

repair



Entsorgen? Nein, danke! **café**



Mediencenter mit dem RaspberryPi

Harald Orlamünder

13. Januar 2018

Mediencenter mit dem RaspberryPi

- Was ist ein Mediencenter ?
- Das Mediencenter „KODI“
- Das Betriebssystem „LibreELEC“
- Installation
- Optische Laufwerke
- Bedienung

Mediencenter - Definition

media center (plural media centers)

- A dedicated **software application** or **hardware device** for playback of **audiovisual media** in the home
- A school library that incorporates information technology as well as traditional print publications

(Wikipedia)

Alternative Begriffe:

- home cinema
- home theater

Beispiele:

- KODI
- PLEX
- Entertain

Mediencenter mit dem RaspberryPi

- Was ist ein Mediencenter ?
- Das Mediencenter „KODI“
- Das Betriebssystem „LibreELEC“
- Installation
- Optische Laufwerke
- Bedienung

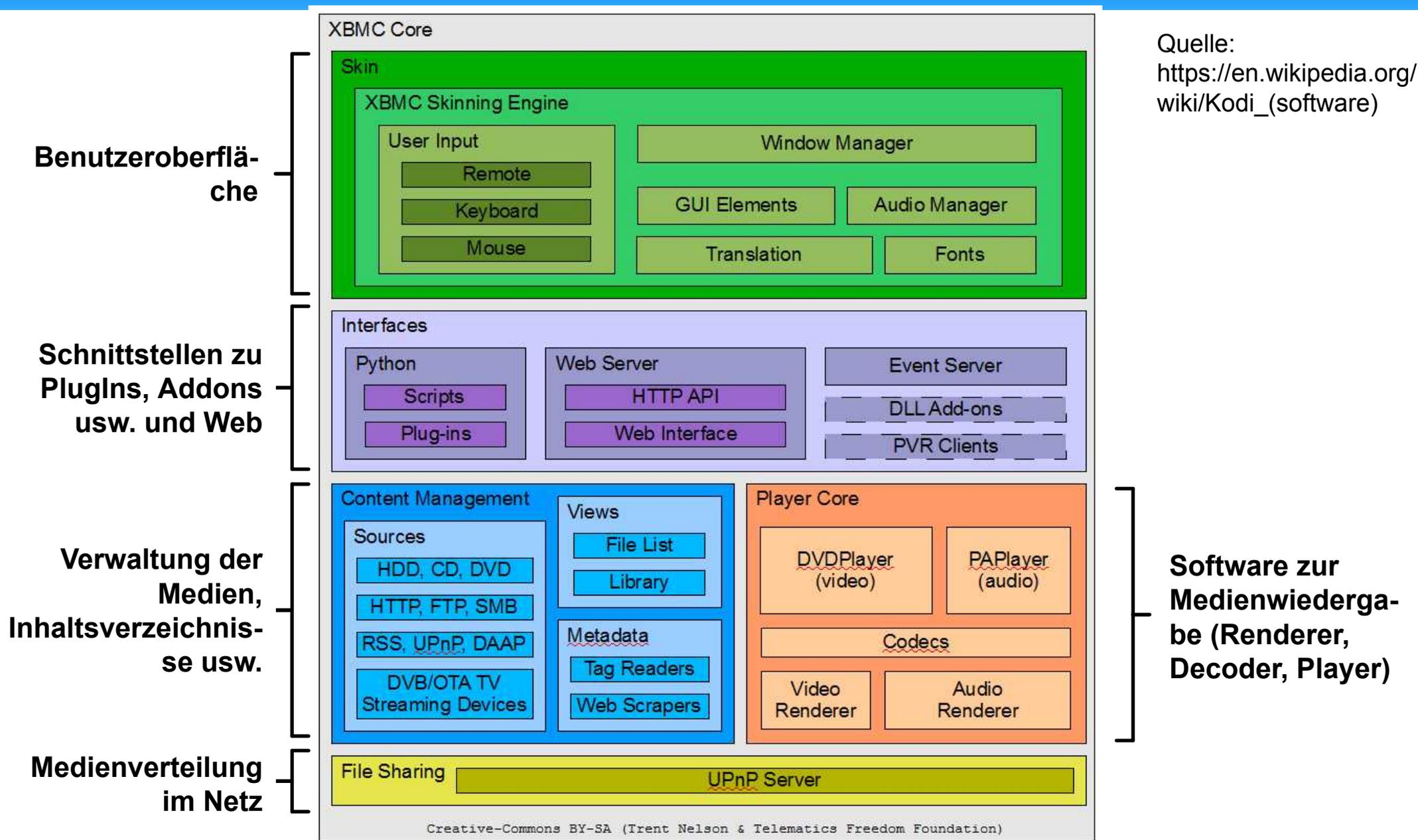
Das Mediacenter KODI - Entwicklung

- Geschichte und Namen
 - 2002: Für die Xbox wird ein Open-Source Media-Player, der **Xbox Media Player** entwickelt
 - 2004: Da die SW mehr als ein Media Player ist, wird das Projekt in **Xbox Media Center** umbenannt
 - 2006: Der Name wird abgekürzt indem nur noch die Anfangsbuchstaben verwendet werden: **XBMC**
 - 2014: Auf Grund verschiedener Gründe, u.a. Marktrechten, wird das Projekt wieder umbenannt in **KODI**
(„The letters KODI are not an acronym, nor is it supposed to be a person's name.“)
- Das System wird als **Media Player and Entertainment Hub** bezeichnet
- KODI gibt es für alle gängigen **Betriebssysteme** (Windows, Linux, OSX, iOS, Android, **Raspbian**,...)
- KODI bringt **KEINE Medien** mit, diese müssen selbst bereit gestellt werden oder per „Addon“ integriert werden

