

2020

ISSN 1433-2620 > 24. Jahrgang >> www.digitalproduction.com

Publiziert von Pixeltown GmbH

Deutschland € 17,90

Österreich € 19,-

Schweiz sfr 23,-

4

DIGITAL
PRODUCTION

DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE MEDIENPRODUKTION

JULI | AUGUST 04:2020



Networks

Remote Working
für Media Workflows

Streaming

Ob Garagenshow oder High-
End-Seminar: Wir streamen!

Projekte

Ostrich Politic, Star Wars
oder TEDx?

... und mehr

Flame, Blender, Kyno,
Sculptris Pro und mehr



Stream Dream: Livestreaming against the Virus

I scream, you scream, everybody wants Livestream. Alles findet jetzt nur noch online statt. Videokonferenzen, Online Events und Tutorials sind angesagt. Und da situationsbedingt auch einige Jobs wegbrechen, möchte man gerne da mitspielen, wo neue Jobs entstehen oder zumindest online auf sich aufmerksam machen. Wir haben uns die Tools angeschaut, die dafür geeignet sind, und ausprobiert, welche Probleme auftreten.

von Nils Calles



Zur Info: Alle Streaming-Tests habe ich auf diesem einen Lenovo Thinkpad P53 mit Win10 Pro durchgeführt.
Lenovo Thinkpad P53 / Intel i9-9880H CPU @ 2.30GHz / 32 Gbyte Ram / Nvidia Quadro RTX 4000 / 1Tbyte SSD

In Zeiten von Social Distancing ist es wichtig, Präsenz zu zeigen, um bei potenziellen Kunden weiterhin wahrgenommen zu werden. Das kann man sehr gut mit Livestreams vom Work in Progress aktueller Kreativprojekte oder mit dem Produzieren von interessanten Making-ofs oder Tutorials erreichen. Und man kann daraus nach einiger Übung auch ein Business machen.

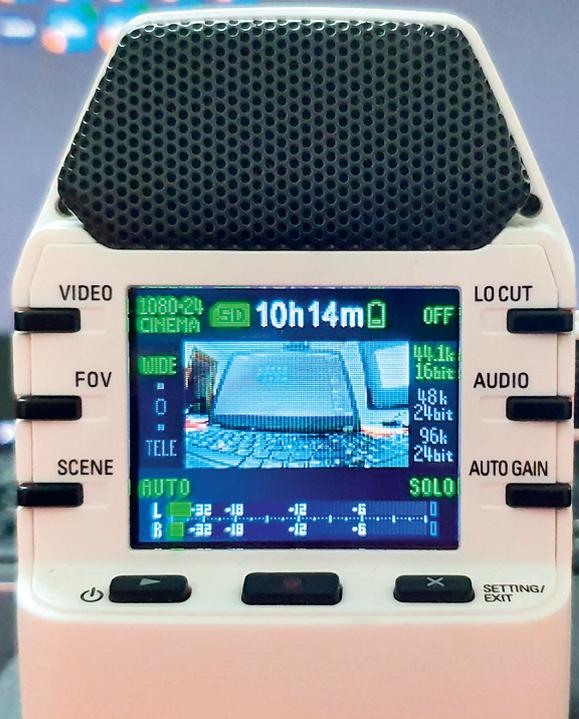
Streaming mit dem Smartphone

Wenn die äußeren Bedingungen stimmen kann man auch mit dem Mobiltelefon ganz anständige Livestreams produzieren. Jeder, der ein halbwegs aktuelles Smartphone hat, kann damit Livestreams. Beliebte ist hier vor allem Facebook, weil es nichts kostet (außer unseren Daten) und sehr einfach zu bedie-

nen ist. Um mobil auf Youtube zu streamen, braucht man hingegen einen eigenen Kanal mit mindestens 1.000 Followern. Diese Beschränkung gilt allerdings nicht für das Streaming vom Rechner.

Der häufigste Fehler, der beim Smartphone Streaming gemacht wird, ist der zu große Abstand und der daraus resultierende schlechte Ton. Auch für das Smartphone

Der kleine Zoom Q2n Handy Video Recorder hat sogar ein Delay zum Latenzausgleich.



gibt es gute Mikrofone, und selbst ein billiges Lavaliermikro mit Verlängerung kann der Sprachverständlichkeit sehr zuträglich sein. Wenn man sich mit dem kleinen Gerät unbedingt bewegen will, verhelfen ein Einbeinstativ oder ein Gimbal zu etwas ruhigeren Bildern, und etwas Licht im Gesicht kann auch nicht schaden.

Aber hier ein wichtiger Hinweis: Erst mal testen. Aufgrund der stellenweise unterirdischen mobilen Internetverbindungen ruckelt es oft, gerne und ausgiebig, wenn man direkt vom Smartphone live geht. Hier lohnt ein Verbindungsgeschwindigkeitscheck.

Webcam und Audio-Interface

Die meisten Laptops haben zwar eine eingebaute Webcam, aber deren Qualität ist selbst bei teuren Laptops oft nicht besonders gut. Deshalb lohnt es sich in der Regel, eine bessere externe Webcam anzuschaffen. Der Klassiker ist die c920 von Logitech, die auch passable Mikrofone mitbringt und bis 1080p auflöst. Die Brio vom gleichen Hersteller bringt sogar 4K. Bildqualität und Autofokus sind recht gut, dieser neigt jedoch zum Pumpen, wenn man sich vor der Kamera zu viel bewegt. Die Marshall CV502-U3 lässt sich manuell fokussieren, das mitgelieferte Objektiv ist jedoch mit 126 Grad etwas zu weitwinklig. Es gibt hier aber alternativ recht preiswerte Wechselobjektive, mit denen sich sogar etwas Tiefenschärfe erzielen lässt. Da

die gängigen Webcams im Moment schwer zu bekommen sind, gibt es als alternativ das Zoom Q2n. Eigentlich als Kamera für Musiker gedacht, hat das Gerät für ca. 100 Euro natürlich ein gutes Stereomikrofon und nimmt mit seinem Weitwinkelobjektiv in 1080p30 auf Micro-SD-Karte auf. Es kann über HDMI an einen Konverter angeschlossen oder über USB als Webcam mit 720p benutzt werden. Das neue Modell, das etwa 200 Euro kostet, kann auch bis 4K 30p aufzeichnen, hat aber als Webcam leider auch nur 720p Auflösung.

Kameras

Der nächste Step zu einem professionellen Stream ist natürlich eine bessere Kamera. Schon manche preiswerte DSLR- oder DSLM-Kameras und auch diverse GoPros, die Zoom-Kameras und andere Actioncams haben einen cleanen HDMI-Ausgang. Alle diese Kameras lassen sich über die entsprechenden Wandler als Webcams einsetzen. Um ein Interface einzusparen, hat Canon jetzt gerade die EOS Webcam Utility Beta Software herausgebracht, die es bei einigen Modellen erlaubt, direkt über ein USB-Kabel zu streamen. Das ist sicher ein Trend, bei dem andere Hersteller nachziehen werden.

Input Hardware

Um das Signal in den Rechner zu bekommen, braucht man ein Capture Device. Einen

HDMI-auf-USB-Konverter gibt es schon für unter 100 Euro. Doch je preiswerter der Konverter, desto länger ist oft die Latenz des Videosignals. Die kann bis zu einer Sekunde lang sein, was bei einem Livestream noch okay sein kann, bei einer Videokonferenz oder einem Skype-Call jedoch keinen Spaß macht. Auch die Kamera selbst hat über HDMI schon eine geringe Latenz.

