



**Wolfgang Kirk**

# **Good Practice - 5: *Digitales Fernsehen*** ***DVB-T2 HD unter Linux einrichten***

---

## **Good Practice - 5: Digitales Fernsehen DVB-T2 HD unter Linux einrichten**

- 1 Vorbemerkung
  - 2 Voraussetzungen
  - 3 Installation
    - 3.1 Hardwareerkennung
    - 3.2 Wiedergabeliste
      - 3.2.1 w-scan2 installieren
      - 3.2.2 Wiedergabeliste erstellen
    - 3.3 Player
  - 4 Empfang
    - 4.1 TV-Empfang mit Kaffeine
      - 4.1.1 Fernsehen einrichten
      - 4.1.2 Suchlauf initiieren
      - 4.1.3 Digitales Fernsehen
    - 4.2 TV-Empfang mit VLC Media Player
  - 5 Aufnahmen
    - 5.1 Mit Kaffeine Filme aufnehmen
    - 5.2 Mit VLC Media Player Filme aufnehmen
  - 6 Filmdateien transcodieren
  - 7 Zusammenfassung
- Hinweis  
Impressum

# 1 Vorbemerkung

---

In Deutschland wurde im Jahr 2017 beginnend auf das digitale Antennen-Fernsehen DVB-T2 HD umgestellt. Ältere Fernseher waren daher mit einer SetTop-Box aufzurüsten, um weiterhin die zugänglichen Programme über das sogenannte *Überall-Fernsehen* empfangen zu können. Diese Variante bietet sich an, wenn keine weiteren Funktionalitäten gewünscht werden: z.B. Programme aufnehmen, Fernsehen auch unterwegs.

Wer jedoch einen Desktop-PC oder ein Laptop besitzt, kann die Vorzüge dieser Geräte für das Überall-Fernsehen nutzen. Um eine einfache und kostengünstige Lösung beim Fernsehen zu Hause und unterwegs zu erhalten, bietet sich als Alternative eine Lösung mit dem Betriebssystem Linux an.

## 2 Voraussetzungen

---

Damit das hochauflösende digitale Fernsehen auch genutzt werden kann, sind folgende Voraussetzungen zu beachten:

### 1. Hardware:

- CPU mit mindestens 2.0 GHz,
- freier USB-Port 2.0, 3.0 ohne HUB
- USB-Verlängerungskabel,
- HDMI-Ausgang (ggf. zum Anschluss an Fernsehgerät, etc.),
- DVB-T2-Stick,
- passende Antenne.

### 2. Software

- Betriebssystem: Distribution Ubuntu 19.10 (in anderen Distributionen ist die Vorgehensweise ähnlich),
- Firmware zum Erkennen: für DVB-T2-Stick,
- Player zum Empfang: VLC Media Player, Kaffeine,
- w-scan2: zur Erstellung einer Wiedergabeliste.

## 3 Installation

---

Einige Anbieter von DVB-T2-Endgeräten unterstützen auch die Nutzung unter Linux. Auf dieser Seite sind Informationen für Linux in der Distribution Ubuntu aufgeführt: <https://wiki.ubuntuuser.s.de/DVB-Karten/>

### Tipp 1

Auf der Internetseite des Anbieters die Unterstützung für Linux prüfen.

### 3.1 Hardwareerkennung

Den DVB-T2-Stick auspacken, Antenne anschließen und mit einem USB-Port verbinden. Dann eine Konsole öffnen und folgendes eingeben:

```
dmesg | grep DVB
```

Wenn der DVB-T2-Stick automatisch erkannt wird, werden alle Treiber und Systemverzeichnisse angelegt.

In der Linux Distribution Ubuntu 19.10 ist für einige aktuelle Modelle von DVB-T2-Endgeräten die Firmware installiert, sodass in den meisten Fällen eine automatische Erkennung erfolgt.

### Tipp 2

Zu Beginn erst mal die automatische Erkennung probieren.

