

Windischgarsten 2013

Raspberry Pi, Mobile Networking & More



Prof. Dipl.-Ing. Klaus Knopper
<knoppix@knopper.net>



Netzwerk Schulungsraum

Wireless LAN SSID: **pi**

Netzwerk: 10.0.0.X (per DHCP)
Netzmaske: 255.255.255.0
Router: 10.0.0.254
DNS: 10.0.0.254

Pi-Computer: 10.0.0.1 ... 25 (statisch)

Referent: **10.0.0.100 (WWW-Server!)**
Proxy (für apt-get): <http://10.0.0.100:9999>



Organisatorisches

- Beginn Do. 9:30, Fr.+Sa. 8:30
- Mittagspause und Abendessen nach Bedarf
- Sowohl „Anwendung“ als auch „Systemprogrammierung“ (teilweise parallel möglich, s. **Übungen**)
- Offenes Programm mit hohem praktischen Anteil, Teilnehmerwünsche:



Teilnehmerwünsche

- Fernseher einschalten per Raspberry Pi, Steuerung von Geräten (z.B. per Web-GUI)
- RDP-Client (RasPi als Thin Client für Windows Server)
- Raspberry als Microcontroller (Ansteuerung von GPIO), Messdaten, Geschwindigkeits-Optimierung von GPIO-Anwendungen (Messtechnik)
- VoIP-Server
- Media-Server (Download+Streaming)



Bootoptionen Raspian

- Die Bootdateien liegen bei Raspian auf der ersten Partition (Kernel, Initialsystem)
- Konfigurationsdatei: `config.txt`
- Übung: HDMI-Auflösung (Framebuffer) auf 800x600 fest einstellen.



Software-Auswahl und Konfiguration anpassen

- Raspian: Menügeführte Konfiguration mit `sudo raspi-config` (s. Übung 1)
- Softwarepakete aus Debian/Raspian-Repository nachinstallieren:

Kommando	Wirkung
<code>apt-get update</code>	SW-Datenbank aktualisieren
<code>apt-get upgrade</code>	(VORSICHT!) Komplettes System aktualisieren
<code>apt-cache search Stichwort</code>	Software suchen
<code>apt-cache show paketname</code>	Details anzeigen
<code>apt-get install paketname</code>	Softwarepaket installieren oder aktualisieren



Apt Proxy

- Durch Setzen einer Umgebungsvariablen
`export http_proxy=http://10.0.0.100:9999`
bzw.
`export ftp_proxy=http://10.0.0.100:9999`
kann apt-get in der aktuellen Shell angewiesen werden, den Cache auf dem Referenten-Rechner zu verwenden (das sollte die Downloads beschleunigen!).



Kommandozeile vs. Graphische Oberfläche

- SSH startet zunächst die Shell für den Benutzer „pi“.
- SSH unter Linux erlaubt auch den Direktstart graphischer Programme, die auf die eigene Desktop-Oberfläche „getunnelt“ werden.
- Desktop-Projektion bzw. Starten eines virtuellen Desktop per `tightvncserver` ist möglich (VNC). Für RDP-Clients kann entsprechend ein RDP-Server installiert werden: `sudo apt-get install xrdp`



Workshops

...zu den Wunschthemen:

- Handouts
- Übungen
- Beispiele (Skripte, Webseiten)

Materialien werden nach dem Kurs im Web zur Verfügung gestellt.

<http://knopper.net/Windischgarsten/>



Viel Spaß beim „Basteln“!