Multikamera-Produktionen

Wenn man mehrere Kameras für einen Stream verwenden will, zum Beispiel bei einer Gesprächsrunde oder einem Livekonzert, braucht man natürlich einen Bildmischer. Da gab es bisher von Roland einige preiswerte Modelle wie den Roland V-1HD mit 4 HDMI-Eingängen, der aber auch schon um die 1.200 Euro kostet. Dann braucht man wie bei einer einzelnen Kamera noch einen HDMI-auf-USB-Wandler und ein Audio-Interface, um die Signale in den Rechner zu bekommen. Das funktioniert auch mit einem Laptop. Für Desktop-Rechner gibt es Capture-Karten mit HDMI- oder SDI-Eingängen von diversen Herstellern wie Blackmagic oder Aja. Hier muss man bedenken, dass die Kabelwege zu den Kameras bei HDMI in der Regel nicht mehr als 15 Meter lang sein können. Bei längeren Kabelwegen sollte es SDI sein. Das wird dann aber sowohl von den Kameras als auch von der Video-Hardware wesentlich teurer.

Klein und handlich –
der Elgato Cam Link 4K



Elgato CAM LINK 4K

Dieser handliche Konverter kann 4K mit 30 Frames und 1080p mit 60 fps aufzeichnen und streamen. Dazu braucht es einen USB-3.x-Anschluss und eine aktuelle CPU ab i5-4xxx. Die Latenz des Sticks lag bei mir mit einer angeschlossenen Panasonic GH4 mit 4K in VMIX bei ca. 240 Millisekunden gegenüber dem Audio meiner Zoom-U44-Soundkarte.

Verwendet man den Audioeingang der Kamera, dann laufen beide Signale durch den Cam Link, und die Latenz fällt wesentlich geringer aus. Im Downloadbereich von Elgato gibt es gratis das 4K Capture Utility für Windows 10 oder Video Capture für Windows, das auch noch auf Win 7 funktioniert, und natürlich die passenden Pendanten für dem Mac.

Blackmagic Design ATEM Mini/ Mini Pro

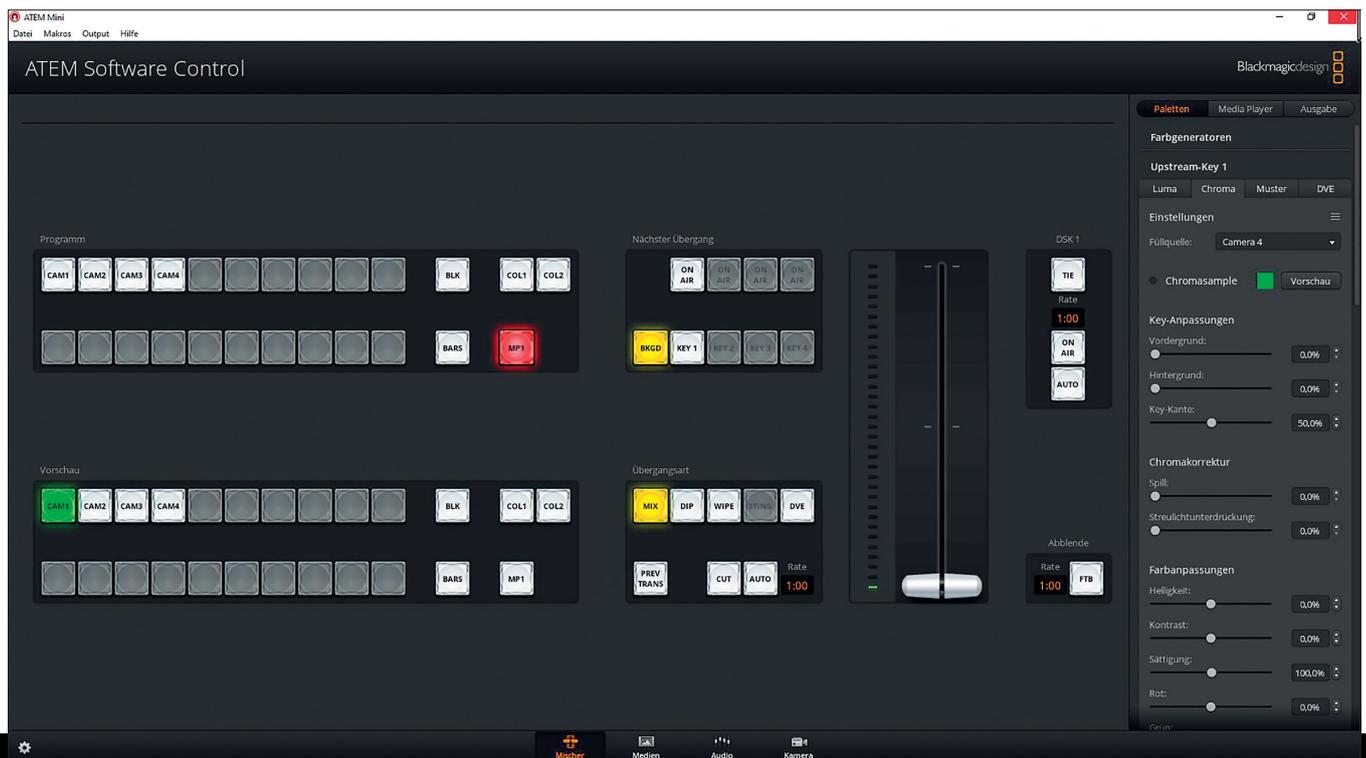
Der kleine 4-Kanal-Bildmischer passt fast noch in die Hosentasche, bringt aber alles

für eine kleine Produktion mit. Es gibt 2 Miniklinken-Stereo-Audioeingänge, Bild im Bild, einen HDMI-Ausgang und einen Netzwerkanschluss, sodass man das Gerät auch standalone verwenden kann. Der zusätzliche USB-Ausgang spart den Wandler, weil sich das Gerät am Rechner als Webcam ausgibt.

Der Mischer kann auch im Preview Mode benutzt werden, indem der HDMI-Ausgang von der Vorwahl beschickt wird, die dann mit Cut oder Auto auf den Ausgang geschickt wird. Auch für Bild im Bild und Key gibt es entsprechende Buttons auf dem kleinen Be-

dienpanel. Da gibt es allerdings auch einige Tasten, die man je nach Anwendung nicht unbedingt braucht, und einige, die man vermisst. Hier wäre es nützlich, wenn man die Tasten über die ATEM Software Control umbelegen könnte; ein im Netz am meisten gewünschtes Update Feature.

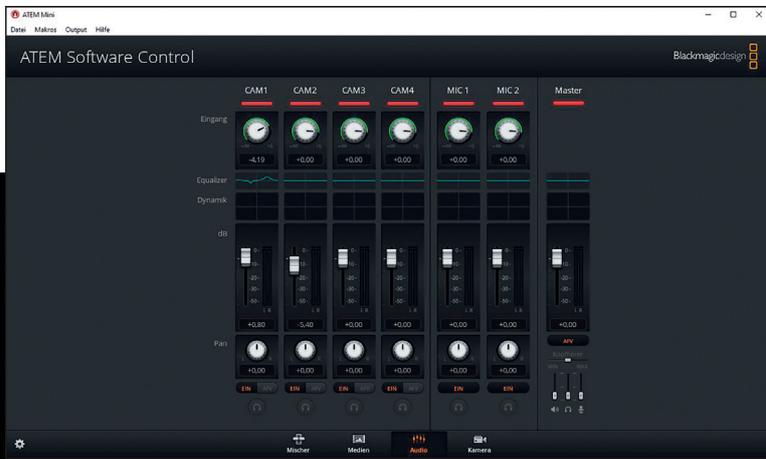
Das neue Pro-Modell sieht fast identisch aus, bietet aber zusätzlich die Möglichkeit, einen Multiview auf dem HDMI-Ausgang anzuzeigen. Außerdem kann man über den USB-Ausgang direkt auf einen Stick oder eine Festplatte aufzeichnen und direkt über den Netzwerkausgang ohne Rechner streamen.



