

Ubuntu-Installation

- ISO-Datei runterladen
 - <https://www.ubuntu.com/download>
- ISO-Datei brennen auf DVD, einfach ein Doppelklick
- Netzwerkkabel vom Server abklemmen
- DVD in den Server-CD-Laufwerk legen



Abbildung 1 Sprache des Betriebssystems auswählen

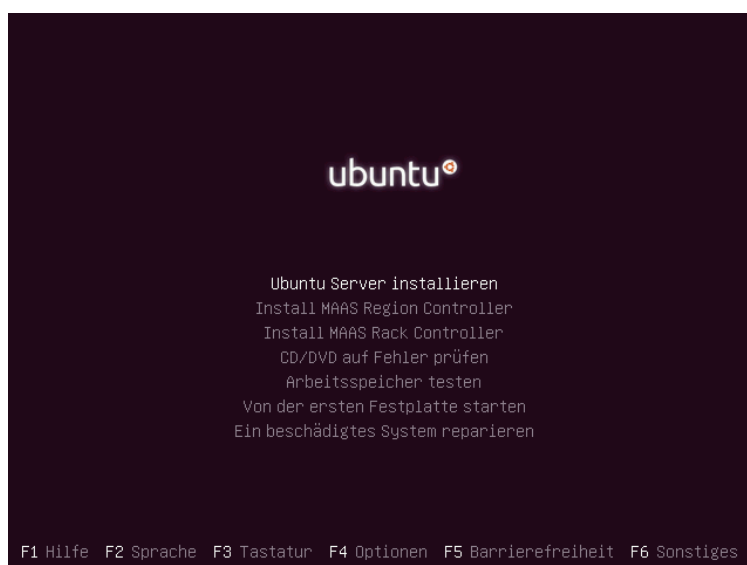


Abbildung 2 Auswahl Ubuntu-Server installieren

- Sprache auswählen
 - Ubuntu deutsch

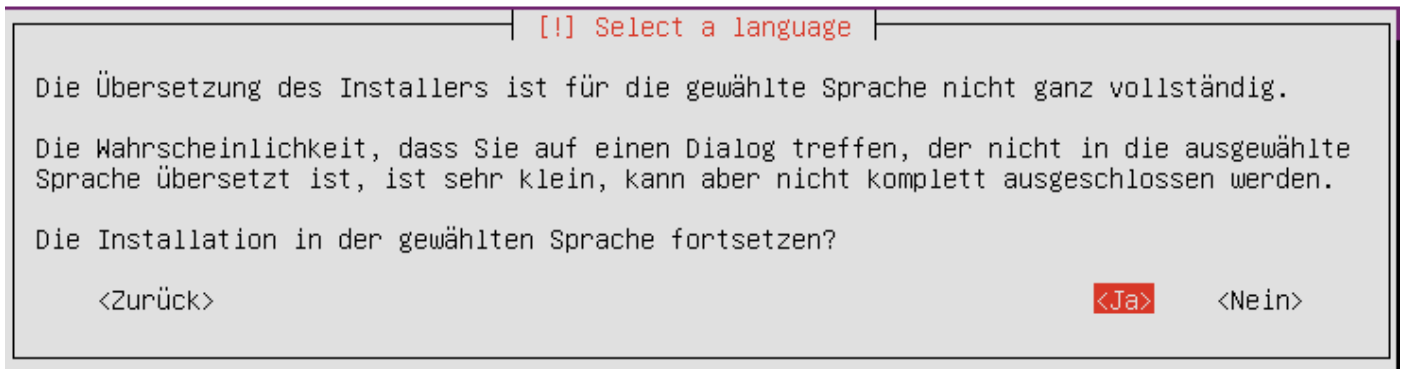


Abbildung 3 Die Texte in Deutsch sind alle gut übersetzt

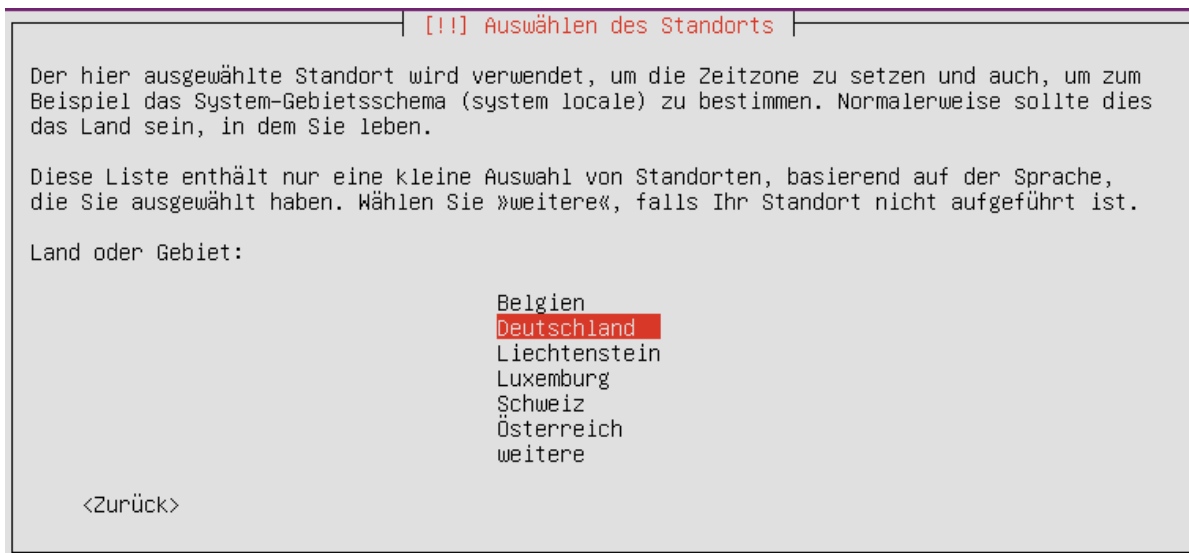


Abbildung 4 Standort

Tastatur

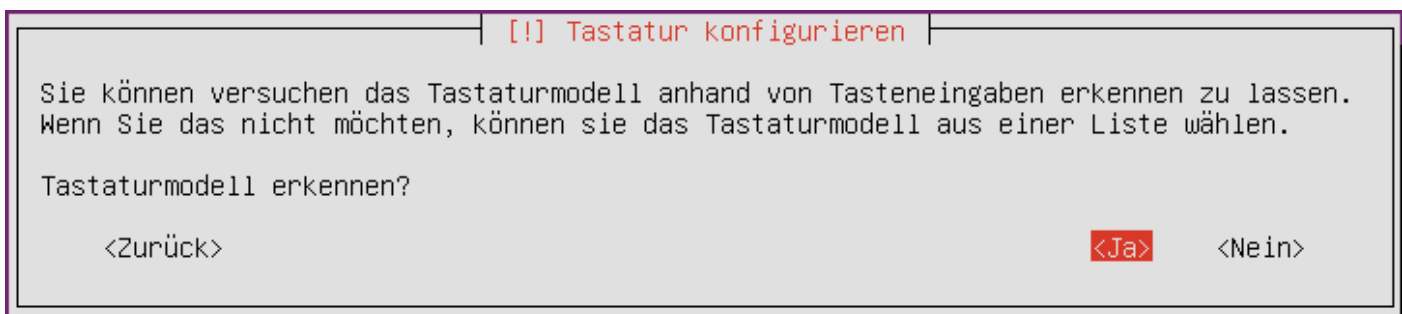


Abbildung 5 Tastatur-Erkennung, hier mit Ja antworten

- Testen der Tastatur mit den Tasten
 - y y vs. z
 - ö
 - é gibt es nicht, weiter

