



IS HOME RECORDING KILLING NETFLIX?

– oder –

**Mit Spielfilm-Mit-
schnitten gegen den
Stream schwimmen
(AND IT'S LEGAL)**

Heinz/Harvey

19.5.2020

Gegenstand

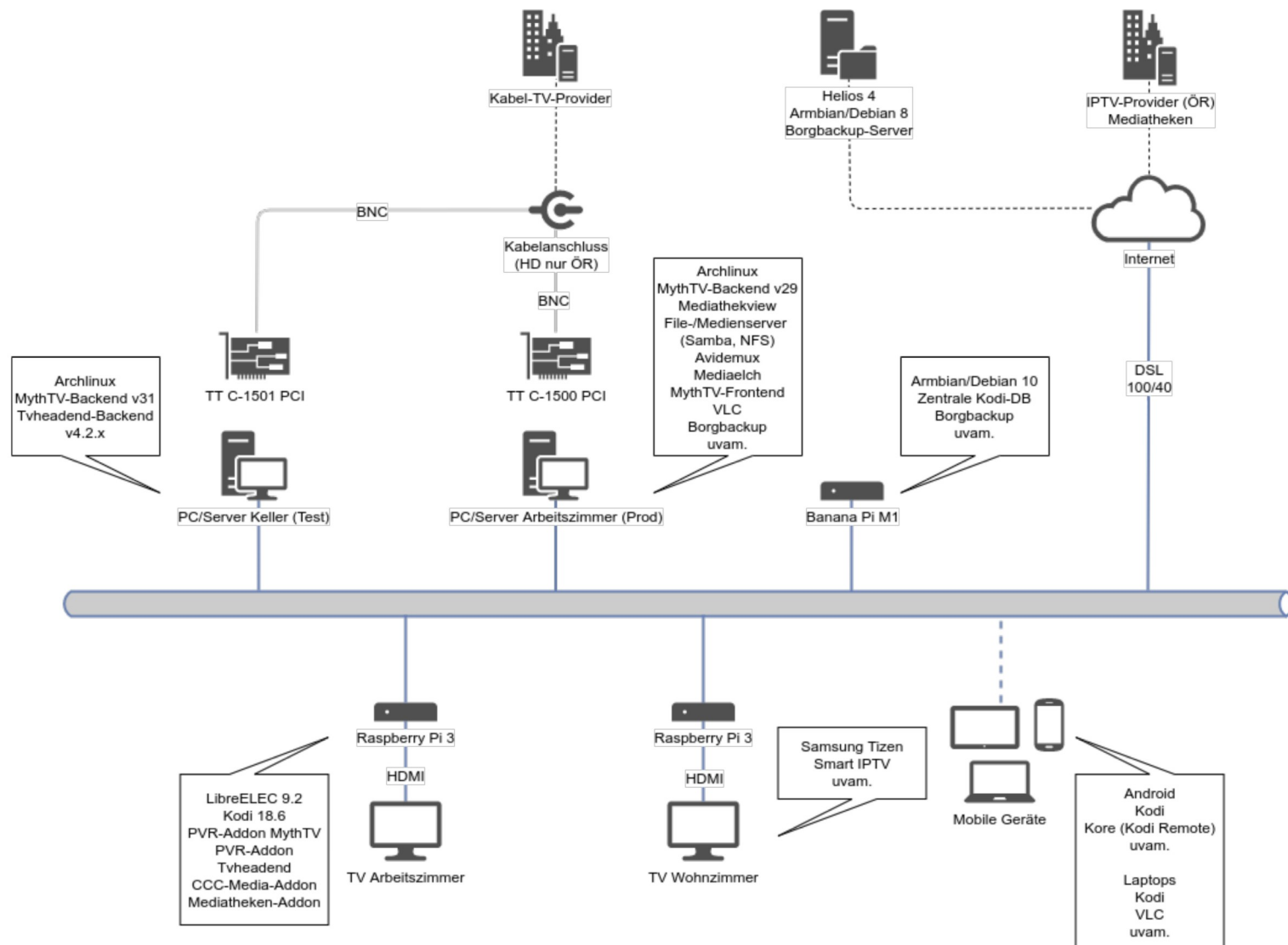
Ich gebe einen Einblick in die lokale Medieninfrastruktur unserer Familie, insbesondere in Bezug auf Spielfilme. Wir haben da eine lange Tradition der Aufzeichnung und lokalen Speicherung (wir haben früher schon Filme auf VHS-Kassetten aufgenommen...).

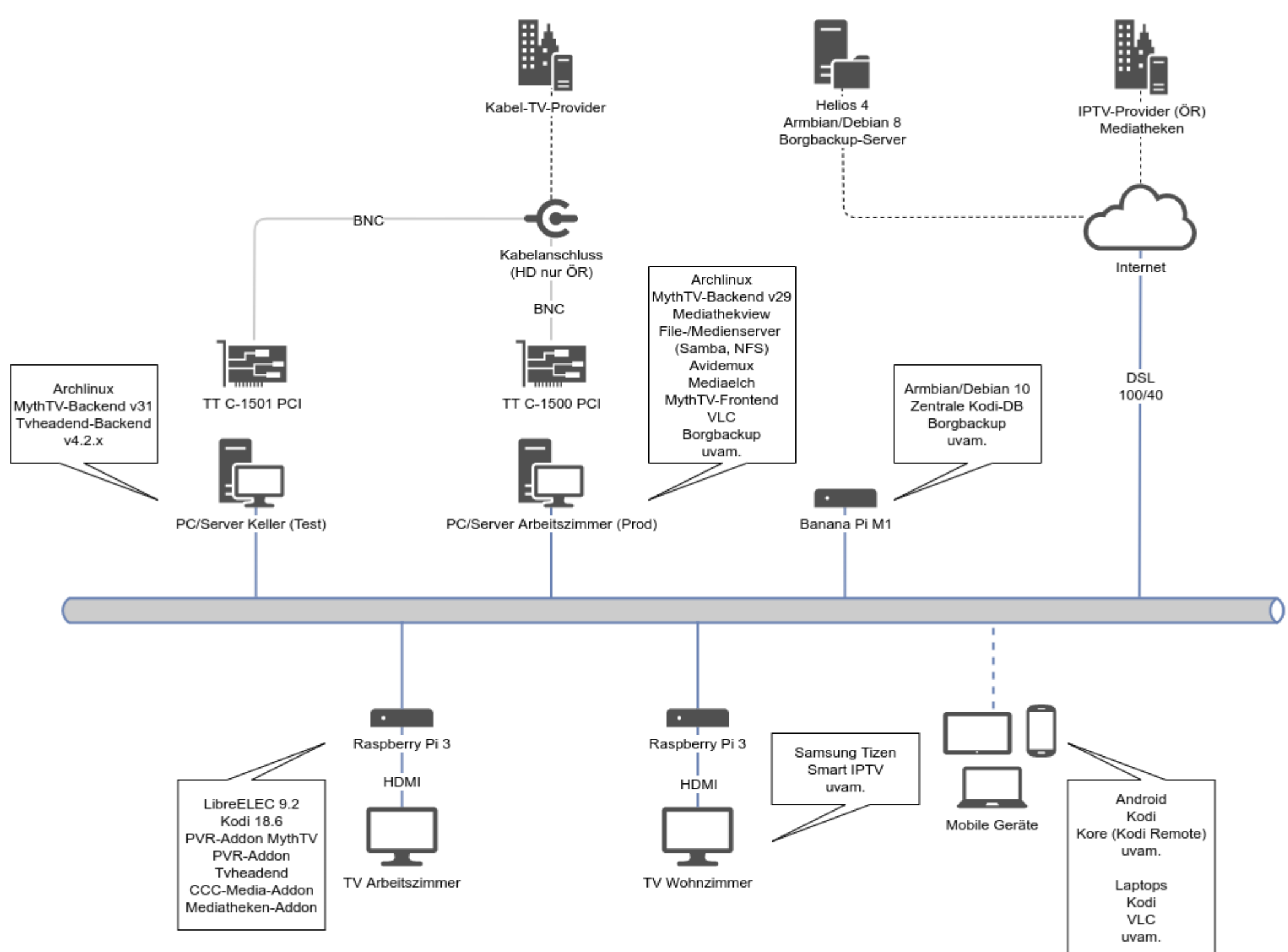
Manches ist schon lange in Betrieb und daher eher »Legacy«, aber es fallen hoffentlich trotzdem ein paar auch aktuelle (Software-)Tipps ab.