Das Mediacenter KODI - Versionen

- Der Umstieg von XBMC auf KODI erfolgte 2014 bei der Version 14
 - KODI führt die Nummerierung weiter und erfindet Namen für die Versionen (so wie es auch Raspbian macht)
 - Version 14 - Helix
 - Version 15 - Isengard
 - Version 16 - Jarvis
 - Version 17 - Krypton - das ist derzeit (Ende 2017) aktuelle Version
 - Version 18 - Leila - kommt voraussichtlich Anfang 2018
- (Die Namen entstammen Spielfilmen oder Fernsehserien)

Das Mediacenter KODI - Architektur



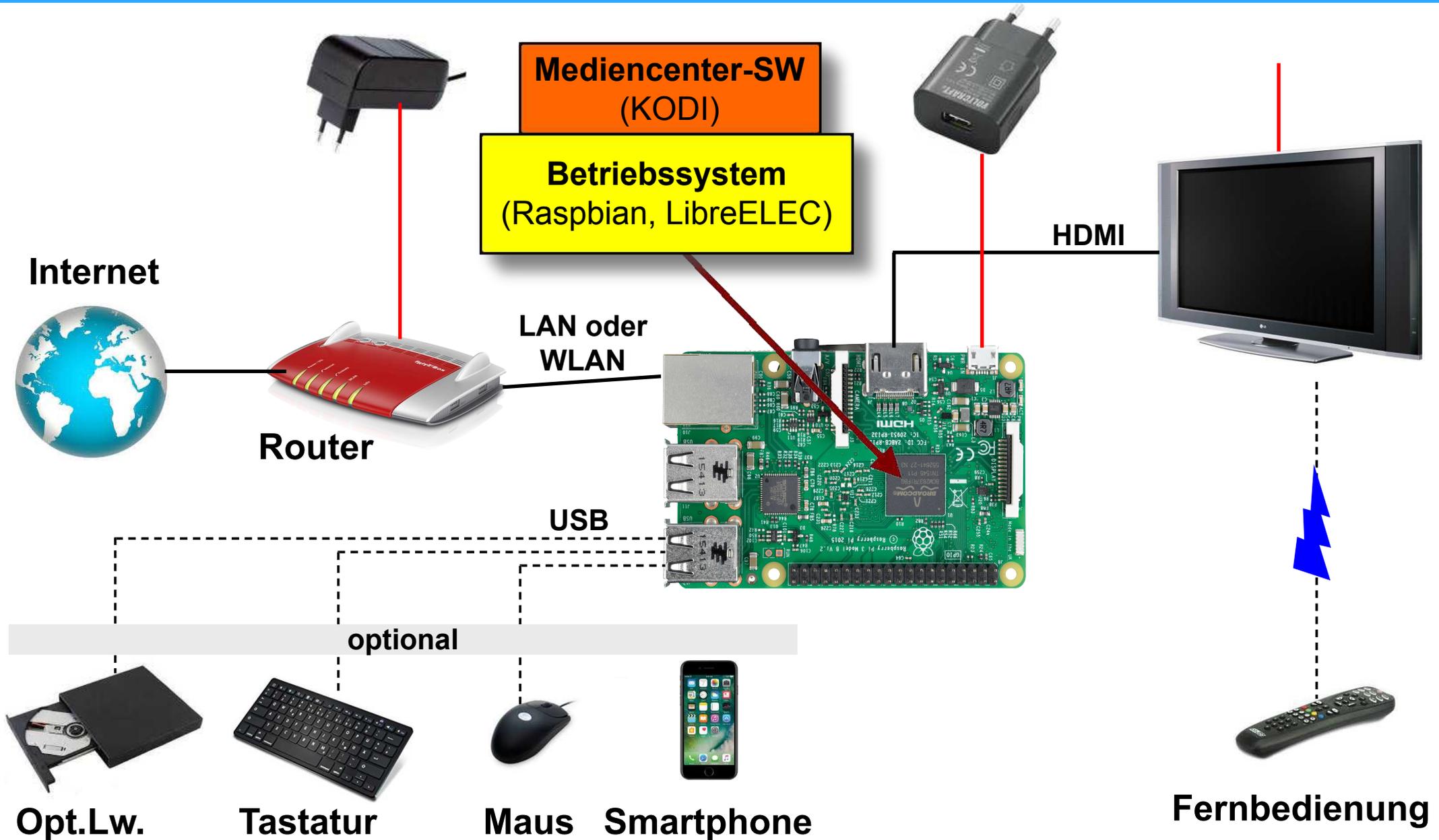
Mediencenter mit dem RaspberryPi

- Was ist ein Mediencenter ?
- Das Mediencenter „KODI“
- Das Betriebssystem „LibreELEC“
- Installation
- Optische Laufwerke
- Bedienung

LibreELEC - Das Betriebssystem

- Vorher wurde ausgesagt, dass KODI auf allen gängigen Betriebssystemen läuft (also auch auf Raspbian) - warum ein eigenes?
 - Vieles was gängige Betriebssysteme beinhalten wird für diese spezielle Anwendung nicht benötigt.
 - Es soll möglich sein, die notwendigen Einstellungen auf einer intuitiven Oberfläche durchzuführen.
- Dazu wurde das **Embedded Linux Entertainment Center (ELEC)** entwickelt; da es Open Source ist als **OpenELEC** verbreitet.
- Auf Grund interner Differenzen hat sich 2016 ein aktiver Teil des Projektes abgespalten und das System unter dem Namen **LibreELEC** weiter entwickelt.
- Mit LibreELEC wird KODI automatisch mit installiert.
 - Derzeit ist die **Version V 8.2** aktuell (mit KODI V.17)
 - In 2018 kommt die **Version V 9.x** (mit KODI V.18)

