

# VDR mit Linux und MythTV

## Teil 1: Die Hardware

# Welche Hardware?

Es gibt zwei Aufgaben zu bewältigen:

1. Ankommende Daten komprimieren

2. Abzuspielende Daten dekomprimieren

Aufgabe 1 ist wesentlich aufwändiger!

# Digital-TV

Bei DVB werden die Daten komprimiert empfangen.

Eine 350MHz CPU reicht aus.

Ausnahme HDTV: Für die Wiedergabe unverschlüsselten Materials in maximaler Auflösung wird ein System mit zwei 2GHz PPC oder 3GHz P4 empfohlen. Strom sparende Dekoderchips sind in Aussicht.

# Analog-TV

MythTV benötigt einen vollständigen V4L2 Treiber.

Dies schliesst z.B. die All-in-Wonder und viele USB-Geräte aus.

Softwarekompression für MJPEG oder MPEG4 (ASP)

MJPEG: 500MHz CPU reicht aus, aber hoher Speicherbedarf  
(ca. 15GiB/h bei voller Auflösung)

MPEG4: ab ca. 1GHz CPU (besser mehr)

# Analog-TV

Hardwarekompression nimmt der CPU viel Arbeit ab.

MythTV unterstützt folgende Hardware:

Matrox Marvel G200: MJPEG

iTVC basierte PCI-Karten (nicht USB!): MPEG2

Plextor ConvertX DVR: MPEG4

# Was jetzt nun?

Bei Digital-TV muss man sich um die CPU keine grossen Gedanken machen, es sei denn man plant für HDTV.

Bei Analog-TV kann man auf starke CPUs, schwache Kompression oder Hardwarekompression setzen.

# Was jetzt nun?

Starke CPUs müssen gut gekühlt werden. Es ist nicht trivial, dies leise zu tun.

Falls mehrere Aufnahmequellen gleichzeitig aktiv sind, erhöht dies die CPU-Last zusätzlich.

Es ist möglich, Aufnahme und Wiedergabe auf verschiedenen Computern zu erledigen.

# Weitere Hardware

RAM: Mindestens 256MiB, besser 512MiB

HD: Soviel, wie Budget und Gehäuse erlauben

Soundkarte: Alles, was einen ALSA-Treiber besitzt

Videokarte: Alles, was einen X11-Treiber besitzt

XV-Beschleunigung sehr empfohlen!

MPEG2 Beschleunigung von nVidia, VIA Unichrome  
und WinTV PVR 350 werden unterstützt.

# Weitere Hardware

Es ist kein HiFi-Gerät ohne Fernsteuerung. ;-)

Jede von LIRC unterstützte Fernsteuerung geht. Für manche Fernsteuerungen gibt es im Kernel 2.6 auch Treiber, die eine Tastatur emulieren.

Alternativ zu echten Fernsteuerungen kann auch eine Funktastatur verwendet werden.

