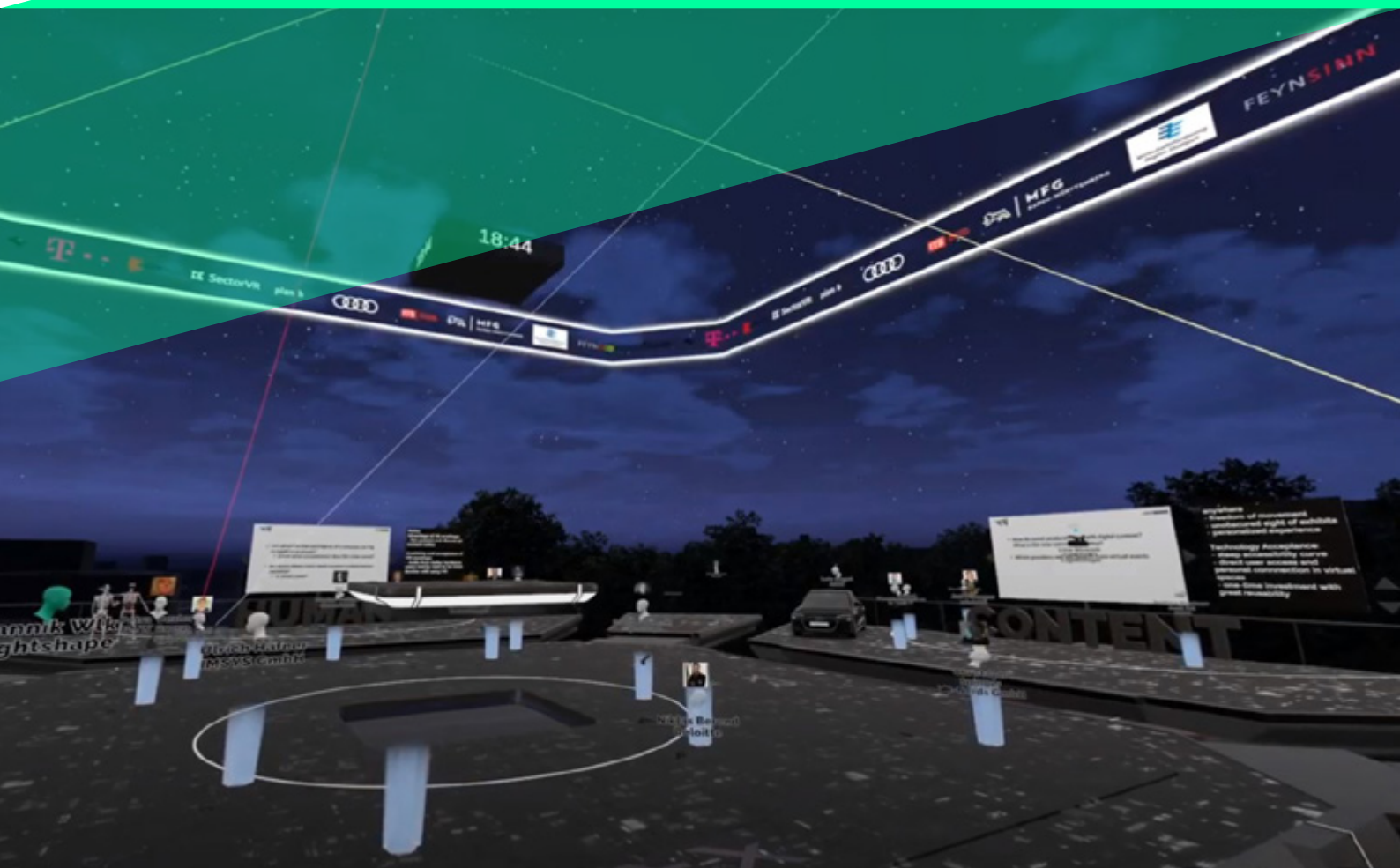


REPORT - XR-EVENT

SUNSET GATHERING -

CREATING AN XR-EVENT

Stand 18.08.20



1. VORWORT

Die Corona-Pandemie hat vielerorts für massive Veränderungen gesorgt und kann als Zwangs-Katalysator für die digitale Gesellschaft gesehen werden. Lang erprobte Verfahren und teilweise verkrustete Strukturen werden durch dieses disruptive Ereignis aufgebrochen und müssen nun in rasanter Geschwindigkeit neue Wege finden.

Sowohl der VDC Fellbach als auch LIGHTSHAPE verstehen sich als Förderer und zugleich Teile dieser digitalen Gesellschaft mit besonderem Fokus auf XR-Technologien. Aus diesem Grunde haben beide zusammen die XR Expo 2017 ins Leben gerufen.

Im Zuge der Pandemie ereilte die XR Expo 2020 3,5 Monate vor der Veranstaltung dasselbe Schicksal wie andere Veranstaltungen auch. Das Event im ursprünglich geplanten Rahmen musste abgesagt werden. Als Veranstalter stand man vor der Herausforderung, alternative Möglichkeiten zu prüfen.

Viele Aspekte mussten dabei in extrem kurzer Zeit abgewogen werden:

- Was ist technologisch möglich?
- Welche rechtlichen Verpflichtungen und Risiken hat man?
- Ziehen Sponsoren in so einer Situation mit?
- Wie lässt sich ein attraktives Programm unter den Umständen ermöglichen?
- Und natürlich: Wie groß ist das Risiko zu scheitern?

Demgegenüber stehen aber auch eine Reihe von Chancen:

- Die Möglichkeit, neue Wege zu gehen
- Eine Vorreiter-Position in dem Bereich einnehmen zu können
- Zusammen mit der Community einen Beitrag für die Community leisten
- Erfahrungen mit XR-Events sammeln

2. MOTIVATION

Als Veranstalter der XR Expo, welche sich auch als Wegbereiter versteht, war für uns von vornherein klar, dass wir über die gängigeren Formate mit Webinaren und Videokonferenzen hinaus auch etwas Besonderes liefern wollten.