Mediencenter mit dem RaspberryPi - Konfiguration



Mediencenter mit dem RaspberryPi

- Was ist ein Mediencenter ?
- Das Mediencenter „KODI“
- Das Betriebssystem „LibreELEC“
- Installation
- Optische Laufwerke
- Bedienung

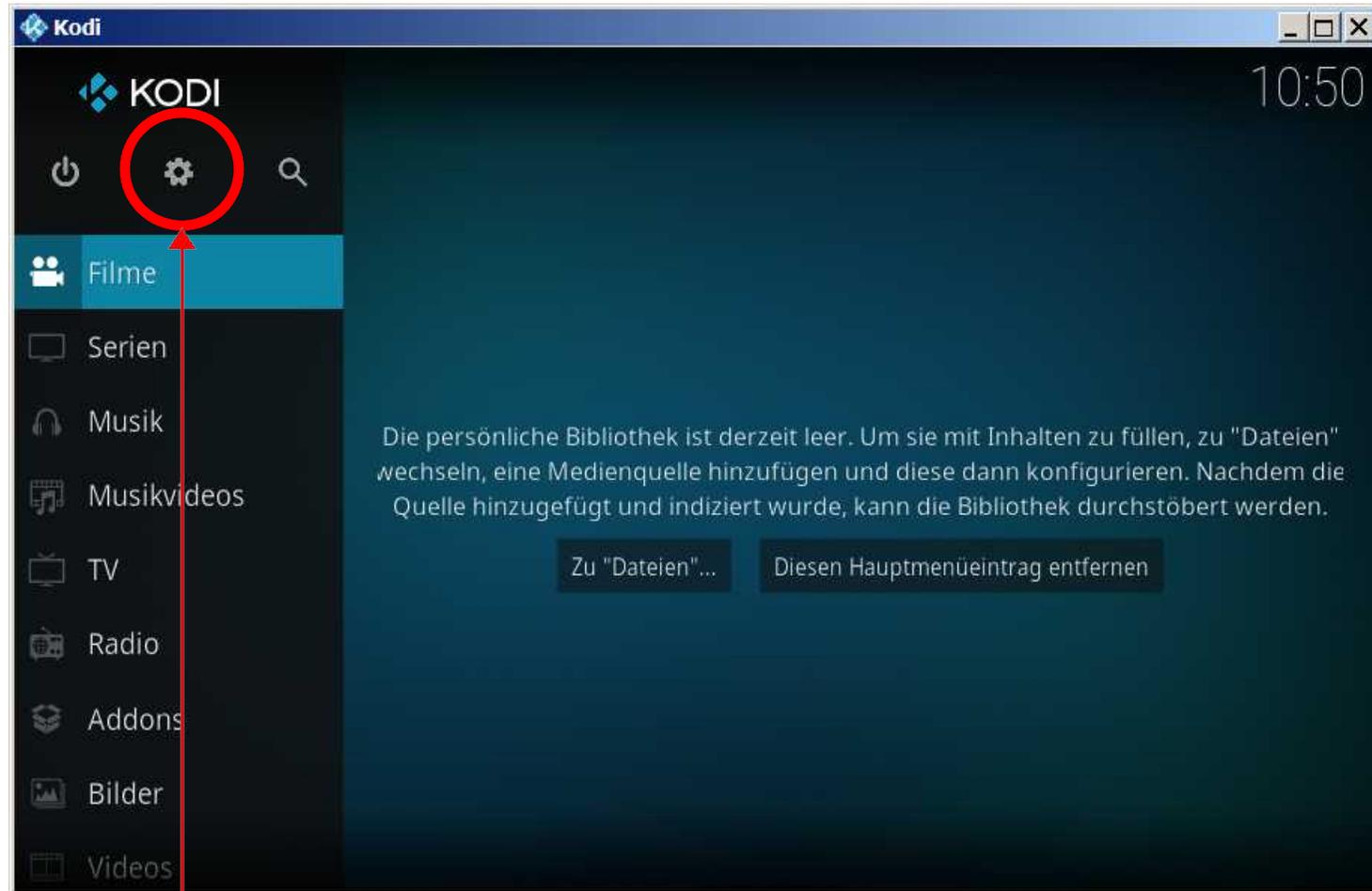
Installation (1)

- Unter <https://libreelec.tv/downloads/> kann ein für LibreELEC personalisierter SD-Card-Writer für Windows, macOS und LINUX geladen werden.
- Hier kann entweder das aktuelle Image aus dem Internet geladen oder eine Datei angegeben werden. →
- Dann kann eine SD-Karte oder ein USB-Stick beschreiben →
- Die SD-Karte ist dann direkt im RaspberryPI lauffähig.



