

# OctopusCast für Digital Devices Octopus NET



## Benutzerhandbuch

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein</b> .....	<b>4</b>
1.1	Über das Programm.....	4
1.2	Systemvoraussetzungen .....	4
1.3	Automatische Updates .....	4
<b>2</b>	<b>Aufbau und Funktionen der Programmoberfläche – Single Cast</b> .....	<b>5</b>
2.1	Programmeinrichtung.....	5
2.2	VLC Programmpfad auswählen .....	6
2.3	Transponderliste laden .....	6
2.4	Starten eines Senders aus der Oberfläche .....	7
2.5	Senderfilter.....	7
2.6	Sendersortierung innerhalb der Transponderliste .....	8
2.7	CI Einstellungen .....	8
2.8	Erstellen einer M3U Liste.....	10
2.9	Erstellen einer XSPF (VLC Wiedergabeliste) Liste .....	11
2.10	Erstellen von Listen für MediaPortal.....	11
2.11	Erstellen von Listen für DMS-Server und Browser TV.....	12
2.11.1	DMS Package für Single-Listen erzeugen .....	13
2.11.2	DMS Package für Multiple-Listen erzeugen .....	13
2.11.3	Octopus NET DMS Packer.....	15
2.11.4	Aufbau des Package .....	16
2.11.5	Package manuell in die Octopus Net laden.....	17
2.12	EPG Daten aktivieren .....	19
2.13	Speichern / Laden von Singlecast Listen .....	19
<b>3</b>	<b>Tuner selection / CI (Testmode)</b> .....	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>Statische IP Adresse konfigurieren</b> .....	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>Multicast Betrieb</b> .....	<b>22</b>

5.1	Erstellen einer Multicast Liste.....	24
5.2	Einstellungen für MultiCast Listen .....	26
5.3	CI Einstellungen für Multicast .....	27
5.4	Multicast Advanced Mode .....	27
5.5	Erstellung einer Multicast Liste für Octopus Net.....	28
5.6	Multicast Konfiguration manuell in die Octopus NET laden .....	29
5.7	Spezielle Listen Erstellung für Multicast.....	29
5.8	Speichern / Laden von Multicast Listen .....	30
<b>6</b>	<b>Notizen .....</b>	<b>31</b>

# 1 Allgemein

## 1.1 Über das Programm

Das „Octopus Cast“ Tool unterstützt Sie bei der Einrichtung von Ihrem Digital Devices Octopus Net Netzwerktuner bei der Erstellung von:

- Bei der Integration in MediaPortal
- M3U Listen für diverse Player welche RTSP Streams aus einer M3U Liste lesen können
- Die Erzeugung von Listen für den internen DMS Server der Octopus NET und der Browser TV Funktionalität
- Die Erzeugung von Multicast Listen
- Die Erzeugung von Multicast Playlisten

Sie können durch einfache Klicks mit der Maus Senderlisten für z.B. VLC Player erstellen, RTSP Links testen und Multicast Listen generieren um diese in die Octopus Net zu laden.

## 1.2 Systemvoraussetzungen

Benötigte Hardware:

- Windows® PC mit Version Microsoft® Windows® XP / 7 / 8 - 32/64 Bit
- Microsoft® .net Framework 4
- Digital Devices Octopus Net Netzwerk Server

» **Tipp:** *Das .net Framework sollte ab Windows 7 mit Service Pack 1 enthalten sein, andernfalls erhalten Sie das Framework direkt bei Microsoft zum Download unter folgender Adresse:*  
<http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=17718>

## 1.3 Automatische Updates

Bei jedem Start der Anwendung wird überprüft ob es neuere Programmversionen (Updates) gibt. Sie werden, wenn ein Update zur Verfügung steht, automatisch beim Programmstart darüber benachrichtigt und können entscheiden ob das Update installiert werden soll. Der Updatevorgang ist sehr einfach und passiert fast voll automatisch.

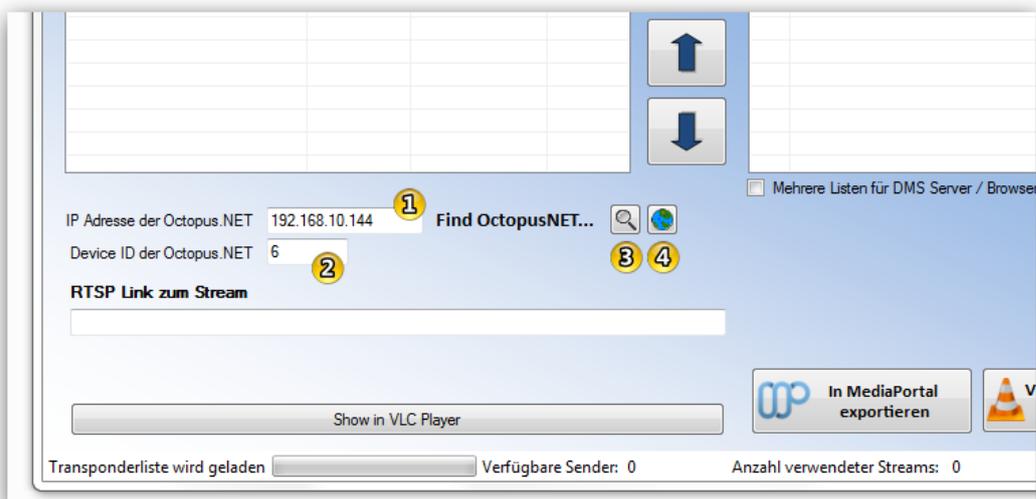
## 2 Aufbau und Funktionen der Programmoberfläche – Single Cast

### 2.1 Programmeinrichtung

Damit alle Programmfunktionen nutzbar sind, müssen zunächst noch ein paar Eingaben gemacht werden:

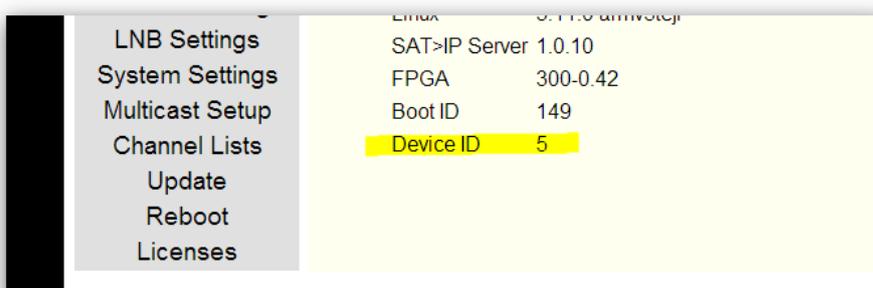
- IP Adresse der zu konfigurierenden Octopus Net
- DeviceID der zu konfigurierenden Octopus Net (Nur für Multicast erforderlich)
- Programmpfad zur Startdatei von VLC – Video LAN Client (Für Vorschaufunktion)

» **Tipp:** Das Programm VideoLAN® (VLC) erhalten Sie kostenlos auf der Website des Herausgebers, es sollte drauf geachtet werden das die Version stets aktuell gehalten wird. Sie könne sich die aktuellste Version unter folgender Adresse herunterladen: <http://www.videolan.org/>



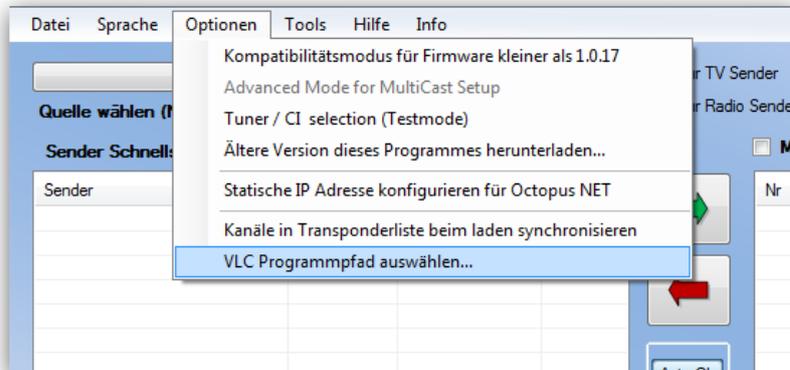
Tragen Sie in dem Feld ① die IP Adresse der Octopus Net ein oder nutzen Sie die Schaltfläche ③ um im Netzwerk eine Octopus NET zu suchen. Im Feld ② tragen Sie die ID Ihrer Octopus Net ein. Über die Schaltfläche ④ öffnen Sie das WebInterface der ausgewählten Octopus NET in ihrem WebBrowser.

» **Tipp:** Die DeviceID Ihrer Octopus Net erfahren Sie z.B. im Web Interface Ihrer Octopus Net auf der Startseite. Um auf die Startseite der Octopus Net zu gelangen tragen Sie die IP Adresse Ihrer Octopus Net in einem Webbrowser ein.



