

Headend Handbuch

Inhaltsverzeichnis

1	DDM Installation	2
2	Anschlüsse	2
2.1	Intel Hardware	2
2.2	ARM Hardware	3
3	Inbetriebnahme	5
3.1	DDM	5
3.2	Grafische Oberfläche auf der Console	6
3.3	Console im Textmodus	6
4	Hauptfenster	7
5	Monitor Fenster	9
6	Satellite Setup Fenster	10
7	Setup Fenster	10
7.1	Info	11
7.2	System	12
7.3	Network	13
7.4	Satellites	14
7.5	Unicable	16
7.6	CAM	16
7.7	Notify	17
8	Stream Editor	18
8.1	File > New	18
8.2	SI	19
8.3	Configuration Errors	19
8.4	Services	19
9	Einstellungen	24
10	Service	24

1 DDM Installation

DDM ist der Digital Devices Manager und wird zur Konfiguration des Headend benötigt.

Die aktuelle Version von DDM kann auf dieser Webseite geladen werden:

- <http://headend.digitaldevices.de/>

Es stehen Versionen für die folgenden Betriebssysteme zur Verfügung:

- MacOS (Intel 64 Bit)
- Windows (Intel 64 Bit)

2 Anschlüsse

2.1 Intel Hardware



2.1.1 Output



2.1.2 Quattro LNB

Tuner 1	Tuner 2	Tuner 3	Signal
1	5	9	Vertikal unten
2	6	10	Vertikal oben
3	7	11	Horizontal unten
4	8	12	Horizontal oben

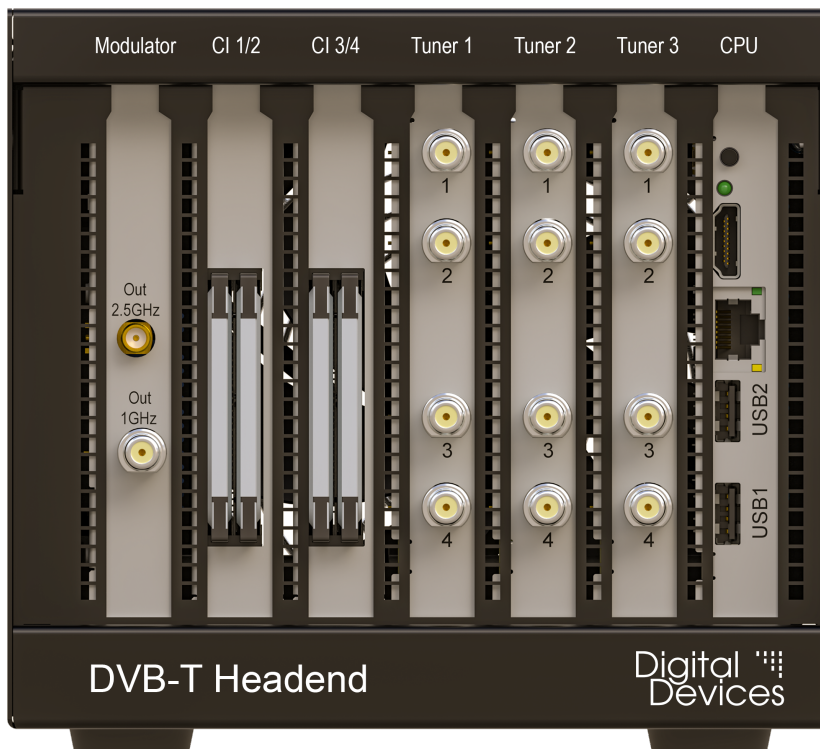
2.1.3 Multiswitch oder Quad LNB

Tuner 1	Tuner 2	Tuner 3	Signal
1	5	9	LNB / Multiswitch Port
2	6	10	LNB / Multiswitch Port
3	7	11	LNB / Multiswitch Port
4	8	12	LNB / Multiswitch Port

2.1.4 Unicable

Tuner 1	Tuner 2	Tuner 3	Signal
1	5	9	Unicable
2	6	10	nicht benutzt
3	7	11	nicht benutzt
4	8	12	nicht benutzt

2.2 ARM Hardware



2.2.1 Output



2.2.2 Quattro LNB

Tuner 1	Tuner 2	Tuner 3	Signal
1	1	1	Vertikal unten
2	2	2	Vertikal oben
3	3	3	Horizontal unten
4	4	4	Horizontal oben

2.2.3 Multiswitch oder Quad LNB

Tuner 1	Tuner 1	Tuner 1	Signal
1	1	1	LNB / Multiswitch Port
2	2	2	LNB / Multiswitch Port
3	3	3	LNB / Multiswitch Port
4	4	4	LNB / Multiswitch Port

2.2.4 Unicable

Tuner 1	Tuner 2	Tuner 3	Signal
1	1	1	Unicable

Tuner 1	Tuner 2	Tuner 3	Signal
2	2	2	nicht benutzt
3	3	3	nicht benutzt
4	4	4	nicht benutzt

3 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel beschreibt die Inbetriebnahme des Headends. Dazu gehören Konfiguration des Hostnamens, der IPv4 Adressen und das Setzen eines Passwortes.

Zur Inbetriebnahme per DDM muß sich das Headend im gleichen LAN wie der PC befinden. Alternativ steht auf der Console des Headends auch eine grafische Oberfläche und eine Kommandozeile zur Verfügung. Dann sind aber ein HDMI-Monitor, eine USB-Tastatur, und eine USB-Maus notwendig.

3.1 DDM

Zur Inbetriebnahme mit DDM muß sich das Headend im gleichen LAN befinden, d.h. es dürfen sich zwischen DDM und dem Headend nur Switches aber keine Router befinden. Auf dem Computer mit DDM muß IPv6 aktiviert sein.

3.1.1 Discovery

Das Headend sendet direkt nach einem Neustart ein IPv6 Multicast-Paket. Dieses wird zehn Mal im Abstand von sieben Sekunden wiederholt, danach wird nur noch ein Paket alle 70 Sekunden verschickt.

Mit kann direkt eine Antwort von Headends angefordert werden.

Sobald der DDM ein neues Headend erkennt, wird es in die Device List eingetragen und eine Verbindung aufgebaut. Falls das Gerät nicht auf das Standard-Passwort konfiguriert ist, kommt ein Popup-Fenster zur Passwort-Eingabe.

Ein Klick auf öffnet das Setup-Fenster des Headends.

3.1.2 Tab: Info

Die Felder **Label** und **Location** können zur Identifikation eines Headends genutzt werden, falls z.B. mehrere Headends im DDM eingetragen sind.

Diese beiden Felder werden nur im DDM gespeichert, nicht auf dem Headend.

3.1.3 Tab: System

Hier sollte der Hostname gesetzt werden. Der Name muß mit einem Kleinbuchstaben beginnen, gefolgt von bis zu 15 Kleinbuchstaben oder Ziffern. Umlaute und Sonderzeichen sind nicht erlaubt.

3.1.4 Tab: Network

Hier können für LAN-1 und/oder LAN-2 die IPv4 und IPv6 Adressen gesetzt werden, sowie die Adresse des Gateways.