Mit der ATEM Software Control lassen sich alle Parameter im Detail einstellen.



ATEM Mini – der kompakte Bildmischer zum Mitnehmen



Außer einem Software-Mischer gibt es auch Dynamik und EQ.



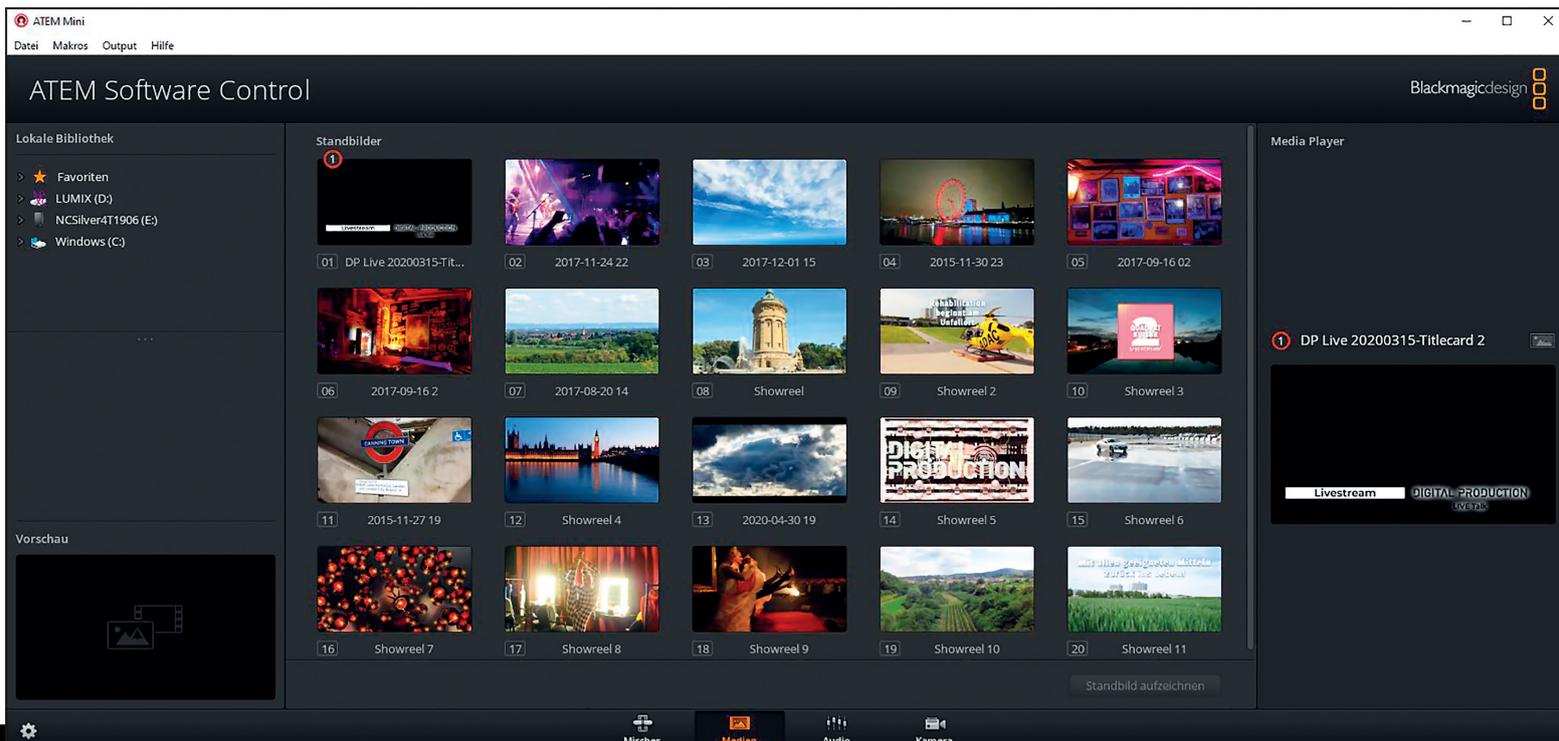
Die mitgelieferte Software, mit der man auch die großen ATEM-Modelle bedienen kann, bietet aber noch wesentlich mehr Möglichkeiten. Für den Audiobereich wurden einige der Resolve-Fairlight-Tools integriert.

Es gibt 2 Farbgeneratoren, Upstream, Downstream und Chromakeyer. Man kann insgesamt 20 Bilder oder Grafiken per Drag-and-drop in die Medientabs ziehen.

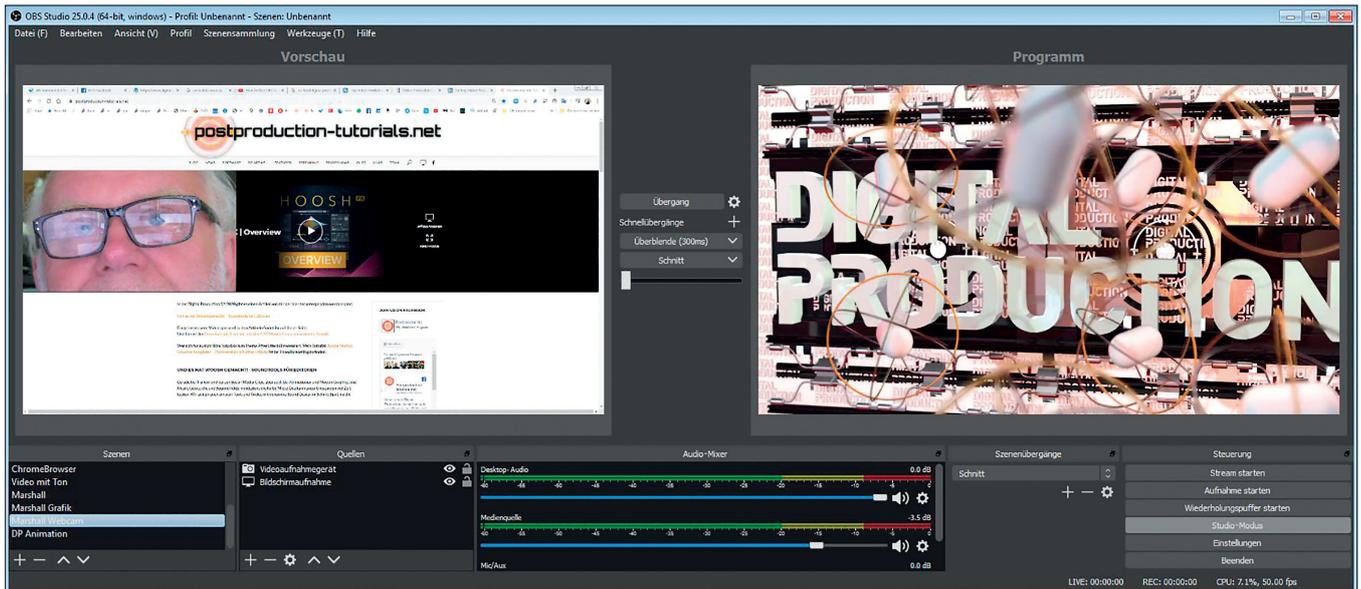
Zusätzlich wird automatisch ein Photoshop-Plug-in installiert, mit dem man die Grafik live anpassen kann, um zum Beispiel einen Namen oder ein Thumbnail zu aktualisieren. Das war allerdings auf meinem System noch etwas hakelig.

