

# Bachelor Project

## Formula Mundi

Daniel Krah

29. September 2020



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Was ist Formula Mundi</b>	<b>3</b>
<b>2 Formula Mundi Online</b>	<b>3</b>
<b>3 Videoplattformen und ihre Veröffentlichungsvarianten</b>	<b>4</b>
3.1 Bereitstellungsvarianten . . . . .	4
3.1.1 Selbst gehostete Filme auf eigener Webseite . . . . .	4
3.1.2 Fertig produzierter Film auf Videoplattform . . . . .	4
3.1.3 Livestream auf Videoplattform . . . . .	4
3.1.4 Youtube Premiere . . . . .	4
3.2 Aktuelle Videoportale (Land, Erscheinungsjahr) . . . . .	5
3.3 Fazit: Youtube . . . . .	5
3.4 Verschiedene Youtube-Streaming-Setups . . . . .	7
<b>4 Streaming Voraussetzungen</b>	<b>7</b>
4.1 Internetverbindung . . . . .	7
4.1.1 Übersicht . . . . .	7
4.1.2 Aktuelle Tarife . . . . .	8
4.1.3 Übersicht über die eigene Internetverbindung . . . . .	10
4.1.4 Überprüfen des Heimnetzes . . . . .	11
4.1.5 Überprüfen der Verbindung zwischen DSL-Router und Vermittlungsstelle . . . . .	13
4.1.6 Streaming über Youtube . . . . .	15
4.1.7 Welche Datenrate wird bei welcher Auflösung benötigt? . . . . .	16
4.1.8 Latenz . . . . .	17
4.1.9 Exkurs zu anderen Plattformen . . . . .	17
4.2 Verwendete Hardware für Streamingtests . . . . .	18
4.2.1 Eigenbau Mac . . . . .	18
4.2.2 Apple Macbook Pro Retina 15“ late 2015 . . . . .	19
4.2.3 Genutzte Streamingsoftware . . . . .	19
4.3 Zwischen-Fazit . . . . .	20
<b>5 Vorbereitung des Streams/Premiere</b>	<b>20</b>
<b>6 OBS /OBS Studio Einrichten</b>	<b>21</b>
<b>7 Live-Streaming auf Youtube</b>	<b>25</b>
<b>8 Youtube Premiere</b>	<b>28</b>
8.1 Upload des Videos . . . . .	29
8.2 Erweiterte Einstellungen . . . . .	32
8.3 Community Einstellungen . . . . .	33
<b>9 Fazit</b>	<b>34</b>



## 1 Was ist Formula Mundi

Das Formula Mundi Filmfest ist ein unabhängiges und international ausgeschriebenes Nonprofit-Themenfestival, das 2003 an der Fachhochschule Schwäbisch Hall gegründet wurde. Während das Festival keinen festen Veranstaltungsort, keine festen Kooperationspartner sowie unregelmäßige Veranstaltungstermine hat, gibt es immer einen akademischen Kontext.

Die bisherigen Themen waren:

- Die Weltformel
- Konsum und Kulturlandschaft
- Reflect Evolve Create
- concepts, struggles and changes within social structures

und wurden in den Veranstaltungsorten ausgerichtet.

- Schwäbisch Hall
- Kairo
- Tallinn

Das kommende Festival wird in Fulda mit dem Thema „Impact on tomorrow“ stattfinden und folgende Kategorien sind gesucht:

- Dokumentation
- Animation oder Experimentell
- Erzählung (Kurz oder Langfilm)

## 2 Formula Mundi Online

Das Ziel dieses Projektes ist die Ausarbeitung einer Strategie wie man das Filmfestival Online abhalten könnte. Grund hierfür sind die noch anhaltenden Auflagen für Veranstaltungen durch Corona.

Dabei gehe ich auf die Punkte ein:

- Video-Plattformen
- Unterschiedliche Arten der Videoveröffentlichung.
- Interaktionsmöglichkeiten



### 3 Videoplattformen und ihre Veröffentlichungsvarianten

#### 3.1 Bereitstellungsvarianten

Grundsätzlich gibt es 4 verschiedene Möglichkeiten der Filmbereitstellung:

- Selbst gehostete Filme auf eigener Webseite.
- Fertig produzierter Film auf Videoplattform
- Livestream auf Videoplattform
- Youtube Premiere

##### 3.1.1 Selbst gehostete Filme auf eigener Webseite

Hierbei werden die eingereichten Filme auf der eigenen Webpräzess gezeigt.

Die Filmdateien können hierbei auf dem eigenen Server liegen oder über einen CDN zur Verfügung gestellt werden.

Content Delivery Networks haben hierbei den Vorteil das die Netzwerkauslastung des eigenen Webseiten-Servers gering bleibt.

Bekannte CDN's sind Akamai, Microsoft Azure, Amazon Web Services (AWS) sowie Cloudflare.

##### 3.1.2 Fertig produzierter Film auf Videoplattform

Beim fertig produzierten Video auf einer Videoplattform ist es ähnlich wie beim hosten auf einem CDN. Der eigene Server wird entlastet aber zusätzlich stehen dem Nutzer häufig unterschiedliche Videoauflösungen zur Verfügung. Das ist ein großer Vorteil für Zuschauer welche über ein Mobiltelefon zuschauen möchten. Dort sind sie höheren Auflösungen oft nicht nötig und falls der Zuschauer über seinen Mobilfunkvertrag schaut wird sein Datenvolumen geschont.

Ein Nachteil können aber die AGB's des Anbieters sein und es kann vorkommen das Videos fälschlicherweise gesperrt werden.

##### 3.1.3 Livestream auf Videoplattform

Im Unterschied zum fertig produzierten Video kann das Video zumindest während des erstmaligen Vorführen nicht geblockt werden. Danach gibt es für den Verbleib des Videos verschiedene Möglichkeiten. Bei manchen Plattformen ist das Video nur während des Livestreams zu sehen, bei anderen Plattformen ist das gestreamte Video auch danach noch ansehbar.

Beim Livestream müssen die Daten in Echtzeit zum Server übertragen werden. Die maximale Bildqualität hängt daher stark von dem zur Verfügung stehenden Internetanschluss ab. Während des Livestreams ist es möglich einen Livechat zur nutzen. Auch wenn die Datenrate durch den Upload begrenzt ist hat man die Möglichkeiten einen Film in eine Anmoderation sowie nachfolgende Diskussionsrunde einzubinden.

##### 3.1.4 Youtube Premiere

Eine Youtube Premiere ist ein Mix aus vorproduziertes Video und Livestream. Das vorproduzierte Video kann zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nicht vorgespielt werden. Es ist möglich einen Livechat zu aktivieren um während der Vorführung zu kommunizieren.



### 3.2 Aktuelle Videoportale (Land, Erscheinungsjahr)

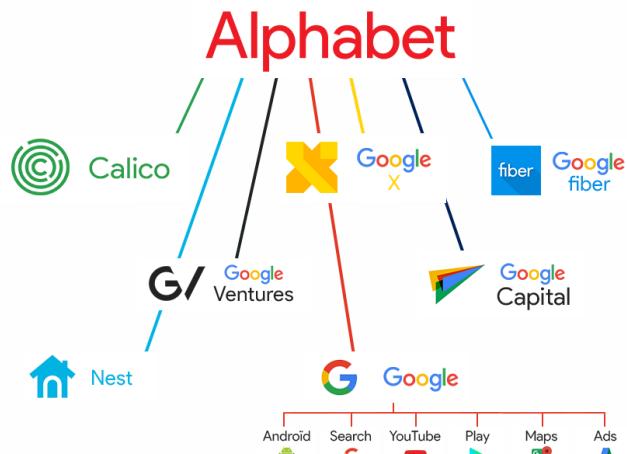
Viele bekannte Portale wie Clipfish (DE), MyVideo (DE), Sevenload(DE), Vevo (USA) gibt es nicht mehr. Vevo vertreibt seine Videos nun über Youtube.

- Europa
  - alugha(DE 2014) kostenpflichtig und es sind nur 180 Minuten frei.
  - item Dailymotion (FR 2005) Kein Livestreaming und die Videoübersicht ist recht unübersichtlich gestaltet.
- Noch in Europa
  - LiveLeak (GB 2006) verlinkt nur noch auf Youtubevideos
- Amerika
  - Twitch (USA 2011 Amazon) Streaming für Spieler,
  - Vimeo (USA 2004) kostenpflichtig Livestreams erst ab 70€ im Monat,
  - Youtube (USA 2005 Alphabet)
- Asien
  - Youku (China 2006) Nur in chinesischer Sprache
  - TikTok (China 2016) Nur Miniclipps

**Fazit:** Bleibt prinzipiell nur Youtube ...

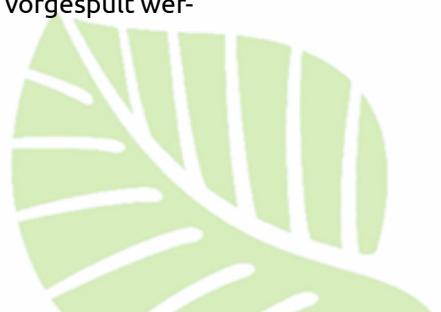
### 3.3 Fazit: Youtube

Youtube ist eine Videoplattform welche von Youtube LLC betrieben wird. Youtube LLC eine Tochtergesellschaft von Google LLC, die wiederum eine Tochtergesellschaft von Alphabet Inc. ist.



Funktionen die Youtube bietet:

- live-Streaming (mit Live-Chat)
- Produzierte Videos
- Video Premieren  
(Vorproduzierte Videos verhalten sich wie Livestream (mit Live-Chat, können nicht vorgespielt werden bei der Premiere.))



Neben der werbefreien Veröffentlichung können Videos auch Monetarisiert werden. Dies geschieht bei Youtube über den Google Dienst AdSense, welcher oft auch auf normalen Webseiten benutzt wird. Hauptberufliche Youtuber nutzen diesen Dienst zwar auch, aber zum „Davon Leben“ reicht dies in der Regel nicht.

Oftmals reichen die Einnahmen hiervon gerade so um die Produktionskosten des Videos wieder rein zu holen.

Die meisten Youtuber finanzieren diese sich über Affiliate-Marketing-Links was einer Vermittlungsprovision entspricht. Hierbei werden Produktreviews gemacht und dann Links zu verschiedenen Shops in die Videobeschreibung gepackt über die der Youtuber dann ein paar Euro bekommt wenn der Zuschauer über diesen das Produkt kauft.

Ebenso ist es mittlerweile üblich das Firmen direkt Youtuber sponsern und im Gegenzug dann eine 1-3 minütige Produktvorstellung ins Video eingebunden bekommen.

Der Vorteil hierbei ist für beide Seiten das Google als „Zwischenhändler“ (Welche ja auch eine Provision möchte) wegfällt.

Dadurch bekommt der Youtuber in der Regel höhere Einnahmen als über Youtube. Die Firma kann hierdurch gezielter werben und ist nicht auf den Google-Algorithmus angewiesen.

Aber es gibt auch Youtube Netzwerke wie „Funk“ des öffentlich rechtlichen Rundfunks welche Youtuber sponsern.

Nennenswerte Beispiele sind hierbei:

- maiLab von Mai Thi Nguyen-Kim produziert vom SWR
- Browser Ballett von Christian Brandes (und vielen weiteren) produziert von Steinberger Silberstein GmbH
- MrWissen2go von Mirko Drotschmann produziert von MDR und SWR
- STRG F ist ein wöchentliches Doku-Format welches vom NDR produziert wird

Funk finanziert aber auch viele Serien. Mit „Wach“ im Jahre 2018 wurde erstmalig ein Film finanziert



### 3.4 Verschiedene Youtube-Streaming-Setups

**Verschiedene Youtube Streaming Setups**

	Geeignet für	Programmgestaltungsformat	Komplexität der Einrichtung	Erforderliche Mindestausrüstung	Anwendungsfall
Mobilgerät	Streaming unterwegs	Schnell und einfach	Gering	Mobiltelefon mit Kamera	Livestream in wenigen Schritten über ein Handy startet
Webcam	Einfache Webcam-Streams	Schnell und einfach	Gering	Computer mit Webcam	Livestream mit wenigen Klicks starten
Jetzt Streamen	Reproduzierbare Livestreams, die eine einmalige Einrichtung erfordern	Produziert	Mittel/Hoch	Computer mit Webcam und Streamingsoftware	Eine Liveadresse für wiederholbare Livestreams
Veranstaltungen	Livestream-Einrichtung mit vielen Anpassungsmöglichkeiten	Tent-Poling-Video	Hoch	Computer, Kamera, Streamingsoftware	Eine benutzerdefinierte Live-Veranstaltung erstellen, welche auch ein Multicamstream sein kann.
Youtube Premiere	Produziertes Video mit Livechat	Tent-Poling-Video	Mittel/Hoch	Computer, Streamingsoftware	Ein einmalig nicht vorspulbares vorproduziertes Video welches Interaktionsmöglichkeiten bietet

## 4 Streaming Voraussetzungen

### 4.1 Internetverbindung

#### 4.1.1 Übersicht

In Deutschland hat sich der Markt der Internetanbieter recht bereinigt. Bei Kabelanschlüssen gibt es durch Fusionen nur noch die Anbieter Vodafone und PÜUR. Wobei Vodafone nun mit weiten Abstand der Größte Anbieter ist.

Bei den DSL Anbietern gibt es beispielsweise Telekom, Vodafone, 1&1, O<sup>2</sup>.

Von den Kosten her schneidet die Telekom am besten ab.

Nachfolgend kommen die aktuellen Tarife von der Telekom (DSL) sowie Vodafone (Kabel). Tarife spiegeln aber nur grob das wieder was man maximal erwarten kann. Ein Blick in die Leistungsbeschreibungen zeigt einem was man realistisch erwarten kann.

Auch sollte einem klar sein das bei einem 1000Mbit Tarif diese technisch nicht voll nutzbar sind. Da es bei Netzwerkkommunikation immer Protokolldaten und Nutzdaten gibt können niemals 1000 Gigabit an Nutzdaten übertragen werden.