In DNS müssen ein oder mehrere Adressen von DNS-Servern eingetragen werden. Falls kein lokaler DNS-Server genutzt wird, können über den Menu-Button auch mehrere Public-DNS-Server eingestellt werden.

3.1.5 Speichern & Reboot

Die Konfiguration wird mit dem Button **Save** gespeichert.

Das Headend kann nun ausgeschaltet werden und an seinem eigentlichen Standort eingebaut werden.

3.2 Grafische Oberfläche auf der Console

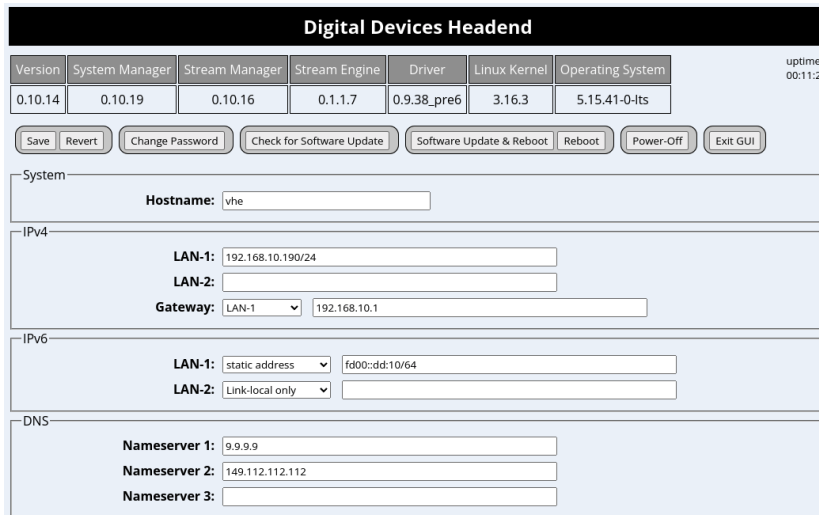
An das Headend muß ein HDMI-Monitor, eine USB-Tastatur und eine USB-Maus angeschlossen werden.

Die grafische Oberfläche wird durch Einloggen mit dem Benutzernamen **admin** gestartet.

Zunächst sollte der Hostname gesetzt werden. Der Name muß mit einem Kleinbuchstaben beginnen, gefolgt von bis zu 15 Kleinbuchstaben oder Ziffern. Umlaute und Sonderzeichen sind nicht erlaubt.

Nun können für LAN-1 und/oder LAN-2 die IPv4 und IPv6 Adressen gesetzt werden, sowie die Adresse des Gateways.

Anschließend mit **Save** die Daten speichern und mit **Reboot** das System neu starten.



Digital Devices Headend

Version	System Manager	Stream Manager	Stream Engine	Driver	Linux Kernel	Operating System	uptime
0.10.14	0.10.19	0.10.16	0.1.1.7	0.9.38_pre6	3.16.3	5.15.41-0-lts	00:11:25

Buttons: Save, Revert, Change Password, Check for Software Update, Software Update & Reboot, Reboot, Power-Off, Exit GUI

System

Hostname: vhe

IPv4

LAN-1: 192.168.10.190/24

LAN-2:

Gateway: LAN-1 192.168.10.1

IPv6

LAN-1: static address fd00:dd:10/64

LAN-2: Link-local only

DNS

Nameserver 1: 9.9.9.9

Nameserver 2: 149.112.112.112

Nameserver 3:

3.3 Console im Textmodus

Mit dem Benutzernamen **root** kommt man in die UNIX Shell.

Im Auslieferungszustand ist kein Passwort konfiguriert.

3.3.1 setup-hostname

Mit dem Kommando `setup-hostname` wird der Hostname gesetzt werden. Der Name muß mit einem Kleinbuchstaben beginnen, gefolgt von bis zu 15 Kleinbuchstaben oder Ziffern. Umlaute und Sonderzeichen sind nicht erlaubt.

3.3.2 setup-interfaces

Mit dem Kommando `setup-interfaces` werden die IPv4 Adressen konfiguriert.

Das Kommando fragt zunächst nach dem Namen des Interfaces. Hier kann `eth0` für LAN-1 und `eth1` für LAN-2 eingegeben werden. Die Eingabe von `done` beendet das Kommando.

Anschließend wird nach der IPv4-Adresse gefragt. Die Eingabe von `none` entfernt die aktuelle Adresse. Die Eingabe von `dhcp` ist nicht erlaubt, sie würde von der Systemsoftware überschrieben.

Nun wird nach der Netzmaske gefragt.

Zuletzt wird nach der Adresse des Gateways gefragt.

Danach kommt wieder die Frage nach dem Namen des Interfaces.

Nach Eingabe von `none` kommt noch die Frage, ob man die Daten manuell ändern möchte, hier sollte mit `n` geantwortet werden.

3.3.3 Speichern & Reboot

Das Kommando `lbu ci -d` speichert die Änderungen. Anschließend wird das System mit dem Kommando `reboot` neu gestartet.

```

Digital Devices Headend 0.10
vhe login: root
root@vhe [~] # setup-hostname
Enter system hostname (fully qualified form, e.g. 'foo.example.org') [vhe]
root@vhe [~] # setup-interfaces
Available interfaces are: eth0 eth1.
Enter '?' for help on bridges, bonding and vlans.
Which one do you want to initialize? (or '?' or 'done') [eth0]
Ip address for eth0? (or 'dhcp', 'none', '?') [192.168.10.190]
Netmask? [255.255.255.0]
Gateway? (or 'none') [192.168.10.1]
Configuration for eth0:
  type=static
  address=192.168.10.190
  netmask=255.255.255.0
  gateway=192.168.10.1
Available interfaces are: eth1.
Enter '?' for help on bridges, bonding and vlans.
Which one do you want to initialize? (or '?' or 'done') [eth1]
Ip address for eth1? (or 'dhcp', 'none', '?') [dhcp] none
Do you want to do any manual network configuration? (y/n) [n]
root@vhe [~] # lbu ci -d
root@vhe [~] # reboot

```

4 Hauptfenster

State	ID	Name	Location	Address	Port	Hostname	SysID	ModID	Device Control	Streaming	Type	Status
■	1	wdor2	wdor	217.92.128.163	3885	wdor2	000732-824406	1705-0704-000131	Setup Monitor	0.10.32.3	HE C(24) S2(8)x3	up 0013 03:10:58

Der Button **Add Device** öffnet ein Fenster zur Eingabe eines weiteren Headends.

Der Button **IPv6 Discovery** startet IPv6 Discovery auf dem LAN.

Der Button **DVB-S Setup** öffnet das DVB-S Fenster.

Der Button **Check for DDM software update** prüft, ob eine neue Version von DDM verfügbar ist.

Das Hauptfenster enthält eine Zeile pro Headend.

