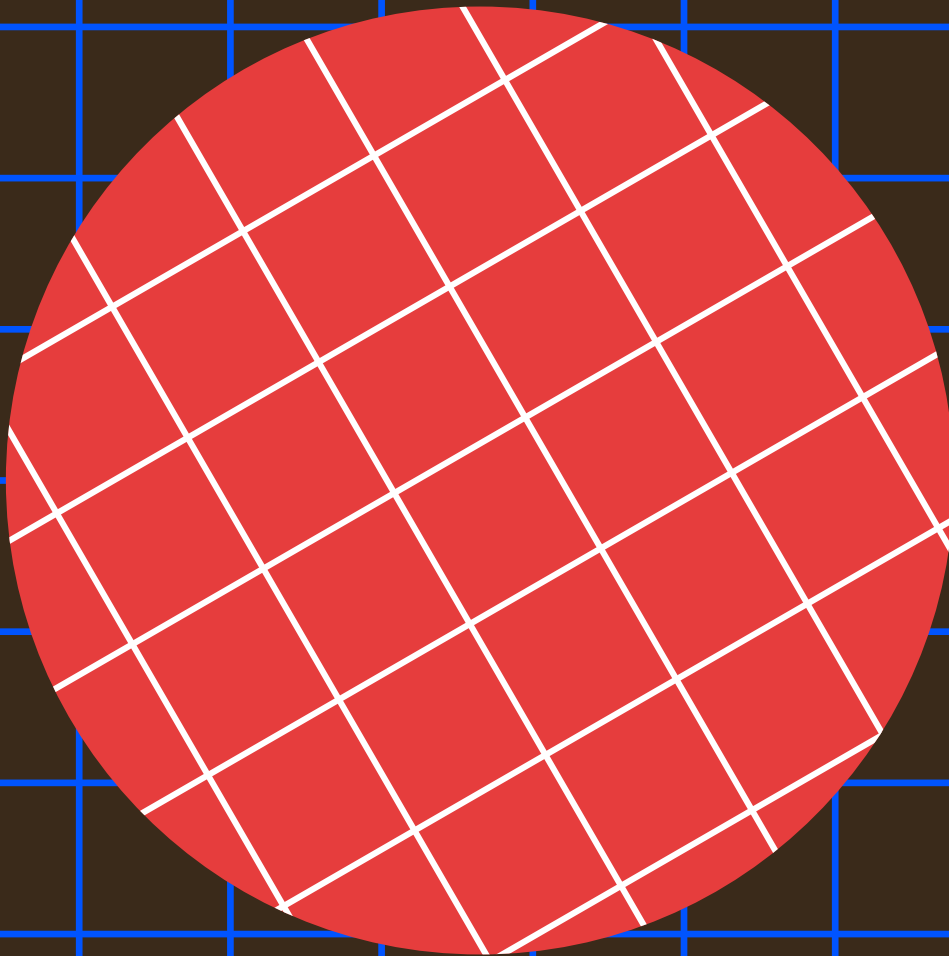


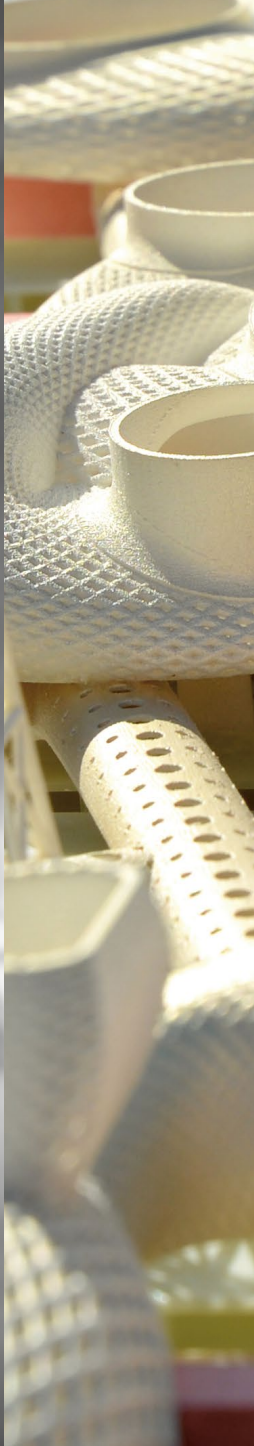
DIGITALE REALITÄTEN



wirtschafts
agentur
wien

Ein Fonds der
Stadt Wien

WHITE PAPER



		• Digitale Realitäten: Potenziale immersiver Technologien in der Kreativwirtschaft		4
A	DIE SPRACHE DER DIGITALEN REALITÄTEN NEUE ARBEITSFELDER — NEUES WISSEN	• Gemeinsam neue Realitäten schaffen	Thomas Ragger	8
		• Grenzen ausloten und überschreiten ist ein Merkmal von Spiel an sich	Interview Jogi Neufeld	12
		• Gestaltung ist eine Frage der Verständigung	Efa Doring	14
B	EXPERTISE DURCH EXPERIMENT DER KÜNSTLERISCH-KREATIVE PROZESS	• Augmented Construction	Greg Lynn	18
		• Keine Frage des Maßstabs mehr	Interview Julia Körner	22
		• Das befreite Bild	Leonhard Lass	24
		• Use Case Depart: The Lacuna Shifts		25
		• Use Case Gravity Sketch: Prototyping		27
		• Den Ideen neuen Raum geben	Interview Lip Comarella	28
C	NEUE WIRKLICHKEIT WIRKT PRODUKT- UND SERVICE-INNOVATIONEN	• Augmented Fashion: Mode an der Schnittstelle	Interview Hannah Gutkauf	32
		• Use Case TheWaveVR: Eine neue Art von Musikerlebnis		35
		• Wenn das Headset überflüssig wird	Interview Markus Dorninger	36
		• Die größte Herausforderung liegt nicht im technischen Bereich	Interview Julia Murczek und Simon Wallner	38
		• VR bedeutet mehr als nur Spielen	Interview Michael Tisler	40
D	ERFAHRUNGEN ERMÖGLICHEN, EINBLICKE ERÖFFNEN MARKETING UND VERTRIEB	• Mode trifft Technologie: Nicht nur ein Showeffekt	Interview Sabinna Rachimova	44
		• Use Case THISPLAY: Die virtuelle Umkleidekabine		47
		• Use Case Acute Art: Virtuelle Kunst und große Namen		48
		• Use Case Artivate: Eine neue Dimension der Kunst		49
E	DIE SUMME UND DIE EINZELNEN TEILE STRUKTUREN UND VORAUSSETZUNGEN	• Die Zukunft ist jetzt	Sara Lisa Vogl	52
		• Wiener Unternehmen konkurrieren hier mit Weltmarkt-Giganten	Interview Renate Brauner und Gerhard Hirczi	55
		• Impressum		56

DIGITALE REALITÄTEN POTENZIALE IMMERSIVER TECHNOLOGIEN IN DER KREATIVWIRTSCHAFT

Analog ist nur die halbe Welt. Virtual (VR), Augmented (AR) und Mixed Reality (MR) liegen zurzeit im Trend und aufsehenerregende Meldungen aus den globalen Technologieschmieden und Entwicklungslaboren versprechen laufend außergewöhnliche Neuerungen. Sowohl Industrie als auch Forschung beschäftigen sich verstärkt mit diesen Technologien, umso mehr sind auch Kreativschaffende gefragt, das Spektrum des derzeit Verfügbaren auszuloten und für ihre Arbeit neu zu interpretieren.

Mit dem vorliegenden White Paper stellt sich die Wirtschaftsagentur Wien den Fragen, welche Rolle Virtual und Augmented Reality in der Kreativwirtschaft derzeit einnehmen und wohin sich diese Technologien weiterentwickeln. Mit einem Panoptikum über die Creative Industries und die diversen Einsatzmöglichkeiten der digitalen Realitäten wird ein vielfältiges Bild gezeichnet, das von Multimedia, Games und Film über Musik, Sound-Design und Verlagswesen bis hin zu Architektur, Mode und Kulturvermittlung reicht.

