

Virtuelle Realität & Co.

360°, VR und MR – Dabeisein ist alles



Rainer Bücken

Der Abkürzungsdschungel wächst in allen Bereichen. VR (Virtual Reality), AR (Augmented Reality) und MR (Mixed Reality) gehören mittlerweile fest dazu. Reales Sehen bekommt einen virtuellen Konterpart. Viele Unternehmen und selbst Broadcaster arbeiten mit entsprechenden Techniken, doch mit Regelbetrieb hat das in den meisten Fällen nichts zu tun.

Für Anke Schäferkordt, Mitglied des Bertelsmann-Vorstands und Geschäftsführerin der Mediengruppe RTL Deutschland haben Virtual-Reality-TV und 360°-Videos „noch keine Relevanz für den klassischen Broadcast-Betrieb. Bei beiden sind wir mit den einen oder anderen Fingerübungen natürlich aktiv.“ Auch die öffentlich-rechtlichen Broadcaster sowie das Institut für Rundfunktechnik (IRT) sind mit kleinem Aufwand dabei. Nur bei Galileo (Pro7) stand voriges Jahr eine ganze Woche bereits unter dem VR-Motto. Dazu später mehr.

Wenn es um die neue Welt des Fernsehens geht, dürfen 360°-Video sowie Virtual und Augmented Reality nicht fehlen. Aber was ist was? Zunächst eine Begriffsbestimmung. „360° ist das aktuell gängige Format für Social Media und Brillen wie die Samsung Gear-VR. Der Betrachter sieht zwar in jeder Blickrichtung unterschiedlichen Content, kann sich aber nicht durch die virtuelle Welt bewegen“, erklärt Peter Wolff, Geschäftsführer von Markemotion gegenüber NET. „Virtual Reality wird aktuell eigentlich ausschließlich von Oculus mit Rift sowie von HTC mit Vive umgesetzt. Der Betrachter sieht dabei nicht nur in alle Richtungen, er kann auch seine Perspektive ändern, indem er sich bückt oder auf etwas zuläuft. Das gezeigte Bild passt sich dann entsprechend an und suggeriert eine völlig eigene, virtuelle Welt.“

Ob die Höhlenmalerei der Start der virtuellen Realität ist, wie Per Juul Poulsen, Innovation Director der Serviceplan Gruppe, vor einigen Wochen während einer Veranstaltung der Steinbeis-Hochschule in Berlin feststellte, sei dahingestellt. 1990 dann ein erster Versuch mit Nintendos Power Glove. Ein Flopp, wie das erste Head Display 1995. Ein erster Durchbruch dann 2007 mit dem ersten Smartphone mit Gyroscope. Treiber sind von jeher VR-Erlebnisparks. Oder entsprechende Hard- und Software, die einen Besuch

vortäuschen. Laut Poulsen haben schon 24 % der Menschen in Deutschland Erfahrung mit einem Headset – gleichzeitig fühlen sich aber 25 % digital verloren. Immerhin: Der Markt verspricht 9,3 Mrd. € für 2018, für 2020 werden 40,4 Mrd. € für Soft- und Hardware vorhergesagt – weltweit.

Wichtig auch der Unterschied zwischen VR und 360°: „360° ist statisch, ist eine Orientierung. Ich stell eine Kamera auf ein Stativ und nehme ein 360°-Video auf“, so der Serviceplan-Mann. Anders bei VR. Da sind die Bilder i.d.R. computeranimiert. „Da bewege ich mich im Raum, und Sensoren nehmen diese Bewegung auf, so dass ich in eine Szene eintauche.“

Etwas wissenschaftlicher sieht es die Europäische Broadcast Union (EBU). Im Technical Report 039 werden unter Virtual Reality 360°-Video ebenso subsumiert wie gerenderte interaktive Grafiken, z.B. für Videospiele. Danach ist VR eben ein Umbrella-Begriff und erklärt auch die inflationäre Nutzung dieses Kürzels:

- 360°-Video: meistens videobasiert; simuliert die Anwesenheit des Zuschauers, physisch erlebbare Ereignisse wie Beschallen, Bewegen, Besprühen erhöhen die Immersität;
- CG VR: Computer-Generated VR; Inhalt wird von einem 3D-Modell gerendert;
- 360/VR: Kombination aus 360°-Video und CG-basiertem Inhalt;
- AR: Augmented Reality; Overlay von realem Inhalt und CG-Inhalt ohne Interaktion;
- MR: Mixed Reality; Overlay von synthetischem Inhalt und realer Welt; Interaktion auch in Echtzeit möglich.