- State
 - weiß = keine Verbindung
 - grün = wenn alle Felder im Status Monitor grün sind
 - gelb = wenn alle Felder im Status Monitor gelb sind
 - rot = wenn alle Felder im Status Monitor rot sind
 - Ein Klick auf dieses Feld öffnet/schließt das Status Monitor Fenster
- ID - fortlaufende Nummer

Die folgenden Daten werden lokal gespeichert:

- Name
- Location
- Address - IPv4 oder IPv6
- Port - TCP-Portnummer, default 3584

Die folgenden Daten werden auf dem Headend gespeichert:

- Hostname
- SysID - MAC-Adresse
- ModID - Modulator Serial Number

Device Control enthält die folgenden Felder:

- Status der Verbindung
 - weiß = inaktiv
 - gelb = Verbindungsaufbau
 - grün = verbunden
- **Setup** - öffnet das Setup Fenster
- **Monitor** - öffnet den Status Monitor
- Menu Button - öffnet das Context Menü
- Software Version Number

Streaming enthält die folgenden Felder:

- Streaming Status
 - grün = Streamer läuft
 - rot = Streamer ist gestoppt
- **Edit** startet den Streaming Editor mit den aktuellen Daten
- **New** startet den Streaming mit einer leeren Datei
- Software Version Number

Type enthält den Device Type.

- HE = Headend
 - Modulator

- * C(24) = FSM 24
- * C(16) = FSM 16
- * C(8) = FSM 8
- * T(14) = DVB-T SDR Modulator V2
 - Tuner Cards (×3 bedeutet drei Cards)
- * SX2(8) = Max SX8

Status enthält:

- up DDDD HH:MM:SS = Uptime des Headends

Context Menü:

- Connect / Disconnect
- Edit Parameters - Name, Location, Address, Port
- Setup - öffnet das Setup Fenster
- Monitor - öffnet das Status Monitor Fensters
- Change remote password
- Reboot
- Shutdown
- Clear Remote Data - Hostname, SysID, ModID
- Remove Device
- Add Device
- New Streaming File
- Open Streaming File...
- DVB-S Setup
- DVB-T Setup
- IPv6 Discovery
- Check for software update

Die Verbindung zum Headend kann im Menü mit “Connect” und “Disconnect” oder durch Klick auf das Status-Quadrat aktiviert/deaktiviert werden.

5 Monitor Fenster

Mainboard					Memory Usage	17.02%	Load	1.63%	1.79%	1.92%
Intel® Core™ i3-7100U CPU @ 2.40GHz					2.40 GHz	32.0%	27.8 °C			
Intel® Core™ i3-7100U CPU @ 2.40GHz					2.25 GHz	22.0%	29.0 °C			
Intel® Core™ i3-7100U CPU @ 2.40GHz					2.11 GHz	16.2%	37.5 °C			
Intel® Core™ i3-7100U CPU @ 2.40GHz					2.15 GHz	20.5%	47.0 °C			

Network		Bytes	Packets	Multicast	Errors
eth0	RX	147,040,424	844,852	459,218	2,639
	TX	87,238,686	178,914	0	0
eth1	RX	0	0	0	0
	TX	0	0	0	0

Tuner Card #1		3900 rpm	44.0 °C
#1	Freq [11053] Pol [H] Sym [22000] Sys [DVB-S2] Lock [SNR 13.45 dB] [31.09 dBm] Quality		
#2	Freq [11347] Pol [V] Sym [22000] Sys [DVB-S2] Lock [SNR 14.11 dB] [37.18 dBm] Quality		
#3	Freq [11362] Pol [H] Sym [22000] Sys [DVB-S2] Lock [SNR 13.37 dB] [35.06 dBm] Quality		
#4	Freq [12110] Pol [H] Sym [27500] Sys [DVB-S] Lock [SNR 13.58 dB] [33.21 dBm] Quality		
#5	Freq [12186] Pol [H] Sym [27500] Sys [DVB-S] Lock [SNR 12.61 dB] [34.37 dBm] Quality		
#6	Freq [12480] Pol [V] Sym [27500] Sys [DVB-S] Lock [SNR 13.30 dB] [38.69 dBm] Quality		
#7	Freq [12545] Pol [H] Sym [22000] Sys [DVB-S] Lock [SNR 12.61 dB] [40.35 dBm] Quality		

Tuner Card #2		4300 rpm	41.0 °C
#1	Freq [11347] Pol [V] Sym [22000] Sys [DVB-S2] Lock [SNR 13.97 dB] [36.69 dBm] Quality		
#2	Freq [11494] Pol [H] Sym [22000] Sys [DVB-S2] Lock [SNR 14.29 dB] [35.85 dBm] Quality		
#3	Freq [11582] Pol [H] Sym [22000] Sys [DVB-S2] Lock [SNR 14.35 dB] [38.18 dBm] Quality		
#4	Freq [12480] Pol [V] Sym [27500] Sys [DVB-S] Lock [SNR 13.81 dB] [37.07 dBm] Quality		

Tuner Card #3		5600 rpm	46.0 °C
#1	Freq [10891] Pol [H] Sym [22000] Sys [DVB-S2] Lock [SNR 13.61 dB] [31.47 dBm] Quality		
#2	Freq [11229] Pol [V] Sym [22000] Sys [DVB-S2] Lock [SNR 13.44 dB] [36.89 dBm] Quality		
#3	Freq [11523] Pol [H] Sym [22000] Sys [DVB-S2] Lock [SNR 13.11 dB] [36.09 dBm] Quality		
#4	Freq [11538] Pol [V] Sym [22000] Sys [DVB-S] Lock [SNR 13.55 dB] [37.43 dBm] Quality		
#5	Freq [12071] Pol [H] Sym [27500] Sys [DVB-S2] Lock [SNR 0.00 dB] [42.63 dBm] Quality		
#6	Freq [12461] Pol [H] Sym [27500] Sys [DVB-S] Lock [SNR 13.96 dB] [33.84 dBm] Quality		
#7	Freq [12522] Pol [V] Sym [22000] Sys [DVB-S2] Lock [SNR 12.41 dB] [35.37 dBm] Quality		
#8	Freq [12604] Pol [H] Sym [22000] Sys [DVB-S] Lock [SNR 14.18 dB] [33.16 dBm] Quality		

Modulator			
2700 rpm	Board	46.0 °C	FPGA 49.1 °C DAC 53.4 °C

6 Satellite Setup Fenster

Remote Database

DVB-S			
Sat Scans Version	Sat Names Version	Last Refresh	
2023-04-26 21:12:08	2023-02-27 21:41:54	33 seconds ago	<input type="button" value="refresh"/>

Position	Name	Scanned	Cached	Remote	Factory
E0130	Hotbird 13			2023-02-24 09:38:16	2023-03-16 15:36:35
E0192	Astra 19.2°E	2023-03-16 15:33:02		2023-02-24 09:24:40	2023-03-16 15:33:02

Context Menu einer Zeile in der Sat-Datenbank:

- rename (Änderung des Namen)
- download (Download der Daten aus der SATINFO Datenbank)
- delete scanned satellite data
- delete downloaded satellite data
- upload satellite data (nicht implementiert)