Die vielen verschiedenen Facetten von VR, AR und MR — als immersive Erlebnisse oder Live-Erfahrungen, als neue Werkzeuge im kreativ-künstlerischen Schaffensprozess, als Vermittler von Kunst und Kultur, aber auch als innovative Schnittstellen zwischen Mensch und digitaler Welt — werden aufgezeigt.

Diese theoretischen Betrachtungen sollen gleichzeitig auch dazu inspirieren, Ideen zu realisieren: Das White Paper flankiert den Förderwettbewerb „Digitale Realitäten“, bei dem insgesamt eine Million Euro für die Umsetzung von Projekten bereitstehen.

TECHNOLOGIE UND KREATIVWIRTSCHAFT — GEGENSEITIGE IMPULSE

Kreativität und Technologie treiben sich gegenseitig an. Diese Wechselwirkungen sind impulsgebend für Designprozesse sowie für Produktinnovationen. Dort, wo kreative Inhalte neuartig vermittelt werden und technologische Dienstleistungen die kreativen Produkte um eine virtuelle Dimension bereichern, entsteht innovativer Mehrwert. Mit dem Förderwettbewerb „Digitale Realitäten“ werden die Einsatzmöglichkeiten von VR, AR und MR für kreatives Schaffen adressiert. Die Wirtschaftsagentur Wien versteht sich dabei als Bindeglied zwischen den unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen. Disziplingrenzen sollen überwunden und Qualitäten durch Crossover-Konstellationen befördert werden.

VR, AR und MR schaffen neue Erfahrungsebenen und haben das Potenzial, unerwartete Blickwinkel zu öffnen. Co-Kreation sowie inter- und transdisziplinäre Verständigung — auch mit Nicht-Expertinnen und -Experten — werden dadurch leichter möglich. Im kreativen Gestaltungsprozess werden die neuen digitalen Werkzeuge für Prototyping und Produktdesign an unterschiedlichen Stellen eingesetzt. Neue Möglichkeiten der Vermarktung und des Customizing entstehen, beispielsweise mit virtuellen Showrooms oder VR-Produktkonfiguratoren.

Wie sich eine Gesellschaft innovative Technologien erschließt und wie gesellschaftliche Praxis entsteht, ist das Ergebnis vielfältiger Aneignung und Erprobung. Sieht man die Kreativwirtschaft als Treiberin und Impulsgeberin, lässt sich der Mehrwert sehr weit denken.

Fast wie eine Art Empathie-Motor, der einen Perspektivenwechsel, eine Beschäftigung mit dem Fremden und damit auch Emotion fördert, kann Kreativität in Verbindung mit digitalen Realitäten nicht nur gesellschaftlich, sondern auch individuell bereichernd wirken.

Für das einzelne Kreativunternehmen birgt die Beschäftigung mit den neuen digitalen Realitäten jedenfalls große Möglichkeiten.

DIE VR-BRILLE IST NICHT NUR ROSAROT

Neben großem Enthusiasmus einerseits existiert durchaus auch Zurückhaltung andernorts. Seien es die Grenzen der physischen Bewegung und körperlichen Wahrnehmung, die bei einer virtuellen Erfahrung zum Tragen kommen, sei es mangels Vertrauen in diese neuen Welten oder die Hürde der fehlenden Vergemeinschaftung — denn zumindest momentan bleibt das Individuum (meist noch) mit seiner Erfahrung alleine in der digitalen Realität: Diese Punkte sind wesentlich und müssen bearbeitet werden, um Entwicklungen voranzutreiben. Auch Verhaltenscodes und Regeln, also zentrale ethische Fragen, oder der Bruch zwischen der digitalen und der realen Wahrnehmung sind Themen, die der gesellschaftlichen, kreativen und technologischen Auseinandersetzung bedürfen.

Vielleicht lässt ein Feld, in dem so vieles gleichzeitig in Bewegung ist und Weiterentwicklungen unüberblickbar wirken, auch manche zurückschrecken. Dazu kommen der vor allem bei Virtual Reality hohe Produktionsaufwand und die damit verbundenen Kosten. Mit dem Förderwettbewerb „Digitale Realitäten“ will die Wirtschaftsagentur Wien Unternehmen aus allen Bereichen der Kreativwirtschaft dabei unterstützen, ihre Vorhaben in Bezug auf VR, AR und MR umzusetzen, und somit in Wien bestehende Potenziale heben. Das vorliegende White Paper soll Kreativschaffende nicht zuletzt auch dazu inspirieren, sich mit diesen neuen Technologien auseinanderzusetzen und diese in ihrer Arbeit einzusetzen. Denn ihre gestalterischen Leistungen und Inhalte sind für den Erfolg des Mediums entscheidend.

Die Hardware wird vielfältiger und leichter verfügbar, die Software der VR/AR ist zum Teil auch in Open Source-Programmen kostenlos und mit offenen Daten verfügbar, crossmediale Kooperationen zeitigen Erfolge und das gerade für Gestalterinnen und Gestalter zentrale Storytelling rückt in den Mittelpunkt.

Welche Möglichkeiten stehen interessierten Kreativen nun tatsächlich zum Einsatz von VR, AR und MR zur Verfügung — sei es gestalterisch, im Arbeitsprozess oder zu Marketing- und Vertriebszwecken?

Das White Paper versteht sich als Bestandsaufnahme und will diese und weitere Fragen ausloten. In den Vorarbeiten dazu fanden vielfältige Gespräche mit Akteurinnen und Vertretern der Szene in Wien statt: Mehrere Creators Labs sowie Round Table-Gespräche inspirierten zu der vorliegenden Zusammenstellung an Inhalten und Beispielen in diesem Band. Gedacht als Impuls für neue Strategien, Services und Produkte in der Wiener Kreativwirtschaft, ist diese Publikation zugleich Rahmen für den Förderwettbewerb „Digitale Realitäten“, Kompass für die Entwicklung zukünftiger innovativer Beispiele und Sensorium für den Status quo in Wien und darüber hinaus.

Stimmen aus unterschiedlichen Branchen kommen mit ihren Erfahrungen und Erwartungen zu Wort. Ausgewählte Produkte und Dienstleistungen vermitteln einen Einblick in Werkzeuge, die schon jetzt verfügbar sind und mit denen Kreativschaffende eigene Innovationen umsetzen können.

Als virtuelle Realität (VR) wird die Darstellung und gleichzeitige Wahrnehmung der Wirklichkeit und ihrer physikalischen Eigenschaften in einer in Echtzeit computer-generierten, interaktiven virtuellen Umgebung bezeichnet.

Mixed Reality (MR) beschreibt Umgebungen oder Systeme, die die natürliche Wahrnehmung mit einer künstlichen (computererzeugten) Wahrnehmung vermischen.

Die Augmented Reality (AR) oder erweiterte Realität ist jener Aspekt der Mixed Reality, in dem Wirklichkeit um virtuelle Informationen angereichert wird.

(Definitionen basierend auf Wikipedia)

IN DIESEM WHITE PAPER

Das **erste Kapitel** setzt die Vorzeichen für die Anwendung. Wie zugänglich sind VR, AR und MR für die Aneignung durch Kreative? Open Source als Chance für Innovation wird diskutiert und neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Gestaltenden werden angesprochen. Thomas Ragger fragt nach den Auswirkungen und dem Potenzial von immersiven Technologien für die Kreativwirtschaft. Neben Fragestellungen rund um die Demokratisierung von Wissen, geht es auch um die Demokratisierung der Kommunikation. Wie können Menschen mit unterschiedlichem Hintergrundwissen gemeinsam über fachliche Inhalte diskutieren und fundiert Entscheidungen treffen? Wie sieht die Schnittstelle zwischen Expertinnen und Nicht-Experten aus?

