - Weniger Code
 - Konzentration auf das Wesentliche

Literatur

- *UNIX Network Programming*, Volume 1, Second Edition
W. Richard Stevens
- *Internetworking with TCP/IP*, Volume 3
D.E. Comer, D.L. Stevens
- *Foundations of Python Network Programming*
B. Rhodes, J. Goerzen
- *Advanced Programming In The UNIX Environment*
W. Richard Stevens
- *TCP/IP Illustrated*
W. Richard Stevens

Fahrplan

- IPC – interprocess communication (pipes, signals)
- Netzwerk-Protokolle (TCP/IP)
- Client-Server-Design, sockets-API
- Client-Design/Programming
- Server-Design/Programming
- . . .
- Abschluss-Projekt

Python

- Python: 2.7.X oder 3.X
- Überprüfen mit
 `> python --version`
- Pythonskripte:

```
#!/usr/bin/env python  
print("hello world\n")
```

- Setzen des execute-Bits

Interaktiv:

```
> ipython  
> ipython2.7  
> ipython3
```

Selbsttest Python

Schreibe ein Python-Skript, das eine Text-Datei zeilenweise einliest und das Ergebnis in eine zweite Datei ausgibt. Die Namen der beiden Dateien sollen als Kommandozeilen-Parameter übergeben werden.

Trennzeichen: **Leerzeichen**, Tab & co können wegfallen

Einfache Aufgabe: Kehre jede Zeile wortweise um:

Eingabe: The quick brown fox

Ausgabe: fox brown quick The

Fortgeschrittenere Aufgabe: Vereinheitliche Groß-/Kleinschreibung:

Eingabe: jumped OVER THE Lazy DOGS

Ausgabe: Jumped Over The Lazy Dogs

Expertenmodus: Kombination beider Aufgaben.