In einem Heimnetzwerk können beispielsweise nur ~923 Mbit (Gigabit-Netzwerk) / ~92,3 Mbit (100 Megabit-Netzwerk) übertragen werden. Bei einer Übertragung über das Internet ist der Anteil der Protokolldaten noch höher. Der zu erwartende Wert sieht man unter „Normalerweise zur Verfügung stehend“. Die Unterschiede zwischen VDSL-Technologie und Fiber-Technologie ergeben sich dadurch das bei der Fiber-Technologie weniger Fehlerkorrektur notwendig ist.

#### 4.1.2 Aktuelle Tarife

#### Telekom

Das sind unsere verfügbaren Tarife für Ihr Zuhause.

<b>16</b> MBit/s max. Download und max. 2,4 MBit/s im Upload MagentaZuhause S	<b>50</b> MBit/s max. Download und max. 10 MBit/s im Upload MagentaZuhause M	<b>100</b> MBit/s max. Download und max. 50 MBit/s im Upload MagentaZuhause L	<b>250</b> MBit/s max. Download und max. 100 MBit/s im Upload MagentaZuhause XL	<b>500</b> MBit/s max. Download und max. 200 MBit/s im Upload MagentaZuhause XXL	<b>1.000</b> MBit/s max. Download und max. 200 MBit/s im Upload MagentaZuhause GIGA
<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Internet-Flat           </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Internet-Flat           </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Internet-Flat           </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Internet-Flat           </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Internet-Flat           </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Internet-Flat           </div>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Festnetz-Flat           </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Festnetz-Flat           </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Festnetz-Flat           </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Telefonie-Flat           </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Telefonie-Flat           </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="color: green;">✓</span> Telefonie-Flat           </div>
<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Rund 100 Sender, davon über 20 in HD. Auf Wunsch für nur <b>4,87 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Rund 100 Sender, davon über 20 in HD. Auf Wunsch für nur <b>4,87 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Rund 100 Sender, davon über 20 in HD. Auf Wunsch für nur <b>4,87 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Rund 100 Sender, davon über 20 in HD. Auf Wunsch für nur <b>4,87 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Rund 100 Sender, davon über 20 in HD. Auf Wunsch für nur <b>4,87 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Rund 100 Sender, davon über 20 in HD. Auf Wunsch für nur <b>4,87 €</b> mtl. dazu wählen.
<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Plus Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Auf Wunsch für nur <b>9,74 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Plus Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Auf Wunsch für nur <b>9,74 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Plus Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Auf Wunsch für nur <b>9,74 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Plus Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Auf Wunsch für nur <b>9,74 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Plus Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Auf Wunsch für nur <b>9,74 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> Fernsehen mit MagentaTV Plus Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Auf Wunsch für nur <b>9,74 €</b> mtl. dazu wählen.
<input type="checkbox"/> MagentaTV <b>NETFLIX</b> Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Inklusive Netflix Standard Abo. Auf Wunsch für nur <b>18,52 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> MagentaTV <b>NETFLIX</b> Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Inklusive Netflix Standard Abo. Auf Wunsch für nur <b>18,52 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> MagentaTV <b>NETFLIX</b> Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Inklusive Netflix Standard Abo. Auf Wunsch für nur <b>18,52 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> MagentaTV <b>NETFLIX</b> Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Inklusive Netflix Standard Abo. Auf Wunsch für nur <b>18,52 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> MagentaTV <b>NETFLIX</b> Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Inklusive Netflix Standard Abo. Auf Wunsch für nur <b>18,52 €</b> mtl. dazu wählen.	<input type="checkbox"/> MagentaTV <b>NETFLIX</b> Rund 100 Sender, davon über 45 in HD. Inklusive Netflix Standard Abo. Auf Wunsch für nur <b>18,52 €</b> mtl. dazu wählen.
<b>19,45</b> € mtl. in den ersten 6 Monaten, danach 34,06 € mtl.  <a href="#">Tarifdetails</a>   <a href="#">Produktinformationsblatt</a>	<b>19,45</b> € mtl. in den ersten 6 Monaten, danach 38,95 € mtl.  <a href="#">Tarifdetails</a>   <a href="#">Produktinformationsblatt</a>	<b>19,45</b> € mtl. in den ersten 6 Monaten, danach 43,82 € mtl.  <a href="#">Tarifdetails</a>   <a href="#">Produktinformationsblatt</a>	<b>19,45</b> € mtl. in den ersten 6 Monaten, danach 53,56 € mtl.  <a href="#">Tarifdetails</a>   <a href="#">Produktinformationsblatt</a>	<b>19,45</b> € mtl. in den ersten 6 Monaten, danach 58,43 € mtl.  <a href="#">Tarifdetails</a>   <a href="#">Produktinformationsblatt</a>	<b>77,93</b> € mtl.  <a href="#">Tarifdetails</a>   <a href="#">Produktinformationsblatt</a>
<b>Tarif auswählen</b>					
<b>Tarif auswählen</b>					
<b>Tarif auswählen</b>					
<b>Tarif auswählen</b>					
<b>Tarif auswählen</b>					
<b>Tarif auswählen</b>					

#### Vodafone Tarif-Übersicht

Tarif:	Max. im Download	Max. im Upload	Online-Vorteil	Preis pro Monat
<a href="#">Vodafone CableMax 1000</a>	1000 Mbit/s	50 Mbit/s	0 € *	Dauerhaft nur <b>39,99 €</b> *
<a href="#">Vodafone CableMax 500</a>	500 Mbit/s	25 Mbit/s	0 € *	Dauerhaft nur <b>39,99 €</b> *
<a href="#">Red Internet &amp; Phone 250 Cable</a>	250 Mbit/s	25 Mbit/s	140 € *	<b>39,99 €</b> , die ersten 6 Monate nur <b>19,99 €</b> *
<a href="#">Red Internet &amp; Phone 100 Cable</a>	100 Mbit/s	10 Mbit/s	120 € *	<b>34,99 €</b> , die ersten 6 Monate nur <b>19,99 €</b> *
<a href="#">Red Internet &amp; Phone 50 Cable</a>	50 Mbit/s	5 Mbit/s	0 € *	<b>29,99 €</b> , die ersten 24 Monate nur <b>19,99 €</b> *

Die Telekom hat bei den Tarifen 250, 500, 1000 kürzlich den Upload reduziert, aber den Preis teils deutlich gesenkt.

Frühere Datenraten			
Download in Mbit/s	250	500	1000
Upload in Mbit/s	100	200	400



## Leistungsbeschreibungen der verschiedenen Tarife.

### DSL 16

Datenübertragungsraten	im Download	im Upload
Standard		
Maximal	16 Mbit/s bei DSL-Technologie 16 Mbit/s bei Fiber-Technologie	2,4 Mbit/s bei DSL-Technologie 2,4 Mbit/s bei Fiber-Technologie
Normalerweise zur Verfügung stehend	9,5 Mbit/s bei DSL-Technologie 16 Mbit/s bei Fiber-Technologie	1,5 Mbit/s bei DSL-Technologie 2,3 Mbit/s bei Fiber-Technologie
Minimal	6,304 Mbit/s bei DSL-Technologie 14,4 Mbit/s bei Fiber-Technologie	0,704 Mbit/s bei DSL-Technologie 2,16 Mbit/s bei Fiber-Technologie

### DSL 50

Datenübertragungsraten	im Download	im Upload
Standard		
Maximal	50 Mbit/s bei VDSL-Technologie 50 Mbit/s bei Fiber-Technologie	10 Mbit/s bei VDSL-Technologie 10 Mbit/s bei Fiber-Technologie
Normalerweise zur Verfügung stehend	47 Mbit/s bei VDSL-Technologie 47 Mbit/s bei Fiber-Technologie	9,4 Mbit/s bei VDSL-Technologie 9 Mbit/s bei Fiber-Technologie
Minimal	27,9 Mbit/s bei VDSL-Technologie 45 Mbit/s bei Fiber-Technologie	2,7 Mbit/s bei VDSL-Technologie 8 Mbit/s bei Fiber-Technologie

### DSL 100

Datenübertragungsraten	im Download	im Upload
Maximal	100 Mbit/s bei VDSL-Technologie 100 Mbit/s bei Fiber-Technologie	40 Mbit/s bei VDSL-Technologie 50 Mbit/s bei Fiber-Technologie
Normalerweise zur Verfügung stehend	83,8 Mbit/s bei VDSL-Technologie 90 Mbit/s bei Fiber-Technologie	33,4 Mbit/s bei VDSL-Technologie 47 Mbit/s bei Fiber-Technologie
Minimal	54 Mbit/s bei VDSL-Technologie 80 Mbit/s bei Fiber-Technologie	20 Mbit/s bei VDSL-Technologie 45 Mbit/s bei Fiber-Technologie

### DSL 250

Datenübertragungsraten	im Download	im Upload
Standard		
Maximal	250 Mbit/s bei VDSL-Technologie 250 Mbit/s bei Fiber-Technologie	40 Mbit/s bei VDSL-Technologie 50 Mbit/s bei Fiber-Technologie
Normalerweise zur Verfügung stehend	200 Mbit/s bei VDSL-Technologie 225 Mbit/s bei Fiber-Technologie	35 Mbit/s bei VDSL-Technologie 47 Mbit/s bei Fiber-Technologie
Minimal	175 Mbit/s bei VDSL-Technologie 200 Mbit/s bei Fiber-Technologie	20 Mbit/s bei VDSL-Technologie 45 Mbit/s bei Fiber-Technologie

### DSL 500

Datenübertragungsraten	im Download	im Upload
Maximal	500 MBit/s	100 MBit/s
Normalerweise zur Verfügung stehend	450 MBit/s	90 MBit/s
Minimal	400 MBit/s	80 MBit/s

### DSL 1000

Datenübertragungsraten	im Download	im Upload
Maximal	1 000 MBit/s	200 MBit/s
Normalerweise zur Verfügung stehend	850 MBit/s	180 MBit/s
Minimal	700 MBit/s	160 MBit/s

### cable 50

	Datenübertragungsraten im Download	Datenübertragungsraten im Upload
Maximal	50 Mbit/s	5 Mbit/s
Normalerweise zur Verfügung stehend	47,5 Mbit/s	4,7 Mbit/s
Minimal	35 Mbit/s	3,5 Mbit/s

### cable 100

	Datenübertragungsraten im Download	Datenübertragungsraten im Upload
Maximal	100 Mbit/s	10 Mbit/s
Normalerweise zur Verfügung stehend	95 Mbit/s	9 Mbit/s
Minimal	70 Mbit/s	5 Mbit/s

### cable 250

	Datenübertragungsraten im Download	Datenübertragungsraten im Upload
Maximal	250 Mbit/s	25 Mbit/s
Normalerweise zur Verfügung stehend	225 Mbit/s	22,5 Mbit/s
Minimal	150 Mbit/s	10 Mbit/s

### cable 500

	Datenübertragungsraten im Download	Datenübertragungsraten im Upload
Maximal	500 Mbit/s	25 Mbit/s
Normalerweise zur Verfügung stehend	450 Mbit/s	22,5 Mbit/s
Minimal	300 Mbit/s	10 Mbit/s

### cable 1000

	Datenübertragungsraten im Download	Datenübertragungsraten im Upload
Maximal	1000 Mbit/s	50 Mbit/s
Normalerweise zur Verfügung stehend	850 Mbit/s	35 Mbit/s
Minimal	600 Mbit/s	15 Mbit/s



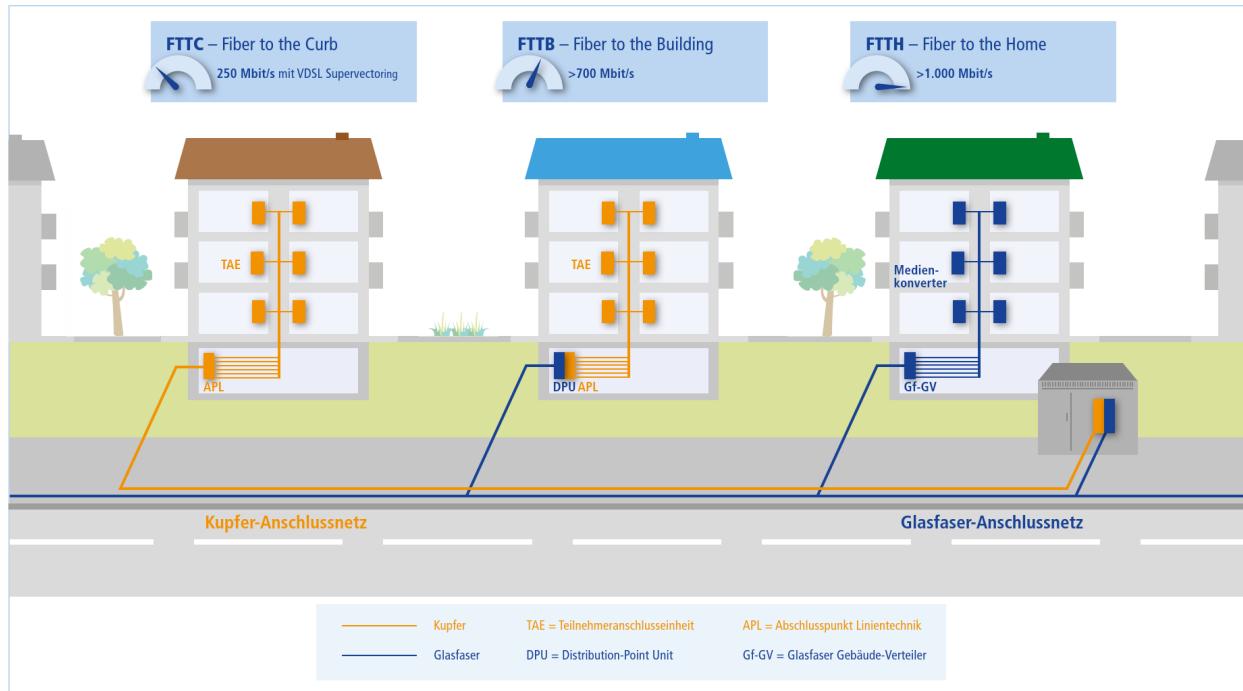
#### 4.1.3 Übersicht über die eigene Internetverbindung

Zu Hause habe ich aktuell den kleinsten Telekom Vertrag, welcher aber mit 13€ für Internet + Telefon sehr günstig ist. Von daher halten sich hier die Streaming-Möglichkeiten in Grenzen.