Der Prozess der kreativen Gestaltung steht in **Kapitel zwei** im Mittelpunkt. Dort, wo Arbeitsprozesse intuitiver und interaktiver werden, verkürzen sie sich und neue digitale Werkzeuge bereichern den kreativen Prozess. Leo Lass fragt danach, was die Kunst beitragen kann, um mit VR gesellschaftlich Erprobtes auf den Prüfstand zu stellen. Und Greg Lynn schildert, wie sich eine räumliche Disziplin wie die Architektur mit digitalen Welten auseinandersetzt.

Eine Vielzahl an innovativen Produkten aus den Bereichen VR und AR kommt laufend auf den Markt. **Kapitel drei** holt einige davon vor den Vorhang. Anwendungen aus Mode, Musik, Games, Film und Kunst zeigen innovative Strategien, Services und Produkte, aber auch kreative Anwendungsfelder außerhalb der Kreativwirtschaft auf.

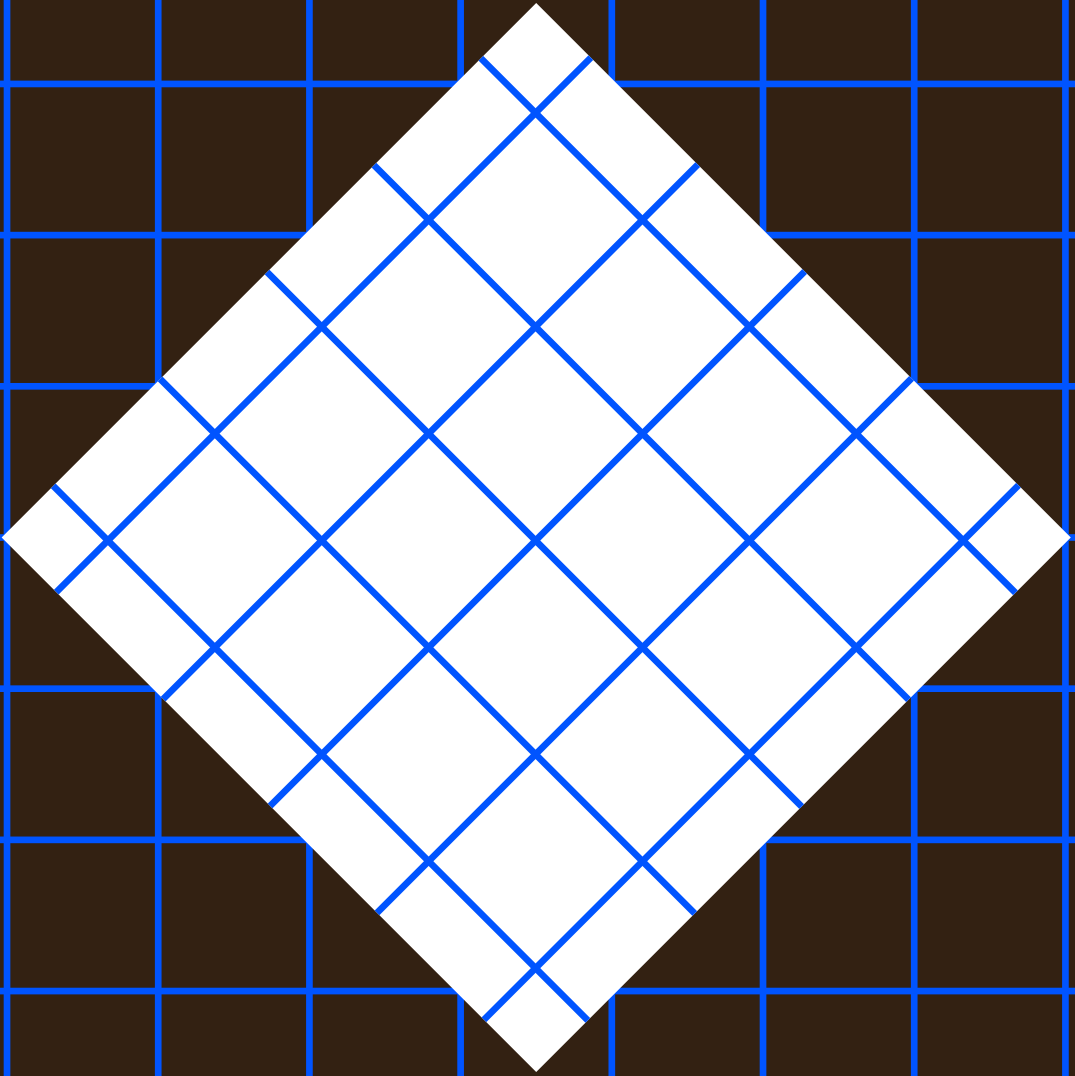
Dort, wo die Wahrnehmung der Realität gestaltbar ist, können auch Produkte neu erlebt werden: unmittelbarer, direkter, näher am Kunden und an der Kundin. **Kapitel vier** zeigt auf, wie Fashion-Shows unter Einsatz von Mixed Reality weitergedacht werden und wie diese Innovationen in der Kunstvermittlung zum Einsatz kommen.

Während sich bis hierher alles um die Dimension des Denkbaren und Möglichen gedreht hat, blickt das **fünfte Kapitel** nun auf die handfesten Voraussetzungen für neue Arbeitsweisen, Produktinnovationen und Marketingstrategien. Die notwendigen Rahmenbedingungen für sinnvolles Arbeiten, wie Vernetzung und Wissensaustausch, oder Ausstattung und Orte des Tuns thematisiert Sara Lisa Vogl in ihrem Kommentar. Gerade dort, wo Technologie nicht Selbstzweck ist, wo Inhalte und die kreative Komponente im Vordergrund stehen, sind innovative Förder- und Finanzierungsmodelle relevant. Was könnten in diesem Feld die nächsten Impulse für die Wiener Kreativwirtschaft sein?

Breite Expertise aus der Schnittmenge von VR-/AR-Szene und Kreativwirtschaft hat in diesem White Paper Eingang gefunden. Das Bemühen, das Thema aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu beleuchten, war leitend für die Redaktion, wenn auch vieles offenbleiben muss. Vollständigkeit ist nicht das Ziel, denn wir sind unterwegs.

Die Redaktion

A



DIE SPRACHE DER DIGITALEN REALITÄTEN

NEUE ARBEITSFELDER — NEUES WISSEN

Welche Netzwerke und Ressourcen für VR, AR, MR kann ich nutzen, um unternehmerisch zu profitieren?

Wo sind Kooperationen über Branchengrenzen hinweg denkbar?

Welche Aspekte meiner Arbeit in den Bereichen VR, AR, MR können für andere Branchen interessant sein?

Welche Möglichkeiten der Verständigung bieten diese Technologien im Hinblick auf Partizipationsprozesse und Interaktion?

GEMEINSAM NEUE REALITÄTEN SCHAFFEN

GASTBEITRAG VON THOMAS RAGGER

Immersive Technologien wie Virtual-, Mixed- oder Augmented Reality (VR, MR, AR) bieten in Verbindung mit sprachbasierter Interaktion und künstlicher Intelligenz viele Schnittflächen. Der globale Trend zur virtuellen Realität wirft jedoch Fragen auf.

Wie wichtig ist die Hardware letztlich verglichen mit den eigentlichen Inhalten? Welche Auswirkungen hat diese Entwicklung auf die Kreativwirtschaft?

Während die Hardware immer unsichtbarer wird, stehen wir vor der entscheidenden Herausforderung, in welcher Form immersive Technologien tatsächlich Teil unserer Lebensrealität werden sollen. Ein Beispiel dafür bietet Virtual Reality (VR).