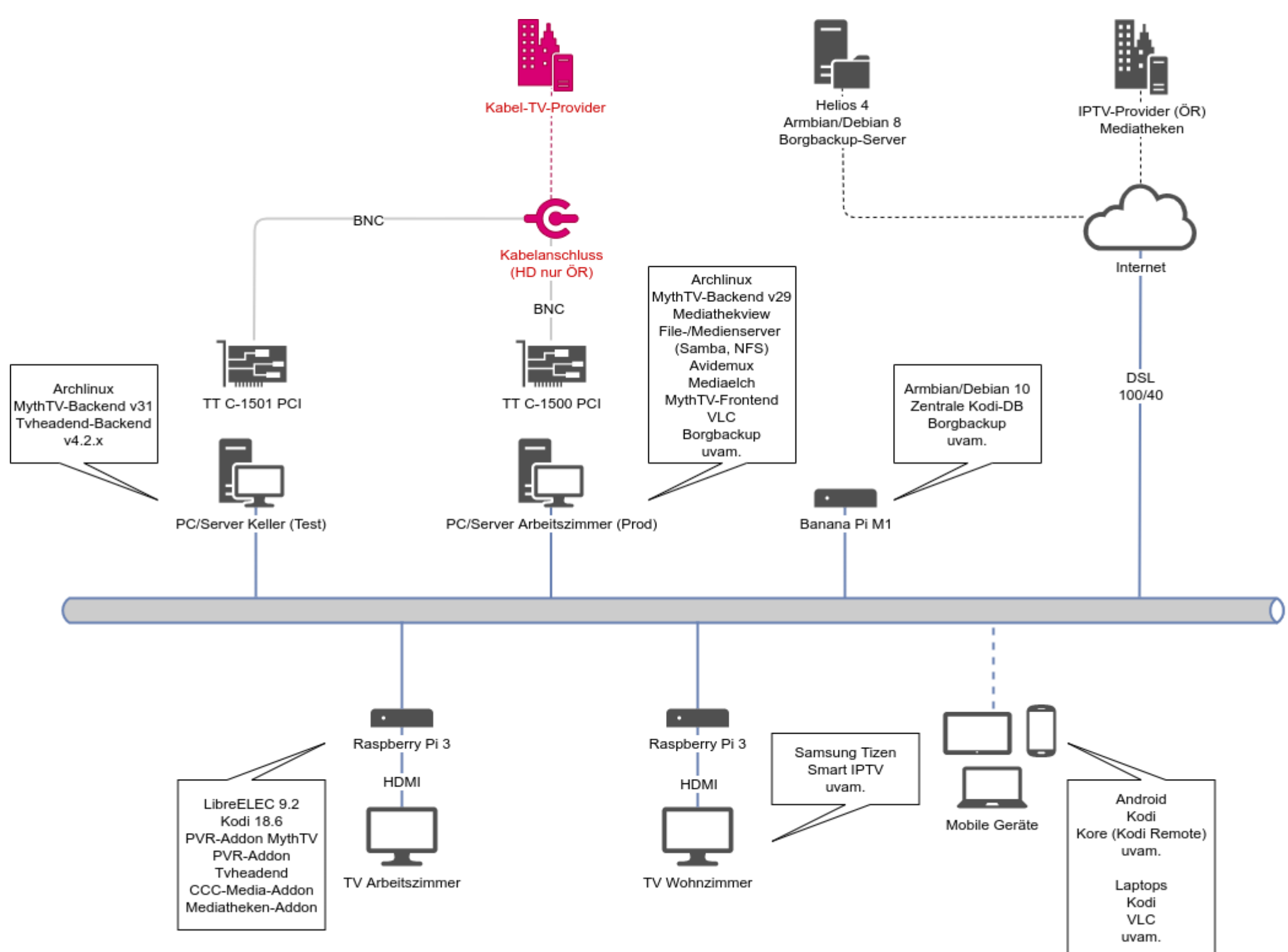
Works for me – Your Mileage may vary!

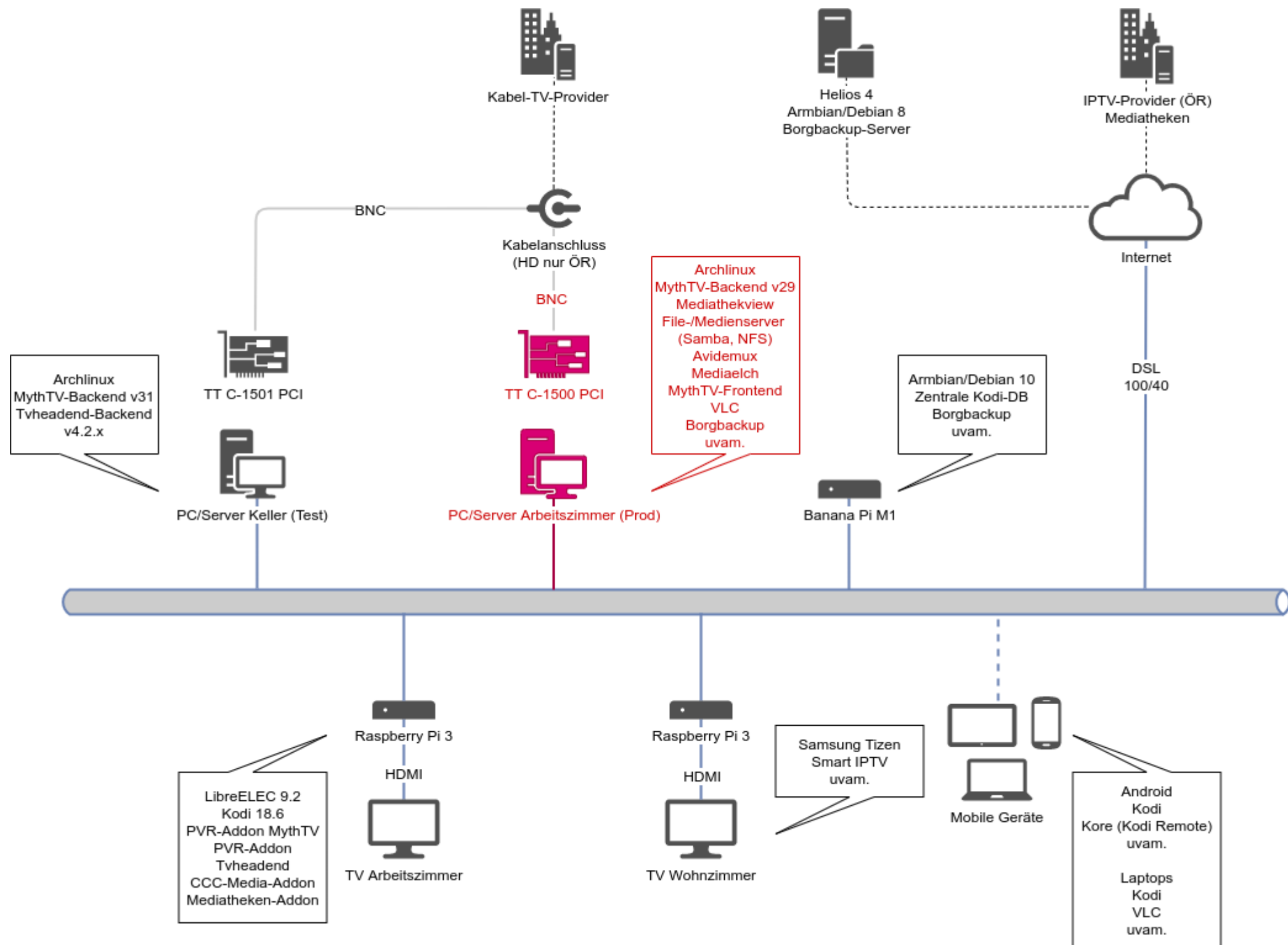
Stichwörter: Avidemux, Banana Pi, DVB-C, GCstar, gcs2xbmc, IPTV, Kabelanschluss, Kodi, Kore (Kodi Remote), LibreELEC, MediaElch, Mediathekview, MythTV, PVR, Raspberry Pi, Streaming, Technotrend TT Budget C-1500/1501, Tvheadend, XBMC