Für Broadcaster ist wichtig, dass der gestreamte VR-, AR- oder MR-Inhalt nicht nur via Headset, sondern auch über Tablet, PC und vor allem TV wiederzugeben ist. Dabei muss die Benutzeroberfläche recht simpel gestrickt sein, der Terminus Technicus hierfür lt.

Rainer Bücken ist freier Fachjournalist in Berlin

EBU: 3 Degrees of Freedom (3DOF), nämlich links/rechts, hoch/runter und Rotation – nicht nur per Maus, sondern auch per Fernbedienung.

Wer VR-Headsets vorzieht, taucht natürlich noch intensiver in die VR-Welten ein. Die einfachste HMD-Variante sind Cardboards, in die ein Smartphone „eingehängt“ werden kann. Spezielle Headsets wie Oculus Rift u.a. mögen zwar komfortabler sein, doch haben für Broadcaster und die möglichst hohe Erreichbarkeit ihrer Clientel Smartphone-basierte Lösungen eine höhere Bedeutung. Die hohe Intensität dürfte zudem kaum länger als 20 min aushaltbar sein.

Für die Produktion stehen lt. EBU mittlerweile diverse Kamerasysteme zur Verfügung, angefangen bei einer Gruppe von GoPros, die z.B. in einem Rig verbaut sind. Dazu ist natürlich noch entsprechende Stitching-Software erforderlich, um die Aufnahmen der verschiedenen Kameras nahtlos aneinanderzusetzen. Die R&D-Abteilungen der öffentlich-rechtlichen Broadcaster entwickeln diese Techniken zusammen mit anderen Forschungseinrichtungen und Unternehmen auf weltweiter Basis.

Neben dem Bild spielt auch der Ton eine wichtige Rolle. Mit dem Begriff 360°-Audio ist nicht nur räumliches, sondern auch richtungsabhängiges Audio gemeint, das als Ambisonics oder objektbasiertes Audio daher kommen kann. Das IRT ist in Sachen objektbasiertes Audio und Surround-sound-Streaming für 360° und VR sehr aktiv. Sennheiser bietet übrigens mit dem Ambeo VR Mic ein 360°-Aufnahmesystem mit vier Mikrofonen für den vollen sphärischen Sound von einem einzigen Punkt aus.

Projekte zum Erleben von 360°

Alle 360°- und VR-Versuche werden online übertragen. Broadcast-Dienste sind theoretisch möglich, aber sehr komplex. Broadcaster sind weltweit unterwegs, um Inhalte für die verschiedenen Techniken zu produzieren. Die Genres, in denen VR-, AR- und MR-Tests gemacht werden, gehen querbeet: Nachrichten, also Videojournalismus, Naturdokumentationen, Musik und Unterhaltung, Talkshows sowie

Sportveranstaltungen wie z.B. Olympische Spiele. Seit dem 11. April steht die WDR-Produktion „360 Grad Kölner Dom“ im Netz.

Beim ZDF sind bislang rund 30 VR-, sprich 360°-Produktionen entstanden. Das sind keine TV-Programme im engeren Sinn, sondern gelten als individuelle Public Service Medien (PSM), die entweder direkt beim ZDF oder über Youtube und Facebook abrufbar sind. NHK hat gar eine 8K-VR-Theaterinstallation produziert – mit 7.680 x 4.320 Pixeln. Auch in Sachen CG VR und AR/MR machen Broadcaster erste Fingerübungen, so BBC mit „We Wait“ oder „The Turning Forest“. Allerdings hat die Auflösung bei allen Systemen noch nichts mit HDTV zu tun. Auch müssen lt. NHK unbedingt Reisekrankheiten und epileptische Anfälle vermieden werden.

Gut für 360/VR-geeignete Genres sind Bildungsprogramme, Dokumentationen, Natur- und Geschichtssendungen, Musik und Unterhaltung. Weniger geeignet dürfte die Technik für News, Filme, Komödien, Dramen sein, obwohl da lt. BBC noch Entwicklungspotenzial ist. Sport dürfte ebenfalls interessant sein. Konzerte werden schon recht häufig 360/VR gecovered. Sog. Location-based Programme wie Wohnen, Kochen und Reality-TV-Shows oder Reisedokumentationen machen entweder einen direkten Besuch überflüssig oder zumindest leichter. Thomas Schierbaum, Leiter Öffentlichkeitsarbeit beim IRT: „Wir beschäftigen uns intensiv mit dem Thema Augmented Reality: Seit Dezember 2016 nutzen wir eine Entwicklerversion der HoloLens von Microsoft. In der Brille verborgen sich – neben dem Display – Sensoren zur Wahrnehmung der Umgebung, eine normale Kamera und eine Tiefenkamera, zwei Lautsprecher, Akku sowie ein kompletter Windows-10-Rechner. Dadurch kann die Brille kabellos ohne PC genutzt werden. Dies ermöglicht interessante Einsatzmöglichkeiten im Rundfunkumfeld: von der Planung und Produktion bis zum heimischen Wohnzimmer mit programmbegleitenden Inhalten und als Second Screen. Als erste Anwendungen entwickeln wir in Zusammenarbeit mit dem ZDF und der Beuth Hochschule eine AR-Demo mit Objek-