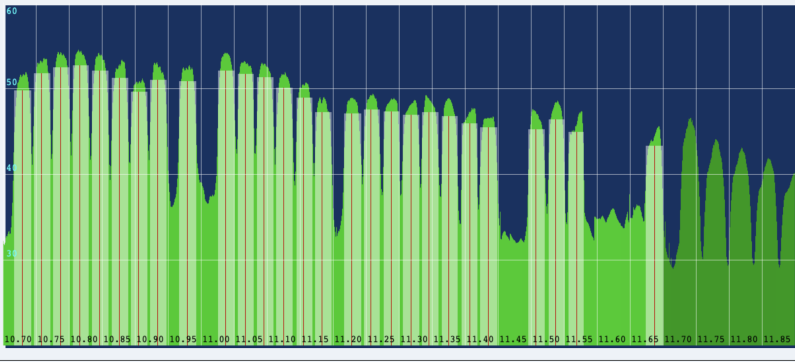
Spectrum Scan:

Remote Database

DVB-S			
Sat Scans Version	Sat Names Version	Last Refresh	
2023-04-26 21:12:08	2023-02-27 21:41:54	44 seconds ago	<input type="button" value="refresh"/>

Spectrum E0192

2023-03-16 15:33:02



Position	Name	Scanned	Cached	Remote	Factory
E0130	Hotbird 13			2023-02-24 09:38:16	2023-03-16 15:36:35
E0192	Astra 19.2°E	2023-03-16 15:33:02		2023-02-24 09:24:40	2023-03-16 15:33:02

Die Buttons schalten zwischen den vier Bändern um.

Die Buttons schalten zwischen den selbst gescannten Daten, den Download Daten und den Factory Daten um.

Der Button schließt den Spectrum Scan.

7 Setup Fenster

Info
System
Network
Satellites
Unicable
CAM
Notify

Die Statusbox zeigt den Verbindungsstatus zum Headend an.

Die Tabs wählen eine der Setup-Seiten aus:

- Info
- System
- Network
- Satellites
- Unicable (nur falls Unicable konfiguriert wurde)
- CAM (nur wenn CAMs vorhanden sind)
- Notify

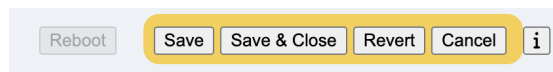
Der Button **Reboot** rebootet das Headend. Der Button ist nicht klickbar, solange Änderungen noch nicht gespeichert sind. Wenn der Button rot umrandet ist, dann ist ein Reboot notwendig zur Aktivierung einiger geänderter Parameter.

Der Button **Save** speichert Änderungen permanent, das Setup-Fenster bleibt aber weiterhin geöffnet.

Der Button **Save & Close** speichert Änderungen permanent und schließt das Setup-Fenster.

Der Button **Revert** nimmt alle Änderungen zurück, das Setup-Fenster bleibt aber weiterhin geöffnet.

Der Button **Cancel** nimmt alle Änderungen zurück und schließt das Setup-Fenster.



Bei ungespeicherten Änderungen werden die Buttons gelb hinterlegt.

7.1 Info

Device	Location	Address	Port
wdorf2	wdorf	217.92.126.163	3585
NAT detected			
		192.168.46.85	3584

Digital Devices Headend	
Version	0.10.32.1
System Manager	0.10.32.3
Stream Manager	0.10.33
Stream Engine	0.1.1.17.1
Driver	0.9.38
Linux Kernel	5.15.41.0
Operating System	3.16.9
Architecture	Intel 64

Diese Seite enthält die Verbindungsdaten zum Headend, sowie Versionsnummern der Software und der Firmware.

Die Felder **Device** und **Location** dienen der Identifizierung eines Headends, falls der DDM mehrere Headends verwaltet. Diese Daten werden nur lokal im DDM gespeichert, nicht auf dem Headend.

Der Button **Check for Software Update** startet einen Software Update Check.

Wenn ein Software Update möglich ist, wird der Button **Software Update & Reboot** klickbar und ist farbig markiert.

7.1.1 Software Update Check

Ein grüner Hintergrund bedeutet, daß ein Update durchgeführt werden sollte.

Ein gelber oder roter Hintergrund bedeutet, daß ein Software Update Check so schnell wie möglich durchgeführt werden sollte.

7.1.2 Software Update

Ein grüner Hintergrund bedeutet, daß der Update sehr wahrscheinlich ohne Reboot möglich ist. Es werden nur einzelne Komponenten neu gestartet. Das Streaming kann unterbrochen werden.

Ein gelber Hintergrund bedeutet, daß nach dem Update der Headend reboottet wird.

Ein roter Hintergrund bedeutet, daß ein Update so schnell wie möglich gemacht werden sollte.

7.1.3 Firmware Update

Nach einem erfolgreichen Firmware Update, muß das Headend für drei Sekunden ausgeschaltet werden. Dazu muß der Stecker aus der Steckdose herausgezogen werden. Der On/Off-Schalter an der Frontseite reicht nicht aus.

7.2 System

The screenshot shows the System configuration page with the following sections:

- System:** Hostname: ; SSH Remote Access:
- Timezone:** Local Time: 2024-03-14 02:52; UTC: 2024-03-14 01:52; Region: Europe; Location: Berlin
- Time Synchronization:** Mode: NTP - static server list; Server 1: pool.ntp.org; Server 2: ; Server 3: ; Server 4:
- Disk Usage Table:**

Disk	Usage	Used	Free	Total
root	17%	0.639	3.118	3.757
boot	20%	0.781	3.118	3.899
user				

Diese Seite enthält die Systemkonfiguration.

7.2.1 System

Hostname enthält den Namen des Systems. Der Name darf aus bis zu 15 Kleinbuchstaben und Ziffern bestehen. Das erste Zeichen muß ein Buchstabe sein.

SSH Remote Access erlaubt einen Zugang für das Digital Devices Service Team via Internet. Wenn diese Option aktiviert ist, nimmt das Headend SSH-Verbindung auf Port 22 entgegen.

7.2.2 Timezone

Die folgenden Regionen existieren:

- none
- Africa
- America (Nord, Mittel, Süd, Karibik, Westindische Inseln)
- Asia (inkl. östliches Rußland und Japan)
- Europe (inkl. westliches Rußland)
- Oceania (Australien, Neuseeland, Pazifik, Antarktis)
- Universal (UTC \pm 12 Stunden)

Die Liste der Zeitzonen ist vom Betriebssystem auf dem Headend vorgegeben.

7.2.3 NTP

NTP dient der Synchronisation der Uhrzeit des Headends.

Es können bis zu vier NTP-Server eingetragen werden. Die Felder können eine Domain oder eine IPv4-Adresse enthalten.

Der Menübutton erlaubt eine schnelle Auswahl von Public NTP Servern.

Für den Betrieb in Deutschland wird die Domain `de.pool.ntp.org` empfohlen.

7.3 Network

The screenshot shows a network configuration interface with three main sections: IPv4, IPv6, and DNS. The IPv4 section contains fields for LAN-1 (192.168.46.85/24), LAN-2, and Gateway (LAN-1 | 192.168.46.1). The IPv6 section contains dropdown menus for LAN-1 and LAN-2, both set to 'link-local only', and empty text input fields. The DNS section contains three fields for Nameserver 1 (9.9.9), Nameserver 2 (149.112.112.112), and Nameserver 3.