Da die Hochschule ans DFN angeschlossen ist und einen redundant synchronen 1 Gigabit Anschluss hat sind dort prinzipiell perfekte Streamingvoraussetzungen gegeben. Aber auch hier muss man beachten das diese nicht überall verfügbar sind. So übertragen die Wlan Router oft nur 600 Mbit/s im 2,4 GHz und 5 GHz Band und es ist ein geteiltes Medium, das heisst die Bandbreite steht einem nicht exclusiv zur Verfügung. Relevant für Liveübertragungen ist hierbei der Upload welcher die maximal erreichbare Bildauflösung und Bildqualität beeinflusst.

T-DSL 16.0000 Fiber to the Curb	
Download	14,4 Mbit/s
Upload	2,16 Mbit/s

#### GLASFASER-ANSCHLUSSTYPEN



Der Internetanschluss wird über „Fiber to the curb“ bereitgestellt. Hierfür wurden von der Rhön Energie Glasfaser-Leitungen bis in den Verteilerkasten gelegt. Die letzte Meile wird über Kupfer übertragen, welches seit ein paar Monaten nun auch mit VDSL2 geschieht. Dadurch sind nun Datenraten bis 250Mbit im Download verfügbar. Aber weil die Telekom den Upload halbiert hat ist dieser Tarif aber grade fürs Streaming uninteressanter geworden.

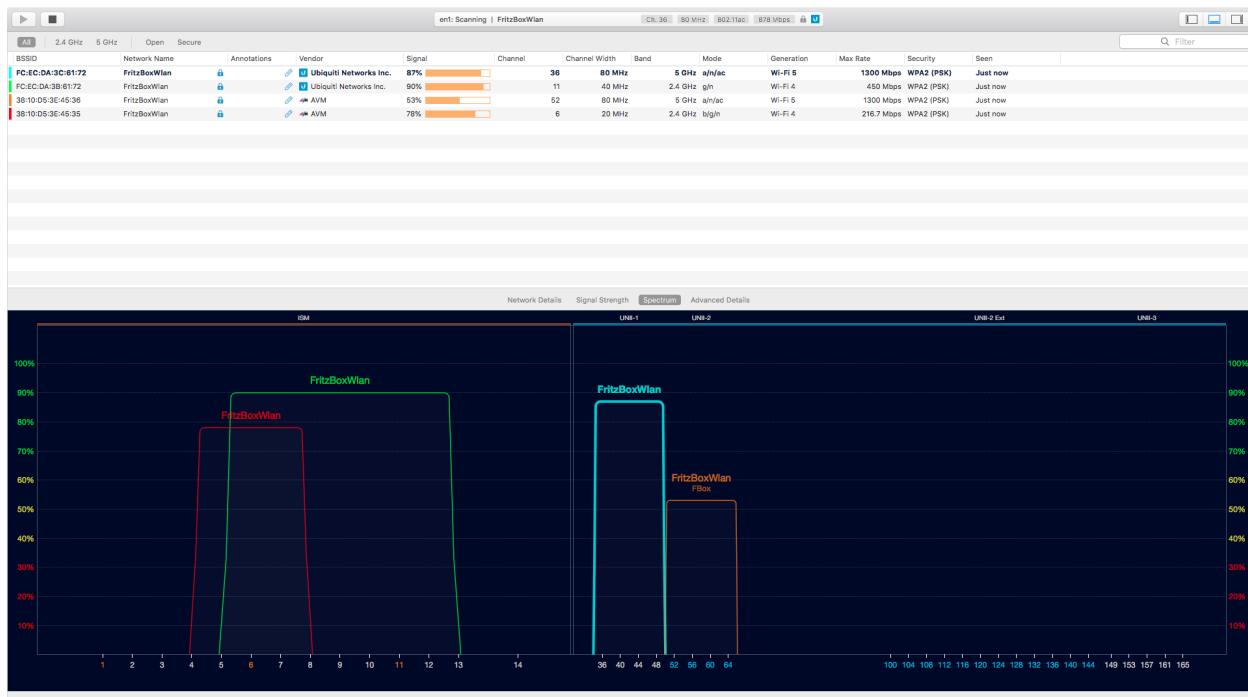
50 Mbit/s im Upload wären prinzipiell aber trotzdem für alle Streaming-Auflösungen und fast alle Datenraten ausreichend.



#### 4.1.4 Überprüfen des Heimnetzes

Für das Überprüfen der Internetverbindung muss man erst mal alle Störungen im Heimnetz ausgeschlossen haben. Der einfachste Weg ist ein direkt verbundenes fertig konfektioniertes Netzwerkkabel zwischen dem PC und dem Internetrouter. Da die Netzwerkkarte am Hackintosh (Eigenbau PC auf welchem MacOS läuft) wegen des schlechten Treiber recht instabil läuft verwende ich für alle Datenübertragungen Wlan.

Bei der Nutzung von Wlan ist darauf zu achten das ein möglichst nicht von einem anderen Wlan-Router genutzten Kanal verwendet wird. Wenn sich Wlan-Netzwerke überschneiden wie unten im Bild beim 2,4 GHz Band dann kann es zu Einbusen kommen wenn bei Router viele Daten übertragen. Das Wlan über die AVM Fritzbox wurde nur für dieses Foto aktiviert, da dieses bei der Fritzbox Wlan 7490 dermaßen schlecht ist, sodass es in der Regel nur sehr eingeschränkt nutzbar ist. Da ich auf dem Land in einer Souterrain-Wohnung lebe, welche vor dem Fenster zusätzlich gut bepflanzt ist, werden die Wlan-Router der Nachbarn komplett abgeschirmt.



Des weiteren sollte man kontrollieren ob nicht irgendwo im Netzwerk irgendwelche Stromsparfunktionen aktiv sind.

The screenshot shows the 'Netzwerkeinstellungen' (Network Settings) section of the Fritz!Box web interface under 'Heimnetz > Netzwerk'. It has tabs for 'Netzwerkverbindungen' and 'Netzwerkeinstellungen'. Below the tabs is a note: 'Hier können Sie einstellen, ob die LAN-Anschlüsse der FRITZ!Box im "Power Modus" arbeiten.' A table lists four LAN ports (LAN 1 to LAN 4) with radio buttons for selecting Power Mode (1GBit/s) or Green Mode (100 MBit/s). The table also includes a column for LAN-Anschluss.

LAN-Anschluss	Power Mode 1GBit/s	Green Mode 100 MBit/s
LAN 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
LAN 2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
LAN 3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
LAN 4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Durch magnetische Felder und andere Störungen im Haus kann es aber vorkommen,



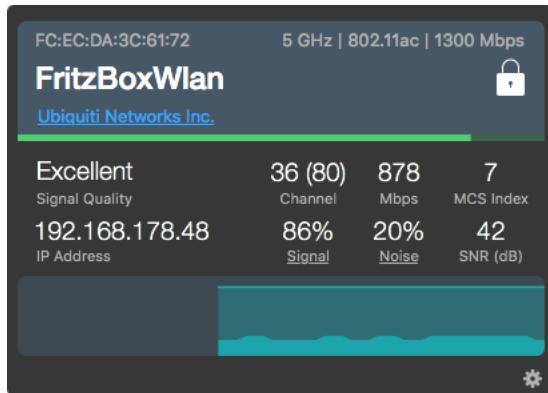
dass die Netzwerkgeräte die Gigabitverbindung nicht synchronisiert bekommen. Dann fallen diese beispielsweise auf 100 Megabit oder im schlimmsten Fall auch auf 10 Megabit zurück.

Aktive Verbindungen im Heimnetz und Software-Aktualität

Gerät / Name	Verbindung
Diese FRITZ!Box	
FRITZ!Box 7490	DSL ↓ 15,6 Mbit/s ↑ 2,6 Mbit/s Internet Telekom Telefonie 1 Rufnr. aktiv
Alle verbundenen oder angemeldeten Heimnetz-Geräte	
PC-192-168-178-2	LAN 3 → 100 Mbit/s
PC-192-168-178-5	LAN 3 → 100 Mbit/s
PC-192-168-178-59	LAN 1 → 1 Gbit/s
danielkahsiMac4	LAN 1
iPhone	LAN 3
iPhonevnielKrah	LAN 1

Das ist beispielsweise beim Lan-Anschluss 3 der Fall. Hier führt ein selbst konfektioniertes Kabel mit 60 Metern parallel mit 4 Satkabeln durch mehrere Kellerräume in den Dachboden zu 2 weiteren Wlan-Routern. Diese können zwar prinzipiell 1 Gigabit/s übertragen, können aber nicht erfolgreich synchronisieren was für deren Nutzung/Funktion aber keine Rolle spielt.

„PC-192-168-178-59“ ist der Ubiquity Unify AC Pro welcher das Wlan im genutzten Zimmer bereit stellt.



Synchronisiert wird bei 1300 Mbit/s und es stehen leicht schwankend ca. 878 Mbit/s für Nutzdaten zur Verfügung. Von daher ist hier auch nicht mit Engpässen zu rechnen.



#### 4.1.5 Überprüfen der Verbindung zwischen DSL-Router und Vermittlungsstelle

Wenn eine fehlerfreie Verbindung zum Router sichergestellt ist folgt als nächstes die Überprüfung und Konfiguration der Verbindung zwischen Router und Vermittlungsstelle.



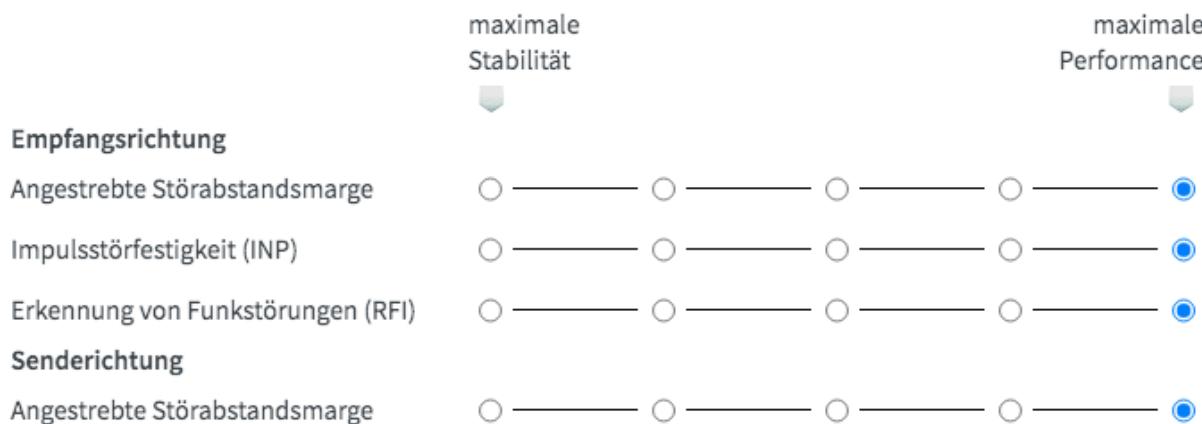
Das entspricht in etwa dem gebuchten Tarif ist also ok.

### Einstellen der Fehlerkorrektur (Störsicherheit)

Internet > DSL-Informationen

Auf dieser Seite können Sie die Störsicherheit Ihrer DSL-Verbindung erhöhen. Wenn Ihre DSL-Verbindung

Sollte die DSL-Verbindung instabil sein oder gar nicht zustande kommen, schieben Sie die Regler schrittweise "max. Performance" zurück.



Für Streaming ist es wichtig das die Daten in Echtzeit übertragen werden. Wenn Übertragungsfehler auftreten ergibt es bei Live-Streaming keinen Sinn die Daten erneut zu senden.

### Verbindungs-Informationen

		Empfangsrichtung	Senderichtung
DSLAM-Datenrate Max.	kbit/s	17696	2800
DSLAM-Datenrate Min.	kbit/s	720	368
Leitungskapazität	kbit/s	15612	2621
Aktuelle Datenrate	kbit/s	15570	2600
Nahtlose Ratenadaption		aus	aus
Stromsparmodus L2	aus		
Latenz		8 ms	5 ms
Impulsstörungsschutz (INP)		1.1	25.6
G.INP		aus	aus
Störabstandsmarge	dB	6	11
Trägertausch (Bitswap)		an	aus
Leitungsdämpfung	dB	4	2
Leistungsreduzierung	dB	0	1
PSD Maske		ADLU-60	ADLU-60
Trägersatz		B43	B43

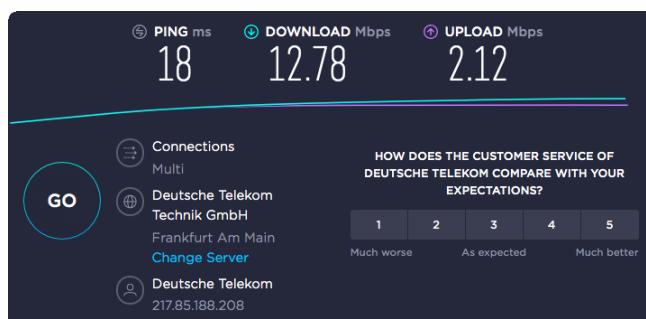
### Übertragungsfehler-Informationen

	Sekunden mit Fehlern (ES)	Nicht behebbare Fehler (CRC)		
		vielen Fehlern (SES)	pro Minute	letzte 15 Minuten
FRITZ!Box	52	0	0	0
Vermittlungsstelle	2	0	0	0

54 Fehler in 112 Tagen kann man vernachlässigen. Sollten diese innerhalb von Minuten hoch zählen sollte man die Regler nach links verschieben. Dies drosselt dann die Verbindung wie beim Heimnetz herunter. Hier muss man das aber manuell tun und geschieht nicht automatisch.

Nun kann man eine zufällige Verbindung zu einem Server z.B über „speedtest.net“ im Internet testen.

### Ergebnis des Geschwindigkeitstest mittels Webseite



Das entspricht dem was einem die Telekom in der Leistungsbeschreibung minimal garantiert.  
Als Gegenprobe kann man den Test auch noch über das Terminal ausführen.

#### Speedtest mittels Terminal:

```
$ speedtest
Retrieving speedtest.net configuration...
Testing from Deutsche Telekom AG (217.85.188.208)...
Retrieving speedtest.net server list...
Selecting best server based on ping...
Hosted by 31173 Services AB (Frankfurt) [70.04 km]: 20.952 ms
Testing download speed.........................
Download: 12.05 Mbit/s
Testing upload speed.........................
Upload: 2.99 Mbit/s
```

Hier wurden ähnliche Ergebnisse erreicht, man sollte also 12 Mbit/s im Download und 2 Mbit im Upload als gegeben ansehen.