Sollte der DVB-T2-Stick nicht erkannt werden, ist mit wenig Aufwand eine Installation möglich. Hinweise enthält die Seite: <https://wiki.ubuntuusers.de/DVB-Karten/>

## 3.2 Wiedergabeliste

### 3.2.1 w-scan2 installieren

Bei Ubuntu erfolgt die Installation der Software zum Scannen der Frequenzen für DVB-T2 mit

```
sudo add-apt-repository ppa:w-scan2/stable
sudo apt-get update

sudo apt-get install w-scan2
```

Allgemeine Hinweise zu w-scan2: <https://wiki.ubuntuusers.de/w-scan2/>

### 3.2.2 Wiedergabeliste erstellen

Wenn eine passende Antenne angeschlossen ist, mit w\_scan2 eine Wiedergabeliste für VLC Media Player erstellen:

```
w_scan2 -ft -c DE -L > channels.xspf
```

## 3.3 Player

In der Linux-Distribution Ubuntu 19.10 sind die Programme VLC Media Player und Kaffeine nicht vorinstalliert, können jedoch über die offiziellen Paketquellen bezogen werden:

```
sudo apt-get install kaffeine libxine2-plugins libxine2-ffmpeg language-pack-kde-de
```

```
sudo apt-get install vlc
```

# 4 Empfang

---

## 4.1 TV-Empfang mit Kaffeine

Eine nutzerfreundliche Variante am PC oder Laptop-PC fern zu sehen, bietet das Programm *Kaffeine*.

### 4.1.1 Fernsehen einrichten

Nach dem Programmstart im Menü *Fernsehen* auf *Fernsehen einrichten* wechseln.

- Im Reiter *Allgemeine Einstellungen* können die Ordner für Aufnahmen und Timeshift auf die eigenen Verhältnisse angepasst werden.
- im Reiter *Gerät1* wird der erkannte DVB-T2-Stick angezeigt: Unter DVB-T2 als Quelle einstellen: de-All und mit OK bestätigen.

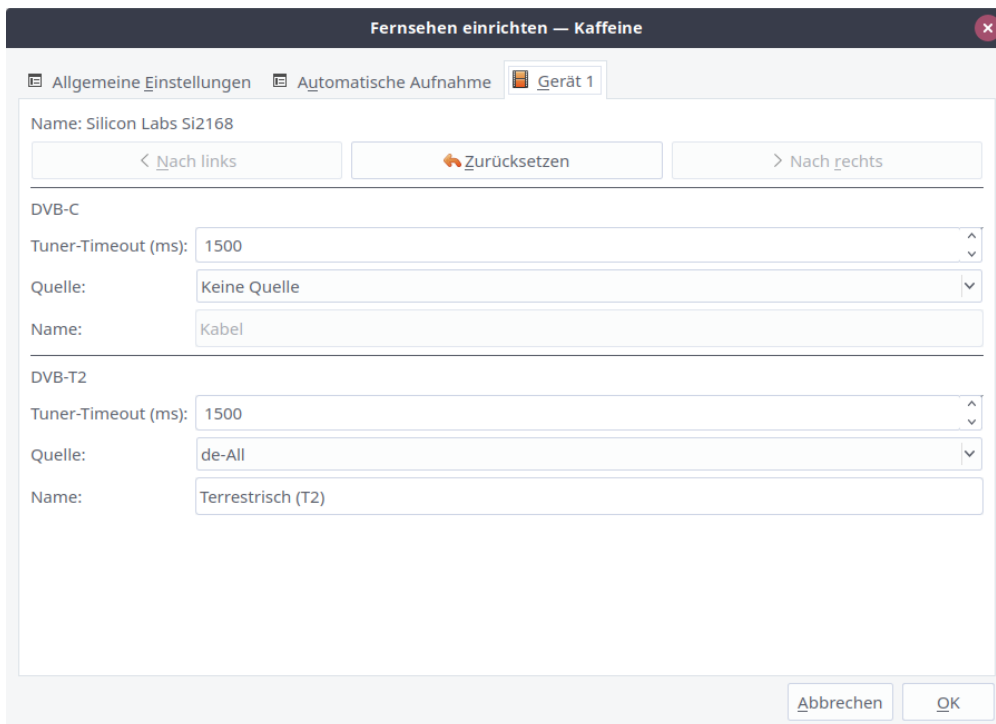


Abb. 4.1 DVB-T2-USB-Stick als Gerät1 einrichten

Im Menü *Fernsehen* auf *Kanäle* wechseln. Als Quelle ist *Terrestrisch (T2)* voreingestellt, Den Suchlauf starten. Die Suchergebnisse werden rechts angezeigt. Nach dem Suchlauf mit *Gefilterte hinzufügen* die Kanalliste unter Kanäle (linke Spalte) übernehmen. Die Eingaben mit *OK* speichern