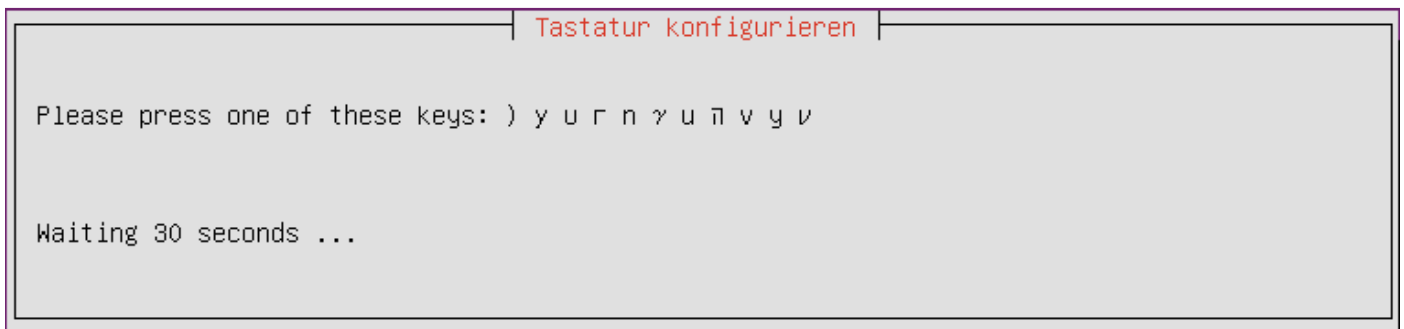


Abbildung 6 Die Taste y betätigen



Abbildung 7 Taste ö

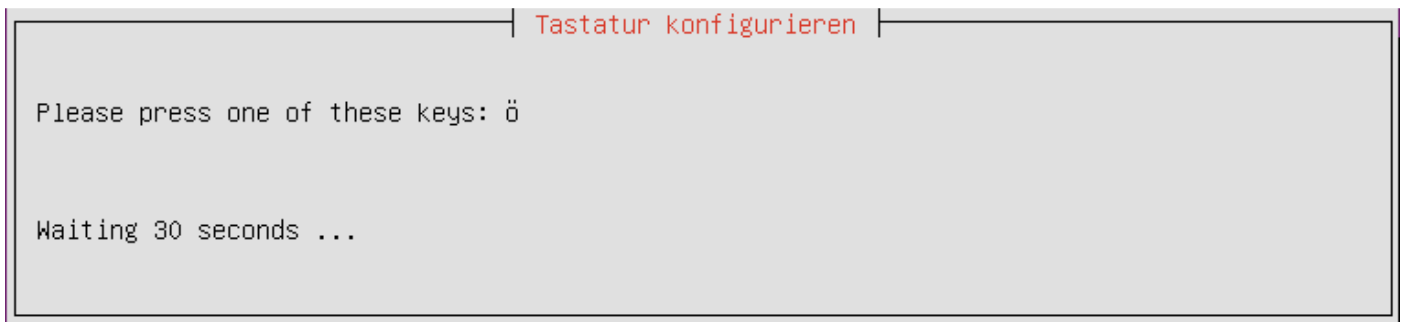


Abbildung 8 Nun die Taste "ö" betätigen

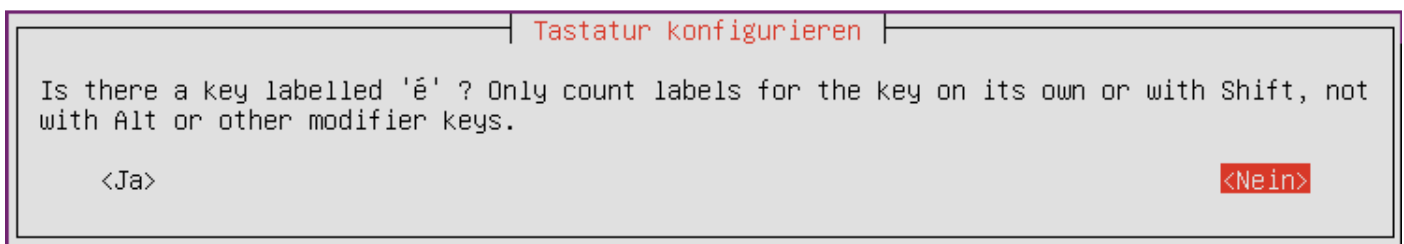


Abbildung 9 Die Taste é ist normalerweise nicht vorhanden

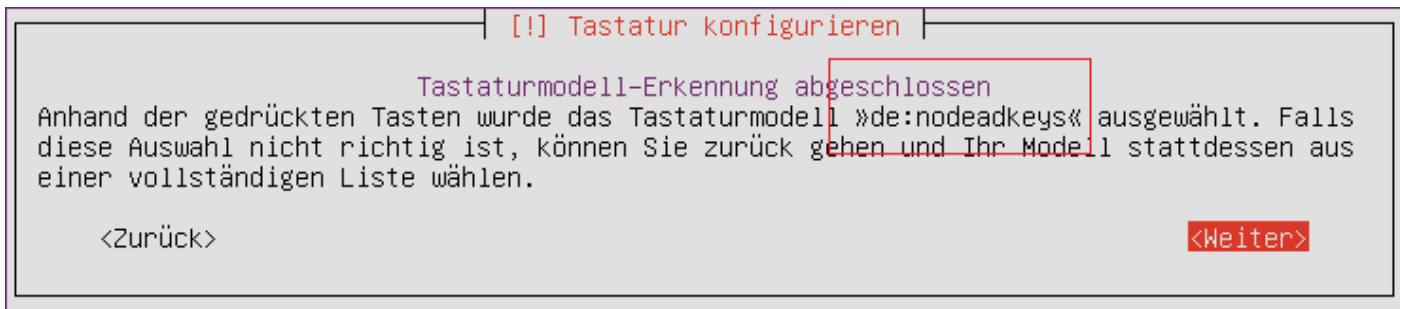


Abbildung 10 Tastaturauswahl ist abgeschlossen

Nun werden zusätzliche Installations-Komponenten geladen

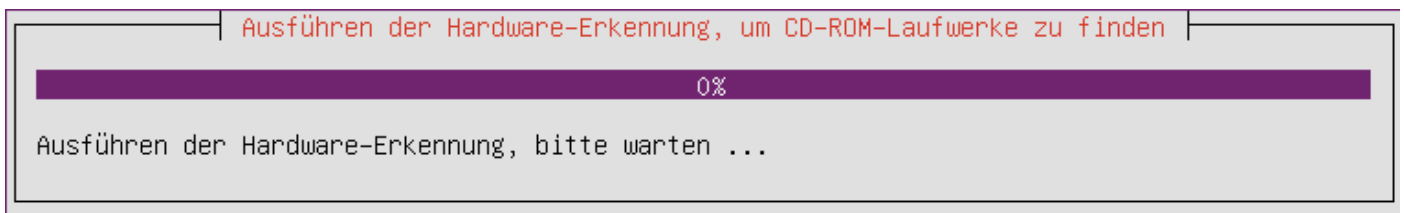


Abbildung 11 Zusätzliche Komponenten laden

Netzwerk

- Da das Netzkabel abgeklemmt ist, kann Linux keinen Switch, Router oder DBS-Server erkennen.
- Nach diesen Eingaben kann das Netzkabel angeschlossen werden.
- Je nach eingebauter Karte erscheint die Auswahl:

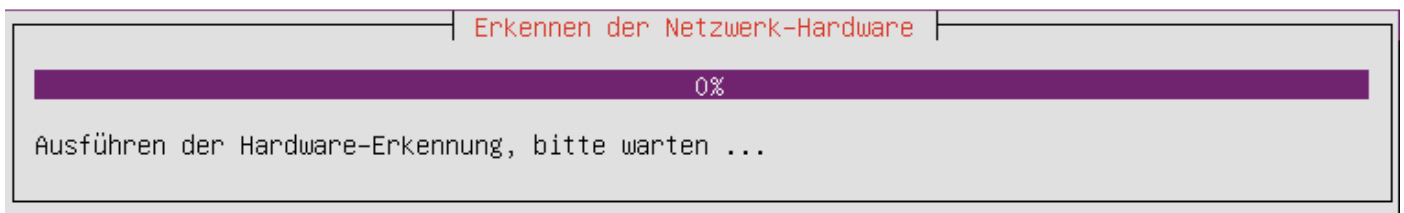


Abbildung 12 Anzeige der Netzkarte inkl. WLAN-Modul

Bei DHCP klappt es natürlich nicht. Hier bitte abbrechen.

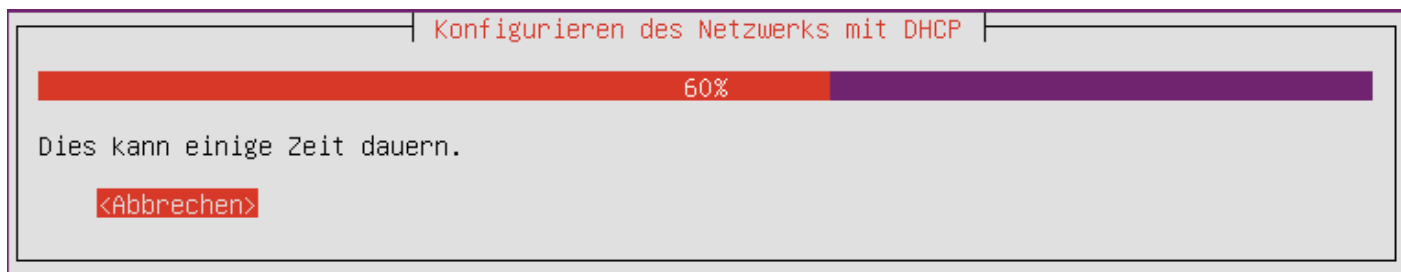


Abbildung 13 DHCP-Erkennung

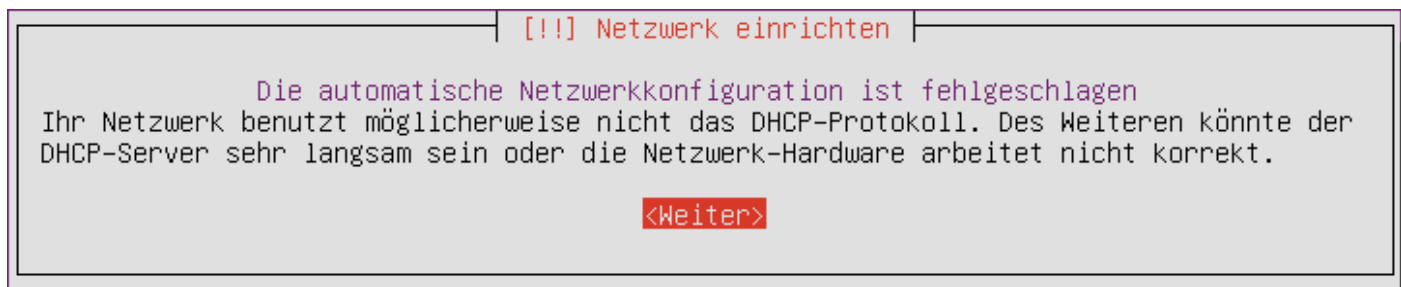


Abbildung 14 Automatische Netzwerkerkennung

Nun werden manuell die Daten eingetragen:

