

# Mediastreaming im Heimnetzwerk

... per minidlna zu Raspberry Pi,  
Android und Co.

Bernhard Trummer  
Grazer Linuxtage 2013

# Disclaimer

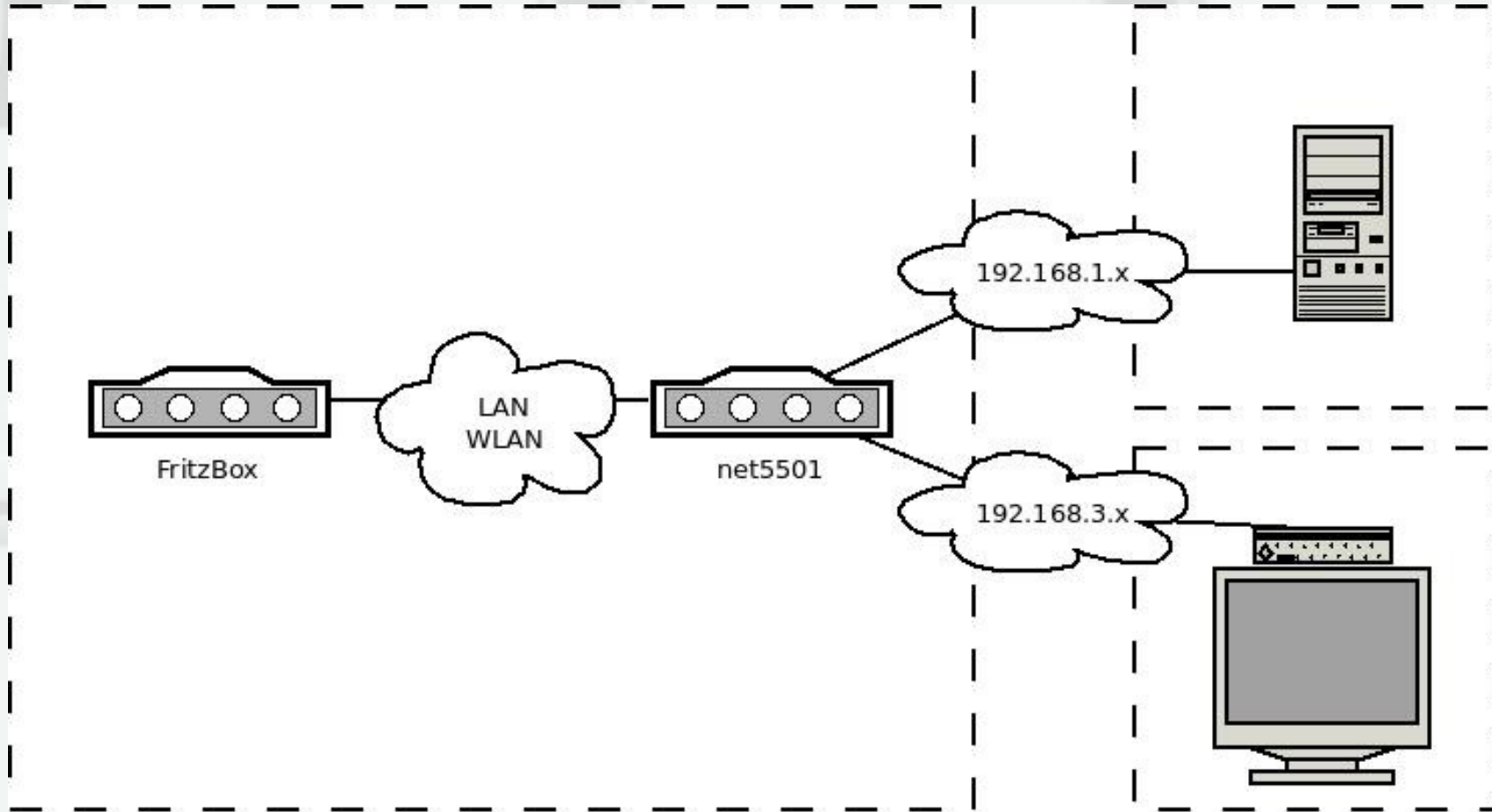
- Ich werde oberflächlich bleiben.
- und nur sehr punktuell ins Detail gehen.
- Kein Anspruch auf Vollständigkeit.
- Vieles kann man anders / besser machen.

