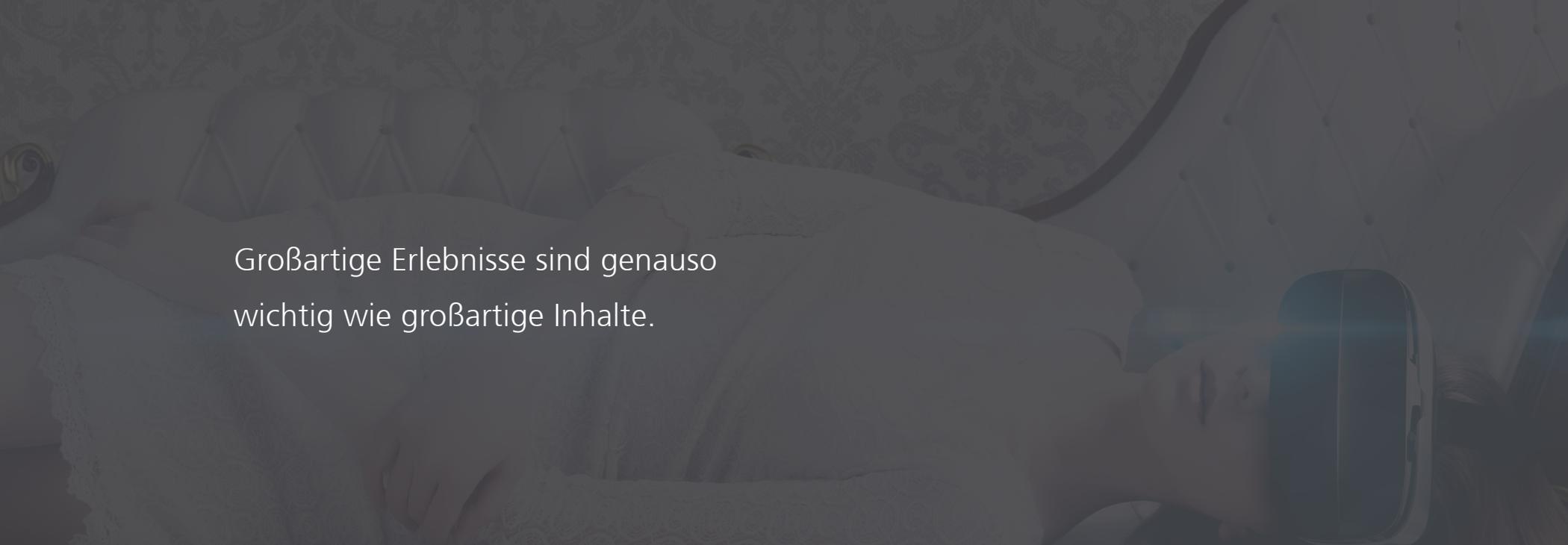


BUCH 4:

KEIN ERFOLG OHNE INNOVATION

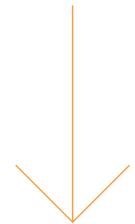
A person wearing a VR headset is shown in profile, looking towards the right. The background is dark with a network of white lines and dots, suggesting a digital or virtual environment. The text is overlaid on the left side of the image.

Großartige Erlebnisse sind genauso wichtig wie großartige Inhalte.

In **Buch 1** haben wir erfahren, welche erstaunliche Richtung OTT-Übertragungen einschlagen. In **Buch 2** haben wir gelernt, dass die Geschichte des Rundfunks ein wichtiges Muster aufzeigt: wenn die Technik begeistert, folgt die breite Masse. In **Buch 3** sahen wir, wie dieses Muster sich bei der Einführung von OTT-Video wiederholte. Und wir haben bahnbrechende Forschungen untersucht, die eine Kernaussage gemeinsam haben:

In diesem abschließenden Buch erfahren Sie, wie Sie sich in dieser neuen Umgebung hervortun können. **Um heutige Kunden zufriedenzustellen, müssen Sie jede Komponente Ihres Videoservice weiterentwickeln.**

Und das geht so ...



Heutzutage verbindet das Internet mehr als drei Milliarden Menschen in nahezu allen Aspekten des täglichen Lebens.