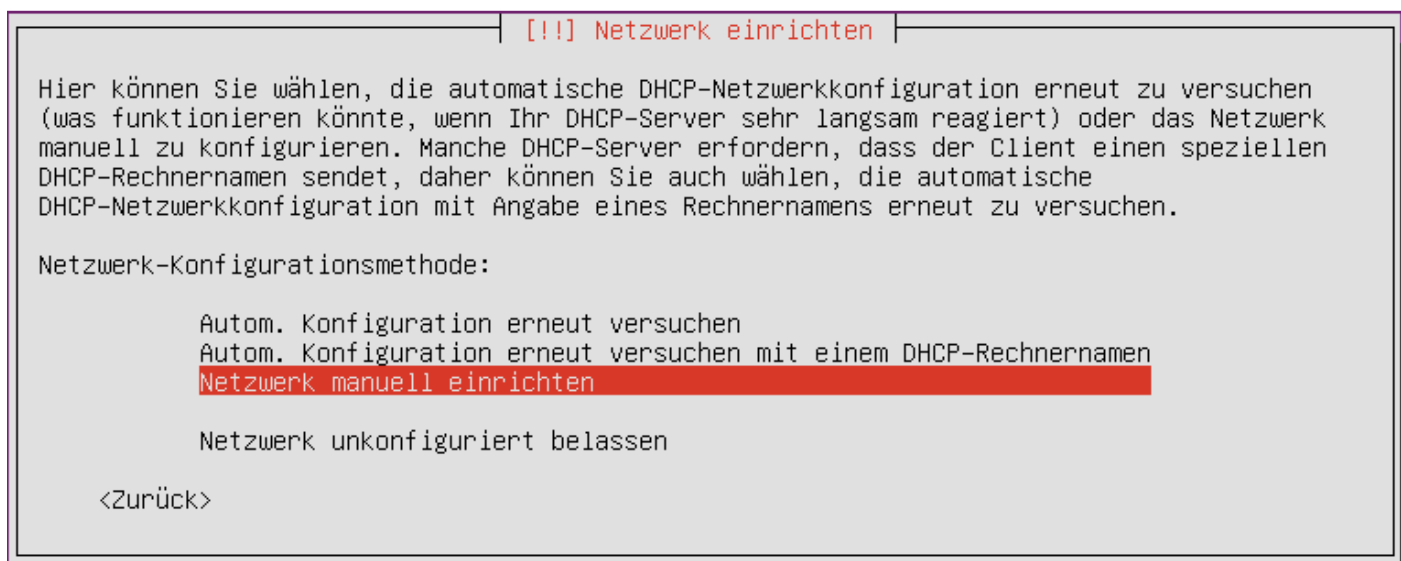


Abbildung 15 Netzwerkdaten manuell eintragen

- IP-Adresse
 - 192.168.1.100
- **DNS-Nameservers**
 - 8.8.8.8 8.8.4.4
- Benutzer:
 - Name: MainUser
 - Benutzer: mainuser
 - Paßwort: 135791113

- Rechnername: UHPServer
- Domain: UHP

!!! Netzwerk einrichten

Die IP-Adresse ist für Ihren Rechner eindeutig und kann zwei verschiedene Formate haben:

- * vier Zahlen, getrennt durch Punkte (IPv4);
- * Blöcke von hexadezimalen Zeichen, getrennt durch Doppelpunkte (IPv6).

Sie können auch optional eine CIDR-Netzmaske (wie z.B. »/24«) anfügen.

Wenn Sie nicht wissen, was Sie eingeben sollen, fragen Sie Ihren Netzwerk-Administrator.

IP-Adresse:

192.168.1.100

<Zurück> <Weiter>

Abbildung 16 Serveradresse

!!! Netzwerk einrichten

Durch die Netzmaske kann bestimmt werden, welche Rechner im lokalen Netzwerk direkt angesprochen werden können. Wenn Sie diesen Wert nicht kennen, fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator. Die Netzmaske besteht aus vier durch Punkte getrennte Zahlen.

Netzmaske:

255.255.255.0

<Zurück> <Weiter>

Abbildung 17 Subnetzmaske eingeben

Das Gateway ist die Adresse zum Weiterleiten. Hier wird Standardmäßig die untere Eingabe verwendet.

!!! Netzwerk einrichten

Geben Sie hier die IP-Adresse (vier durch Punkte getrennte Zahlen) des Gateways ein, auch als Default-Router bekannt. Alle Daten zu Rechnern außerhalb Ihres LAN (zum Beispiel zum Internet) werden über diesen Router gesendet. In seltenen Fällen haben Sie keinen Router, in diesem Fall geben Sie hier einfach nichts ein. Wenn Sie die richtige Antwort hier nicht kennen, fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator.

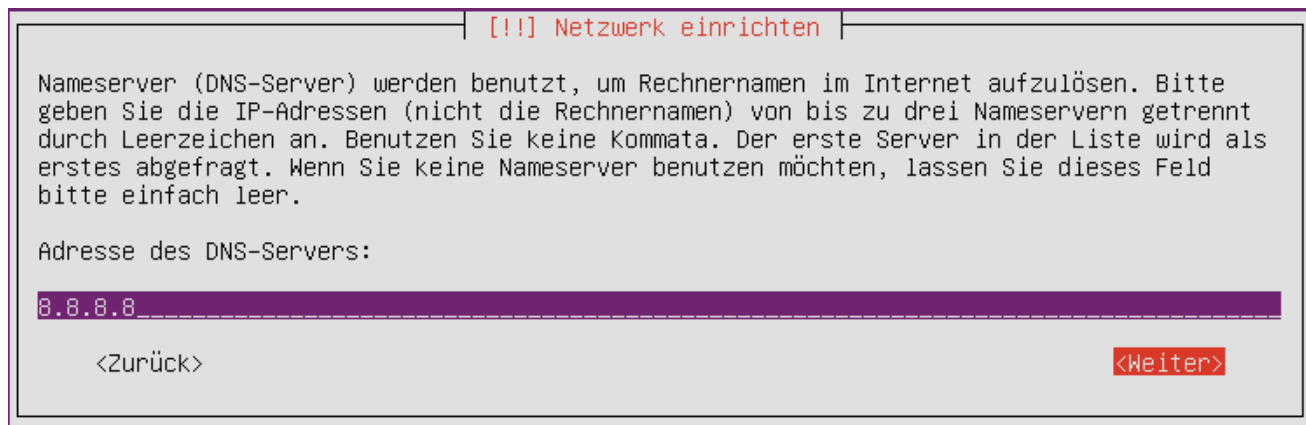
Gateway:

192.168.1.1

<Zurück> <Weiter>

Abbildung 18 Gateway

Für den DNS-Server kann man die Ubuntu-Server verwenden.

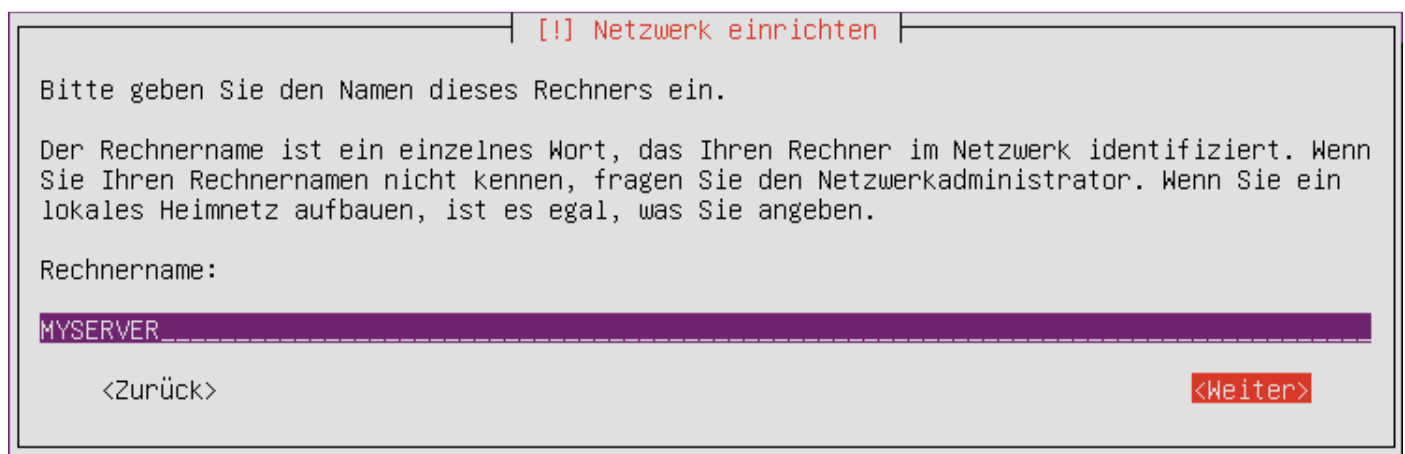


The screenshot shows a window titled "[!] Netzwerk einrichten". The main text explains that nameservers (DNS-servers) are used to resolve hostnames and asks for up to three IP addresses, separated by spaces, without commas. The first server in the list is queried first. If no nameservers are to be used, the field should be left empty. Below this, the label "Adresse des DNS-Servers:" is followed by a text input field containing "8.8.8.8". At the bottom, there are two buttons: "<Zurück>" on the left and "<Weiter>" on the right.

Abbildung 19 DNS-Server

Name des Servers

- Hier wird der Name des Servers eingetragen.
- Bitte keine Sonderzeichen oder deutsche Umlaute verwenden!
- Diese Bezeichnung wird dann in der Netzwerkverknüpfung in einem Windows-Client eingetragen.



The screenshot shows the same window titled "[!] Netzwerk einrichten". The main text asks for the computer name, explaining it's a single word that identifies the computer on the network. It advises consulting the network administrator if the name is unknown, and notes that for a local home network, any name is acceptable. Below, the label "Rechnername:" is followed by a text input field containing "MYSERVER". At the bottom, there are two buttons: "<Zurück>" on the left and "<Weiter>" on the right.

Domain

- Der Domain kann beliebig gewählt werden.
- In einer Windows-Umgebung wäre vielleicht WORKGROUP besser, da einheitlich.

[!] Netzwerk einrichten	
<p>Der Domain-Name ist der rechte Teil Ihrer Internetadresse nach Ihrem Rechnernamen. Er endet oft mit .de, .com, .net oder .org. Wenn Sie ein lokales Heimnetz aufbauen, ist es egal, was Sie angeben. Diese Information sollte dann aber auf allen Rechnern gleich sein.</p> <p>Domain-Name:</p> <p>WORKGROUP</p> <p><Zurück> <Weiter></p>	

Hauptbenutzer

- Mainuser / mainuser wäre eine bessere Wahl.