Man kann auch Blackmagic Hyperdecks einbinden und steuern. Es gibt einen Audiomischer mit EQ, Dynamikprozessor und

Noisegate, und die 4K- und 6K-Modelle der Blackmagic Pocket Cinema Camera lassen sich als Studiokameras einsetzen und über die HDMI-Verbindung steuern. So kann man die Kameraeinstellungen und die Farbkorrektur in den Kameras per ATEM Software Control fernsteuern wie im Studio. Der ATEM Mini kostet ca. 300 Euro und der ATEM Mini Pro etwa das Doppelte.



Die Bilder und Grafiken lassen sich per Drag-and-drop auf den Medienplayer ziehen. Dabei wird auch der Alpha-Kanal berücksichtigt.



Mit einem Klick auf den Studio-Mode-Button rechts unten kommt man in die 2-Monitor-Ansicht, mit der sich effektiver arbeiten lässt.

OBS

Open Broadcast Studio ist ursprünglich das Tool, mit dem die Gamer ihre Abenteuer kombiniert mit Kommentaren und einem Webcambild auf Twitch gestreamt haben. Die Software ist Open Source und kann gratis aus dem Netz heruntergeladen werden.

Mit OBS lassen sich komplette Sendungen im Fernsehstil mit Grafikoverlays, Videoeinspielern und Screenshares streamen. Aber OBS kann außer Livestreaming auch Recording und wird deshalb auch gerne zur Aufnahme von Tutorials benutzt. Mein Freund und Kollege Olaf Finkbeiner benutzt es beispielsweise, um in Verbindung mit ei-

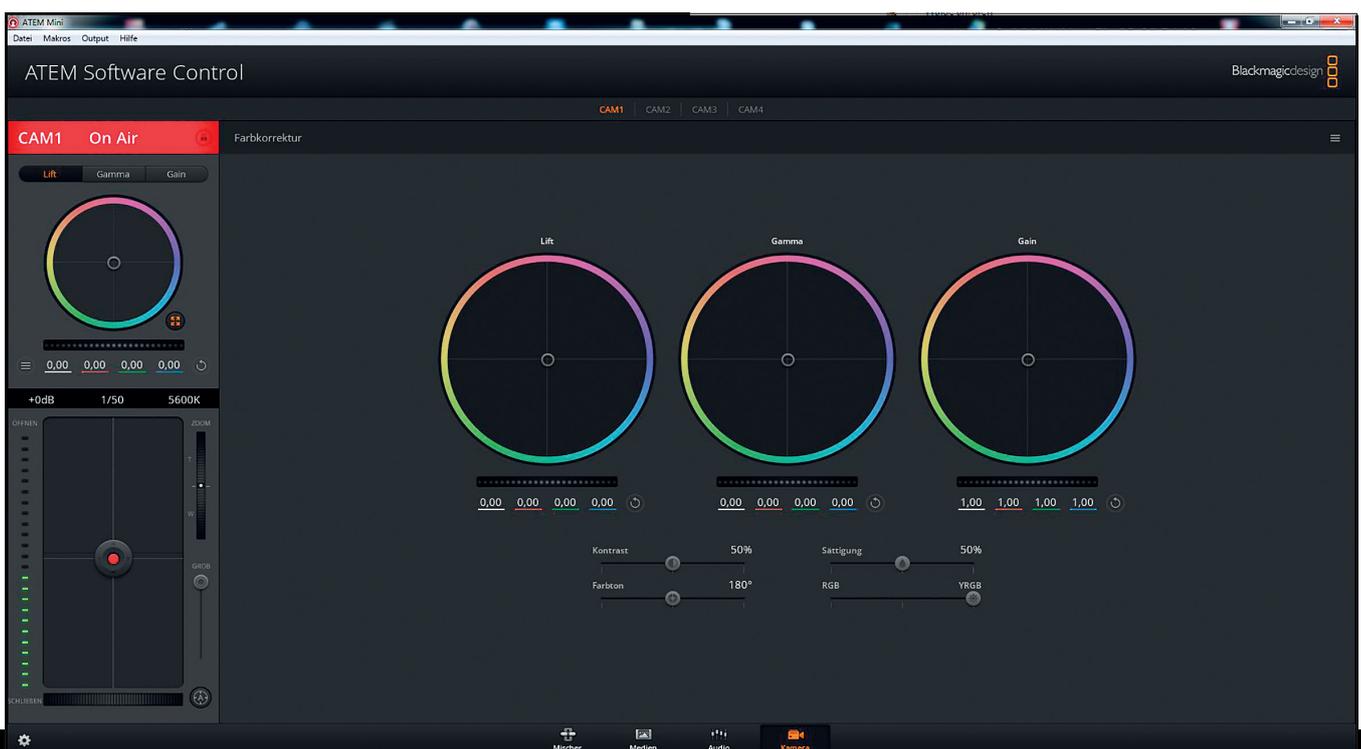
nem Streamdeck praktisch „Live on Disk“ die Tutorials für seinen Houdini-YouTube-Kanal aufzuzeichnen (bit.ly/Olaf_Houdini).

Es gibt außerdem einige nützliche Plug-ins im Netz. Mit Virtual Cam wird beispielsweise der Output zur Webcam, die dann wiederum als Input für Zoom, Jitsi oder Skype genutzt werden kann. So lässt sich die Funktionalität von Videokonferenzen und Videocalls erweitern. Von der Bedienung her ist OBS etwas gewöhnungsbedürftig, kann aber mehrere Grafiklayer skalieren und übereinanderlegen und hat auch einige Videoeffekte auf Lager. Ein Fork namens Streamlabs ist übersichtlicher in der Bedienung, allerdings eher auf Game Streaming ausgelegt.

VMIX

Diese Software bringt eine komplette Live-regie in den Rechner. Wie in OBS kann man damit live aufzeichnen und streamen, und das sogar gleichzeitig mit mehreren Quellen. Die Bedienung und die Möglichkeiten sind aber hier wesentlich umfangreicher und praxisorientierter – und wir verwenden es für unsere DP-Talkshow.

Jede einzelne Videoquelle kann skaliert, gekeyt und farbkorrigiert werden. Auch das Encoding für die Streams und das Recording sogar von mehreren Quellen kann die Software übernehmen. Über NDI und SRT können Signale aus externen Streams und



Die Kamerasteuerung der ATEM Software erinnert an Resolve.

