

## How to install ubuntu by crypted file – system

### Enthaltene Funktionen:

- Installation eines verschlüsselten Ubuntu – Systems

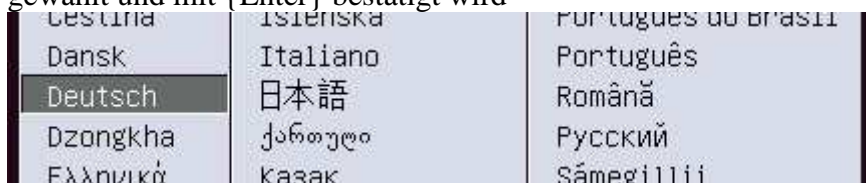
### Voraussetzung:

- Internetverbindung
- Iso-Image

Download unter: <http://wiki.ubuntuusers.de/Downloads/Oneiric/Ocelot>

Um ein kpl. verschlüsseltes System zu installieren, muss die Installation aus dem Textmodus erfolgen. Hierfür wird die „Alternate“ Version benötigt. Im gezeigten Beispiel wird das Live – iso Image verwendet: **ubuntu-11.10-alternate-i386.iso**  
Die Installation erfolgt auf einem virtuellen System (Virtual - Box), mit einer Festplattengröße von ~8GB.

1. iso – Image einbinden oder auf CD brennen und System von Laufwerk booten  
- nach dem Start erscheint die Auswahl der Sprache, welche mit den Cursortasten gewählt und mit {Enter} bestätigt wird



2. Installation starten

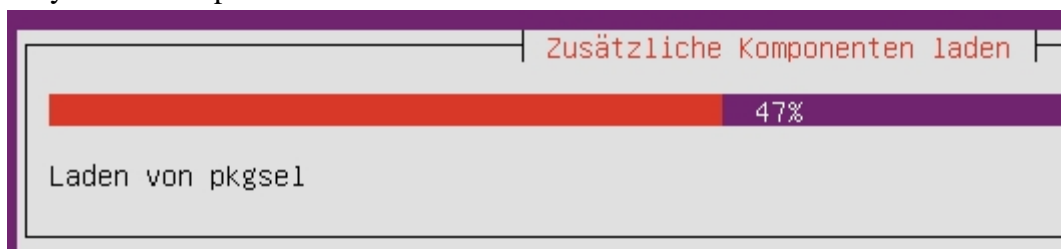
- mit der Option: „ubuntu installieren“ wird die Installation gestartet



- die Meldung: „Die Installation in der gewählten Sprache fortsetzen?“ mit <Ja> bestätigen und den Standort wählen .
- die Tastaturerkennung kann mit <Nein> bestätigt und schließlich muss dann das Herkunftsland sowie die Tastaturbelegung gewählt werden

3. Installation der Komponenten

- nachdem die ersten Schritte durchgeführt wurden, folgt die Erkennung der System –Komponenten



- als nächstes erfolgt die Angabe des Rechnernamen und die anstehende autom. Einrichtung beginnt nun (kann ein wenig dauern)...

#### 4. Festplatten partitionieren

- im folgenden Menü mit <Manuell> die manuelle Partition wählen

```
guided - use entire partition, SCSI3 (0,0,0), Partition #
Geführt - gesamte Platte verwenden und LVM einrichten
Geführt - gesamte Platte mit verschlüsseltem LVM
Manuell
<Zurück>
```

Es folgt die Auswahl der Festplatte für die Partitionierung. In diesem Beispiel wird die gesamte Festplatte für die verwendet

```
Geführte Partitionierung
Software-RAID konfigurieren
Logical Volume Manager konfigurieren
Verschlüsselte Datenträger konfigurieren
SCSI3 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
```

Die anstehende Meldung: „Neue, leere Partitionstabelle auf diesem Gerät erstellen?“ mit <Ja> bestätigen. Folgende Partition sollte nun angelegt sein

```
Verschlüsselte Datenträger konfigurieren
SCSI3 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
pri/log 8.6 GB FREIER SPEICHER
Änderungen an den Partitionen rückgängig machen
```