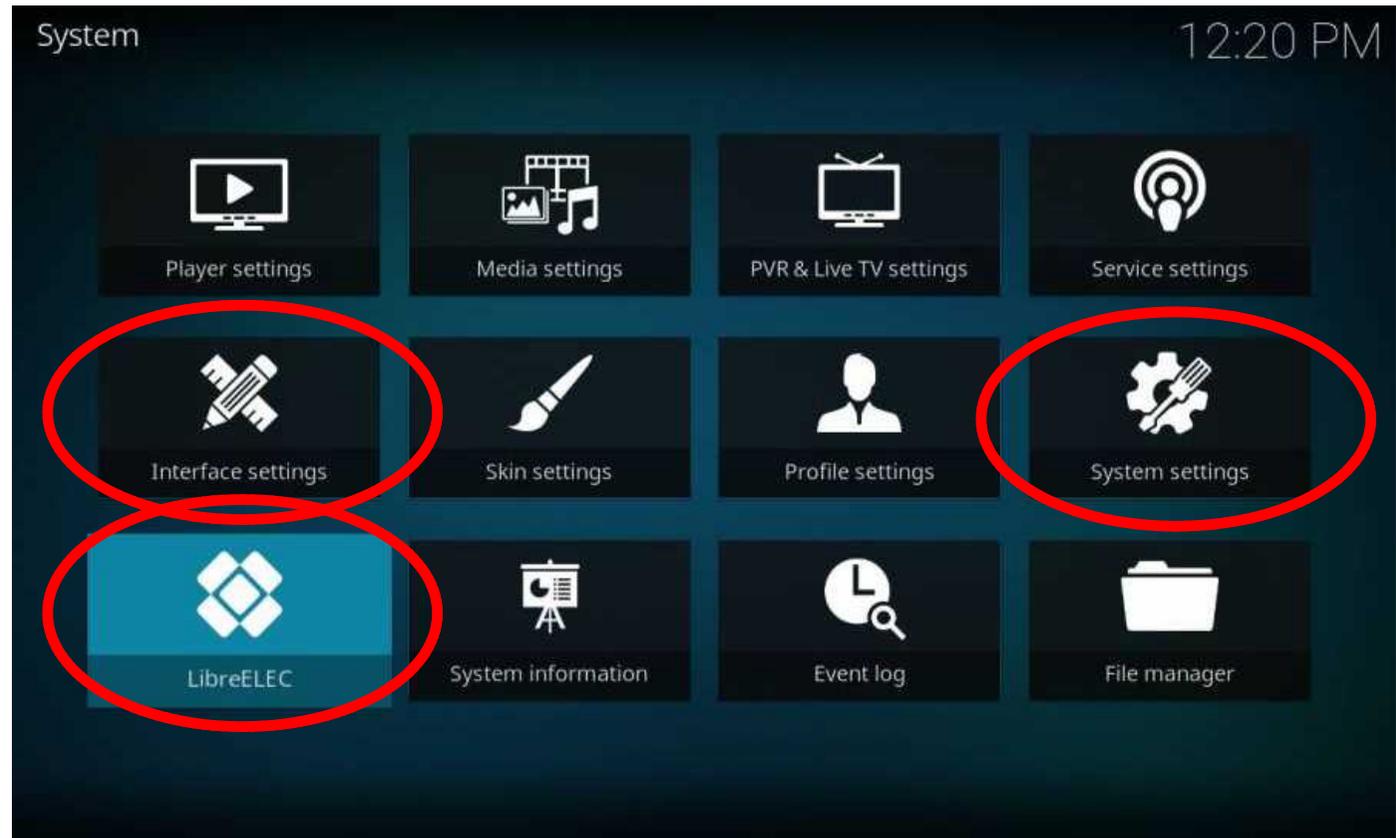
Installation (2)

- Das System startet mit folgender Maske:
- Rechts können später die Medientypen ausgewählt werden, im großen Feld die Detailauswahl.
- Zuerst muss aber die Installation vervollständigt werden.
- Beim ersten Start meldet sich ein Installationsassistent, später geht das über das Zahnrad.



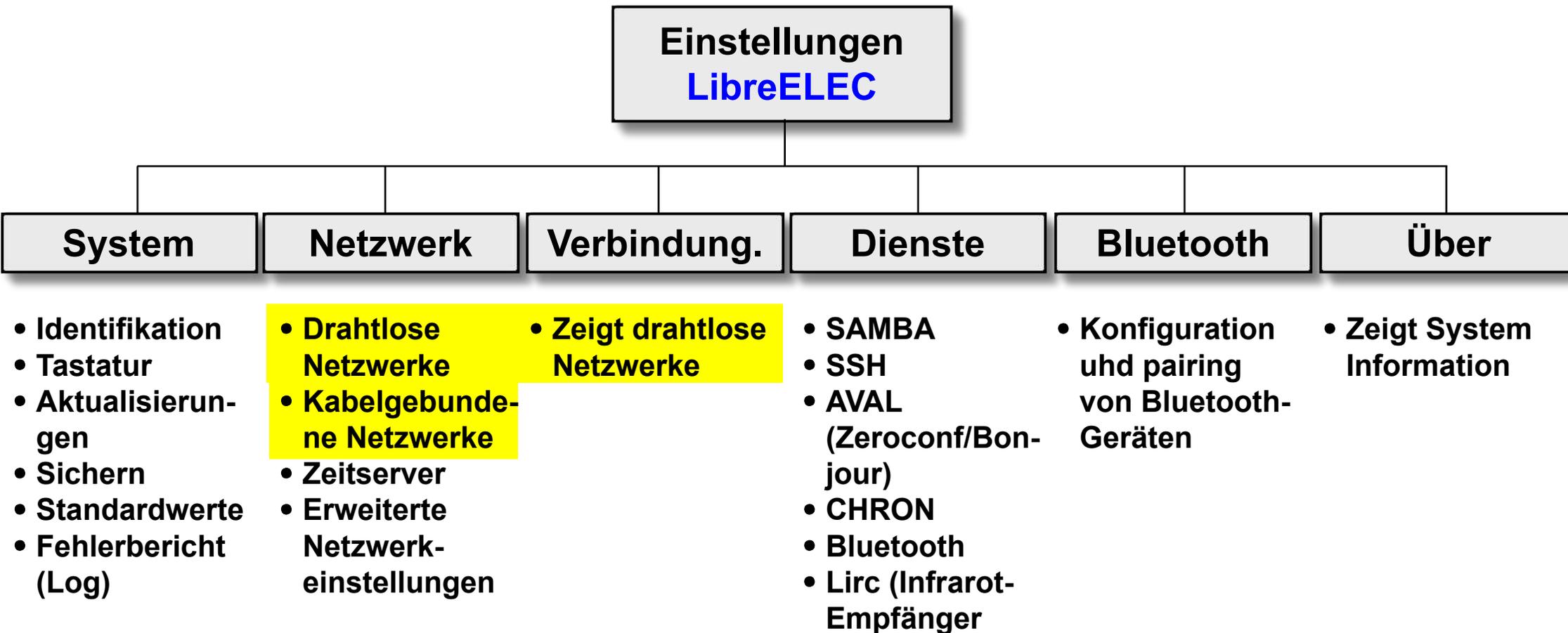
Installation (3)

- Wichtig sind hier
 - LibreELEC
 - Interface Settings unter „Regional“ die Spracheinstellungen
 - System Setting



Bei einer KODI-Installation unter einem bestehenden Betriebssystem (z.B. Windows) fehlt natürlich der Eintrag „LibreELEC“.