Die Abendveranstaltung, das Get-Together, in allen vorangegangenen Events ist immer ein besonderes Highlight gewesen, bei dem sich die Community und Interessierte in ungezwungener Atmosphäre austauschen konnten. Da dieses Get-Together ansonsten ausgefallen wäre, lag es schnell nahe, sich in Form eines Virtual Reality Events auf diesen Part zu konzentrieren.

Wahl der Collaboration-Software

Bei LIGHTSHAPE beschäftigen wir uns schon seit 2014 mit kollaborativen Virtual-Reality-Lösungen. Noch bevor HTC seine erste VIVE auf den Markt brachte, wurde bei LIGHTSHAPE bereits mit unterschiedlichen Tracking-Methoden und kabellosen, großflächigen VR-Lösungen gearbeitet. Zu Beginn lag der Fokus noch auf Location-Based VR, aber immer mit dem langfristigen Ziel, diese unterschiedlich großen Installationen mit variierenden Nutzerzahlen standortübergreifend miteinander verbinden zu können.



QUELLE: WWW.LS-HCC.COM

Während sich die Hardware über die Jahre wandelte, fokussierten wir uns immer mehr auf die Kontroll- Software, welche solche extrem flexiblen Sessions ermöglichen und auch steuern konnte. Im Gegensatz zu anderen kollaborativen Lösungen, welche in der Regel nur einzelne Nutzer an unterschiedlichen Standorten miteinander verbinden, war der Entwicklungsanspruch hier wesentlich komplexer. Außerdem wurde das System um die Kontrollinstanz gebaut, dem namensgebenden „**Holodeck Control Center- HCC**“, mit welcher Sessions, während der Laufzeit verändert werden können. Zudem ermöglicht die zentrale Steuerung, technologiefremde Nutzer problemlos einbinden zu können.

Das HCC wurde bislang hauptsächlich für Reviews und Schulungssituationen eingesetzt, aber diese Faktoren schienen aus unserer Sicht auch bei XR-Events von Vorteil zu sein.



QUELLE: AUDI HOLODECK/ DKM AUDI INGOLSTADT: [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=6Z4N6KZUGPC](https://www.youtube.com/watch?v=6Z4N6KZUGPC)

Als Mitorganisatoren der XR Expo und gleichzeitig Entwickler einer eigenen Kollaborationsplattform mit den beschriebenen Vorteilen war die Entscheidung naheliegend, das HCC für das Abend-Event einzusetzen. Dies verband sich hervorragend mit der Möglichkeit als Entwickler die Experience ohne die Limitierungen anderer Plattformen frei nach unseren Wünschen gestalten zu können.

Eine zusätzliche Motivation war, dass wir die Veranstaltung zur Erprobung in dem neuen Kontext nutzen konnten. Gleichzeitig sollte uns das HCC die Möglichkeit eröffnen, das Potential neuer virtueller Formate auszuloten: Ist es attraktiv, über lokale Hubs (Location-Based VR/ lokale Multi-User) Gruppen in Virtual Reality einzubinden? Können so vielleicht Delegationen mit technologiefremden Nutzergruppen leichter partizipieren? Damit könnte sich die Zugangshürde

deutlich absenken lassen.

3. KONZEPTION

Die XR Expo hat ihren Fokus auf professionellen Business-Lösungen im Gegensatz zu reinem Entertainment oder Gaming, auch wenn sich die zugrundeliegenden Technologien und Prinzipien stark ähneln.

Mit dieser Ausrichtung war für uns verbunden, dass wir in der Szene des virtuellen Events einen Bezug zu realem Kontext herstellen wollen, statt eine völlig fiktive Fantasiewelt zu erschaffen.

Ziel sollte es außerdem sein, den Spirit des realen Get-Togethers in die virtuelle Realität zu transferieren.

VR hat im Vergleich zur Realität einige Unzulänglichkeiten und ist zumindest derzeit im Wesentlichen noch ein visuell/auditives Erlebnis. Haptik oder Körperrepräsentanz ist noch unterentwickelt oder prinzipbedingt eingeschränkt. Auf der anderen Seite bietet VR aber auch Möglichkeiten, die weit über die Realität hinausgehen. Genau das wollten wir berücksichtigen, weshalb eine Kopie einer realen Veranstaltung für uns nicht in Frage kam. Wir wollten nach Möglichkeit keine Altlasten aus der Realität mitnehmen und uns dafür auf die Stärken von VR konzentrieren.

Aber woran verankert man den Spirit einer realen Veranstaltung, der sich übertragen lässt? Und was kann man anstelle der Defizite anbieten, um ein ganzheitliches Erlebnis zu gewährleisten?

Für uns haben sich folgende Punkte als zentral und übertragbar dargestellt:

- Freies Bewegen
- Freie/Private Kommunikation in spontan auftretenden Gruppen
- Unterhaltung basierend auf Inszenierung und Entertainment fördern die zwischenmenschliche Kommunikation

Gerade beim letzten Punkt steht einem in VR eine riesige Bandbreite an Möglichkeiten zur Verfügung, welche über die Realität hinausgehen.

Ein reines Meeting in VR schien uns inhaltlich zu wenig zu sein, weshalb wir nach einem weiteren Mehrwert gesucht haben. Im Ergebnis entstand das Konzept einer großen Diskussionsrunde mit Veranstaltungscharakter.

4. DISKUSSIONSRUNDEN

Als übergeordnetes Diskussionsthema und aktuell zentrale Problemstellung stand für uns die Frage im Raum: „Wie sieht die Zukunft von XR-Events aus“?