VR sieht sich seit einigen Jahren mit hohem Erwartungsdruck konfrontiert. Obwohl die Oculus Studios 2016 einen Emmy erhielten, wurden sie Anfang 2017 von ihrem neuen Eigentümer Facebook bereits wieder geschlossen. Gleichzeitig drängen ständig neue Technologien auf den Markt, die das Zeitalter einer immersiven digitalen Zukunft mittragen sollen. Augmented Reality (AR) beziehungsweise Mixed Reality (MR) haben das erklärte Ziel, die Grenzen zwischen echter und virtueller Realität

immer weiter aufzubrechen. Erste Ansätze sind dabei vielversprechend. So verwendet die VR-Brille Magic Leap, die Ende 2017 vorgestellt wurde, eine neu entwickelte Lichtfeld-Technologie. Diese soll es unserer Wahrnehmung erlauben, digitale Objekte ähnlich wahrzunehmen wie reale Objekte. Die Zuversicht ist immerhin so groß, dass unter anderem Google und Alibaba bisher fast 2 Milliarden US-Dollar darin investiert haben.

Die CES 2018 in Las Vegas, die weltweit größte Fachmesse für Unterhaltungselektronik, stand ebenfalls ganz im Zeichen von VR. Man spürte dort das Verschwinden der physischen Barriere, indem immer mehr VR-, AR- und MR-Headsets ohne klobige Verkabelung oder massive Hardware-Ressourcen auskommen. Unzählige Produkte

Trotz der rasanten Entwicklung bekommt man das Gefühl, die Technologien stecken immer noch in den Kinderschuhen.

wurden präsentiert, welche die Anwendungsfälle für VR in einer nie dagewesenen Bandbreite erkunden. Dazu gehört das unzerstörbare VR-Headset für Kinder genauso wie das effizienzsteigernde MR-Headset, das Logistik-Mitarbeitende im Lager unterstützt. Und trotz der rasanten Entwicklung bekommt man das Gefühl, die Technologien stecken immer noch in den Kinderschuhen.



GEMEINSAME SACHE: VERNETZUNG & OPEN SOURCE

Parallel zu den aktuellen Entwicklungen in der Hardware-Branche findet auf der Software-Seite eine Vernetzung zwischen den bisher großteils alleine erfahrbaren virtuellen Erlebniswelten statt. Google und Facebook teilen die Vision der virtuellen Räume, die als gemeinsamer Treffpunkt dienen und zwischen denen man sich durch Portale hindurch fortbewegen kann. Diese Idee manifestiert sich durch neue Zugänge wie WebVR und WebAR, die eine Verbindung von VR/AR mit dem Internet ermöglichen. Kleine Studios können nun VR-/AR-Content günstig verbreiten, weil er plötzlich direkt über das Web erfahrbar wird und nicht auf Hersteller-Plattformen wie dem Oculus Store gekauft und heruntergeladen werden muss.

Ein erstes Experiment dazu war *Google Konterball*, das wir in unserer Agentur wild gemeinsam mit dem Google Creative Lab in New York konzipieren und entwickeln durften. Die Mechanik war simpel, ein Pingpong-Spiel, bei dem man online gegen Freunde antreten konnte. Die Innovation dabei war jedoch, dass man nur über den Besuch einer Website sowohl mit einem Oculus Rift, einem Google Cardboard oder auch einem Samsung Gear VR teilnehmen konnte.

Zwischen den vielen neuen Technologien, auch abseits von VR, finden sich immer wieder spannende Synergieeffekte. Die Qualität der Spracherkennung wird mit Hilfe von maschinellem Lernen ständig verbessert und nach langer Zeit zum ersten Mal auch praktikabel. Zwar ist man in VR völlig von seiner realen Umwelt abgeschnitten, doch durch Sprachsteuerung erhält man einen auditiven Zugang, der völlig intuitiv funktioniert. Plattformen wie Dialogflow erlauben es auch ohne eine Zeile Code, Interfaces zu schaffen, die auf Konversation

A

basieren. Die komplexe Thematik AI (Artificial Intelligence) wird intuitiver, einfacher und besser erfahrbar.

Bei all diesen sich schnell verändernden Teilbereichen kann die Open Source-Methode ihre Stärken voll ausspielen. Das Kollektiv lernt schneller als der oder die Einzelne — große Konzerne haben dieses Potenzial erkannt. So wurde von Google nicht nur die eigens entwickelte Programm-Bibliothek für maschinelles Lernen, TensorFlow, verfügbar gemacht, sondern mit Google Poly auch eine Open Source-Content-Plattform für 3D-Modelle geschaffen, die beispielsweise in VR- und AR-Erlebnissen lizenzfrei verwendet werden dürfen.

DER CONTENT TRÄGT DIE INNOVATION

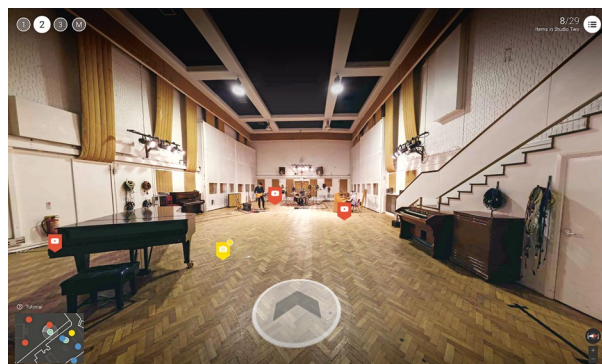
Obwohl Hardware und Software immer intuitiver werden, bleibt die wichtigste Komponente der Content. So kann tatsächlich immersive Realität transportiert und einem großen Publikum eröffnet werden. Im Zuge einer Entwicklung, in der die Hürden zum Erleben virtueller Realitäten ständig sinken, werden auch die Tools für den kreativen Einsatz virtueller Technologien immer leistbarer und leichter verfügbar.

Innovationen wie die 3D-Software Tilt Brush von Google erlauben es Künstlerinnen und Künstlern, die bisher größtenteils zweidimensional illustriert haben, die Tiefe und Erfahrbarkeit des virtuellen Raums bereits im kreativen Prozess zur Gänze zu nutzen. Das Wiener Studio Salon Alpin ist hier mit Lip Comarella in einer Vorreiterrolle.

Nicht nur Kunstschaffende profitieren von dieser Entwicklung, auch in der Architektur, Werbung, Mode und Kulturvermittlung entstehen aus einem experimentellen Zugang und der Verbindung von Design, Technologie und Storytelling spannende neue Anwendungsfälle. Das Design-Kollektiv Dvein aus Barcelona hat bereits 2008 die Laufstege einer Fashion-Show von Diesel mit Hologrammen versehen. Diese wurden Bestandteil des Gesamterlebnisses und konnten mit der physischen Welt interagieren. Weiterentwickelt wurde diese Idee etwas aufwändiger im Jahr 2012, um Tupac als Überraschungsgast auf dem Coachella Festival wiederauferstehen zu lassen. →

Gemeinsam Pingpong-Spielen in VR: Google Konterball

Eintauchen in die Welt der Abbey Road Studios: eine VR-Erfahrung der Londoner Stink Studios



9

A Die Digital-Agentur Stink Studios hat 2016 in London die berühmten Abbey Road Studios digitalisiert und in VR erlebbar gemacht. Man kann sich nicht nur durch die legendären Räumlichkeiten bewegen, in denen unter anderem die Beatles, Oasis und Adele aufgenommen haben, sondern auch mit ihnen interagieren: alte Recording Sessions im virtuellen Raum neu erleben oder sich selbst ans Mischpult stellen. Dieselbe Agentur arbeitete einige Monate später mit Nicolas Winding Refn, dem Regisseur von *Drive*, an einem rein für VR konzipierten Erlebnis für die Cognacmarke Hennessy, in dem eine komplett immersive Welt geschaffen wurde.