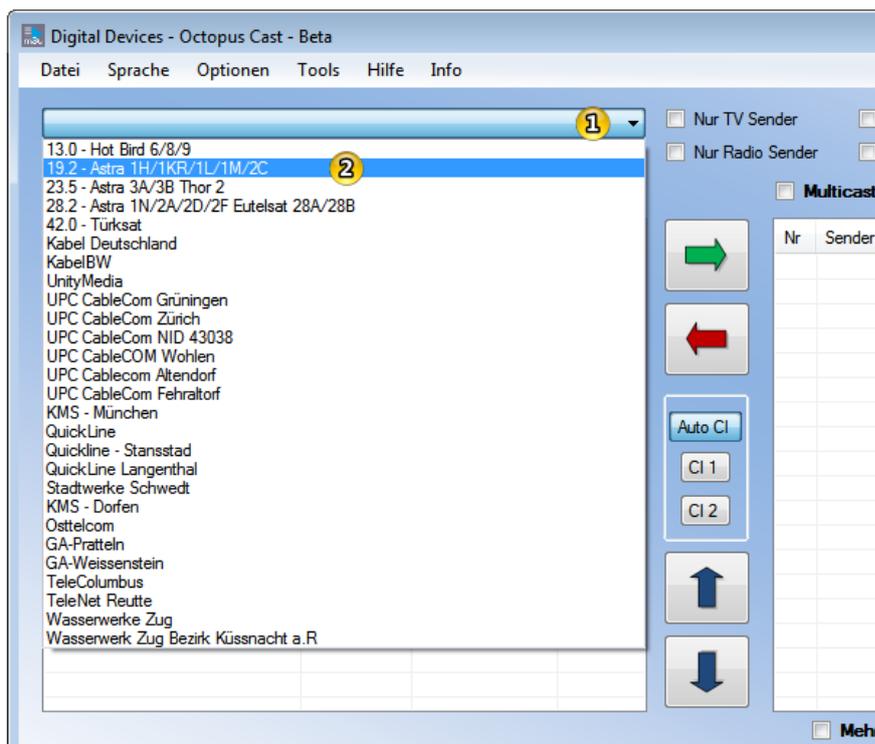
## 2.2 VLC Programmpfad auswählen

Um Sender im VLC als Vorschau zu öffnen, muss die Pfadangabe zur VLC.exe Startdatei gemacht werden, dieses können Sie über das Menü **Optionen -> VLC Programmpfad auswählen** einstellen.



## 2.3 Transponderliste laden

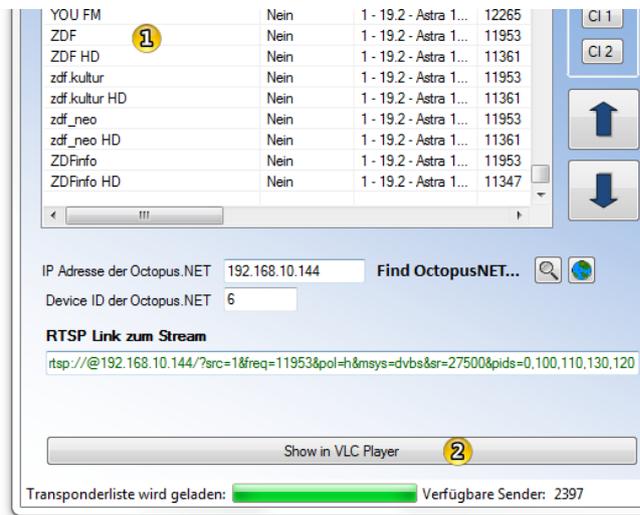
Laden Sie zunächst eine Transponderliste Ihres Anbieters:



Klicken Sie hierfür auf das Dropdown Feld  und wählen Ihren Provider aus. Die gängigsten Provider sind hier bereits enthalten. Sollte Ihr Provider nicht in der Liste enthalten sein, können Sie auch über das Datei Menü eine Liste aus einer Datei öffnen.

## 2.4 Starten eines Senders aus der Oberfläche

Nach dem Sie eine Transponderliste geladen haben, können Sie einen Sender auswählen um diesen im VLC Player anzuzeigen.



Markieren Sie einen Sender in der Liste ① und klicken Sie auf die Schaltfläche ② um diesen in VLC zu starten.

## 2.5 Senderfilter

Über den Senderfilter können Sie eine Auswahl zu den Programmen treffen, welche in der Transponderliste angezeigt werden sollen. Folgende Filter sind möglich:

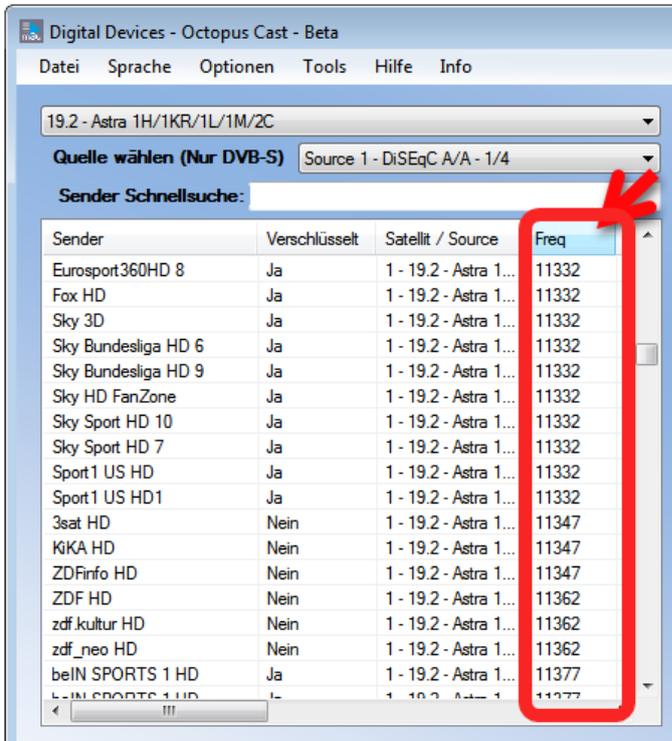


1. Nur TV Sender
2. Nur Radio Sender
3. Nur unverschlüsselte
4. Nur Verschlüsselte

Die Filter 1 und 2 sind hierbei mit den Filtern 3 und 4 kombinierbar.

## 2.6 Sendersortierung innerhalb der Transponderliste

Sie können innerhalb der geladenen Transponderliste die Sender nach allen Spalten sortieren. Klicken Sie hier für lediglich auf den Kopf einer verfügbaren Spalte um z.B. nach Frequenzen, Name, SID, etc. zu sortieren.



## 2.7 CI Einstellungen

Ihre Octopus NET ist mit einem Common Interface Slot (CI Slot) ausgestattet, welcher es Ihnen erlaubt mit der Octopus NET auch PayTV zu nutzen. Das CI in Ihre Octopus Net kann mit jedem Programm (Client) genutzt werden, welches über M3U Listen RTSP Links aufrufen kann. In den RTSP Links wird festgelegt ob ein Sender über ein vorhandenes CI entschlüsselt werden soll. Programme die mit M3U Listen umgehen können, sind z.B. auf Ihrem PC oder MAC der VLC® Player. Auf Ihrem Mobile Device (Smartphone oder Tablet) zum Beispiel der GoodPlayer®. Natürlich ist auch die Nutzung des Browser TVs im Webinterface der Octopus Net möglich. Nach dem SAT>IP Standard arbeitende Clients sind derzeit der DVBViewer PRO/GE und Digital Devices TV (DD-TV) für die Nutzung der Octopus NET und CIs geeignet.

The screenshot shows the 'Digital Devices - Octopus Cast' application. The interface includes a menu bar, a toolbar, and several functional areas. A dropdown menu is set to '19.2 - Astra 1H/1KR/1L/1M/2C'. Below it, the 'Quelle wählen (Nur DVB-S):' dropdown is set to 'Source 1 - DiSEqC A/A - 1/4'. The 'Sender Schnellsuche' field is empty. A table lists available senders with columns for 'Sender', 'Verschlüsselt', 'Satellit / Source', and 'Freq'. The 'Sky INFO' sender is selected. To the right, the 'Multicast Setup for Octopus NET' table shows three selected senders: 'Sky Action HD', 'Sky Cinema HD', and 'Sky Hits HD'. A red box highlights the 'Auto CI', 'CI 1', and 'CI 2' buttons. The bottom section contains fields for 'IP Adresse der Octopus.NET' (192.168.10.144), 'Device ID der Octopus.NET' (6), and an 'RTSP Link zum Stream' (rtsp://@192.168.10.144/?src=1&freq=11170&pol=h&msys=dvbs2&sr=22000&pids=0.97.511.32.515). Buttons for 'Show in VLC Player', 'In MediaPortal exportieren', 'VLC Wiedergabeliste exportieren', 'M3U Playlist exportieren', and 'Octopus NET Browser TV Liste' are visible. The status bar at the bottom shows 'Transponderliste wird geladen: Verfügbarer Sender: 2397', 'Anzahl verwendeter Streams: N/A', 'Benötigte Tuner: N/A', and 'Kanäle gesamt in Liste: 3'.

In der geladenen Transponderliste <sup>1</sup> sehen Sie eine Übersicht der verfügbaren Sender und ob diese verschlüsselt sind. Fügen Sie die Sender der rechten Liste hinzu, welche Sie in Ihrer M3U, XSPF Liste (XSPF erweitertes Dateiformat für VLC) oder Browser TV (DMS Server) haben möchten <sup>2</sup>. Für die Übernahme der Sender stehen Ihnen die <sup>3</sup>Übernahme Optionen: **Auto CI, CI1 und CI2** zur Verfügung:

- **Auto CI (Standard):** Es wird beim Aufruf des Senders automatisch das nächstfreie CI zum entschlüsseln ausgewählt. Im RTSP Request wird hierfür der Parameter `&x_pmt=<pmt>` übergeben.
- **CI 1 / CI 2:** Wenn Sie mehrere CIs in Ihrer Octopus Net haben (max. zwei, z.B. Octopus Net Rack) und Sie unterschiedliche Verschlüsselungsverfahren haben (z.B. durch SKY und ORF), können Sie das CI mit der jeweiligen Verschlüsselungsmethode angeben. Wenn also z.B. Ihre SKY Karte in CI Slot 1 und Ihre ORF Karte in CI Slot 2 steckt, wählen Sie als Übernahmeoption für SKY Sender CI 1 und für ORF Sender CI 2. Im RTSP Request wird hierfür der Parameter `&x_pmt=<pmt>` übergeben mit dem Zusatzparameter `&x_ci=1` bzw. `&x_ci=2`

Die Auswahl des CIs kann in der rechten Liste durch selektieren der Sender und mit einem Rechtsklick nachträglich geändert werden.

Um eine Vorschau des Senders in VLC zu erhalten, wählen Sie einen Sender in der linken Liste und stellen Sie die Übernahme Option (**Auto CI, CI 1 oder CI 2**) ein. Der unter „RTSP Link zum Stream“ angezeigte Link wird dementsprechend mit den notwendigen Parametern automatisch erweitert.

