

Video und TV unter Linux

PC-Treff-BB
Peter Rudolph

Inhalt

- Videos abspielen
 - Internet: YouTube und Mediatheken
 - DVD / BluRay abspielen
 - Video-Dateien abspielen
- Videos bearbeiten
 - DVD rippen
 - Urlaubsvideos schneiden
 - Werbung aus TV-Aufzeichnungen entfernen
 - DVD erstellen
- yaVDR ,mit XBMC
 - Linux als Media-Center PC

Grundlagen Video-Dateien

- Video-Container
 - enthalten Video- und Audiodaten
 - mehrere Audio-Spuren (z.B. Sprachen) je Video möglich
 - Beispiele: AVI, WMV, MOV, TS, VDR
- Video-Kodierung
 - Gängigste Formate: MPEG-2 und MPEG-4 (H.264)
 - beide verwenden verlustbehaftete Komprimierung
 - MPEG-2 ist ca. 2 bis 4 mal so groß wie MPEG-4
 - MPEG-2 wird u.a. für DVB-S (Sat-TV, nicht HD) und DVD verwendet
 - MPEG-4 wird z.B. für DVB-S2 (Sat-TV HD) verwendet

Grundlagen Video-Kodierung

- **Key-Frame**
 - Nicht jedes Bild wird komplett gespeichert
 - Key-Frame ist komplettes Bild im Video
 - folgende Frames (Bilder) sind Differenz zum Key-Frame oder zum Bild direkt davor
 - Schneiden ohne Neukodierung ist nur an Key-Frames möglich
- **Demultiplexen**
 - Trennen von Video- und Audio-Daten
 - Meist notwendiger Zwischenschritt beim Wechsel des Containerformats und beim Umkodieren
- **Multiplexen**
 - Verschmelzen von Video- und Audio-Daten

Videos abspielen

- youTube und Mediatheken
 - basieren auf Adobe Flash
 - Unterstützung im Browser wie unter Windows auch
- Video-Dateien abspielen
 - Linux-Player: Xine, Kaffeine
 - VLC: zuverlässiger Universal-Player für alle Plattformen
- DVD abspielen:
 - braucht libdvdcss2 gegen Kopierschutz
 - Alle Player können dann auch DVDs

DVD bearbeiten

- Videoschnitt (ausprobiert)
 - Ziel: Schneiden meiner Urlaubsvideos (Panasonic TZ31: MTS, Full-HD)
 - AviDemux
 - kann MTS-Dateien von Digicam nicht lesen
 - OpenShot
 - Absturz beim Bearbeiten
 - Kdenlive
 - funktioniert mit meinen MTS-Dateien
 - Videoschnitt einschl. Effekten
- k9copy
 - DVDs kopieren
 - DVD9 auf DVD5 verkleinern
 - DVD in Video-Datei umwandeln

Werbung rausschneiden

- Ziel:
 - Filme aus TV aufnehmen
 - Werbung entfernen
- Lösung: ProjectX
 - kann leider kein HD
 - sehr schnell
 - schneidet nur auf key-frames
 - Details siehe PC-Treff Vortrag vom 12.11.2011

Erfahrungen Video-Bearbeitung

- Probleme
 - typische Schnittprogramme lesen Video erst komplett ein, bevor Schnittfunktionen zur Verfügung stehen -> dauert viel zu lang
 - Umkodierung erfordert sehr hohe Rechenleistung (dauert lange)
 - Wiederholung nach Werbung erkennen und Schnittmarke richtig setzen ist schwierig
- Beispiel: Spielfilm "Asterix - Mission Kleopatra"
 - Ungeschnitten 4,8 GB, geschnitten: 3,4 GB, 98 min
 - Schnittmarken setzen: wenige Minuten
 - Schneiden und demultiplexen: 28 min
 - MPEG-2 erstellen (multiplexen) auf NAS (100 MBit LAN): 6 min
- DVD-Authoring
 - Meiste Tools unter Linux unausgereift
 - Bombono erzeugt zumindest lauffähiges ISO-Image

XBMC und VDR

- VDR = Video Disk Recorder
 - digitaler Videorekorder auf Basis von Linux
 - Einsatz i.d.R. als angepasste Distribution, z.B. ctVDR, yaVDR
 - eigene, sehr gut bedienbare Oberfläche
 - ein VDR kann viele Abspielgeräte versorgen
- XBMC
 - Mediacenter-Oberfläche: Video, Audio, TV, Photos
 - Verfügbar für: Windows, Mac, Linux, Android Tablets, RaspberryPI, AppleTV, (gerootetes iOS)
 - braucht hardwarebeschleunigte Grafik (OpenGL)
 - UPnP Server und Renderer
 - Sehr schöner Design und sehr schnelle Oberfläche
 - nutzt z.B. VDR für TV

yaVDR Installation

- Ubuntu Textinstallation, leider teilweise englisch
 - 1) Sprache auswählen
 - 2) Install yet another vdr 0.5.0
 - 3) Land auswählen
 - 4) Tastaturerkennung
 - 5) Rechnername, Benutzer und Passwort
 - 6) Zeitzone wählen
 - 7) Partitionierung (vollständige Platte)
 - 8) Grub in Master boot record installieren
 - 9) Geduld bei "Ausführen von preseed"
- Weitere Administration per Browser

yaVDR Konfiguration

- System-Administration über Browser
 - Einstieg zu Admin-Tool und VDRlive
- XBMC
 - Konfiguration über Oberfläche
- VDRlive
 - Programmierung des Videorekorders per Browser
- Streaming
 - UPnP
 - VDR streamdev plugin
 - z.B. für Kanal 1 mit Standardeinstellungen:
<http://vdr-hd:3000/EXT/1>

Links (Grundlagen)

- **Video-Container**
 - <http://de.wikipedia.org/wiki/Containerdatei>
- **MPEG-2**
 - <http://de.wikipedia.org/wiki/MPEG-2>
- **MPEG-4**
 - <http://de.wikipedia.org/wiki/MPEG-4>
- **UPnP**
 - http://de.wikipedia.org/wiki/Universal_Plug_and_Play
- **Übersicht Tools zur Videobearbeitung unter Ubuntu**
 - <http://wiki.ubuntuusers.de/Videobearbeitung>
- **PC-Treff Vortrag sowie weitere Links zu ProjectX**
 - http://www.pc-treff-bb.de/wiki/index.php/VDR_-_TV-Aufzeichnungen_nachbearbeiten

- **VDR**
 - <http://www.tvdr.de>
- **deutsches Wiki zum VDR**
 - <http://vdr-wiki.de>
- **yaVDR**
 - <http://www.yavdr.org/>
- **kdenlive**
 - <http://www.kdenlive.org>
- **Project-X**
 - <http://project-x.sourceforge.net/>
- **XBMC**
 - <http://xbmc.org>
- **XBMC distribution openelec**
 - <http://www.openelec.tv>