

Livestreaming der größten Sportveranstaltungen

von Joachim Hengge



Es ist das Eröffnungsspiel des größten Fußballturniers der Welt, und wir befinden uns im Kontrollraum für die Videoqualität (Video Quality Control Room, QCR) eines großen Livestream-Anbieters. Der Videofeed wird gestartet - von Kameras über Encoder bis hin zur Netzwerkeinspeisung ins Internet und zu den Zuschauern und Geräten auf dem gesamten nationalen Markt des Anbieters. Wenn der Anpfiff näher rückt, greifen Tausende, vielleicht sogar Millionen von Zuschauern auf ihren Smart-TVs oder Notebooks auf den Stream zu. Das Spiel beginnt.

Was geschieht dann im QCR? Entweder ein kollektiver Seufzer der Erleichterung oder ein wildes Durcheinander. Der Livestream läuft entweder reibungslos, oder es sind von Anfang an Fehler- und Störungsbehebungen nötig. Was macht den Unterschied aus? Planung, Tests und Erfahrung. Technologie ist nicht perfekt und das Unerwartete kann immer passieren. Diese drei Komponenten jedoch maximieren die Erfolgchancen.

Diese Situation vervielfacht sich zusätzlich aufgrund der mehreren Dutzend Senderechtsinhaber auf der ganzen Welt. Können Sie sich nun die Herausforderungen vorstellen, mit denen die Content Delivery Platform und die technischen Mitarbeiter von Akamai bei globalen Sportveranstaltungen konfrontiert sind? Wir arbeiten mit jedem Broadcast-Kunden zusammen - mit den jeweils geografischen Gegebenheiten, Technologien und Zuschauermustern - um seinem Publikum ein hochwertiges Zuschauererlebnis zu bieten.

Planung, Tests und Erfahrung maximieren die Erfolgchancen.

Das Beste ist gerade gut genug. Als ich 2012 an der Übertragung der wichtigsten Sportveranstaltung in London mitgearbeitet habe, war das Livestreaming im großen Maßstab noch auf einem Entwicklungsstand, bei dem Zwischenpuffern und kurzzeitige Unterbrechungen quasi toleriert wurden. Doch mit der explosionsartig zunehmenden Beliebtheit von Livestreams hat sich einwandfreie Qualität zum Standard entwickelt. Das Publikum erwartet unterbrechungsfreies High Definition Video. Streaming darf heute nicht mehr fehlschlagen, da es für viele Menschen inzwischen die bevorzugte Art ist, Großveranstaltungen zu verfolgen, und sie sich darauf verlassen. Während der jüngsten Fußballspiele lagen die Zuschauerzahlen der Plattform von Akamai zu Spitzenzeiten bei weltweit 9,7 Millionen Zuschauern gleichzeitig.

Planen Sie rechtzeitig

Während der Olympischen Winterspiele 2018 in Südkorea haben wir uns bereits mit den Streaming-Anbietern getroffen, um die Pläne für 2020 in Tokio zu besprechen. Bei diesen wichtigen Veranstaltungen gibt es zwischendurch keine Pausen und Sie können nicht früh genug mit der Vorbereitung beginnen. Vorbereitung ist ein Prozess der kontinuierlichen Verbesserung von einem Ereignis zum nächsten.

Livestreaming der größten Sportveranstaltungen

Wir müssen die Livestream-Kapazität einplanen, die von jedem Anbieter benötigt wird. Wie viele Streams werden gleichzeitig bereitgestellt? Bei den größten Veranstaltungen können es mehr als 50 sein. Wie groß ist das erwartete Publikum, und wann wird die Zuschauerzahl ihren Höhepunkt erreichen? Diese Antworten können schwer einzuschätzen sein, aber es ist ein anhaltend schnelles Wachstum des Online-Publikums zu erwarten. Wird sich der Livestream hinter einer Paywall befinden oder frei zugänglich sein? Dies erfordert eine Skalierung Ihrer Backend-Architektur für den Fall, dass sich die Zuschauer in großer Zahl anmelden.

