

Livestream zu YouTube ist für viele mittlerweile nichts Besonderes mehr. Gleichzeitig auch auf Facebook und Instagram oder anderen Kanälen zu streamen, erhöht aber deutlich die Reichweite des Streams, die Zahl der Zuschauer. Hier wird die Einrichtung eines Multi-Livestreams aufgezeigt, sowohl für stationäre Setups mit Bildmischer, als auch für mobiles Streamen nur mit einem Smartphone.

1. Hardware

1.1. HDMI-Kameras und Bildmischer

Zum Hardware-Setup mit HDMI-Kameras und Bildmischer muss hier nicht mehr viel geschrieben werden, da es in verschiedensten Artikeln bereits erläutert wurde, diese finden sich über den Link nmdr.link/stream

1.2. Smartphone

Auch mit dem Smartphone lässt es sich leicht live streamen. Facebook und **Instagram** haben diese Möglichkeiten in ihren Apps zur ganz einfachen Handhabung bereits eingebaut. Für YouTube ist dies schwieriger, da YouTube mobile Livestreams uneingeschränkt aus der eigenen App erst ab 1000 Kanal-Abonnenten erlaubt. Mithilfe einer Stream-App wie z.B. der hier vorgestellten App "Larix" kann aber auch mobil auf YouTube gestreamt werden, wie auch zu einem Multistream-Service wie unter 3. vorgestellt¹. Die App "Larix" ist gratis im iPhone-Appstore² wie im Google-Playstore³ zu laden. Sie benötigt RTMP-Adresse und Streamkey der Kanäle, zu denen gestreamt werden soll. Einrichtung siehe 4.3.



¹ Vorgestellte Hard- und Software sind als Beispiele zu sehen. Der Autor hat keinerlei (persönlichen) Vorteile von der Vorstellung der Herstellerfirmen bzw. Services.

² Link: https://apps.apple.com/us/app/larix-broadcaster/id1042474385

³ Link: <u>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wmspanel.larix_broadcaster</u>

2. Grundlegendes zu RTMP und Streamkeys

RTMP bedeutet "Real Time Messaging Protocol" und ist zur Zeit der Standard beim Übertragen und Streamen von Live-Inhalten zu den verschiedensten Kanälen. Alle hier erwähnte Hardware und Kanäle verstehen dieses Protokoll.⁴ RTMP-Adressen sind aufgebaut wie Webadressen: <u>rtmp://beispielzieladresse.de/</u> Neben der Zieladresse benötigt man einen Streamkey, der auf die eigene Seite, den eigenen Kanal leitet und der geheim gehalten werden sollte (ansonsten könnten andere auf den eigenen Kanälen streamen).

3. Multistream-Service

Normalerweise kann von einer Quelle (Laptop, Bildmischer, Smartphone) nur an eine Zieladresse live gestreamt werden. Spezielle (kostenpflichtige) Services im Internet können aber den ausgesendeten Livestream empfangen und ihn an verschiedene Kanäle gleichzeitig verteilen. Bekannte Services für Multistream sind restream.io (\$ 16.-/ Monat) und castr.io (\$ 12,50 / Monat).

Hat man bei einem solchen Service einen Account, kann man eigene Streamkanäle definieren und die entsprechenden RTMP-Adressen und Streamkeys eingeben. Vom benutzten Multistream-Service bekommt man auch eine RTMP-Adresse und einen Streamkey, beides gibt man dann

🔊 castr				Upgrade	LN
< GOTTE	SDIENSTE UND GEE	BETE AUS LICH			
	Bitrate	Resolution	ප් Codecs 	Waiting for stream	
+ Add Platfor	Recordings 🖵 Chat Overl	lay	Toggle All	Stream Source Setup EU-Central (Frankfurt, DE) Publish Pull Webcarr	~ •
Platforms 🕩 YouTube	youtube rtmp://a.rtmp.youtube.com/live2			RTMP SRT rtmp://fr.castr.io/static	Q
f LIVE	Evangelische Marienstiftsgen rtmps://live-api-s.facebook.com:4 ✓ Linked	neinde Lich 443/rtmp	Show Metadata	Streaming Key	Ð
	neumedier rtmp://live-fra.twitch.tv/app/ ✓Linked Open C		Show Metadata 💽 📜	Cet Kinner Putt Ore Ski Putt Ore Ski Putt Ore Ski Putt	
f LIVE	Facebook Lutz Neumeier rtmps://live-api-s.facebook.com:4		•	Get your own embeddable player. You can do so much more with your content, let u: you or upgrade to access instantly.	
\$	Instagram rtmps://live-upload.instagram.com			Show me Upgrade	

in die unter 1. beschriebene Hardware ein.