Google schaffte es Anfang 2018, seiner Arts & Culture App durch eine AI-Applikation eine völlig neue Sichtbarkeit zu verleihen. Die App vergleicht Selfies mit einer gigantischen Bilddatenbank an historischen Portraits und stellt fest, ob man eher Heinrich VIII. oder Ludwig XVI. ähnlich sieht. Durch diese simple Idee schnellten die Downloadzahlen der App rasant in die Höhe. Google dominiert auch anderweitig die Thematik der erfahrbaren AI, sei es mit den Google Experiments wie beispielsweise Quick Draw oder dem Google Assistant.

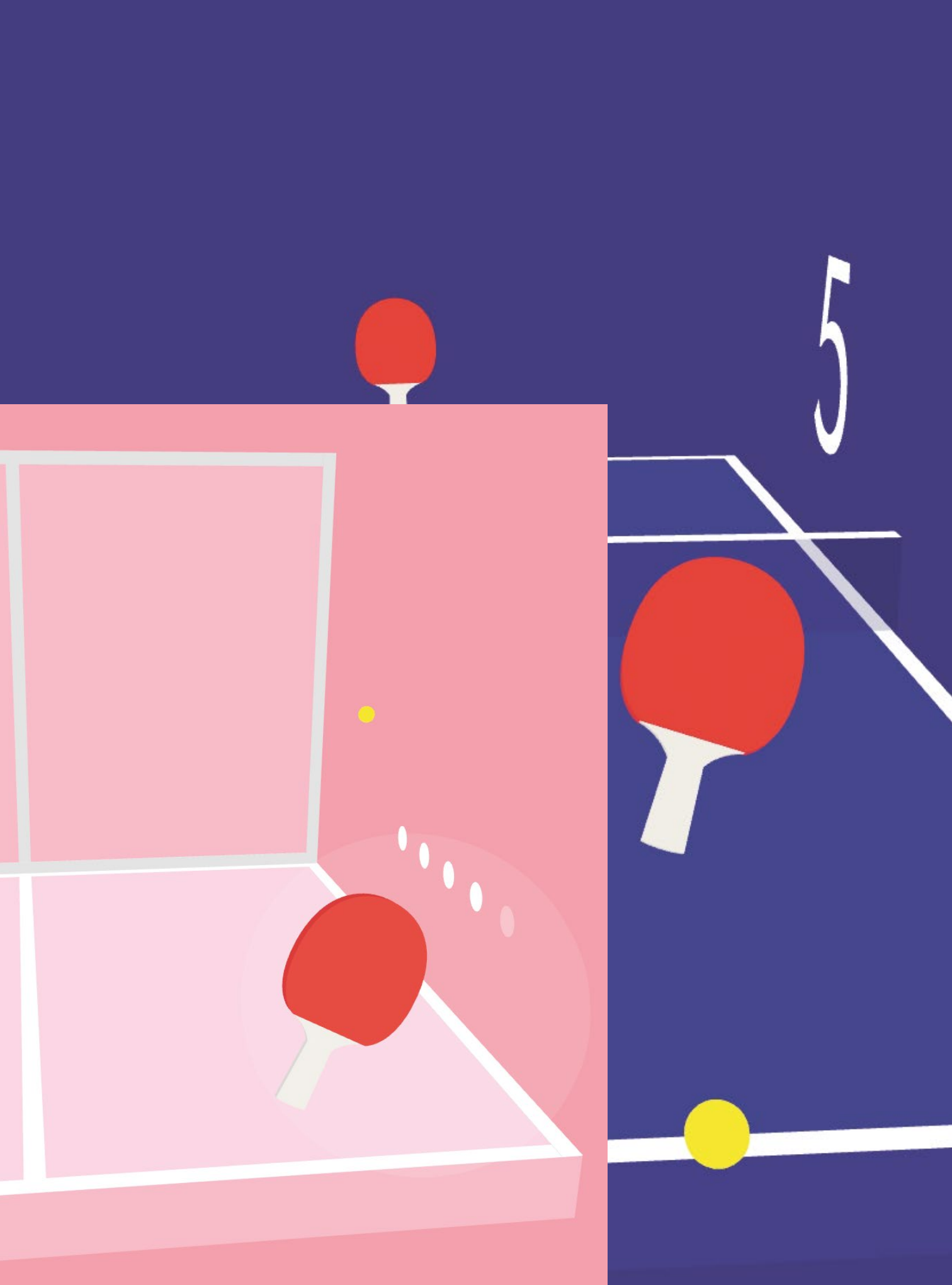
EIN RESÜMEE

Hardware und Technologien werden immer mehr in ihrer Komplexität reduziert und werden folglich in den Hintergrund treten. Es bleibt den Inhalten überlassen, zu überzeugen und Benutzerinnen und Benutzer einzuladen, am Konzept einer immersiven Realität teilzunehmen. Die „richtigen“ Zugänge dafür sind jedoch bei Weitem noch nicht ausformuliert und können nur über immer neue Experimente und Prototypen erarbeitet werden. Das ist die Herausforderung für die Kreativwirtschaft. Dafür ist es wichtig, sich nicht auf eine Nische zu beschränken, sondern interdisziplinär zu arbeiten und zwischen den Bereichen Design, Architektur, Kultur(vermittlung) und vielen anderen in einen Austausch zu treten. Wir stehen an einem Punkt, an dem wir in der Lage sind, buchstäblich neue Realitäten zu schaffen, und wir sollten diese Möglichkeiten gemeinsam als Gestalterinnen, Entwickler und vor allem als Umsetzerinnen nutzen.

Thomas Ragger ist einer von drei Geschäftsführern bei wild, einer Digital Branding Agentur mit Sitz in Wien. Nach dem Abschluss seines Studiums in Informationsdesign (BA) sowie Media & Interaction Design (MA) in Graz verbrachte er mehrere Jahre in Paris, London und New York. Dort arbeitete er an der Entwicklung digitaler Kampagnen für Marken wie Adidas, Wrangler oder Google. 2013 folgte die Rückkehr nach Wien, wo er seitdem mit wild für nationale und internationale Kunden tätig ist.

Hologramme als Teil einer Fashion-Show wurden vom Design-Kollektiv Dvein bereits 2008 für Diesel eingesetzt.





GRENZEN AUSLOTEN UND ÜBERSCHREITEN IST EIN MERKMAL VON SPIEL AN SICH INTERVIEW MIT JOGI NEUFELD

Jogi Neufeld ist Experte für digitale Spielkultur und betreibt mit SUBOTRON seit 2004 eine Anlaufstelle und einen Treffpunkt zur Förderung des theoretischen und praktischen Diskurses zum Themenkreis „digitale Spiele“. Die von ihm organisierte PLAY AUSTRIA setzte als erste Messe der österreichischen Game-Szene 2017 einen Schwerpunkt auf Virtual Reality.

Die Games-Industrie ist hard- und softwareseitig ein wichtiger Treiber für VR, AR und MR. Viele Experiences werden auf Game-Engines entwickelt. Welche Auswirkungen hat dieser Trend auf die Spielebranche?

Die experimentierfreudige Games-Branche war in ihrer 50-jährigen Geschichte immer Impulsgeberin für neue technologische und kreative Entwicklungen. Dass Game-Engines jetzt das maßgebliche Tool für die innovativste Technologie sind, ist nur logisch und befeuert umgekehrt die Developerinnen und Developer, weitere Grenzen auszuloten und zu überschreiten — ein Merkmal von Spiel an sich.

Entstehen dadurch neue Betätigungsfelder für Studios und im Game Development?

Vielen Protagonistinnen und Protagonisten der Szene ist noch viel zu wenig bewusst, dass ihr Know-how nicht nur auf Produkte für den Games-Markt angewendet werden kann. Das Potenzial an Kooperationspartnerinnen und Auftraggebern aus Bereichen wie Gesundheitswesen, Architektur, Tourismus oder Kunst muss erst erkannt und gefunden werden. Ein formell wie inhaltlich offenes Portfolio ist eine erste Voraussetzung, um transdisziplinär zu arbeiten. Auch hier ist ein spielerischer Trial and Error-Zugang von beiden Seiten am produktivsten.