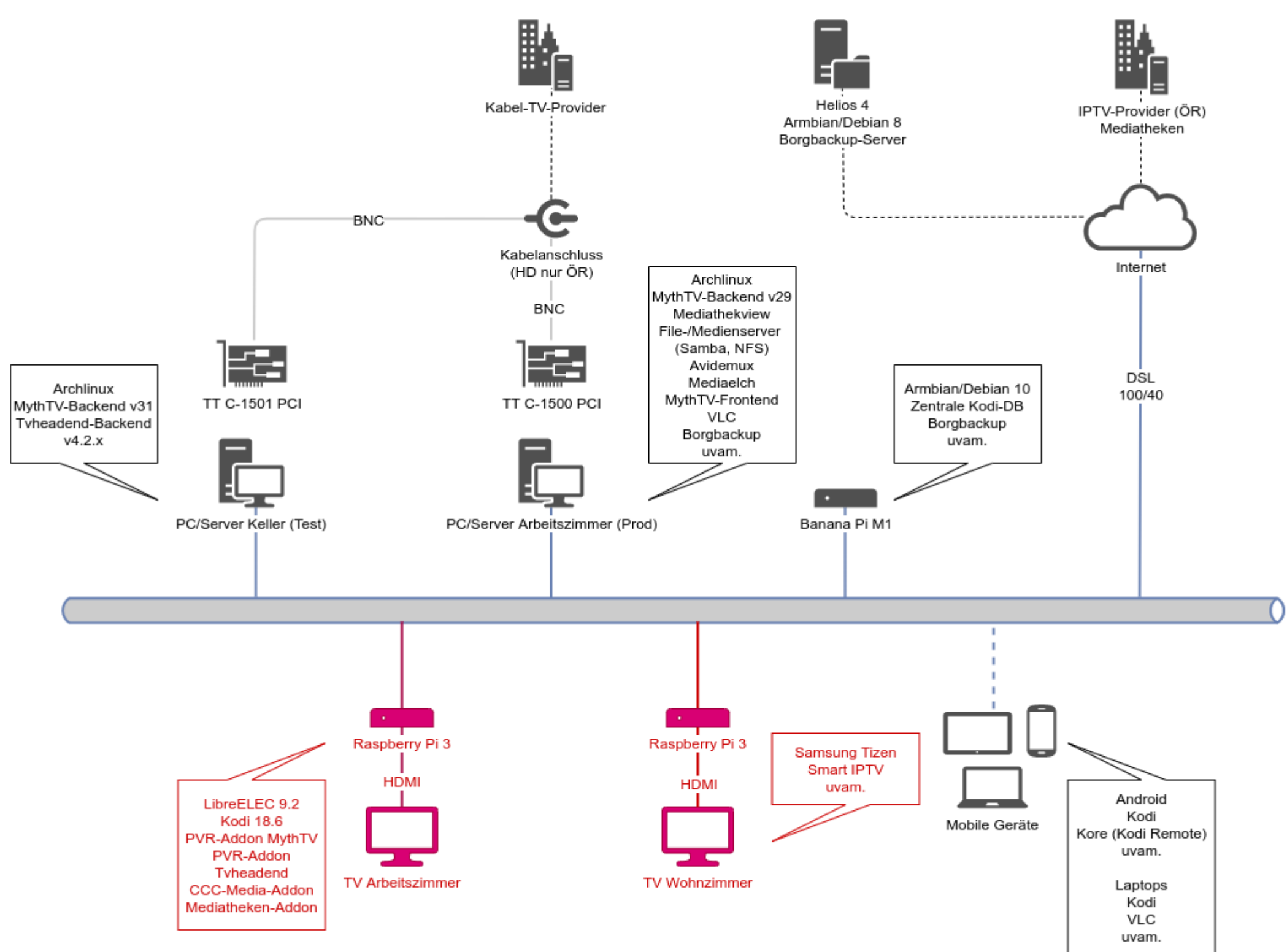
Übersicht









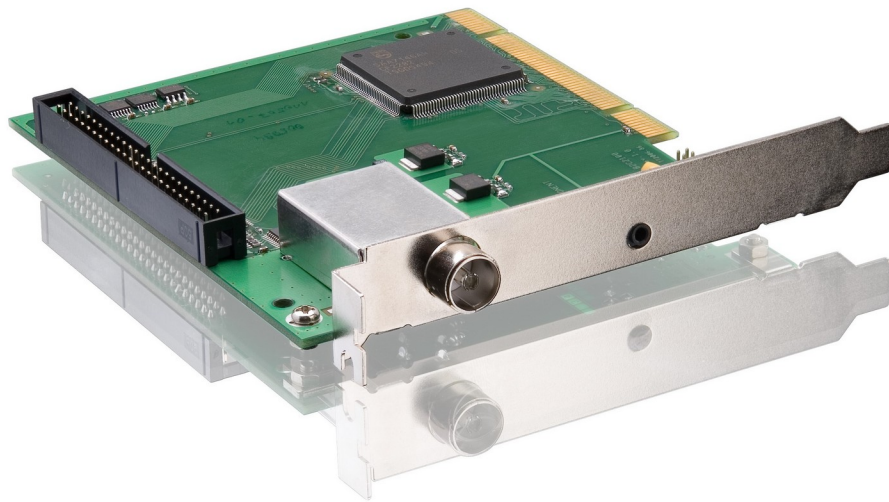


Aufnahme-Hardware

- **Kabelanschluss Vodafone (fka Unitymedia)**
 - ohne HD-Option (HD nur für ÖR-Sender)
 - (Ich werde sicherlich nicht 4,99/Monat für HD-Werbung zahlen, und dann noch diese neuen Sidebar-Werbe-Einblendungen, örks...)
 - nicht für Internet (DSL 100/40 separat)
- **TV- und Recording-Server**
 - 2 x Tower-PCs mit Archlinux
 - Intel Core i5 (2016, produktiv)
 - Intel Core 2 Duo (2006, Tests)



Aufnahme-Hardware

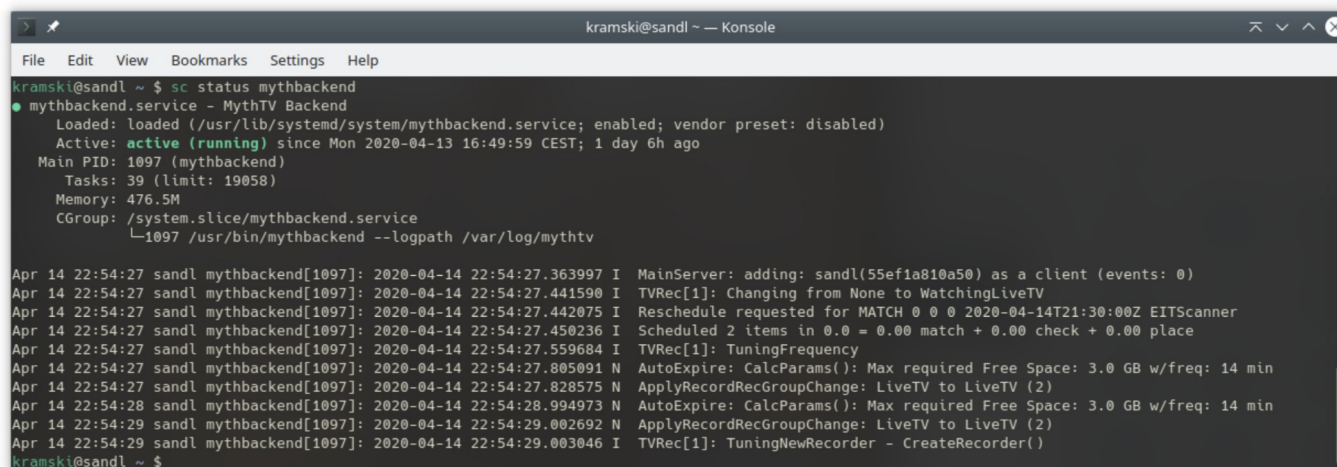


- **Technotrend TT Budget C-1500/1501 PCI-Steckkarten: DVB-C**
 - <https://technotrend.eu/download/technotrend-budget-c-1501-datasheet/>
 - Legacy – heute würde man DVB-C-USB-Empfänger nehmen

Aufnahme-Software (Backend)

- **MythTV-Backend**

- <https://www.mythtv.org/>
- produktiv: v.29 (veraltet)
- im Test: v.31 ([zu] aktuell)
- EPG im DVB-C-Signal
- Timeshift
- schreibt Transport Stream (.ts) mit allen Audio-Spuren
- plattenintensiv

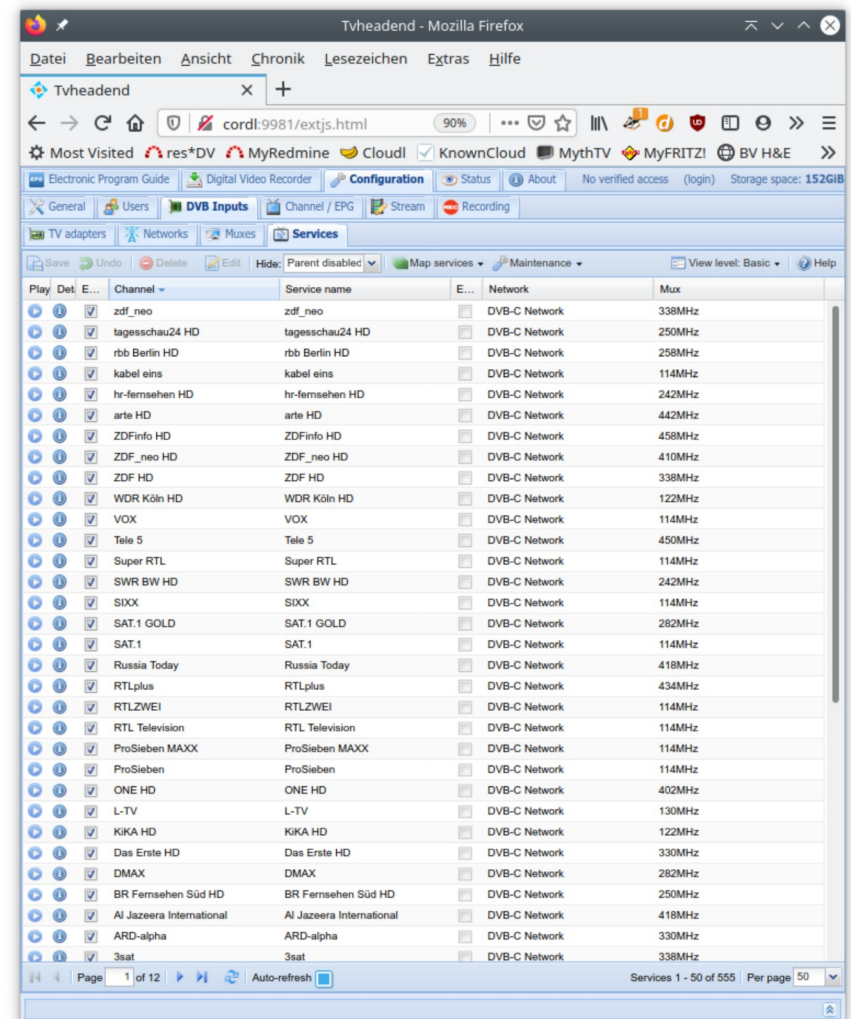


```
kramski@sandl ~ $ sc status mythbackend
● mythbackend.service - MythTV Backend
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mythbackend.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Mon 2020-04-13 16:49:59 CEST; 1 day 6h ago
     Main PID: 1097 (mythbackend)
        Tasks: 39 (limit: 19058)
       Memory: 476.5M
      CGroup: /system.slice/mythbackend.service
              └─1097 /usr/bin/mythbackend --logpath /var/log/mythtv

Apr 14 22:54:27 sandl mythbackend[1097]: 2020-04-14 22:54:27.363997 I MainServer: adding: sandl(55ef1a810a50) as a client (events: 0)
Apr 14 22:54:27 sandl mythbackend[1097]: 2020-04-14 22:54:27.441590 I TVRec[1]: Changing from None to WatchingLiveTV
Apr 14 22:54:27 sandl mythbackend[1097]: 2020-04-14 22:54:27.442075 I Reschedule requested for MATCH 0 0 0 2020-04-14T21:30:00Z EITScanner
Apr 14 22:54:27 sandl mythbackend[1097]: 2020-04-14 22:54:27.450236 I Scheduled 2 items in 0.0 = 0.00 match + 0.00 check + 0.00 place
Apr 14 22:54:27 sandl mythbackend[1097]: 2020-04-14 22:54:27.559684 I TVRec[1]: TuningFrequency
Apr 14 22:54:27 sandl mythbackend[1097]: 2020-04-14 22:54:27.805091 N AutoExpire: CalcParams(): Max required Free Space: 3.0 GB w/freq: 14 min
Apr 14 22:54:27 sandl mythbackend[1097]: 2020-04-14 22:54:27.828575 N ApplyRecordRecGroupChange: LiveTV to LiveTV (2)
Apr 14 22:54:28 sandl mythbackend[1097]: 2020-04-14 22:54:28.994973 N AutoExpire: CalcParams(): Max required Free Space: 3.0 GB w/freq: 14 min
Apr 14 22:54:29 sandl mythbackend[1097]: 2020-04-14 22:54:29.002692 N ApplyRecordRecGroupChange: LiveTV to LiveTV (2)
Apr 14 22:54:29 sandl mythbackend[1097]: 2020-04-14 22:54:29.003046 I TVRec[1]: TuningNewRecorder - CreateRecorder()
kramski@sandl ~ $
```