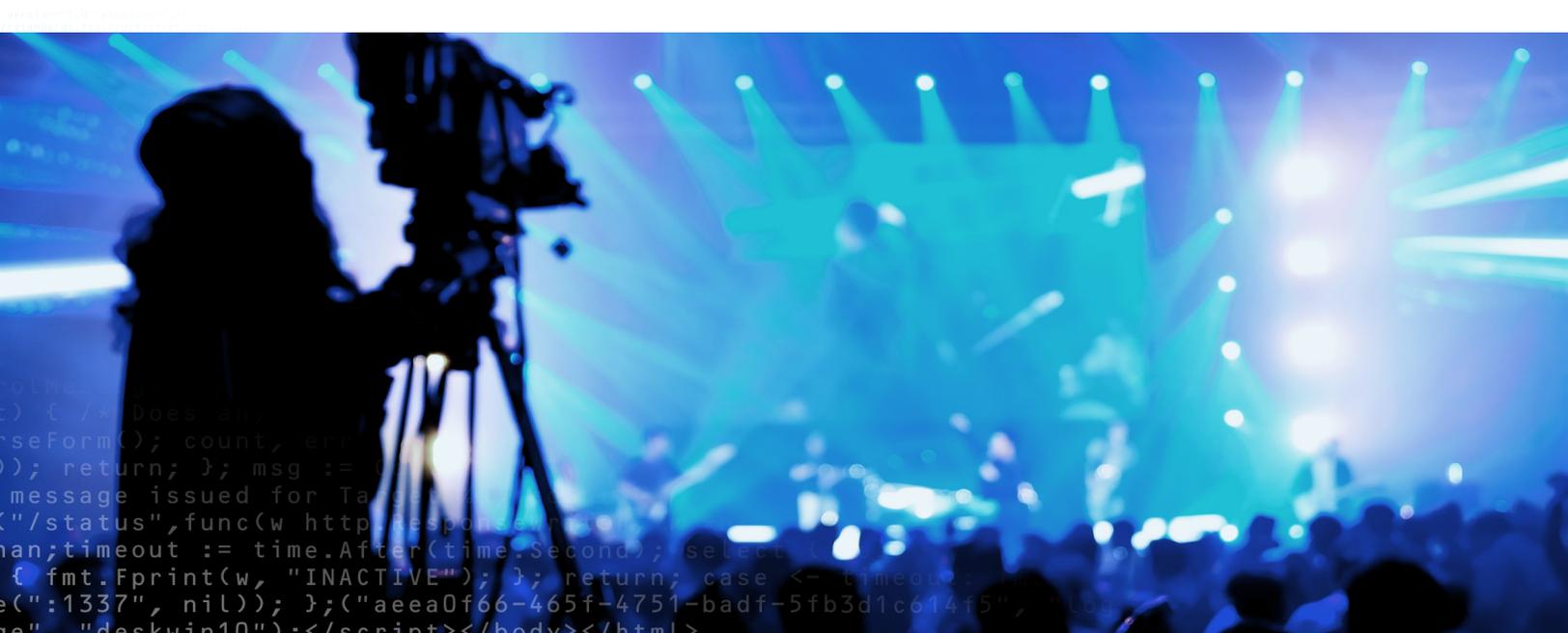
*Vorbereitung ist ein Prozess
der kontinuierlichen
Verbesserung von einem
Ereignis zum nächsten.*

Wir müssen auch die Innovationen berücksichtigen, die jeder Sender für die bevorstehende Veranstaltung plant, da neue Technologien in der Regel zu diesen großen globalen Veranstaltungen getestet oder eingeführt werden. Die Übertragung in 4K (Ultra High Definition) verbreitet sich zunehmend und der nationale Sender in Japan stellt bereits einige 8K-Inhalte bereit. Programme mit virtueller Realität und die Übertragung auf mehreren Displays werden bei Livestreams von Sportveranstaltungen zur Regel. Die Anbieter experimentieren intensiv mit dem Onlineerlebnis und führen Innovationen ein, da sie weitaus mehr Möglichkeiten haben als herkömmliche Fernsehsender.

Unsere Aufgabe ist es, sicherzustellen, dass die Plattform von Akamai über die nötige Performance und Skalierung verfügt, um das Gesamtpublikum unserer Broadcast-Kunden mit den Innovationen zu versorgen, die diese bereitstellen möchten. Wir müssen unsere Kapazitäten weiter ausbauen und uns stetig weiterentwickeln.

Testen Sie einfach alles

Ein Ergebnis des Planungszyklus sollten klare KPIs sein. Jeder Anbieter hat eine eigene Technologiekonfiguration und jeder Livestream-Workflow umfasst mehrere Hardware- und Softwareanbieter und Serviceprovider. Diese Variablen müssen einzeln und gemeinsam mit den Performancezielen abgeglichen werden. Gründliche Tests beantworten drei Fragen:





- **KOMPONENTEN:** Funktionieren alle Komponenten - Videoencoder, Netzwerkeinspeisung usw. - wie angegeben? Nach der Programmierung wird jede Komponente getestet und die Testroutinen werden für Regressionstests aufbewahrt, für den Fall, dass zu einem späteren Zeitpunkt Änderungen vorgenommen werden. Dies ist der übliche DevOps-Prozess.
- **INTEGRATION:** Arbeiten alle Komponenten durchgängig zusammen? Die Stolperfalle bei Integrationstests besteht darin, ein gutes Ergebnis zu erhalten und dann zu denken: „Ok, wir sind bereit.“ Komponenten können aus vielen Gründen ausfallen, einschließlich übermäßiger Belastung. Daher müssen Integrationstests auch Failover-Szenarien umfassen, damit der Stream auch bei Ausfall einzelner Komponenten weiterhin funktioniert.
- **AUSLASTUNG:** Kann der Livestream mit der erforderlichen Skalierung bereitgestellt werden, um den Lasttests selbst erfordern Skalierung und Präzision, und zu oft wird an diesem Punkt gespart. Wenn die simulierte Last zu wenige Zuschauer von zu wenigen Standorten auf der Welt repräsentiert, bleibt zu Beginn einer Veranstaltung immer die Angst, dass die Performance nicht gut genug sein könnte. Wir können die Skalierung und Verteilung der Akamai-Plattform nutzen, um realistische Lasttests durchzuführen und die Grenzwerte für die Performance des Livestreams zu ermitteln.