⁴ Mehr zu RTMP über die folgenden Links: <u>https://de.wikipedia.org/wiki/Real_Time_Messaging_Protocol</u> <u>https://omlet.zendesk.com/hc/de-de/articles/360027490811-Was-ist-RTMP-und-wie-verwende-ich-es-</u> <u>windersenund Nassau</u> <u>w 1.0 Februar 2022</u> <u>Solutions</u> <u>INEUMEDIER.de</u>

4. Praktische Einrichtung des Multistreams

Für die Einrichtung des Multistreams müssen die verschiedenen RTMP-Adressen und Streamkeys an den entsprechenden Stellen eingegeben werden. Wie diese Daten zu finden sind, ist im Anhang für einige wichtige soziale Medien beschrieben.

4.1. Beispiel Multistream-Service castr.io
Für diesen Service gibt man entweder auf deren
Website oder in der herunter geladenen App
einmalig über den Button "+ Ade Plattform" die
RTMP-Adressen und Streamkeys ein.
Im sich öffnenden Fenster kann man entweder
einen der eingetragenen Kanäle auswählen (z.B.
YouTube und Facebook) oder über den Eintrag
"Custom" einen neuen Kanal anlegen (z.B.
Instagram) (siehe Bilder links unten).

< GOTTI	ESDIENSTE UND (GEBETE AUS LICH	☐ How Multistream Works ▷ Watch a tutorial	
6				
- 4 4				
Destinations	Recordings 🖵 Chat i	Jverlay		Stream So
+ Add Platfo	m		Toggle All 🏾 🔵	💻 EU-Ce
				Publi
Platforms	voutube			RTMP
► YouTube	rtmp://a.rtmp.youtube.com/		• • •	rtmp://fra
	Evangelische Marienstift	gemeinde Lich		Streaming K
+ LIVE			Show Metadata 🔵 🚺	20220022000
	neumedier			Get RTMP
	rtmp://live-fra.twitch.tv/app		Show Metadata 🔵 🚺	
	Cluked Obeu C			Playback
f LIVE	Facebook Lutz Neumeier		• •••	Ge You can do
				Tou cuir do
*	rtmps://live-upload.instagra			Contrast Link
				heaps. (1)



4.2. Beispiel Blackmagic Atem Mini Pro

Hat man diesen Bildmischer (mit LAN-Buchse) kann man aus diesem heraus direkt streamen. Nur einmal muss man ihn zur Einrichtung per USB mit einem Computer verbinden und das Programm "Atem Software Control" installieren und öffnen. Nutzt



man <u>castr.io</u> muss man zu den bereits vorhandenen Streamzielen diesen Service angeben. Außerdem ist der jeweilige Streamkey über das Programm einmalig einzugeben. Dazu muss man einmalig auf dem Computer, mit dem der Atem Mini Pro verbunden ist, die Datei "Streaming.xml" finden und ergänzen.⁵ Hier ist die für <u>castr.io</u> angepasste Datei zu laden: <u>nmdr.link/streaming.xml</u>

Die angepasste Datei muss im Originalverzeichnis gespeichert werden.⁵ Im Anschluss ist der Service im



 Dropdown Config resolution="1080%" fps="00">

 Menü zu
 Config resolution="1080%" fps="30">

 finden und
 Config resolution="1080%" fps="30">

 finden und
 Config resolution="1080%" fps="30">

 auszahlbar. Im Feld Schlüssel ist nun noch
 Configs

 einmalig der Streamschlüssel des
 Multistream einzutragen. Einmal

eingetragen muss der Atem Mini Pro zum

Streamen nicht mehr mit einem Computer verbunden werden.⁶

v 1.0 Februar 2022



⁵ Auf Windows-Rechnern ist der Pfad zur Datei: C:\Program Files (x86)\Blackmagic Design\Blackmagic ATEM Switchers\ATEM Software Control\Streaming.XML

Auf Mac OS: Macintosh HD/Library/Application Support/Blackmagic Design/Switchers/Streaming.XML ⁶ Das gilt nur für den Atem Mini Pro bzw Atem Mini Pro Iso, nicht den billigeren Atem Mini.

4.3. Beispiel OBS-Studio

Eine vielfach genutzte Livestreaming-Software sowohl für Windows als auch MacOS ist Freeware "OBS Studio": "Open Broadcaster Software".

Bei einem solchen Setup wird entweder nur eine Kamera über USB mit einem Computer verbunden, oder ein Bildmischer wie z.B: der Blackmagic Atem Mini (ohne Pro), an den mehrere HDMI-Kameras angebunden sind.