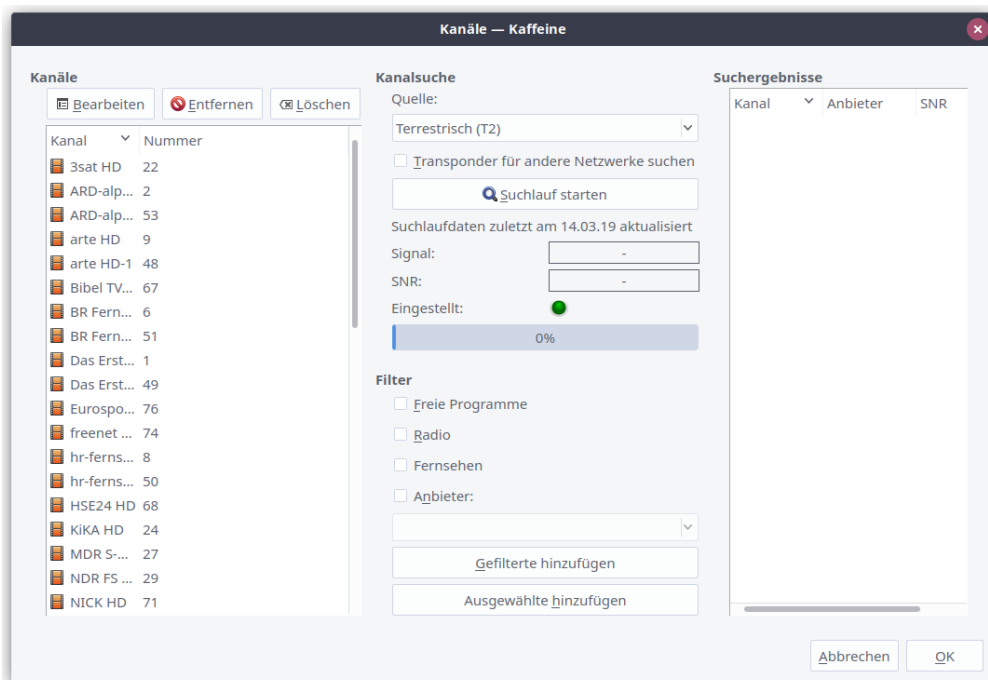


Abb. 4.2 Kanäle einrichten

### 4.1.2 Suchlauf initiieren

In einigen Fällen kann es vorkommen, dass der Suchlauf zwar startet, aber keine Kanäle ermittelt werden können. Geholfen hat folgende Vorgehensweise:

- Seite <https://git.linuxtv.org//dtv-scan-tables.git> aufrufen und aktuelle scanfile.dvb für die eigene Region herunterladen.
- Verstecktes Verzeichnis im eigenen HOME-Verzeichnis `/home/nutzername/.local/share/kaffeine` öffnen (wobei Nutzername mit dem eigenen Nutzernamen zu ersetzen ist):

- o vorhandene scanfile.dvb umbenennen in scanfile.dvb.bak
- o neue scanfile.dvb hinein kopieren.

In diesen Fällen den Suchlauf wie beschrieben neu starten.

### 4.1.3 Digitales Fernsehen

Nach dem Programmstart erfolgt mit Bestätigung der Auswahl 5. *Digitales Fernsehen* direkt der Wechsel zum digitalen Fernsehen.



