

Martin Glanert

Livestreaming- Equipment

Der eigene TV-Kanal im Internet

UPLOAD
MAGAZIN

Inhaltsverzeichnis

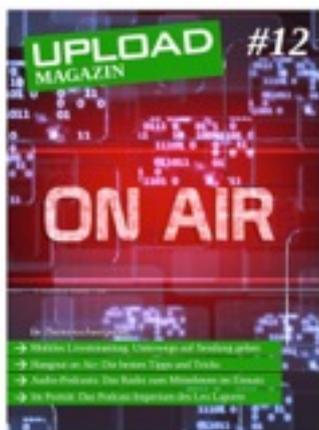
Vorbemerkung	3
Das Profi Paket	4
Der Livestream Broadcaster.....	5
Videokamera	5
Was ist beim Kauf einer Kamera zu beachten?	5
Audiosteuerung / Audioaufnahmegerät	8
Stativ	8
Das Mobile Paket	9
Stativ	10
Mikrofon & Audiosteuerung	10
Alle Geräte auf Henkelgriff	11
Akku	11
Mobiler Router	12
LED-Videoleuchte.....	12
Schlussbemerkung	13
Interaktion	13
Der Moderator.....	13
Kombinationen der Pakete	13
Die Qualität des Livestreams	14
Impressum	15

Vorbemerkung

Dieses Dokument beschreibt zwei Pakete, mit denen es möglich ist, über die Plattform new.livestream.com professionelle Livestreams zu veröffentlichen. Voraussetzung für den vernünftigen Betrieb ist ein Livestream Basic Account (42 US-Dollar/Monat).

Alle beschriebenen Artikel findet man unter: <http://astore.amazon.de/livestreamingequipment-21>

Beide Pakete ergänzen sich gut und können auch wunderbar in Kombination eingesetzt werden.



Tipps und Tricks speziell zum Thema Mobile Livestreaming finden sich außerdem in diesem Beitrag beim UPLOAD Magazin:

<http://upload-magazin.de/?p=9094>

Er ist im Rahmen der Ausgabe Nr. 12 mit dem Themenschwerpunkt „On Air“ erschienen.

Das Profi Paket



Videokamera, Livestream Broadcaster und externes Mikrofon.

Das Profi Paket richtet sich mehr auf eine Aufnahmesituation mit einem festen Standort. Es bietet die Möglichkeit, eine professionelle Kamera zu benutzen und in bester HD-Qualität zu streamen.

Benötigt werden:

- Livestream Broadcaster
- Videokamera
- (Mikrofon)
- (Audiosteuerung)
- Stativ

Der Livestream Broadcaster

Das Profipaket nutzt den Livestream Broadcaster, um das Signal von Kamera und Mikrofon einzufangen und für das Streaming aufzubereiten. Der Internetanschluss erfolgt entweder über ein Ethernet-Kabel oder über Wi-Fi. Es gibt zwar auch die Möglichkeit, 3G und 4G Internet-Sticks zu benutzen, allerdings ist das System für US-amerikanische Modelle optimiert. Meine Tests mit verschiedenen Internetsticks verliefen bisher nicht erfolgreich. Daher rate ich dazu, lieber einen Mobile Router zu benutzen (siehe unten).

Videokamera

Im Prinzip können hier alle Kameras eingesetzt werden, die einen vernünftigen Output via HDMI liefern. Livestream schlägt auf seiner Webseite einige kompatible Kameras vor, andere Modelle bekannter Hersteller sollten aber ebenso funktionieren. Allerdings ist es mir schon passiert, dass nach einem Firmware Update die Farben einer älteren Samsung-Kamera nicht mehr korrekt dargestellt wurden. Im Zweifelsfall am besten die gewünschte Kamera ausprobieren. Um die Entscheidung etwas zu vereinfachen, gebe ich hier einige Hinweise. Mit diesem Vorwissen kann man sich beim örtlichen Fachhändler beraten lassen.

Was ist beim Kauf einer Kamera zu beachten?