Das Hardware-Setup wäre dann:

```
1 Kamera - Computer - LAN-Verbindung
```

oder:

Mehrere Kameras - Bildmischer - Computer - Lan-Verbindung

Der Vorteil von OBS ist, dass sehr einfach Bilder, Liedtexte und sogenannte Bauchbinden eingeblendet werden können.

Auch bei OBS ist es sehr einfach, einen Multistream-Service zwischen den Computer, der den Livestream ins Internet sendet und die Zielkanäle zu schalten. OBS bietet dafür von Haus aus viele Services, unter anderem auch <u>castro.io</u> als Ziel an. Wie mit anderen Services auch, ist unter Reitern "Einstellungen" und dort "Stream" nur der Streamkey einzugeben.





4.4. Beispiel App Larix

Will man mit dem Handy auf mehreren Kanälen zugleich online gehen, benötigt man nur die App Larix⁷ (oder Vergleichbare). In dieser kann man mehrere Kanäle eingeben, die gleichzeitig live gehen können. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass es auch hier besser ist, über einen Multistream-Service zu gehen, da dann das

Videosignal vom Handy nur an ein Stream-Ziel geht und dort verteilt wird und nicht 2 oder mehr Videosignale sich vom Handy aus die Bandbreite der mobilen Übertragung teilen.

In der App geht man zuerst einmal über das Zahnrad in die Einstellungen, um die Streamziele einzutragen. Dort auf "Connections" und es öffnet sich die Möglichkeit, einzelne Ziele einzugeben, indem man rechts oben auf das "+" klickt. Im neuen Fenster werden dann RTMP-Adresse und Streamkey eingegeben. Unter URL wird zuerst die RTMP-Adresse eingegeben, gefolgt von einem Schrägstrich "/" und daran angehängt der Streamkey.

Hat man die gewünschten Streamziele angehakt, kann man in die Aufnahmeansicht zurückgehen und den Livestream starten. Die App zeigt die Verbindungsdaten an und die Kamera lässt sich über die drei senkrechten Punkte rechts einstellen.





YouTube rtmp://a.rtmp.youtube.com/live2/

Castr

Connections Save Name Connection #1 URL rtmp://192.168.1.1:1935/live/stre... Mode Audio + Video > Start typing or paste URL to view protocol-specific fields for authentication etc.

NEUMEdIER.de

v 1.0 Februar 2022



Evangelische Kirche in Hessen und Nassau

5. Starten eines Livestreams

Fast alle der vorgenannten Einstellungen müssen nur einmalig vorgenommen werden. Ist dies geschehen, ist das Starten eines Livestreams nicht mehr so aufwändig. Hier in Stichpunkten die Vorgehensweise:

- Aufbau der Kamera und des Tons (Mikrofone/Audioanlage)
- Starten des Bildmischers Atem Mini Pro oder der App Larix (siehe 4.3.)
- Nur f
 ür Instagram: Erstellen eines Instagram-Streamkeys (siehe Anhang 3, Laptop nötig!) und Starten des Broadcastes beim Service YellowDuck
- Starten des Multistream-Services castro.io oder ähnliche (siehe 4.1.)
- Starten der Liveübertragung im Blackmagic Atem Mini Pro oder App Larix (bei <u>castr.io</u> erscheint rechts oben im Fenster der Livestream)
- In <u>castr.io</u> starten der gewünschten Kanäle als Streamziele (siehe 4.1.)
- Nur f
 ür Facebook-Profile: Auf Facebook auf "Live-Video" klicken, dann Live-Übertragung starten, auf das Bild warten und das Livevideo starten (siehe Anhang 2.)

6. Zusammenfassung

Auch wenn sich die vorangegangenen Seiten sehr technisch lesen und vielleicht auf den ersten Blick zu schwierig und unverständlich, so ist die gesamte Einrichtung, wie in 2. bis 4. beschrieben, auch für Computer-technisch weniger Versierte machbar. Gegebenenfalls lohnt es sich, hier einmalig Hilfe zu holen. Sind die Erst-Einrichtungen erledigt, so lässt sich das Starten eines Multi-Livestreams entsprechend Punkt 5. von jeder und jedem einfach bewerkstelligen. Es ist eine gute Möglichkeit, Jugendliche einzubinden, für die die technischen Aspekte keine unüberwindbare Hürde darstellen.

Da Facebook und Instagram den Nutzern anzeigen, wenn jemand gerade Live geht, kann man hier die Zuschauerzahl gegenüber YouTube noch einmal leicht verdoppeln.