[!] Benutzer und Passwörter einrichten	
<p>Für Sie wird ein Konto angelegt, das Sie statt dem root-Konto für die alltägliche Arbeit verwenden können.</p> <p>Bitte geben Sie den vollständigen Namen des Benutzers an. Diese Information wird z.B. im Absender von E-Mails, die er verschickt, oder in Programmen, die den Namen des Benutzers anzeigen, verwendet. Ihr kompletter Name wäre sinnvoll.</p> <p>Vollständiger Name des neuen Benutzers:</p> <p>Mainuser</p> <p><Zurück> <Weiter></p>	

Abbildung 20 Name des Hauptbenutzer

[!] Benutzer und Passwörter einrichten	
<p>Wählen Sie einen Benutzernamen für das neue Benutzerkonto. Der Vorname ist meist eine gute Wahl. Der Benutzername sollte mit einem kleinen Buchstaben beginnen, gefolgt von weiteren kleinen Buchstaben oder auch Zahlen.</p> <p>Benutzername für Ihr Konto:</p> <p>mainuser</p> <p><Zurück> <Weiter></p>	

Abbildung 21 Hauptbenutzer

Paßwort

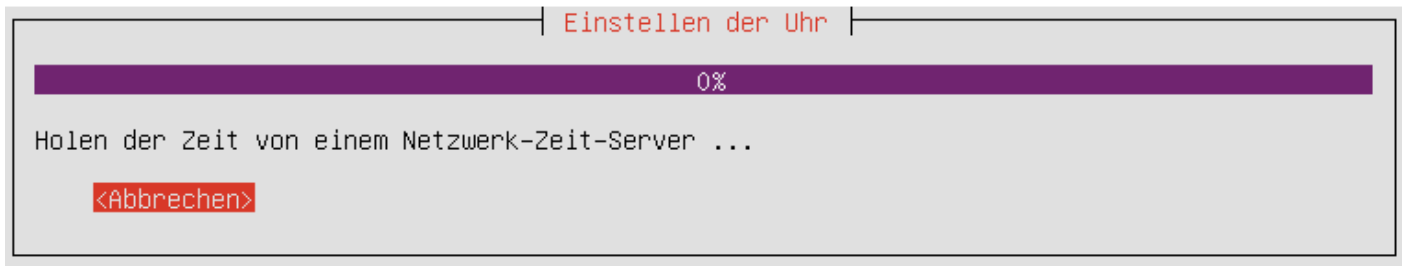


Abbildung 25 Zeiterkennung

Festplatte und deren Partitionierung

- Als erstes sollten Sie die Standardeinstellung bevorzugen.
- Danach können Sie mehrere Partitionen anlegen
 - Betriebssystem
 - Swap-Partition
 - Daten-Partition
 - Backup-Partition

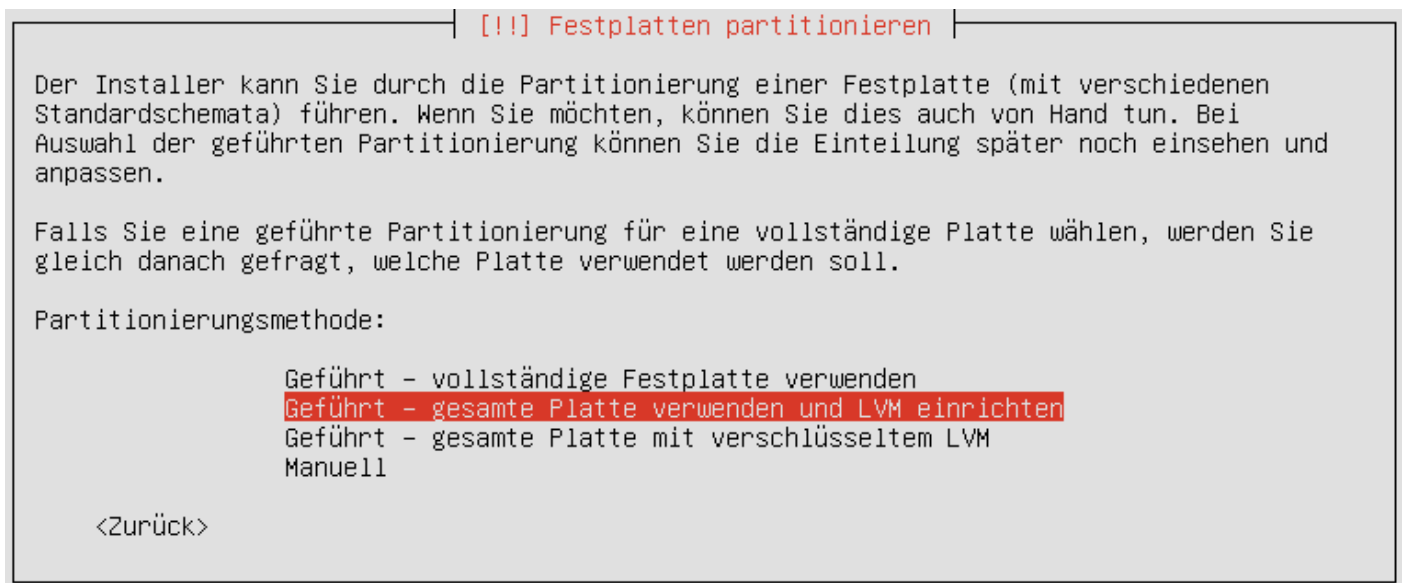


Abbildung 26 Erstellen der Festplatten-Partition

[!!] Festplatten partitionieren

Beachten Sie, dass alle Daten auf der Festplatte, die Sie wählen, gelöscht werden, jedoch nicht, bevor Sie bestätigt haben, dass Sie die Änderungen wirklich durchführen möchten.

Wählen Sie die zu partitionierende Festplatte:

SCSI3 (0,0,0) (sda) - 7.8 GB ATA VBOX HARDDISK

<Zurück>

Abbildung 27 Eine Gesamtpartition

Linux schreibt nun die Partitionstabelle (LVM) auf die Festplatte.

[!!] Festplatten partitionieren

Bevor der Logical Volume Manager konfiguriert werden kann, muss die Aufteilung der Partitionen auf die Festplatte geschrieben werden. Diese Änderungen können nicht rückgängig gemacht werden.

Nachdem der Logical Volume Manager konfiguriert ist, sind während der Installation keine weiteren Änderungen an der Partitionierung der Festplatten, die physikalische Volumes enthalten, erlaubt. Bitte überzeugen Sie sich, dass die Einteilung der Partitionen auf diesen Festplatten richtig ist, bevor Sie fortfahren.

Die Partitionstabellen folgender Geräte wurden geändert:

SCSI3 (0,0,0) (sda)

Änderungen auf die Speichergeräte schreiben und LVM einrichten?

<Ja>

<Nein>

Abbildung 28 LVM (Partitionstabelle)

[!] Festplatten partitionieren

Sie können die gesamte Volume Group oder einen Teil für die geführte Partitionierung verwenden. Wenn Sie nur einen Teil verwenden oder später neue Platten hinzufügen, können Sie die virtuellen Partitionen mit den LVM-Tools vergrößern, also kann die Benutzung eines kleineren Teils der Volume Group zur Zeit der Installation zu mehr Flexibilität führen.

Die minimale Größe des gewählten Partitionierungsrezeptes ist 2.5 GB (oder 35%). Bitte beachten Sie, dass die Pakete, die Sie installieren, mehr Platz als diesen in Anspruch nehmen können. Die maximal verfügbare Größe ist 7.2 GB.

Tipp: »max« kann als Kürzel verwendet werden, um die maximale Größe anzugeben. Alternativ kann eine prozentuale Angabe (z.B. »20%«) erfolgen, um die Größe relativ zum Maximum anzugeben.

Zu nutzender Anteil der Volume Group für die geführte Partitionierung:

7.2 GB

<Zurück>

<Weiter>

Abbildung 29 Aufteilung und Größe der Partition, Größe hängt von der Festplatte ab

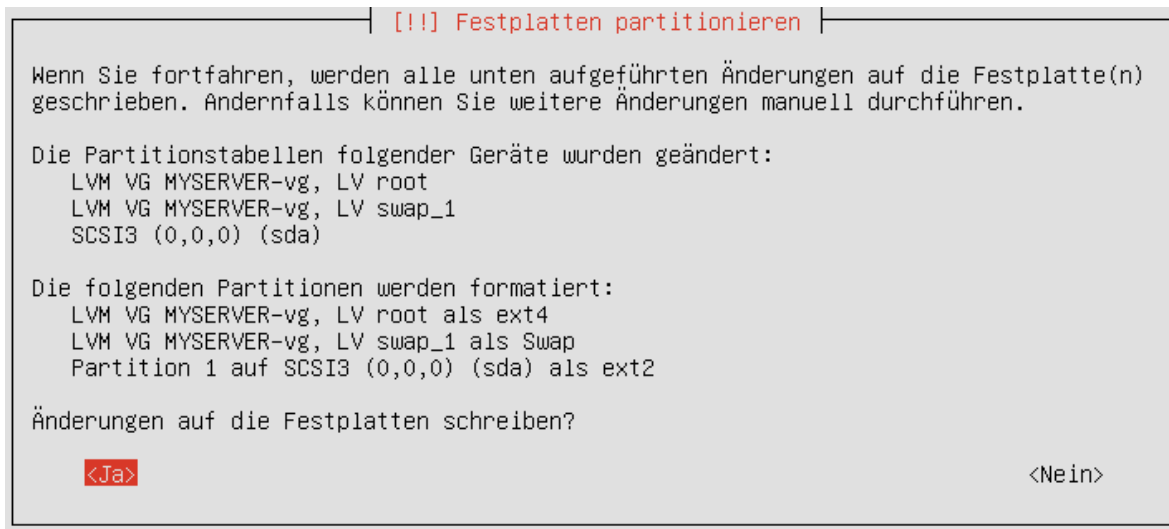


Abbildung 30 Anzeige der Aufteilung der Festplatte

Für detailliertere Installation der Partition benutzen Sie folgenden Link:

<https://www.techgrube.de/tutorials/ubuntu-homeserver-v2-0-installation-2>

Betriebssystem installieren

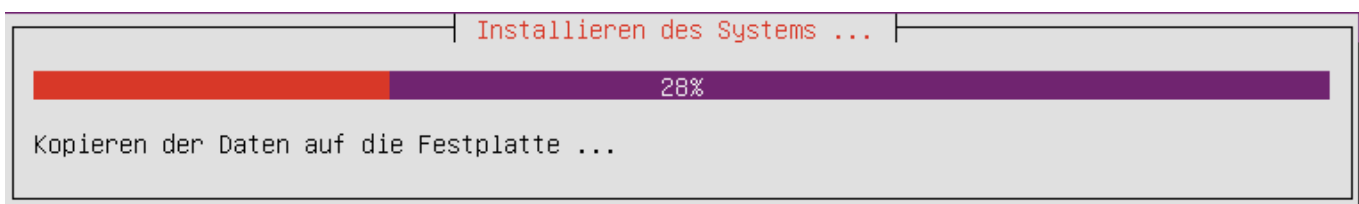


Abbildung 31 Betriebssystem installieren

Proxy

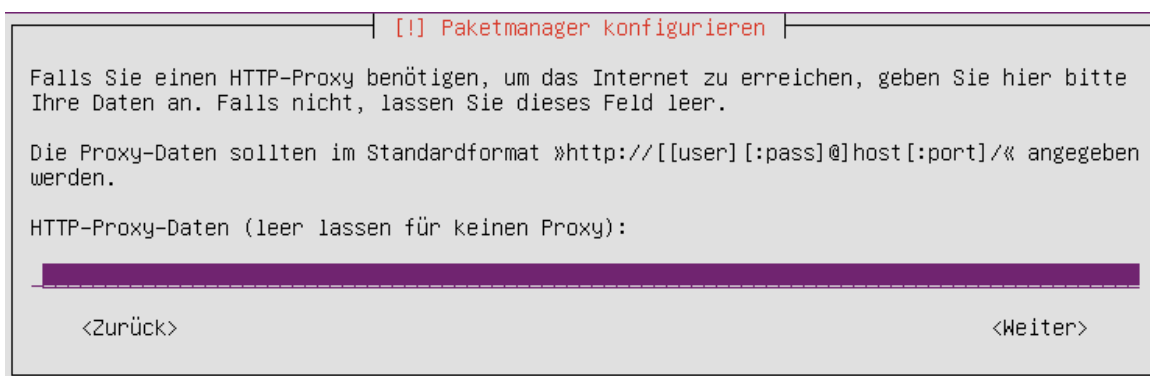
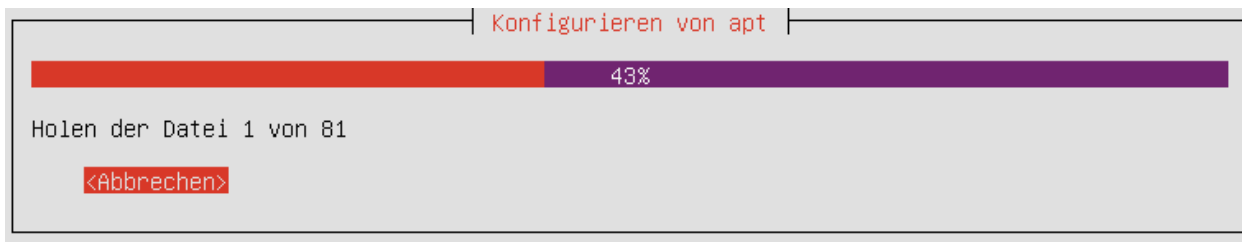
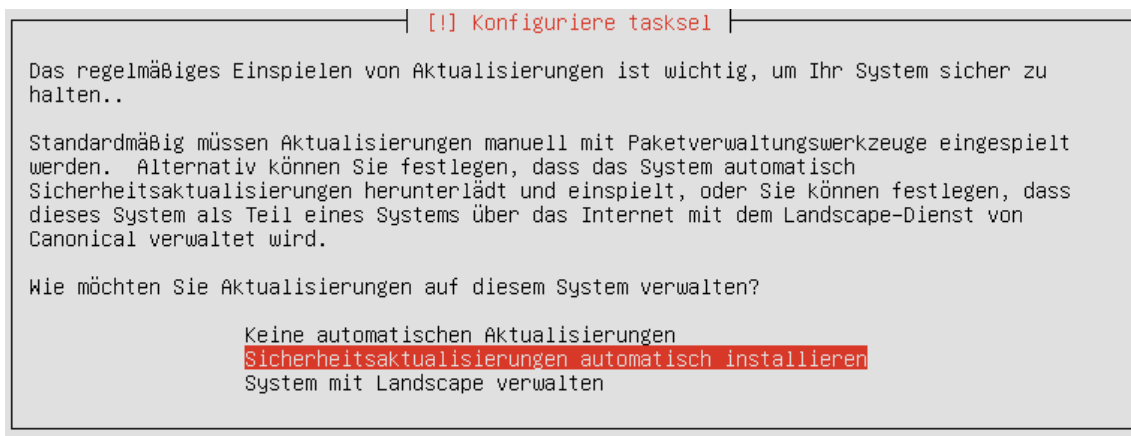


Abbildung 32 Proxy-Server

Ein lokaler Proxy ist ein Proxyserver, der entweder auf dem Quell- oder Zielsystem eingesetzt wird. Er nistet sich zwischen dem Browser des Clients und dem Internet ein. Lokale Proxys werden meist als Filter oder Konverter benutzt.



Update



Man kann die Updates auch manuell ausführen:

- `sudo apt-get update`
- `sudo apt-get dist-upgrade`
- `sudo apt-get autoremove`
- `sudo reboot`

Anwender-Software

Man sollte wichtige Software hier nicht installieren. Die Gefahr einer älteren Version ist zu groß. Besser ist es, nach der Installation die gewünschte Software manuell zu installieren. Samba und SSH benötigen Sie auf jeden Fall.

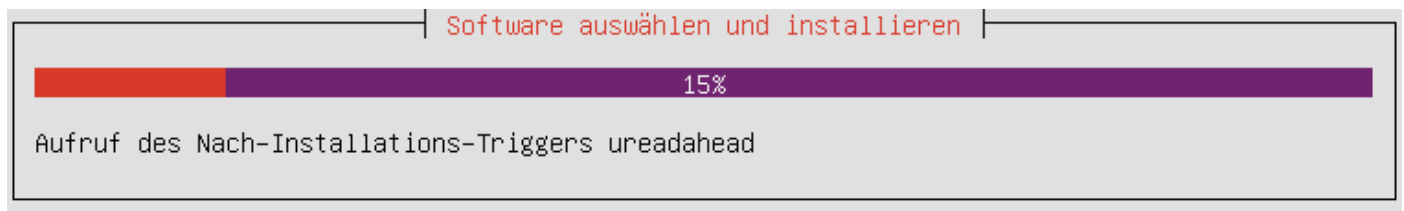


Abbildung 33 Benutzersoftware vorbereiten

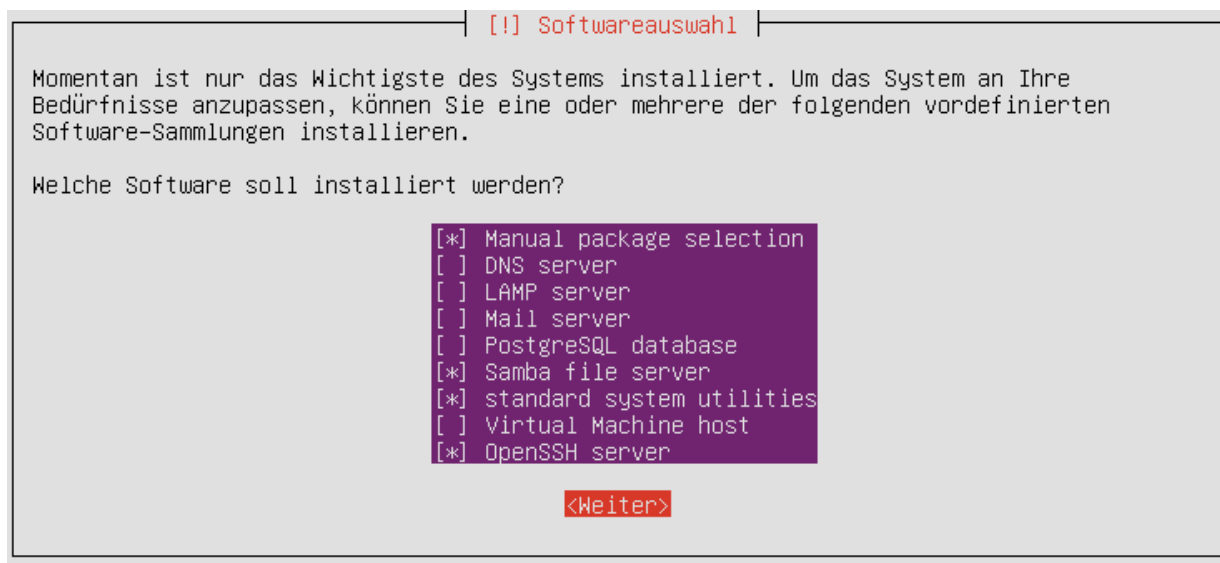
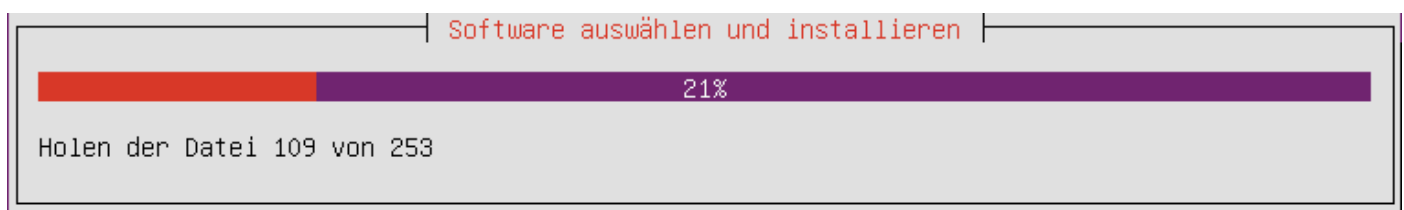


Abbildung 34 Sinnvolle Benutzersoftware auswählen



Grub-Loader

Durch den Grub-Loader kann man Parameter beim Starten setzen.

