warpzone-Multimedia

Das warpzone Multimediasystem dient der akustischen und visuellen Beflutung primär der Lounge.

Es ist aber ohne Weiteres möglich, die ganze Etage in Vibrationen zu versetzen. Der angebrachte Einsatz der Anlage und das Beachten der Bedürfnisse anderer Anwesender ist erwünscht.

Komponenten

Das Multimediasystem besteht aus mehreren Komponenten:

- Autoendstufe und 4-Kanal Verstärker
- JBL-Boxen
- schwarze JBL-Boxen
- Bassbox
- HDMI-Matrix (mit Fernbedienung)
- Lounge-Beamer
- Mischpult
- Kodi Raspberry Pi
- Radio Raspberry Pi
- Hyperion getriebene LED-Licht Leiste (am warpzone radio)
- Chromecast (2nd gen)

Signal-Routing

Lautsprecher und Verstärker

Das Audiosignal kommt vom Mischpult und geht in den Eingang der Autoendstufe. Sie betreibt die Bassteller und hier wird es passiv durchgeschaltet zum 4-Kanal-Verstärker. Dies funktioniert auch mit

ausgeschalteter Endstufe. Der 4-Kanal-Verstärker versorgt die restlichen 4 Lautsprecher, die über Kopf hängen.

Beide Verstärker sind fix auf ein sicheres Maximum eingestellt. An der Lautstärke sollte an keinem der beiden Geräte rumgespielt werden. Werden die Entstufen zu hoch eingestellt, gehen $Dinge aus oder kaputt

Die Autoendstufe wird derzeit von einem recht lauten Dell-Netzteil mit Strom versorgt (welches im schallgeschützten Netzwerkschrank untergebracht ist). Dieses muss ggf. mit eingeschaltet werden, wenn man Bass möchte. Es gibt einen roten Sicherheitsschalter am Regal bei der Endstufe, die ein sofortiges Ausschalten ermöglicht.

Mischpult

Bedienelement	Funktion
Master	Dieser Regler bestimmt die maximale Lautstärke
CH1	Lautstärke von Kanal 1 (Input 1 / 2)
CH2	Lautstärke von Kanal 2 (Input 3 / 4)
Crossfader	Verhältnis von Kanal 1 zu Kanal 2
Gain	Je für Kanal 1+2 (verstärkt das Signal, sollte auf null stehen. Dient dem Ausgleichen zu leiser Quellen nicht zum Lauterdrehen von eh schon lauten. **Zu viel Leistung auf Audioequipment macht Dinge kaputt!**
Line - Kippschalter	schalten zwischen Input 1 / 2 auf dem CH1 und Input 3 / 4 auf CH2 um
Cue Level	Lautstärke von Kopfhörer
CUE	Kanal 1 oder 2 auf Kopfhörer
Mic Level	Lautstärke Mikrofon

Anschluss	Angeschlossenes Gerät
Input 1	HDMI-Audioextraktor
Input 2	*unbelegt*
Input 3	loses Klinkekabel (für Notebook o. Ä.)
Input 4	warpzone radio
Output 1	*unbelegt*
Output 2	warpzone Beschallung

Das Mischpult nimmt den Ton vom HDMI-Audio Extraktor und die Musik von der USB Soundkarte des warpzone Radios auf. Diese Signale können unabhängig voneinander geregelt werden. Hier findet auch die Lautstärkeeinstellung statt, die benutzt werden kann und sollte.

HDMI-Audioextraktor

Anschluss	Beschreibung
HDMI-in	kommt vom HDMI-Umschalter
HDMI-out	geht zum Beamer an der Decke
Chinch-out	geht zum Mischpult
SP/DIF	*ungenutzt*
Power-LED	leuchtet blau. Aus Gründen!
Link-LED	leuchtet grün, wenn Signal erkannt wurde

Dieses Gerät terminiert Audio auf dem HDMI Bus und gibt es als analoges Stereo an das Mischpult weiter. Es könnte auch Bitstream via SPDIF (coax + optical) ausgeben, dies wird im derzeit voll-analogen Setup aber nicht verwendet.

HDMI-Umschalter

Anschluss	Beschreibung
HDMI-out	geht zum HDMI-Audioextraktor
HDMI-in 1	warpzone Radio
HDMI-in 2	Kodi

Anschluss	Beschreibung
HDMI-in 3	Chromecast
Taster	rotiert die (aktiven) Eingänge durch

Der HDMI Umschalter schaltet die HDMI Eingänge zu Beamer und Audiosystem durch. Der Taster rotiert die aktiven Eingänge durch, was durch leuchten entsprechender LED auf der Vorderseite bestätigt wird. Es gibt auch eine Fernbedienung, die diese Funkton übernehmen kann.