Dieser Frage wollten wir uns in 4 Diskussionsrunden aus unterschiedlichen Blickwinkeln mit Experten aus verschiedenen Bereichen nähern. Das Ganze sollte uns gleichzeitig als Selbstexperiment dienen. Wichtig war uns auch dabei eine ehrliche Diskussion zu führen, weshalb nicht nur XR-Experten zur Diskussion eingeladen waren, sondern auch Spezialisten aus den Bereichen Marketing, Social Media und Veranstaltung, die mitunter gar keine XR-Erfahrung hatten.

Die Moderation der Themen wurde von den Gremiumsmitgliedern der XR Expo übernommen und teilte sich wie folgt auf:

- **Human – Perception & Experience**
 - Diskussion über die Wahrnehmung und Eindrücke von Nutzern
- **Content – Contents & Benefits**
 - Diskussion über Anforderungen und Möglichkeiten im Hinblick auf die Inhalte
- **Staging – Virtual Environments & Staging**
 - Diskussion über die Bedeutung der Inszenierung und Umgebung
- **Technology – Soft- & Hardware**
 - Diskussion über Anforderungen im Hinblick auf Benutzerfreundlichkeit

Da die Moderatoren während der VR-Session nicht selbst Notizen machen konnten, wurde dem virtuellen Präsentationsscreen auf jeder Plattform ein Note-Screen beigelegt. Auf diesem wurden dann die wichtigsten Kommentare von einem Mitarbeiter per Tastatureingabe festgehalten.

Um neben den geladenen Teilnehmern weiteren Interessierten zumindest eine Form der Partizipation zu ermöglichen, wurden 4 Youtube-Streams eingerichtet, welche die Diskussionsrunden parallel übertragen sollten, und über die Chat-Funktion die Möglichkeit lieferten von, außen weitere Fragen zu stellen oder Kommentare abzugeben.

Tip: Andere Streaming-Lösungen wurden diskutiert, mussten aber verworfen werden, weil andere Plattformen von Firmenrechnern häufig nicht zugelassen werden.

5. UMSETZUNG

Gestaltung der Szenerie

Die bisherigen Veranstaltungen der XR Expo fanden in Stuttgart/Deutschland statt. Um einen realen Bezug der virtuellen Szenerie zur Örtlichkeit herzustellen und sich von fiktiven Gaming-Welten abzusetzen, wurde das Abendevent virtuell in das Herz der Schwabenmetropole gesetzt. Direkt neben den Stuttgarter Hauptbahnhof. Und zwar nicht in seinem aktuellen Bauzustand, sondern wie er nach seiner Fertigstellung aussehen wird.

Beim Meeting- und Diskussionsbereich selbst wollten wir uns nicht von den realen Gegebenheiten einschränken lassen. Die Diskussionen sollten auf schwebenden Plattformen stattfinden und die Möglichkeiten von VR aufzeigen.



SUNSET GATHERING PLATTFORMEN IN DER SZENERIE DES ZUKÜNFTIGEN STUTTGARTER HAUPTBAHNHOFS

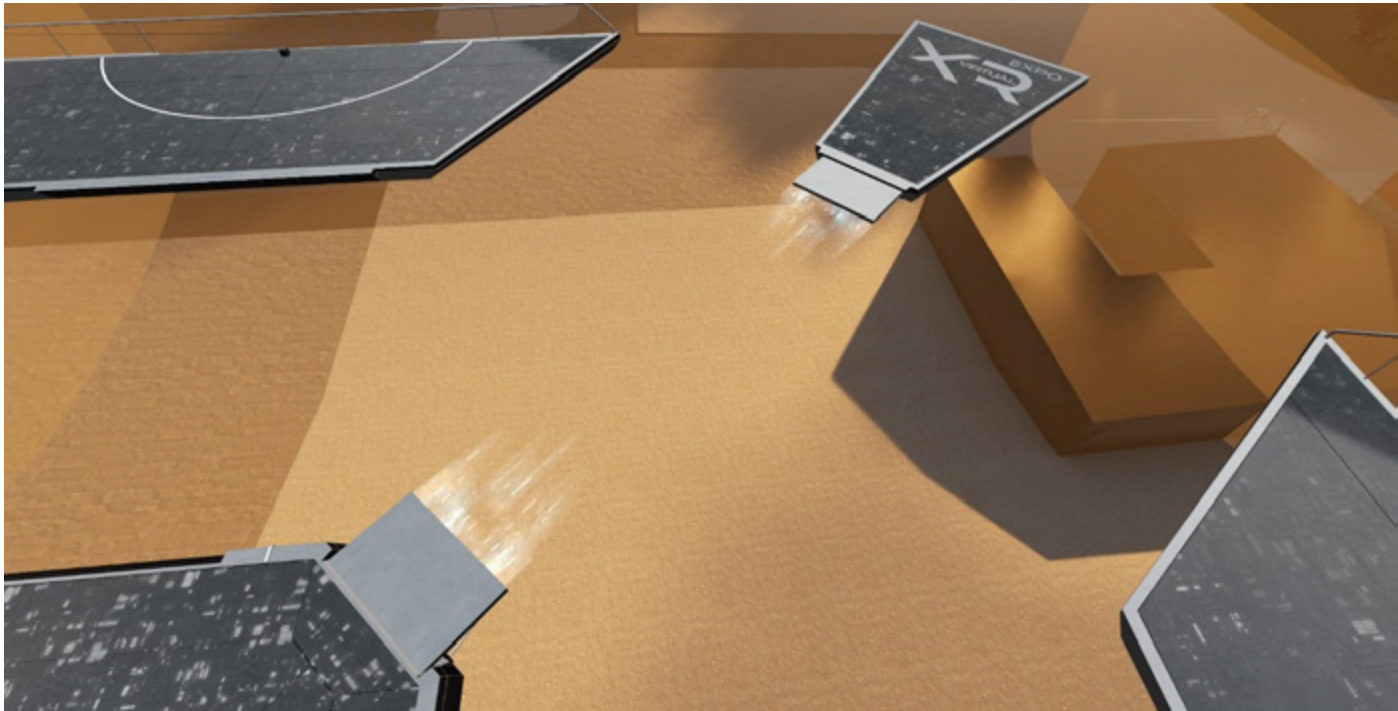
Die Wurzeln von LIGHTSHAPE liegen in der Architektur, weshalb Design und visueller Eindruck schon immer Schwerpunkte bei uns waren.