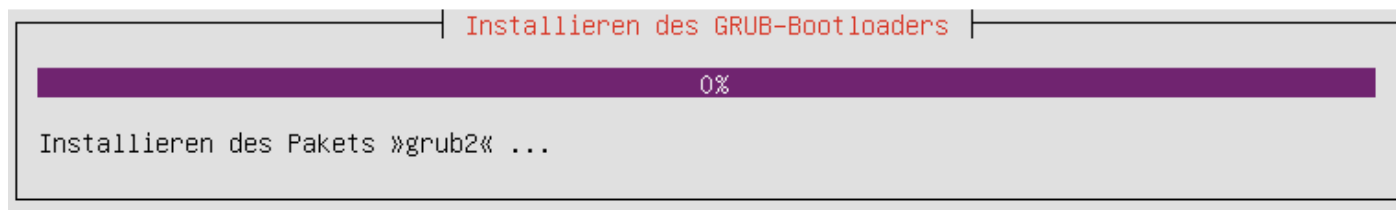


Abbildung 35 Grub-Loader

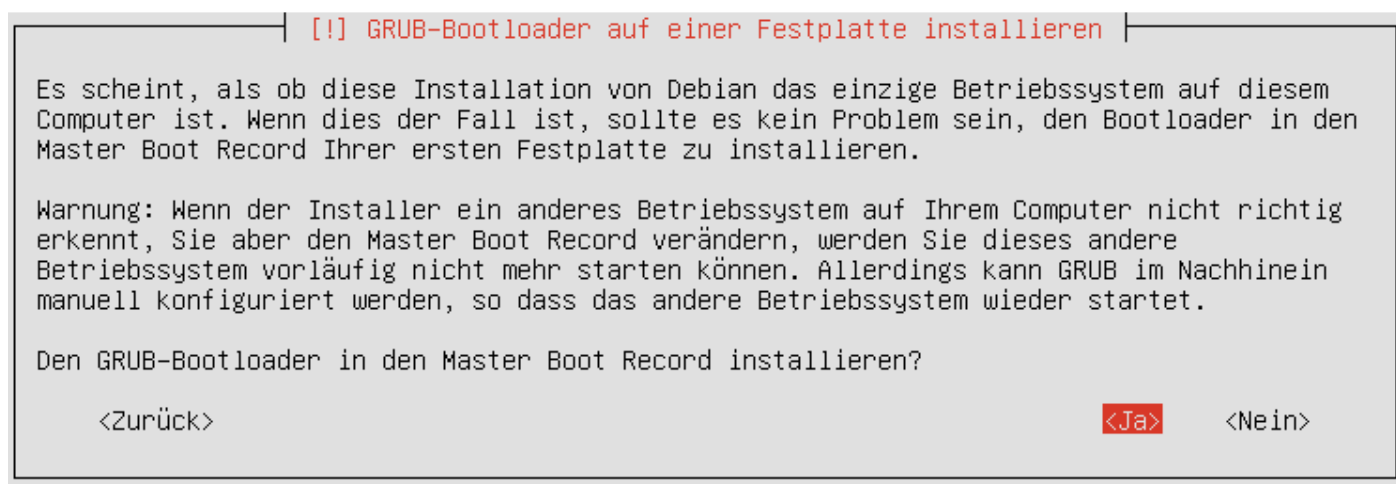


Abbildung 36 Grub-Loader

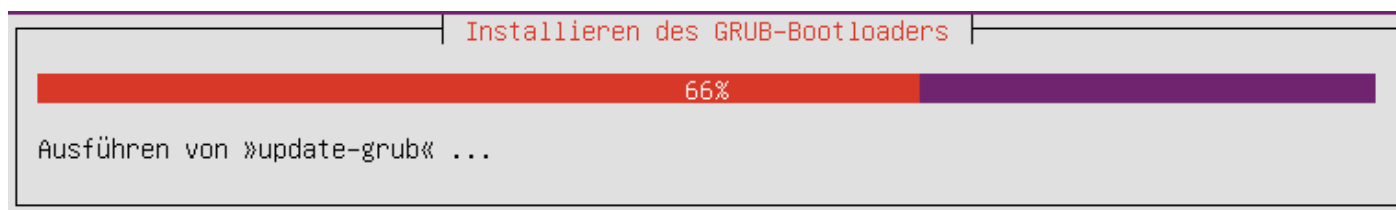


Abbildung 37 Grub-Bootloader

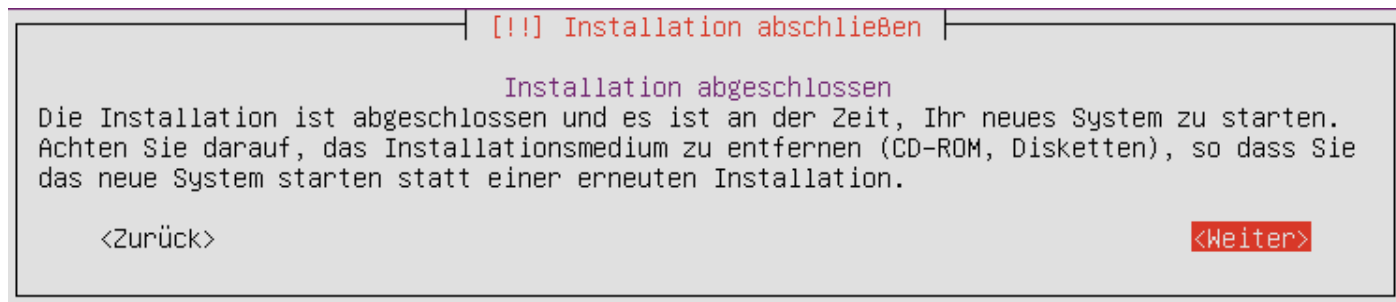


Abbildung 38 Installation ist abgeschlossen

Ubuntu starten

```
[ OK ] Started Dispatch Password Requests to Console Directory Watch.
[ OK ] Started Monitoring of LVM2 mirrors,...ng dmeventd or progress polling.
[ OK ] Reached target Local File Systems (Pre).
[ OK ] Found device 82540EM Gigabit Ethern...r (PRO/1000 MT Desktop Adapter).
[ OK ] Found device VBOX_HARDDISK 1.
      Starting File System Check on /dev/...d-aeda-42de-93fb-cba66a9bd73e...
[ OK ] Started File System Check Daemon to report status.
[ OK ] Started File System Check on /dev/d...82d-aeda-42de-93fb-cba66a9bd73e.
      Mounting /boot...
[ OK ] Mounted /boot.
[ OK ] Reached target Local File Systems.
      Starting Tell Plymouth To Write Out Runtime Data...
      Starting Commit a transient machine-id on disk...
      Starting Create Volatile Files and Directories...
      Starting LSB: AppArmor initialization...
      Starting Set console font and keymap...
[ OK ] Started Commit a transient machine-id on disk.
[ OK ] Started Tell Plymouth To Write Out Runtime Data.
[ OK ] Started Create Volatile Files and Directories.
      Starting Network Time Synchronization...
      Starting Update UTMP about System Boot/Shutdown...
[ OK ] Started Update UTMP about System Boot/Shutdown.
[ OK ] Started Network Time Synchronization.
[ OK ] Reached target System Time Synchronized.
[ 8.244953] intel_rapl: no valid rapl domains found in package 0
[ 8.249135] piix4_smbus 0000:00:07.0: SMBus base address uninitialized - upgrade BIOS or use force_addr=0xaddr
[ OK ] Started Set console font and keymap.
[ OK ] Created slice system-getty.slice.
```

Abbildung 39 Viele bunte Fenster ;-)

```
Ubuntu 16.04.1 LTS MYSERVER tty1

MYSERVER login: mainuser
Password:
Welcome to Ubuntu 16.04.1 LTS (GNU/Linux 4.4.0-31-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

0 Software-Pakete können aktualisiert werden.
0 Aktualisierungen sind Sicherheitsaktualisierungen.

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

mainuser@MYSERVER:~$ _
```

Abbildung 40 Erstes Einloggen

Verwaltung und Freigabe

Anzeige der Daten der Netzwerk-Karte

cat /etc/network/interfaces

```
# The loopback network interface

auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.0.100
netmask 255.255.255.0
network 192.168.0.0
broadcast 192.168.0.255
gateway 192.168.0.1
dns-nameservers 8.8.8.8 8.8.4.4
```

hosts

vi /etc/hosts

oder

nano /etc/hosts

Ausgabe:

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost

192.168.0.100 server1.example.com server1

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

Freigabe auf einem Ubuntu-Server

Die Freigabe von Usern geschieht unter Linux mit Samba. Man kann die Konfiguration per Konsole vornehmen, oder in der Konfigurationsdatei „/etc/samba/smb.conf“ eintragen. Die letzte Variante ist deutlich besser, da man dort Zeilen kopieren kann!

Samba benötigt eigene Paßwörter, so dass man beide verwalten muss.

sudo dient als „root“-Ersatz.