Abb. 4.3 Kaffeine direkt im Fernsehmodus starten (Aussehen variiert nach eingestelltem Theme)

Fernsehen in Kaffeine sieht im Programmfenster so aus:

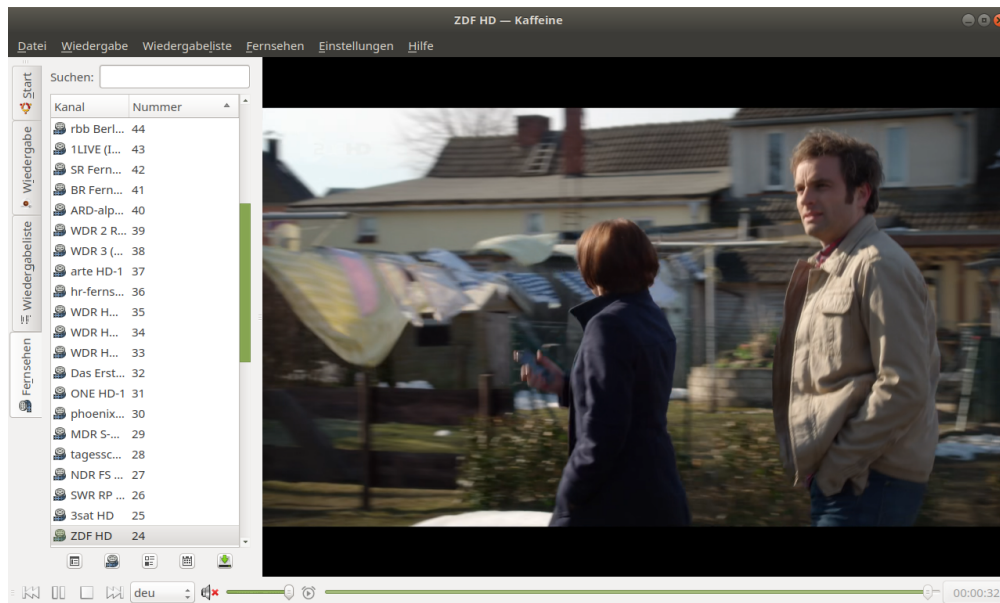


Abb. 4.4 Fernsehbild in Kaffeine

## 4.2 TV-Empfang mit VLC Media Player

VLC Media Player starten und im Menü *Medien* die zuvor erstellte *channels.xspf* öffnen.

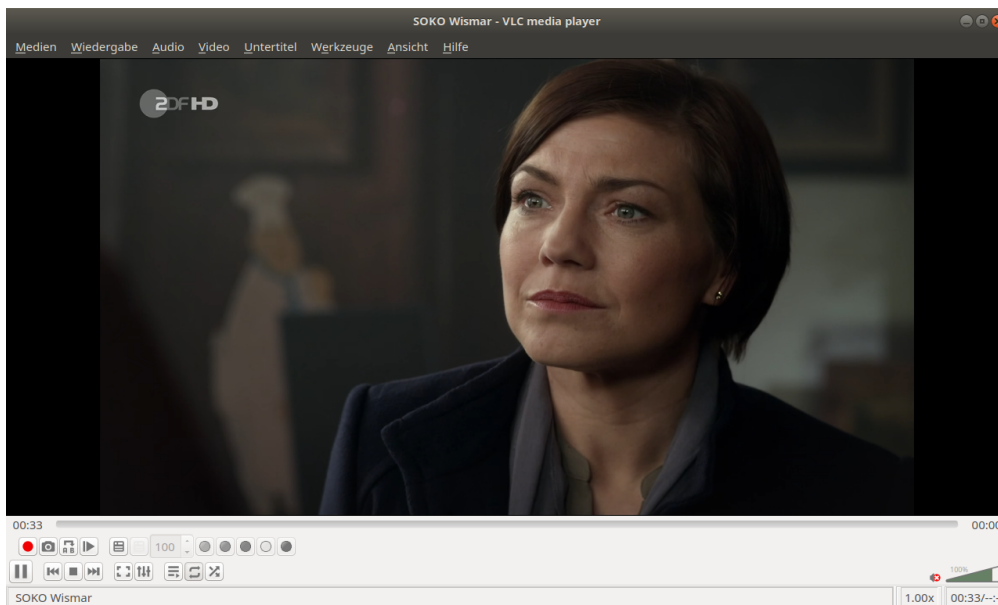


Abb. 4.5 Fernsehbild im VLC Media Player

### Tipp 3

Diese Vorgehensweise eignet sich auch in Windows, wenn die Treiber des DVB-T2-Stick installiert sind (Multit-Plattform).