Request Information zu RTSP Links mit CI Parameter

Bsp. eines RTSP Links mit der Verwendung von „Auto CI“

```
rtsp://@192.168.1.2/?src=1&freq=12070&pol=h&msys=dvbs
&sr=27500&pids=0,97,511,32,512&x_pmt=97
```

Bsp. eines RTSP Links mit der Verwendung von z.B. selektiertem „CI 1“

```
rtsp://@192.168.1.2/?src=1&freq=12070&pol=h&msys=dvbs
&sr=27500&pids=0,97,511,32,512&x_pmt=97&x_ci=1
```

Aktuell ist noch kein Menüpunkt für das CI Menü in der Konfigurationsoberfläche vorhanden. Updates folgen in der nächsten Zeit.

## 2.8 Erstellen einer M3U Liste

Sie können mit Hilfe des Octopus Cast eine M3U Liste erstellen um diese in verschiedenen Programmen zu nutzen, welche RTSP Links aus M3U Listen aufrufen können.

Wählen Sie einen Sender aus der geladenen Transponderliste **1** aus und verschieben Sie diesen mit einem Doppelklick oder über die Schaltfläche **2** in die Kanalliste **3**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **4** um die Sender, welche Sie der Kanalliste hinzugefügt haben, in eine M3U Liste zu exportieren.

» **Hinweis:** Wenn über die Funktion „Mehrere Listen für DMS Server / Browser TV erzeugen“ mehrere Listen angelegt worden sind, wird jeweils nur die aktuell geladene Liste als M3U Datei gespeichert.

## 2.9 Erstellen einer XSPF (VLC Wiedergabeliste) Liste

Der VLC Player bietet neben M3U Listen ebenfalls ein erweitertes Format für die Erstellung von Playlisten, dieses ist das Player eigene Format XSPF. Das XSPF Format basiert auf XML Codierung und ist so auch einfach in einem XML Editor nachträglich bearbeitbar. Weitere Informationen zum XSPF Format finden Sie im Wiki vom VLC.



Klicken Sie für die Erzeugung einer XSPF Playlist auf die Schaltfläche , nachdem die Sender wie in Kapitel 2.7 beschrieben, hinzugefügt worden sind.

» **Hinweis:** Wenn über die Funktion „Mehrere Listen für DMS Server / Browser TV erzeugen“ mehrere Listen angelegt worden sind, wird jeweils nur die aktuell geladenen Liste als M3U Datei gespeichert.

## 2.10 Erstellen von Listen für MediaPortal

Sie können Ihre Octopus Net auch mit der Media Center Software Media Portal nutzen. Im MediaPortal wird die Octopus Net über DVB-IP eingerichtet und benötigt M3U Listen, in welcher die Senderinformationen hinterlegt sind.

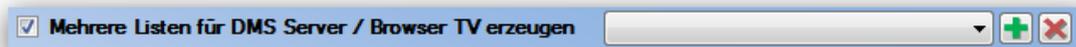


Mit der Schaltfläche  können Sie die erzeugte Liste direkt in MediaPortal exportieren. MediaPortal muss dafür installiert sein.

» **Hinweis:** Wenn über die Funktion „Mehrere Listen für DMS Server / Browser TV erzeugen“ mehrere Listen angelegt worden sind, wird jeweils nur die aktuell geladenen Liste als M3U Datei gespeichert.

## 2.11 Erstellen von Listen für DMS-Server und Browser TV

Die Octopus Net verfügt über ein DMS Server (Digital Media Server) für die Verteilung von Kanallisten innerhalb Ihres Heimnetzwerkes. Es wird für das Laden von Kanallisten in die Octopus NET für den DMS Server oder BrowserTV ein gepacktes Archiv bestehend aus Kanalliste(n) und Source.csv Datei benötigt. Ab Programmversion 0.3.6.6 Beta, können DMS Packages direkt mit dem Octopus Cast Tool erzeugt werden, ab Programmversion 0.4.0.0 ist ein direktes Laden aus dem Programm heraus in die Octopus NET möglich.



Mit Hilfe des Octopus Cast Tools können Sie für den DMS Server ein Package erstellen welches eine einzelne Programmliste oder mehrere Listen beinhaltet, welche z.B. der Unterteilung mehrere Empfangsarten oder Sendergruppen dient. Beispiel:

- Liste 1: **Öffentlich Rechtliche Sender:**
  - *Das Erste*
  - *ZDF*
  - *3sat*
  - *MDR*
  
- Liste 2: **Private SD:**
  - *RTL Television*
  - *SAT.1*
  - *ProSieben*
  
- Liste 3: **Radio:**
  - *Antenne Radio*
  - *FFN*
  - *NJoy*

Bei einer einzelnen Liste würde dieser Aufbau folgendermaßen aussehen:

- Liste: **19.2 - Astra 1H/1KR/1L/1M/2C**
  - *Das Erste*
  - *ZDF*
  - *3sat*
  - *MDR*
  - *RTL Television*
  - *SAT.1*
  - *ProSieben*
  - *Antenne Radio*
  - *FFN*

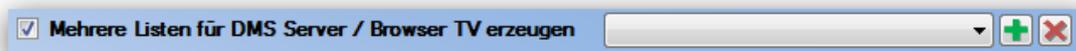
### 2.11.1 DMS Package für Single-Listen erzeugen

Wählen Sie die Sender aus der geladenen Transponderliste aus und verschieben Sie diese in die Kanalliste (**Näheres Siehe Kapitel 2.7**).

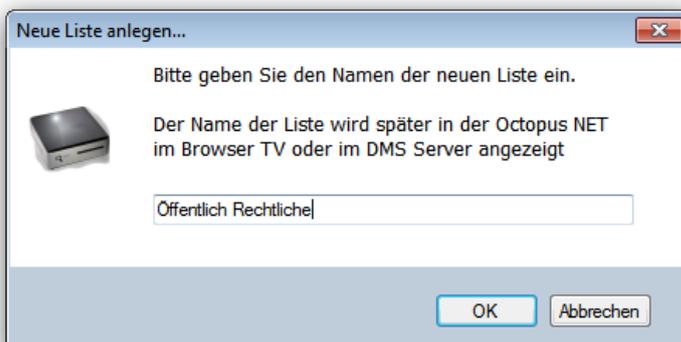


Sobald alle Sender der Liste hinzugefügt wurden, klicken Sie auf die Schaltfläche **1** um das DMS Package zu erzeugen.

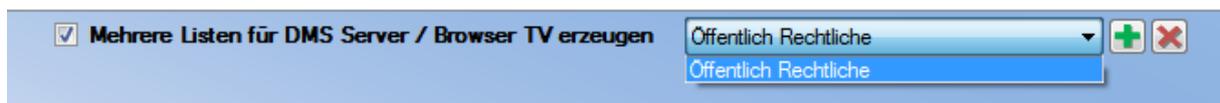
### 2.11.2 DMS Package für Multiple-Listen erzeugen



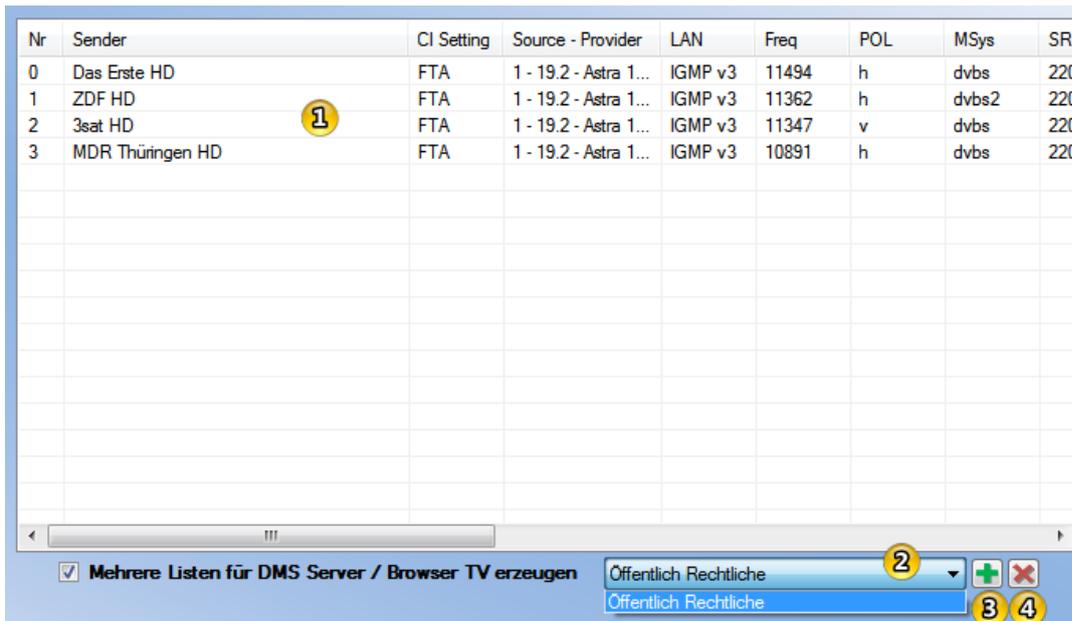
Bevor Sie Sender hinzufügen, aktivieren Sie die Checkbox für „**Mehrere Listen für DMS Server / Browser TV erzeugen**“. Wenn bereits Sender hinzugefügt worden sind, werden diese gelöscht.