UPnP / DLNA

# Mein Heimnetzwerk

- FritzBox WLAN
- Soekris net5501
- PC
- Raspberry Pi
- Samsung Galaxy Tab
- (Dreambox DM500, Nokia N900)

# Mein Heimnetzwerk





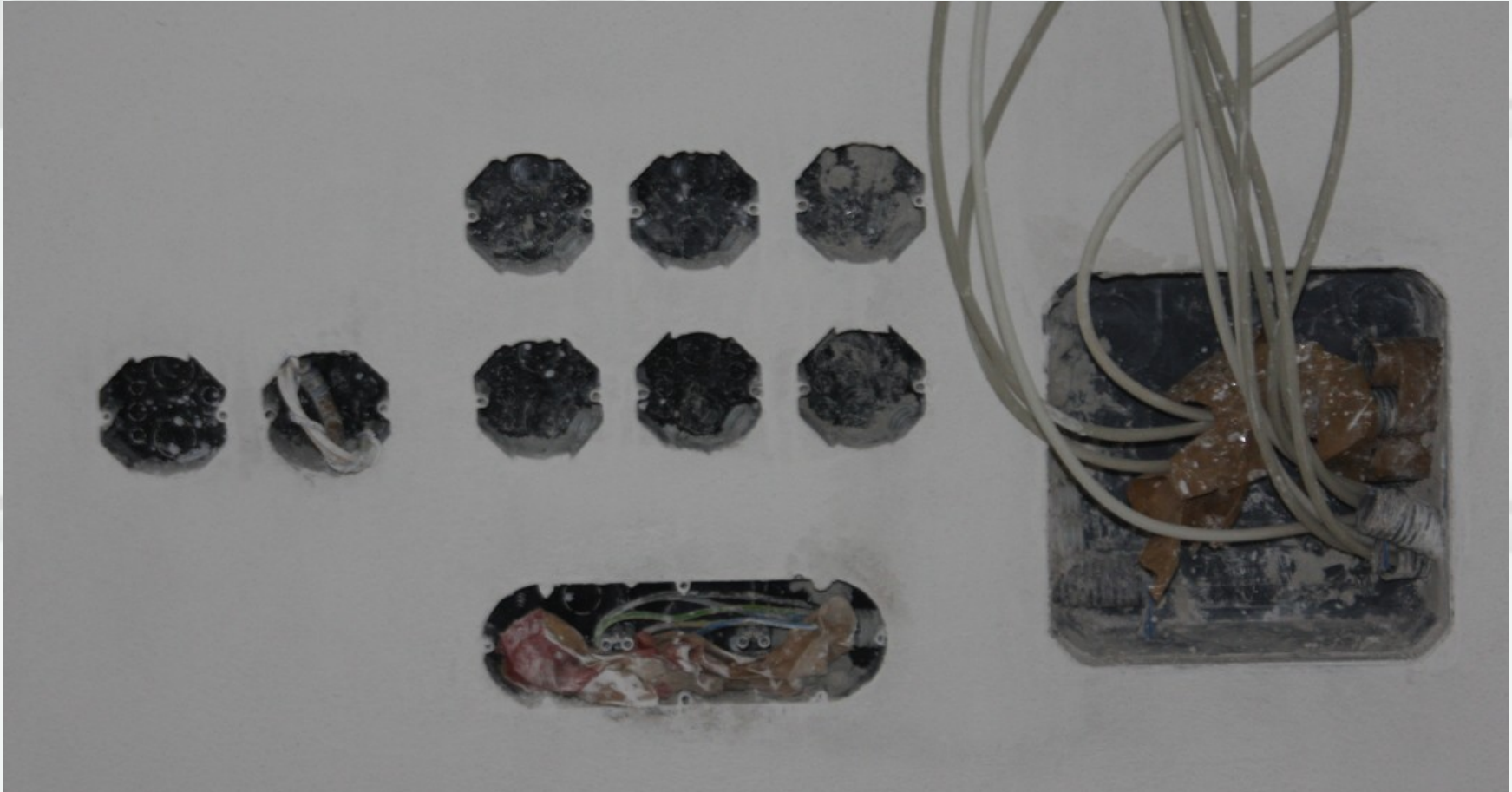
# Heimnetzwerk

- LAN vs. WLAN
- Meine Empfehlung:
  - 2x CAT-6 (und Sat) in jedes Zimmer :-)
  - ... wenn die Möglichkeit besteht