In der Gestaltung wurde Wert auf eine klare, reduzierte Formensprache mit futuristischer Anmutung in hochwertigem Look gelegt. Dabei immer mit dem Ziel vor Augen, eine gesunde Mischung aus Fiktion und Realität zu finden. Fantasie und Seriosität sollten ein ausgewogenes Verhältnis darstellen.

Die Gesamtbelastung der Szenerie im Hinblick auf die Performance durfte dabei nicht außer Acht gelassen werden.

Staging

Die Szenerie bestand aus einer zentralen Hauptplattform, sowie 4 Diskussionsplattformen, welche man per Teleportfunktion erreichen konnte, und 4 privaten Plattformen. Letztere waren nur über eine Teleportbrücke erreichbar. Diese Plattformen konnten von innen verschlossen werden und waren dann für andere nicht mehr zugänglich.



PRIVATE PLATTFORM MIT TELEPORTBRÜCKE

Auf den Diskussionsplattformen wurde den Diskutierenden 2 Screens für eine Präsentation und für Notizen bereitgestellt.

Um diese Plattformen noch interessanter zu gestalten, und weil eine Diskussion in VR ihre Vorzüge gegenüber Videokonferenzen vor allem in Verbindung mit dreidimensionalen Inhalten hat, wurden diese Plattformen mit thematisch passenden 3D-Objekten ausgestattet.



DISKUSSIONSPLATTFORM „CONTENT“

Auf der Content-Plattform befand sich z. B. ein Fahrzeug des Hauptsponsors AUDI, auf der Human-Plattform ein Anatomie-Skelett, auf der Technology-Plattform waren Shader-Exponate ausgestellt und auf der Staging-Plattform ein lebendes Miniatur-Modell der umgebenden Plattformen.

Shading

Zum Einsatz kam ein von LIGHTSHAPE entwickelter Shader, welcher sich durch hohe Qualität bei gleichzeitig optimaler Performance auszeichnet. Im Gegensatz dazu sind die herkömmlichen Standard-Shader weder für Virtual Reality noch für CAD-Modelle aus dem Industriebereich ausgelegt. In VR sind diese Schwachstellen visuell deutlich erkennbar und belasten zudem die Rechenkapazität.

Um einige Beispiele zu nennen:

- Die Kantenglättung der Objekte wurde optimiert, weshalb sie sich deutlich schärfer von ihrem jeweiligen Hintergrund absetzten. Subjektiv konnte damit der Eindruck von höherer Bildauflösung erzielt werden.
- Vieles sah komplex und hochwertig aus, belastete aber die Grafikleistung der Szene kaum.
- Zahlreiche weitere Shading-Details, welche zum Teil subtile Effekte darstellten, die aber zu einem positiven Gesamteindruck beitrugen.

Drehbuch

Ein virtuelles Event ist in Bezug auf die Organisation einem realen Event sehr ähnlich. Es musste ein minutiöser Ablaufplan erstellt werden, wobei es im Vorfeld schwer abschätzbar war, wie lange vor allem in VR unerfahrene Nutzer bereit wären, an einer Diskussion mit VR-Brille teilzunehmen.

Folgendes Timing war angesetzt:

17:45	Virtueller Einlass
18:00	Beginn der Veranstaltung mit Begrüßung durch die Organisatoren
18:05	Aufforderung an die Teilnehmer, den Moderatoren auf die Diskussionsplattformen zu folgen
18:10	Beginn der Diskussionen
18:40	Ende der Diskussionen
18:45	Vorstellung der jeweiligen Diskussionsergebnisse durch die Moderatoren
19:05	Evtl. Diskussion über Fragen aus dem Youtube-Stream
19:20	Abschluss des offiziellen Parts mit Entertainment
19:30	Öffnen der Szenerie für die Zuschauer des Streams

Um das zu ermöglichen, waren recht viele Personen erforderlich.

Folgendes Personal musste während der Session bereitgestellt werden. Teilweise mussten diese sogar mehrere Funktionen gleichzeitig besetzen:

- 3 Organisatoren der XR Expo
- 4 Moderatoren
- 4 Kameraleute
 - Steuerung der Kamera
 - Bedienung des Notiz-Screens
 - Chat im Youtube-Stream im Auge behalten
- 1 Master
 - Administrator
 - Verantwortlich für alle orchestrierten Interaktionen der Szenerie während der Session

Tools/Funktionen

Wie zuvor schon angemerkt, wurde das HCC bislang hauptsächlich in anderem Kontext verwendet, deshalb fehlten uns zu Beginn einige Funktionen. Dank des dafür entwickelten Software-Development-Kits (SDK) und der flexiblen Architektur war es aber möglich, die für uns wichtigsten Funktionen in kurzer Zeit zu entwickeln.