Aufnahme-Software (Backend)

- **Alternativ/testweise/
zukünftig(?)
Tvheadend**
 - <https://tvheadend.org/>
 - einfacher aufzusetzen
 - Konfiguration
webbasiert



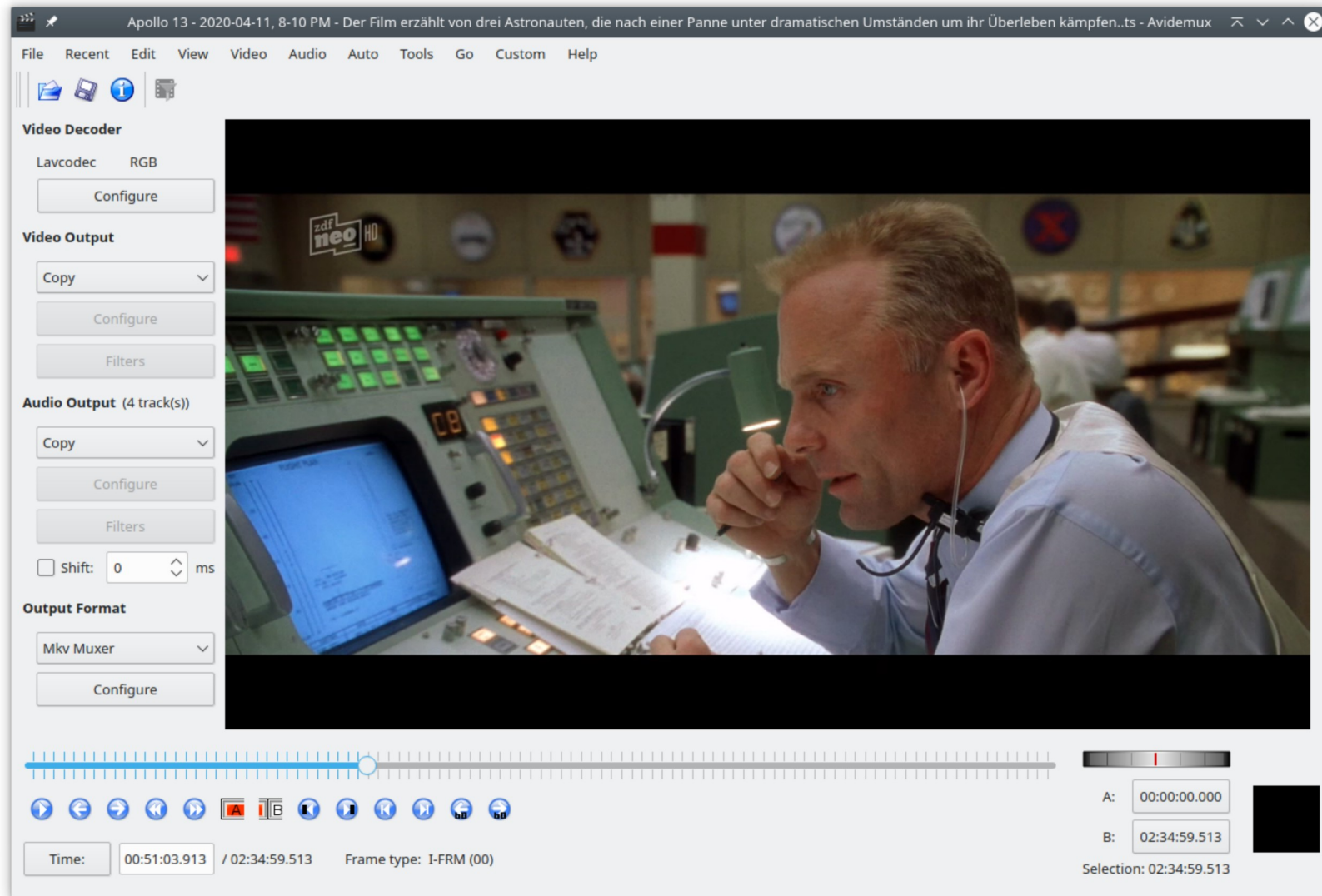
Aufnahme-Software (Backend)

- **Sowohl MythTV als auch Tvheadend können IPTV-Signalquellen einbinden**
 - Kodinerds IPTV
 - fertige Listen mit freien IPTV-Kanälen (überwiegend ÖR)
 - <https://www.kodinerds.net/index.php/Thread/56713-Kodinerds-IPTV-Fertige-Liste-mit-freien-IPTV-Kan%C3%A4len/>
 - nur Internet-Anschluss benötigt
 - kein Inline-EPG
 - Client z.B. VLC

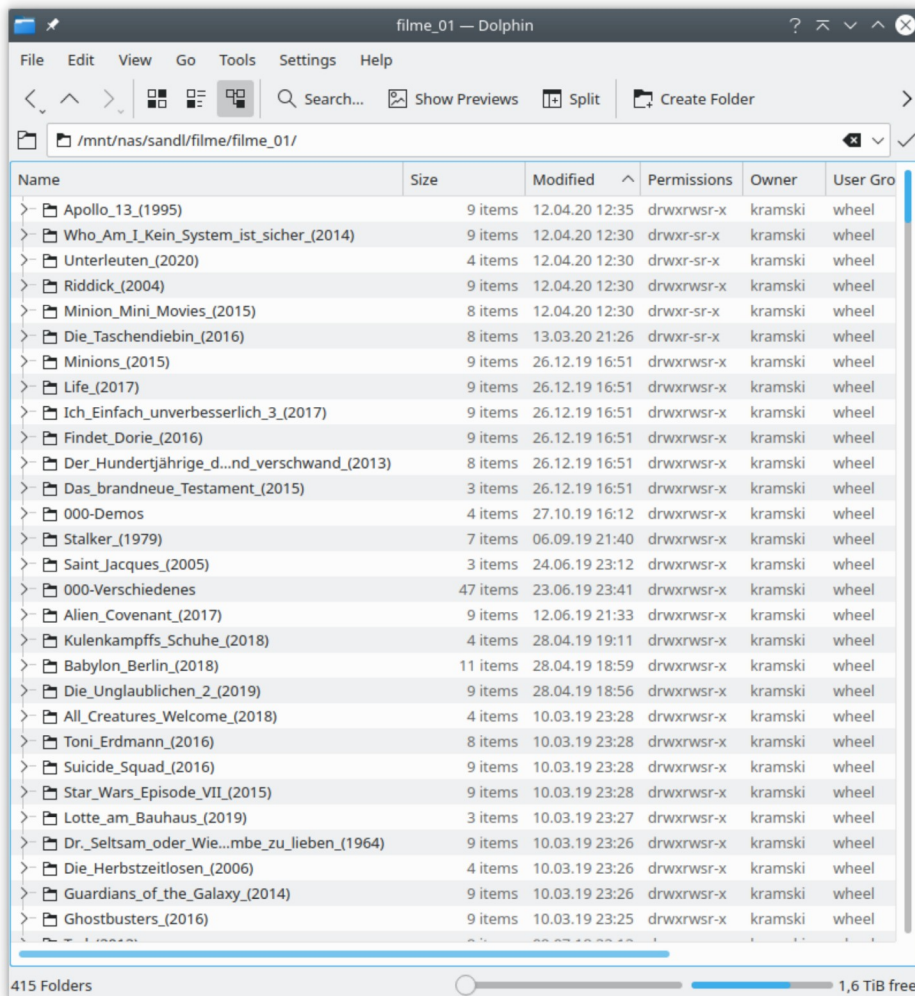
Schnitt

- **Um Anfang und Ende zu trimmen und um Werbung zu entfernen**
 - avidemux3[_qt5] (davor DVBCut, davor ProjectX)
 - <http://avidemux.sourceforge.net/>
 - kann nur an Keyframes schneiden (keine Einschränkung für Spielfilme)
 - File / Open: irgendein-sehr-langer-dateiname-von-mythtv.ts
 - Video- und Audio-Output: Copy
 - Output Format:
 - für SD-Aufnahmen: Mpeg-PS Muxer
 - Configure / Muxing Format: DVD
 - für HD-Aufnahmen: MP4v2 Muxer
 - Save: Titel_(jjjj)_DVBC.mpg|.mp4

avidemux3_qt5



Medien- und Fileserver und Filmarchiv



| Name | Size | Modified | Permissions | Owner | User Gro |
|---|----------|----------------|-------------|---------|----------|
| ▶ Apollo_13_(1995) | 9 items | 12.04.20 12:35 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Who_Am_I_Kein_System_ist_sicher_(2014) | 9 items | 12.04.20 12:30 | drwxr-sr-x | kramski | wheel |
| ▶ Unterleuten_(2020) | 4 items | 12.04.20 12:30 | drwxr-sr-x | kramski | wheel |
| ▶ Riddick_(2004) | 9 items | 12.04.20 12:30 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Minion_Mini_Movies_(2015) | 8 items | 12.04.20 12:30 | drwxr-sr-x | kramski | wheel |
| ▶ Die_Taschendiebin_(2016) | 8 items | 13.03.20 21:26 | drwxr-sr-x | kramski | wheel |
| ▶ Minions_(2015) | 9 items | 26.12.19 16:51 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Life_(2017) | 9 items | 26.12.19 16:51 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Ich_Einfach_unverbesserlich_3_(2017) | 9 items | 26.12.19 16:51 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Findet_Dorie_(2016) | 9 items | 26.12.19 16:51 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Der_Hundertjährige_d...nd_verschwand_(2013) | 8 items | 26.12.19 16:51 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Das_brandneue_Testament_(2015) | 3 items | 26.12.19 16:51 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ 000-Demos | 4 items | 27.10.19 16:12 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Stalker_(1979) | 7 items | 06.09.19 21:40 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Saint_Jacques_(2005) | 3 items | 24.06.19 23:12 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ 000-Verschiedenes | 47 items | 23.06.19 23:41 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Alien_Covenant_(2017) | 9 items | 12.06.19 21:33 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Kulenkampffs_Schuhe_(2018) | 4 items | 28.04.19 19:11 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Babylon_Berlin_(2018) | 11 items | 28.04.19 18:59 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Die_Unglaublichen_2_(2019) | 9 items | 28.04.19 18:56 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ All_Creatures_Welcome_(2018) | 4 items | 10.03.19 23:28 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Toni_Erdmann_(2016) | 8 items | 10.03.19 23:28 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Suicide_Squad_(2016) | 9 items | 10.03.19 23:28 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Star_Wars_Episode_VII_(2015) | 9 items | 10.03.19 23:28 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Lotte_am_Bauhaus_(2019) | 3 items | 10.03.19 23:27 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Dr._Seltam_oder_Wie...mbe_zu_lieben_(1964) | 9 items | 10.03.19 23:26 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Die_Herbstzeitlosen_(2006) | 4 items | 10.03.19 23:26 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Guardians_of_the_Galaxy_(2014) | 9 items | 10.03.19 23:26 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |
| ▶ Ghostbusters_(2016) | 9 items | 10.03.19 23:25 | drwxrwsr-x | kramski | wheel |