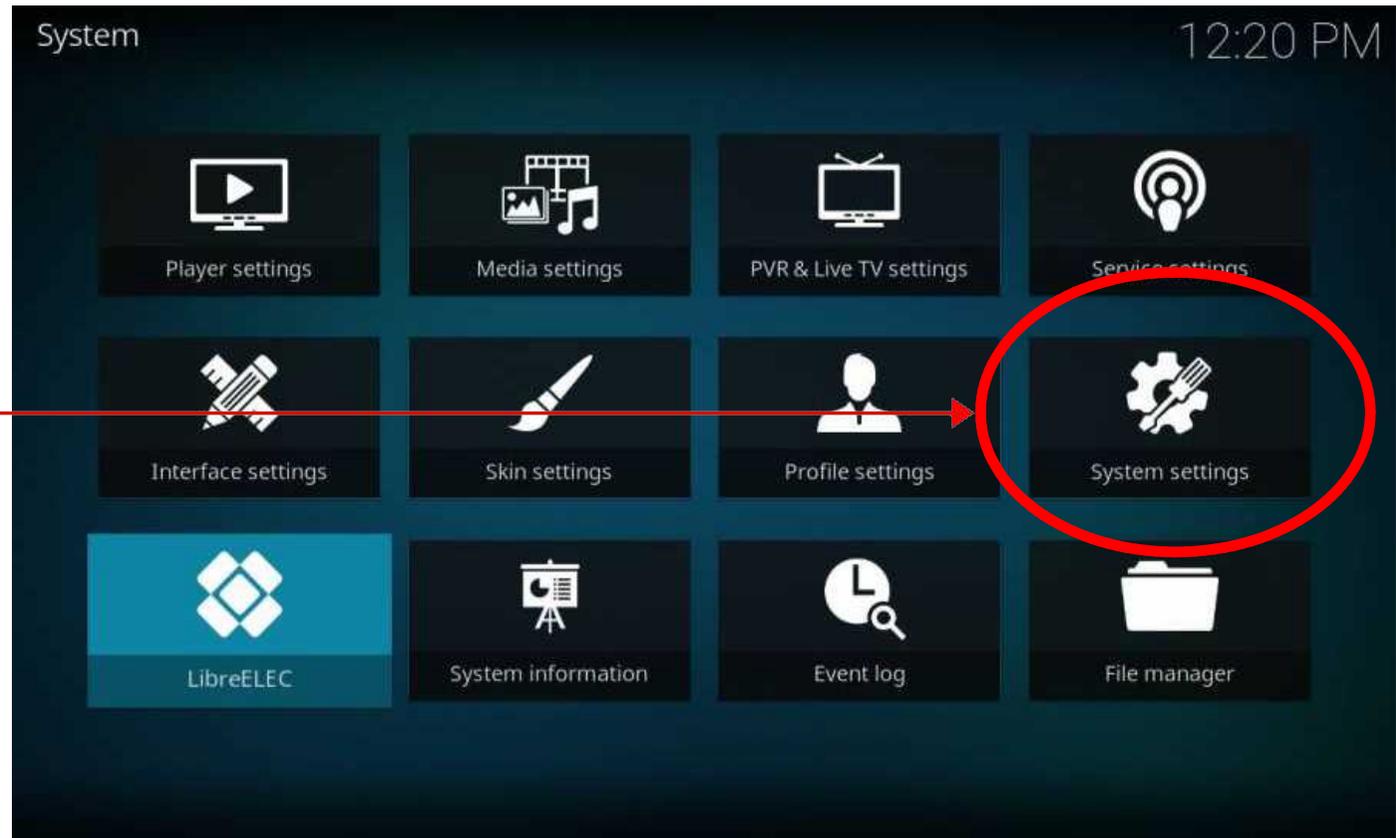
Installation - LibreELEC - Einstellungen