Die Größe des Sensors / Low-Light-Performance

Die Größe des Bildsensors bestimmt letztendlich einen großen Teil der Qualität des Bildes. Je größer der Sensor, desto besser. Von Megapixel-Angaben oder ähnlichem sollte man sich nicht verwirren lassen. Das ist meist reines Marketing-Geschwafel. Größere Sensoren fangen mehr Licht auf und bieten daher ein besseres Bild. Das ist vor allem wichtig, wenn man in Situationen filmen will, in denen kein optimales Tageslicht zur Verfügung steht. Mit gutem Tageslicht funktionieren auch billige Camcorder ganz okay - bei dunklen Verhältnissen trennt sich die Spreu vom Weizen.

Manueller Autofokusring

Bei günstigen Camcordern kann man meist den Fokus nur über die Automatik einstellen oder per Fingergefummel über einen Mini-Joystick oder Touchscreen. Beides ist nicht befriedigend. Für Aufnahmen, die mit Schärfe und Unschärfe spielen, ist es vor allem wichtig einen manuellen Autofokusring zur Verfügung zu haben.

Manueller Weißabgleich

Gerade beim Filmen mit Kunstlicht kann es oft passieren, dass die Farben unecht wirken. Die meisten Kameras bringen hier verschiedene Einstellungen mit, die dieses Phänomen ausgleichen sollen. Fakt ist aber, dass oft nur ein manueller Weißabgleich die Farben wirklich echt aussehen lässt.

Weitwinkel

Beim Livestreaming ist es oft wichtig, möglichst viel gleichzeitig ins Bild zu kriegen. Die Kamera sollte deshalb am besten mit einem Weitwinkel-Objektiv ausgestattet sein. Wenn man einen bestimmten Ausschnitt wählen will, kann man immer noch entsprechend heranzoomen.

Mikrofonhalterung / Blitzschuh

Die Audioqualität des Streams ist oft weitaus wichtiger als die Videoqualität. Die Zuschauer finden es bei Live-Übertragungen im Internet durchaus in Ordnung, wenn die Bildqualität nicht optimal ist. Wenn die Audioqualität aber schlecht ist, schalten viele direkt wieder ab. Gerade in größeren Hallen oder bei Außenaufnahmen versagen die Kameramikros sehr oft. Die Möglichkeit, ein externes Mikrofon zu nutzen, ist daher besonders wichtig. Dieses wird am besten auf der Kamera im Blitzschuh befestigt.

Audio-In / Audio-Out mit Audio-Steuerung / Vorverstärker

Zusätzlich benötigt man Ein- und Ausgänge für das Mikrofon. Bei der Lautstärke, die Mikrofone erzeugen, gibt es leider keine Standardisierung. Deshalb ist es wichtig, dass man in der Kamera die Audiosteuerung einstellen kann. Denn das tollste Mikrofon nützt einem nichts, wenn die Lautstärke nicht vernünftig (manuell und stufenlos) reguliert werden kann. Ich bevorzuge „echte“ Knöpfe und Regler. Einstellungen, die sich in einem verschachtelten Menü

befinden, sind in kritischen Situationen nicht schnell genug erreichbar.

Kopfhörer-Anschluss

Wenn der Ton über die Kamera läuft, muss man zusätzlich auch direkt hören können, welches Audio-Signal erzeugt wird. Nur so kann man eventuelle Störgeräusche identifizieren und beseitigen (z.B. indem man das Mikro etwas dreht oder sich woanders hinstellt).

Speicher

Oft will man ein Video zusätzlich zum Livestream für die spätere Nachbearbeitung aufnehmen. SD-Karten sind mittlerweile der Standard. Von allen anderen proprietären Systemen sollte man lieber die Finger lassen. Eingebauter Speicher ist nett, aber nicht unbedingt notwendig. Gute Kameras haben zwei Slots für Speicherkarten.

Bedienung

Jeder hat unterschiedliche Anforderungen und Gewohnheiten, was die Bedienung einer Videokamera angeht. Am besten ist es, die Kamera vor dem Kauf einmal auszuprobieren. So kann man sich die meisten Kameras recht günstig ausleihen und einfach mal antesten. Beim Onlinekauf gibt es natürlich auch das 14-tägige Rückgaberecht.