Hier eine Liste von Funktionen die als elementar eingestuft und für die Veranstaltung implementiert wurden:

- **Audiozonen**
 - Jede Plattform diene gleichzeitig als separate Audiozone.
- **Overwatch-Plattform**
 - In der Mitte der zentralen Plattform gab es eine weitere kleine Plattform, welche in die Höhe gefahren werden konnte. Diese wurde für die Moderatoren und Organisatoren entwickelt. Wer dort stand, wurde überall gleich laut in der Welt gehört und konnte Ansagen an alle Teilnehmer machen.
- **Private Räume**
 - Die Teleportbrücke und eine Verschlussfunktion mussten erstellt werden.
- **Installer**
 - Zur einfachen Distribution an alle Teilnehmer
- **Presenter-Screen**
 - PDF mit Steuerung
- **Note-Screen**
 - Interaktiver Screen, der von Externen per Tastatur beschrieben werden konnte, um Notizen während der Diskussion machen zu können

6. ORGANISATORISCHE HERAUSFORDERUNGEN

ZEIT! Das kurzfristige Umplanen der realen XR Expo zu einer virtuellen Veranstaltung inklusive des Abendevents mit zahlreichen unbekanntenen Komponenten führte erwartungsgemäß dazu, dass die Teilnehmerorganisation und die Tests nicht annähernd in dem Umfang stattfinden konnten, wie wir uns das gewünscht hätten. Deshalb war das Sunset Gathering als Experiment angelegt, welches alle Beteiligten unterstützt haben, und wofür sie zum Teil große Flexibilität an den Tag gelegt haben. Vielen Dank an der Stelle auch noch mal dafür!

7. IMPRESSIONEN DES ABENDEVENTS SUNSET GATHERING

Eindrücke aus der Virtual-Reality-Session

Hier finden Sie ein Video mit einigen Eindrücken.



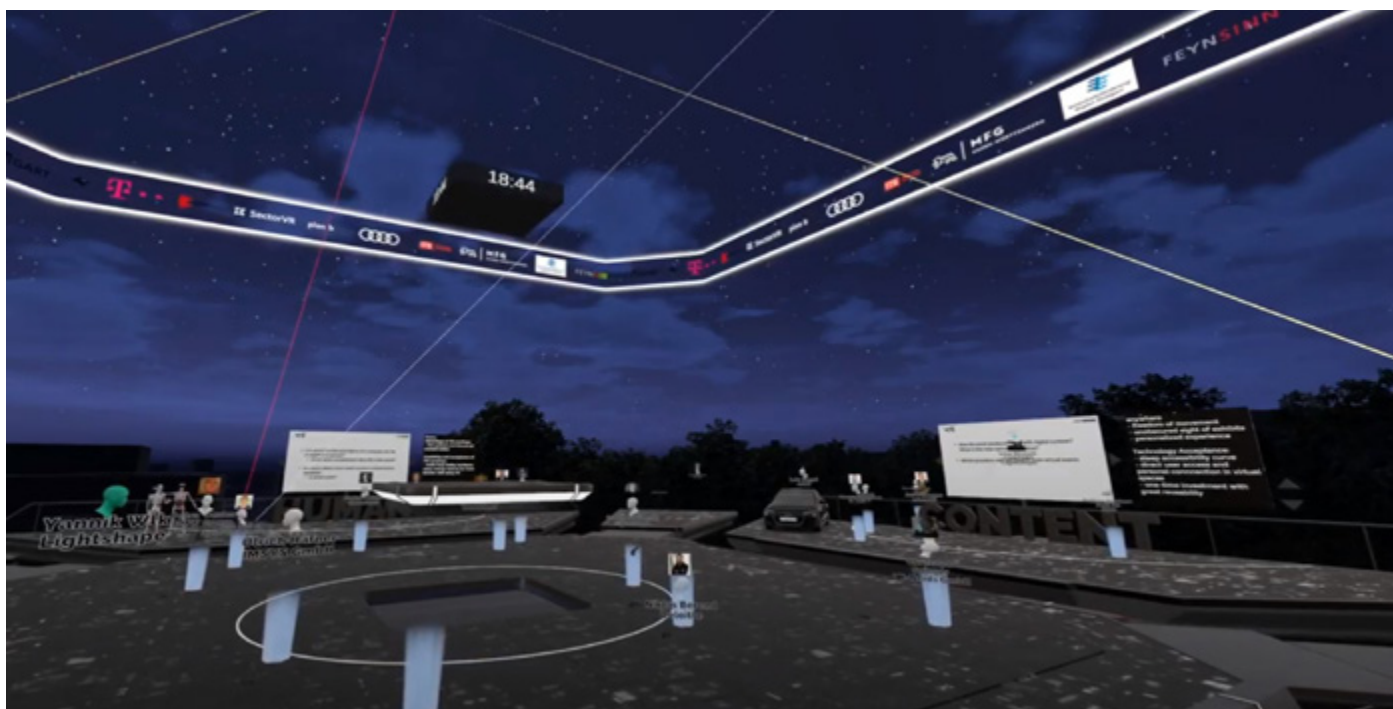
1. ERÖFFNUNG DES SUNSET GATHERINGS DURCH DIE ORGANISATOREN AUF DER OVERWATCH-PLATTFORM IN DER MITTE DER SZENERIE.



2. ANGEREGTE DISKUSSION AUF DER "HUMAN"-PLATTFORM.



3. WEITERE DISKUSSIONEN AUF DER "STAGING"-PLATTFORM.



4. NACH DEN DISKUSSIONEN WURDEN DIE ÄUSSEREN PLATTFORMEN MIT DEN TEILNEHMERN LANGSAM ZUR MITTE BEWEGT, WÄHREND DIE SZENERIE ZUR ABENDATMOSPHERE WECHSELTE.



5. DIE MODERATOREN PRÄSENTIERTEN AM ENDE DIE ERGEBNISSE IHRER DISKUSSIONEN VON DER OVERWATCH-PLATTFORM AUS GEGENÜBER ALLEN TEILNEHMERN.