#### 4.1.6 Streaming über Youtube

Youtube gibt, als Voraussetzung beim streamen mit einem Mobiltelefon, an das ein Stream etwa 10MB pro Minute verbraucht.

Eine Angabe bei welcher Auflösung und Bitrate dies der Fall ist sucht man vergebens.

##### Berechnung der benötigten Datenrate

$$10\text{MB} * 8 \text{ (bit)} : 60 \text{ (Sekunden)} = \sim 13,3 \text{ Mbit/s}$$

Wenn man per Handy streamt wird ein Stromverbrauch vom 1% pro Minute angegeben. Auch hier wird nicht darauf eingangen welches Mobiltelefon verwendet wird. Also muss man sich sinnvolle Werte selber aus weiteren Quellen suchen oder selbst ausloten.

Erwünschenswert für ein Filmfestival ist eine Auflösung von 1080p.

Prinzipiell reichen hier 30 Bilder pro Sekunde aus, je nach Film können aber auch 60 Bilder von Vorteil sein. So senden die öffentlich rechtlichen Sender wie ARD und ZDF in 720p50 da hier 50 Vollbilder pro Sekunde möglich sind. Die Sendeanstalten begründen diese Wahl damit, dass diese Auflösungs/Bildwiederholfrequenz Kombination insbesondere bei Sportveranstaltungen, bei denen schnelle Bewegungen vorkommen, von Vorteil ist.

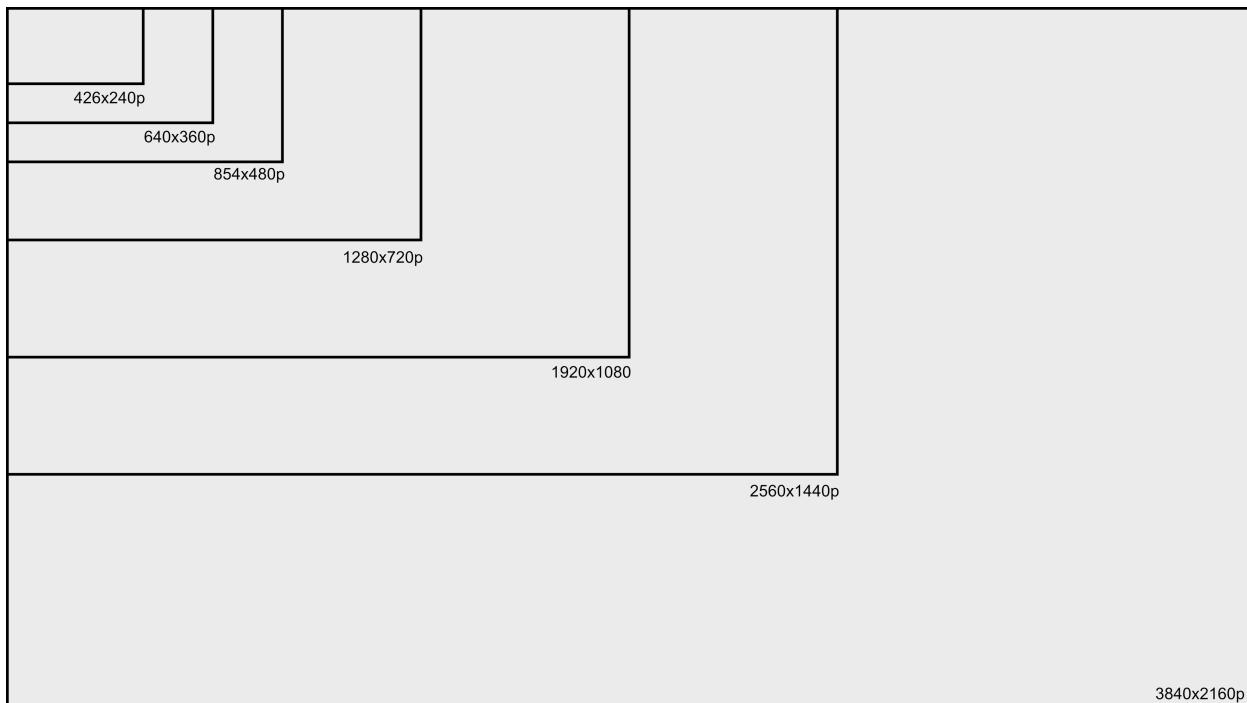
Ansonsten könnten Sie nur in 1080i senden, welches über Satellit nur mit 24 oder 30 Vollbildern, sowie 60 Halbbildern im Zeilensprungverfahren möglich ist. Man spart, mit ca 46,1 Mpx/s im Gegensatz zu 62,2 Mpx/s bei 1080p30/i60, auch etwas an Daten welche übertragen werden müssen.

Bei der Übertragung über das Internet spielt dies bei einer Flatrate aber keine Rolle.

Außer man streamt über seinen Mobilfunkvertrag oder beispielsweise über das Netz der Universität Darmstadt, da diese nicht am DFN hängen und für ihren Datenverkehr bezahlen müssen.



#### 4.1.7 Welche Datenrate wird bei welcher Auflösung benötigt?



**Empfohlene Datenraten für Youtube**

Auflösung	Bildrate	Video-Bitrate in kbit/s	Audio-Bitrate	Minimaler Upload Mbit
4k/2160p 3.840x2.160p	60	20.000 – 51.000 kbit/s	128 kbit/s	40.2 Mbit/s
4k/2160p 3.840x2.160p	30	13.000 – 34.000 kbit/s	128 kbit/s	26.2 Mbit/s
1440p 2.560x1.440p	60	9.000 – 18.000 kbit/s	128 kbit/s	18.2 Mbit/s
1440p 2.560x1.440p	30	6.000 – 13.000 kbit/s	128 kbit/s	12.2 Mbit/s
1080p 1.920x1.080p	60	4.500 – 9.000 kbit/s	128 kbit/s	9.2 Mbit/s
1080p 1.920x1.080p	30	3.000 – 6.000 kbit/s	128 kbit/s	6.2 Mbit/s
720p 1.280x720p	60	2.250 – 6.000 kbit/s	128 kbit/s	4.7 Mbit/s
720p 1.280x720p	30	1.500 – 4.000 kbit/s	128 kbit/s	3.2 Mbit/s
480p 854x480p	30	500 – 2.000 kbit/s	128 kbit/s	1.2 Mbit/s
360p 640x360p	30	400 – 1.000 kbit/s	128 kbit/s	1 Mbit/s
240p 426x240p	30	300 – 700 kbit/s	128 kbit/s	0.8 Mbit/s

Im oberen Bild sieht man einen Größenvergleich der einzelnen Videoauflösungen. In der unteren Tabelle sind empfohlene Datenraten basierend aus Informationen verschiedenster Foren sowie sozialer Netzwerke.

Bei der Videobitrate ist der Minimalwert immer so hoch damit das Bild eine akzeptable Qualität hat. Beim Maximalwert ist kein Qualitätsverlust sichtbar. Da es bei der Datenübertragung immer zu Schwankungen kommen kann, beispielsweise wenn: „Abends alle Netflix schauen“, sollte man einen Puffer einplanen. Pi mal Daumen nimmt man die minimale Datenrate mal 2 und addiert die Tondatenrate, aufgerundet auf die nächste 100er Stelle, auf.



So kann, es wie man sieht, bei einem DSL 50 Vertrag über Fiber bei 1080p60 schon knapp werden. Im schlimmsten Fall steht man beim Upload nicht viel besser da als mit meinem DSL 16 Vertrag, wenn der Upload komplett über die störungsanfällige VDSL Technologie übertragen wird und nicht wie bei Fiber to the curb, zumindest auf einer Teilstrecke, über Glasfaser.

Während man so über FTTC relativ sicher kalkulieren kann, sollte man bei reiner VDSL Technik für 1080p mindestens DSL 100 buchen.

1440p60 sollte über Kupfer VDSL grade so noch gehen, für 4K Streams benötigt aber mindestens FTTC mit DSL 100 oder besser einen direkten Glasfaseranschluss.

#### 4.1.8 Latenz

Wenn man eine Moderation und/oder Livechat nutzen möchte, sollte man sich auch mit den Latenzen beschäftigen.

So empfehlen einige Youtuber für 1080p-Streams:

- Normale Latenz: ~6-10 Mbit/s
- Niedrige Latenz: ~5-6 Mbit/s
- Sehr niedrige Latenz: ~4,5-5 Mbit/s

Letztere ist wichtig wenn man Echtzeitkommunikation mit den Zuschauern halten möchte, ansonsten kann es zu Verzögerungen von 5 Sekunden und auch deutlich mehr im Chat kommen.

#### 4.1.9 Exkurs zu anderen Plattformen

Bei Twitch kann man wenn man nicht Twitch-Partner ist langfristig höchstens mit 720p und einer Datenrate von 3-3,5 Mbit/s streamen.

Bei anderen Webseiten welche Livestreaming anbieten sieht es ähnlich aus.

Facebook (720P @ ~4 Mbit/s)

Mixer (720P @ ~6 Mbit/s)

Twitch und Mixer unterstützen, wenn man kein Partner ist, kein downscaling. Das bedeutet das wenn man auf seinem Mobiltelefon und LTE einen Stream schauen möchte, nur 720p zur Verfügung hat und nicht auf 360p umschwenken kann um sein Datenvolumen zu schonen.

Mixer, welcher ein Dienst von Microsoft war, wurde am 23. Juli 2020 geschlossen.



## 4.2 Verwendete Hardware für Streamingtests

Für Streamingtests stehen verschiedene Geräte zur Verfügung.

2x iPhone SE, 1x iPhone6, Ein Macbook Pro 15" late 2015, sowie ein Eigenbau Mac (Hackintosh). Die iPhones werden nicht verwendet, obwohl diese zwar prinzipiell für den geplanten Einsatz geeignet sind, aber zu umständlich in der Bedienung wären.

Das Haus ist schon im vorigen Kapitel erwähnt auf den wichtigsten Strecken mit Gigabit verkabelt und als Wlan-Router wird ein Ubiquiti AC PRO verwendet, welcher 450 Mbit bei 2,4 GHz und 1300 Mbit („Netto“ ~850 Mbit/s) bei 5 GHz an Übertragungskapazität zur Verfügung stellt. Der DSL-Router ist eine FritzBox 7490 welcher noch von der Rhön Energie stammt. Engpässe können daher innerhalb des Hauses wie schon festgestellt nicht auftreten.

### 4.2.1 Eigenbau Mac

Standard Windows-PC mit Clover-Bootloader um MacOS starten zu können.

Hackintosh Gigabyte Z77 DS3H Mainboard	
CPU, RAM	i7 3770, 24 GB
FESTPLATTE	240GB PCIE, 92TB SATA
WAN/LAN	Atheros Gigabit Netzwerk
WIFI	TP-Link T8E 450/1300 Mbit AC Wifi
USB	V2.0 / v3.0
MONITOR	27" Samsung SMS27A650 24" Samsung SyncMaster 15" iiyama 4:3
KAMERA	Logitech C270, Logitech C310
MIKROFON	RØDE NT-USB
OS	MacOS 10.13 High Sierra



#### 4.2.2 Apple Macbook Pro Retina 15" late 2015

Standard Macbook Pro Retina in Vollausstattung.

Die SSD wurde ausgetauscht als 80% der zu erwartenden Schreibzyklen aufgebraucht waren.

Apple Macbook Pro Retina 15"	
CPU, RAM	i7 4870HQ, 16 GB
FESTPLATTE	1TB PCIE (nachgerüstet, langsamer als die originale SSD welche Defekt war)
WAN/LAN	Thunderbolt Gigabit Adapter
WIFI	Integriertes 600/1300 Mbit AC Wifi
USB	v3.0
MONITOR	integriertes 15" Retina Display
KAMERA	Logitech C270 (mehrere vorhanden)
MIKROFON	Integriert oder RØDE NT-USB
OS	MacOS 10.14 Mojave

Da beide Computer ähnlich ausgestattet sind verwendete ich für Streamingtest aus Bequemlichkeit und da dieser stabiler „läuft“ den Hackintosh. Ebenso habe ich an diesen schon mehrere Monitor fest angeschlossen.

#### 4.2.3 Genutzte Streamingsoftware



- OBS
- Streamlabs OBS
- Webbrowser (Vivaldi Chrome basierend)



### **4.3 Zwischen-Fazit**

Da Formula Mundi ein Filmfestival ist und die Filme vorproduziert sind bieten sich Youtube Premieren an. Mit Ihnen ist es möglich die Filme zu zeigen und trotzdem eine Kommunikationsmöglichkeit während des Films zu haben. Ebenso kann man auch beispielsweise 10 Minuten lang ein Bild davor und oder dahinter schneiden um dort eine Diskussion halten zu können. Die Anmoderation kann natürlich auch als Film abgedreht sein und wird dann einfach davor geschnitten.

## **5 Vorbereitung des Streams/Premiere**

Bei einem Livestream der Premiere gibt es einiges bezüglich des Chats zu beachten:

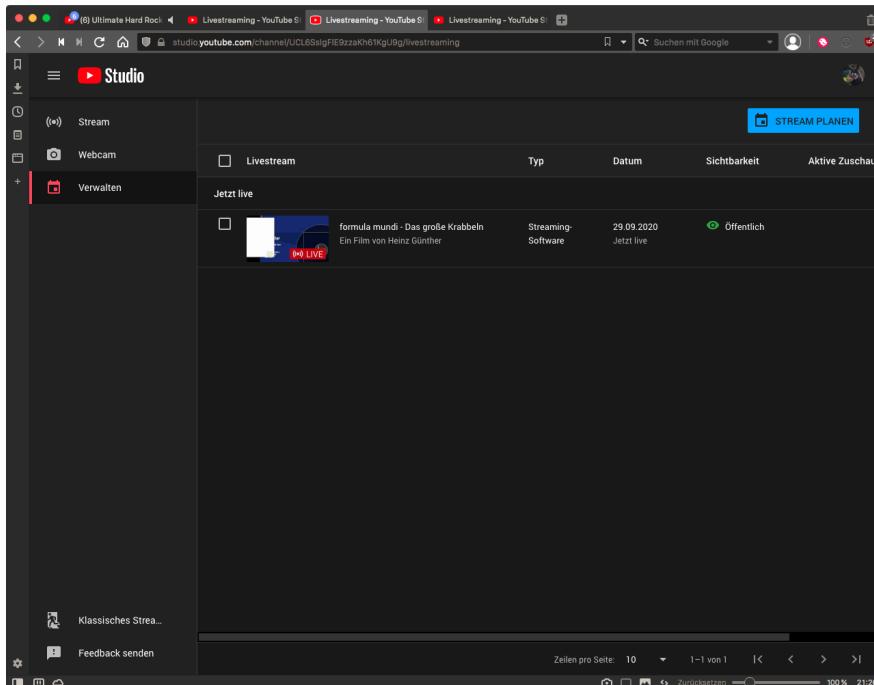
- Moderatoren sollten vor einem Chat zugewiesen sein.
- Blockieren von unangemessenen Wörtern oder Links aktivieren.
- Langsamen Modus aktivieren damit Zuschauer nicht den Chat zu spammen können.
- "Zur Überprüfung zurückhalten" aktivieren damit problematische Wörter nicht im Chat erscheinen.