Nun erfolgt das Anlegen der Boot – Partition. Hier werden die Kerneldaten zum Starten des Systems gespeichert. Eine Kernelversion belegt ca. 25 MB. Mit 250 MB kann man also um die 10 Kernelversionen speichern. Das sollte mehr als genug sein für ein normales System. Die markierte Partition mit {Enter} wählen und fortfahren mit „Eine neue Partition erstellen“. Die Größe nun wie folgt ändern und mit <Weiter> bestätigen.

```
anzugeben.
Neue Größe der Partition:
0.25 GB
<Zurück>
```

Als Typ Logisch wählen, die Auswahl mit {Enter} bestätigen und die „Position der neuen Partition“ auf „Anfang“ setzen.

Als letzten Schritt müssen die Partitionierungseinstellungen gesetzt werden.

Hierfür als „Einbindungspunkt“ „/boot“ wählen und die restlichen Einstellungen belassen. „Einbindungspunkt“ mit Cursor-Tasten markieren und mit {Enter} die

Auswahlliste aufrufen. Aus der Liste „/boot“ wählen und die Auswahl

wieder mit {Enter} bestätigen. Es sollten dann folgende Einstellungen getroffen sein

```
Partitionseinstellungen:
Benutzen als:                               Ext4-Journaling-Dateisystem
Einbindungspunkt:                           /boot
Einbindungsoptionen:                         defaults
Name:                                         Keiner
Reservierte Blöcke:                           5%
Typische Nutzung:                             standard
Boot-Flag (Boot-fähig-Markierung):         Aus
```

Nun die Einstellungen bestätigen durch „Anlegen der Partition beenden“

Die Festplatte sollte dann wie folgt partitioniert sein

```
Software-RAID konfigurieren
Logical Volume Manager konfigurieren
Verschlüsselte Datenträger konfigurieren

SCSI3 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
Nr. 5 logisch 248.5 MB f ext4 /boot
pri/log 8.3 GB FREIER SPEICHER

Änderungen an den Partitionen rückgängig machen
Partitionierung beenden und Änderungen übernehmen
```

### 5. Datenträger verschlüsseln

- als nächstes muss der gesamte restliche Speicherplatz als neuer Datenträger verschlüsselt werden. Dazu wählt man im Menü "Verschlüsselte Datenträger konfigurieren"

```
Logical Volume Manager konfigurieren
Verschlüsselte Datenträger konfigurieren
SCSI3 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
Nr. 5 logisch 248.5 MB f ext4 /boot
```

die anstehende Meldung mit <Ja> bestätigen und mit „Create encrypted Volumes“ fortfahren

```
Aktionen zur Verschlüsselungskonfiguration
Activate existing encrypted volumes
Create encrypted volumes
Finish
```

Im darauf folgenden Menü mit den Cursor – Tasten den großen freien Speicher wählen und mit der Leer – Taste die Auswahl aktivieren. Die korrekte Auswahl erkennt man, wenn diese mit einem Sternchen markiert wurde. Mit der {Tab} Taste springt man nun auf <Weiter> und bestätigt mit {Enter}. Die folgenden Einstellungen kann man so belassen, wie diese sind. Eine ausreichende Sicherheit ist damit gegeben

```
[!!] Festplatten partitionieren

Sie bearbeiten Partition 2 auf SCSI3 (0,0,0) (sda). Auf dieser Partition wurde kein vorhandenes Dateisystem gefunden.

Partitionseinstellungen:

Benutzen als: physikalisches Volume für Verschlüsselung
Verschlüsselungsmethode: Device-mapper (dm-crypt)

Verschlüsselung: aes
Schlüssellänge: 256
IV-Algorithmus: cbc-essiv:sha256
Schlüssel: Passphrase
Daten löschen: Nein
Boot-Flag (Boot-fähig-Markierung): Aus

Daten von einer anderen Partition kopieren
Die Partition löschen
Anlegen der Partition beenden

<Zurück>
```

Die Einstellungen müssen nun wieder mit „Anlegen der Partition beenden“ und noch eine anstehende Warnmeldung mit <Ja> bestätigt werden. Die neue Partition wurde angelegt. Mit „Finish“ gelangt man nun zur Eingabe des Passwortes für die Verschlüsselung. Nach der Eingabe des Passwortes erreicht man mit {Tab} <Weiter> und es folgt die Bestätigung des Passwortes welches dann mit <Weiter> abzuschließen ist.