Samaba

- Samba installieren
- User einrichten mit adduser
 - user1
 - 12345678
 - Konsole:
 - `sudo adduser user1`
 - Passwordeingabe des mainusers 12345678
 - 1. Passwordeingabe für user1: 23456789
 - 2. Passwordeingabe für user1: 23456789
 - Eingabe der weiteren Daten:
 - Fullname
 - Roomnumber
 - Workphone
 - Homephone
 - Other
 - user2
 - 12345678
 - siehe oben
 - anlegen eines allgemeinen Ordners
 - `sudo mkdir /srv/freigabe`
 - Dieser „Ordner“ dient als Speicherplatz für alle User
 - Nun „sambashare“ als Gruppe eintragen.
 - `sudo chgrp sambashare freigabe`
 - Test mit „`ls -l`“
- Nun werden die User Samba bekannt gemacht:
 - `sudo smbpasswd -a user1`
 - `sudo smbpasswd -a user2`
 - `sudo smbpasswd -a freigabe`
- User der Samba-Gruppe hinzufügen:
 - `sudo usermod -a -G sambashare user1`
 - `sudo usermod -a -G sambashare user2`
 - `sudo usermod -a -G sambashare freigabe`

Eintragen der User in der Samba-Datenbank

Im nächsten Schritt öffnet man die Samba-Konfigurationsdatei:

```
sudo vi /etc/samba/smb.conf
```

oder

```
sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

Inhalt der Datei smb.conf:

- global Einstellungen für das System
- homes Einstellungen für alle User
- user1 Einstellungen für User user1
- user2 Einstellungen für User user2
- freigabe Einstellungen für User freigabe

[global]

```
workgroup = WORKGROUP
server string = MYSERVER
wins support = yes
dns proxy = no
log file = /var/log/samba/log.%m
max log size = 1000
syslog = 0
panic action = /usr/share/samba/panic-action %d
server role = standalone server
passdb backend = tdsam
obey pam restrictions = Yes
unix password sync = yes
passwd program = /usr/bin/passwd %u
passwd chat = *Enter\snew\s*\spassword:* %n\n *Retype\snew\s*\spassword:* %n\n
map to guest = Bad User falsches Anmelden
```

[homes]

```
comment = Home Directories
browseable = yes
read only = no
create mask = 775
directory mask = 775
valid users = %S
```

[user1]

```
comment = user1
path = /home/user1
valid users = user1
admin users = user1
read list = user1
write list = user1
writeable = no
read only = no
browseable = no
force directory mode = 660
force create mode = 660
```

[user2]

```
comment = user2
path = /home/user2
valid users = user2
admin users = user2
read list = user2
write list = user2
writeable = no
read only = no
browseable = no
force directory mode = 660
force create mode = 660
```

[Database]

```
comment = database
path = /home/ database
valid users = database
admin users = database
read list = database
write list = database
writeable = no
read only = no
browseable = no
force directory mode = 660
force create mode = 660
```

[Freigabe]

```
path = /srv/freigabe
write list = user1
write list = user2
writeable = no
guest ok = no
browseable = yes
```

Bemerkungen zu global:

```
usershare max shares = 100
usershare allow guests = yes    ???
os level = 2
```

```
; os level = 33
```

Der "os level" bestimmt im Zuge einer Wahl zum lokalen Master Browser (die wird von Windows-Maschinen in kurzen Zeitabständen wiederholt im Netz durchgeführt) die Priorität, mit der der Samba-Rechner an dieser Wahl teilnimmt.

Dazu gehört optional auch local master = yes

```
; local master = yes
```

Ist im Normalfall nicht sinnvoll.

Weitere Links:

- <http://www.pcwelt.de/ratgeber/Windows-und-Linux-Freigaben-einrichten-9790088.html>
- http://www.pcwelt.de/ratgeber/Netzwerken_mit_Samba_-_so_geht_s-Linux-8530128.html

Linux-Befehle

Neu starten

`sudo reboot`

CPU Auslastung

`top`

`sudo apt install sysstat`

https://www.thomas-krenn.com/de/wiki/Linux_CPU_Performance_Messungen_mit_mpstat

Speicher

`free`

Einloggen als Admin

`sudo su`

Mount eines USB-Sticks mittels Namens:

1. Anlegen des USB-Verzeichnisses,

- `mkdir /mnt/usb1`

2. mount

- `sudo mount -t vfat /mnt/usb1 -L USBSTICK`

USBSTICK =Name

unmount mittels Verzeichnis:

3. `sudo umount /mnt/usb1`

Update

`sudo apt-get update`

`sudo apt-get dist-upgrade`

`sudo apt-get autoremove`

`sudo reboot`

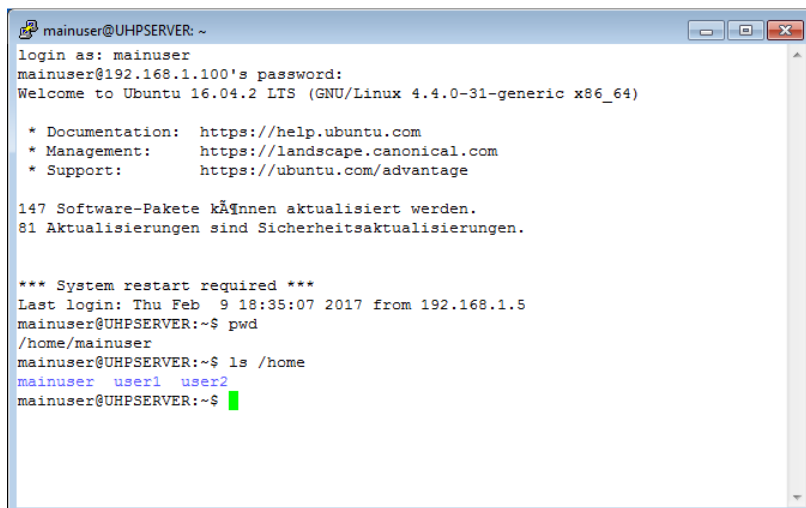
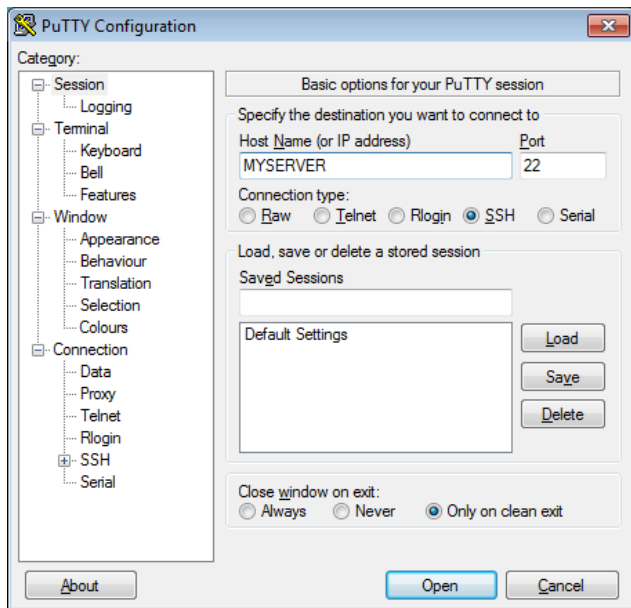
SSH