- **Siehe Recording-Server**

- Namenskonvention:

/filme_01/Wolke_9_(2008)/Wolke_9_(2008)_DVBC.mpg

- Samba/NFS

- Datensicherung mit Borgbackup zu einem Arbeitskollegen

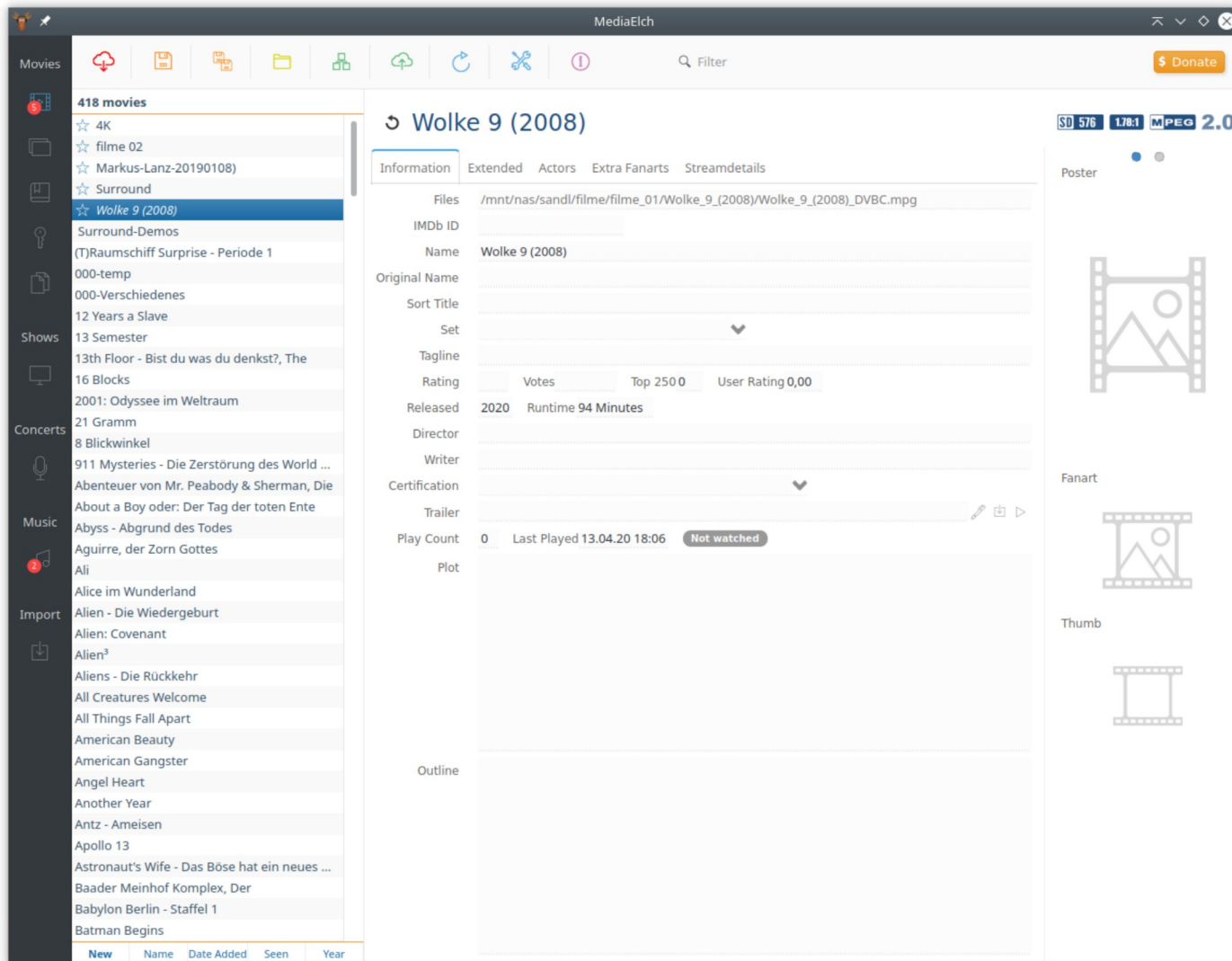
Metadaten und Cover-Bilder

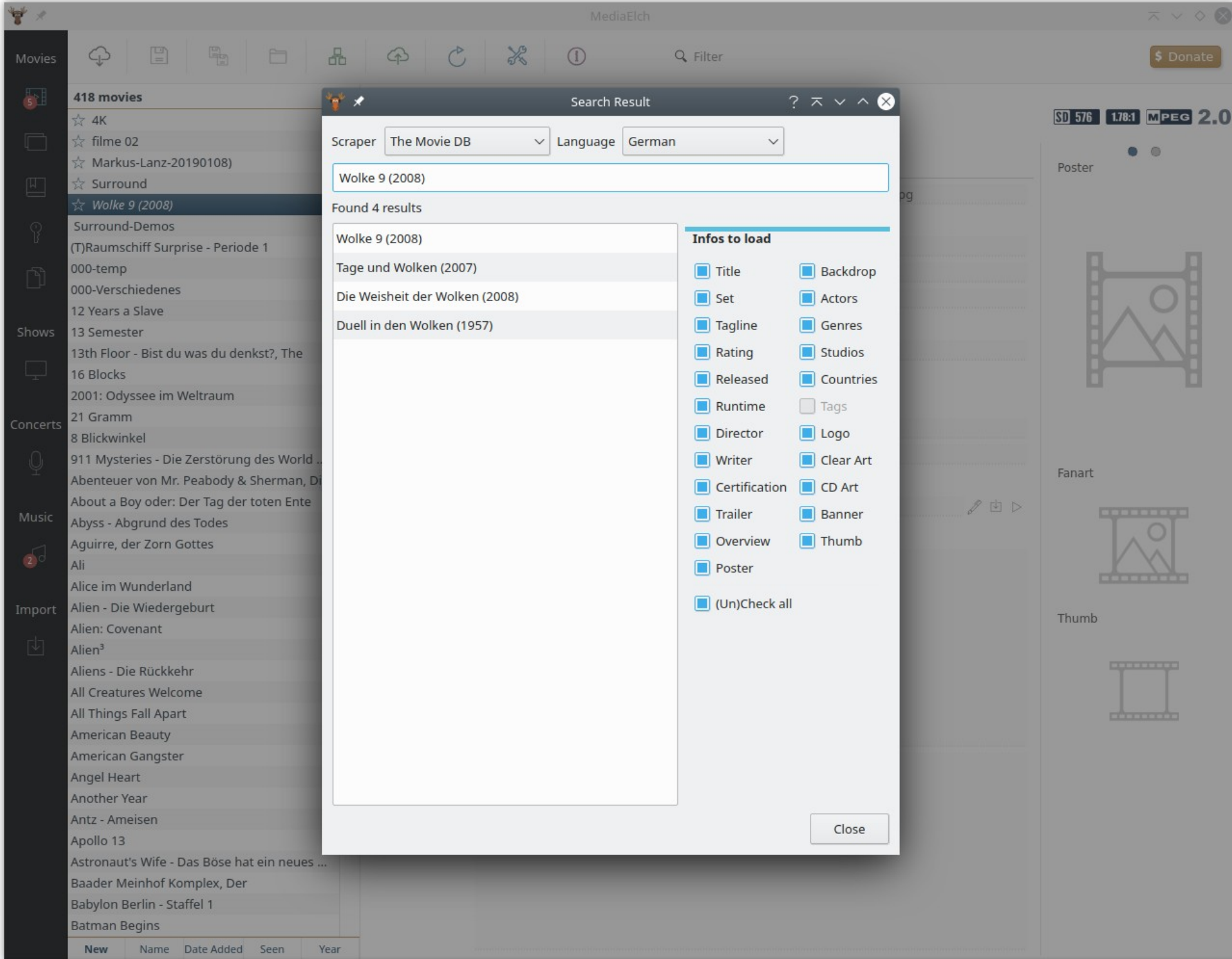
- **MediaElch**



- <https://www.kvibes.de/mediaelch/>
- <https://github.com/komet/mediaelch>
- »MediaElch creates .nfo files for use with Kodi.«
- Vorteile gegenüber Scraping in Kodi
 - mehr Kontrolle
 - Fehl-Erkennungen können korrigiert werden
 - Coverbilder können bei Bedarf ausgewählt werden
 - manuelle Suche in IMDb etc. möglich

MediaElch





MediaElch

⏮ ⏪ ⏩ ⏭ 🔍 ⚙ ⚠

Filter

Donate

Movies

418 movies

☆ 4K

☆ filme 02

☆ Markus-Lanz-20190108)

☆ Surround

☆ Wolke 9

Surround-Demos

(T)Raumschiff Surprise - Periode 1

000-temp

000-Verschiedenes

12 Years a Slave

13 Semester

13th Floor - Bist du was du denkst?, The

16 Blocks

2001: Odyssee im Weltraum

21 Gramm

8 Blickwinkel

911 Mysteries - Die Zerstörung des World ...

Abenteuer von Mr. Peabody & Sherman, Die

About a Boy oder: Der Tag der toten Ente

Abyss - Abgrund des Todes

Aguirre, der Zorn Gottes

Ali

Alice im Wunderland

Alien - Die Wiedergeburt

Alien: Covenant

Alien³

Aliens - Die Rückkehr

All Creatures Welcome

All Things Fall Apart

American Beauty

American Gangster

Angel Heart

Another Year

Antz - Ameisen

Apollo 13

Astronaut's Wife - Das Böse hat ein neues ...