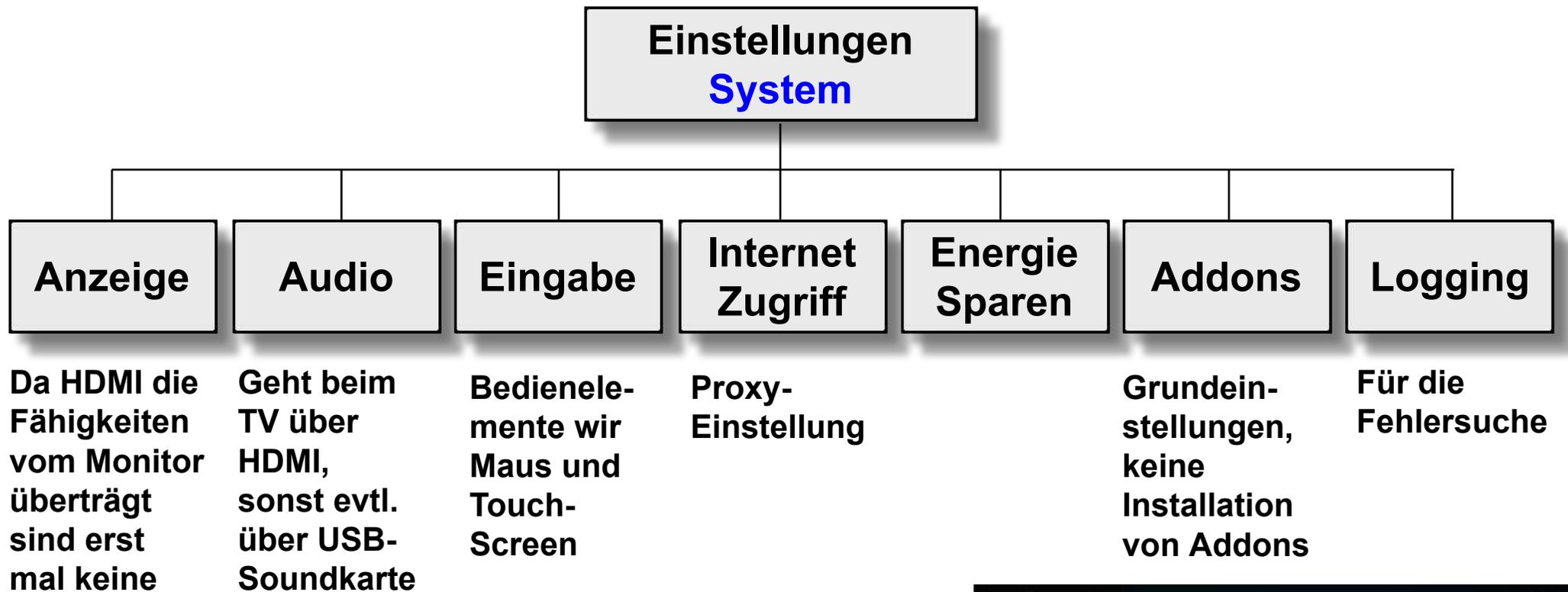
Für einen ersten Start sind nur die Network-Einstellungen ans eigene Netz (drahtlos oder Ethernet) anzupassen.

Installation - KODI - Systemeinstellungen (1)

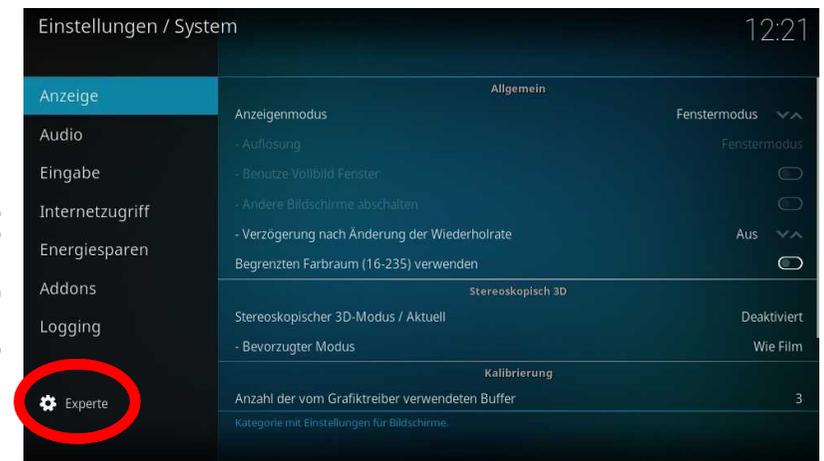
- Die KODI-Grundeinstellungen werden im Menü „System“ vorgenommen.
- Hier kann allerdings für einen ersten Start alles belassen werden.



Installation - KODI - Systemeinstellungen (2)