Diese Seite enthält die Netzwerkkonfiguration.

7.3.1 IPv4

LAN-1 enthält die IPv4-Adresse inkl. der Subnetzgröße, z.B. `192.168.1.1/24`

LAN-2 enthält die IPv4-Adresse inkl. der Subnetzgröße, z.B. `10.4.2.6/8`

Gateway enthält eine Combobox, mit der ausgewählt werden kann, auf welcher Schnittstelle sich das Gateway befindet, sowie die IPv4-Adresse des Gateways.

7.3.2 IPv6

Für beide Interfaces kann eine der folgenden Betriebsmodi ausgewählt werden:

- link-local only
- auto configuration
- static address

Bei **link-local only** ist das Headend nur auf dem lokalen LAN erreichbar. Herausgehende Verbindung ins Internet sind nicht möglich.

Bei **auto configuration** konfiguriert sich das Headend automatisch auf das vorhandene IPv6 Netz (SLAAC). Herausgehende Verbindungen ins Internet sind möglich. Hereinkommende Verbindung jedoch nicht zuverlässig, da sich die dynamische IPv6 Adresse mit der Zeit ändert.

Bei **static address** wird das Headend auf eine statische IPv6 Adresse konfiguriert. Herausgehende und hereinkommende Verbindungen ins Internet sind möglich, sofern eine globale IPv6 Adresse verwendet wird (2000::/3). Mit einer lokalen Adresse (fd00::/8) ist das Headend nur Firmen- bzw. VPN-Intern erreichbar.

7.3.3 DNS

DNS enthält bis zu drei IP-Adressen von Nameservern.

Der Menübutton erlaubt die Auswahl von Public DNS Servern.

Ohne konfigurierte DNS Server ist kein Software Update möglich.

7.3.4 Proxy

7.4 Satellites

Diese Seite konfiguriert den Satelliten-Setup.

7.4.1 Mode: LNB Direct Connect

The screenshot shows the 'Mode: LNB Direct Connect' configuration screen. It is divided into two main sections: 'Satellite Selection' and 'Scan'.
 In the 'Satellite Selection' section, there are three rows for 'Tuner Card #1', '#2', and '#3'. Each row has a dropdown menu for satellite selection. 'Tuner Card #1' is set to 'Astra 19.2°E', while '#2' and '#3' are set to 'none'.
 In the 'Scan' section, there are radio buttons for 'Tuner Card' (Card #1, #2, #3), with 'Card #1' selected. Below this are 'SI Scan' buttons (Start, Start XXXL) and 'Spectrum Scan' buttons (Input 1-4).

Dieser Modus wird ausgewählt, wenn an alle Tunerkarten jeweils ein Quattro LNB angeschlossen ist.

7.4.2 Mode: Multiswitch

The screenshot shows the 'Mode: Multiswitch' configuration screen. It is divided into 'Satellite Selection' and 'Scan' sections.
 In the 'Satellite Selection' section, there are four rows for 'Position A', 'B', 'C', and 'D'. Each row has a dropdown menu. 'Position A' is set to 'Astra 19.2°E', 'Position B' to 'Hotbird 13', and 'C' and 'D' to 'none'.
 In the 'Scan' section, there is a 'Position' dropdown set to 'Astra 19.2°E', radio buttons for 'Tuner Card' (Card #1, #2, #3) with 'Card #1' selected, 'SI Scan' buttons, and 'Spectrum Scan' buttons.

Dieser Modus wird ausgewählt, wenn an alle Tunerkarten jeweils ein Multiswitch oder ein Quad LNB angeschlossen ist.

Das Headend nutzt DiSEqC zur Auswahl.

7.4.3 Mode: Unicable

The screenshot shows the 'Mode: Unicable' configuration screen. It is divided into 'Satellite Selection' and 'Scan' sections.
 In the 'Satellite Selection' section, there are four rows for 'Position A', 'B', 'C', and 'D'. Each row has a dropdown menu. 'Position A' is set to 'Astra 19.2°E', 'Position B' to 'Hotbird 13', and 'C' and 'D' to 'none'.
 In the 'Scan' section, there is a 'Position' dropdown set to 'Astra 19.2°E', checkboxes for 'Tuner Card' (Card #1, #2, #3) with all three checked, 'SI Scan' buttons, and 'Spectrum Scan' buttons.

Dieser Modus wird ausgewählt, wenn an alle Tunerkarten jeweils eine Unicable-Anlage angeschlossen ist.

7.4.4 Mode: Test Card



Dieser Modus sendet ein Testbild auf allen Modulatorkanälen.

7.4.5 Satellite Selection

7.4.5.1 LNB Direct Connect

Hier wird für die Tunerkarten der jeweils angeschlossene Satellit konfiguriert.

Es werden nur Satelliten angezeigt, deren Daten in der lokalen Datenbank vorhanden sind.

Unbekannte Satelliten müssen erst per **SI Scan** gescannt werden.

7.4.5.2 Multiswitch und Unicable

Hier wird für Position A, B, C und D der jeweils angeschlossene Satellit ausgewählt.

Es werden nur Satelliten angezeigt, deren Daten in der lokalen Datenbank vorhanden sind.

Unbekannte Satelliten müssen erst per **SI Scan** gescannt werden.

7.4.6 Scan

Hier wird der Scan Modus konfiguriert und gestartet.

Nur für Multiswitch und Unicable wählt **Position** die Satellitenposition aus. Falls der Name des Satelliten bekannt ist, wird er im Feld dahinter angezeigt.

Tuner Card wählt die Tunerkarte aus, auf der der Scan erfolgen soll.

Der SI Scan Button **Start** startet einen kompletten Scan eines Satelliten. Am Ende eines erfolgreichen Scanvorgangs können die Daten in der lokalen Datenbank gespeichert werden.

Der **Spectrum Scan** kann auf allen vier Inputs, oder auch nur auf einem einzigen Input gestartet werden.

NOTE: Während des Scannens wird das Streaming unterbrochen.