Sind diese Entwicklungen bereits in der heimischen Szene spürbar?

Game-Developerinnen und -Developer eignen sich ihre Fähigkeiten an, damit sie das tun können, was sie lieben: nämlich Spiele kreieren. Der volatile globale Markt macht den freien kreativen Geistern zumindest zu Beginn fast immer einen Strich durch die Rechnung. Zwangsmäßig werden die Business-Pläne also auch hierzulande erweitert und das einschlägige Know-how außerhalb des ursprünglichen ökonomischen Habitats zu monetarisieren versucht.

Game-Engines wie Unity oder Unreal werden ja vor allem deshalb genutzt, weil sie relativ einfach in der Handhabung und niederschwellig im Zugang sind. Hat hier eine Demokratisierung der Produktionsmittel stattgefunden?

Diese Demokratisierung hat seit der ersten großen Indie Games-Welle Ende der Nullerjahre nicht nur im Bereich Produktentwicklung, sondern auch in der Finanzierung (z. B. Crowdfunding), im Marketing (z. B. Influencer) und im Vertrieb (z. B. PC- und mobile Plattformen) stattgefunden. Gratis-Software befeuert den Pioniergeist von Hobbyisten genauso wie von ambitionierten Bedroom-Producerinnen und engagierten Studierenden-Projekten. Im besten Fall mündet er in professionellen Unternehmen oder postgradualer Weiterbildung in und außerhalb der Branche.

A

Bei der PLAY AUSTRIA konnten VR-Games aus Österreich getestet werden.
subotron.com / playaustria.com



GESTALTUNG IST EINE FRAGE DER VERSTÄNDIGUNG

GASTBEITRAG VON EFA DORINGER

Im Verlauf von Architektur- oder Planungsprojekten stellt sich immer wieder die Frage nach der Vermittlung des Entwurfs an unterschiedliche Personengruppen. Seien es Anrainer oder Nutzerinnen, seien es Planerinnen oder Partner aus anderen Disziplinen oder auch Zuständige aus der Verwaltung, die die Pläne, Ansichten oder Modelle erfassen können sollten, um sich auf gleicher Augenhöhe darüber auszutauschen.

Während die Verständigung über fachliche Details zwischen Planenden dabei noch eher zu erreichen ist — nicht zuletzt, weil ähnliche Kompetenzen und ein verwandtes Grundwissen bei Senderin und Empfänger vorliegen — sind vor allem Aspekte des Designs, der Gestaltung und der Wahrnehmung bedeutend schwieriger zu erfassen.

DREI HERAUSFORDERUNGEN

Erstens: Die Stadtplanung ist ein komplexes Feld. Unterschiedliche Fachkompetenzen treffen aufeinander und die Verständigung an Schnittstellen zwischen den vielen Professionen ist mitunter schwierig. Interdisziplinäres Arbeiten, auch über Grundstücksgrenzen hinweg, braucht viel Zeit, Kommunikation und Bereitschaft, die im alltäglichen Planungsprozess oft fehlen. Ob Landschaftsplanung oder Urban Design, ob Verkehrsplanung oder Architektur, die Parameter und Ansprüche an Planung sind unterschiedlich. Dennoch gibt es ein verbindendes Ziel: die Realisierung von qualitätvollen Projekten.

Zweitens: Die Fähigkeit, Pläne zu lesen und zu verstehen ist die Voraussetzung zur Mitsprache bei Planungsentscheidungen. Oft sind aber eine breite Öffentlichkeit oder einige Nicht-Expertinnen und -Experten direkt von diesen Entscheidungen betroffen. Die Teilhabe, und damit auch die einfache Verständigung über geplante Vorhaben, muss in einer demokratischen Gesellschaft für alle möglich sein.

Drittens: Es geht um Dinge, die noch nicht sind. Zukünftige Realitäten so zu beurteilen, als wären sie schon gebaut, setzt Vorstellungsvermögen, dreidimensionales Denken, Materialwissen oder das Verständnis von Licht, Beschattung und Größendimensionen voraus. Da aber nicht jede Bürgerin auch Stadtplanerin sein kann, nicht jeder Anrainer auch Landschaftsarchitekt, braucht es andere Möglichkeiten und eine andere Sprache, die der transdisziplinären Kommunikation über zukünftige Lösungen dient.

Es liegt nahe, die Möglichkeiten der virtuellen und erweiterten Realität zu nutzen, um sich über Geplantes leichter und intuitiver verständigen zu können. Genau das steht ohnehin auch schon länger im Raum und auf den Wunschlisten der Planenden. Diverse Anbieter von CAD-Programmen peppen ihre 3D-Visualisierungsleistungen mit virtuellen Elementen auf. Architekturschaffende sollen sich auf den Designprozess konzentrieren können, die Software leistet die Knochenarbeit der Darstellung. Aber sind diese virtuellen Erfahrungen auch da-

für geeignet, tatsächlich intersubjektiver und kooperativer zu designen? Können sie jene Menschen einbeziehen, die bei Layer und Höhenkote nur Bahnhof verstehen?

Laut Schweizer Baurecht müssen im Verlauf von Bau- oder Anbauvorhaben die Volumen eines geplanten Projekts mittels Baugespann ausgesteckt werden. Damit können sich Betroffene vor Ort ein dreidimensionales Bild der geplanten Veränderung im realen Raum machen und erkennen, wie das neue Bauvorhaben die Umgebung beeinflusst. Liefse sich diese Erfahrung nicht auch mittels VR, AR, MR machen?

TEILHABE AN ENTSCHEIDUNGSPROZESSEN: VR PLANNING

In Wien wird derzeit an diesen Fragestellungen im Kontext der zukunftsweisenden Straßenräume im Projekt VR Planning geforscht, das im Rahmen des Programms „Mobilität der Zukunft“ vom BMVIT gefördert wird. Gerade in der Gestaltung des öffentlichen Raumes, wo die Interessen vieler unterschiedlicher Personen relevant sind, braucht es innovative und interaktive Ansätze, die sowohl von Expertinnen als auch Bürgern in Planungsprozessen nutzbar sind. Der Empathie fördernde räumliche Wechsel in die Perspektive von Kindern oder Rollstuhlfahrenden ist in VR, AR, MR ohne viel Aufhebens möglich. Wird eine bauliche Veränderung virtuell wahrnehmbar, können Kritik, Feedback oder Anregungen leichter zur Sprache kommen.

Zwar ist es einerseits denkbar, dass in VR — wie mit jeder anderen Form der Darstellung auch — manches verschönert und damit Meinungen manipuliert werden können, andererseits besteht aber die Erwartung, dass auch das Vertrauen in die virtuell erfahrbaren Planungslösungen (auf Seiten der Bürgerinnen und Bürger) und die Abstimmung in gestalterischen und technischen Details mit angrenzenden Planungsdisziplinen gestärkt wird. Beispielsweise könnte bei städtebaulichen Projekten die Kooperation über die Bauplatzgrenzen hinweg im virtuellen Raum stattfinden. Die landschaftsarchitektonische Gestaltung zwischen den Grundstücken aufeinander abzustimmen und damit einen qualitätvollen städtischen Raum

zu schaffen, Anschlüsse, wie Wege und Plätze, interaktiv zu designen, Baukörper nicht Parzellen-bezogen sondern im größeren Ganzen zu gestalten, und zwar interaktiv, kooperativ und responsiv: Diese Möglichkeiten könnte der virtuelle Raum als verbindendes Sprachrohr zwischen Planungsbeteiligten eröffnen.