DP E3D.mp4

00:00:03 / 00:00:20 / 00:00:17

Restart

Fullscreen

Quick Play

Cut

Fade

Merge

Wipe

CubeZoom

FTB

1 2 3 4

1 NC_DP01

1 DP-Live-Titlecard_inKürze.jpg DIGITAL PRODUCTION LIVE Talk ...Livestream beginnt in Kürze	2 c922 Pro Stream Webcam 	3 Desktop Capture 	4 dp_lowerthird01.gtzip 	5 C-Hub_ArtTransformerCC_1.mp4 	6 Browser www.pptuto.com
8 1 NC_DP01 	Camera Setup F M S C 00:04	9 Desktop Capture 	10 DP_Live01 - 20 Mai 2020 - 06-57-31 	11 P1400231.MOV 	12 LiveTubePresentation1

Add Input Record External Stream MultiCorder PlayList

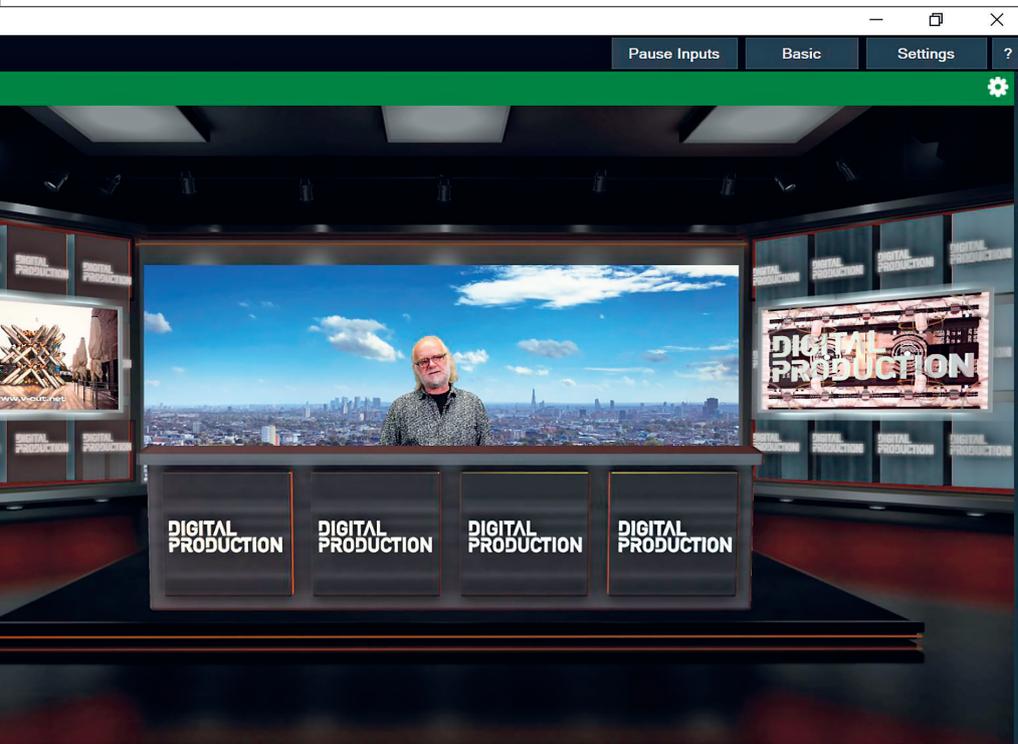
1080p25 Warning: GPU Overloaded EX FPS: 15 Render Time: 173 ms GPU Mem: 64 % CPU vMix: 9 % Total: 49 %

Input Select

- Video
- DVD
- List
- Camera
- NDI / Desktop Capture
- Stream / SRT
- Instant Replay
- Image Sequence / Stinger
- Video Delay
- Image
- Photos
- PowerPoint
- Colour
- Audio
- Audio Input
- Title / XAML
- Flash
- Virtual Set
- Web Browser
- Video Call

Number 16 OK Cancel

Als Quelle lässt sich praktisch alles verwenden, was am oder im Rechner vorhanden ist. Kameras über SDI- oder HDMI-Capturekarten, Webcams über USB, Mikros vom Laptop oder Audio-Interfaces, Video- und Audiodateien, Grafiken (auch mit Alpha-Kanal), Powerpoint, Webseiten, NDI-Quellen, Screenshares von anderen Rechnern im Netzwerk, um nur einige zu nennen. Hier sind einige der mitgelieferten virtuellen Studio-sets zu sehen.



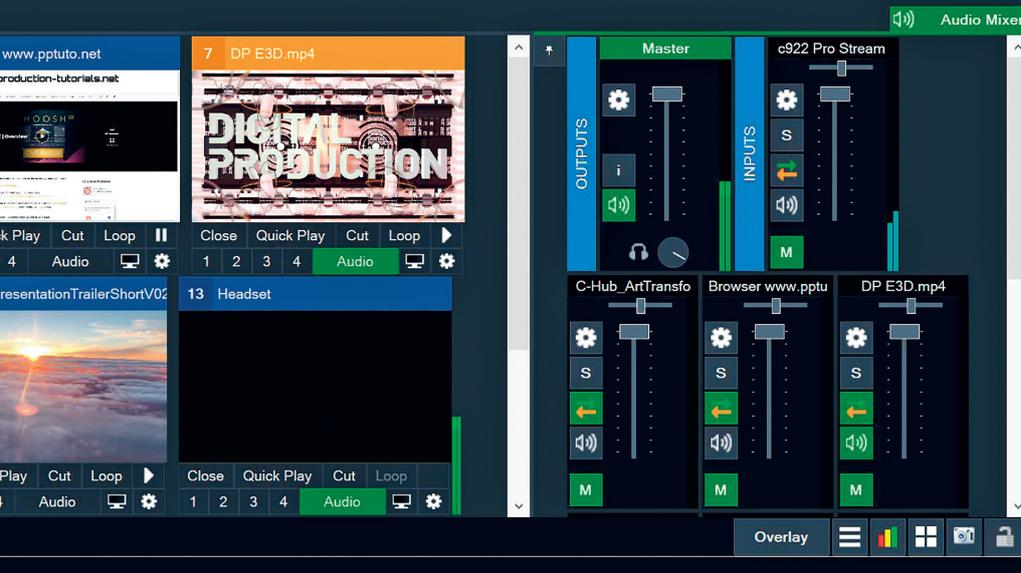
VMIX – die eierlegende Wollmilchsau beim Streaming

von anderen Rechnern und Geräten eingebunden werden.

Außerdem gibt es eine bis zu 4-kanalige Replay-Möglichkeit und externe Ausspielwege zum Beispiel für Recording oder Monitore. Dazu braucht es je nach Anzahl der Quellen, Encodings und Effekte einen sehr performanten Rechner mit einer High-End-Nvidia-Grafikkarte.