Vergeben Sie einen Namen für die erste Liste, z.B.: „**Öffentliche Rechtliche**“



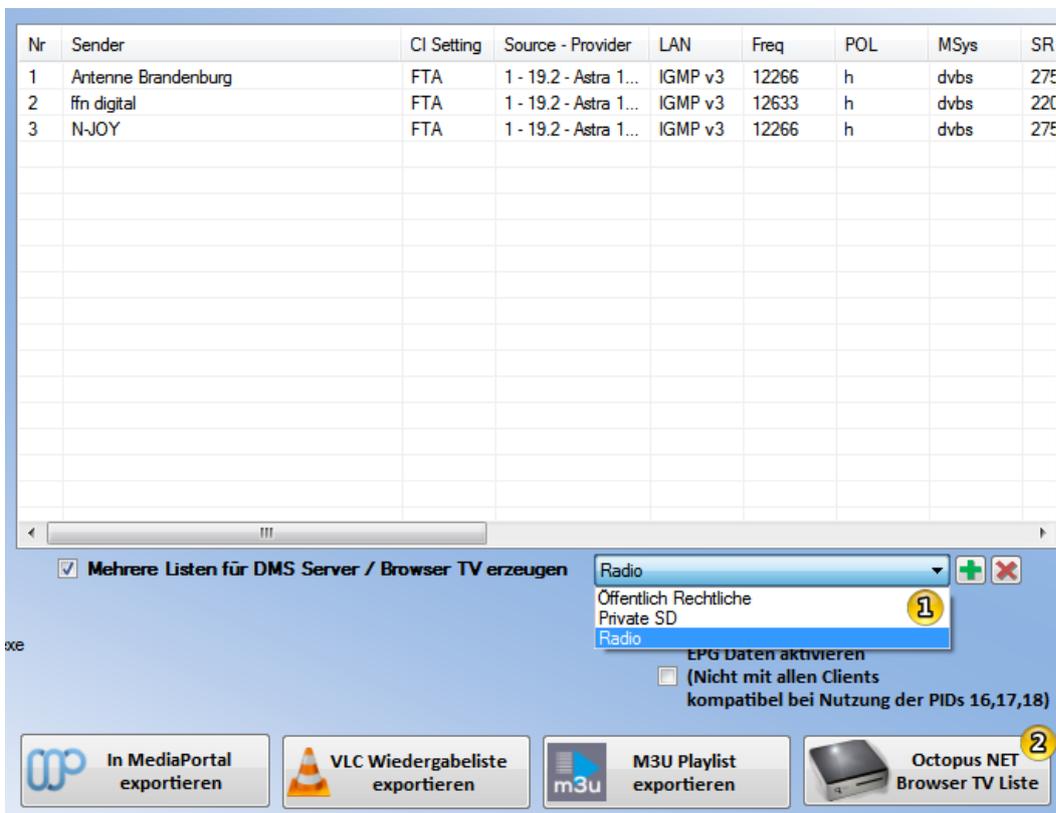
Der Name der Liste wird zu dem Dropdown Feld hinzugefügt und kann mit Sender gefüllt werden.



Fügen Sie die Sender hinzu welche in dieser Liste aufgeführt werden sollen. ①

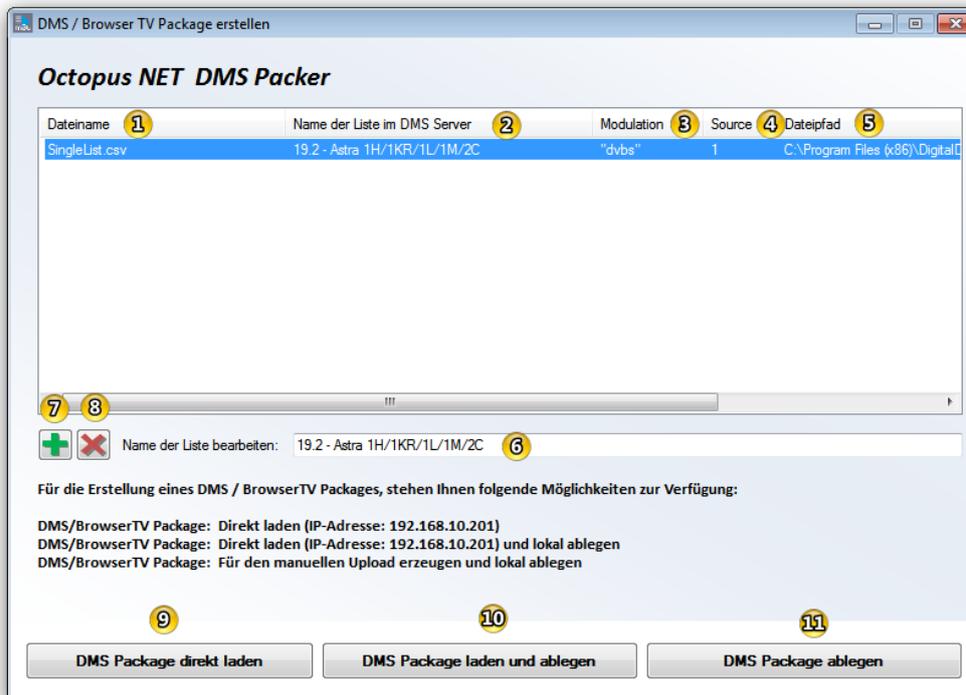
Die Liste welche gerade bearbeitet wird sehen Sie im Dropdown Feld ②

Eine Weitere Liste kann mit der Schaltfläche ③ hinzugefügt werden, bzw. mit der Schaltfläche ④ entfernt werden.



Ein Wechsel zwischen den Senderlisten ist über das Dropdown Feld ① möglich. Sobald alle Sender der Listen hinzugefügt wurden, klicken Sie auf die Schaltfläche ② um das DMS Package zu erzeugen.

### 2.11.3 Octopus NET DMS Packer

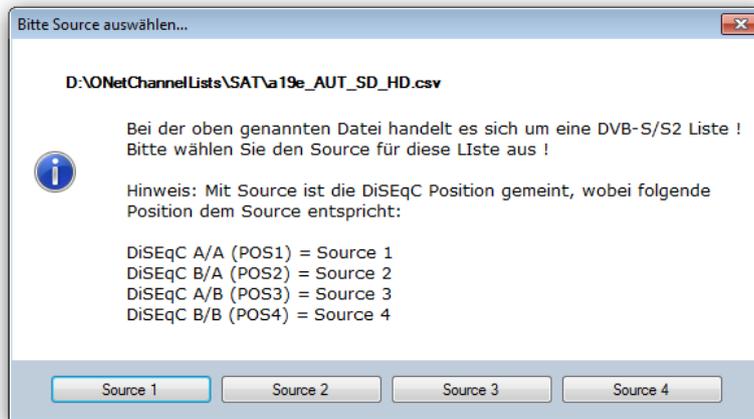


Im Octopus NET DMS Packer werden Ihre erstellten Listen angezeigt. **(Single-List oder Multiple-List)**

**Folgende Funktionen sind im DMS Packer möglich:**

1. Stellt den Dateinamen der Channel Datei dar welche später im Package zu finden ist
2. Stellt den Namen der Liste dar, wie er später vom DMS Server angezeigt wird
3. Art der Modulation (DVBS, DVBC, DVBC2, DVBT, DVBT2)
4. Source stellt die erkannte DiSEqC Position dar.
5. Der komplette Dateipfad wo die Datei zur Erstellung des Packages temporär abgelegt wurde
6. Ermöglicht den Namen der Liste zu ändern, wie er später vom DMS Server angezeigt wird
7. Ermöglicht das manuelle hinzufügen von Channellists aus älteren Programmversionen oder aus exportierten DMS Packages
8. Das Entfernen von Einträgen in der Liste
9. Das DMS Package wird direkt in die Octopus NET mit der angegebenen IP Adresse geladen
10. Das DMS Package wird direkt in die Octopus NET mit der angegebenen IP Adresse geladen und zusätzlich auf einem Lokalen Datenträger gespeichert
11. Das DMS Package wird nicht in die Octopus NET geladen, sondern auf einem Lokalen Datenträger gespeichert für den manuellen Upload über das WEB Interface.

**Nur DVB-S/S2:** Wenn Sie eine zuvor gespeicherte oder exportierte Channellist hinzufügen (7), welche der Signalart DVB-S/S2 entspricht, werden Sie aufgefordert für die Liste einen Source auszuwählen.



#### 2.11.4 Aufbau des Package

Das ZIP Package besteht aus Kanallisten in Kombination mit der Infodatei „sourcelist.csv“. Die Struktur der „sourcelist.csv“ Datei sieht folgendermaßen aus:

Die Sourcelist.csv kann mit einem Texteditor erstellt oder bearbeitet werden und hat folgenden Aufbau:

```
KEY,CSVFILE,NAME,SYSTEM,SRC
"a19e","Channellist","Astra 19.2 Senderliste","dvbs",1
```

KEY	"a19e"	Key für Identifizierung (Frei wählbar, sollte jedoch nicht mehr als 4 Zeichen beinhalten)
CSVFILE	"Channellist"	Name der erzeugten Channel Datei ohne .csv
NAME	"Astra 19.2 Senderliste"	Name der später für die Senderliste angezeigt wird
SYSTEM	"dvbs"	Empfangssystem: dvbs, dvbc oder dvbt
SRC	1	Source der DVB-S Quelle (DiSEqC LNB) – bei DVB-C oder DVB-T wird hier 0 eingetragen

Eine Beispiel Datei finden Sie zum Download in Ihrer Octopus Net. Öffnen Sie hierfür das Web Interface Ihrer Octopus Net