```
sudo apt-get install openssh-server
```

tar

- **Archive mit Inhalt von /etc und /home erstellen:**
 - `tar cvf test.tar /etc/ /home/`
 - `tar cvf - /etc /home | gzip > test.tar.gz`
 - `tar cvf - /etc /home | bzip2 > test.tar.bz2`
- **Mit GNU tar ist folgende Kurzform möglich, um gepackte Archive zu erstellen:**
 - `tar czvf test.tar.gz /etc/ /home/`
 - `tar cjvf test.tar.bz2 /etc/ /home/`
- **Archive entpacken:**
 - `tar xvf test.tar`
 - `gunzip < test.tar.gz | tar xvf -`
 - `bunzip2 < test.tar.bz2 | tar xvf -`
 - `zcat test.tar.gz | tar xvf -`
- **Mit GNU tar ist folgende Kurzform möglich:**
 - **`tar xzvf test.tar.gz`**
 - `tar xjvf test.tar.bz2`

Putty



Windows-Client einem Ubuntu-Server zuordnen

- Öffnen des Explorers mit Win+E
- Anklicken des Schalters „Netzlaufwerk verbinden“



Abbildung 41 Explorer

- Nun das gewünschte Laufwerk auswählen
- Die Adresse im Feld „Ordner“ auswählen
- „Verbindung mit anderen Anmeldeinformationen herstellen“ aktivieren

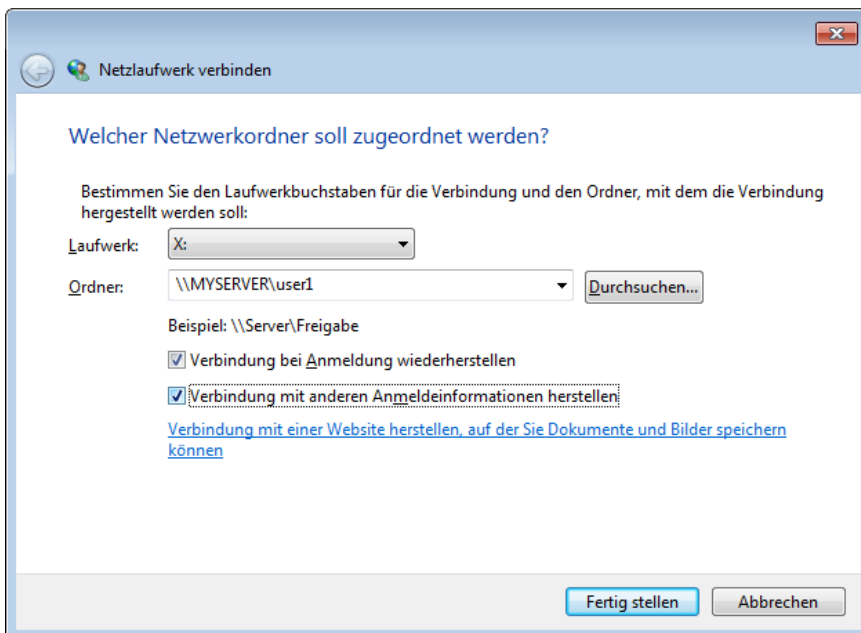
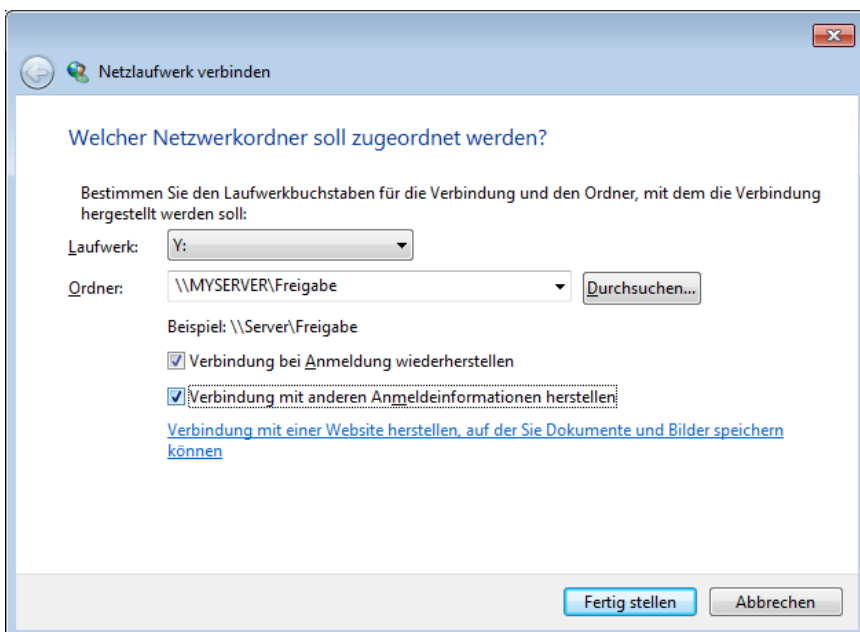




Abbildung 42 Anmeldedaten für den Server

Für den Ordner „Freigabe“ melden man sich wie in der unteren Abbildung an:

Das Paßwort ist dann entweder user1 oder usaer2.



Linux-Kommandos

cat	Anzeige des Inhaltes einer Datei
chmod u+x datei	Änderung des Execute Attribut (direktes Starten à la ./ datei)
chmod u+rw datei	Änderung des Execute Attribut (setzen Schreiben und Lesen)
clear	Löschen des Bildschirms
df	Anzeige des freien Festplattenspeichers
du	Anzeige des benutzten Festplattenspeichers
grep	Suchen von Zeichenfolgen in Dateien
bash script	Starten des Scriptes „script“
bash	Aufruf der Bash
ls	Anzeige der Dateien (-p, -l)
mkdir	Anlegen eines Verzeichnisses
rmdir	Löschen eines Verzeichnis
mkdir	Anlegen eines Verzeichnis
ps	Anzeige des Prozessstatus
ps -A	Anzeige aller Prozesse
pwd	Print working Directory (Aktuelles Verzeichnis)
sort	Sortieren einer Datei
wc	Word Count
who	Anzeige der aktuellen Benutzer

vi-Befehle

Text bearbeiten

Befehl	Beschreibung
ESC i	Fügt Text vor dem aktuellen Zeichen ein
ESC l	Fügt Text am Zeilenanfang ein
ESC a	Fügt Text nach dem aktuellen Zeichen ein
ESC A	Fügt Text am Zeilenende hinzu
ESC o	Fügt eine Zeile unter der aktuellen Zeile ein
ESC O	Fügt eine Zeile oberhalb der aktuellen ein
ESC R	Eingabe von Text im Überschreibemodus
:r name	Inhalt der Datei „name“ einfügen

Nach der Eingabe eines Textes können Sie mit folgenden Befehlen die Cursorposition ändern.

Kursorposition ändern

Befehl	Beschreibung
ESC j	Eine Zeile nach unten
ESC k	Eine Zeile nach oben
ESC h	Ein Zeichen nach links
ESC l	Ein Zeichen nach rechts
ESC w	Ein Wort nach rechts
ESC W	Ein durch Leerzeichen abgetrenntes Wort nach rechts
ESC b	Ein Wort nach links
ESC B	Ein durch Leerzeichen abgetrenntes Wort nach links
ESC O	An den Zeilenanfang
ESC \$	An das Zeilenende
ESC (An den Satzanfang

ESC)	An das Satzende
ESC {	An den Anfang des Absatzes
ESC }	An das Ende des Absatzes
ESC gg	An den Dateianfang gehen
ESC G	An das Dateiende gehen
STRG+F	Eine Seite nach unten (forward)
STRG+B	Eine Seite nach oben (backward)
STRG+D	Eine halbe Seite nach unten (forward)
STRG+U	Eine halbe Seite nach oben (backward)
STRG+E	Eine Zeile nach unten
STRG+Y	Eine Zeile nach oben
ESC z↵	Aktuelle Zeile als 1. Zeile

Suchen und Ersetzen

Befehl	Beschreibung
ESC r	Ersetzt ein Zeichen
ESC c	Ändert text, bis ESC bestätigt wird
ESC cw	Ändert das nächste Wort
ESC cnw	Ändert die nächsten n Wörter
:s/foo/bar/g	global <i>foo</i> mit <i>bar</i> ersetzen; nur das erste Vorkommen ohne Schalter (/g)
:%s/foo/bar/g c	alle Vorkommen von <i>foo</i> zeigen; fragt, ob in <i>bar</i> geändert werden soll (/gc)
/ausdruck,	abwärts (/) suchen
\$ausdruck ' '	aufwärts (?) suchen
n	weilersuchen vorwärts
N	weilersuchen rückwärts
*	Wort unter dem Cursor abwärts suchen
#	Wort unter dem Cursor aufwärts suchen

n	nächste Fundstelle
N	Gegenrichtung
STRG+o	Ausgangspunkt ansteuern
%	korrespondierende Klammern anzeigen

Löschen von Zeichen

Befehl	Beschreibung
ESC x	Löscht ein Zeichen
ESC dw	Löscht bis Wortende
ESC db	Löscht bis zum Wortanfang
ESC dnw	Löscht die nächsten n Wörter
ESC dd	Löscht die Zeile
ESC d0	Löscht bis zum Zeilenanfang
ESC D	Löscht bis zum Zeilenende
ESC dg	Löscht bis zur letzten Zeile
ESC dlq	Löscht bis zur ersten Zeile
ddp	Zeile mit nachfolgender vertauschen
d) , d(bis zum Satzende (d)) bzw. Satzanfang (d() löschen
d} , d{	bis zum Absatzende (d}) bzw. Absatzanfang (d{) löschen

Es existieren eine Anzahl von Zwischenspeichern, die man zum Kopieren und Einfügen von Texten verwenden kann. Der Standardpuffer, der immer verfügbar ist, und die Puffer a-z können beliebig verwendet werden.

Zwischenspeicher

Befehl	Beschreibung
ESC yy	Übernimmt eine Textzeile in den Standardpuffer
ESC yw	Übernimmt das nächste Wort in den Standardpuffer
ESC ynw	Übernimmt die nächsten n Wörter in den

	Standardpuffer
ESC p	Wenn der Standardpuffer eine Zeile enthält, wird unter der aktuellen Zeile eine neue Zeile eingefügt und der Inhalt des Standardpuffers eingefügt. Wenn der Standardpuffer Wörter enthält, wird sein Inhalt links
ESC p	

Datei-Operationen

Befehl	Beschreibung
ESC zz	Speichert und beendet
ESC wq	Speichert und beendet
ESC :w name	Schreibt die Datei
ESC :w	Schreibt die Datei
ESC :x	Speichert die Änderung und beendet
ESC :q!	Ende ohne zu speichern
ESC :q↓	Ende ohne zu speichern
:r name	Inhalt der Datei <i>name</i> an Cursorposition einfügen
:e p fad/zur/datei	andere Datei editieren; vorher die aktuelle Datei speichern
:e #	zur vorher bearbeiteten Datei zurückkehren

Zusammenfassung

Befehl	Beschreibung
ESC Pfeil links	Kursor nach links
ESC Pfeil rechts	Kursor nach rechts

ESC Pfeil oben	Kursor nach oben
ESC Pfeil unten	Kursor nach unten
ESC i	Einfügemodus
ESC x	Zeichen löschen
ESC dd	Löscht die Zeile
ESC o	Neue Zeile unter aktuellen einfügen
ESC A	Fügt Text am Zeilenende ein
ESC w name	Schreibt die Datei, speichern unter
ESC w	Schreibt die Datei
ESC x	Speichert die Änderung und beendet
ESC q!	Ende ohne zu speichern, ohne Abfrage
ESC q	Ende ohne zu speichern, mit Abfrage
ESC :! Cmd ↵	Ausführen eines Kommandos
STRG G	Anzeige der aktuellen Zeile, Datei
ESC U	Undo
ESC R	Redo

Weitere Links:

<http://www.miwilhelm.de>

<http://www.miwilhelm.de/sprachen/unix/index.html>

Firebird

libtommath

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install libtommath-dev
```

Testen

- top
- top -b -n1 | grep firebird
- top -b -n1 | grep fireb

oder per Prozess-Kommando

- ps -ax | grep firebird

Suche firebird-Datenbank

```
find / -type f -name firebird.fdb 2>/dev/null

/opt/firebird/examples/empbuild/employee.fdb
```

Suche isql-DatenbankKonsole

```
find / -type f -name isql 2>/dev/null

/opt/firebird/bin/isql
```

Testen der employee-Datenbank

Aufruf der isql

- /opt/firebird/bin/isql - -user SYSDBA -pas '1_aAz-47' employee

Incompatible wire encryption levels requested on client and server

The problem has nothing to do with SRP in itself, but that the Firebird .NET provider version 5.0.0.0 only added SRP support, but does not yet implement the wire protocol encryption. This wire protocol encryption does - by default - depend on SRP for its session key, but the fact SRP is implemented, does not imply that wire protocol encryption is implemented.

Firebird 3 by default requires encryption, but as this is not supported in Firebird .NET provider version 5, you get the error *"Incompatible wire encryption levels requested on client and server"*. You need to configure Firebird 3 to enable but not require encryption by editing `firebird.conf`:

```
sudo vi /opt/firebird/firebird.conf
```

```
WireCrypt = Disabled
```

- vi starten
- suchen mit /WireC
- dann n
- bis #WireCrypt = Disabled (for Client)

Firebird auf dem Server installieren

- Anlegen des Users „database“ (siehe oben)
- Anlegen der beiden Verzeichnisse
 - kataster
 - qgis
- kopieren der Datenbank „verband.igm“ in das Verzeichnis „kataster“
- ändern der Gruppenrechte
 - **chgrp firebird verband.igm**
- testen mit `ls -l`

Testen mit einem Windows-Client

- Verknüpfung des Verzeichnis „/home/database“ im Client mit dem Laufwerk L = LINUX
- Netzwerk verbinden
- Starten von FBConsole
- Starten von IGMStart