Das Mikrofon

Das Rode Videomic Pro hat sich bei meiner Arbeit sehr bewährt, da es eine sehr gute Audioqualität bietet, zudem aber ziemlich kompakt ist. Als Richtmikrofon nimmt es gezielt die Signale auf, die im Fokusbereich des Mikrofons sind und blendet alle anderen Geräusche aus. Der 3,5-mm-Anschluss vom Rode Videomic Pro ist für Livestreaming besser geeignet als ein XLR Anschluss, da das Gewicht im Gegensatz zur professionellen Lösung einfach geringer ist, sowohl vom Mikrofon selber, als auch vom Kabel. Zusätzlich kann ich das Mikrofon auch direkt an der DSLR und am Audiorecorder anschließen.

Für Interviewsituationen in lautem Umfeld bietet es sich an, zusätzlich in eine Tonangel und in ein längeres Kabel zu investieren. So kann eine zweite Person die Tonqualität nochmals deutlich verbessern.

Audiosteuerung / Audioaufnahmegerät

Optimal ist es, wenn man das Audiosignal eines externen Mikrofons in die Kamera bringt, dort auf die richtige Lautstärke regelt und dann Video- und Audio-Stream über HDMI in die Livestreambox füttert. Falls die Kamera keine Audiosteuerung eingebaut hat, kann man das Audiosignal auch direkt per 3,5-mm-Klinkstecker in die Livestreambox einspeisen. Das Problem hierbei ist, dass man die Lautstärke des Signals nicht anpassen kann. Aus diesem Grunde habe ich ein Audioaufnahmegerät, das Olympus LS-5, dazwischen geschaltet. Nun kann man das Audiosignal vom Mikrofon abgreifen und in der richtigen Lautstärke in die Livestreambox bringen.

Weitere Vorteile: Man hat einen externen Monitor zur Verfügung, an dem man den Pegelausschlag beobachten und zur Not die Lautstärke runterregeln kann, wenn es mal zu laut wird. Zusätzlich bietet das LS-5 einen Filter, um tiefe Frequenzen (z.B. Ventilatoren) auszublenden. Die Möglichkeit, den Ton unkomprimiert auf SD Karte aufzunehmen, ist ein weiterer Vorteil.

In anderen Situationen kann man das LS-5 auch direkt als Mikrofon benutzen (z.B. wenn man mehr von der Umgebung hören oder ein nahes Geräusch ganz gezielt aufnehmen möchte).

Stativ

Bei der Wahl des Stativs kommt es vor allem darauf an, ob es nur die Kamera in einer Position halten, oder ob es sich schnell und flexibel auf die Situation anpassen lassen soll. Soll einfach nur eine Position für längere Zeit angezeigt werden, tut es bereits ein günstiges Stativ. Wenn es allerdings wichtig ist, dass auch Drehs und Schwenks ohne störende Geräusche live stattfinden können, sollte man zu einem hochwertigem Stativ greifen. In den meisten Fällen wird ein günstiges Stativ vollkommen ausreichen.

Das Mobile Paket



iPhone, Halterung, externes Mikro

Dieses Paket ist besonders auf Mobilität ausgerichtet und außerordentlich gut zum „Herumlaufen“ geeignet. Die Videoqualität ist bei Tageslicht okay. Größte Herausforderung ist die stabile Internetverbindung.

Beim Mobile Paket geht es vor allem darum, Gewicht zu verlieren. Ziel ist es, als One-Man-Show unterwegs einen kompletten Livestream zu zaubern, ohne dass man dafür viel Equipment mitschleppen müsste. Im Prinzip reicht hierfür ein Smartphone völlig aus. Ich bevorzuge die iOS-Version (iPhone), da es bei verschiedenen Android-Geräten immer wieder zu Konflikten mit der

Software kam. Systembedingt ist iOS durch die eingeschränkte Komponentenwahl weniger anfällig für Probleme. Die iPhone-Kamera und der Ton (ab 4S) sind gut geeignet für einfache Livestreams. Ist das iPhone mit einer guten Internetverbindung (3G oder Wi-Fi) ausgestattet, kann man direkt loslegen. Ich habe zum Beispiel schon von einem indischen Festival aus einfach nur mit dem iPhone nach Deutschland gestreamt. Allerdings gibt es einige zusätzliche Komponenten, die das Streaming noch vereinfachen. Diese formen zusammen das Mobile Paket:

- Stativ
- Mikrofon & Audiosteuerung
- Henkelgriff
- Akku
- Mobiler Router
- LED-Videoleuchte

Stativ

Hier bietet sich ein einfaches Einbeinstativ an. Es muss kein großes Gewicht tragen, weshalb man eine einfache Ausführung wählen kann. Allerdings ist für das iPhone noch eine zusätzliche Halterung notwendig. So kann man auch über längere Zeit streamen, ohne dass einem die Hände abfallen.

Mikrofon & Audiosteuerung

Leider ist das Mikro des iPhones nicht darauf ausgelegt, als Richtmikrofon zu funktionieren. Da der Ton beim Livestreaming besonders wichtig ist, ist es daher sinnvoll ein professionelles Mikrofon zu benutzen. Die Herausforderung dabei ist, dass man das Mikrofon nicht „einfach so“ mit dem iPhone verbinden kann. Zusätzlich braucht man eine Lösung, um die Lautstärke regulieren zu können.

Die Lösung für dieses Problem bietet der Tascam iXZ, eine kleine Box, die dem iPhone einen XLR- und einen 6,3-mm-Klinkeneingang

hinzufügt. Da das Rode Videomic Pro allerdings nur einen 3,5-mm-Klinkenstecker besitzt, braucht man hier einen zusätzlichen Adapter. Ich habe mich für den XLR-Adapter von Rode entschieden, da dieser eine hohe Qualität besitzt.

Alle Geräte auf Henkelgriff

Da das iPhone natürlich keinen Blitzschuh bietet (und auch die Tascam iXZ Box irgendwo untergebracht werden muss), bietet es sich an, das komplette Equipment auf einem Henkelgriff zu verstauen. Dort kann man (nach Bedarf) die Geräte zusätzlich mit einem Gummiband fixieren und auch über längere Zeit komfortabel filmen, ohne viel zu wackeln. Natürlich kombinierbar mit jedem beliebigen Stativ.

Benutzt man diese Kombination, so rate ich dringend dazu, die mobile Datenverbindung des iPhones abzuschalten. Diese sorgt nämlich manchmal für Störgeräusche und auch dafür, dass der Akku des iPhones ziemlich schnell verbraucht wird. Deutlich besser ist es, nur die WLAN-Funktion einzuschalten und einen mobilen Router zu benutzen.

Kleiner Tipp: Ich stelle auch die Telefonfunktion während des Livestreamings aus. Ruft nämlich jemand zwischendurch an, so wird der Livestream unterbrochen. Dazu kann man die Anrufe entweder weiterleiten oder „Mit Nachricht antworten“. Der Anrufer empfängt in diesem Fall eine vordefinierte SMS.

Akku

Livestreaming erfordert einiges an Rechenarbeit im iPhone, zusätzlich ist die Kamera und das Display aktiv und es werden eine Menge Daten gesendet. Es bietet sich deshalb an, von Anfang an einen USB-Akku zu benutzen oder zumindest einsatzbereit zu haben. Gute Akkus haben eine große Kapazität und mehrere USB Slots. So kann man z.B. gleichzeitig das iPhone und den Mobile Router anschließen.

Mobiler Router

Nach langem Vergleichen habe ich mich hier für den ZTE MF60 entschieden. Dieser verfügt über HSDPA+ und bringt somit (bei entsprechendem Netzausbau) einiges an Geschwindigkeit. Zusätzlich lässt sich eine externe Antenne anschließen, um den Empfang noch zu verbessern. Die Akkus sind relativ leistungsfähig - Ersatzakkus sind günstig zu bekommen. Der Mobile Router lässt sich über USB betreiben / aufladen. An den Router können bis zu acht Geräte gleichzeitig via Wi-Fi angeschlossen werden. Für den Gebrauch beim Livestreaming bietet es sich allerdings an, die komplette Bandbreite für den Stream zu reservieren. Sollten noch andere Geräte angeschlossen sein (z.B. ein Computer, um im Livestream zu kommentieren oder ein iPhone, um Fotos hinzuzufügen), so stellt man vorher besser alle automatischen Aktualisierungen und Programme aus (z.B. Dropbox).