6. ZUM ABSCHLUSS WURDE DIE HAUPTPLATTFORM IN EINE GLASSCHEIBE TRANSFORMIERT UND DIE SCHWEBENDEN PLATTFORMEN NAHMEN VERSCHIEDENE POSITIONEN IM UMFELD DES ZUKÜNFTIGEN STUTTGARTER HAUPTBAHNHOFS EIN – MAL AUF AUGENHÖHE NEBEN DEM BAHNHOFSTURM, MAL IN 100 M HÖHE ÜBER DER STUTTGARTER INNENSTADT THRONEND MIT AUSBLICK ÜBER DEN GESAMTEN STADTKESSEL.

Eindrücke der Nutzer-Setups während der VR-Session



1. BIS ZU 4 TEILNEHMER WAREN GEMEINSAM AUS DEM AUDI HOLODECK IN INGOLSTADT ZUGESCHALTET UND NAHMEN ALS TEIL EINER GROSSFLÄCHIGEN INSTALLATION (15X15M) AM SUNSET GATHERING TEIL. AUF GRUND DER GRÖSSE KONNTEN AUCH DIE CORONABEDINGTEN MINDESTABSTÄNDE PROBLEMLOS EINGEHALTEN WERDEN.



2. TEILNEHMER, DIE ENTWEDER TECHNOLOGIEFREMD WAREN ODER KEINEN ZUGRIFF AUF ENTSPRECHENDE HARDWARE HATTEN, HATTEN DIE MÖGLICHKEIT, IN DER GAME-ARENA SECTORVR TEILZUNEHMEN. MIT MEHREREN, BIS ZU 10X10M GROSSEN FLÄCHEN BESTAND DIE OPTION, WEITERE NUTZERGRUPPEN VON DORT AUS ZUZUSCHALTEN.



3. AUCH INFLUENCER OHNE XR -ERFAHRUNG MIT BACKGROUND AUS DEN BEREICHEN FASHION, BEAUTY, LIFESTYLE ETC. WAREN OFFEN DAFÜR DIE POTENTIALE VON XR-EVENTS FÜR IHREN BEREICH AUSZULOTEN UND SICH AN DER DISKUSSION ZU BETEILIGEN.

8. ECKDATEN DER SESSION

- Bis zu 30 Nutzer gleichzeitig
- Insgesamt 55 Nutzer
- 21:27:29 verließ der letzte Nutzer die Session. >2h nach Ende des offiziellen Parts!
- Session Gesamtdauer: 4h
- Diverse Devices nahmen teil, sogar Hardware, die nicht zuvor getestet wurde
- ~75% VR-User / ~25% Desktop-User
- 100 – 150 Zuschauer auf jedem der 4 YouTube-Channel
- Verwendete Hardware:
 - HMDs: HTC VIVE, Oculus Quest (mit Linkkabel), Microsoft HMD
 - Tracking-Systeme: HTC Lighthouses, Oculus, Optitrack
 - Partizipierende Grafikleistung min.: Intel HD-Grafik 620 (Desktop Nutzer ohne HMD). Diese Rechenkapazität liegt unter der empfohlenen Mindestanforderung.
 - Partizipierende Grafikleistung max.: Intel GTX 2080 TI

9. RECAP DER DISKUSSIONSINHALTE

In 4 parallelaufenden Diskussionsrunden wurde die zentrale Frage „wie sieht die Zukunft von XR-Events aus?“ unter einem bestimmten Schwerpunkt mit unterschiedlichen Experten diskutiert. Nachfolgend sind die jeweiligen Schwerpunkte und die Diskussionsergebnisse zusammengefasst.

- **Content:**
Hier kreisten die Fragen um die Kommunikation von Inhalten/Produkten.

Ergebnisse:

- *Produkte sind einfach und detailliert zu erleben.*
- *Personalisierte Experiences sind möglich.*
- *Produkten fehlt Haptik, Geschmack, Geruch.*

- **Panel Staging:**

Die Inszenierung und deren Einfluss auf das Erlebnis stand hier im Mittelpunkt.

Ergebnisse:

- *Reale Beispiele aus Bühne, Theater oder Konzert können Vorlagen sein.*
- *Die Kommunikation und Darstellung von Inhalten sind natürlicher und damit „cooler“ als in Websessions.*
- *Spatial Sound steigert das Erlebnis*
- *Mixed Reality ist in Kombination mit Haptik auf jeden Fall von Vorteil.*

- **Panel Human:**

Der Menschen und seine Wahrnehmung wurden hier diskutiert.

Ergebnisse:

- *VR-Meetings sind besser bei der Diskussion und Präsentation von 3D-Inhalten.*
- *Für eine breitere Akzeptanz müssen Nutzer noch vertrauter im Umgang mit VR werden.*
- *VR-Meetings fühlen sich fast wie reale Veranstaltungen an*

- **Panel Technology:**

Hard- und Software Lösungen, ebenso wie notwendige Tools wurden erörtert.

Ergebnisse:

- *Zugangshürde muss noch geringer werden (leichteres HMD, Bedienung einfacher).*
- *Unterhaltungsfaktoren sind für VR-Meetings wichtig.*
- *Beim aktuellen Stand der Technik werden simple Avatare bevorzugt. Eine reduzierte Darstellung ist gegenüber falscher oder irreführender Darstellung zu präferieren.*

10. TECHNISCHER RECAP DER VERANSTALTUNG

Teilnahme von Holodecks/Location-Based VR

Das Einbinden von User-Gruppen (Delegationen), die sich physisch in einem Raum befinden, konnte nur in Ansätzen erprobt werden. Lediglich das DKM Holodeck von AUDI in Ingolstadt konnte die durch COVID19 verursachten Abstandsbestimmungen einhalten. Die Erfahrung daraus hat gezeigt, dass Technologie Fremde somit tatsächlich einfacher eingebunden werden können, dafür büßt man aber auch etwas Flexibilität an anderer Stelle ein. Die Nutzer müssen immer als Team in der virtuellen Welt auftreten, was je nach Gruppe durchaus gewünscht sein kann. Bei einer großen Lauffläche, die dort mit 15x15m gegeben ist, ist es dennoch möglich, dass sich die Nutzer mit anderen Gruppen innerhalb dieses Radius mischen können.