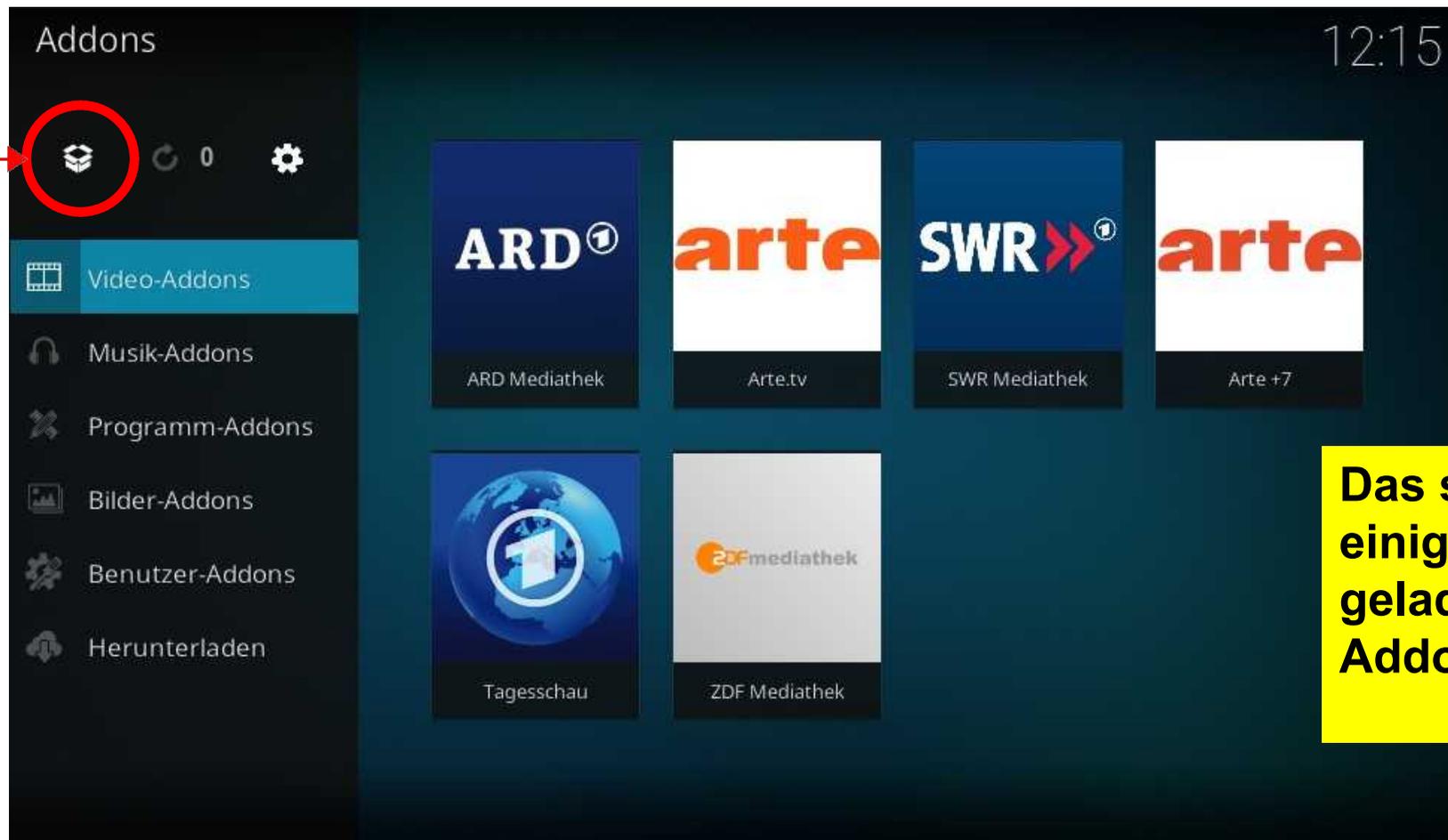


Links unten gibt es ein kleines Zahnrad-Symbol: hier kann zwischen **Einfach**, **Standard**, **Fortgeschritten** und **Experte** umgeschaltet werden.



Installation - KODI - Inhalte zufügen (2)

- Später geht der Zugriff auf den Addon-Manager über das Box-Symbol oben links im Hauptmenü



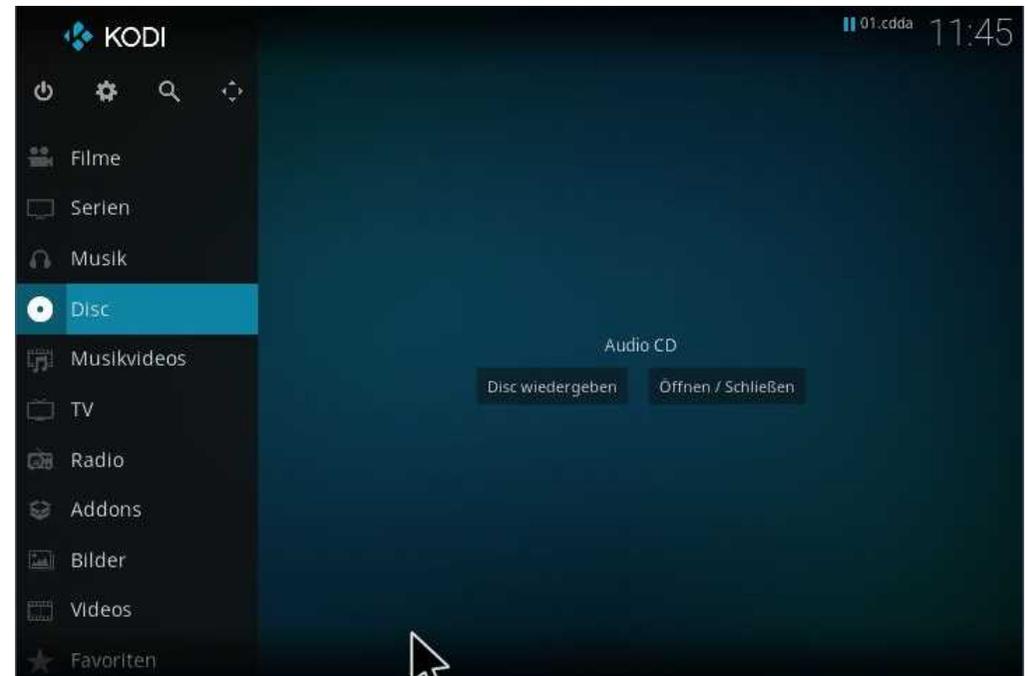
Das sind einige geladene Addons

Mediencenter mit dem RaspberryPi

- Was ist ein Mediencenter ?
- Das Mediencenter „KODI“
- Das Betriebssystem „LibreELEC“
- Installation
- Optische Laufwerke
- Bedienung