## 6. LVM – Gruppe einrichten

- nun muss innerhalb der verschlüsselten Partition (im Beispiel sda2\_crypt) noch die Systemfestplatte und die Auslagerungspartition eingerichtet werden. Hierzu greift man auf den „Logical Volume Manager“ zurück und wählt hierfür im Hauptmenü

„Logical Volume Manager konfigurieren“

```
geführte Partitionierung
Software-RAID konfigurieren
Logical Volume Manager konfigurieren
Verschlüsselte Datenträger konfigurieren

Verschlüsseltes Volume (sda2_crypt) - 8.3 GB Linu
Nr. 1          8.3 GB  f  ext4
SCSI3 (0 0 0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
```

Nachdem die anstehende Meldung mit <Ja> bestätigt wurde, wird die Partition formatiert. Mit „Volume – Gruppe erstellen“ wird die Erstellung gestartet

```
LVM-KONFIGURATIONSDIALOG:

Konfigurationsdetails anzeigen
Volume-Gruppe erstellen
Fertigstellen
```

Als Name vergibt man einfach „lvm“ und bestätigt mit <Weiter>. Nun muss wieder das Gerät selektiert (Leer - Taste) und die Auswahl bestätigt werden

```
Geräte für die neue Volume-Gruppe:

[*] /dev/mapper/sda2_crypt (8338MB; ext4)
[-] /dev/sda5 (248MB; ext4)

<Zurück> <Weiter>
```

Jetzt muss ein Logisches Volume erstellt werden. Hierfür wählt man im LVM – Menü den Punkt „Logisches Volume erstellen“ und selektiert die vorhandene Volume – Gruppe „lvm“. Als Name gibt man „root“ an bestätigt die Eingabe

```
Bitte geben Sie einen Namen für das neue logische Volume ein.

Name des logischen Volumes:

root

<Zurück> <Weiter>
```

Jetzt muss man die Größe so ändern, dass ca. 1GB Speicher für die noch benötigte Auslagerungspartition übrig bleibt. Hierfür einfach die vorgegebene Größe ändern

Bitte geben Sie die Größe des neuen logischen Volumes an. Die Größe kann in folgenden Formaten angegeben werden: 10K (Kilobyte), 10M (Megabyte), 10G (Gigabyte), 10T (Terabyte). Die Standardeinheit ist Megabyte.

```
Größe des logischen Volumes:

7334MB

<Zurück> <Weiter>
```

Zurück im LVM – Menü muss nun der restliche Speicherplatz ca. 1GB für die SWAP erstellt werden. Dazu wieder „Logisches Volume erstellen“ wählen, die lvm – Gruppe mit den restlichen Speicherplatz selektieren und als Name „swap“ angeben. Die restliche Größe belassen und mit <Weiter> die Erstellung abschließen.

## 7. Konfiguration der LVM abschließen

- mit „Konfigurationsdetails anzeigen“ sollte man sich ein letztes mal die Einrichtung anzeigen lassen. Diese sollte dann wie folgt aussehen

```
[!!!] Festplatten partitionieren

Aktuelle LVM-Konfiguration:
Nichtzugewiesene physikalische Volumes:
* Keine

Volume-Gruppen:
* lvm (8334MB)
  - Verwendet physikalisches Volume: /dev/dm-0 (8334MB)
  - Enthält logisches Volume: root (7331MB)
  - Enthält logisches Volume: swap (1002MB)

<Weiter>
```

Zurück im LVM – Menü kann man dann die Einrichtung mit „Fertigstellen“ abschließen