Die realen Nutzer, mit welchen man physisch kollidieren kann, müssen visuell von den Übrigen unterscheidbar sein.

Da die virtuellen Plattformen in der Szenerie ähnlich groß waren wie der Realraum des AUDI Holodecks, war es teilweise schwierig, die Diskussionsplattformen beim Gruppenteleportieren zu treffen.

Was hat nicht funktioniert?

Das größte Problem war AUDIO! Nachfolgend sind Schwierigkeiten aufgelistet, soweit wir sie bislang identifizieren konnten:

- Herkömmliche Schwierigkeiten mit der Hardware, wie man sie aus Videokonferenzen auch kennt:
 - Individuelle Hardware-Kombination des Nutzers funktioniert nicht.
 - Rückkopplungen und Dopplungen, wenn Audio-Input und Mikrophon nicht gegeneinander abgeschirmt sind. Das trat vor allem bei Desktop-Nutzern auf, aber auch bei Nutzern mit HMDs wie Oculus Quest. Diesen Nutzern wird empfohlen, die Audio Aufnahme zu muten solange man nicht selbst spricht. Die VIVE von HTC schirmt hier z. B. deutlich besser ab.
- Die Audiozonen/Diskussionsplattformen waren eigentlich so angelegt, dass sich nur die Nutzer innerhalb eines Bereiches hören konnten. Ab einer bestimmten Nutzeranzahl kam allerdings die Berechnung der Befehlsreihenfolge durcheinander, was dazu führte, dass diese Audiosperre bei einigen Nutzern nicht mehr richtig funktionierte. In unseren vorangegangenen Tests wurde diese Zahl nie erreicht, weshalb das Problem erst bei der Veranstaltung auftrat. Dies führte zu dem unangenehmen Effekt, dass einige während des Gesprächs die übrigen Teilnehmer aus den anderen Bereichen leicht im Hintergrund hören konnten.

- Damit die virtuellen Streaming-Kameras die Beiträge aller Diskussionsteilnehmer erfassen konnte, wurde die Abnahme der Lautstärke etwas modifiziert, was sich im Nachhinein als hinderlich herausgestellt hatte. Dem Effekt nach waren Nutzer, die sich 2m entfernt unterhielten, so laut, als ob sie direkt nebeneinander gestanden hätten. Das führte dazu, dass man sich für Unterhaltungen nach dem offiziellen Part relativ weit von anderen entfernen musste, um sich austauschen zu können.
- In einem Fall waren 2 Nutzer mit einem Wireless Setup innerhalb eines Raumes. Während der Session verdeckte einer der beiden den Funksender des anderen, was u. a. zum Verlust des Audiosignals führte. Im Zweifel ist eine kabelgebundene Lösung gegenüber einem Funkempfänger zu bevorzugen.

Erkenntnisse/Verbesserungsmöglichkeiten:

- *Die Teilnehmer sollten zu Beginn der Session verteilt auftauchen, und nicht an Stellen die zentral für das Orga-Team & die Moderatoren sind.*
- *Beim Start in VR sollten die Nutzer zuerst in einem Testraum abgefangen werden, in dem die wichtigsten allgemeinen Fehlerquellen von den Nutzern abgefragt werden, bevor sie an der Session mit anderen teilnehmen. Es hilft keinem dabei zuzuhören, wie einzelne Nutzer bemüht sind, ihre Hardware-Probleme in den Griff zu bekommen.*
- *Kleines Popup beim Starten der Anwendung um die Bedienung zu erklären.*
- *Mehr Admin-Funktionen, z. B. für Voice-Zone-Zuweisung.*
- *HCC-Installer wurde wohl noch zum Teil von Viren-Scannern geblockt.*
- *Leichter Zugang zur „Mute-Funktion“ damit auch die Nutzer in VR schnell und flexibel die Möglichkeit haben, sich auf „stumm“ zu schalten, um Echos zu vermeiden.*
- *Zwar gab es ein Symbol, welches angezeigt hatte, wer gerade spricht, dies wurde aber mit der Vielzahl an Nutzern, und vor allem auf Distanz, als zu klein empfunden.*

Was war positiv?

- **Das Gefühl, auf einer Veranstaltung zu sein!**

Eingangs hatte ich davon geschrieben, dass uns ein reines Meeting zu wenig war, weil wir dem selbst skeptisch gegenüberstanden, wie attraktiv das sein könnte. Das Gefühl, andere zu treffen, sich mit ihnen zu unterhalten, etwas gemeinsam zu erleben und sich persönlich verbunden zu fühlen, hat uns selbst überrascht, und deckte sich auch mit dem Feedback der anderen Teilnehmer.

Der Eindruck ist tatsächlich sehr nahe an einem realen Treffen und nicht vergleichbar mit dem, was man aus Videokonferenzen kennt.

Was macht den Unterschied aus?

Wir haben folgende Punkte identifiziert:

- Die Freiheit, sich bewegen und unterhalten zu können wie in der Realität auch
- Spontane Gruppenbildung
- 3D-verorteter Sound und die Natürlichkeit, mit der Gespräche geführt werden können im Gegensatz zur generischen Gesprächsübergabe bei Videokonferenzen.
- Diese Kombination von Faktoren vermittelt eine viel höhere Beteiligung und Gesprächsfokussierung als bei Videokonferenzen.
- Die vorangegangenen Punkte ermöglichten lebhaftere Diskussionen
- Der choreografierte Ablauf mit den Entertainment-Faktoren lief sehr gut und trug maßgeblich zur Stimmung bei.
- Abgesehen von den Audio-Problemen lief die Anwendung völlig stabil und auch die Sprachqualität war sehr gut.
- Die Dauer der Veranstaltung von ca. 1,5 h war gut gewählt, man sollte aber eine oder mehrere Pausen einplanen.