Baader Meinhof Komplex, Der

Babylon Berlin - Staffel 1

Batman Begins

New

Name

Date Added

Seen

Year

Wolke 9

Information

Extended

Actors

Extra Fanarts

Streamdetails

Files

/mnt/nas/sandl/filme/filme_01/Wolke_9_(2008)/Wolke_9_(2008)_DVBC.mpg

IMDb ID

tt1037228

Name

Wolke 9

Original Name

Wolke 9

Sort Title

Set

Tagline

Rating

5,9

Votes 20

Top 250 0

User Rating 0,00

Released

2008

Runtime 99 Minutes

Director

Andreas Dresen

Writer

Andreas Dresen, Jörg Hauschild, Laila Stieler, Cooky Ziesche

Certification

12

Trailer

Play Count

0

Last Played 13.04.20 18:07

Not watched

Plot

Nach über 30 Jahren Ehe verliebt sich die Rentnerin Inge in den 75-jährigen Witwer Hans. Sie ist hin- und hergerissen zwischen ihrem alten Leben und den neuen stürmischen Gefühlen. Ein über freie Improvisationen erarbeiteter Film über Liebe und Sexualität im Alter.

Outline

Nach über 30 Jahren Ehe verliebt sich die Rentnerin Inge in den 75-jährigen Witwer Hans. Sie ist hin- und hergerissen zwischen ihrem alten Leben und den neuen stürmischen Gefühlen. Ein über freie Improvisationen erarbeiteter Film über Liebe und Sexualität im Alter.

SD 576

178:1

MPEG 2.0

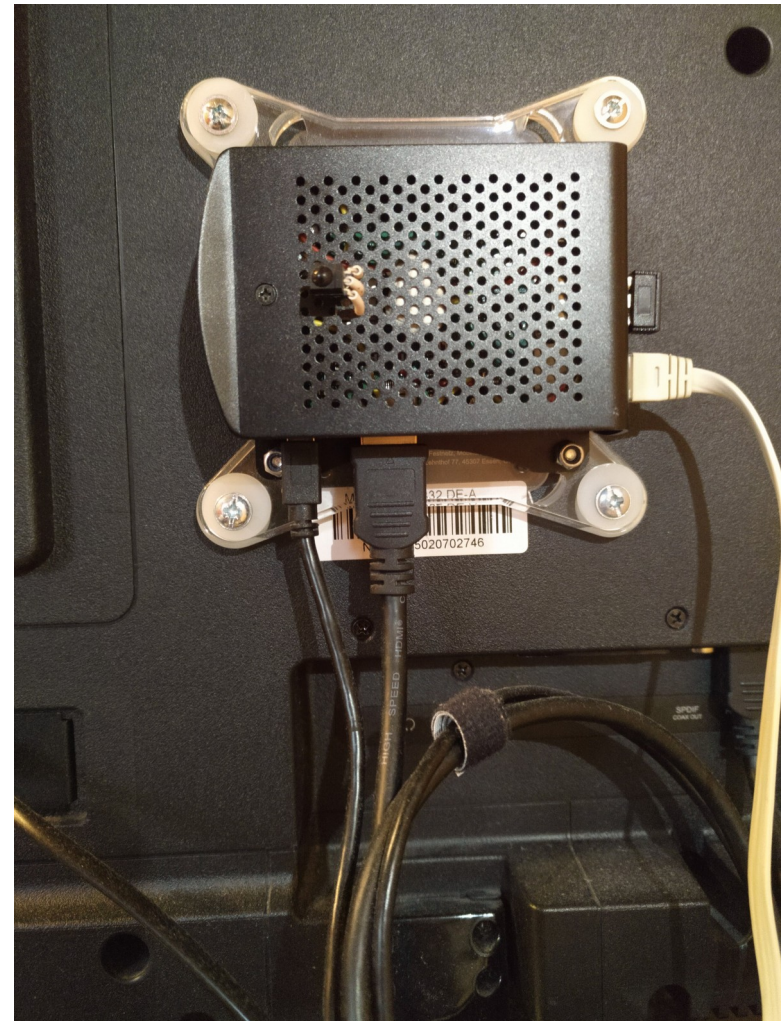
Poster

Fanart

Thumb

Abspieler-Hardware

- **2 x Raspberry Pi 3**
 - per HDMI an LCD-TV
 - einer mit IR-Diode und LIRC wg. Dumb-TV (kein CEC)



Abspieler-Software

- **LibreELEC 9.2**

- <https://libreelec.tv/>
- »Just enough OS for KODI«
- davor OpenELEC
- davor Raspbian mit XBMC (ca. 2012)



LibreELEC
Just enough OS for KODI

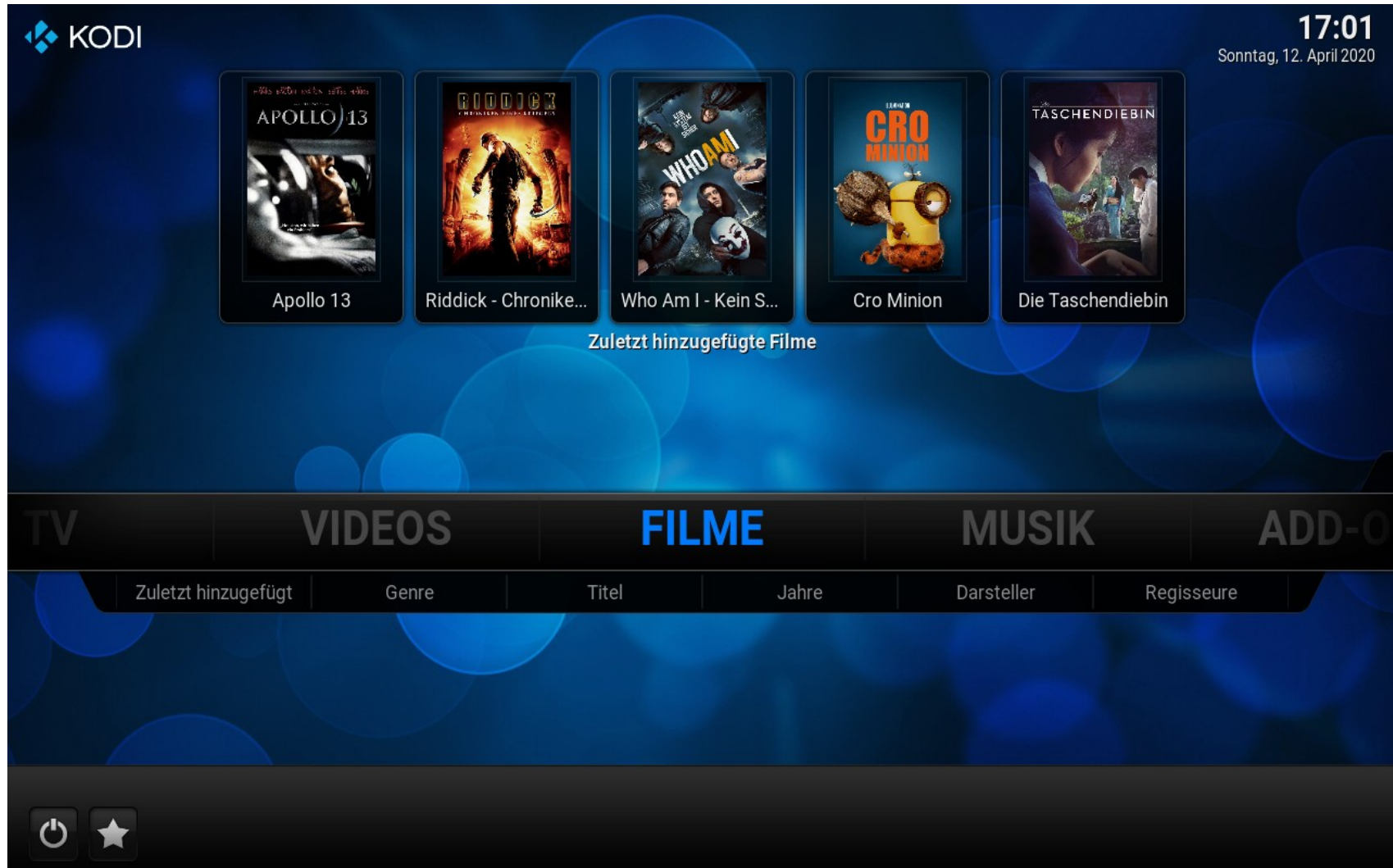
Abspieler-Software

- **Kodi 18.6 (fka XMBC)**

- <https://kodi.tv/>
- PVR-Plugins (Live-TV, Timeshift, EPG, Recording)
 - MythTV
 - Tvheadend
- Video-Addons
 - CCC-Media
 - Videothek (alle ÖR)



Kodi Filme



Kodi Live-TV

TV - Kanäle - Alle Kanäle 17:01

1 **Das Erste HD**
Aenne Burda - Die Wirtschaftswund...

2 **ZDF HD**
Bares für Rares - Lieblingsstücke

9 **3Sat HD**
Ein Hund namens Beethoven

10 **arte HD**
Wien feiert Beethoven



11 **ServusTV HD**
Die süssesten Tierbabies


20 **WDR Köln HD**
Tolle Tiere XXL

31 **hr-fernsehen HD**
Abenteuer Höhe - Ausflüge über He...