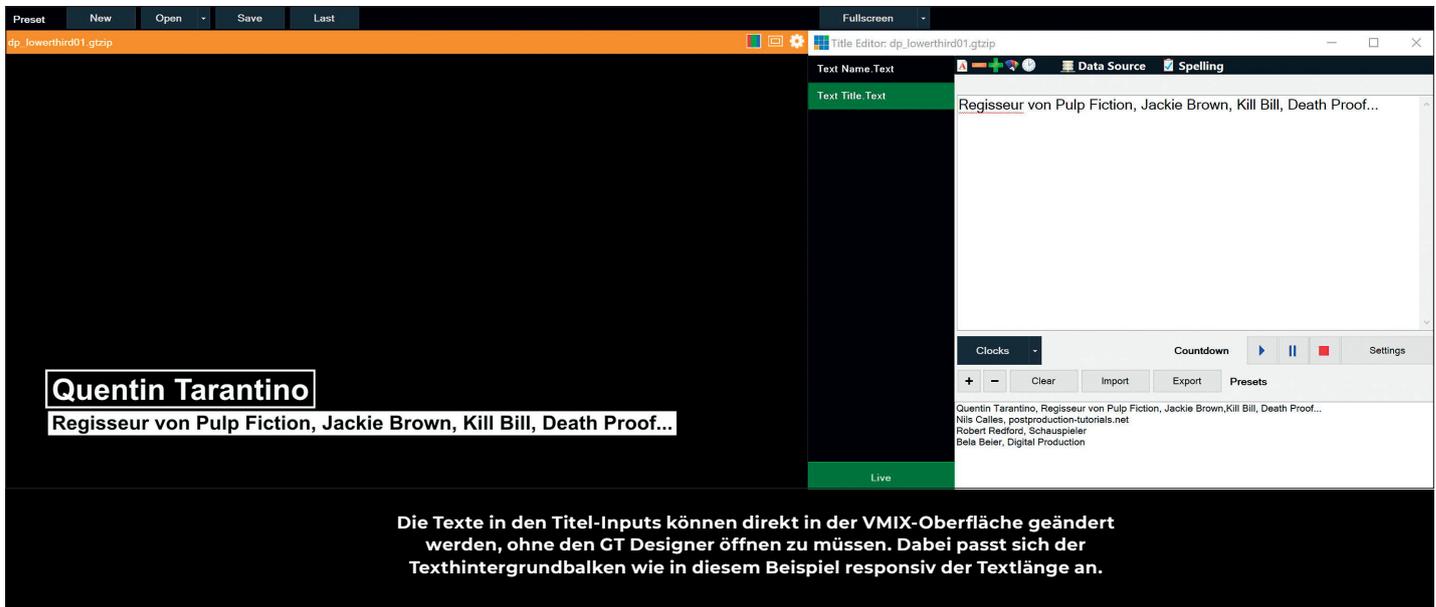
Auch der Ausgang von VMIX kann wie eine Webcam in einer Videokonferenz wie Zoom genutzt werden. Aber auch VMIX selbst kann für Meetings im Rahmen eines Recordings oder Streams verwendet werden. Bis zu 8 Gäste können in der Pro-Version per VMIXCALL eingebunden werden. Dazu wird jeweils ein neuer VMIXCALL-Input hinzugefügt und der generierte Link an den Teilnehmer verschickt.

Dieser öffnet den Link im Browser, gibt seinen Namen ein und erlaubt den Zugriff auf Kamera und Mikrofon. Nach ein paar Sekunden erscheint der Gast in dem entsprechenden VMIXCALL-Thumbnail und lässt sich wie alle anderen Quellen verwenden. Der Gast kann den Master oder einen anderen Ausgang sowie sein eigenes Bild im Browser sehen und den ausgegebenen Ton

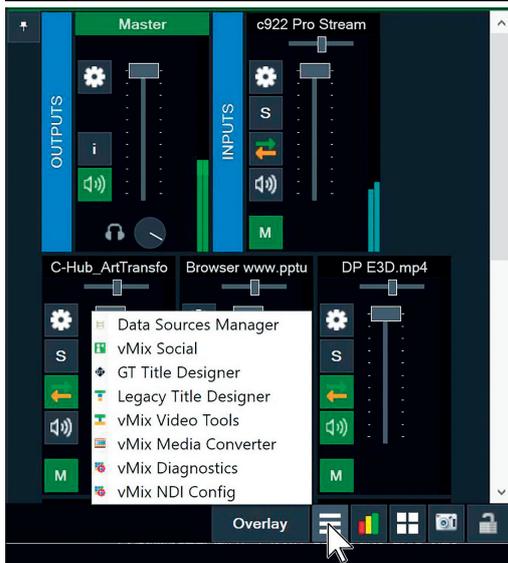


In VMIX werden auch einige sogenannte virtuelle Studios mitgeliefert. Diese bestehen aus mehreren Bildebenen mit Alpha-Kanal, die über eine XML-Datei positioniert werden. Mit etwas Know-how lassen sich diese in After Effects und Photoshop modifizieren – und Kamerafahrten funktionieren weiter. Das macht zum Beispiel ein didaktisch richtiges Aufteilen des Screens für Tutorials besonders einfach.





Die Texte in den Titel-Inputs können direkt in der VMIX-Oberfläche geändert werden, ohne den GT Designer öffnen zu müssen. Dabei passt sich der Texthintergrundbalken wie in diesem Beispiel responsiv der Textlänge an.



Unten rechts gibt es in VMIX noch einige nützliche Tools. Mit einem Klick auf das Kamerasymbol können Screen-Shots vom Ausgang gemacht werden.

hören. Praktischerweise wird sein eigener Ton auf dem Rückkanal automatisch gemutet, sodass er sich nicht doppelt mit Verzögerung hört. Anders als in herkömmlicher Meetingssoftware kann man hier die Up- & Downstream-Bandbreite getrennt einstellen und kann selbst bestimmen, wann man zu sehen und zu hören ist.

Es gibt außer dem Master noch sieben weitere Audiobusse, die ein komplexes Audiorouting, Talkback und Monitoring möglich machen. Jede Quelle hat EQ, Gate und Dynamik, und es können auch VST3-Plug-ins eingebunden werden.

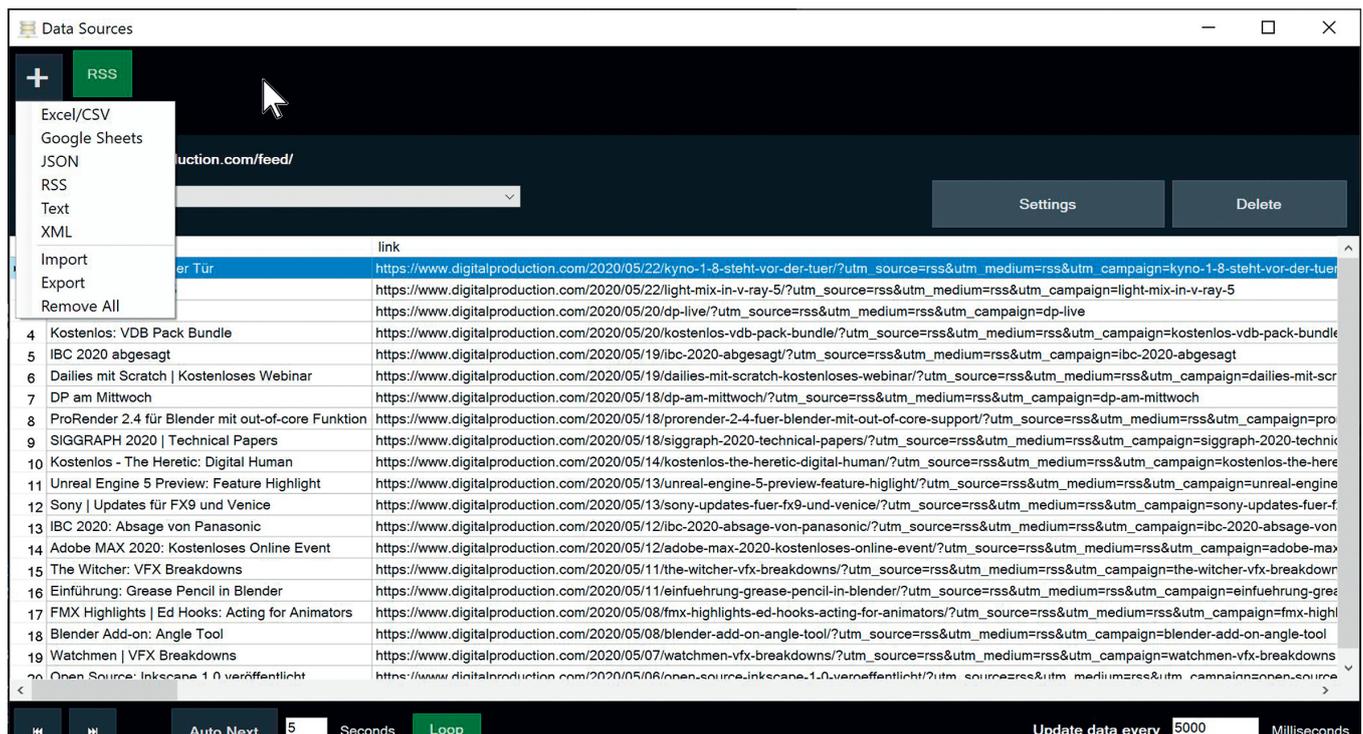
In einer Videoquelle lassen sich bis zu 10 Elemente übereinanderlegen. Darüber hinaus werden noch einige virtuelle Studio-Setups mitgeliefert.