Das sind drei Milliarden einzigartige Perspektiven, was, wann, wo und wie viel man sehen möchte – eine Situation, die Inhaltsanbieter nicht außer Acht lassen sollten, wie wir in **Kein Erfolg ohne Qualität** gesehen haben.



Um Onlinezuschauer zufriedenzustellen, muss jede Phase technologisch weiterentwickelt und optimiert werden: vom Ursprung über die Bereitstellung und Wiedergabe bis hin zur Analyse. Jede Innovation muss sich auf das Bereitstellen der bestmöglichen Zuschauererlebnisse konzentrieren.

Die First Mile

Zuschauern das bestmögliche Erlebnis bereitzustellen, beginnt ganz am Anfang der Bereitstellungskette. 70 Prozent der Streaming-Qualitätsprobleme werden durch Transkodierung, Paketierung, Speicherung oder Einspeisung verursacht.¹

Doch schon vor der Bereitstellung die höchstmögliche Qualität zu gewährleisten, birgt Herausforderungen. Sie müssen nicht nur den Stream so paketieren, dass eine Bandbreite von verschiedenen Gerätegrößen, Bildschirmauflösungen, Netzwerkkapazitäten, Formaten, Codecs und Protokollen unterstützt wird, sondern auch die entsprechenden Dateien sicher und zuverlässig speichern.

Um einen Prozess aufzubauen, bei dem der Zuschauer im Mittelpunkt steht, müssen Sie **ressourcenlastige und fehleranfällige Aufgaben eng integrieren und automatisieren**, sodass Ihre Videobereitstellungskette schon mit der bestmöglichen Videoqualität beginnt und Sie sich nur mit der Erstellung eines Quellvideos befassen müssen.

¹ Akamai, Inhaltsbereitstellung für das Internet von morgen, 2016 (S. 7)

Für Live- oder lineares Streaming ist die **beschleunigte Medieneinspeisung** eine Kernfunktion der First-Mile-Qualität. Diese Vorgehensweise bei der Codierung, Verbreitung und Einspeisung qualitativ hochwertiger Quellsignale erfordert einen Netzwerküberblick, um die Sendequalität entsprechend anzupassen.

Mit First-Mile-Innovationen wie automatisierte Workflows für die Transcodierung, Paketerstellung und Sicherung des Inhalts, der für On-Demand-Übertragungen gespeichert wird, können Online-Inhalte schnell verarbeitet und damit digitale Erlebnisse in höchster Qualität geboten werden.



Transportieren

In dieser Phase geht es um Effizienz.

TCP-Verbindungen wurden hinsichtlich Zuverlässigkeit entwickelt, und die Videobereitstellung erfolgt größtenteils über TCP-basiertes HTTP (Hypertext Transfer Protocol) mit adaptiver Bitrate. Doch mit den Qualitätserwartungen der Zuschauer steigen auch die erforderlichen Bitraten.

UDP, ein weniger ressourcenintensives Protokoll, wurde hingegen für die Echtzeitkommunikation entwickelt und verwirft Pakete, wenn es zu Überlastung kommt, sodass die Streaminglatenz nicht betroffen ist.

Wenn UDP mit einer Korrekturtechnik für Weiterleitungsfehler kombiniert wird, erhalten Sie das Beste aus zwei Welten: die Zuverlässigkeit von TCP und die Geschwindigkeit von UDP, selbst auf überlasteten Routen.

Was bedeutet das für Sie? Das bedeutet, dass Sie HD- und UHD-Inhalte auch bei Überlastung ohne Puffern und Reduzierung der Bitrate streamen können.

Und obwohl das Internet bei der Unterstützung solcher Protokollneuerungen erst am Anfang steht, bleiben Sie durch die Integration einer zuverlässigen UDP-Übertragung an Ihre Server und Videoplayer der Entwicklung voraus.

Und wenn Sie außerdem ein Netzwerk hinzufügen, das Ihre Streams von den Servern zu nahezu jedem Zuschauer befördern kann, können Sie Streaming in HD-Qualität in großem Umfang für Zuschauer auf der ganzen Welt anbieten.

Die Last Mile

Dass Ihre Inhalte schnell und effizient zu den Zuschauern gelangen, ist eine Grundvoraussetzung, aber Probleme auf der Last Mile können das Erlebnis beeinträchtigen, selbst wenn Ihre Einspeisungs- und Transportphasen optimiert sind.