In den Mobilen Router passen alle möglichen SIM-Karten. Meiner Erfahrung nach ist es gut, immer mehrere SIM-Karten aus verschiedenen Netzen (Telekom, Vodafone, E-Plus, O2) dabei zu haben, da die örtlichen Gegebenheiten oft stark fluktuieren. Ratsam ist es, eine Prepaid-SIM Karte von einem Billiganbieter zu nutzen, der eine Tagesflat mit 1 GB zur Verfügung stellt.

LED-Videoleuchte

Manchmal kommt es vor, dass man einen Livestream am Nachmittag beginnt, der sich bis abends hinzieht. Wenn (z.B. im Freien) nicht für ausreichend Beleuchtung gesorgt ist, können die Zuschauer im Livestream ab einem bestimmten Punkt nichts mehr sehen. Das menschliche Auge sieht nämlich deutlich besser in der Dunkelheit als eine Kamera. Eine einfache Möglichkeit, dies zu kompensieren, bieten LED-Videoleuchten. Hiermit kann man noch einige Stunden weiter streamen, auch wenn es in der Umgebung bereits dunkel geworden ist.

Schlussbemerkung

Interaktion

Livestreaming unterscheidet sich vom Fernsehen besonders durch den Rückkanal. Die Zuschauer können Texte, Bilder und den Livestream kommentieren und dadurch auch mitbestimmen, was gezeigt wird. Am besten ist es, wenn es eine zusätzliche Person gibt, die sich nur um die Interaktion zwischen Produzenten und Zuschauern kümmert. Zuhause / im Büro kann man das gut am Computer machen, unterwegs funktioniert das auch mit dem iPhone. Dabei sollte am besten eine separate Leitung zur Verfügung stehen. Lädt man nämlich z.B. ein Foto hoch, kann es sein, dass der Livestream dadurch ins Stocken gerät.

Der Moderator

Beim „normalen“ Fernsehen gibt es immer einen Moderator. Beim Livestreaming gibt es zusätzlich die Webseite, auf der Texte, Bilder und Videos veröffentlicht werden können (sogar zu einem vordefinierten Zeitpunkt), sowie die Möglichkeit zur Interaktion über Kommentare und Chats. Die Moderation des Livestreams kann daher auch auf dieser Metaebene stattfinden - es muss nicht unbedingt jemand mit dem Mikrofon vor der Kamera stehen.

Kombinationen der Pakete

Natürlich lassen sich auch alle Elemente der beiden Pakete miteinander kombinieren. So kann es sinnvoll sein, das iPhone auf ein Dreibeinstativ zu stellen, oder die LED-Videoleuchten auch bei einem größeren Setup einzuplanen. Grundsätzlich sollte man sich genau das Paket zusammenstellen, das man benötigt. So kann man schon mit 1000 Euro das komplette Livestream-Equipment finanzieren, man kann aber auch locker 5000 Euro ausgeben - es hängt einfach davon ab, welche Qualität man benötigt.

Die Qualität des Livestreams

Die Qualität des Livestreams hängt von sehr viel mehr Faktoren ab als der Qualität einzelner Komponenten. Ohne die nötige Bandbreite kann auch die beste Videokamera nicht glänzen. Grundsätzlich halte ich es für sinnvoll, mehr für eine stabile Internetverbindung, gutes Audio und Licht zu investieren und zunächst mit einer günstigeren Kamera zu beginnen. Diese lässt sich später am einfachsten upgraden.

Impressum

Version 1.0, Juni 2014

Herausgegeben vom UPLOAD Magazin

upload-magazin.de

Kontakt: upload-magazin.de/impressum

Titelbild: [© IvicaNS - fotolia.com](http://www.fotolia.com)

Verwendete Schriften:

Tinos: www.google.com/webfonts/specimen/Tinos

PT Serif: www.google.com/webfonts/specimen/PT+Serif