Mit dem GT Designer bringt VMIX noch ein ausgefeiltes Tool zum Erstellen von animierten Titeln, Grafiken und Livetickern mit.

Das Konzept erinnert etwas an die Motion Graphics Templates bei Adobe. Nur die über Timedelay gesteuerte Animation ist etwas gewöhnungsbedürftig. Hier vermisst man schon das gewohnte Keyframing. Der GT Designer kommt schon mit Hunderten von teilweise animierten Vorlagen, bei denen direkt in VMIX ganz einfach der Text ausgetauscht werden kann. Die Textbalken können hier sogar responsiv gestaltet werden, sodass sie sich wie bei Adobe an die Textlänge anpassen.

VMIX Social ist wiederum ein Zusatztool, um den Social Media Chat in die GT-Designer-Vorlagen einzubinden. Diese können auch nach Gusto umgestaltet werden, oder man kann sich eigene Vorlagen gestalten.

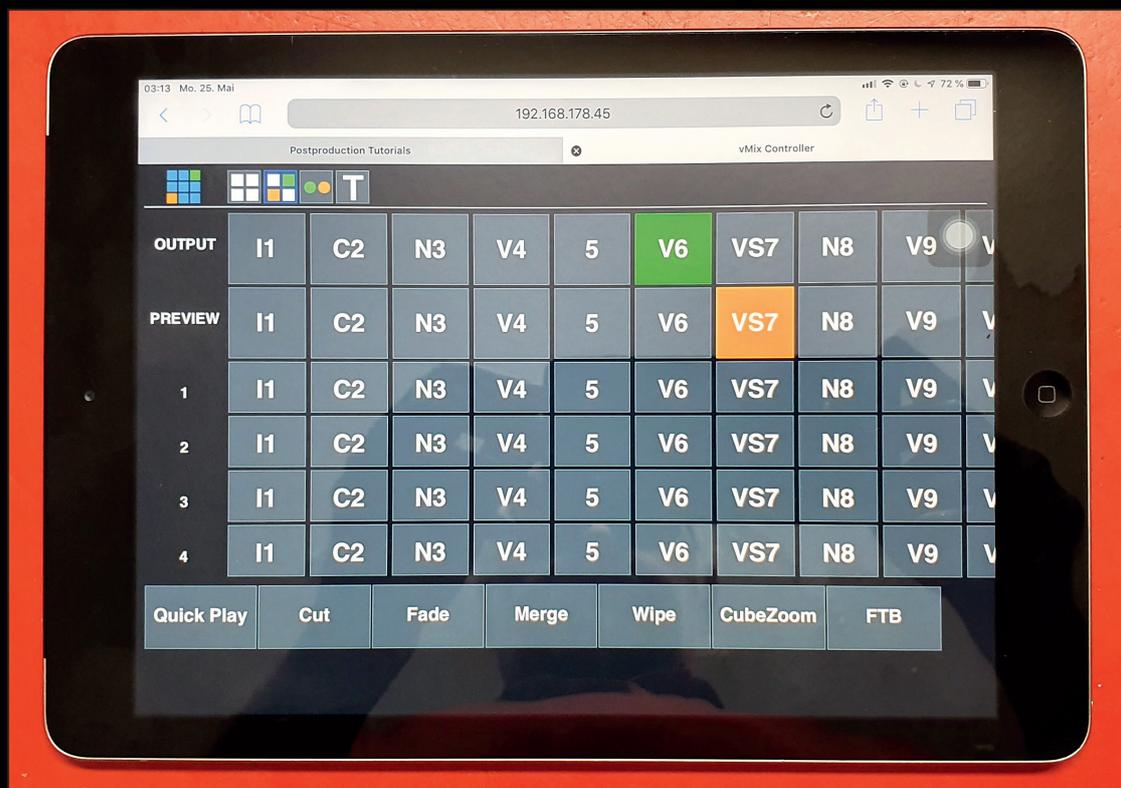
Die Krönung ist noch, Data Ticker mit Daten und Texten aus Quellen oder auch über Files im lokalen Netzwerk oder auf dem eigenen Rechner zu speisen. Das kön-



Hier ein Beispiel für das Einbinden des DP-RSS-Feeds. Einfach die URL reinkopieren, passendes Template für den GT Designer aussuchen, und schon kann der Feed in den Livestream eingebunden werden. Das XML-basierte RSS-Protokoll versteht sich besonders gut mit Automationstools wie Zapier, Ifttt und auch den gängigen Redaktions- und CMS-Systemen. Wer also kuratierte News möchte oder einen Liveticker, in dem die Leute im Webinar Fragen stellen können, kann hier einfach was basteln.



Auch dieses Akai-MIDI-Keyboard lässt sich hervorragend zur VMIX-Steuerung einsetzen. Mit den Drehreglern kann man beispielsweise die Lautstärke der Audiokanäle regeln. Sogar der Zustand der Tastenbeleuchtung lässt sich mithilfe von Activators programmieren.



Ein iPad kann als drahtlose Fernbedienung eingesetzt werden.

nen Excel/CSV, Google Sheets, RSS Feeds oder XML-Files sein. Die Bedienung ist auch hier vergleichsweise einfach und ohne Programmierkenntnisse möglich.

Auch die Steuerung über externe Geräte lässt keine Wünsche offen. VMIX kann über Tastaturbefehle, MIDI, Streamdeck und Sprachbefehle gesteuert werden. Außerdem gibt es ein Webinterface, das mit Smartphone, Tablet oder Rechner im Browser funktioniert.

Um einen Einstieg zu bekommen, gibt es viele sehr gute und unterhaltsame Tutorials auf dem Youtube-Kanal von VMIX unter bit.ly/Vmix_Youtube, und das Ganze kann

man jederzeit selbst ausprobieren, denn es gibt die Pro-Vollversion, die 1.200 US-Dollar kostet, auch als Download für 6 Wochen zum Testen ohne Einschränkungen oder Wasserzeichen. Ausserdem gibt es eine SD-Gratisversion, und für kleinere Produktionen kann man dann auch mit der Basic-HD-Version für 60 US-Dollar anfangen.