Dieser Abschnitt der Übertragung enthält viele Hindernisse, z. B. eine gestörte Signalübertragung über Metro-Backbones, Hubs, Knoten und Zugriffslinks auf Signalstärkenfluktuationen bei WLAN-Routern vor Ort.



Auf der letzten Meile befindet sich die nächste Innovationsgrenze auf Geräteebene:

- > **Technologie auf Geräteebene**, die in Echtzeit mit dem Netzwerk kommuniziert, um das Video für die Gerätefunktionen, den Netzwerktyp und die Wiedergabebedingungen zu optimieren.
- > **Bereitstellung vorab gespeicherter Inhalte**, um Einschränkungen wie beschränktes Datenvolumen oder Netzwerke mit schlechter Qualität zu umgehen. So können Nutzer Inhalte zu Zeiten mit geringem Traffic herunterladen und später anschauen. Sie können beispielsweise ihr Nachrichtenprogramm über WLAN herunterladen und es später mit 3G-Verbindung wiedergeben, ohne hierfür ihr Datenvolumen zu verbrauchen, oder den automatischen Download eines Films planen und ihn ungestört anschauen, während jemand anderes im Haus eine Serie live streamt oder online spielt.

Die Kombination vorab gespeicherter Inhalte mit **personalisierter vorausschauender Analyse** geht noch einen Schritt weiter und hilft Ihnen dabei, das Zuschauererlebnis für langfristige Bindung zu optimieren.

Die Plattform für „besser als Fernsehen“

Server- oder Encoderprobleme, Netzwerküberlastung, die Unfähigkeit, DoS-Angriffe (Denial of Service) abzuwehren, oder eine verpasste Gelegenheit, Videos global zu streamen – all diese Probleme treten auf Plattformebene auf.

Selbst wenn Sie jede der oben beschriebenen Workflow-Innovationen umsetzen, sind Sie ohne die richtige Plattform – eine **leistungsstarke, sichere, überwachte und selbst reparierende Plattform** – den Launen des dezentralen und bedrohungsverseuchten Internets ausgesetzt.

Wir glauben, dass Akamai genau diese Plattform ist. Und das aus gutem Grund.

Als wir vor zwei Jahrzehnten den Grundstein für **CDNs** (Content Delivery Network) legten, begannen wir mit einer einfachen Idee: Servernähe optimiert das Nutzererlebnis. Die Bereitstellung an Nutzer über den nächstgelegenen Server maximiert das kreative und geschäftliche Potenzial des Internets.

Aufgrund der dezentralen Natur des Internets ist die geografische und topologische Nähe zum Endnutzer eine physische Strategie zur Minimierung der Latenz und Umgehung von Überlastungs- und Routingproblemen.

Es ist einfach, aber grundlegend. Ein stark verteiltes Netzwerk ist die Grundlage für Performance, Skalierung und Zuverlässigkeit. In den letzten 20 Jahren haben wir also Unmengen an Zeit, Fachwissen und Kapital in den Ausbau unserer Plattform investiert, die hierdurch eine unvergleichliche Verteilung ermöglicht.



Aktuell umfasst unsere Plattform Software auf mehr als 240.000 Servern in über 1.700 Netzwerken in mehr als 130 Ländern. Wir ermöglichen täglich mehr als zwei Billionen Internetaktionen.

Den Aufbau einer solchen Plattform – die einmalig auf der Welt ist – kann ein Unternehmen nicht innerhalb weniger Jahre bewerkstelligen. Es gibt keine Abkürzungen. Dazu müssen Partnerschaften und Beziehungen mit Tausenden von Netzwerkanbietern eingegangen werden. Es erfordert die Entwicklung einer ausgeklügelten Software. Die weltweit besten Fachkräfte müssen mit ins Boot geholt werden.

Der CDN-Markt ist heutzutage sehr viel größer als noch vor 20 Jahren, und das Prinzip der Nähe ist ein Schlüsselfaktor. Doch so wie Nutzer, Geräte und Netzwerke immer weiter verteilt sind und Inhalte dynamischer werden, spielen die Anzahl und Verteilung von Zugangspunkten eine immer größere Rolle.