Alle Angaben Stand Februar 2022

7

v 1.0 Februar 2022

Anhang: Finden der RTMP-Adressen und Streamkeys für ausgewählte Kanäle

Der auf den ersten Blick vielleicht gar nicht so schwierige, aber doch nicht immer ganz einfache Schritt ist das Auffinden der RTMP-Adressen und Streamkeys bei den verschiedenen Kanälen. Für einige häufig genutzte wird im Folgenden gezeigt, wo die entsprechenden Daten zu finden sind. Hat man sie gefunden, kopiert man beides in die entsprechenden Eingabefelder des Multistream-Services.

Anhang 1. YouTube

YouTube hat das Layout wiederholt geändert. Im YouTube Studio kann man die RTMP-Adresse nutzen: rtmp://a.rtmp.youtube.com/live2 .

Den eigenen Streamkey findet man im "YouTube Studio". Dazu, wenn eingeloggt,



Darauf kommt man zur obigen Ansicht und findet Streamschlüssel und RTMP-Adresse. Beide sind dauerhaft nutzbar.



v 1.0 Februar 2022 CO DO NEUMEDIER.de

Anhang 2. Facebook

Bei Facebook findet man im nicht-mobilen Webbrowser die Felder zum Erstellen eines neuen Beitrags: Bild links: Facebook-Profil, Bild rechts: Facebook-Seite:



permanenten Stream-Schlüssel.

Evangelische Kirche in Hessen und Nassau v 1.0 Februar 2022

Der permanente Stream-Schlüssel funktioniert zwar auch bei Benutzer-Profilen. Anders als bei Seiten muss man aber den Stream bei Profilen manuell starten. Dazu im Profil Auf "Live-Video" klicken, dann "Live-Übertragung starten", auf Kamerabild warten und unten links "Live gehen" anklicken.

Anhang 3. Instagram

Möchte man gleichzeitig mit anderen

Kanälen auf Instagram live zu streamen, ist zuerst einm

Instagram-Livestream im Hochformat geschieht: Nur d mittlere Bereich des original horizontalen Livevideos ist auch auf Instagram zu sehen!

Instagram stellt nicht ohne Weiteres die RTMP-Adresse und einen Streamkey zur Verfügung. Mithilfe des Programmes "Yellow Duck" (https://yellowduck.tv), das sich für Windows und MacOS laden lässt, kann man beides aber herausfinden.

Heruntergeladen und installiert gibt man den Instagram-Namen und das Passwort ein. Nach Klicken auf "Log in & Start" und einigen Sekunden des Wartens öffnet sich ein neues Fenster, das

RTMP-Adresse und Streamkey verrät.

Der Streamkey ist aber anders als bei den anderen Kanälen nur einige Minuten gültig und muss daher jedes

Mal neu erzeugt werden. Hier darf auch nicht vergessen werden, in "Yellow Duck" auf "Start Broadcast" zu klicken und danach auf "End Broadcast".

Will man im Multistream auch auf Instagram streamen, ist es sinnvoll, ein Smartphone mit Instagram (und eingeloggt in einen anderen als dem streamenden Account) offen bereit liegen zu haben, um auf die Zuschauer reagieren zu können.



~	
	Video einblenden «*
nal	zu beachten, dass der
er	
	Yellow Duck
L	• Yellow Duck
	Login to Instagram
Э	Phone number, username, or email
	Password
5	Log In & Start
5	Your privacy is our top priority. We don't store your instagram login and password on servers or in the application.
	Vallaw Dusk
	Vellow Duck

rtmps://live-upload.instagram.com:443/rtmp/

····· 6

Start broadcast

Copy the RTMP URL and Stream Key above and paste th into your broadcasting software each time you want to

Ē



RTMP UR

Stream key

Anhang 4. Twitch

Bei Twitch findet man die RTMP-Adresse über den folgenden Link: <u>https://stream.twitch.tv/ingests/</u> Der eigene Streamkey lässt sich wie folgt finden: Zuerst klickt man nach Einloggen in den eigenen Account rechts oben auf das eigene Icon. Dort auf "Einstellungen". Nun im waagrechten Menü auf "Kanal und Videos". Im neuen Fenster links im Menü nun noch einmal auf "Einstellungen" und dann auf "Stream" klicken. Im rechts neu aufgehenden Fenster findet sich der Stream-Key.

e⁴ D A Bits kaufen NEUMEdIER Online Online ~ Meine Aktivität teilen ~ **A**■ Kanal Videoproduzent Creator-Dashboard **Se** Freunde ☆ Abonnements 🛱 Drops Twitch Wallet Einstellungen