IM SPANNUNGSFELD DER ENTWICKLUNG

Allerdings hat die virtuelle Planung und Gestaltung (noch) ihre Schwächen. Die immersive Erfahrung von Planungsprojekten ist betreuungsaufwändig und zeitintensiv. Für die Diskussion größerer Gruppen untereinander scheinen VR, AR, MR oft weniger geeignet, aber der Austausch zwischen Einzelpersonen oder das Feedback aus Kleingruppen liefern qualitativ möglicherweise bessere Beiträge als bei der Vermittlung über analoge Pläne. Mit der weiteren Verbreitung der Technologie und der immer selbstverständlicheren Nutzung von Virtualität als alltägliche Praxis wird auch die Nutzung in unterschiedlichen Kommunikationssettings vielfältiger werden.

Auch ist feststellbar, dass vor allem ein hoher Detaillierungsgrad in VR von der eigentlichen Fragestellung ablenkt. Das Schweizer Beispiel des analogen Bau-

Die räumliche Darstellung einer zukünftigen Realität wird in der Schweiz über Baugespanne gelöst.



A

Gerade in der Gestaltung des öffentlichen Raumes, wo die Interessen vieler unterschiedlicher Personen relevant sind, braucht es innovative und interaktive Ansätze, die sowohl von Expertinnen als auch Bürgern in Planungsprozessen nutzbar sind.

gespanns soll vor allem die Größendimensionen eines Bauprojekts und die Auswirkung auf Blickachsen oder Lichtverhältnisse erfahrbar machen. Wird dieses Projekt allerdings immersiv erfahrbar, treten möglicherweise Gestaltungsfragen der Fassade, der Geschosshöhen oder der architektonischen Qualität in den Vordergrund. Je nach planerischer Fragestellung kann dies sinnvoll oder eben irritierend wirken.

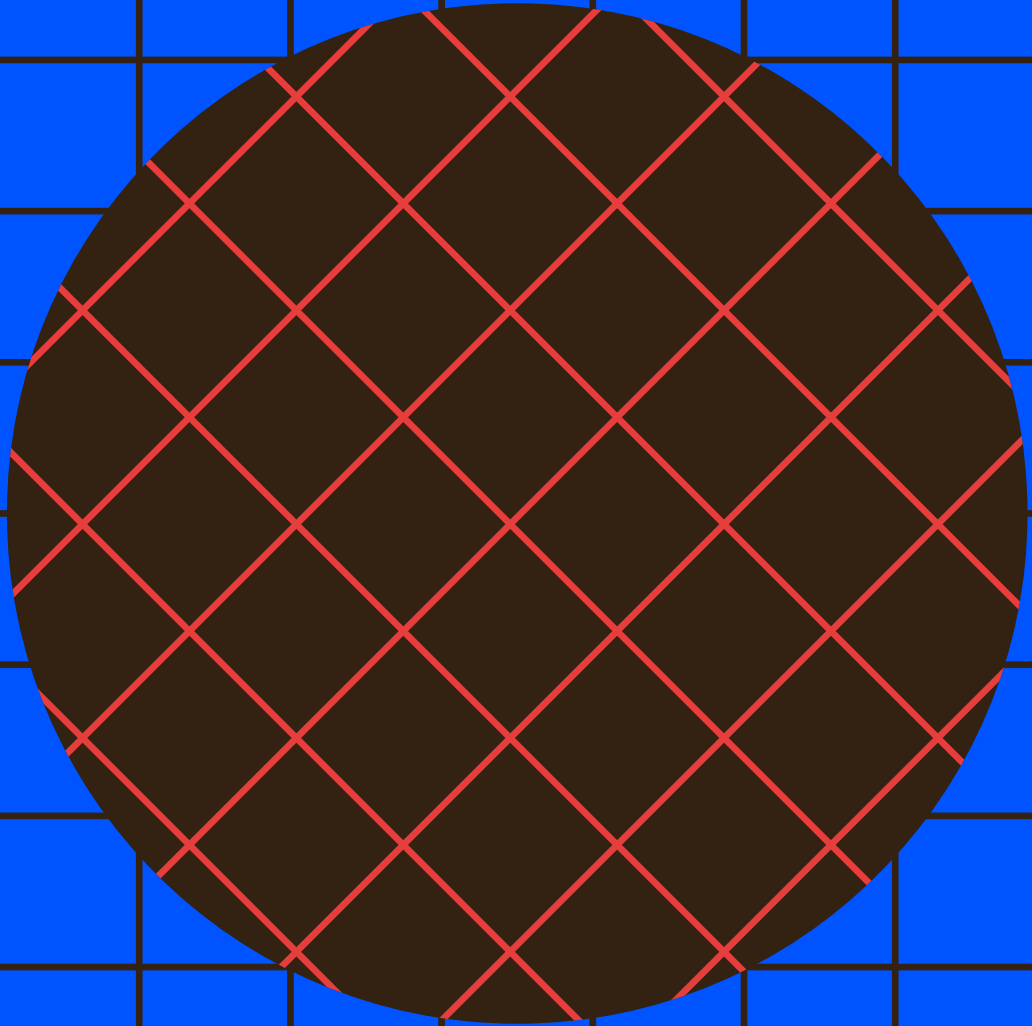
Und schließlich kann durch den Computer-spiel-Charakter auch die Illusion der grenzenlosen Machbarkeit von Planungsvorhaben entstehen, wobei die Realität aber beispielsweise aufgrund gesetzlicher Vorgaben tatsächlich nicht oder nur wenig veränderbar ist. Hier können Storytelling-Aspekte von VR, AR, MR und die Einbettung der virtuellen Erfahrung in einen größeren Planungs- beziehungsweise Beteiligungskontext zur besseren Verständlichkeit und einer entsprechenden Lösung dieses Dilemmas beitragen.

Dass VR und AR in die Kommunikation von Stadtentwicklung, in partizipative Planung und interdisziplinäre Planungsprozesse integriert sein werden, ist eine Frage der Zeit — und des Geldes. Noch sind 3D-Modellierungen für immersive Erfahrungen aufwändig und damit teuer. Und auch die Begleitung ist wie oben angesprochen zeitintensiv. Wer könnte also Interesse daran haben, dass diese Verständigung und Zusammenarbeit besser funktionieren? Und wer könnte dafür zahlen?