7.5 Unicable

Vendor Model Protocol

Tuner Card #1

Slot #1 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #2 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #3 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #4 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #5 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #6 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #7 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #8 Frequency PIN <input type="checkbox"/>
Slot #9 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #10 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #11 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #12 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #13 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #14 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #15 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #16 Frequency PIN <input type="checkbox"/>
Slot #17 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #18 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #19 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #20 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #21 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #22 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #23 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #24 Frequency PIN <input type="checkbox"/>
Slot #25 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #26 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #27 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #28 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #29 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #30 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #31 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #32 Frequency PIN <input type="checkbox"/>

Tuner Card #2

Slot #1 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #2 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #3 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #4 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #5 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #6 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #7 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #8 Frequency PIN <input type="checkbox"/>
Slot #9 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #10 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #11 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #12 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #13 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #14 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #15 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #16 Frequency PIN <input type="checkbox"/>
Slot #17 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #18 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #19 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #20 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #21 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #22 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #23 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #24 Frequency PIN <input type="checkbox"/>
Slot #25 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #26 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #27 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #28 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #29 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #30 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #31 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #32 Frequency PIN <input type="checkbox"/>

Tuner Card #3

Slot #1 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #2 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #3 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #4 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #5 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #6 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #7 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #8 Frequency PIN <input type="checkbox"/>
Slot #9 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #10 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #11 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #12 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #13 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #14 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #15 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #16 Frequency PIN <input type="checkbox"/>
Slot #17 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #18 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #19 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #20 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #21 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #22 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #23 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #24 Frequency PIN <input type="checkbox"/>
Slot #25 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #26 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #27 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #28 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #29 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #30 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #31 Frequency PIN <input type="checkbox"/>	Slot #32 Frequency PIN <input type="checkbox"/>

Diese Seite dient der Konfiguration des Unicable Modus und wird daher auch nur angezeigt, wenn dieser auf der Satellites Seite ausgewählt wurde.

Mit **Vendor** wird der Hersteller der Unicable-Anlage ausgewählt, mit **Model** das Modell. Das Feld **Protocol** zeigt das Protokoll der Anlage aus.

- EN 50494 bedeutet Unicable 1 mit maximal 8 Slots
- EN 50607 bedeutet JESS / Unicable 2 mit maximal 32 Slots

Für jede der zwei bzw. drei Tunerkarten können die Slots ausgewählt werden, die von dieser Tunerkarte genutzt werden.

Wenn ein Slot auf einer Tunerkarte aktiviert ist, verschwindet das Feld aus der Ansicht der anderen Tunerkarten.

Wenn ein Slot auf einer Tunerkarte aktiviert ist, und die Unicable-Anlage mit PINs arbeitet, kann die PIN konfiguriert werden. Es sind Werte von 0 bis 255 möglich. Ein leeres Feld deaktiviert die PIN.

Im "Custom" Modus kann für einen aktivierten Slot die Frequenz eingestellt werden. Es sind Werte von 950 bis 2150 möglich (MHz). Der Wert 0 oder ein leeres Feld markiert einen nicht nutzbaren Slot.

7.6 CAM

CAM 1	Connect	Close	closed
CAM 2	Connect	Close	closed
CAM 3	Connect	Close	closed
CAM 4	Connect	Close	closed

Diese Seite wird nur angezeigt, wenn CI-Slots vorhanden sind.

Der Button **Connect** baut eine Verbindung zu dem entsprechenden CAM auf.

Der Button **Close** schließt die Verbindung zu dem entsprechenden CAM.

7.7 Notify

The screenshot shows three configuration panels. The 'Messages' panel has five categories: 'reboot', 'start message', 'configuration changed', 'streaming setup changed', and 'test'. Each category has a dropdown menu set to 'off' and a '(default)' button. A 'send test message to all enabled services' button is at the bottom. The 'Mail' panel has an 'enable' checkbox, a 'send test message' button, and fields for 'SMTP Server Address', 'Server Port' (587), 'Username', 'Password', 'From' (Digital Devices Headend), and 'To' (e.g. admin@example.com). The 'Pushover' panel has an 'enable' checkbox, a 'send test message' button, and fields for 'Token' and 'Target'.

Diese Seite enthält Optionen, um Admins zu benachrichtigen, wenn gewisse Events auf dem Headend ausgelöst werden.

7.7.1 Messages

Es gibt fünf Kategorien von Mitteilungen:

- **reboot**: Wird ausgelöst, wenn der Management Agent zum ersten Mal nach einem Reboot gestartet wird
- **start message**: Wird ausgelöst, wenn der Management Agent gestartet wird
- **configuration changed**: Wird ausgelöst, wenn sich die Konfiguration ändert
- **streaming setup changed**: Wird ausgelöst, wenn ein neues Channel Setup gespeichert wurde
- **test**: Test Event, wird nur manuell ausgelöst

Jede Kategorie hat eine Priorität:

- off
- very low
- low
- normal
- high
- very high

Der Button **send test messages to all enabled services** verschickt den Test-Event zu allen aktiven Services.

7.7.2 Mail

Hier wird das Versenden von Mails konfiguriert.

SMTP Server Address enthält die IP-Adresse des lokalen SMTP Servers.

Server Port ist die Portnummer zum Ausliefern der Mail. Der Default ist 587.

Username und Password enthalten Information, falls eine Authentifizierung notwendig ist.

From enthält die Absenderadresse. Der Default ist der Hostname mit dem Zusatz (Digital Devices Headend).

To enthält die Liste der Zieladressen, durch Komma oder Leerzeichen getrennt.

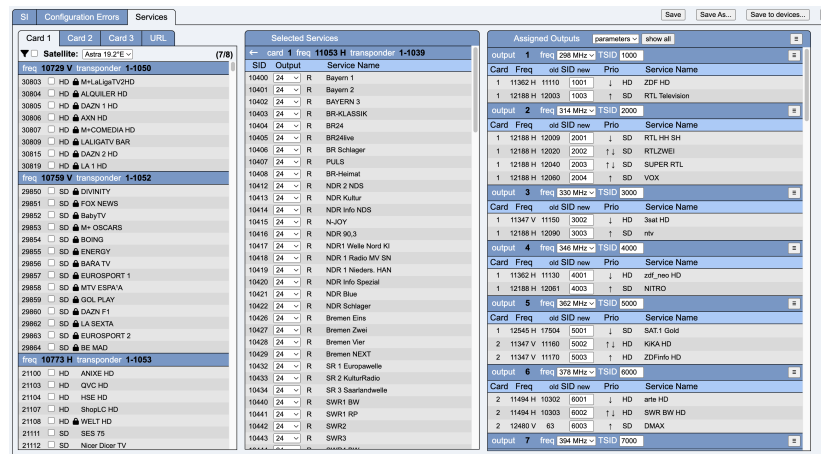
7.7.3 Pushover

Hier wird das Versenden über den Dienst <https://pushover.net> konfiguriert.

Token enthält den API Token/Key der Applikation.

Target enthält den Group Key oder den User Key des Ziels.

8 Stream Editor



Der Stream Editor dient der Konfiguration der DVB Services.

Er kann auf mehrere Weisen gestartet werden.

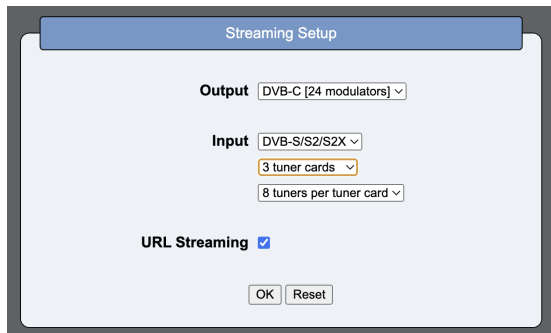
- Menü **File** > **New**
- **New** in der Device Übersicht
- **Edit** in der Device Übersicht

Für **New** erscheint zunächst eine Maske, wo die Anzahl der DVB-S Tunerkarten und die Anzahl der DVB-C/-T Modulatoren ausgewählt wird.