Beamer

Der Beamer ist mit HDMI und VGA fest verkabel. HDMI kommt vom HDMI-Audioextraktor, VGA kommt aus dem Kabelkanal auf Höhe des Beamers heraus. Es gibt eine Fernbedienung.

Es können auch analoge Composite-Quellen angeschlossen werden, dann muss das fliegend / baumelnd verkabelt werden. Der integrierte Analogscaler ist aber leider sehr schlecht und kommt mit 240p Signalen nicht klar. Ton ist grauenhaft aus dem Beamer, der sollte an das analoge Klinke Kabel an Input 3 vom Mixer angeschlossen werden.

Zuspieler

Chromecast

Der Chromecast kann aus dem Client Netz (VLAN 100) mit jeder Chromecast-fähigen Software gesteuert werden und heisst **warpcast**.

Für Android gibt es Google Home.

Die Software catt kann von der Posix-kompatiblen Shell aus dem pip repo installiert und genutzt werden. Die Anwendung ist denkbar einfach:

```
catt cast <URL>/<file>
catt volume 20
catt volume volumeup
```

Google Chrome hat eingebaute Chromecast-Unterstützung.

Radio

Das warpzone Radio ist ein Raspberry Pi 1 B+ mit Arch Liuux. Hier läuft ein MPD, auf einem USB Stick sind ein paar lizenzfreie Songs gespeichert. Primär wird das radio genutzt um Webstreams oder Streams anderer (unabhängiger) MPDs abzuspielen.

Das Radio gibt sein Audio über eine USB-Soundkarte an das Mischpult aus, damit man Musik und eine andere Quelle mischen kann. Das radio kann über 2 Webinterfaces oder direkt mit einem MPD Client gesteuert werden. Das Radio hat ausgangsseitig auch eine Lautstärkeregelung, die mit jedem Client verändert werden kann.

MPD Stream control von phryk

ympd Webclient

Kodi

Habemus Kodi! Der user51 hat mal seinen alten Pi I mit openelec in die Zone gehängt (Port 2 am HDMI-Switch). Steuern könnt ihr das Kodi am besten mit der Android-App „Kore“, erreichbar ist es auf „warpelec.warpzone:8080“. Wenn ihr auf dem Handy einen Link mit Kore teilt wird das Video an Kodi geschickt und abgespielt. Mit Newpipe könnt ihr auch direkt Youtube-Videos auf dem Kodi abspielen.

Mit idok könnt ihr auch vom Notebook aus Videos an das Kodi schicken, funktioniert auch mit Youtube-Links.:

```
 "idok -target warpelec.warpzone -targetport 8080 https://foo/bar.mp4"
 "idok -target warpelec.warpzone -targetport 8080
https://www.youtube.com/foo"
 "idok -target warpelec.warpzone -targetport 8080 /foo/bar.mp4"
```

Wenn $ziel lokal als Datei auf dem Rechner liegt macht idok einen Webserver auf und streamt die Datei ans Kodi, muss man wissen!

Kodi funktioniert auch als UPNP-Renderer für Audio und Video. Mit Pulseaudio-DLNA könnt ihr die Ausgabe von euerem Pulseaudio an das Kodi (oder den Chromecast oder jeden anderen UPNP-Renderer im Netz) streamen, Quelle und Ziel könnt ihr z.B. mit pavucontrol oder dem Audio-Mixer von Plasma5 einstellen.

Der Pi zeigt manchmal kein Bild, wenn der HDMI-Switch beim Hochfahren auf eine andere Quelle gestellt war, in dem Fall hilft ein Hard-Reset per Netzteil - das muss das Boot abkönnen.

HDMI-fähiges Gerät

Leider ist derzeit kein freier HDMI Port am HDMI-Switch frei, daher muss man sich ein Gerät abziehen und sich an dessen Port anschließen um mit dem Notebook Beamer/Sound zu nutzen. Es wird darüber nachgedacht, die HDMI-Portdichte mittelfristig zu erhöhen.

VGA-fähiges Gerät

Das Notebook kann am VGA-Kabel auf Höhe des Beamers angeschlossen werden. Für Ton liegt dort auch ein Audiokabel mit 3,5mm Klinge Stecker. Zusätzlich muss am Mischpult auf dem linken Kanal auf **Input 3** umgestellt werden, damit Ton ankommt.

From:
http://wiki.warpzone.ms/ - **warpzone**

Permanent link:
http://wiki.warpzone.ms/infrastruktur:multimedia?rev=1512332042

Last update: **03.12.2017**