Mit 360°-Kamera in einem SOS-Dorf in Nairobi. So können die Spender sehen, was mit dem Geld passiert (Foto: A4VR)



Digitale Rekonstruktion eines Vulkans mit Magma in darunterliegendem Plume für das ZDF-Terra-X-Projekt „Vulkane in 360° und 3D“ (Foto: ZDF/Faber Courtial)

ten aus der Serie 'Die Bergretter'.“ Der Aufbau war übrigens im vergangenen Jahr auf der IFA zu sehen und fand großes Interesse.

Mit 360° gegen Manipulationen

Julia Leeb, Kriegs- und Krisenfotografin sowie Videojournalistin fürs ZDF, hat sich zur Aufgabe gemacht, „klassische Revolutionen“ zu dokumentieren. Das geht mit Texten, Fotos, Videos und Virtual Reality bzw. 360°. „Seit 2015 benutze ich jetzt 360°, weil ich den Menschen ein Gesicht geben will und sich die Zuschauer ein Bild von vor Ort machen können“, so die Journalistin. Und: „Man schaut nicht drauf, man ist mittendrin.“ Der klassische Journalismus wird dadurch nicht ersetzt, 360° ist für Leeb eine Parallelentwicklung.

Leeb ist mehrfach Opfer von Bildmanipulationen geworden. „Mit 360° wäre das nicht möglich“, ist sie sicher. Deswegen appelliert sie immer wieder an Entscheidungsträger in Deutschland, dieses Medium von Anfang an zur Glaubwürdigkeitssicherung zu nutzen.

Spiele mit AR und MR

Für virtuelle Realitäten aller Art sind Spiele (meistens) schöne Anwendungen. Wenn dazu noch lehrreiche Ele-

mente kommen, dürften solche Nutzungen sehr interessant sein, wie KBS wiederholt präsentierte. Und die RAI hat mit MR verschiedene Arten kreativen Storytellings umgesetzt.

Bei alledem müssen die Broadcaster entscheiden, ob und was „echt“ live produziert wird. Sport, Kultur, politische Dokumentationen oder gar Pressekongresse lassen sich gut via 360° übertragen. Der belgische Broadcaster VRT ist zusammen mit ImmersiaTV am Horizon-H2020-Projekt (80 Mrd. € für sieben Jahre) beteiligt, bei dem traditionelles TV-Broadcasting mit VR kombiniert wird. In einem Pilotprojekt soll die Synchronisierung eines Live-Sportereignisses mit 360°-Video-Erleben möglich werden. Der Zuschauer schaut das Sportereignis als gewohntes Format auf seinem Fernsehgerät, setzt sich zu bestimmten Momenten sein HMD auf und springt damit virtuell live mitten ins Geschehen.

VR und die Zukunft des Entertainment

Sebastian Weil, CEO von Studio 71, dem Web-only-Arm von Pro7Sat.1, berichtete kürzlich auf einer Bitkom-Veranstaltung u.a. von der Galileo Virtual Reality Week 2016 in Kooperation mit Samsung. Ab 18. Juli 2016 lief eine Woche lang jeden Tag auf Galileo ein Beitrag in 360°. „Wir wollen einen Fuß in dem Feld haben und bereit sein, wenn es dann richtig losgeht.“ Die Brillennutzer rutschen durch die Speiseröhre, nehmen an einer Zeremonie in Japan teil usw., kurzum, sind direkt dabei und nicht nur Zuschauer. Die technische Umsetzung lag bei der Düsseldorfer Agentur A4VR. Deren Mitgründer Jan Thiel zu NET: „Wir haben da in VR einen großen Raum, in dem wir uns virtuell umschauchen können. Dort befindet sich ein riesen-großer Screen, auf dem die normale Fernsehsendung läuft. Wann immer ein 360°-Beitrag kommt, dann ist der um mich herum. Das geht automatisch oder auch per Video on Demand. Das ist unserer Meinung nach die Verbindung zwischen klassischem Fernsehen und VR.“ Zu jedem Nutzer läuft ein separater Datenstrom. Hier hapert es wohl noch, aber mehrere 10.000

Streams hat A4VR schon gleichzeitig auf den Weg gebracht. Die individuellen Kopfbewegungen können nicht gebroadcastet werden, die muss jeder Nutzer selbst machen, „One to Many“ geht nicht. „Würde mein Kopf bewegt, wäre das fremdgesteuert, und das führt zur Reisekrankheit“, erklärt Thiel. Auch Unterricht in einem Klassenzimmer wird virtuell mit 360° erlebbar. Beim Blick auf den Boden fällt auf, dass die Füße weg sind. Na ja, VR ist eben reine Kopfsache ...