Ebenso muss man gegebenenfalls die Streaming-Software mit Youtube koppeln.

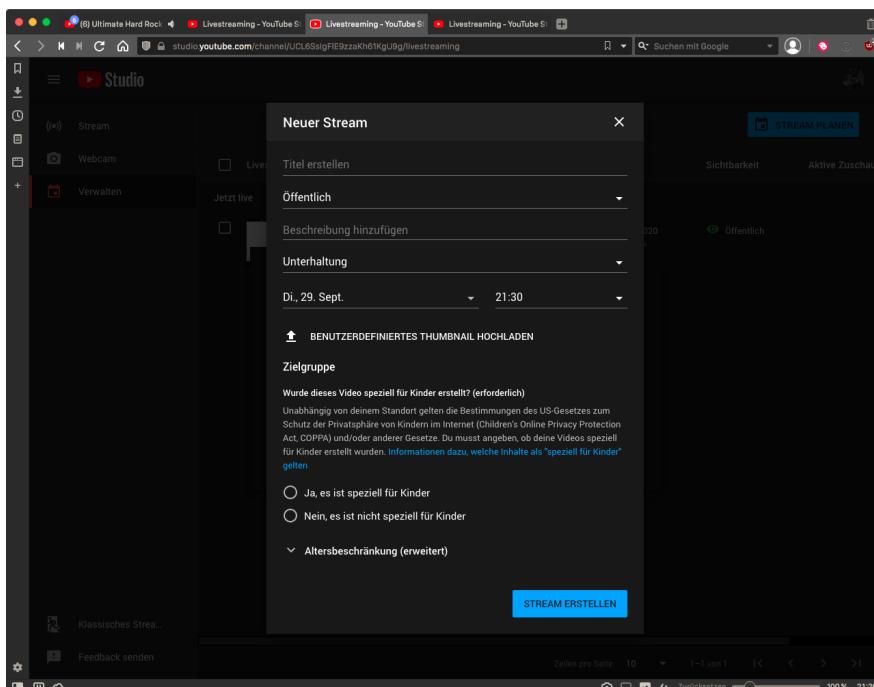


## 6 OBS /OBS Studio Einrichten

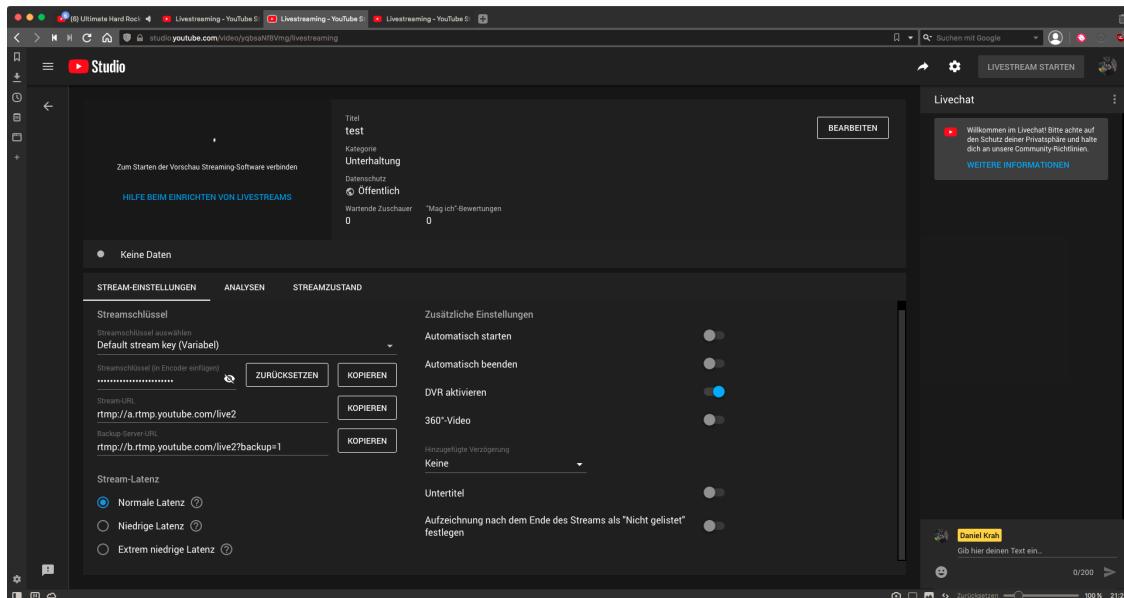
Hierfür klickt hierfür auf „Stream planen“ rechts oben.



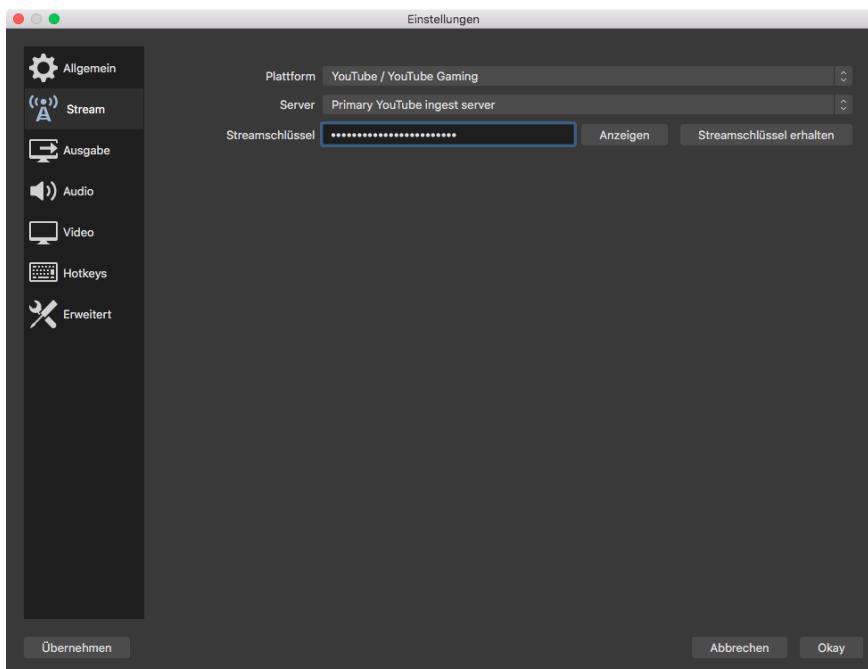
Hier ist es wichtig die Zielgruppeneinstellung zu setzen.



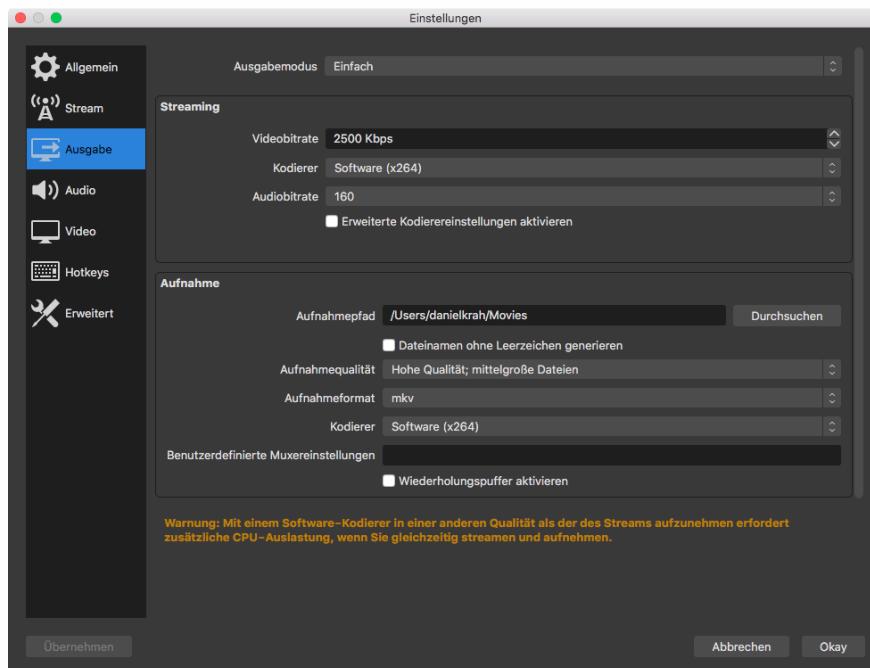
## In den Stream Einstellungen kann man nun die Latenz Einstellen und bekommt den Stream-Schlüssel für OBS



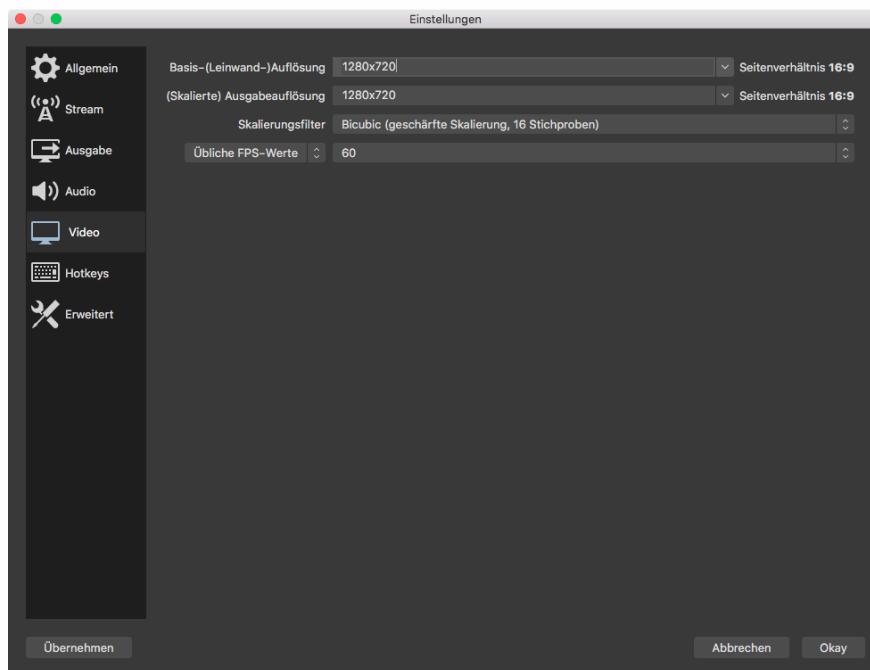
Diesen kann man nun in OBS unter Stream eintragen



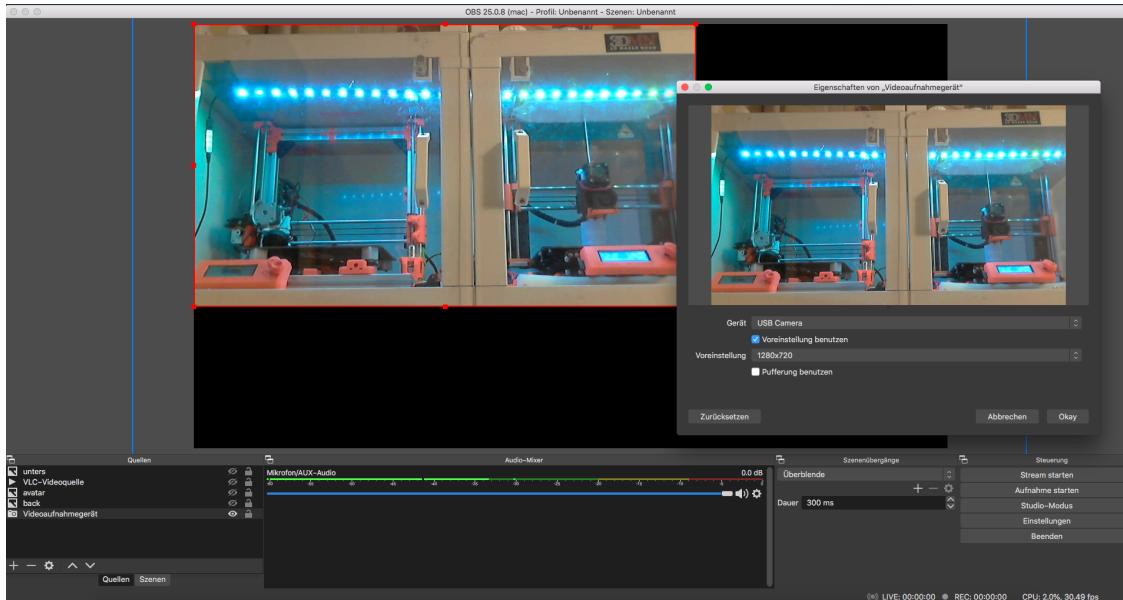
**Es müssen als Nächstes die Datenraten für Audio und Video gesetzt werden ...**