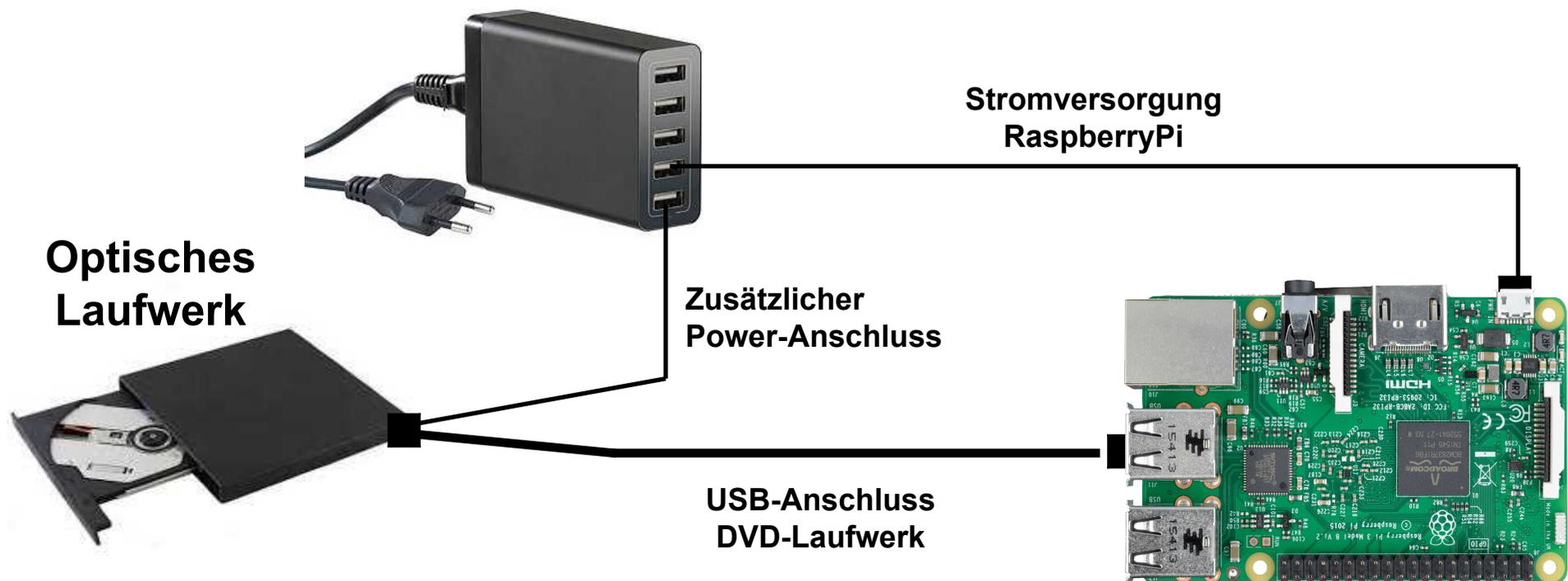
CD und DVD - Allgemein

- KODI unterstützt optische Laufwerke
- Legt man ein Medium ein, dann erscheint im Startmenü ein neuer Eintrag mit einem Disk-Symbol
- Je nach Typ kann dann
 - das Medium gestartet werden (Audio-CD oder Video-DVD) oder das Verzeichnis ausgelesen werden (Daten-Disk)
 - das Medium ausgeworfen werden
- **Im RaspberryPi gibt es allerdings immer wieder Probleme, z.B.:**
 - Daten-Disks können gelesen werden
 - Video-DVDs laufen an, allerdings ist das Menü nicht nutzbar
 - Audio-CDs laufen nicht



CD und DVD - Stromversorgung

- Ein USB-DVD-Laufwerk benötigt so viel Strom, dass der RaspberryPi-USB-Ausgang überfordert ist.
- Lösung 1: Ein Laufwerk mit externer Stromversorgung
- Lösung 2: Ein leistungsfähiges USB-Netzteil und ein Kabel mit zwei USB-Steckern, wie es diesen Laufwerken meist beiliegt.



CD und DVD - MPEG2-HW-Decoder

- Dieser Decoder ist im RaspberryPi standardmäßig abgeschaltet. Grund ist die Lizenzgebühr. Standardmäßig wird daher ein SW-Decoder benutzt.
- Den Lizenzschlüssel kann man im Raspberry-Store kaufen (£ 2,40):
<http://www.raspberrypi.com/license-keys/>
- Dazu wird die Seriennummer des RaspberryPis benötigt. Siehe **Systeminformation -> Hardware -> Serial**
- Dann muss der Lizenzschlüssel ins System eingetragen werden. Dazu per SSH einloggen (user: root, Passwort: librelec) und die config-Datei ändern, aber zuerst Rechte setzen:
mount /flash -o remount,rw
nano /flash/config.txt
- In der Zeile
decode_MPG2=0000000000
das Hash löschen und statt der Nullen den Lizenzschlüssel eintragen.
- Rechte zurücksetzen und Neustart (reboot)
mount -o remount,ro /flash
reboot

*nicht
erprobt*

CD und DVD - Verschlüsselung

- Für die Wiedergabe mit CSS verschlüsselter DVDs muss ein Entschlüsselungsprogramm installiert werden
(CSS = Content Scramble System)
- Im „VideoLAN“-Projekt, bekannt durch den VLC-Player, wurde dazu eine Bibliothek mit dem Namen **libdvdcss** entwickelt
- Die rechtliche Situation ist unklar!

*nicht
erprobt*

Mediencenter mit dem RaspberryPi

- Was ist ein Mediencenter ?
- Das Mediencenter „KODI“
- Das Betriebssystem „LibreELEC“
- Installation
- Optische Laufwerke
- Bedienung

Das Mediacenter KODI - Fernbedienung

- KODI kann durch eine **Maus** bedient werden, eine **Tastatur** ist manchmal hilfreich 
- Es gehen auch spezielle **Infrarot-Fernbedienungen** mit USB-Empfänger
 - Als Variante kann direkt an den RaspberryPi ein Infrarot-Empfänger angeschlossen werden, Die notwendige SW ist LIRC (Linux Infrared Remote Control), diese ist installiert und muss nur freigeschaltet werden (Menü „LibreELEC“, Untermenü „Dienste“.) 
- Wenn der Fernseher **Consumer Electronics Control (CEC)** unterstützt, dann kann beim Umschalten auf KODI die Bedienung mit der normalen TV-Fernbedienung erfolgen. Die Befehle werden dann über die HDMI-Schnittstelle weiter geleitet. 
- Für Android-Geräte (Smartphones, Tablets) gibt es eine Fernbedienungs-SW namens **KORE** 
- KODI bietet ein **Web-Interface**. Damit kann per Browser auf KODI zugegriffen werden (<http://IP-Adresse> oder localhost : 8080)

ENDE

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Harald Orlamünder
harald.orlamuender@t-online.de

Repair Cafe Ditzingen
repair71254@gmx.de

Makerspace Ditzingen
maker71254@gmx.de

Stadtbibliothek Ditzingen
<https://www.ditzingen.de/index.php?id=408>

Bürgerstiftung Ditzingen
<http://www.buergerstiftung-ditzingen.de/>