# Heimnetzwerk

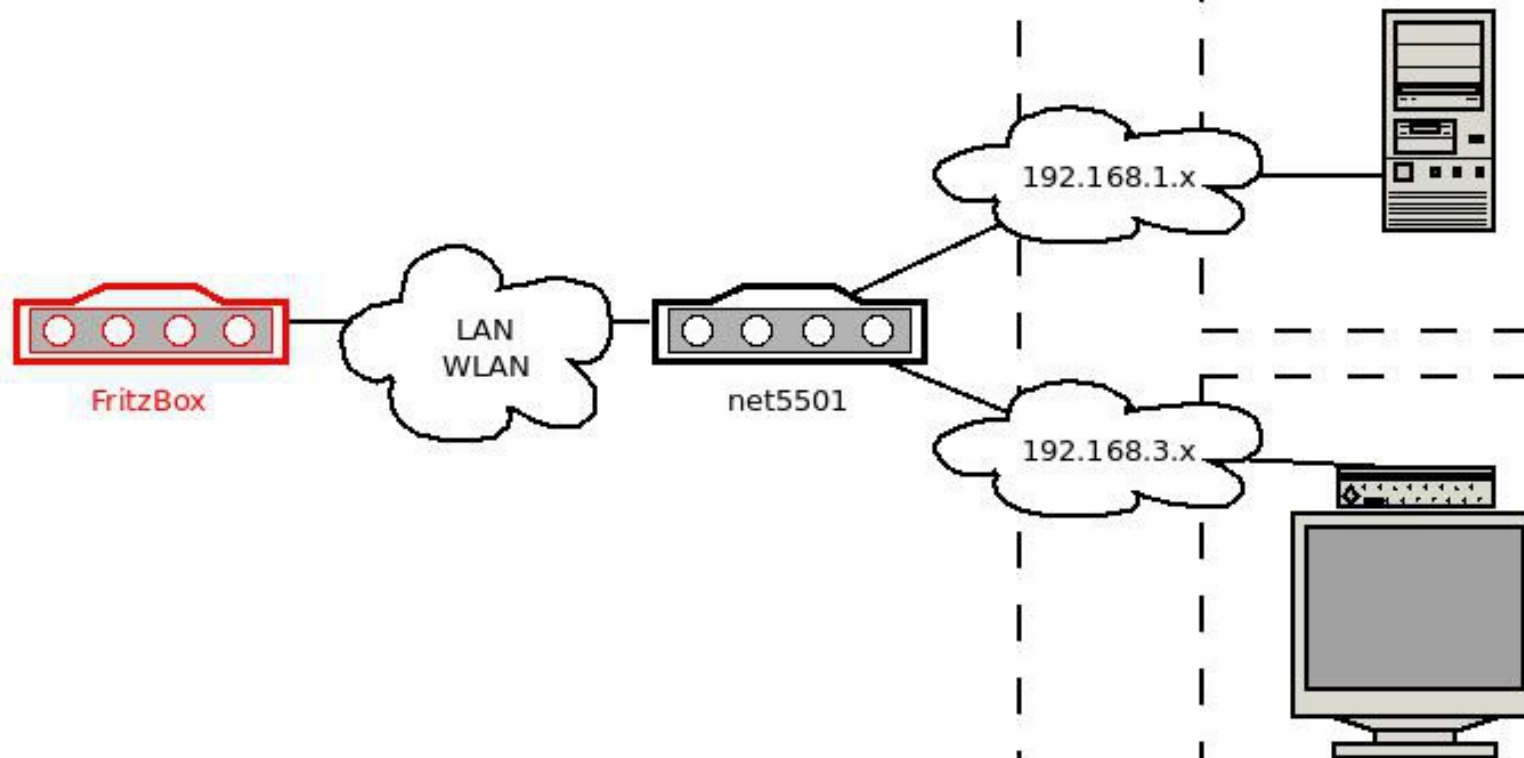


# Heimnetzwerk





# FritzBox



# FritzBox

- DSL Router
- LAN und WLAN
- dyndns
- Port-forwarding auf die net5501

# FritzBox

## Network

Devices and Users   Programs   Network Settings

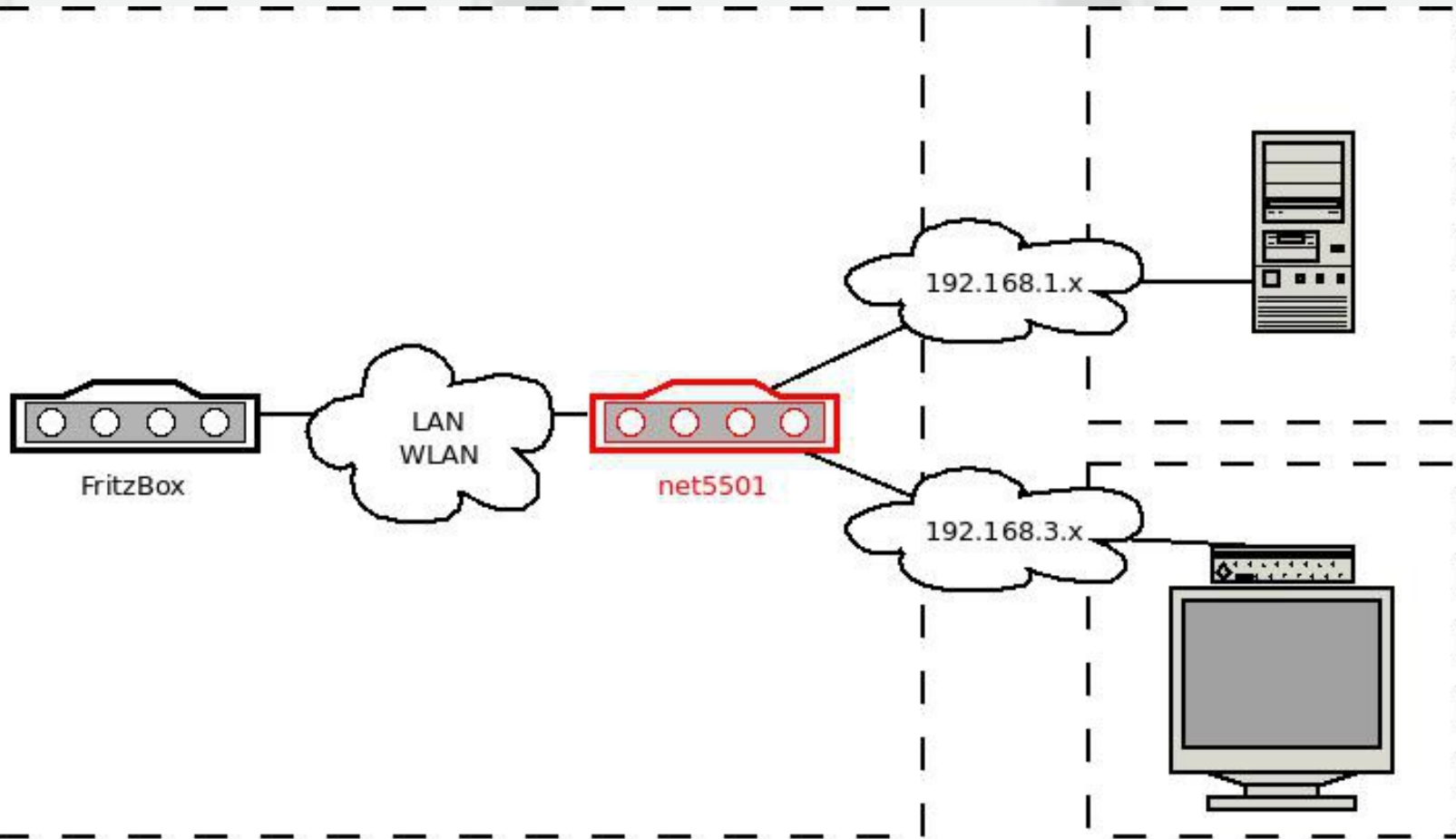
Name	IP address	Connection	Properties
N900	192.168.178.21	WLAN	 
 net5501-2-2	192.168.178.20	LAN 100 Mbit/s	Port forwarding  
T410	192.168.178.22	WLAN	 
 Tab	192.168.178.23	WLAN 52 Mbit/s	 

Here you can add network devices that are to receive fixed IP addresses, and that have not yet connected to the FRITZ!Box.

[Add Device](#)

[Refresh](#)   [Help](#)

# Soekris net5501





# Soekris net5501

- <http://www.soekris.com/>
- “compact, low-power, low-cost, advanced communication computer”
- 4x Ethernet (100 MBit)
- 1x USB
- Compact Flash Slot
- 2,5” HDD (pATA oder sATA)

# Soekris net5501

- Nach außen:
  - SSH Server
  - Webserver
  - TOR Bridge :-)
- Nach innen:
  - DHCP Server
  - Media Server

# /etc/ssh/sshd\_config

```
PermitRootLogin no
```

```
AllowUsers user1 user2 ...
```

# /etc/dhcp/dhcpd.conf

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.1.128 192.168.1.254;  
    option routers 192.168.1.1;  
    option broadcast-address 192.168.1.255;  
}
```

```
subnet 192.168.2.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.2.128 192.168.2.254;  
    option routers 192.168.2.1;  
    option broadcast-address 192.168.2.255;  
}
```

```
subnet 192.168.3.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.3.128 192.168.3.254;  
    option routers 192.168.3.1;  
    option broadcast-address 192.168.3.255;  
}  
...
```



# /etc/dhcp/dhcpd.conf

...