Einstellungen

Profil Prime Gaming Kanal und Videos Sicherheit und Privatsphäre Benachrichtigungen Verbindungen Empfehlungen Profilbild

■ Stream				
CREATOR-DASHBOARD	←I			
☆ Startseite		Stream-Sch	lüssel & Pr	räferenzen
(•) Stream-Manager		Primärer Stre	eam-	····· Kopieren Zurücksetzen
J Statistik	~	Schlusser		Zeigen
វត្តំ Community	~	Schutz vor		\Box
Inhalt	~	Verbindungs	sfehlern	Verbessere die Zuschauererfahrung deines Streams, indem du im Falle einer getrennten Verbindung ein Back- up deines Streams
Einstellungen	^			ladst, wenn dein primärer stream renischlagt, kannst du automatisch su Sekunden lang ein temporares bild tur deine Zuschauer einblenden, während du das Problem behebst und dich neu verbindest. *Hinweis: Hierfür wird ein Haupt-Encoder benötigt.
Stream		Inhalt für Eru	vachsene	
Kanal			fuensene	Ditte aktiviere diese Einstellung, wann dein Streem Inhelte enthölt, die für jüngere Zwahaver nicht geeignet eind. Du derfet keine
Moderation				onte antiviere duese cristending, weini dem stream initiate entrain, die ful pingere zuschader hind geeignet and, die danst keine sexuellen Handlungen, Nacktheit, Drohungen oder extreme Gewalt übertragen. Eine Zuwiderhandlung resultiert in sofortiger, unwiderruflicher Kündigung deines Kontos. Bitte vergewissere dich zuvor, dass deine Inhalte nicht gegen die Nutzungsbedingungen
Zuschauer-				verstoßen.
Belohnungen	~			
Streaming-Tools		Latenzmodus	S	O Geringe Latenz: Am besten geeignet f ür eine Interaktion mit Zuschauern nahezu in Echtzeit.
				O Normale Latenz: Aktiviere diese Einstellung, wenn du nicht in Echtzeit mit deinen Zuschauern interagierst.
Erweiterungen				Mehr erfahren
🛈 Creator Camp	ď			

Anhang 5. Twitter

Bei Twitter ist das Feature zum Live-Streamen noch nicht für alle Kanäle verfügbar. Wenn es verfügbar ist finden sich RTMP-Adresse und Streamkey wie hier beschrieben: Im nicht-mobilen Browser loggt mann sich im eigenen Twitter-Account ein. Im Menü links findet sich der Menüpunkt "Mehr …", im sich öffnenden Untermenü findet sich dann vielleicht der Punkt "Media Studio". Sollte er nicht da sein, ist das Livestreamen für diesen Account noch nicht möglich.

Findet sich der Punkt, gelangt man zum Media Studio, wo man ganz oben auf "Producer" klickt. Dann in der Mitte auf "Quelle erstellen". Einen Namen und Region auswählen (Bild links unten), danach auf "Weiter" klicken. Nun öffnet sich ein Fenster mit der RTMP-Adresse und dem Streamkey.

Quelle erstellen	×
Name der Quelle	
Name der Quelle	
1 Der Name ist erforderlich.	
Quelityp RTMP	
Region	
✓ Region auswählen	
Asien/Pazifik (Mumbai)	
EU (Paris)	
USA-West (Oregon)	
EU (Frankfurt)	
Asien/Pazifik (Tokio)	
Asien/Pazifik (Seoul)	
Asien/Pazifik (Singapur)	
Asien/Pazifik (Sydney)	
USA-Ost (N. Virginia)	
EU (Irland)	
USA-West (NKalifornien)	



🍠 Media Stu	ıdio	Bibliothek	Producer	Einblicke ~	Geplante Tweets	Analytics ~
Producer o						
Live-Videos	Quellen					
Alle Live	Geplant	Beendet				
					Keine Live-V	/ideos
				Sie haben k	eine Live-Videos im	ausgewählten Zeitraum
				Sie benötige Im Hilfe-	n eine Quelle, um eir <mark>Center</mark> finden Sie we	i Live-Video zu erstellen. eitere Informationen.
				Quelle	erstellen Live	e-Video erstellen
Quelldeta	ails					×
Name der (Quelle					
Livestrear	n					
Quelityp						

RTMP	
RTMP-URL	
tmp://de.pscp.tv:80/x	
RTMPS-URL	
tmps://de.pscp.tv:443/x	
RTMP(S)-Streamschlüssel	
Region EU (Frankfurt)	
Empfohlene Encoder-Einstellungen	

Löschen

Fertig