## 8. Systempartitionen anlegen

- der letzte Schritt umfasst das Partitionieren. D.h. es muss nun eine Partition für den „root“ sowie eine Partition für die Auslagerungsdateien „swap“ erstellt werden. Dazu im Hauptmenü die größere Partition selektieren und mit {Enter} die Optionen aufrufen

```
Dies ist eine Übersicht über Ihre konfigurierten Partitionen und Einbindungspunkte. Wählen Sie eine Partition, um Änderungen vorzunehmen (Dateisystem, Einbindungspunkt, usw.), freien Speicher, um Partitionen anzulegen oder ein Gerät, um eine Partitionstabelle zu erstellen.

Geführte Partitionierung
Software-RAID konfigurieren
Logical Volume Manager konfigurieren
Verschlüsselte Datenträger konfigurieren

LVM VG lvm, LV root - 7.3 GB Linux device-mapper (linear)
  Nr. 1 7.3 GB
LVM VG lvm, LV swap - 1.0 GB Linux device-mapper (linear)
  Nr. 1 1.0 GB
Verschlüsseltes Volume (sda2_crypt) - 8.3 GB Linux device-mapper (crypt)
  Nr. 1 8.3 GB K lvm
SCSI3 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
  Nr. 5 logisch 248.5 MB F ext4 /boot
  Nr. 2 primär 8.3 GB K crypto (sda2_crypt)

Änderungen an den Partitionen rückgängig machen
```

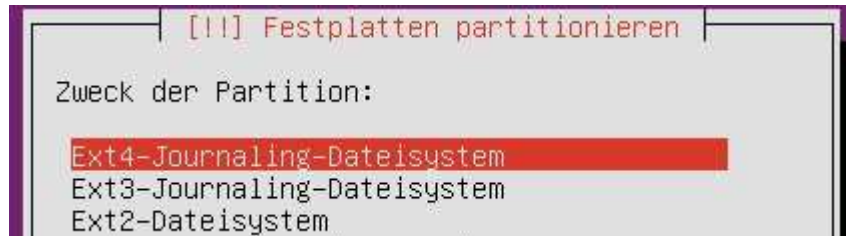
Im folgenden Menü wählt man dann die Option: „Benutzen als ...“ und bestätigt mit {Enter}  
SIE BEARBEITEN PARTITION 1 AUF LVM VG lvm, LV root. AUF DIESER PARTITION  
vorhandenes Dateisystem gefunden.

Partitionseinstellungen:

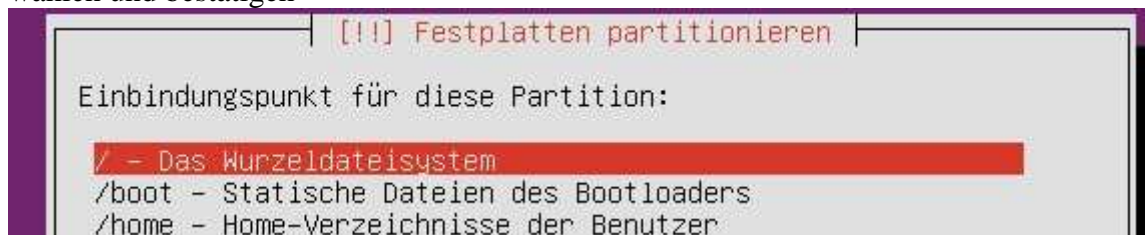
Benutzen als: Nicht benutzen

Daten von einer anderen Partition kopieren

Jetzt wählt man Ext4 als Dateisystem und bestätigt die Eingabe



Im Hauptmenü muss dann noch der „Einbindungspunkt“ gewählt werden. Also die Auswahl selektieren und mit {Enter} die Optionen aufrufen. Hier dann „/- Das Wurzeldateisystem“ wählen und bestätigen



Zum Schluss die Einstellungen mit „Anlegen der Partition beenden“ speichern  
Partitionseinstellungen:

Benutzen als: Ext4-Journaling-Dateisystem

Einbindungspunkt: /

Einbindungsoptionen: defaults

Name: Keiner

Reservierte Blöcke: 5%

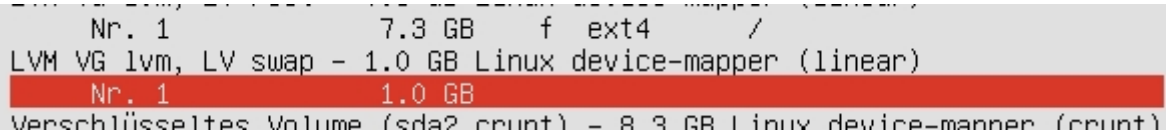
Typische Nutzung: standard

Daten von einer anderen Partition kopieren

Löschen von Daten auf dieser Partition

Anlegen der Partition beenden

Für den restlichen Speicherplatz ca. 1GB muss nun eine SWAP – Partition angelegt werden.