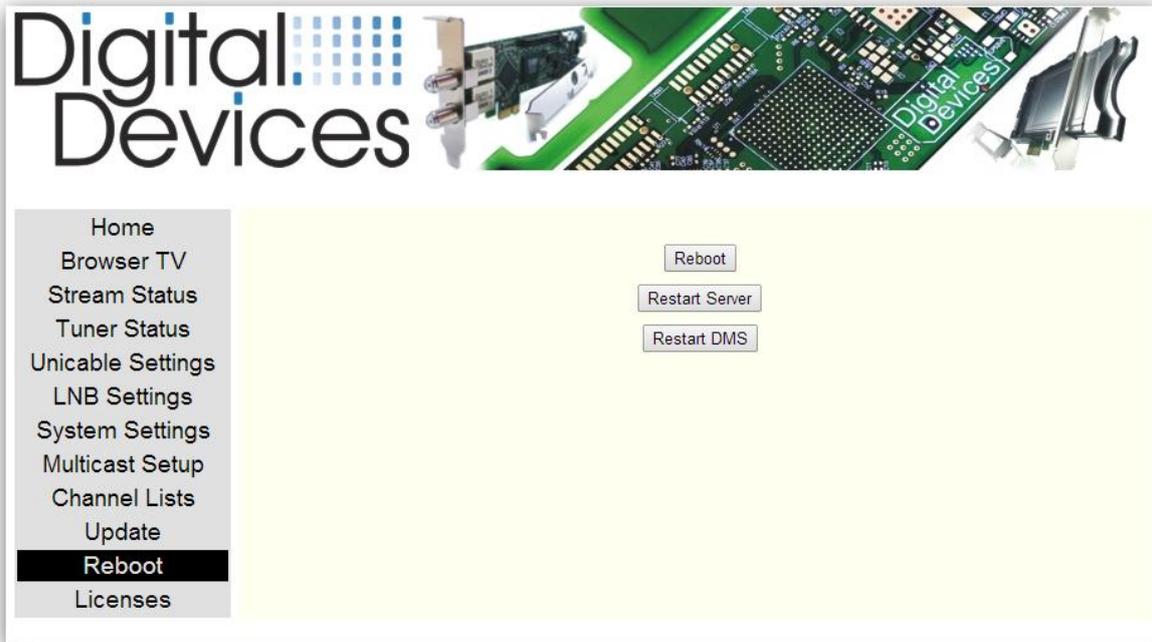
Wählen Sie hier „Channel Lists“ aus und klicken anschließend bei „System Channel Database“ auf „Download.tar.gz“. Diese Datei können Sie mit z.B. WinRAR® entpacken.

### 2.11.5 Package manuell in die Octopus Net laden



Navigieren Sie im Web Interface Ihrer Octopus Net, zu dem Menüeintrag „**Channel Lists**“

Über „Datei auswählen“ können Sie Ihre erstellte ZIP Datei mit der/den Channel Datei/en auswählen und anschließend über die Schaltfläche „Upload“ in die Octopus Net laden.

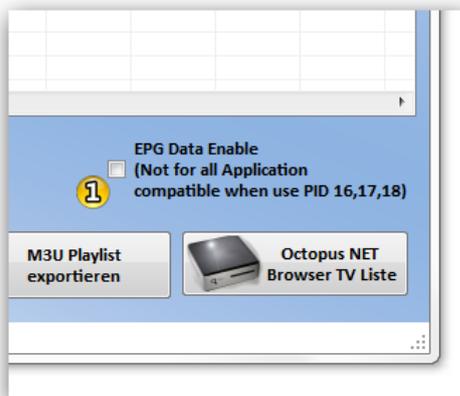


Anschließend müssen Sie den DMS Server der Octopus Net, mit einem Klick auf die Schaltfläche „**Restart DMS**“ neu starten. Im Anschluss steht Ihnen unter „**Browser TV**“ die geladene Channel List zur Verfügung.

Bereits vorgefertigte Channel Lists, stehen Ihnen auch im Download Bereich auf unsere Webseite zur Verfügung unter: <http://www.digital-devices.de>

## 2.12 EPG Daten aktivieren

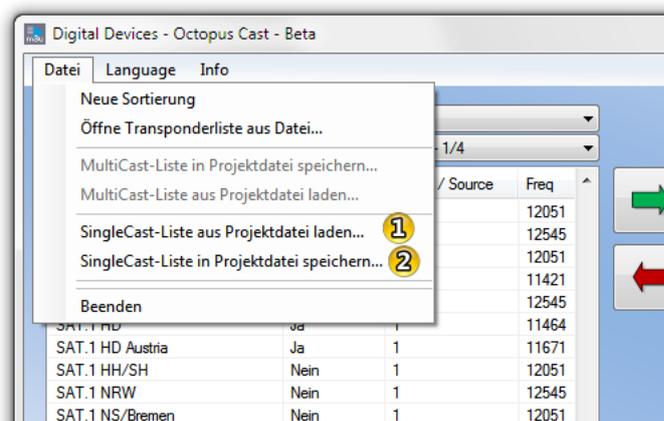
Nicht jedes Programm ist dazu in der Lage die EPG Daten, welche vom Provider mit geschickt werden (EIT), korrekt zu verarbeiten und es kann so zu Problemen kommen. Aus diesem Grund ist die Funktion extra an/abwählbar.



Um die EPG Funktion zu aktivieren setzen Sie einen Haken, vor der Erzeugung Ihrer Listen, bei „EPG Data Enable“ <sup>1</sup> Es werden nun die PIDs 16, 17, 18 mit in den RTSP Link eingebaut und von der jeweiligen Software ausgewertet falls Möglich.

## 2.13 Speichern / Laden von Singlecast Listen

Für eine spätere Bearbeitung, können Sie Ihre erstellten Listen auch speichern.

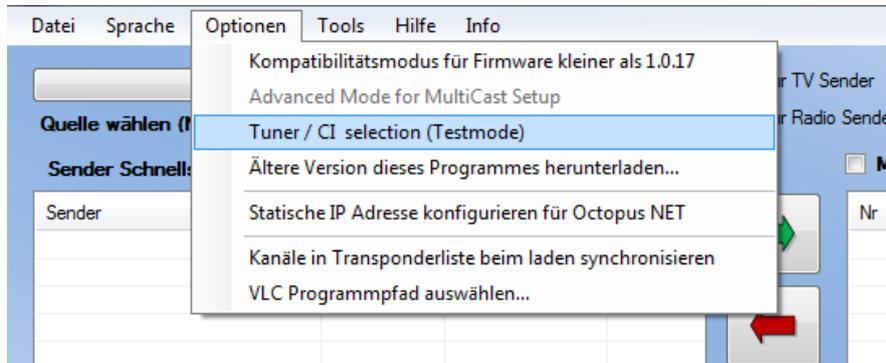


Wählen Sie im Datei Menü, den Eintrag „SingleCast Liste in Projektdatei speichern...“ <sup>1</sup> aus, um Ihre Liste zu speichern. Über den Menüpunkt „SingleCast Liste aus Projektdatei laden...“ <sup>2</sup> können Sie Ihre Liste zu einem beliebigen Zeitpunkt wieder öffnen und diese weiter bearbeiten.

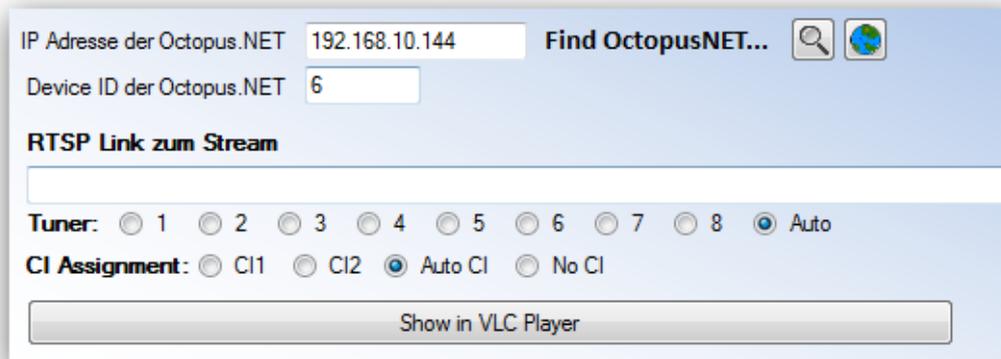
» **Hinweis:** *Zum derzeitigen Zeitpunkt ist die Version des Octopus Cast Tools noch in der Betaphase. Dies bedeutet das es noch ständig zu Änderungen an den Programmfunktionen kommen kann und an den Listenformaten, was dazu führen kann, dass evtl. gespeicherte Listen möglicherweise nicht mehr kompatibel zu neueren Programmversionen sind.*

### 3 Tuner selection / CI (Testmode)

Über die Funktion „**Tuner selection / CI (Testmode)**“, kann eine direkte Ansteuerung eines Tuners oder CI der Octopus NET stattfinden. Dieses Vorgehen wird lediglich für Testzwecke vorgesehen.



Aktivieren Sie die Funktion unter „**Optionen -> Tuner selection / CI (Testmode)**“

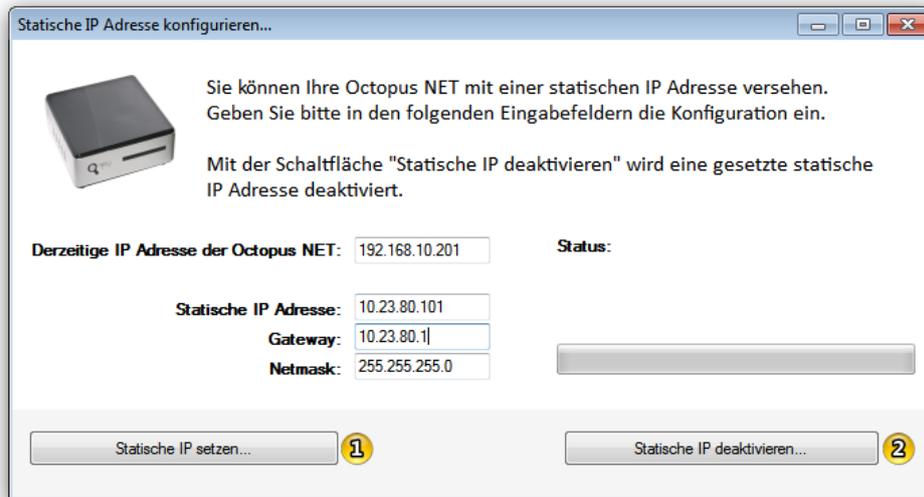


Im Anschluss kann im Octopus Cast Tool, zum Testen einzelner Sender im VLC Player „**Show in VLC Player**“, auch ein spezieller Tuner oder CI Slot zur Verwendung ausgewählt werden.