```
host dreambox {  
    hardware ethernet 00:09:34:23:0d:7b;  
    fixed-address 192.168.3.10;  
}
```

```
host raspberry {  
    hardware ethernet b8:27:eb:75:db:bf;  
    fixed-address 192.168.3.11;  
}
```

# minidlna

- <http://sourceforge.net/projects/minidlna/>
- ...is server software with the aim of being fully compliant with DLNA/UPnP-AV clients

# minidlna.conf

```
network_interface=eth0,eth1,eth2,eth3
```

```
media_dir=A,/home/media/Music
```

```
media_dir=V,/home/media/Videos
```

```
media_dir=P,/home/media/Pictures
```

```
db_dir=/home/media/cache
```

```
log_dir=/home/media/log
```

# /etc/network/if-up.d/iptables

```
#!/bin/sh

# Only run for uplink interface.
if [ "$IFACE" != "eth0" ]; then
    exit 0
fi

# Only run from ifup.
if [ "$MODE" != "start" ]; then
    exit 0
fi

# Remove any existing rules from all chains
iptables -F
iptables -F -t nat

# Remove any pre-existing user-defined chains
iptables -X
iptables -X -t nat

...
```



# /etc/network/if-up.d/iptables

...

```
# Allow dlina only from internal (W)LAN
```

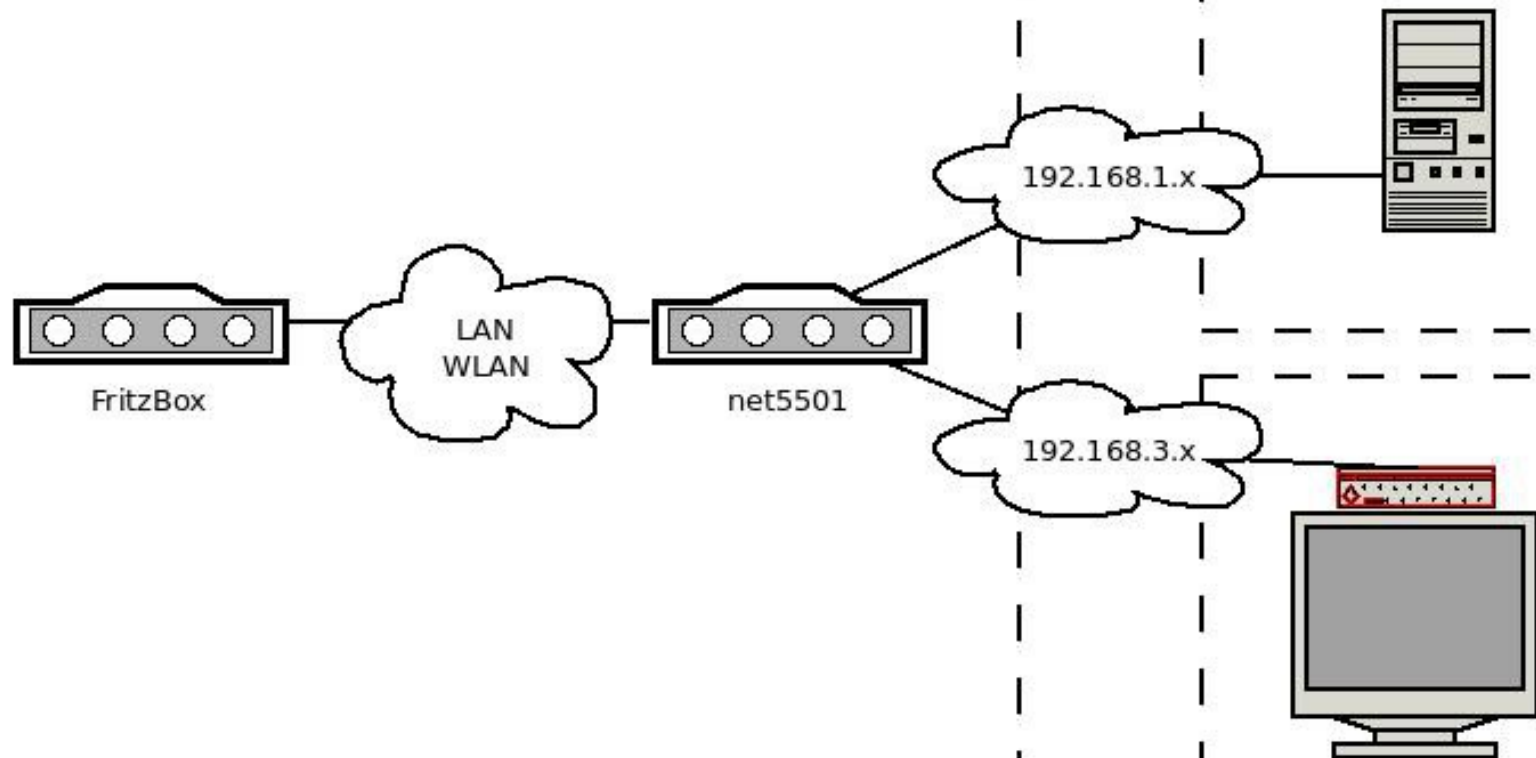
```
iptables -A INPUT -i $IFACE -p tcp ! -s 192.168.178.0/24 --dport 8200 -j REJECT
```