Diese dazu selektieren, mit {Enter} auswählen und die Option: „Benutzen als ...“ {Enter} aufrufen. Nun wählt man die Option: „Auslagerungsspeicher (Swap)“ und bestätigt die Eingabe

```
AFS-Journaling-Dateisystem
FAT16-Dateisystem
FAT32-Dateisystem
Auslagerungsspeicher (Swap)
physikalisches Volume für Verschlüsselung
Partition nicht benutzen
```

Mit „Anlegen der Partition beenden“ die Einstellung speichern. Im Hauptmenü sollten die Partitionen dann wie folgt angelegt sein

```
Logical Volume Manager konfigurieren
Verschlüsselte Datenträger konfigurieren

LVM VG lvm, LV root - 7.3 GB Linux device-mapper (linear)
  Nr. 1          7.3 GB  f  ext4  /
LVM VG lvm, LV swap - 1.0 GB Linux device-mapper (linear)
  Nr. 1          1.0 GB  f  Swap  Swap
Verschlüsseltes Volume (sda2_crypt) - 8.3 GB Linux device-mapper (crypt)
  Nr. 1          8.3 GB  K  lvm
SCSI3 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK
  Nr. 5  logisch  248.5 MB  F  ext4  /boot
  Nr. 2  primär   8.3 GB   K  crypto (sda2_crypt)

Änderungen an den Partitionen rückgängig machen
Partitionierung beenden und Änderungen übernehmen
```

Die Partitionierung ist nun eingerichtet und die Installation kann fortgesetzt werden. Mit „Partitionierung beenden und Änderungen übernehmen“ Abschließen. Die darauf folgende Meldung: „Änderungen auf die Festplatten schreiben?“ mit <Ja> bestätigen. Die Partitionen werden anschließend formatiert und die Installation beginnt ...

## 9. letzte Einrichtungen und Installation

- im nächsten Schritt den vollständigen Benutzernamen sowie folgend ein Name für das Konto angeben

```
Absender von E-Mails, die er verschickt, oder in Progn
anzeigen, verwendet. Ihr kompletter Name wäre sinnvoll

Voller Name des neuen Benutzers:
_____
<Zurück>
```

- Passwort für Benutzerkonto wählen und bestätigen

```
Wählen Sie ein Passwort für den neuen Benutzer:
*****
_____
<Zurück>
```

- die Meldung für Persönliche Daten verschlüsseln kann getrost mit <Nein> bestätigt werden, da das System ja bereits vollständig verschlüsselt ist

```
Ihren persönlichen Ordner verschlüsseln?
<Zurück> <Ja> <Nein>
```

- für den Download der Pakete muss dann ein evtl. vorhandener Proxy angegeben werden. Wenn eine direkte Verbindung besteht benötigt man hier keine Angabe. Wichtig ist, dass die Adresse des Proxy vollständig angegeben wird. Beispiel: <http://proxy.de:8080>
  - die nachfolgende Meldung für die Sprachunterstützung mit <Ja> bestätigen
- Die Installation der Software wird dann ausgeführt ...
- bei der Meldung, den Grub – Bootloader in den Master Boot Record zu installieren bitte <Ja> wählen

Betriebssystem vorläufig nicht mehr starten können. Allerdings kann GRUB im Nachhinein manuell konfiguriert werden, so dass das andere Betriebssystem wieder startet.

Den GRUB-Bootloader in den Master Boot Record installieren?

<Zurück>

<Ja>

<Nein>

- die Systemzeit auf UTC setzen
- zum Abschließen der Installation muss das System neu gestartet werden. Hierfür das Iso-Image oder CD entfernen. Beim Neustart des Systems muss dann die Passphrase, also das Passwort für das verschlüsselte System angegeben werden, ansonsten bootet das System nicht.