Auch die Bilanzpressekonferenz von Bertelsmann hat die Agentur live ins Netz gestellt – über Facebook und Youtube. Man kann sich alles auf dem PC oder Smart-TV ansehen, oder eben mit Smartphone und Brille. Demnächst soll es auch eine Chat-Funktion geben. Kunden wie Audi könnten 360°-Werbung schalten – und alles auf eine kommerzielle Basis stellen. Aber: „VR fängt gerade an, ist noch nicht wirklich konsumententauglich. Und keiner denkt daran, den kompletten Broadcast-Betrieb auf 360° umzustellen. Das wird auf keinen Fall passieren.“

Sara Lisa, Gründerin der VR Nerds, will eine Anlaufstelle für alles rund um VR und 360° schaffen. Jetzt gibt es auch die VR Base Berlin für Events und Schulungen. Anwendungstechnische Weiterentwicklungen werden beobachtet und moderiert. Allerdings dürften die großen Brillen einer Massenmarktentwicklung entgegenstehen, vermutet auch Björn Kimminus, Leiter Formatentwicklung bei Bild. Und: Alles muss kabellos sein. „Wer die Playstation VR hat, weiß, es ist wahnsinnig toll, aber man verwickelt sich im Kabel.“ Auch vermutet der Bild-Mann, „dass alles Richtung Verschmelzung von VR und AR geht, also die Integration von virtuellen Objekten in die Realität, das ist wahnsinnig spannend und wird ein Massenmarkt werden.“ Ob man allerdings ständig in irgendwelchen Szenen herumspazieren oder nicht doch lieber auf dem Sofa eine 4K- oder 8K-Produktion ansehen möchte, ist noch längst keine ausgemachte Sache.

Die Zukunft kann kommen

Die EBU hat sich auch mit künftigen Aktivitäten der PSBs beschäftigt. So

sollen in einem Projekt die Zuschauer ihren Körper selbst in der Umgebung erleben. Auch die soziale Komponente von VR wird untersucht: Wie werden sich die Nutzer untereinander verbinden? BBC, IRT, KBS und RAI haben ein MR-Projekt begonnen, mit dem Programmierer und Zuschauer neue Rollen einnehmen, die Nutzer zum Regisseur werden. Eingebunden wird die HoloLens von Microsoft. Als erste MR-Brille integriert sie dreidimensionale interaktive Hologramme in die Realität und ermöglicht damit komplett neue Interaktionsmodelle, sowohl im Busi-



Live-360°-Produktion der Bertelsmann-Bilanzpressekonferenz vor wenigen Wochen. Den intensivsten Eindruck hat man per Cardboard-Brille, aber auch Computer und Smart-TV bieten mehr als eine konventionelle Übertragung, können sich die Zuschauer doch bequem im ganzen Saal umsehen (Foto: A4VR)

ness- als auch im Consumer-Umfeld. Die Rolle der Medienindustrie wird sich durch 3D und MR ändern – und muss darauf reagieren. VRT wird sich schließlich des Themas WebVR annehmen, um so VR-Inhalt gleichzeitig zu vielen Nutzern zu übertragen. Auch sollen neue Produktionswerkzeuge und Übertragungstechniken entwickelt werden, egal, welches Wiedergabegerät genutzt wird – Google Cardboard, HTC Vive, Google Daydream, Playstation VR, Samsung Gear VR, Windows MR Headsets oder Oculus Rift. Allerdings: Ob direkt augenbezogene Lösungen über Kontaktlinsen oder Einspiegelungen den Massenmarkt anschieben werden, darf allein aus gesundheitlichen Gründen bezweifelt werden. Die Augenärzte sehen das kritisch. Sie wollen keine weiteren Baustellen in ihren Praxen. Offen die Frage, wie das Publikum VR in neuen Genres akzeptiert. Die BBC hat nachgewiesen, dass derzeit eine CG-VR-Produktion ähnlich teuer ist wie ein Highend-Drama. Es bleibt in Sachen VR daher noch viel zu tun. (bk)