11. FEEDBACK DER TEILNEHMER

- Zusätzlich zur verbalen Erklärung, wünschen sich manche auch noch ein Board für die Agenda, auf der man parallel hätte mitlesen können, bzw. wäre es als Backup für Teilnehmer mit Audio-Problemen hilfreich gewesen.
- Die Fortbewegungsmöglichkeiten über Teleportation und Portal wurden als gut empfunden. Da relativ viele Nutzer per Teleportation in der Szene unterwegs waren, haben sich einzelne Nutzer vom plötzlichen Auf- und Abtauchen dieser Nutzer etwas irritiert gefühlt.
- Die Länge der einzelnen Diskussionsrunden wurde unterschiedlich bewertet. Einige hätten sich dafür mehr Zeit gewünscht.
- Die Inszenierung, das Ambiente und die virtuelle Location wurden als „sehr gut“ und „inspirierend“ bewertet. Auch die Kombination aus Diskussion, Information und Entertainment kam sehr gut an.
- Für viele waren die Exponate auf den Diskussionsplattformen doch so bemerkenswert, dass sie sich gewünscht hätten, dass man denen mehr Raum gegeben hätte und sie nicht nur als „Beiwerk“ betrachtet hätte. Außerdem sorgten sie offenbar während mancher Diskussionen für zu viel Ablenkung. Man hätte sie als Intro oder auch zum Abschluss der Diskussion noch featuren können.
- Obwohl immer wieder mit Höhenunterschieden und sich bewegenden Plattformen (vorsichtig!) gespielt wurde, hat kein Nutzer über Probleme oder Unwohlsein geklagt.
- Über die Länge der Veranstaltung gab es unterschiedliches Feedback. Die einen empfanden es als zu lange bzw. hätten sich eine Pause gewünscht, wiederum andere fanden es zu kurz. Erstaunlicherweise waren es eher unerfahrene Nutzer, die gerne noch mehr Zeit gehabt hätten, während Erfahrene für eine Pause plädiert haben.
- Die Individualisierung der Avatare erfolgte durch Texteingabe und ein Profilbild. Manche Nutzer hatten im Nachgang für ein Regelwerk plädiert, um für mehr Uniformität zu sorgen.
- Das UI/UX Design wurde als noch etwas zu technisch empfunden.
- Die Moderatoren würden sich für die Zukunft noch mehr spezielle Tools für sich wünschen.
- Einzelne Nutzer wären gerne mehr gesessen und haben sich deshalb gewünscht, dass man den Avatar auch hätte so konfigurieren können, dass er eine sitzende Haltung erlaubt, während man virtuell steht.
- Anstelle davon, die Diskussionsrunden hauptsächlich über einen Text auf den Screens zu begleiten, kam der Wunsch auf, dies künftig nach Möglichkeit mit mehr 3D-Modellen zu unterstützen.
- Die Stabilität der Anwendung wurde ausdrücklich mehrfach gelobt.

12. FAZIT

Mit zunehmenden technologischen Möglichkeiten wird man die Avatare überarbeiten wollen, aber für den aktuellen Stand der Technik war die Einfachheit ausreichend und bewirkte sogar eine befreiende Demokratisierung der Konversation, weil typisches Klischee-Denken, verursacht durch die optische Erscheinung oder die Firmenposition, somit entschärft wurde.

Zwar gibt es viele Verbesserungsmöglichkeiten, aber die Teilnehmer waren selbst überrascht, wie positiv sie auf diese Erfahrung reagiert hatten.

Das Gesamtkonzept des Formats hat sehr gut funktioniert und überzeugt. Nach dem offiziellen Part der Veranstaltung haben sich lockere Gesprächsgruppen wie in der Realität gebildet.

13. SPECIAL THANKS

Ganz herzlichen Dank noch mal an alle unsere Unterstützer und Partner des Sunset Gatherings:

SPONSOREN

- AUDI: Hauptsponsor
- ITS (Infoturm Stuttgart): Sponsor und Freigabe des Umgebungsmodells des Stuttgarter Hauptbahnhofs
- Deutsche Telekom: Sponsor mit der OTC Cloud für das Sunset Gathering

ORGANISATOREN

- VDC Fellbach: Co Organisator der XR Expo und Orga Team der XR Expo
- LIGHTSHAPE: Co Organisator der XR Expo, Orga Team der XR Expo und des Sunset Gatherings

PARTNER

- Plan B: Urheber des Visualisierungsmodells des Stuttgarter Bahnhofs
- CDM Tech: Unterstützung beim 3D Modell der Umgebung
- SectorVR: Bereitstellung von Hardware, Räumlichkeiten und Support während der Abendveranstaltung.

GREMIUMSMITGLIEDER/ MODERATOREN

- Günter Wenzel
- Henning Linn
- Jan Pflüger
- Dr. Lars Riedemann

UNTERSTÜTZER/ TEILNEHMER

- Alle Unterstützer, die im Hintergrund mitgewirkt haben und Teilnehmer des Sunset Gatherings

Wenn Sie weitere Fragen zu diesem Thema haben, können Sie jederzeit mit uns Kontakt aufnehmen oder sich in unserem **Blog** über weitere interessante Themen und Techniken rund um das Thema informieren.

**THANK YOU FOR
YOUR ATTENTION!**

LET'S GET IN TOUCH

**WE WOULD LOVE TO HEAR ABOUT
YOUR PROJECT**

CONTACT

+49 711 219 578-0
contact@lightshape.net
lightshape.net

ADDRESS

lightshape GmbH & CO. KG
Schockenriedstraße 4
70565 Stuttgart

LINKS

xr-expo.com
ls-hcc.com
[blog](#)

FOLLOW US!