In einer Umgebung, in der mehr als 600 Netzwerke 90 Prozent des Internetzugriffsverkehrs abdecken, ist eine weit verteilte Plattform und die Fähigkeit, Nutzer den nächstgelegenen Servern zuzuordnen, unumgänglich.²

² Akamai, Inhaltsbereitstellung für das Internet von morgen, 2016 (S. 2)

Besser als die Größten

Wir bei Akamai entwickeln Innovationen für die weltweit größte, zuverlässigste und sicherste globale Plattform. So schaffen wir für unsere Kunden die optimale Grundlage für überzeugende Online-Zuschauererlebnisse. Die Plattform bietet außerdem höchste Kapazität für Einblicke in das Zuschauererlebnis (bis hin zu einzelnen Nutzern) durch Überwachung und Diagnose.

Diese Kapazität für Nutzereinblicke ist nicht nur ein netter Bonus. Sie wirkt sich auf jede Phase des Workflows aus. Überwachung nahezu in Echtzeit und Berichte zu Signalleistung bei der First-Mile-Verteilung, Workflows, Endnutzengeräte und vielem mehr verwandeln Rohdaten zu eingespeisten Bitraten, Abweichungen über einen bestimmten Zeitraum, Paketverluste, Latenz und Fehler in aussagekräftige und relevante Geschäftsinformationen.



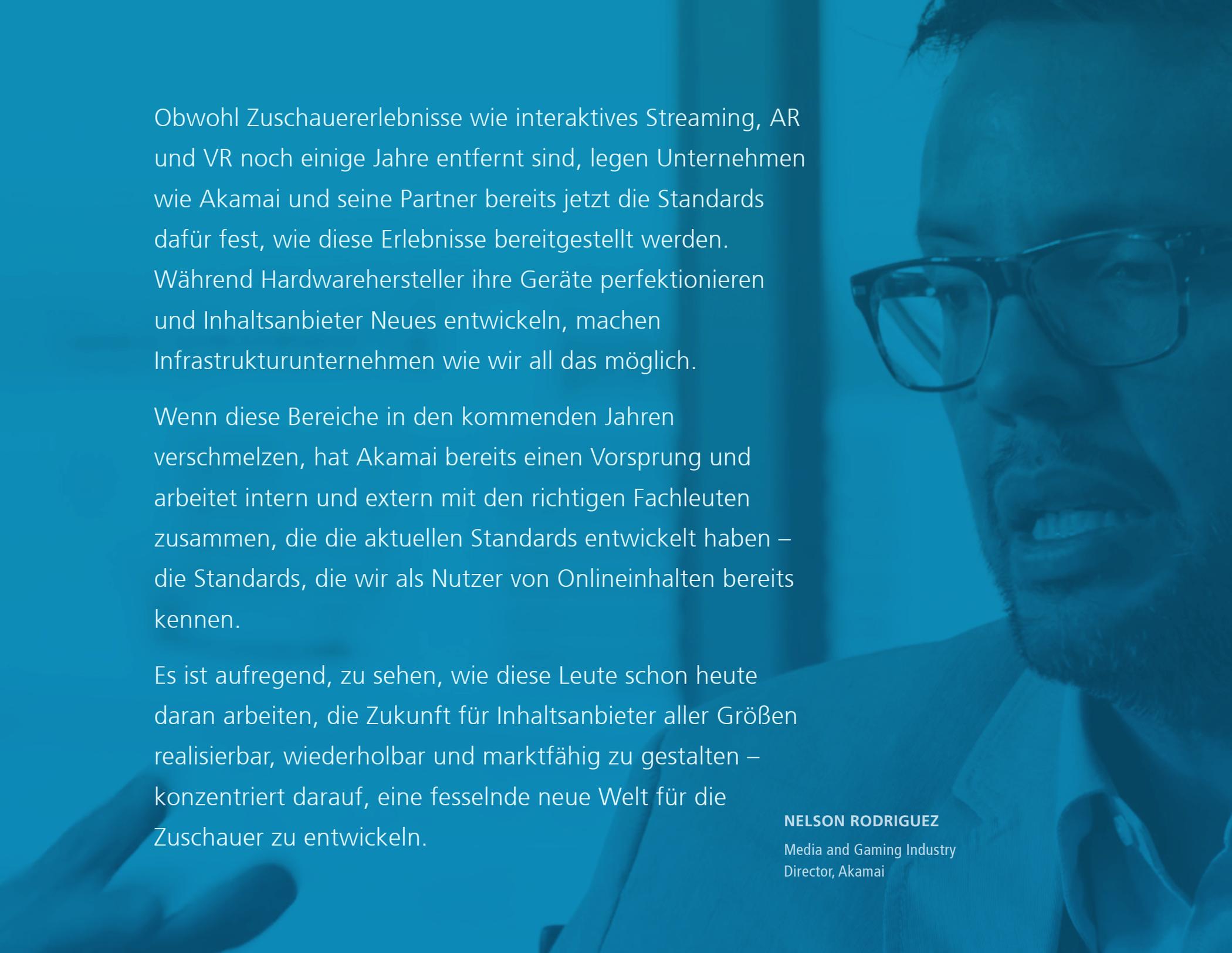
Wir verfügen über das weltweit größte Netzwerk. Damit können wir das Internet kontinuierlich für ein umfassendes Bild der Netzwerkbedingungen überwachen. Unsere Kunden erhalten sofortige Einblicke auf Geräteebene in die Nutzererlebnisse, um das Erlebnis zu optimieren und Sicherheitsbedrohungen zu stoppen.