Elgato Streamdeck

Ursprünglich als Tool für Gamestreamer entwickelt, handelt es sich hier um eine Universalstatur, bei der jede Taste ein eigenes kleines Display hat, in dem sogar

Videos laufen können. Das alles ist über die mitgelieferte Software in einem großen Umfang konfigurierbar und außerdem ein echter Hingucker. Vor allem für OBS und VMIX gibt es passende Plug-ins, die die Konfiguration zum Kinderspiel machen. Man kann sogar selbst designte Icons und Bilder auf die Tasten legen, was die Bedienung sehr intuitiv und übersichtlich macht. Auch einfache Tastaturbefehle können auf die Tasten gemapt werden, um so zum Beispiel auch Schnitt- oder Grafikprogramme zu bedienen. In Verbindung mit AutoHotkey stehen alle Möglichkeiten offen. Das geht auch über mehrere Ebenen, sodass man im



Das Objekt der Begierde – jede Taste ein kleines Display.

Fall der 15-Tasten-Version 14 Befehle und einen Ebenen-Switch vergeben kann. Das kleine Streamdeck mit nur 6 Tasten kostet allerdings schon 100 Euro, das mittlere mit 15 Tasten 150 Euro und das neue XL mit 32 Tasten 250 Euro. Wer sein Tablet oder Smartphone zum Streamdeck machen will, kann das einen Monat kostenlos testen und zahlt danach monatlich 2,99 Euro.

NDI

Die von Newtek entwickelte neue Schnittstelle kann Video- und Audiosignale über Netzwerkabel oder WLAN übertragen. Das ermöglicht es, bestehende Netzwerke für Übertragungen zu nutzen oder die Signale von einem Rechner zum anderen zu schicken.

Technik & Probleme

Leider funktioniert das mit dem Livestreaming gerade mit größeren Setups und mehreren Kameras nicht so einfach, wie man das aus dem Broadcastbereich kennt. Da wären zunächst mal die Videolatenzen der verschiedenen Kameras und Capture Devices. Eine Webcam hat in der Regel, bis das Videosignal über USB im Stream landet, ein paar Frames Verzögerung. Das spielt keine so große Rolle, wenn man auch das Mikrofon der Webcam benutzt, da der Ton dann in der Regel mit derselben Verzögerung ankommt. Benutzt man jedoch ein professionelles Audio-Interface am Rechner, fällt es schon auf, wenn der Ton einige Frames vor dem Bild kommt. Auch über HDMI-Wandler angeschlossene Signale von DSLR- oder DSLM-Kameras werden abhängig vom Wandler verzögert ankommen. Das ist auch beim Audio vom ATEM Mini der Fall, wo es leider auch nicht möglich ist, in der Software ein Delay einzustellen. Hier sollte Blackmagic Design dringend nachbessern.

Ganz übel wird es bei HDMI-Wählern im unteren Preisbereich. Hier gibt es Videoverzögerungen von bis zu einer Sekunde. In VMIX lassen sich bei den Video- und Audioquellen

und auch global Verzögerungen einstellen. Hat man jedoch viele unterschiedliche Geräte wie Webcams, Wandler, Audio-Interfaces und Capture Cards im System, ist es mit einigem Aufwand verbunden, alles synchron zu bekommen. Die Settings kann man zum Beispiel mit der Aufzeichnung eines Klappen-tests und dem Zählen des Frameversatzes anhand der Audiowellennform im Schnittprogramm herausfinden.

Natürlich braucht man zum Streamen auch eine ordentliche Bandbreite, vor allem für den Upstream. Und je mehr im Homeoffice und auf Netflix, Amazon Prime und Youtube unterwegs sind, umso schwieriger wird es. Leider ist die Bandbreite nicht konstant, sondern abhängig davon, wer sonst noch die gleiche Leitung benutzt. Deshalb sollte man nie die ganze gemessene Uploadbandbreite für den Stream nutzen, sondern nur 50 oder maximal 80%. Denn wenn die Bandbreite zu weit runtergeht, kommt es zu Abrissen und Artefakten. Und vor jedem Stream alles auf den diversen Rechnern beenden, was verlangsamt – insbesondere VPNs sowie im Heimnetzwerk die diversen IoT-Devices, die gerne mit nutzlosen Anfragen die Leistung des sowieso schon überlasteten Routers beanspruchen. Auch die Grafikkartenperformance des Streamingrechners spielt eine wesentliche Rolle. Die GPU wird bei OBS und VMIX mit dem Übereinanderlegen und Skalieren und zum Beispiel für das Videodelay und die Farbkorrektur schon stark in Anspruch genommen. Da bleiben möglicherweise nicht mehr genügend Ressourcen für das Encoding des Streams. Alternativ kann der Stream dann auch von einem externen Encoder generiert werden. Für den kann man aber schon mal über 1.000 Euro ausgeben. Ein weiteres Problem ist die Verfügbarkeit. Aufgrund der aktuellen Situation (Ende Mai 2020) ist es schwierig, Equipment für das Streaming zu bekommen. Die Logitech 920 Webcam kann man, wenn überhaupt, nur zu Mondpreisen auf E-Bay ersteigern, und die Blackmagic ATEM-Mischer haben Lieferzeiten von bis zu 6 Wochen.

Tipps für Livestreaming & Online-Meetings

- ▷ Verbindung vor dem Livegang testen.
- ▷ Software, die zum Updaten den Rechner steuert oder einfach mal so Updates fährt, beenden.
- ▷ Social-Media-Interaktion – beim Stream zum Beispiel die Kommentare – auf einem getrennten Rechner beobachten.
- ▷ Mikrofonkanal nur aktivieren, wenn man sprechen will.
- ▷ Auf einen ansprechenden Hintergrund achten.
- ▷ Telefon stummschalten.
- ▷ Und etwas Licht im Gesicht kann nicht schaden.

Fazit

Ich kann nur jedem empfehlen, der sich in Zukunft mit bewegten Bildern präsentieren will, sich eine gute Webcam und ein gutes Mikrofon anzuschaffen. Auch mit dem Smartphone lässt sich arbeiten, aber auch hier ist ein gutes externes Mikrofon sinnvoll, denn der gute Ton ist bei Livestreamingsendungen oft wichtiger als das Bild. Um eine wirklich gute Sendung produzieren zu können, müsste man eigentlich seine Gäste im Vorfeld mit gutem Equipment versorgen. (Weiterer Pro-Tipp: Man kann dann auch den Hintergrund bei den Gästen kontrollieren und notfalls da noch mal erinnern.)

Beim Thema Streaming ist es ähnlich wie in vielen anderen Bereichen der Produktion. Mal schnell einen Facebook-Livestream mit dem Handy machen ist easy. Doch je professioneller man die Produktion machen will, desto exponentieller steigen Lernkurve und Preise für das Equipment. Zum Glück gibt es zum Thema Streaming etliche gute Tutorials (von denen ich einige wieder auf <https://postproduction-tutorials.net/> gesammelt habe).

Einen Livestream mit mehreren Kameras an den Start zu bringen, ist nicht so einfach – da braucht es gute Vorbereitung. Deshalb viel Zeit für Proben einplanen und testen, testen, testen! > ei



Nils Calles betreibt eine Medienagentur im Musikpark 2 im Kreativviertel Jungbusch in Mannheim, wo er schwerpunktmäßig Trailer, Motion Graphics, Imagefilme, Tutorials und 360-Grad-Webseiten produziert. Er ist außerdem seit über 20 Jahren für verschiedene Produktionen und Sender weltweit als Cutter, Producer und Compositor auf Messen und im Ü-Wagen unterwegs und hat die Seite <http://postproduction-tutorials.net/> mit ausgewählten Video-Tutorials online gestellt. Hier hat er auch, passend zu diesem Artikel, einige gute Beiträge und Links gesammelt.