```
iptables -A INPUT -i $IFACE -p udp ! -s 192.168.178.0/24 --dport 1900 -j REJECT
```

```
# Masquerade the source-IP of outgoing packets.
```

```
iptables -t nat -A POSTROUTING -o $IFACE -j MASQUERADE
```

# Raspberry Pi

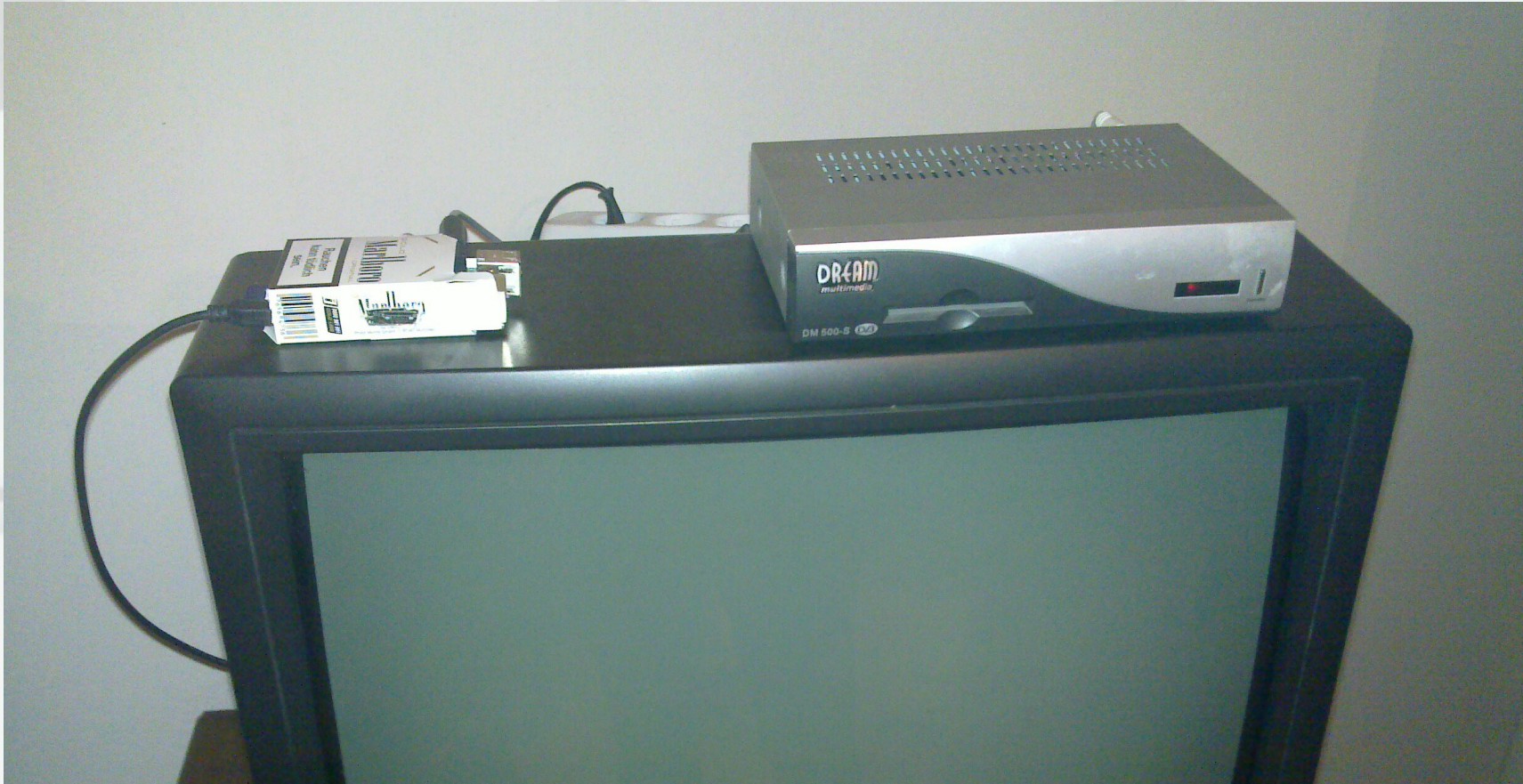


# Raspberry Pi

- <http://www.raspberrypi.org/>
- “credit-card sized computer”
- 1x Ethernet (100 Mbit), 2x USB (Model B)