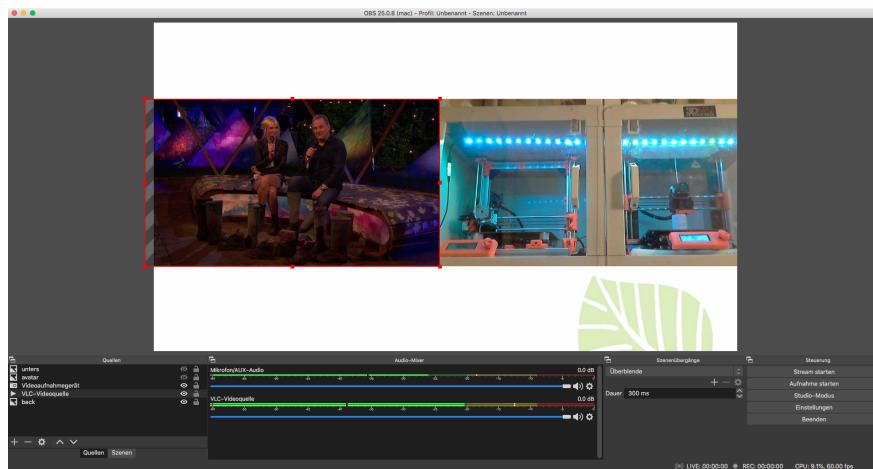
**... Sowie die Auflösung für den Videostream**



**In beiden Programmen können Filme als Videoquelle sowie Webcams eingebunden werden  
Ebenso sind Hintergründe möglich.**

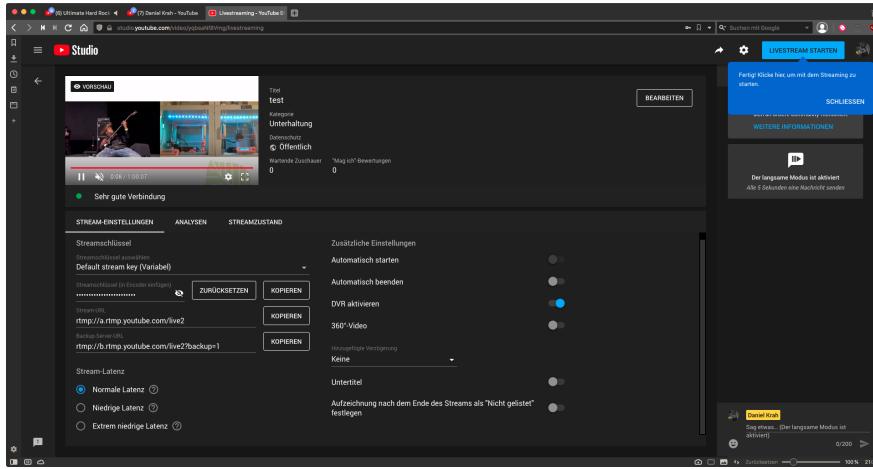


**Hier läuft ein Film neben einem Kamera-Stream über einem Hintergrund**

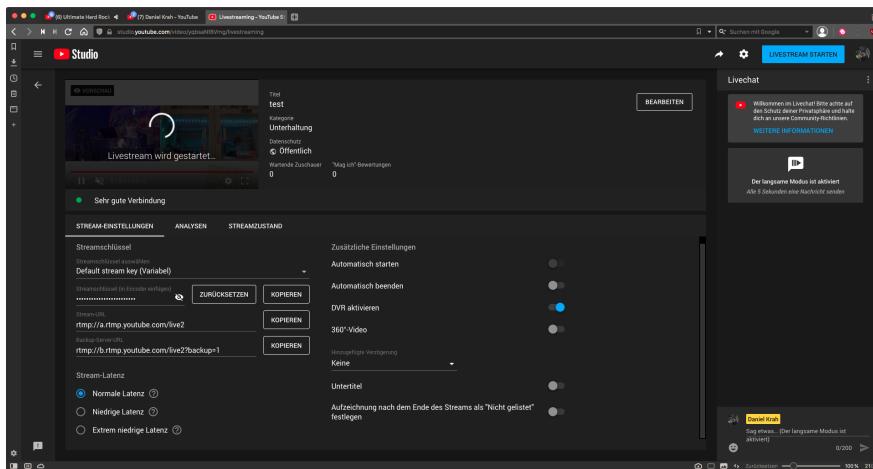


## 7 Live-Streaming auf Youtube

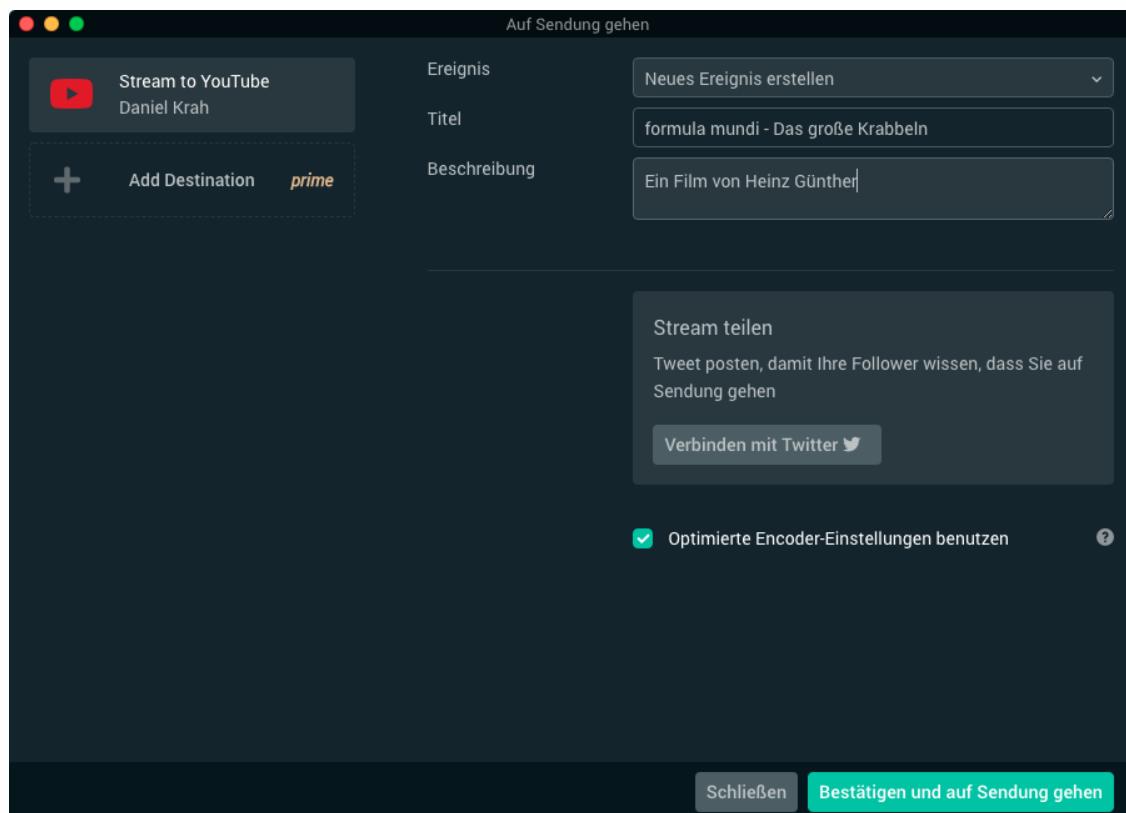
Hierfür klickt hierfür auf „Livestream starten“ rechts oben.  
(Dies setzt voraus das OBS mit Youtube verbunden ist.)



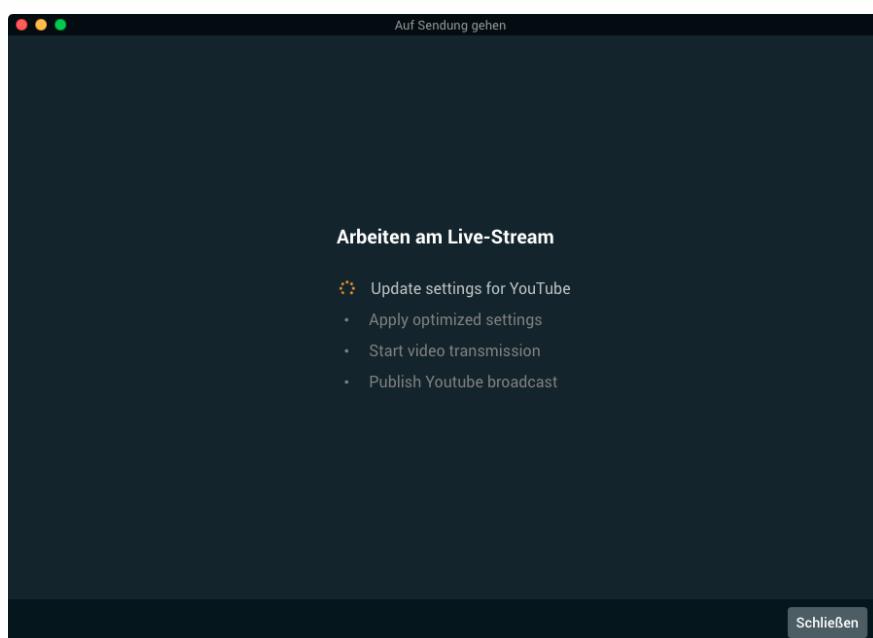
Während der Stream started sieht man einen rotierenden Kreis in der Vorschau.



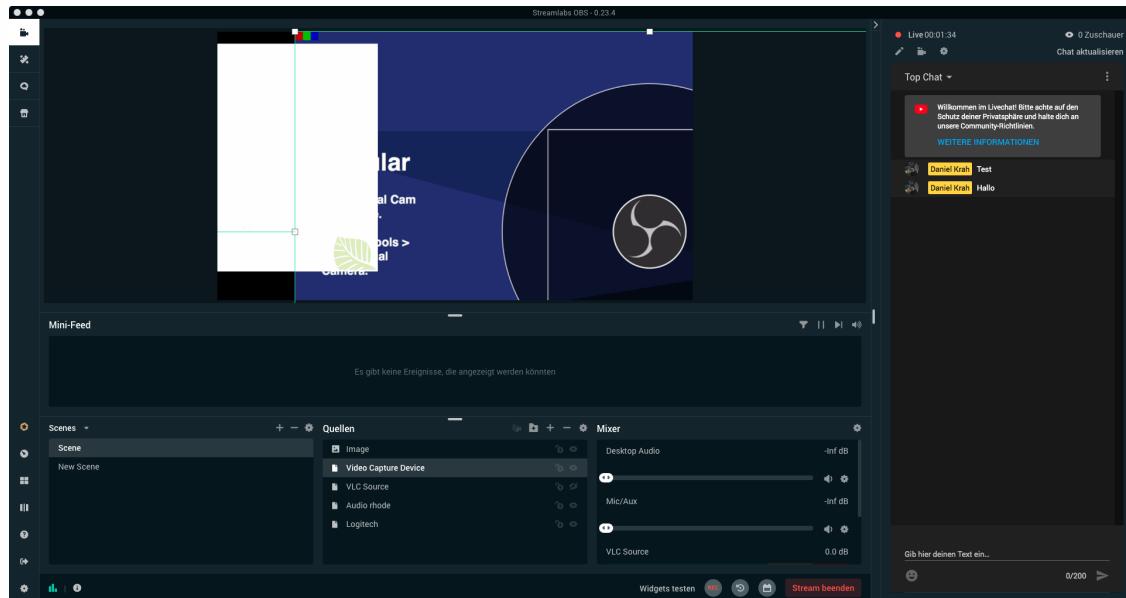
**Einen Live-Stream kann man auch über Streamlabs OBS starten.**



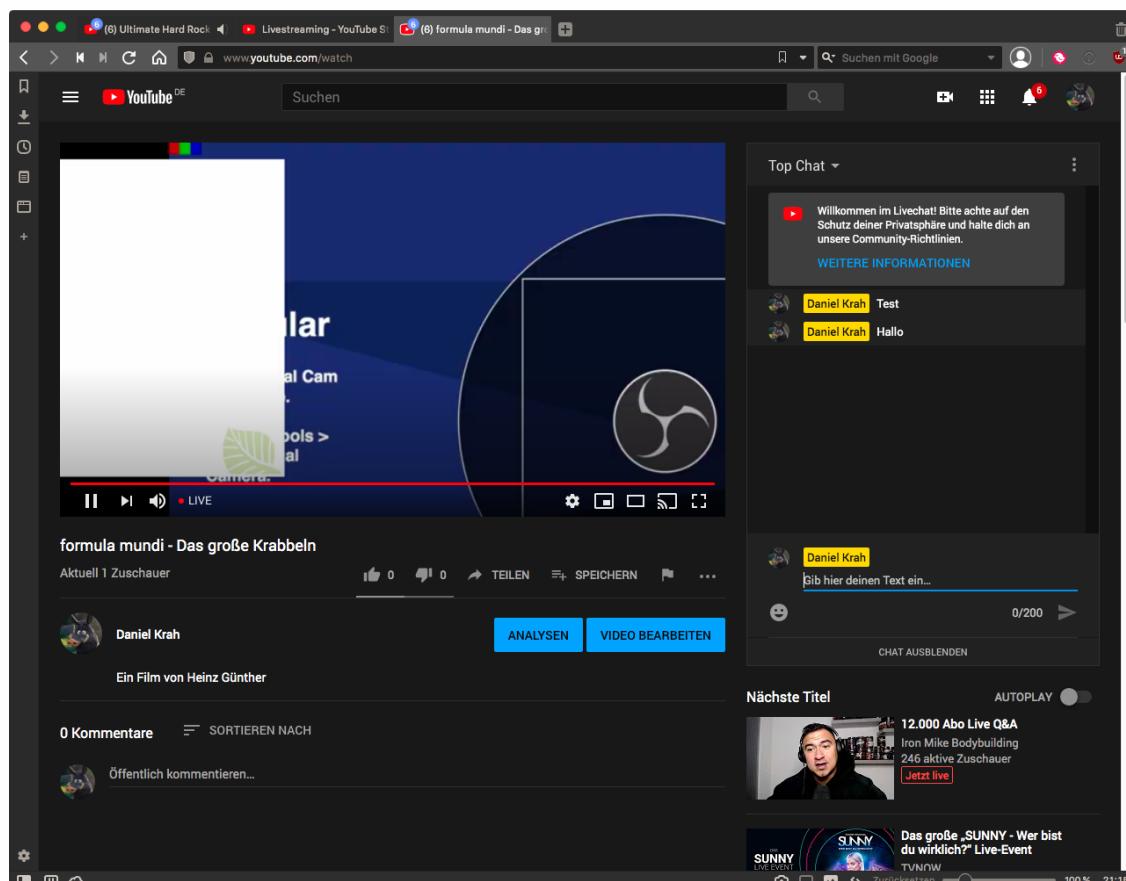
**Vor dem starten des Streams dauert es auch hier etwas.**