Wenn diese Grenzwerte für den Livestream-Workload bekannt sind, können wir Echtzeitwarnungen darüber einrichten, dass diese Grenzwerte alsbald erreicht werden. Wir können zudem die Technologiekonfiguration optimieren, um die KPIs zu erfüllen, denn wir wissen, wie gut der Livestream sein kann.

Ich ermutige meine Kunden immer dazu, Tests maximal auszunutzen. Das bedeutet, nicht nur zu fragen: „Funktioniert es?“, sondern auch: „Wie gut kann es werden?“ und „Welche spezifischen praktischen Einschränkungen gibt es?“

Testen Sie jede Komponente - Hardware, Software und Serviceprovider - sowohl einzeln als auch gemeinsam.

Livestreaming der größten Sportveranstaltungen

Die Bedeutung von Erfahrung

Ganz gleich, wie gründlich die Planung und Tests waren – irgendetwas wird schiefgehen. Es kann niemals alles perfekt sein, wenn wir mit einer Vielzahl von Technologien arbeiten, von denen einige neu und vom Internet, dem Netzwerk verschiedener Netzwerke, abhängig sind. Murphys Law lässt grüßen.

So installierte beispielsweise ein Livestream-Anbieter kurz vor dem Beginn eines Turniers eine Reihe von Encodern. Die Integrationstests waren zuvor gut verlaufen und der Livestream sah großartig aus, aber die Encoder waren herstellungsbedingt nicht darauf programmiert, einen End-of-Stream-Tag zu senden. Daher wurde das Spiel nach dem Abpfiff nicht sofort gespeichert und eine On-Demand-Wiedergabe direkt im Anschluss war nicht möglich. Das Publikum, das sich auf eine Wiederholung gefreut hatte, musste warten.

Wenn solch ein Problem auftritt, ist Erfahrung am wichtigsten – ausreichend Erfahrung, um nicht in Panik zu verfallen. Und: Nur unsere gemeinsame Erfahrung macht uns stark. Wir arbeiten bei vielen großen Veranstaltungen mit denselben Mitarbeitern zusammen. Gemeinsam halten wir die Erkenntnisse aus jedem Event fest und wandeln sie für das nächste Mal in Best Practices um. Akamai lernt aus den Mustern, die wir bei Anbietern mit ähnlichen Workflows beobachten. Wir arbeiten auch mit den Mitarbeitern der Anbieter zusammen, um Playbooks für die Bedienung des Event-Livestreams und die richtige Reaktion auf Probleme zu entwickeln. Dann üben wir die Abläufe. Während der gesamten Veranstaltung stehen wir online, telefonisch oder oft persönlich in der Schaltzentrale in engem Kontakt und arbeiten zusammen.

Live-Schaltung

Nachdem wir Monate, manchmal sogar Jahre, in die gründliche Vorbereitung auf den Livestream einer großen Sportveranstaltung investiert haben, soll am besten alles ruhig und geordnet ablaufen, wenn die Veranstaltung näher rückt. Aber so funktioniert die Welt leider nicht. Es gibt immer Anpassungen in letzter Minute, zusätzliche Überprüfungen und Hektik. Und es gibt immer diesen Moment der Anspannung in der Schaltzentrale, wenn der Livestream beginnt.

Wir können der Spannung nicht entkommen. Aber mit der richtigen Kombination aus Planung, Tests und Erfahrung können wir ihr selbstsicher begegnen. Sowohl mit der Gewissheit, dass alles sehr wahrscheinlich gut verlaufen wird, als auch mit dem Wissen, was bei Problemen zu tun ist.



<https://www.gl-systemhaus.de/>

Akamai stellt sichere digitale Erlebnisse für die größten Unternehmen der Welt bereit. Die Intelligent Edge Plattform umgibt alles – vom Unternehmen bis zur Cloud –, damit unsere Kunden und ihre Unternehmen schnell, intelligent und sicher agieren können. Führende Marken weltweit setzen auf die agilen Lösungen von Akamai, um die Performance ihrer Multi-Cloud-Architekturen zu optimieren. Akamai hält Angriffe und Bedrohungen fern und bietet im Vergleich zu anderen Anbietern besonders zuternahere Entscheidungen, Anwendungen und Erlebnisse. Das Akamai-Portfolio für Website- und Anwendungsperformance, Cloudsicherheit, Unternehmenszugriff und Videobereitstellung wird durch einen herausragenden Kundenservice, Analysen und Rund-um-die-Uhr-Überwachung ergänzt. Warum weltweit führende Unternehmen auf Akamai vertrauen, erfahren Sie unter [akamai.com](https://www.akamai.com), im Blog blogs.akamai.com oder auf Twitter unter [@Akamai](https://twitter.com/Akamai) sowie [@Akamai](https://twitter.com/Akamai). Unsere globalen Standorte finden Sie unter [akamai.com/locations](https://www.akamai.com/locations). Veröffentlicht: Juli 2019

Livestreaming der größten Sportveranstaltungen