## 5 Aufnahmen

### 5.1 Mit Kaffeine Filme aufnehmen

Nach dem Programmstart im Menü *Fernsehen* auf *Programmführer* wechseln. Auf den gewünschten Kanal wechseln und den Wunschtitel auswählen.

### Tipp 4

Die Aufnahme erfolgt auch, wenn das Fernsehbild angehalten oder gestoppt ist.

Aufnahmen werden im Dateiformat \*.m2t gespeichert.

### 5.2 Mit VLC Media Player Filme aufnehmen

TV-Aufnahmen sind möglich. Dazu die *Erweiterte Steuerung* im Menü *Ansicht* aktivieren. Allerdings ist die zeitgesteuerte TV-Aufnahme nicht so einfach möglich. Es gibt viele Hinweise hierzu im Internet, die aber für die aktuelle Version des Programms und / oder des Betriebssystems nicht mehr gültig sind. Für zeitgesteuerte Aufnahmen bietet sich deshalb besser das Programm *Kaffeine* an.

Aufnahmen werden im Dateiformat \*.ts gespeichert.

## 6 Filmdateien transcodieren

Um für die jeweiligen Abspielgeräte die entsprechenden Datei-Formate zu erhalten, ist eine Bearbeitung mit dem Programm *Handbrake* empfehlenswert. Der Bezug erfolgt über die offiziellen Paketquellen mit

```
sudo apt-get install handbrake
```

Dokumentation zu Handbrake: <https://handbrake.fr/docs/de/1.1.0/introduction/about.html>

### Tipp 5

Das Programm kann auch unter Windows und MacOS eingesetzt werden (Mult-Plattform).

## 7 Zusammenfassung

---

Wer kostengünstig, d.h. mit sogenannten Bordmitteln des Linux-Betriebssystems, digitales Fernsehen ansehen oder aufnehmen will, hat eine gute Alternative zu Möglichkeiten der Betriebssysteme Windows- oder MacOS.

Die ergänzende Transcodierung der digitalen Filmdaten ist ebenfalls für viele Endgeräte nach den eigenen Prämissen möglich.

## Hinweis

---

Die Beispieldateien *channels.xspf* (zum Empfang in Deutschland/NRW/Essen mit VLC) und *scanfile.dvb* (Kaffeine) sind dem PDF-Dokument in einer gepackten Datei beigelegt (DVB\_Beispieldateien.zip).

In der Linux-Distribution Ubuntu 19.10 ist der Dokumentenbetrachter (*Evince*) voreingestellt, mit dem auch Anhänge gespeichert werden können. Dieses Programm ist auch in einer Version für Windows erhältlich.





# Impressum

---

Verlag Wolfgang Kirk, Essen  
ISSN 2627-8758  
PDF 978-3-96619-122-7, doi: 10.2441/9783966191227  
ISNI 0000 0004 5907 4303  
©2019 Wolfgang Kirk (Text und Cover)

Der Text ist als Band 52 Teil von Veröffentlichungen in der Reihe *Digitale Gesellschaft in Deutschland* (ISSN 2627-8758 elektronische Publikationen).

Durch Auflösung der DOI auf der Seite <https://dx.medra.org/> können die elektronischen Dateien heruntergeladen werden.

Textsatz mit Typora in Markdown und mit Pandoc in das Zielformat konvertiert.

Stand: 2020-03-26

## Haftungsausschluss

Der Autor haftet insbesondere nicht für den Inhalt der vorgestellten Internet-Seiten. Die Verantwortung für Inhalt und Funktion der Links liegt bei den jeweiligen Betreiber.

Für die Funktionalität der hier vorgestellten Programme und gemachten Angaben kann keine Garantie erfolgen. Auch wird eine Haftung für Schäden an der Hardware durch die Nutzung dieser Hinweise ausgeschlossen. Insgesamt handelt der Nutzer auf eigenes Risiko.

## Lizenz

Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#). Ausgenommen von dieser Lizenz sind alle Nicht-Text-Inhalte wie Fotos, Grafiken und Logos.



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie. Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.de> abrufbar.