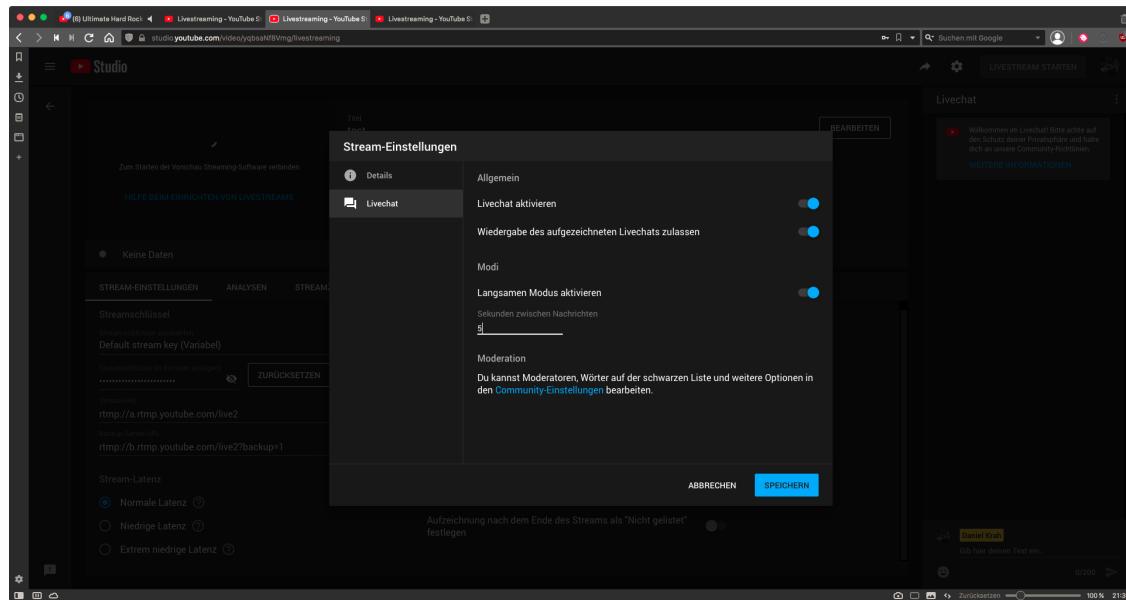
**Streamlabs OBS hat den Vorteil das es Zugriff auf den Chat hat und man muss nicht den Webbrowser benutzen.**



Hier parallel die Ansicht vom Webbrowser.



**Natürlich sollte man in den Stream-Einstellungen den Chat konfigurieren**  
**Wichtig sind hierbei die Community-Einstellungen auf welche ich im folgenden Kapitel Youtube Premiere eingehe.**



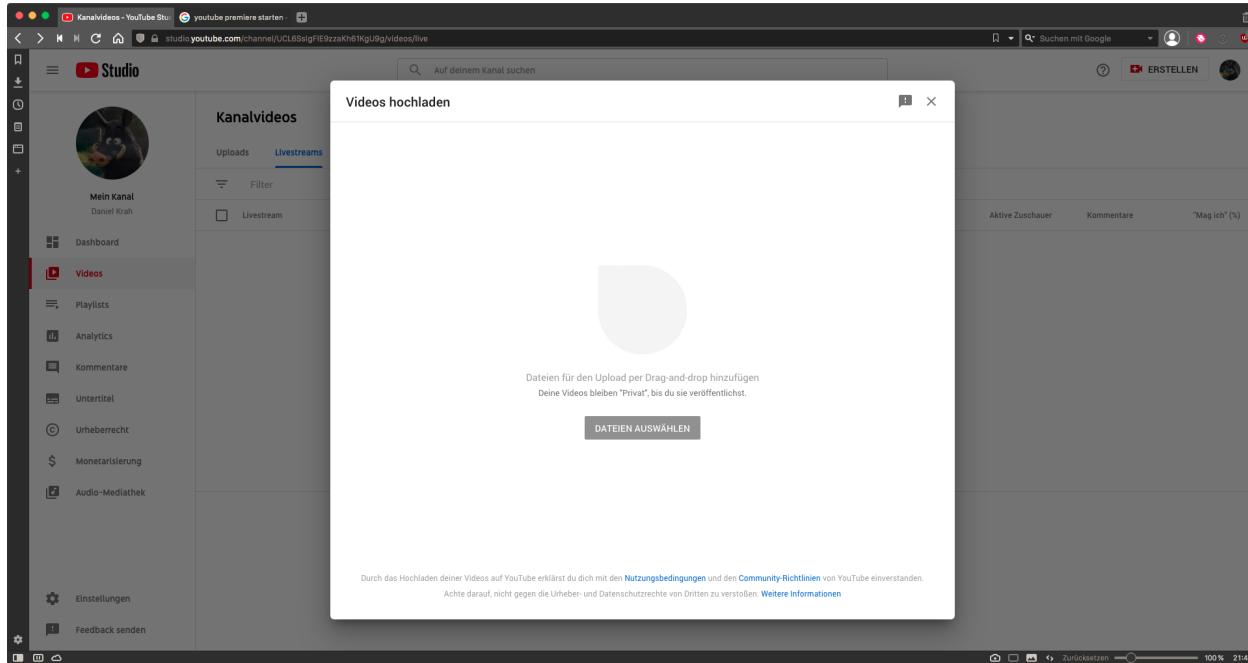
## 8 Youtube Premiere

Eine Youtube Premiere kann man einfach über die Webseite starten. OBS oder OBS Studio werden hier nicht benötigt.

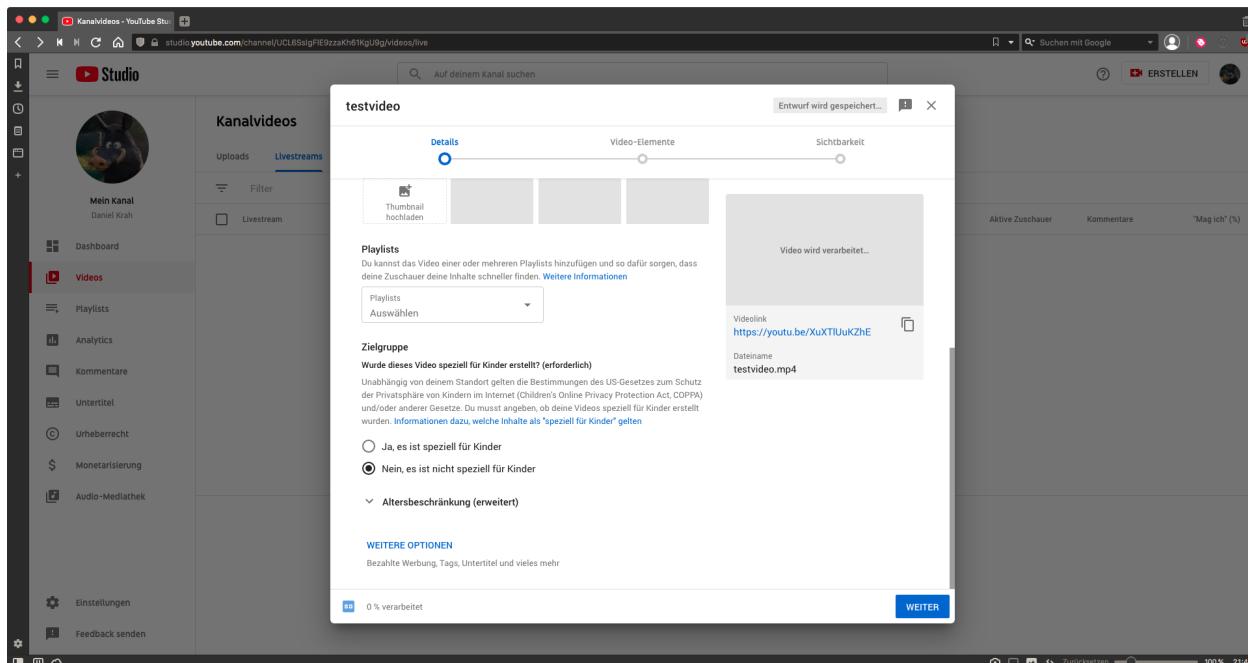


## 8.1 Upload des Videos

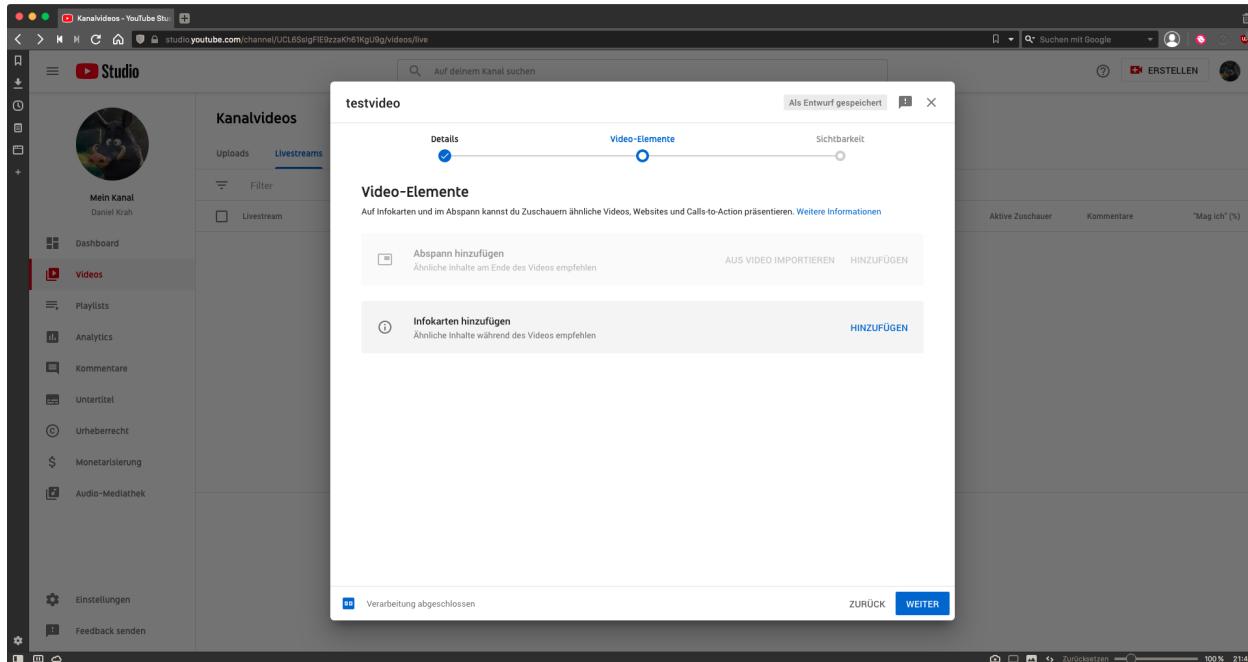
Hierfür klickt hierfür auf „Erstellen“ rechts oben.



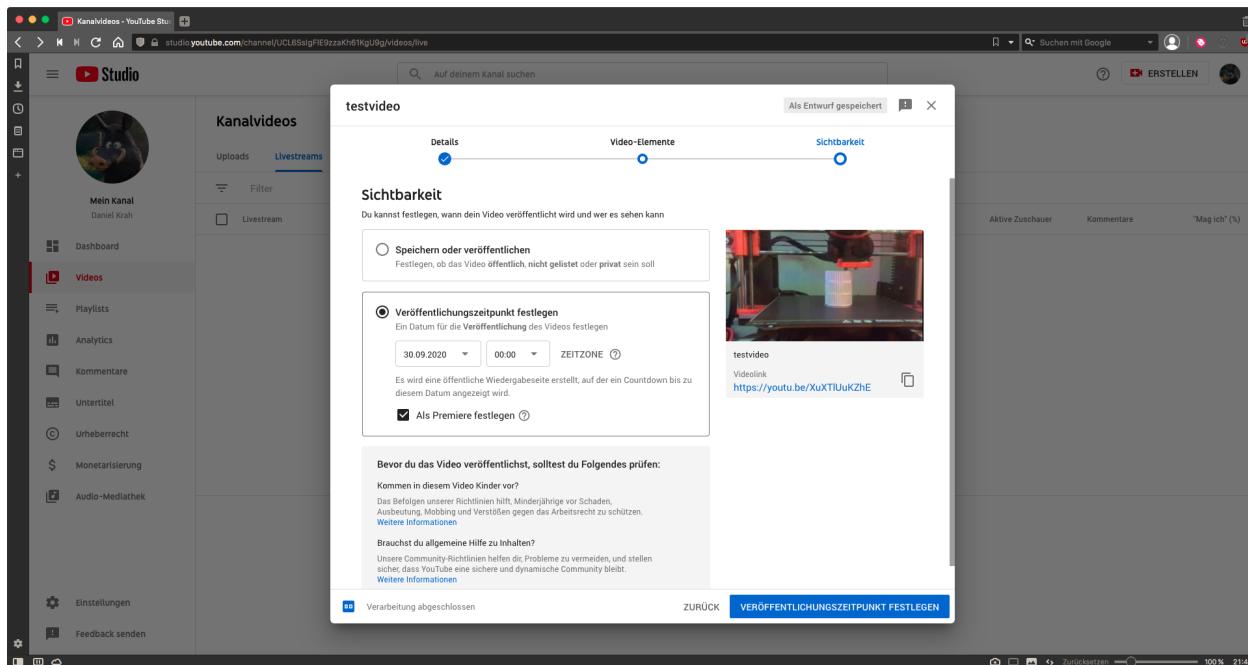
Hier ist es wichtig die Zielgruppeneinstellung zu setzen.