32 **BR Fernsehen Süd HD**
Alpen-Donau-Adria

37 **NDR Niedersachsen HD**
Bingo!






id von 1808 rekonstruiert, an dem gleich vier Beethoven-Werke uraufge

16:45  18:25

Klavier, Chor und Orchester c-Moll op. 80 "Chorfantasie". Außerdem standen folgende Beethoven-Stücke auf dem Programm: die Fantasie für Klavier op. 77, die Szene und Arie für Sopran und Orchester op. 65 "Ah perfido!" sowie

Als nächstes: Köstliche Toskana

 Aenne Burda - Die Wirtschaftswunderfrau (1/2) - (46:05 / 01:30:00)
Das Erste HD - (1)

(120) Kanäle - Seite (1/14)  

EPG/Timer: Kodi

TV - EPG - Zeitlinie - Alle Kanäle 20:55

Mittwoch, 15. April 2020

| | 19:30 | 20:00 | 20:30 | 21:00 | 21:30 | 22:00 | 22:30 |
|-----------------------|----------------------|---------------|---|----------------------|-------------------------|-------------|---------------------|
| 1 Das Erste HD | Rentnerc... | Tag... | <input checked="" type="checkbox"/> Die Getriebenen | | | | Plusminus |
| 2 ZDF HD | Blutige Anfänger | | Aktenzeichen XY... ungelöst | | heute journal | | Mexiko - auf |
| 9 3Sat HD | Kulturzeit | ... | Tag... | Universum | | Str... | ZIB 2 |
| 10 arte HD | Arte J... | Re: | | 3 Tage in Quiberon | | | Ein Abend mit Ror |
| 11 ServusTV HD | In den Bergen daheim | | Terra Mater | P.M. Wissen | | | Die geheime W |
| 20 WDR Köln HD | ... | Lokalzeit | Tag... | Markt | Der Haushalts-Chec... | WDR aktuell | Verliebt, verl |
| 31 hr-fernsehen HD | a... | hessenschau | Tag... | Mex - Das Marktma... | Mittendrin - Flughaf... | Engel fragt | hes... Falk |
| 32 BR Fernsehen S... | ... | Dahoam is ... | Tag... | Jetzt red i | Kontrovers | Run... | Die Story im Ersten |

Die Getriebenen
20:15 - 22:15 • Film / Drama
Fernsehfilm Deutschland 2019

Navigation icons: back, home

EPG/Timer: Kodi



EPG/Timer: MythTV Backend (Web)

MythTV WebFrontend - Mozilla Firefox

Date: Mi. 15 Apr. Time: 20:00

15.04. 20:00 20:30 21:00 21:30

Tagesschau **Die Getriebenen**
Fernsehfilm Deutschland 2019

Blutige Anfänge
Gnadenlos - Krimiserie, Deutschland 2020 Ein Richter wird vor dem

Tagesschau
Die 'Tagesschau' bietet die wichtigsten Nachrichten des

Re:
Der Franziskaner-Mönch Gediminas und seine Brüder kämpfen

In den ...
Obwohl Süd Korea zu den

S...
Unser Meteoro unter

Terra Mater
Der Balaton in Westungarn bietet grossen und kleinen Tieren zahlreiche Nischen für ihre speziellen Bedürfnisse. Jeder der vielen Seen Mitteleuropas ist auf seine Weise einzigartig. Der Plattensee als größter Binnen- und bedeutendster Steppensee ist dennoch etwas Besonderes: Wasser,

Markt
Magazin, Deutschland 2020. Magazin, Deutschland 2020.

Mex - Das Marktmagazin
Magazin, Deutschland 2020. Magazin, Deutschland 2020.

Jetzt red i
Talk, Deutschland 2020. Talk, Deutschland 2020.

Expeditionen ins Tierreich
Für Seevögel sind die üppig bewachsenen Inseln vulkanischen

Der Haushalts-Check mit Yvonne Willicks
Trinkwasser, Hahnenwasser, Kranenberger: Verbraucherschützerin Yvonne Willicks ist im Westen unterwegs, um herauszufinden, wo un

Mittendrin - Flughafen Frankfurt
Ein Kind ist im Terminal 1 gestürzt und muss von den Sanitätern Fabienne Kraft und Lukas Schad versorgt werden. Notfall am Flughafen: Heute müssen die Notfallsanitäter Fabienne Kraft und Lukas Schad

Kontrovers
"Kontrovers" geht den Dingen auf den Grund - neugierig und mit sorgfältiger Recherche. "Kontrovers" geht den Dingen auf den Grund - neugierig und mit sorgfältiger Recherche. Das Team unter Leitung von

Unsere Geschichte
Norddeutsche Hobbyfilmer drehten in der Zeit der Teilung

WDR aktuell
Nachrichten, Deutschland 2020. Nachrichten,

Engel fragt
Die Deutschen trinken jährlich 135 Liter Alkohol, doch

Rundschau M...
Magazin, Deutschland 2020. Magazin, Deutschland 2020.

NDR Info
Information,

Record this showing
Record all showings
Record one showing
Record all showings (this channel)
Edit recording rule
Lade ...

EPG/Timer: MythTV Frontend



Blu-Rays und DVDs integriert verwalten

- **Kodi-Media-Stub-Files**

- als Platzhalter für Wechselmedien
- https://kodi.wiki/view/Media_stubs
- Beispiel: /filme/filme_02/
Hangover_(2009).dvd.disc

```
<discstub>  
  <title>Hangover</title>  
  <message>Standort: Regal</message>  
</discstub>
```

Blu-Rays und DVDs integriert verwalten

- **GCstar Collection Manager**

- <http://www.gcstar.org/>
- für Blu-Rays und DVDs
- Metadaten und Cover-Scraper ähnlich MediaElch
- Probleme
 - letztes Release 3/2016
 - Metadaten-Scraper zunehmend fehlerhaft



Blu-Rays und DVDs integriert verwalten


- **gcs2xbmc.awk**
 - GCstar-Datenbank in Media-Stub-Files umwandeln
 - <https://github.com/hkramski/gcs2xbmc>
- **Zweite Videoquelle filme_02 in Kodi für Blu-Rays und DVDs**
 - Inhaltstyp »Filme«
 - Metadaten- und Cover-Scraping durch Kodi

Blu-Rays und DVDs integriert verwalten

Videos - Titel

20:17

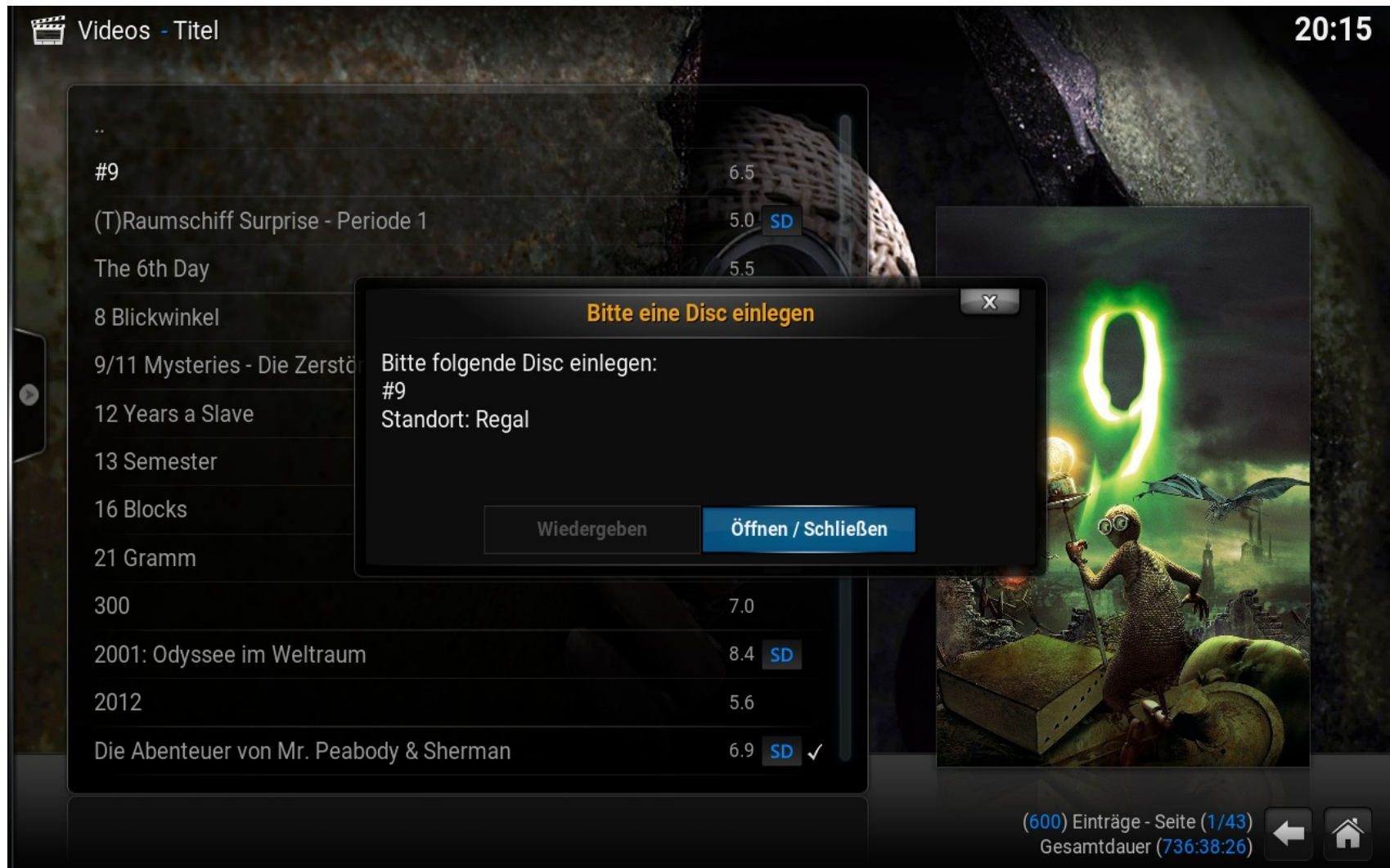
| | | |
|---|-----|------|
| #9 | 6.5 | |
| (T)Raumschiff Surprise - Periode 1 | 5.0 | SD |
| The 6th Day | 5.5 | |
| 8 Blickwinkel | 6.6 | SD |
| 9/11 Mysteries - Die Zerstörung des World Trade Centers | 7.9 | SD |
| 12 Years a Slave | 7.8 | SD |
| 13 Semester | 6.7 | SD |
| 16 Blocks | 6.6 | SD |
| 21 Gramm | 7.8 | SD ✓ |
| 300 | 7.0 | |
| 2001: Odyssee im Weltraum | 8.4 | SD |
| 2012 | 5.6 | |
| Die Abenteuer von Mr. Peabody & Sherman | 6.9 | SD ✓ |