# Beispielsystem

VIA Mini-ITX mit C3 1,2GHz

Analog-TV: WinTV PVR 350

Digital-TV: passiv DVB-S

512MiB RAM / 120GiB HD

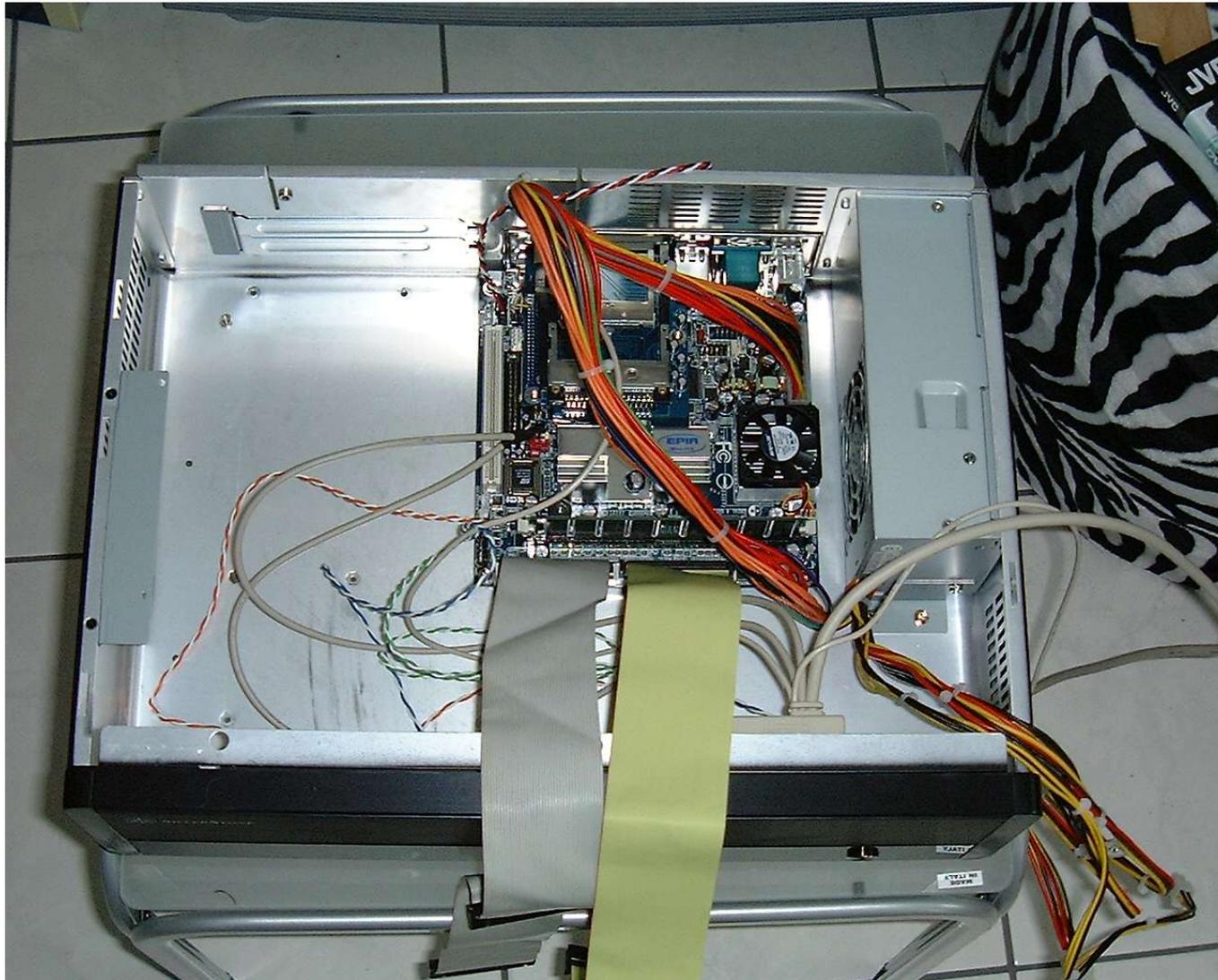
Soundkarte auf MB / Video per TV-Out PVR 350