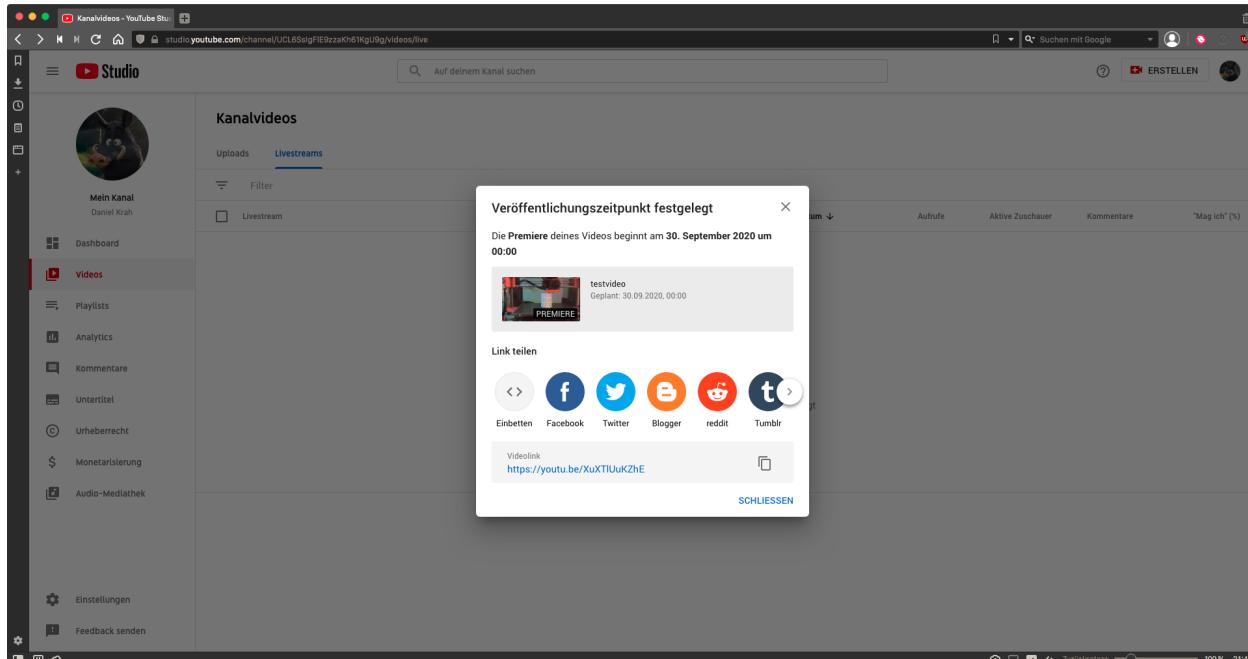
**Im nächsten Schritt kann man Infokarten oder einen extra Abspann hinzufügen.**



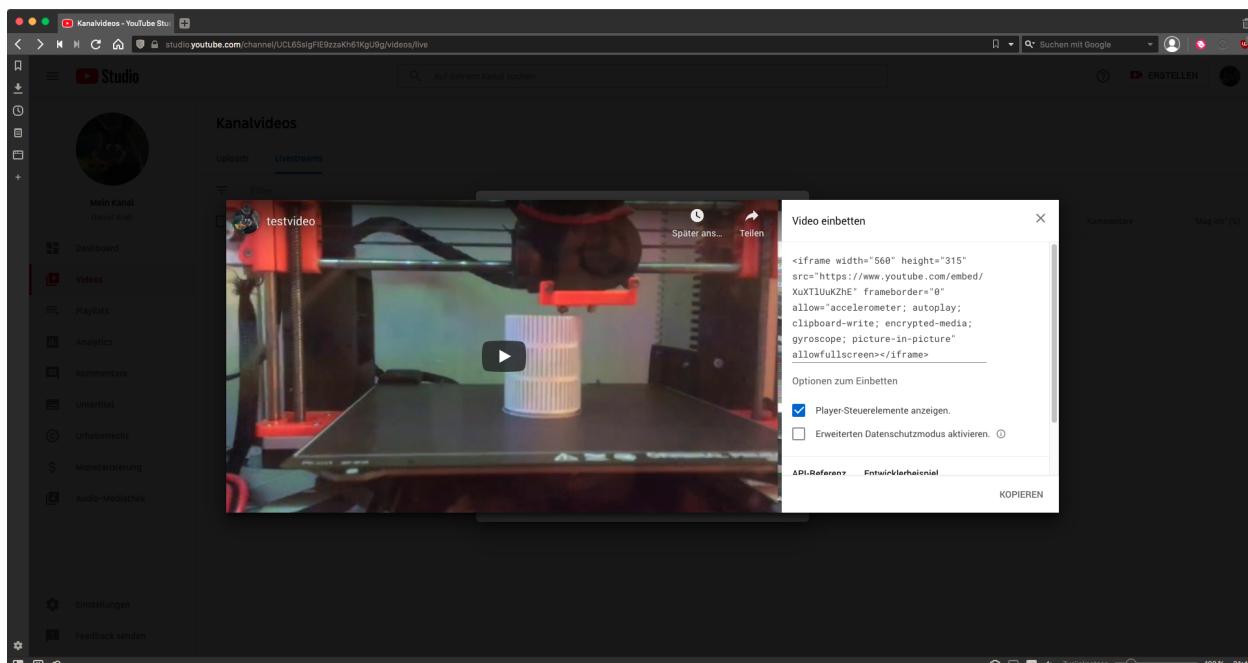
**Zu guter Letzt legt man das Veröffentlichungsdatum und Uhrzeit fest.  
Wichtig ist hierbei das Häkchen bei Premiere zu setzen**



**Wenn alles erledigt ist bekommt man noch mal eine Übersicht, sowie vorbereitete Links für Social Media oder die eigene Webseite zum Einbinden.**

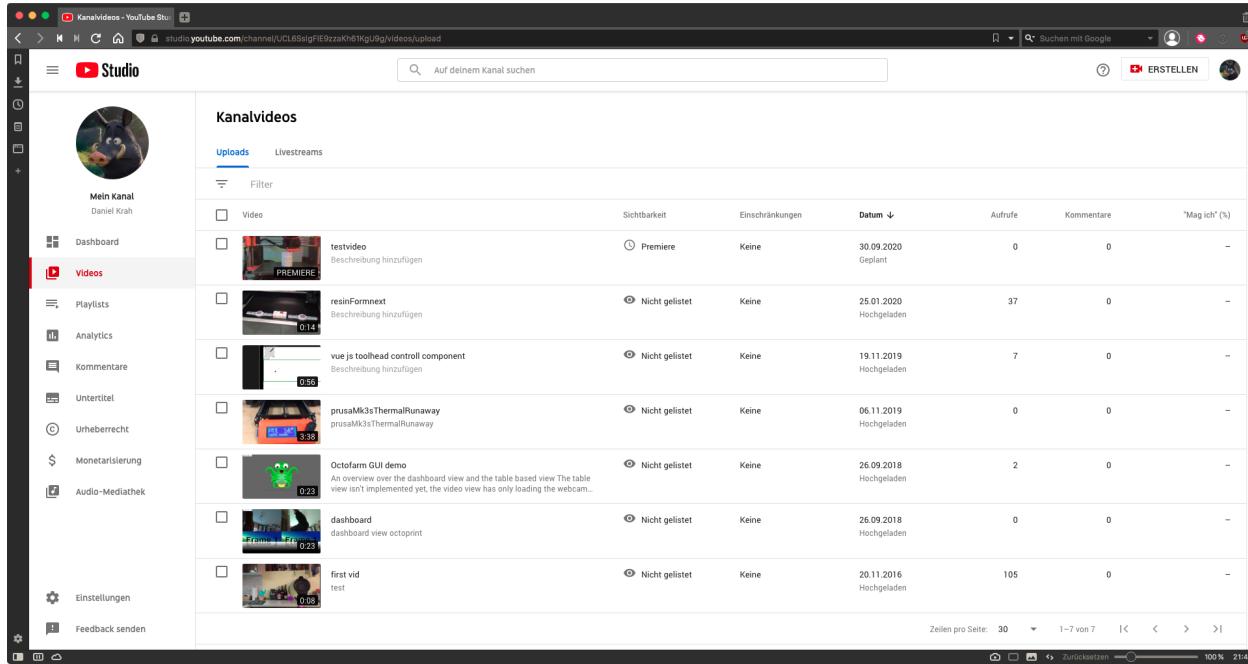


**Hier als Beispiel der Quelltext zum einbinden in die Eigene Webseite.**



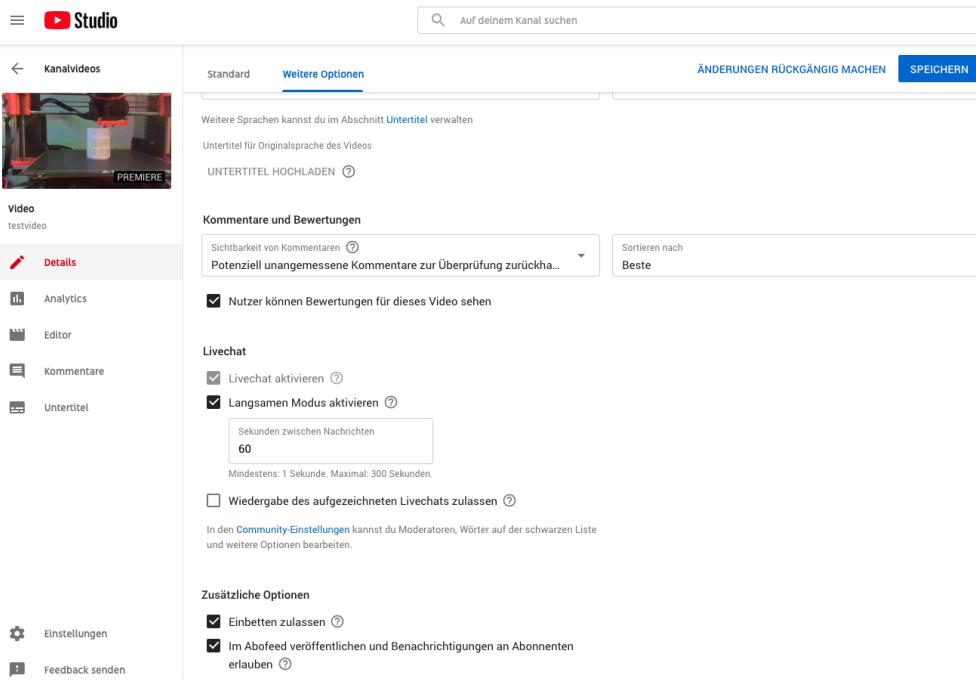
## 8.2 Erweiterte Einstellungen

Als nächstes kann man weitere Einstellungen über das Youtube Studio vornehmen  
Die Premiere befindet sich dann unter dem Livestreams-Tab



Video	Sichtbarkeit	Einschränkungen	Datum	Aufrufe	Kommentare	"Mag ich" (%)
testvideo	Premiere	Keine	30.09.2020 Geplant	0	0	-
resinFormnext	Nicht gelistet	Keine	25.01.2020 Hochgeladen	37	0	-
vue.js toolhead control component	Nicht gelistet	Keine	19.11.2019 Hochgeladen	7	0	-
prusaMk3sThermalRunaway	Nicht gelistet	Keine	06.11.2019 Hochgeladen	0	0	-
Octofarm GUI demo	Nicht gelistet	Keine	26.09.2018 Hochgeladen	2	0	-
dashboard	Nicht gelistet	Keine	26.09.2018 Hochgeladen	0	0	-
first vid	Nicht gelistet	Keine	20.11.2016 Hochgeladen	105	0	-

Unter „Weitere Optionen“ sind die unten abgebildeten Einstellungen zu setzen.  
Zusätzlich kann man den Livechat nach der Premiere ungelöscht lassen.



Weitere Sprachen kannst du im Abschnitt Untertitel verwalten

Untertitel für Originalsprache des Videos

UNTERTITEL HOCHladen

Kommentare und Bewertungen

Sichtbarkeit von Kommentaren

Potenziell ungemessene Kommentare zur Überprüfung zurückha...

Nutzer können Bewertungen für dieses Video sehen

Sortieren nach Beste

Livechat

Livechat aktivieren

Langsamen Modus aktivieren

Sekunden zwischen Nachrichten

Mindestens: 1 Sekunde. Maximal: 300 Sekunden.

Wiedergabe des aufgezeichneten Livechats zulassen

In den Community-Einstellungen kannst du Moderatoren, Wörter auf der schwarzen Liste und weitere Optionen bearbeiten.

Zusätzliche Optionen

Einbetten zulassen

Im Abofeed veröffentlichen und Benachrichtigungen an Abonnenten erlauben



## 8.3 Community Einstellungen

Wenn man auf Community-Einstellungen geklickt hat kann man nun die Schimpfwort-Filter anstellen

Einstellungen

Allgemein      Automatische Filter      Standardeinstellungen

Kanal

Standardeinstellungen für Uploads

Berechtigungen

Community

Vereinbarungen

Kommentare zu deinen neuen Videos      Kommentare auf deinem Tab "Diskussion"

Potenziell unangemessene Ko... ▾      Alle Kommentare zulassen ▾

Nachrichten in deinem Livechat

Potenziell unangemessene Chatnachrichten vor der Veröffentlichung zur Überprüfung zurückhalten

ABBRECHEN      SPEICHERN

Im Tab „Automatische Filter“ kann man Moderatoren hinzufügen

Automatische Filter      Standardeinstellungen

Moderatoren ?

Moderator hinzufügen

Füge die Kanal-URL eines Nutzers ein, den du als Moderator hinzufügen möchtest.

Genehmigte Nutzer ?

Genehmigten Nutzer hinzufügen

Füge die Kanal-URL eines Nutzers ein, den du als genehmigten Nutzer hinzufügen möchtest.



### Sowie Bestimmte selbst gewählte Wörter Sperren

Gesperrte Wörter [?](#)

Gesperrte Wörter hinzufügen

Wenn du mehrere Werte eingibst, trenne sie jeweils durch ein Komma

Links sperren

Wenn du diese Option auswählst, werden neue Kommentare mit Hashtags und URLs zur Überprüfung zurückgehalten. Im Livechat werden Nachrichten mit URLs blockiert. Diese Einstellung gilt nicht für dich sowie für Moderatoren und genehmigte Nutzer.

[ABBRECHEN](#) [SPEICHERN](#)

**Das verbieten von Links ist Sinnvoll. Moderatoren können trotzdem Links im Chat posten**

Die Premiere verhält sich genau wie ein Livestream. Für den Chat kann man dann einfach den Webbrowser benutzen und benötigt kein Streamlabs OBS/OBS.

## 9 Fazit

Die Premiere inklusive der Einbindung auf die eigene Webseite ist die beste Möglichkeit das Festival umzusetzen.

Durch die likes/dislikes bekommt man auch einen guten Überblick wie gut der jeweilige Film ankam.