Selektieren Sie einen Sender in der Transponderliste und wählen Sie welchen Tuner sie verwenden möchten (1-8). Nach einem Klick auf die Schaltfläche „**Show in VLC Player**“, wird der Stream gestartet. Mit „**Auto**“ wird jeweils der nächst frei Tuner in der Liste gewählt. (Standard). Mit „**Auto CI**“ wird jeweils der nächst frei CI Slot gewählt. (Standard)

## 4 Statische IP Adresse konfigurieren

Normalerweise bezieht die Octopus NET seine IP Adresse von einem sich im Netzwerk befindlichen DHCP Server. Sie können auch eine Feste IP Adresse in Ihre Octopus NET eintragen.



**» Achtung: Änderungen an den Netzwerkeinstellungen Ihrer Octopus NET sollte nur von geschulten Personen durchgeführt werden, welche im Bereich Netzwerktechnik vertraut sind. Ein unbedachtes Ändern der Netzwerkeinstellungen kann dazu führen, dass Ihre Octopus NET nicht mehr im Netzwerk erreichbar ist. Sollte dies der Fall sein, muss an der Octopus NET ein Reset durchgeführt werden (Siehe Handbuch der Octopus NET).**

Über die Schaltfläche **1** wird Ihre Octopus NET mit den entsprechenden Einstellungen konfiguriert. Mit der Schaltfläche **2** wird eine gesetzte IP Adresse deaktiviert und die Octopus NET bezieht seine IP Adresse wieder über einen im Netzwerk vorhandenen DHCP Server

## 5 Multicast Betrieb

Multicast erlaubt das Streamen eines Transponders oder einzelner Kanäle eines Transponders in ein Netzwerk. Vorteil dabei ist, dass über einen Tuner gleich mehrere TV Kanäle gestreamt werden können, die von beliebig vielen Netzwerkteilnehmern angeschaut werden können. Jeder Tuner kann damit einem anderen Transponder zugeteilt werden. Es gibt zwei Verfahren die dabei angewendet werden können.

**Das permanente Streamen:** Ein TV Kanal oder Transponder wird permanent ins Netzwerk gestreamt. Jeder Client kann sich auf den Stream aufschalten. Das bedeutet aber eine permanente Netzwerklast, egal ob der TV Kanal benötigt wird oder nicht.

### Das Streamen mit IGMP V3:

IGMP V3 erlaubt einfach gesprochen, dass ein Stream angefordert werden kann und dann auch der Stream aktiv wird, der erste Client aktiviert den Stream (IGMP Join), der nächste kann sich dann einfach auf dem Stream aufschalten, und der letzte Client der den Stream verlässt, deaktiviert den Stream (IGMP Leave). Somit wird das Netzwerk nur mit den Streams belastet die auch benötigt werden.

Grundsätzlich müssen die Netzwerkkomponenten IGMP V3 unterstützen. Einige Switches/WLAN Router lassen auf allen Ports IGMP V3 transparent durch. Andere Switches ignorieren das Protokoll und lassen es erst gar nicht durch. Streamt man permanent ins WLAN Netzwerk, deren Komponenten kein IGMP V3 unterstützen und so die Multicast Pakete durchlassen, dann ist ein WLAN Netzwerk sehr schnell überlastet. Eine beispielsweise AVM Fritz box 7390 unterstützt IGMP V3, sie lässt Multicast standardmäßig ins LAN-Netzwerk passieren und blockiert es jedoch für WLAN Teilnehmer. Ein „normales“ Arbeiten bleibt so möglich. Somit ist es wichtig, dass die Octopus Net selbst auf einfache Weise die WLAN Netze von den anderen Netzen trennen kann. Beim permanenten Streaming kann man optional einstellen über welche der 5 Ports des eingebauten Switch, der Stream ausgegeben wird.

Die Octopus Net unterstützt insgesamt 12 gleichzeitige Streams. Dabei ist zu beachten: Entweder streamt man einen kompletten Transponder (verbraucht 1 Stream) oder man segmentiert das nur bestimmte Kanäle eines Transponders gestreamt werden. Hierbei verbraucht jeder TV Kanal einen Stream.

Einige Empfangsprogramme kommen mit den komplett gestreamten Transpondern nicht zu recht. Dabei muss die Software den Transponder zerlegen und die PID's des gewünschten Programms raussuchen, um es dann Wiedergeben zu können. Zudem wird alles von dem Transponder mit gestreamt, ob Fülldaten oder auch Radiokanäle - einfach alles. Hier kommen bei 8 Transpondern sehr schnell 500 MBit/s an Daten zusammen, was ein Netzwerk permanent beschäftigen würde.

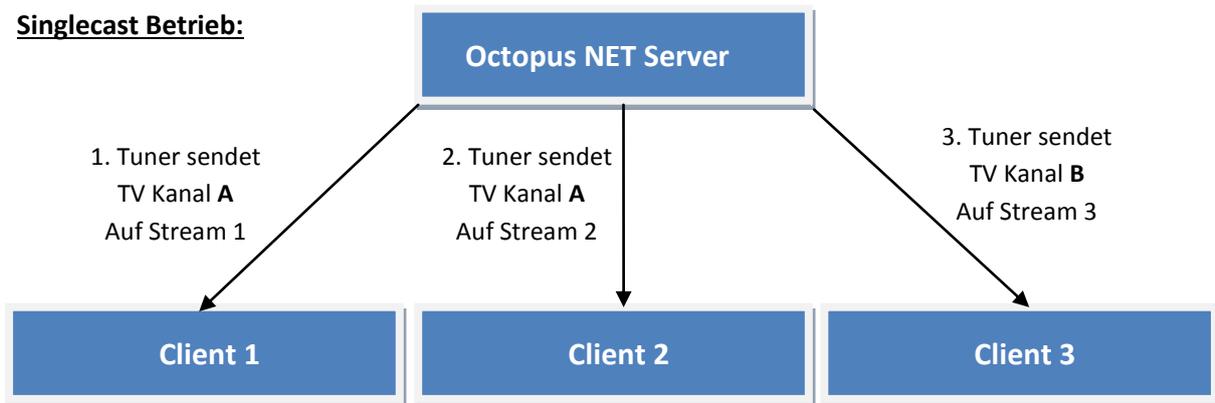
Es gibt zwei weitere Features, die hier nur kurz angedeutet werden sollen. Zu einem ist es möglich, wenn nicht alle Streams für Multicast konfiguriert sind, per Singlecast (z.B. aus dem WLAN) auf die Octopus Net zuzugreifen. Die Octopus Net setzt dabei einen Multicast TV Kanal, auf einen Single Cast Teilnehmer um. Details dazu später.

Eine zweite Möglichkeit ist es, die Octopus Net im Mischbetrieb (Multicast und Singlecast) zu betreiben. Also zum Beispiel per Multicast werden ein oder zwei Tuner belegt und die anderen Tuner laufen im Singlecast Modus.

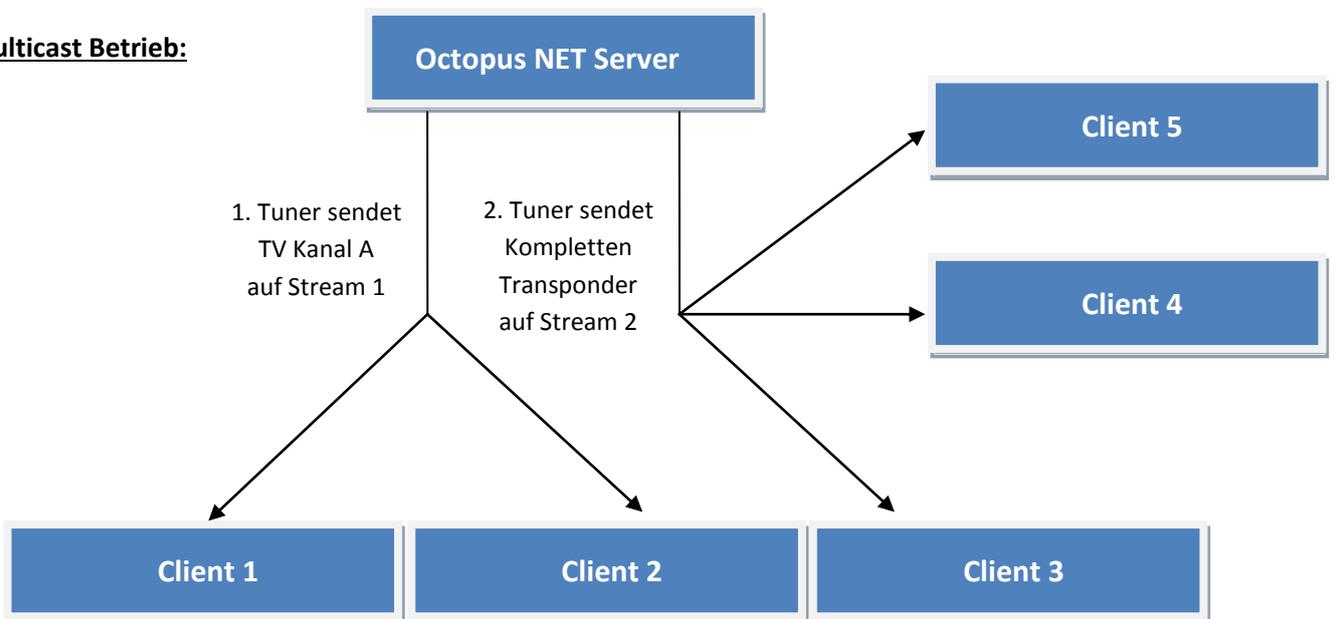
**»Hinweis:** *Natürlich ist es bei 8 Tunern möglich zwischen Multicast und freien Singlecast, eine beliebige Aufteilung vorzunehmen.*

Hier eine Veranschaulichung für Singlecast gegenüber dem Multicast Betrieb:

**Singlecast Betrieb:**



**Multicast Betrieb:**



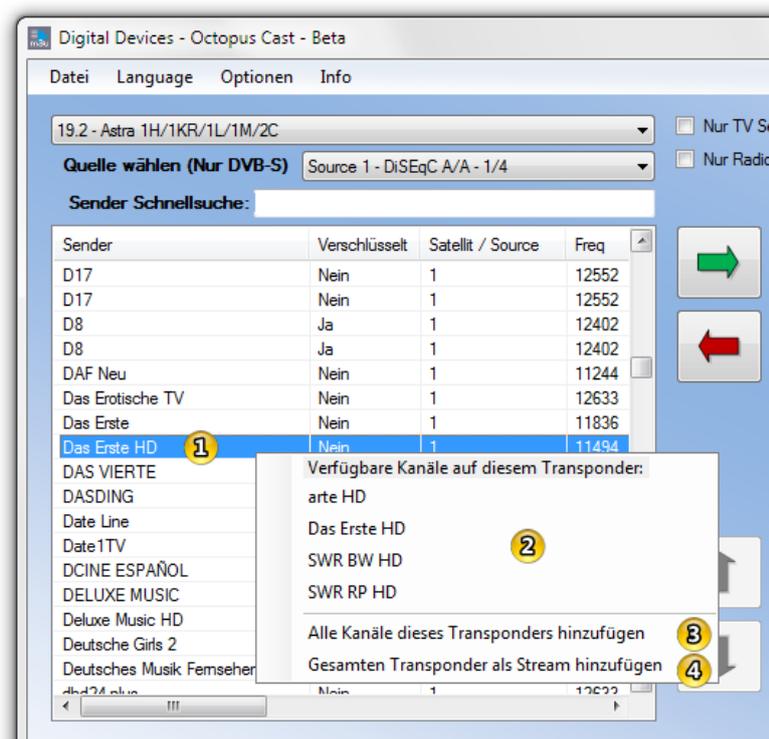
## 5.1 Erstellen einer Multicast Liste

Für die Erstellung von Multicastlisten, welche später in die Octopus Net geladen werden sollen, muss das OctopusCast Tool zunächst in den Multicast Modus versetzt werden. Im Multicast Modus stehen spezielle Programmteile zur Verfügung, welche nicht im Singlecast Modus verfügbar sind.

Grundlegende Programmoptionen wie Filter und Sendersuche stehen Ihnen auch im Multicast Modus zur Verfügung.

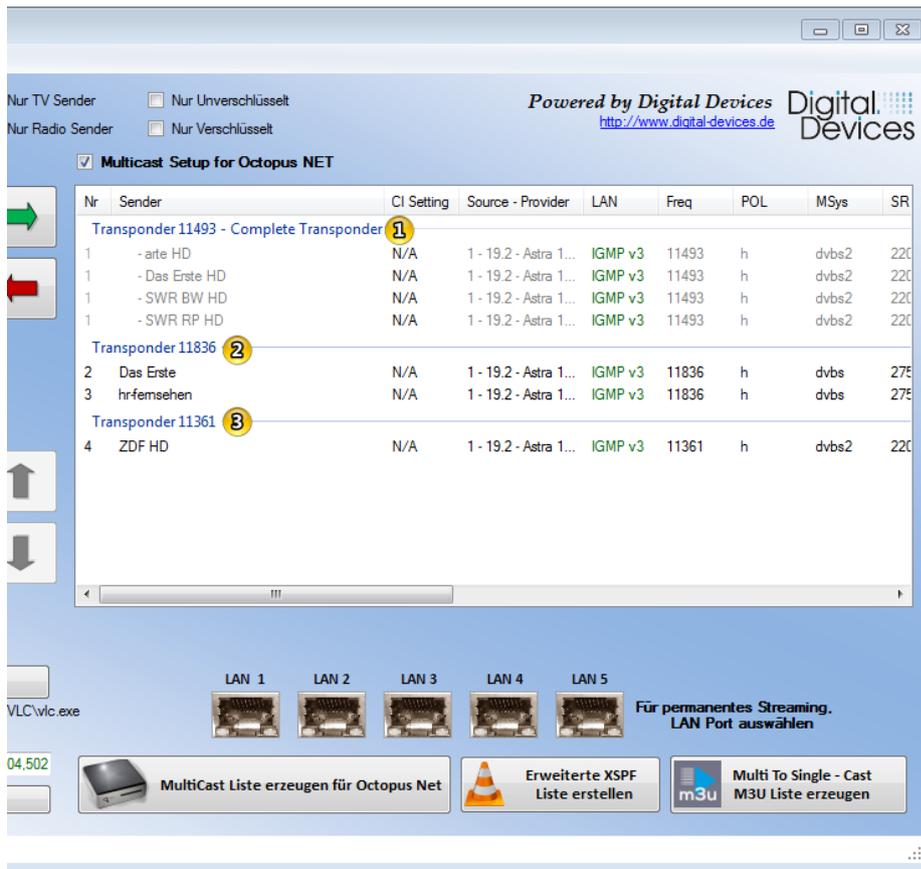


Aktivieren Sie zunächst die Checkbox „Multicast Setup for Octopus Net“ um in den Multicast Modus zu wechseln.



Fügen Sie mit Hilfe von einem Doppelklick Sender der Multicastliste (rechte Liste) hinzu. Anders als im Singlecast Modus, stehen Ihnen für den Multicast Modus mehrere Übernahmefunktionen bereit. So ist es Ihnen möglich mit einem Rechtsklick auf einen Sendernamen **1**:

- Weitere Sender eines Transponders anzuzeigen und diese direkt zu übernehmen **2**
- Alle Kanäle eines Transponders per „OneClick“ Option hinzuzufügen **3**
- Einen kompletten Transponder als Stream mit den angezeigten Sendern hinzuzufügen **4**



Abhängig von der gewählten Übernahme Option werden die Sender in der rechten Liste aufgenommen. So zeigt Eintrag ① einen kompletten Transponder, welcher durch die Übernahmeoption „**Kompletten Transponder als Stream hinzufügen**“ der Liste hinzugefügt wurde. In diesem Fall wird von den 12 verwendbaren Streams Ihrer Octopus Net, trotz mehrerer Sender nur 1 Stream belegt. Änderungen an diesen Sendern, z.B. das auswählen eines LAN Ports oder im Multicast „Advanced Mode“ dass Ändern der Multicast Parameter, ist nur für die komplette Gruppe gestattet.

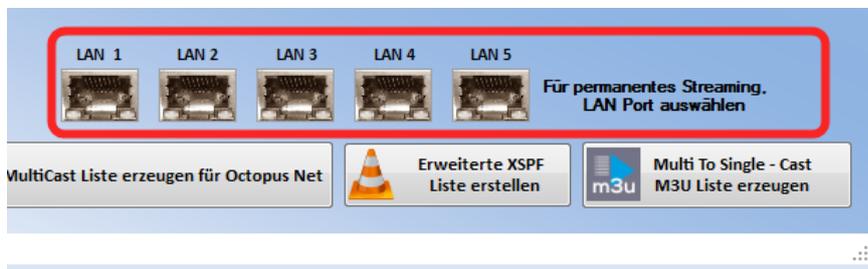
Wurden mehrere Sender eines gleichen Transponders hinzugefügt, werden diese zwar Gruppirt angezeigt, ② da für jeden Sender innerhalb einer Transpondergruppe nur ein Tuner benötigt wird. Diese Sender sind so einzeln konfigurierbar jedoch belegt jeder Sender jeweils einen Stream.

Sender welche nicht einem bereits vorhandenen Transponder zu geordnet werden konnten, ③ werden einer neuen Gruppe hinzugefügt, welche einen weiteren Tuner belegen.

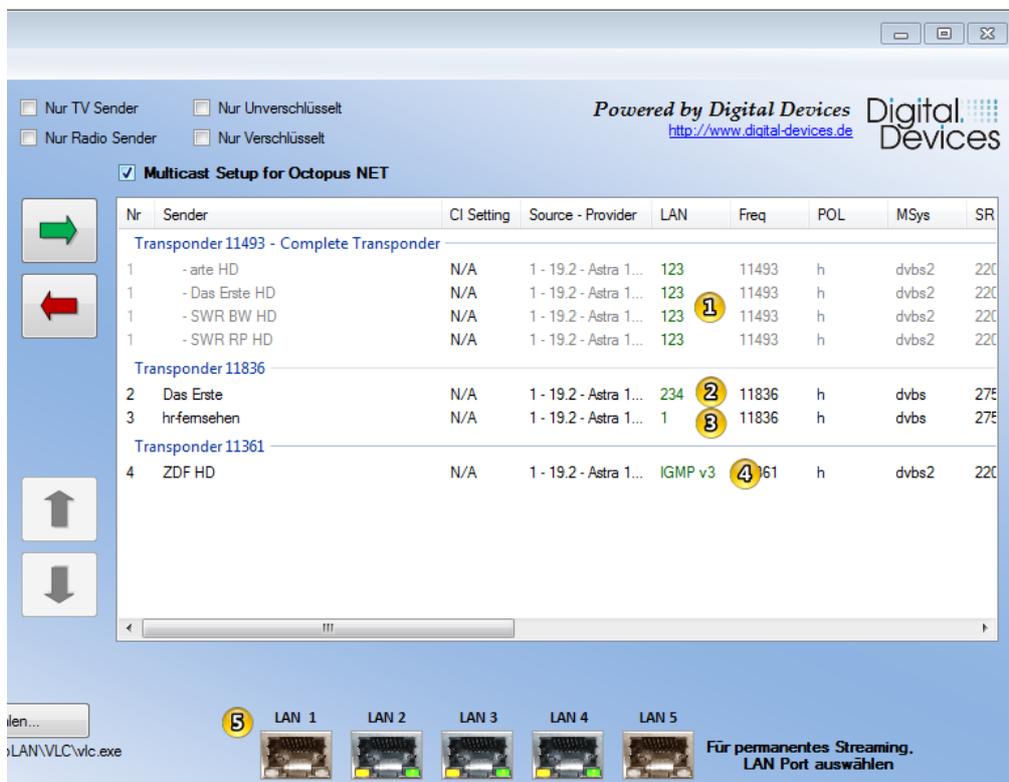
Die Anzahl der angezeigten Gruppen, stellt somit nicht nur eine verbesserte Übersicht dar, sondern dient auch als Übersicht der benötigten Tuner. Jede Gruppe benötigt einen Tuner der Octopus Net.