Für **Edit** wird der aktuelle Zustand aus dem Headend ausgelesen. DDM muß dazu mit dem Headend verbunden sein, und der Streamer muß auf dem Headend aktiv sein.

8.1 File > New

Auf dieser Seite werden die Anzahl der DVB-S Tunerkarten und die Anzahl der DVB-C/-T Modulatoren ausgewählt.

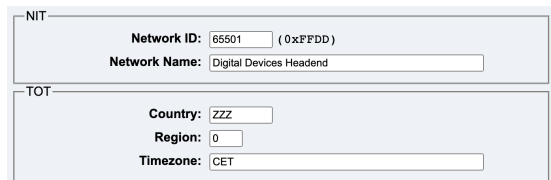


The screenshot shows a 'Streaming Setup' dialog box with the following configuration:

- Output:** DVB-C [24 modulators]
- Input:** DVB-S/S2/S2X
- Tuner cards:** 3
- Tuners per tuner card:** 8
- URL Streaming:**
- Buttons:** OK, Reset

8.2 SI

Diese Seite enthält Parameter für NIT und TOT.



The screenshot shows the SI configuration window with the following parameters:

- NIT:**
 - Network ID:** 65501 (0xFFDD)
 - Network Name:** Digital Devices Headend
- TOT:**
 - Country:** ZZZ
 - Region:** 0
 - Timezone:** CET

8.2.1 NIT

Network ID ist ein Wert von 1 bis 65535. Die Werte von 1 bis 65279 werden offiziell zugewiesen. Die Werte von 65280 bis 65535 sind zur privaten Nutzung freigegeben.

Network Name enthält den Namen des Networks. Es sollten nur US-ASCII Zeichen verwendet werden.

8.2.2 TOT

Country ist der Landescode. Er besteht aus genau drei Großbuchstaben von A bis Z.

Region ist ein Region-ID. Der Wertebereich ist von 0 bis 63.

Timezone ist der interne Name der Zeitzone.

8.3 Configuration Errors

Hier werden Fehler angezeigt, die beim Auslesen aus dem Headend entstanden sind.

Falls ein Error auftritt, wird diese Seite direkt angezeigt.

Falls nur Warnigns auftreten, wird direkt die Services Seite angezeigt.

8.4 Services

Diese Seite dient der Service Konfiguration.

8.4.1 Input

Diese Spalte dient der Auswahl der gewünschten Services.

Die Transponder sind sortiert nach Frequenz aufgelistet. Neben Frequenz und Polarisation wird auch der Network ID und der Transponder Stream ID angezeigt.

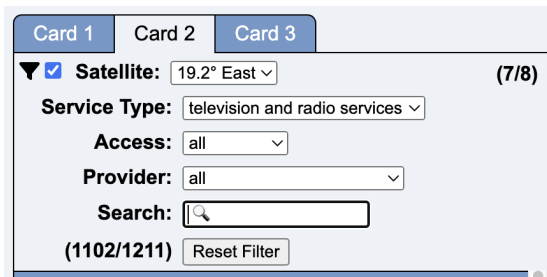
Die Services eines Transponders sind nach Service ID (erste Spalte) sortiert. Die Checkbox selektiert einen Service, der daraufhin sofort in der nächsten Spalte (Selected Services) angezeigt wird.

Mit dem weißen Rechtspfeil im Transponder kann direkt zum entsprechenden Transpondereintrag in der mittleren Spalte gescrollt werden.

The screenshot shows a software interface for managing satellite services. At the top, there are three tabs labeled 'Card 1', 'Card 2', and 'Card 3'. Below the tabs, there is a filter section with a dropdown menu set to 'Satellite: 19.2° East' and a count '(7/8)'. The main area displays a list of services grouped by transponder. Each transponder header includes frequency, polarization, and transponder ID. Services are listed with their Service ID, a checkbox, and the service name. The following table represents the data shown in the screenshot:

Transponder	Service ID	Quality	Service Name	Selected	
freq 10729 V transponder 1-1050	30803	HD	M+ LaLiga 1 HD	<input type="checkbox"/>	
	30804	HD	ALQUILER HD	<input type="checkbox"/>	
	30805	HD	DAZN 1 HD	<input type="checkbox"/>	
	30806	HD	AXN HD	<input type="checkbox"/>	
	30807	HD	M+COMEDIA HD	<input type="checkbox"/>	
	30809	HD	LALIGATV BAR	<input type="checkbox"/>	
	30815	HD	DAZN 2 HD	<input type="checkbox"/>	
	30819	HD	LA 1 HD	<input type="checkbox"/>	
freq 10744 H transponder 1-1051	28721	SD	tagesschau24	<input type="checkbox"/>	
	28722	SD	ONE	<input checked="" type="checkbox"/>	
	28724	SD	arte	<input checked="" type="checkbox"/>	
	28725	SD	phoenix	<input checked="" type="checkbox"/>	
	28726	SD	Test-R	<input type="checkbox"/>	
	freq 10759 V transponder 1-1052				
	29850	SD	DIVINITY	<input type="checkbox"/>	
29851	SD	FOX NEWS	<input type="checkbox"/>		
29852	SD	BabyTV	<input type="checkbox"/>		
29853	SD	M+ VERY BRITISH	<input type="checkbox"/>		
29854	SD	BOING	<input type="checkbox"/>		
29855	SD	ENERGY	<input type="checkbox"/>		
29856	SD	BAŔA TV	<input type="checkbox"/>		
29857	SD	EUROSPORT 1	<input type="checkbox"/>		
29858	SD	MTV ESPA'A	<input type="checkbox"/>		
29859	SD	GOL	<input type="checkbox"/>		
29860	SD	DAZN F1	<input type="checkbox"/>		
29862	SD	LA SEXTA	<input type="checkbox"/>		
29863	SD	EUROSPORT 2	<input type="checkbox"/>		
29864	SD	BE MAD	<input type="checkbox"/>		
freq 10773 H transponder 1-1053					
21100	HD	ANIXE HD	<input type="checkbox"/>		

Bei Aktivierung des Filters (Checkbox neben dem Filtersymbol) erscheinen die Filtermöglichkeiten.



Service Type erlaubt eine Filterung nach bestimmten Services.

Access hat die folgende Auswahl:

- Free to All
- Encrypted

Mit **Provider** kann nach allen Services eines bestimmten Providers gesucht werden. Da es leider Tippfehler und unterschiedliche Ansichten von Groß-/Kleinschreibung gibt, kann es sein, daß ein Provider mit mehreren, ähnlichen Einträgen vertreten ist.

Search ist eine freie Suchmaske, wo nach Name, Provider, Service IDs und Frequenzen gesucht werden kann.

8.4.2 Selected Services

Diese Spalte zeigt die in der linken Spalte ausgewählten Services an, sortiert nach Tunerkarte und Transponderfrequenz.