(600) Einträge - Seite (1/43)
Gesamtdauer (695:57:42)

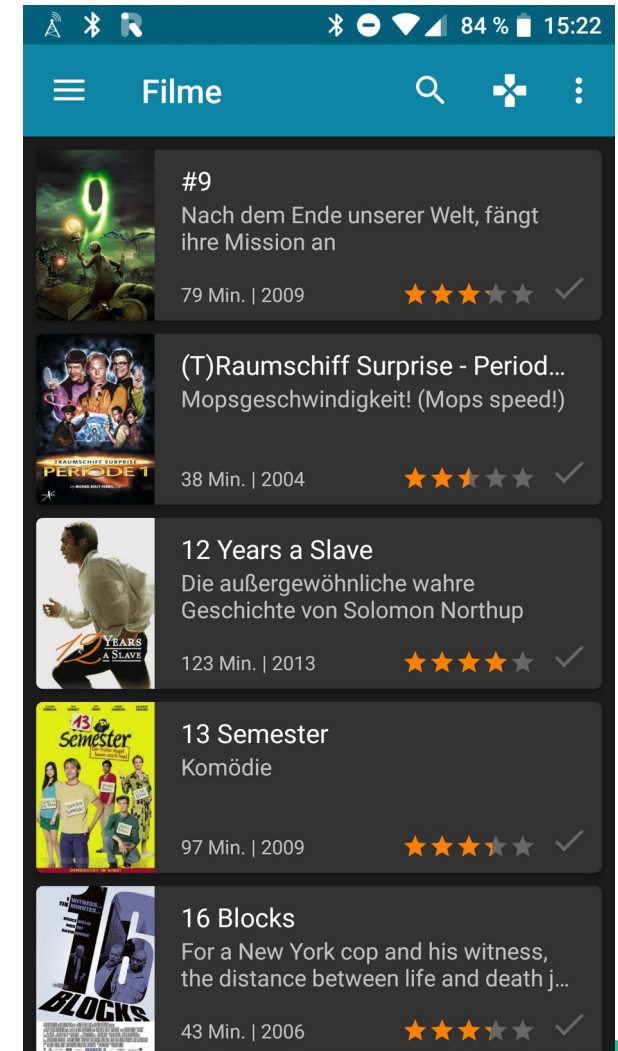
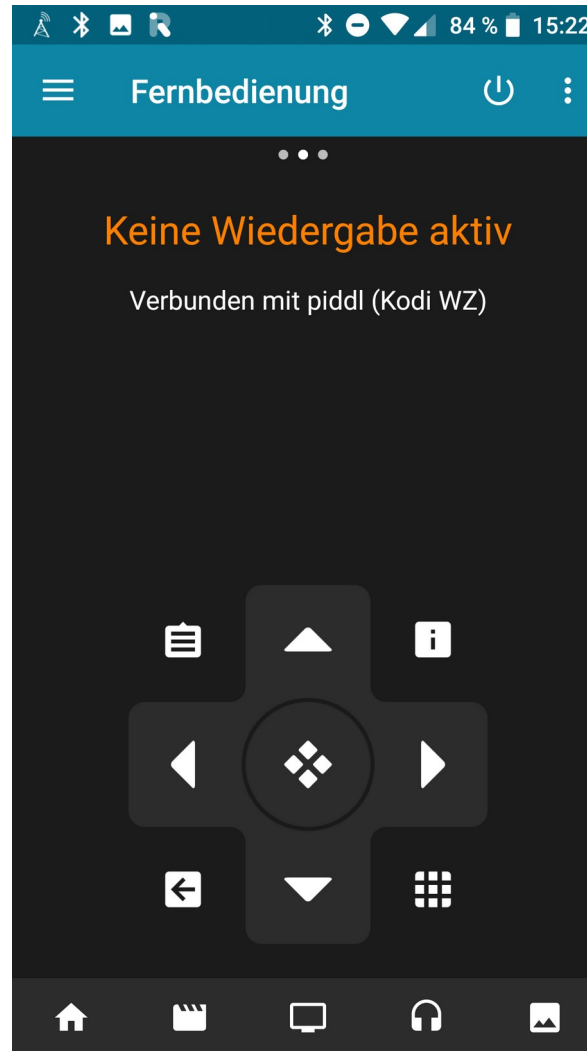
← Home

Blu-Rays und DVDs integriert verwalten

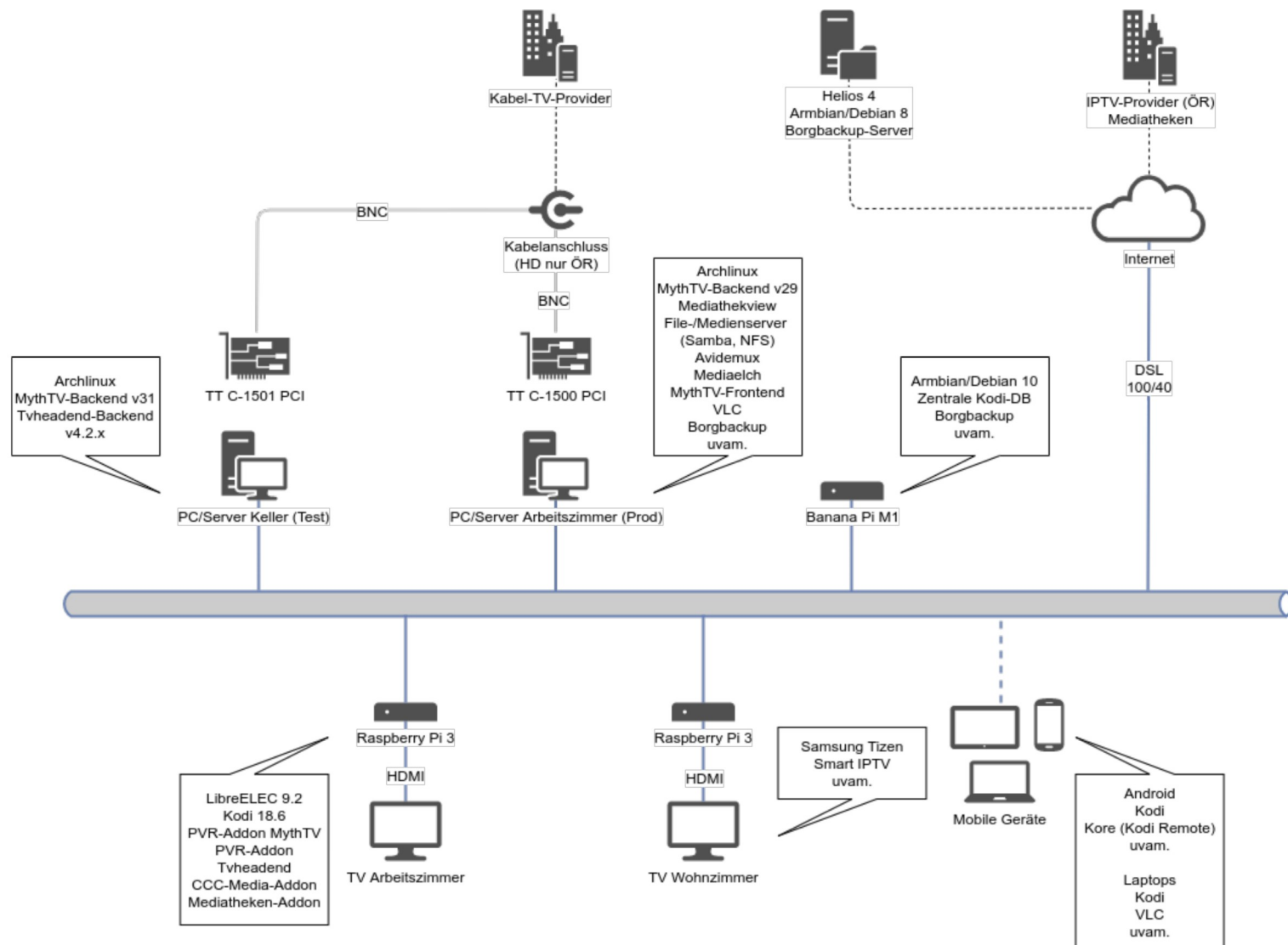


Blu-Rays und DVDs integriert verwalten

- **Kore (Kodi Remote)**
 - <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.xbmc.kore>
 - seit ca. 2012
199 DVDs/Blu-Rays, 416 Mitschnitte (1,3 TB)
 - hilfreich für die Übersicht



Rückblick



Fazit

- **Warum Mitschnitte mit eigenen FOSS-Tools archivieren?**

- Das haben wir immer schon so gemacht...
- Meine Dateien, meine Regeln (kein DRM)
 - Smart-TVs oder Boxen der Kabelprovider, die aufzeichnen können, verschlüsseln u.U. ihre Aufzeichnungen gerätespezifisch, lassen kein Vorspulen bei Werbung zu etc.
- Verfügbarkeit realer digitaler Objekte statt unkörperlichem Nutzungsrecht
- »Archivgedanke« (ratet, wo ich arbeite).

Geständnis: Wir haben auch Netflix (und Disney+, aber nur für 6 Monate, so lange es nix kostet), und versehentlich Amazon Prime (für eine Woche)... Aber »Tales from the Loop« war schon echt gut.



Das war's

Bleibt gesund, und gute Unterhaltung!



CC-BY-NC 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.de>

Heinz Werner Kramski-Grote

Kramski@web.de