- HDMI, Composite- und Kopfhörerausgang
- SD Kartenslot
- Kann H.264 mit 1080p wiedergeben



# Raspberry Pi





# raspbmc

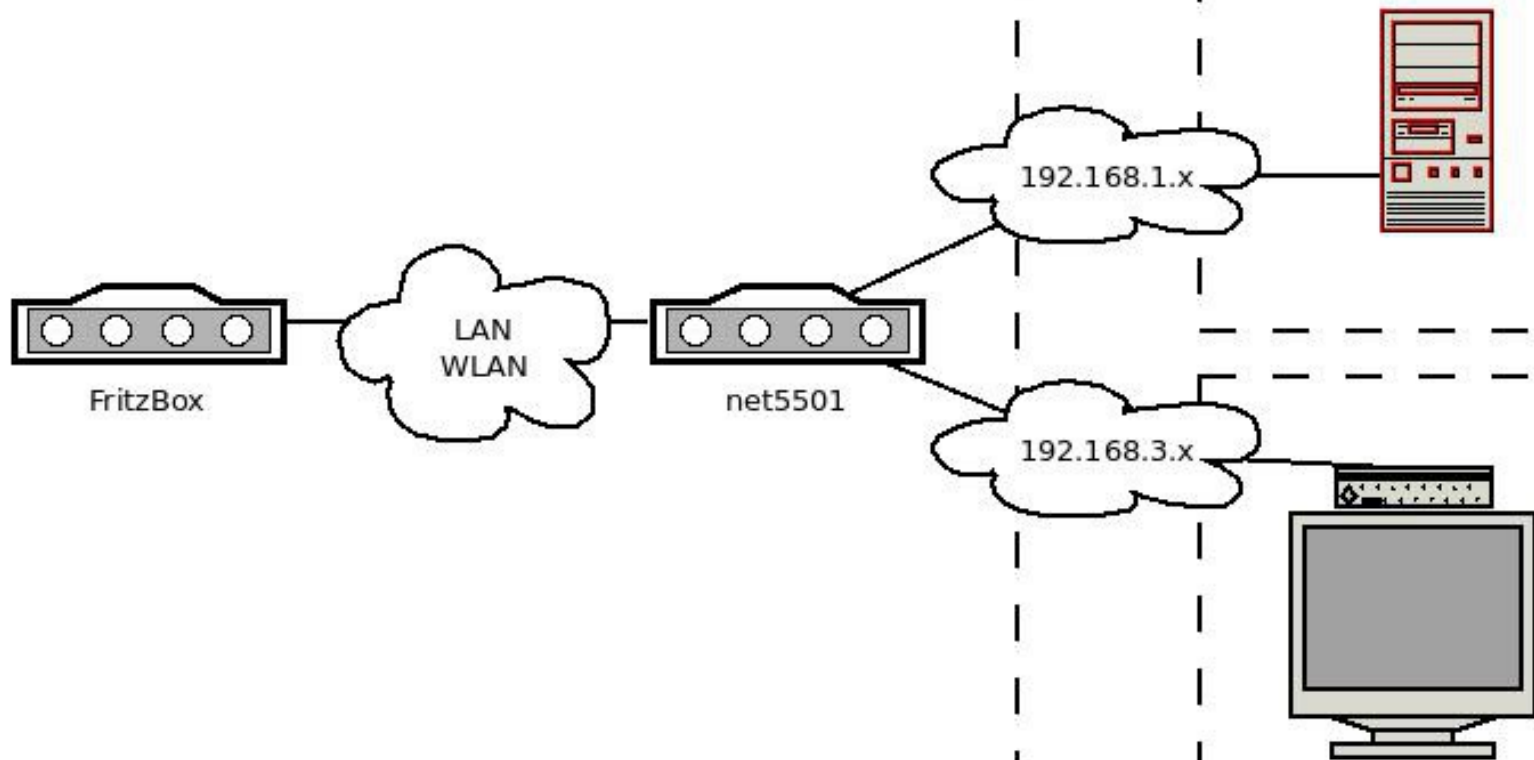
- <http://www.raspbmc.com/>
- XBMC zugeschnitten für Raspberry Pi
- Fertige Images fuer SD Karte

# /boot/config.txt

- Einzige notwendige Anpassung um Composite-Ausgang auf PAL zu stellen:

```
sdtv_mode=2
```

# PC



# PC

- Hauppauge WinTV HVR-4000
  - [http://linuxtv.org/wiki/index.php/Hauppauge\\_WinTV-HVR-4000](http://linuxtv.org/wiki/index.php/Hauppauge_WinTV-HVR-4000)
- Festplatte enthält alle Medien-Dateien.
- Backup auf externe USB-Festplatte(n)
- Transfer zu net5501 per FTP.



# PC - kaffeine

- KDE Media Player
- Live TV / Radio
- Time Shift
- Recording

# PC – ghb / handbrake

- <http://handbrake.fr/>
- DVD-Ripping
- Video-Konvertierung
  - .m2t (von kaffeine) nach H.264 / .m4v
  - kleinere Dateien
  - Hardware-Dekodierung auf Pi und Tab

# Galaxy Tab

- Als Player:
  - MediaHouse
  - MX Player
- Als Fernbedienung
  - Schlecht: Official XBMC Remote
  - Besser: Yatse

# Wiedergabe - Video

	N900	Galaxy Tab	Raspberry Pi
.m2t	nein	ja (sw) *	nein #
.wmv	ja	ja (sw)	nein #
.mov	ja	ja (hw) *	ja
.avi	ja	ja (hw)	ja
h264	nein	ja (hw)	ja
h264 HD	nein	ja (hw)	ja

\* nur mit MX Player

# Zusatzlizenz notwendig



# Wiedergabe – Audio

	N900	Galaxy Tab	Raspberry Pi
.mp3	ja	ja	ja
.ogg	ja	ja	ja
.wma	ja	ja	ja

# Wiedergabe - Fotos

	N900	Galaxy Tab	Raspberry Pi
.jpg	nein *	ja	nein
.png	nein *	nein *	nein *

\* wird nicht im Browser angezeigt

# Alternatives Setup (A1 TV)

Startseite > Heimnetzwerk



## Heimnetzwerk



### Wireless

WLAN: Thomson  
(54Mbps)



Unknown-



### Ethernet

ethport1  
(100Mbps)



xbmc-9833

ethport2  
(100Mbps)



L-

DNS-323

MacBookPRO

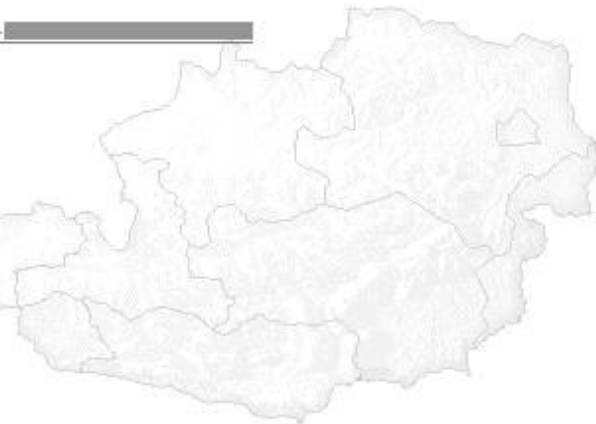
DNS-320

ethport3  
(100Mbps)

ethport4  
(100Mbps)



SetTop-Box



# Alternatives Setup (A1 TV)

- Thomson WLAN Router
- NAS: D-Link DNS-320 und DNS-323
- iptvPVR auf DNS-323
  - <http://a1-forum.at/a1-tv-technik/iptv-pvr-videorecorder-fuer-a1-tv-r7-t826.html>



Q & A