Fernsteuerung von der PVR 350

# Beispielsystem



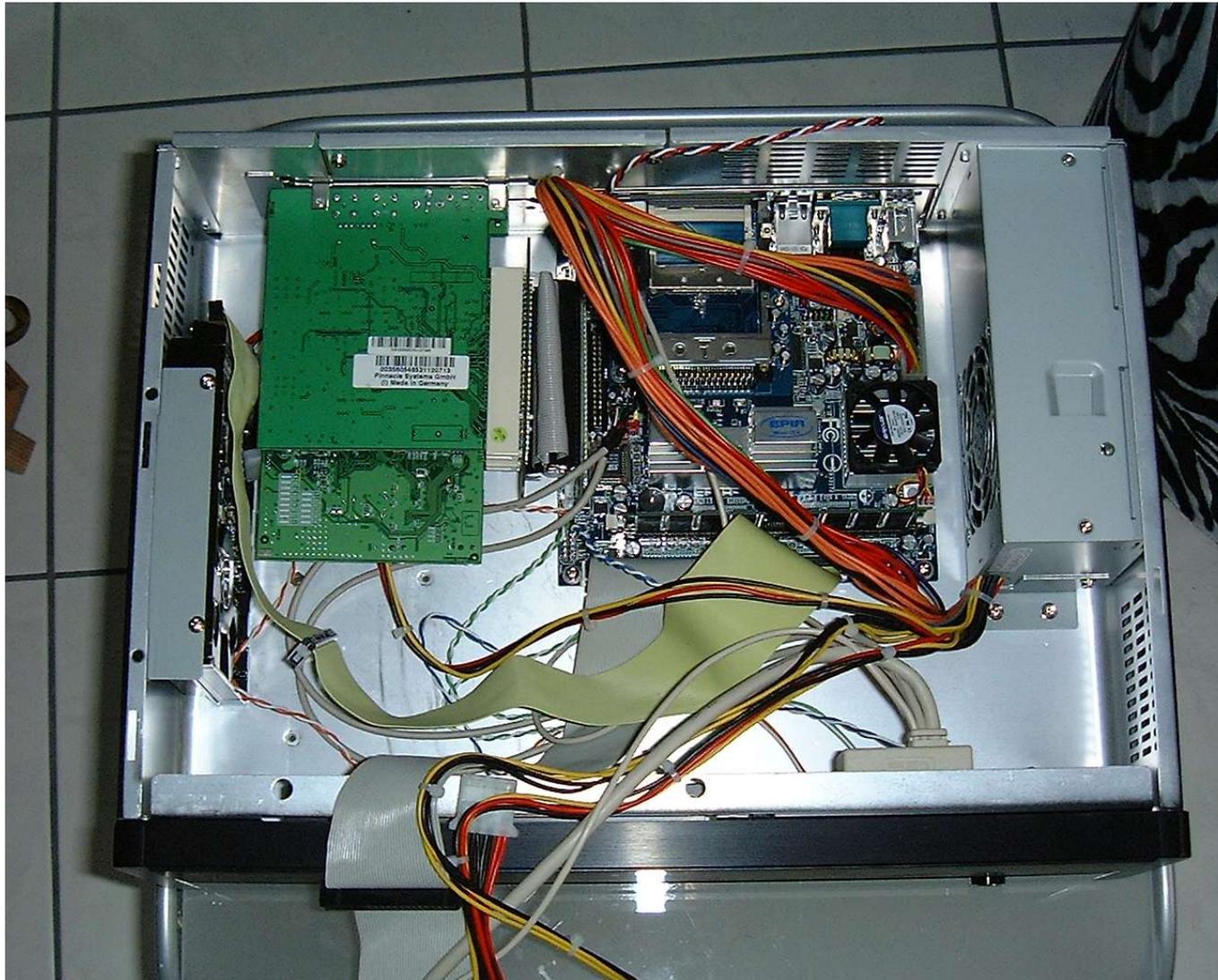
# Beispielsystem



# Beispielsystem



# Beispielsystem



# Beispielsystem



# Beispielsystem

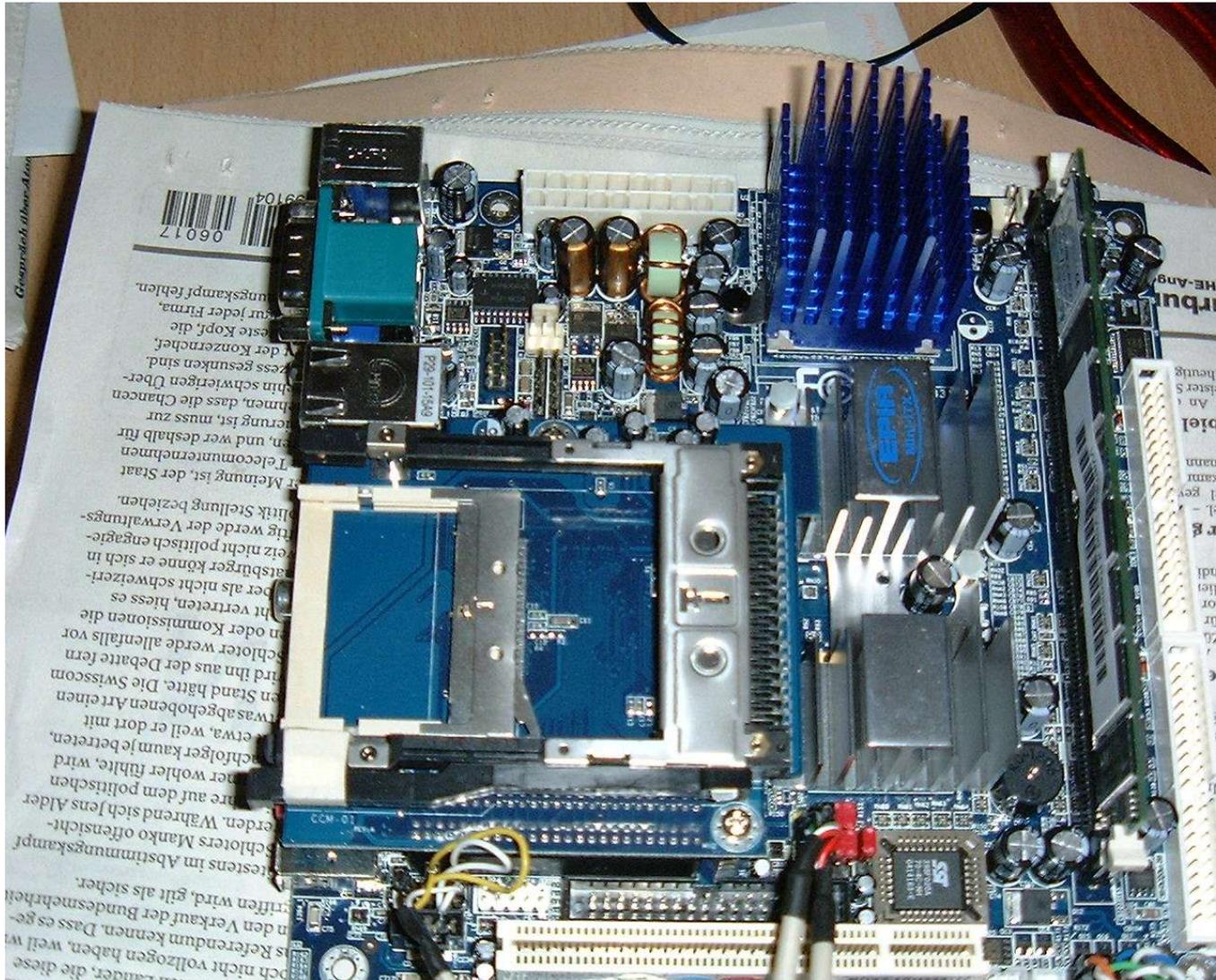
Der CPU-Lüfter ist recht laut, und verursacht Vibrationen. Es gibt leisere, entkoppelte Lüfter, aber richtig leise ist nur ein passiver Kühler.

CPU ist in EBGA-Bauweise (4x4cm). Normale CPU-Kühler passen nicht.