## 5.2 Einstellungen für MultiCast Listen

Im „Normalen“ Multicast Modus steht Ihnen die Auswahlmöglichkeit zur Verfügung, ob ein Sender über IGMP V3 (Standard) oder Permanent gestreamt werden soll.



Markieren Sie einen Sender in einer Gruppe um diesen über die LAN Port Schaltflächen einen bestimmten oder allen LAN Ports zu zuweisen.



In der Spalte LAN sehen Sie welches Verfahren gerade angewendet wird. Standardmäßig wird nach der Übernahme eines Senders das IGMP V3 Verfahren eingesetzt. Nach Anwahl eines Senders innerhalb einer Gruppe, können über die Schaltflächen 5 die Zuweisung zu den LAN Ports der Octopus NET vorgenommen werden. Sobald ein LAN Port für einen Sender aktiviert wurde, wird der Kanal oder Transponder Permanent ins Netzwerk gestreamt.

Jeder Stream kann separat programmiert werden. So das Stream 2, welcher den Sender „Das Erste“ streamt, diesen nur auf LAN Port 2 – 3 – 4 sendet 2. Der Sender „HR-Fernsehen“, wird hingegen nur auf LAN Port 1 gesendet 3. Der Sender „ZDF HD“ wird über IGMP V3 raus geschickt. 4

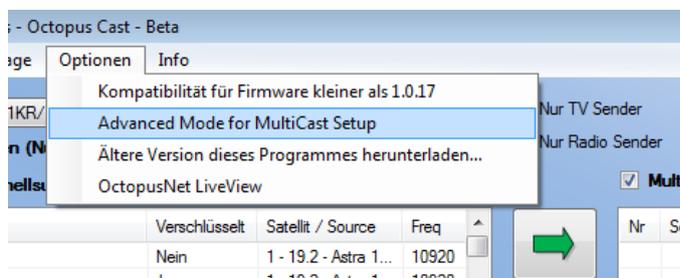
Da ein komplett gestreamter Transponder nur einen Stream verwendet, kann dieser auch nur als gesamte Gruppe programmiert werden .

### 5.3 CI Einstellungen für Multicast

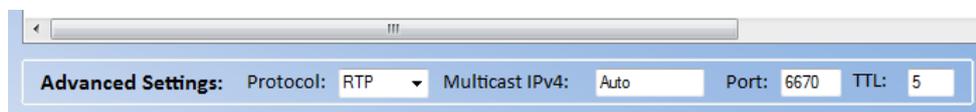
Im Multicast Mode können spezielle CI Funktionen genutzt werden. Die Auswahl welches CI genutzt werden soll, erfolgt dabei Analog zu der Vorgehensweise für den Singlecast. (Siehe Kapitel 2.6) Im Gegensatz zum Singlecast können im Multicast mehrere Sender eines Transponders entschlüsselt werden, sofern das CAM Modul dieses unterstützt. Ein CI kann nur innerhalb eines Transponders genutzt werden.

### 5.4 Multicast Advanced Mode

Im Multicast Advanced Mode stehen Ihnen erweiterte Funktionen zur Verfügung. Der Advanced Mode sollte nur von erfahrenen Anwendern verwendet werden.



Wählen Sie im Octopus Cast Tool unter „Optionen -> Advanced Mode for MultiCast Setup“



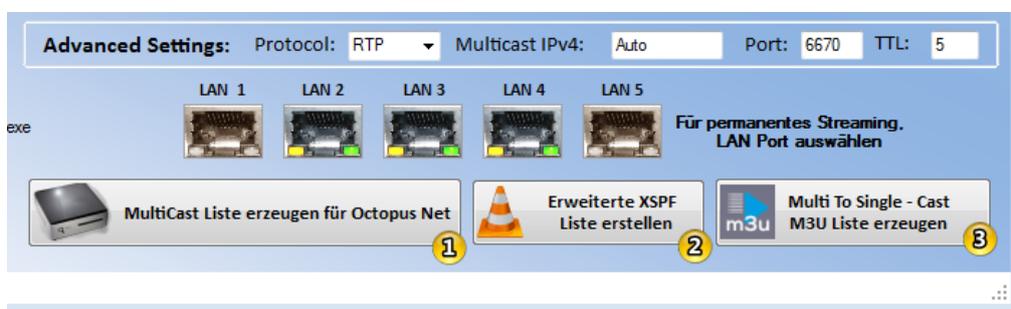
Unter der rechten Liste, haben Sie nun erweiterte Möglichkeiten für die Erstellung von Multicast Listen. Markieren Sie den Stream in der Liste, welchen Sie bearbeiten möchten und wählen Sie zwischen den folgenden Optionen:

- Protocol:** Wählen Sie das Protokoll, welches für den Multicast für den aktuell selektierten Sender verwendet werden soll. Zur Auswahl stehen Ihnen RTP oder UDP. Standardeinstellung ist RTP.
- MultiCast IPv4:** Tragen Sie hier die IPv4 Multicast-Adresse ein, welche für den aktuell selektierten Stream verwendet werden soll. Verwenden Sie einen Adressbereich zwischen 239.5.0.0 - 239.126.255.255. Hier entstehen keine Konflikte außer mit evtl. anderen Multicast Streams.  
Wenn der Wert "**Auto**" verwendet wird, erzeugt das Programm einen fortlaufenden IP Adressbereich. Es können trotzdem einzelne Streams mit separaten IP Adresse versehen werden, diese werden erkannt kein zweites Mal von der automatischen Erzeugung verwendet. Die Automatische Erzeugung nutzt den IP Bereich 239.5.2.0 - 239.5.2.255, wobei der Wert 5 in diesem Beispiel, die Device ID der zu konfigurierenden Octopus NET darstellt.

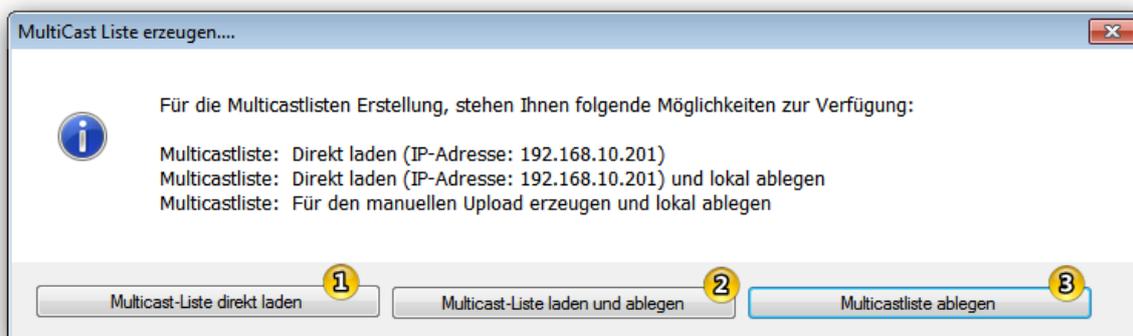
- Port:** Stellen Sie hier den zu verwendenden Port für den aktuell selektierten Sender ein. Der Standardport ist 6670
- TTL:** Stellen Sie hier den TTL ein (Time To Live), welcher für den momentan selektierten Sender verwendet werden soll. Der Standardwert ist 5

## 5.5 Erstellung einer Multicast Liste für Octopus Net

Wenn Sie mit der Zusammenstellung Ihrer Multicast Liste fertig sind, können Sie diese abspeichern und in die dafür vorgesehene Octopus NET laden.



Klicken Sie auf den Button **1** „MultiCast Liste erzeugen für Octopus Net“.



Wählen Sie einen der folgenden Optionen:

1. Die Multicast Konfiguration wird direkt in die Octopus NET mit der angegebenen IP Adresse geladen
2. Die Multicast Konfiguration wird direkt in die Octopus NET mit der angegebenen IP Adresse geladen und zusätzlich auf einem Lokalen Datenträger gespeichert
3. Die Multicast Konfiguration wird nicht in die Octopus NET geladen, sondern auf einem Lokalen Datenträger gespeichert für den manuellen Upload über das WEB Interface.

## 5.6 Multicast Konfiguration manuell in die Octopus NET laden

Im Anschluss öffnen Sie das Octopus NET Web Interface und wählen die Option „**Multicast Setup**“ aus. Klicken Sie auf „**Datei auswählen**“ und wählen Sie die zuvor gespeicherte Multicast Konfiguration aus. Im Anschluss klicken Sie auf „**Upload & Enable**“ um den Multicast zu aktivieren.

## 5.7 Spezielle Listen Erstellung für Multicast

Über den Button **2** „**Erweiterte XSPF Liste erstellen**“, können Sie mit Ihrer vorhandenen Liste für den VLC Player eine Multicast Playlist generieren, wo bereits Sender welche als gesamten Transponder gestreamt werden segmentiert in einer Playlist des VLCs aufgelistet sind, natürlich werden auch hier Sender, welche einzeln gestreamt werden, aufgelistet.

Um diese Funktion nutzen zu können, dürfen bei Änderungen im Multicast „**Advanced Mode**“, keine manuellen IP Adressen in Kombination mit Automatisch generierten Adressen (Wert „**Auto**“) verwendet werden. Stellen Sie für alle Streams den Wert „**Auto**“ bei „**Multicast IPv4**“ ein oder vergeben Sie für jeden Stream eine eigene IP Adresse.

Über den Button **3** „**Multi to Single – Cast M3U Liste erzeugen**“ können Sie mit Ihrer vorhandenen Liste eine M3U Playlist Liste erstellen, welche es Teilnehmen ermöglicht via Singlecast (RTSP) auf die gestreamten Multicast Sender zu zugreifen. Für jeden Aufruf eines Senders im Singlecast aus dem