Selected Services				
← card 2 freq 10744 H transponder 1-1051				
SID	Output	Service Name	CAM	none ▼
28722	2 ▼	SD ONE		
28724	3 ▼	SD arte		
28725	1 ▼	SD phoenix		
← card 2 freq 10994 H transponder 1-1035				
SID	Output	Service Name	CAM	none ▼
1	1 ▼	HD SES UHD Demo Channel		
← card 2 freq 11494 H transponder 1-1019				
SID	Output	Service Name	CAM	none ▼
10301	4 ▼	HD Das Erste HD		
10302	4 ▼	HD arte HD		
10303	3 ▼	HD SWR BW HD		
10304	3 ▼	HD SWR RP HD		
← card 2 freq 11582 H transponder 1-1025				
SID	Output	Service Name	CAM	none ▼
10326	5 ▼	HD BR Fernsehen Nord HD		
10331	5 ▼	HD phoenix HD		
← card 2 freq 11837 H transponder 1-1101				
SID	Output	Service Name	CAM	none ▼
28107	3 ▼	SD BR Fernsehen Süd		
28110	3 ▼	SD BR Fernsehen Nord		
← card 2 freq 11954 H transponder 1-1079				
SID	Output	Service Name	CAM	none ▼
28007	6 ▼	SD 3sat		
28013	6 ▼	R Dlf		
28014	6 ▼	SD zdf_neo		
← card 2 freq 12051 V transponder 1-1082				
SID	Output	Service Name	CAM	none ▼
20004	7 ▼	SD Kabel 1 Austria		
20005	7 ▼	SD SAT.1 A		
← card 3 freq 10773 H transponder 1-1053				

Output selektiert einen der Ausgangskanäle / Modulatoren.

CAM selektiert einen der vier vorhandenen CAMs zum Entschlüsseln. Ein CAM kann nur auf einem einzigen Transponder aktiv sein. Es wird aber nicht der komplette Transponder entschlüsselt, sondern die verschlüsselten Services müssen explizit per Checkbox zum Entschlüsseln markiert werden.

8.4.3 Assigned Outputs

Diese Spalte ist sortiert nach den Ausgangs-Modulatoren.

Der globale Menübutton bietet die folgenden Optionen:

show all Es werden alle Outputs angezeigt, auch wenn sie keinen Service haben

reset all SID Zurücksetzen aller SIDs

reset all parameters Zurücksetzen aller Parameter

Assigned Outputs										
output 1	freq	306 MHz	symrate	6900	mod	QAM 256	TSID	1000		
Card	Freq	old SID	new	Prio	Service Name	20.0 %	10.0 Mbps			
2	10994 H	1	1001	↓	HD SES UHD Demo Channel		7.0 Mbps			
2	10744 H	28725	1002	↑	SD phoenix		3.0 Mbps			
output 2	freq	314 MHz	symrate	6900	mod	QAM 256	TSID	2000		
Card	Freq	old SID	new	Prio	Service Name	6.0 %	3.0 Mbps			
2	10744 H	28722	2001		SD ONE		3.0 Mbps			
output 3	freq	322 MHz	symrate	6900	mod	QAM 256	TSID	3000		
Card	Freq	old SID	new	Prio	Service Name	46.0 %	23.0 Mbps			
2	10744 H	28724	3001	↓	SD arte		3.0 Mbps			
2	11837 H	28110	3002	↑↓	SD BR Fernsehen Nord		3.0 Mbps			
2	11837 H	28107	3003	↑↓	SD BR Fernsehen Süd		3.0 Mbps			
2	11494 H	10303	3004	↑↓	HD SWR BW HD		7.0 Mbps			
2	11494 H	10304	3005	↑	HD SWR RP HD		7.0 Mbps			
output 4	freq	330 MHz	symrate	6900	mod	QAM 256	TSID	4000		
Card	Freq	old SID	new	Prio	Service Name	28.0 %	14.0 Mbps			
2	11494 H	10301	4001	↓	HD Das Erste HD		7.0 Mbps			
2	11494 H	10302	4002	↑	HD arte HD		7.0 Mbps			
output 5	freq	338 MHz	symrate	6900	mod	QAM 256	TSID	5000		
Card	Freq	old SID	new	Prio	Service Name	34.0 %	17.0 Mbps			
2	11582 H	10326	5001	↓	HD BR Fernsehen Nord HD		7.0 Mbps			
2	11582 H	10331	5002	↑↓	HD phoenix HD		7.0 Mbps			
3	11954 H	28008	5003	↑	SD KIKA		3.0 Mbps			
output 6	freq	346 MHz	symrate	6900	mod	QAM 256	TSID	6000		
Card	Freq	old SID	new	Prio	Service Name	18.6 %	9.3 Mbps			
2	11954 H	28007	6001	↓	SD 3sat		3.0 Mbps			
2	11954 H	28013	6002	↑↓	R Dlf		0.3 Mbps			
2	11954 H	28014	6003	↑↓	SD zdf_neo		3.0 Mbps			
3	11954 H	28006	6004	↑	SD ZDF		3.0 Mbps			
output 7	freq	354 MHz	symrate	6900	mod	QAM 256	TSID	7000		

8.4.3.1 Output Header

freq wählt die DVB-C Frequenz des Modulators aus. Dieser Frequenz kann nur auf einem Modulator aktiv sein.

symrate ist die Symbolrate. Default ist 6900.

mod ist die Auswahl des Modulationsverfahren. Default ist QAM 256.

tsid ist die Transport Stream ID des Modulators.

Der Menübutton in **Output** bietet die folgenden Optionen.

(Output n)

reset SID zurücksetzen der SIDs auf diesem Output

(All Outputs)

reset SID zurücksetzen der SIDs auf allen Outputs

set frequencies setzen der Frequenzen auf benachbarte Kanäle, ausgehend von diesem Output

set symrate setzen aller Symbolrates auf den Wert dieses Outputs

set modulation setzen aller Modulationsverfahren auf den Wert dieses Outputs

8.4.3.2 Service

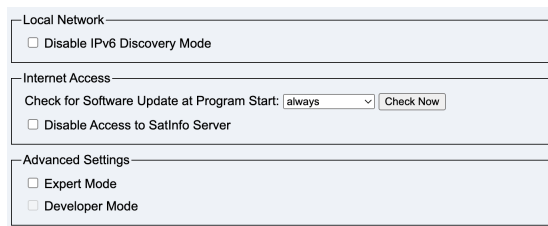
Card enthält den ID (1, 2 oder 3) der Tunerkarte

Freq enthält die Input Transponder Frequenz und Polarisation

old SID new enthält die ursprüngliche SID sowie ein Feld zur Eingabe einer Output SID. Default ist die Input SID.

Prio ist eine Priorisierung der Services. Falls die Bandbreite auf dem Output knapp wird, werden niedrig-priorisierte Services deaktiviert. Mit den Pfeilen kann die Liste manuell sortiert werden.

9 Einstellungen



The screenshot shows a settings window with three sections:

- Local Network**:
 - Disable IPv6 Discovery Mode
- Internet Access**:
 - Check for Software Update at Program Start:
 - Disable Access to SatInfo Server
- Advanced Settings**:
 - Expert Mode
 - Developer Mode

10 Service

<https://digitaldevices.de/kontakt/>