Variante 1: Grosse Northbridge- oder GPU-Kühler

Variante 2: Standardkühler mit wärmeleitendem Kleber

# Beispielsystem



# Beispielsystem

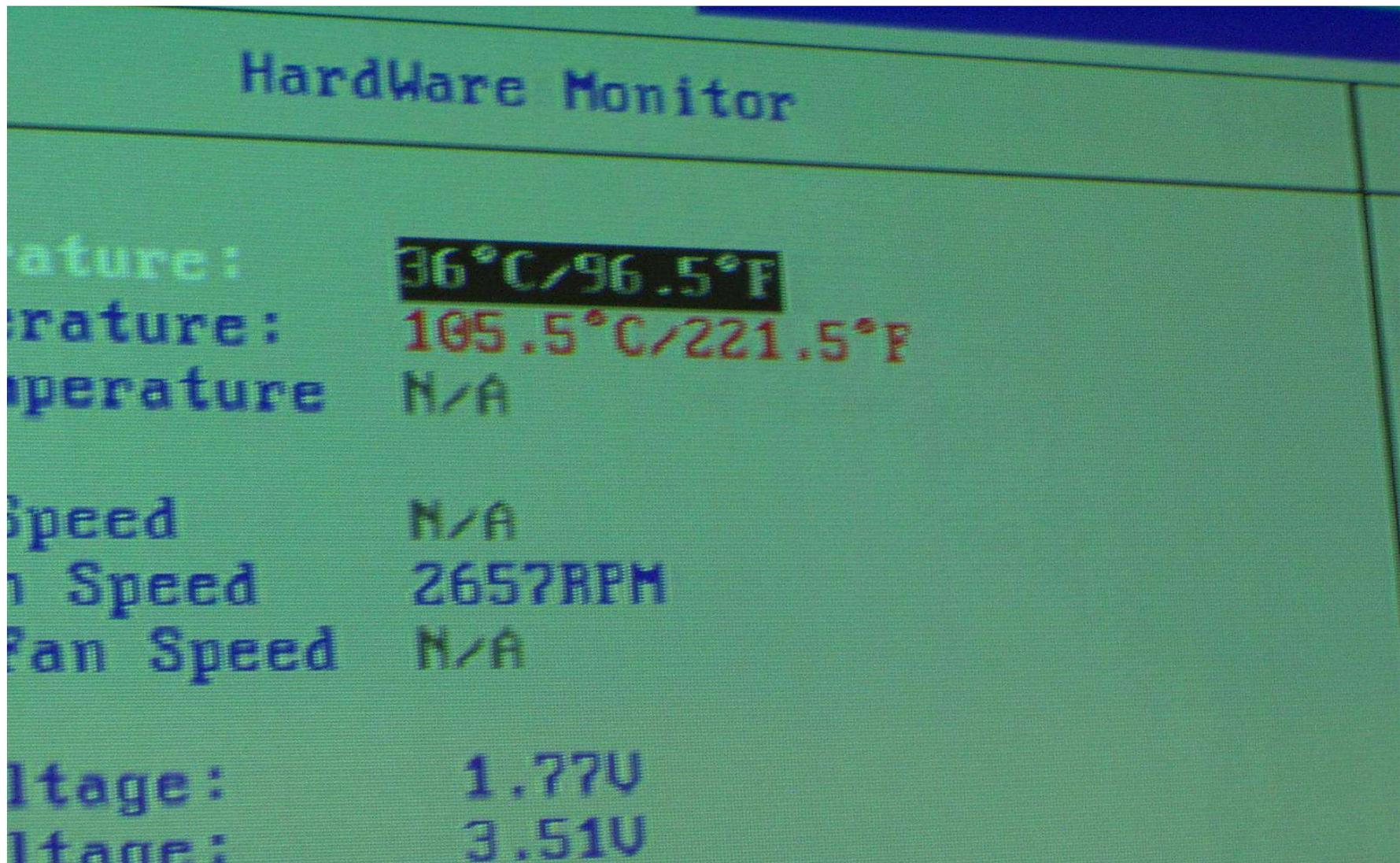
**Bei passiver CPU-Kühlung unbedingt beachten:**

**Luftraum lassen:** Insbesondere nach oben muss Freiraum bestehen.

**Für Luftzug sorgen:** Lüfterlose Netzteile vermeiden. Gehäuselüfter erwägen.

**Temperatur überwachen:** Die CPU darf nicht über 85°C heiss werden (70°C bei Sockel 370).

**Nicht so!!!**



The image shows a screenshot of a 'Hardware Monitor' window. The window title is 'Hardware Monitor'. The background is a light blue color. The text is in a monospaced font. The following table represents the data shown in the screenshot:

Parameter	Value
Temperature:	36°C/96.5°F
Temperature:	105.5°C/221.5°F
Temperature	N/A
Speed	N/A
Speed	2657RPM
Fan Speed	N/A
Voltage:	1.77V
Voltage:	3.51V

# Referenzen

MythTV: <http://www.mythtv.org/>

<http://www.mythwiki.de/>

iTVC-Treiber: <http://ivtvdriver.org/>