Gleichzeitig vereint unser Team aus Übertragungsexperten mit umfassender Erfahrung in digitalen und analogen Medien und Netzwerken die Best Practices aus Online-Videostreaming, Netzwerkbetrieb und Fernsehübertragungen in einem zentralen Überwachungs- und Support-Hub.

Außerdem haben Sie durch cloudbasierte Services die Möglichkeit, die Videolösung teilweise oder vollständig auszulagern, können die Infrastruktur je nach Bedarf skalieren und erhalten bedarfsgesteuerten Zugriff auf Einspeisungs-, Speicher- und Bereitstellungsressourcen.

DIE MÖGLICHKEITEN SIND GRENZENLOS.





Obwohl Zuschauererlebnisse wie interaktives Streaming, AR und VR noch einige Jahre entfernt sind, legen Unternehmen wie Akamai und seine Partner bereits jetzt die Standards dafür fest, wie diese Erlebnisse bereitgestellt werden. Während Hardwarehersteller ihre Geräte perfektionieren und Inhaltsanbieter Neues entwickeln, machen Infrastrukturunternehmen wie wir all das möglich.

Wenn diese Bereiche in den kommenden Jahren verschmelzen, hat Akamai bereits einen Vorsprung und arbeitet intern und extern mit den richtigen Fachleuten zusammen, die die aktuellen Standards entwickelt haben – die Standards, die wir als Nutzer von Onlineinhalten bereits kennen.

Es ist aufregend, zu sehen, wie diese Leute schon heute daran arbeiten, die Zukunft für Inhaltsanbieter aller Größen realisierbar, wiederholbar und marktfähig zu gestalten – konzentriert darauf, eine fesselnde neue Welt für die Zuschauer zu entwickeln.

NELSON RODRIGUEZ

Media and Gaming Industry
Director, Akamai

Wir sind seit Anbeginn von OTT dabei und helfen, seine Kernstrukturen zu definieren.

Wir sind jetzt hier bei Ihnen und unterstützen Sie dabei, Ihre Zuschauer mit den hochwertigsten Zuschauererlebnissen zu begeistern.

Wir sind dabei, wenn die Zuschauer in die beeindruckende neue Welt der Zukunft eintauchen.

Und wir arbeiten mit Ihnen zusammen, um diese Zuschauer zu begleiten – und alles zu genießen, was Sie zu bieten haben.

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



BUCH 1:
**GRENZEN
ÜBERSCH-
REITEN**



BUCH 2:
**IHR INDIVI-
DUELLES
PUBLIKUM**



BUCH 3:
**KEIN ERFOLG
OHNE
QUALITÄT**



BUCH 4:
**KEIN ERFOLG
OHNE INNO-
VATION**

© 2018 Akamai Technologies, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Eine vollständige oder auszugsweise Vervielfältigung dieses Dokuments gleich welcher Art ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Akamai und das Wellenlogo von Akamai sind eingetragene Marken. Andere im vorliegenden Text aufgeführte Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Akamai geht davon aus, dass die im vorliegenden Text angegebenen Informationen zum Zeitpunkt ihrer Veröffentlichung korrekt sind. Diese Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Veröffentlicht: April 2018



AKAMAI.DE