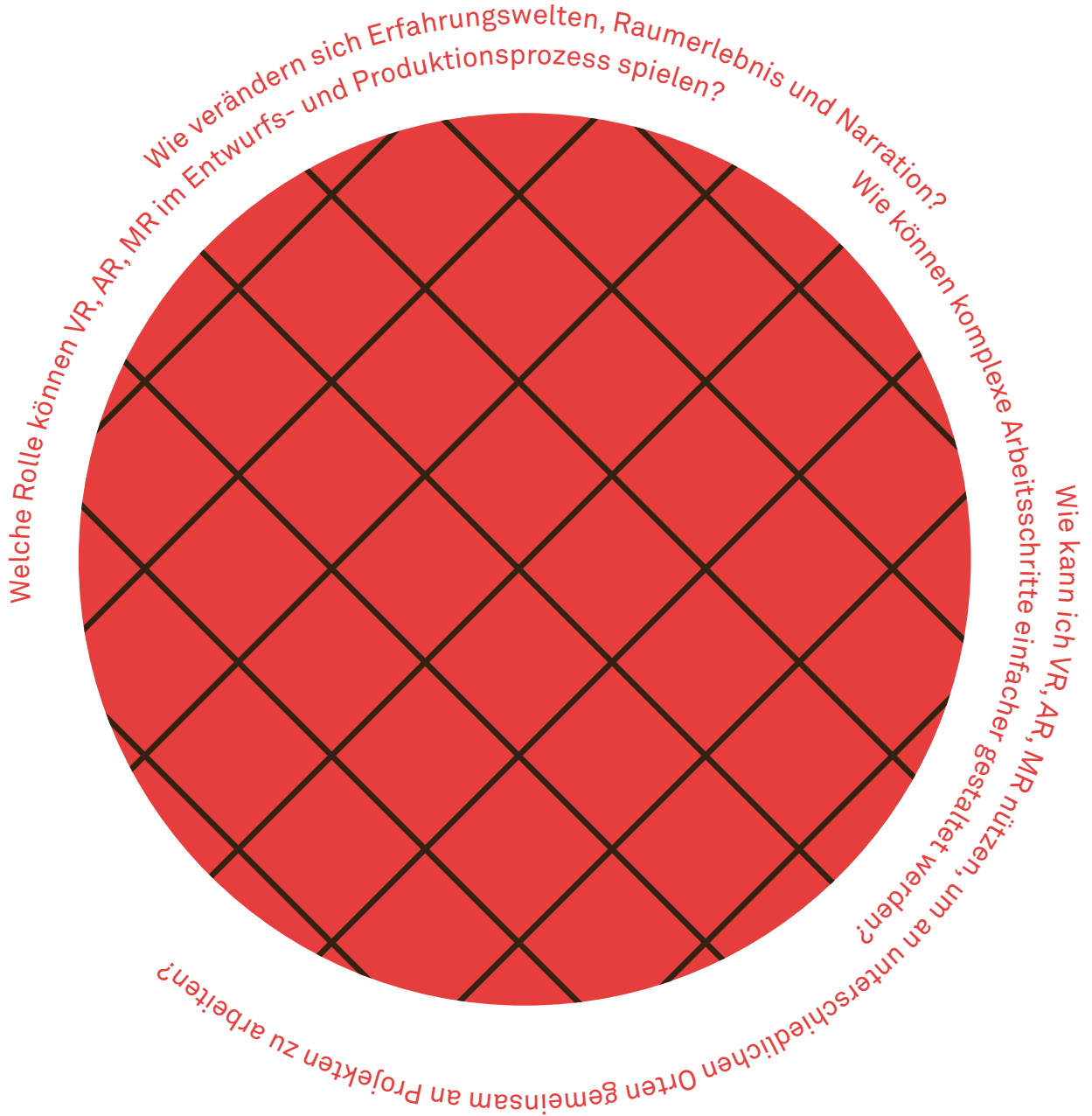
In der Planung herrscht das „Weiter-so-wie-bisher“ vor, denn die Ergebnisse sind zumeist passabel. Es wird versucht, der komplexen Herausforderungen der Planung mit größtenteils bewährten Methoden und Werkzeugen Herr zu werden. Gerade hier sind jedoch innovative und kreative Impulse gefragt. Mit den virtuellen Tools liegt möglicherweise ein Schlüssel auf der Hand, um die vorhandene Komplexität nicht nur zu bewältigen, sondern auch zu nutzen.

Efa Doring ist Mitarbeiterin von PlanSinn Planung & Kommunikation in Wien, einem Büro mit einem Schwerpunkt unter anderem in Partizipationsprojekten in der Stadt-, Mobilitäts- und Landschaftsplanung. Sie beschäftigt sich in ihrer Arbeit mit unterschiedlichen Aspekten der Wissenschaftskommunikation und des Stakeholderengagements und ist in der kooperativen Entwicklung von digitalen Services im AAL und Mobilitätsbereich tätig. Ein Fokus liegt dabei auf der Begleitung inter- und transdisziplinärer (Planungs-)Prozesse.

B



EXPERTISE DURCH EXPERIMENT DER KÜNSTLERISCH-KREATIVE PROZESS



Die letzten vierzig Jahre der digitalen Technologien in der Architektur haben dazu geführt, dass Augmented und Mixed Reality, also erweiterte und gemischte Realität, Einzug in den Hoch- und Tiefbau gefunden haben. Damit einher geht das Interesse großer Technologiekonzerne wie Microsoft und Google an Architektur und Bauwesen. Microsoft hat kürzlich einen Augmented Reality-Bauhelm in Kooperation mit Trimble angekündigt, während Google mit seinen Sidewalk Labs das Hafenviertel von Toronto entwickelt. Zwei bezeichnende aufeinanderfolgende Entwicklungen haben den aktuellen Status quo in diesem Bereich besonders beeinflusst: Virtual Reality (VR) und digitale Fabrikation. Sie sind zentral, um die Bedeutung und die Auswirkungen davon zu verstehen, wie sich physische und digitale Welt bei der Nutzung von Augmented Reality (AR)-Geräten vermischen.

Digitale Technologien waren von Anfang an untrennbar mit der Verwendung von Bildschirmen verbunden. So bestand eines der ersten Unterfangen im Bereich des digitalen Gestaltens und Bauens darin, händische Zeichnungen durch digitale Visualisierungen zu ersetzen. Noch bevor Software entwickelt wurde, die es erlaubt, den Entwurfsprozess zu beschleunigen, gab es das Bestreben, Entwürfe und Baupläne auf Screens zu visualisieren. Dass die Bildschirmvisualisierungen als Zwischenprodukt auf dem Weg zum Papier angesehen wurden, ist möglicherweise der Tatsache geschuldet, dass die Kosten und der Aufwand hoch wären, um Bildschirme vom Schreibtisch auch auf Produktionsstätten und Baustellen zu verlagern. Es könnte aber auch daran liegen, dass Baumeisterinnen und Bauarbeiter lieber mit gerollten Plänen arbeiten, dass Bürokratinnen und Bürokraten gerne Papier stempeln und ablegen, oder einfach daran, dass Architektinnen und Architekten dachten, kreative Arbeit könnte nur auf dem Papier, nicht aber am Monitor entstehen. Trotz der digitalisierungsbedingten Verschiebung vom Zeichentisch zum Bildschirm führten die meisten Computerprogramme daher nur zur schnelleren Skizzen- und Bauplanerstellung, dabei aber zu keinem neuen Ansatz für Design und Konstruktion. Virtual Reality (VR) und digitale Fabrikation boten hier einen neuen Zugang zur Nutzung digitaler Werkzeuge in Architektur, Hoch- und Tiefbau.

DIE VIRTUELLE KOMPONENTE

VR ist eng mit Architektur verbunden. Architektur ist per Definition eine virtuelle Konstruktion, die als Grundlage für das physische Bauen dient. Die in diesem Prozess eingesetzten Instrumente umfassen unter anderem physische Modelle, die als Maßstab dienen, Sets von aufeinander abgestimmten 2D-Zeichnungen, schriftliche Spezifikationen, 3D-Modelle mit hoher Detailgenauigkeit, die bei der Erstellung von 2D-Zeichnungen verwendet werden oder mit Metadaten verknüpfte 3D-Modelle, deren Informationsgehalt zuvor als rein schriftliche Spezifikationen existierte. Anstatt mit den neuen Tools virtuell Gebäude zu entwerfen, begannen sich viele Architekturschaffende im digitalen Bereich vor allem für Effekte der Modellierung, der Texturen und des Lichts sowie für das virtuelle Raumerlebnis zu interessieren. Letzteres passierte etwa in dreidimensionalen digitalen Projektionsräumen oder mit Headsets, die mit kleinen Monitoren anstelle von Brillengläsern versehen wurden. Sie wollten die vollständige digitale Immersion erreichen und die Realität beziehungsweise realistische virtuelle Erlebnisse abbilden.

VR ist per se als getrennt von oder abseits der realen Welt zu verstehen. Der Computer wird eingesetzt, um Bilder und Töne zu erzeugen, die räumlich definiert sind und die in Bewegung erlebt werden können, sei es durch das Bewegen der Kamera(s) mit einem Headset oder durch die physische Bewegung in einem immersiven

ven Raum. Was mit dem realen menschlichen Körper anzufangen sei, der sich durch diese immersiven digitalen Umgebungen bewegte (anfangs „schwebte“ dieser oft), wurde zu einem viel beachteten Problem, das zu allerlei Erfindungen anregte — von Laufbändern über Hamsteräder bis hin zu speziellen Stühlen. VR war ein digitales Medium, das sich entweder auf die Vorab-Visualisierung von Entwürfen durch Architekturschaffende beschränkte, oder auf ein Angebot, das, ähnlich wie ein Computerspiel, alternative Erlebnisse ermöglichte. Doch trotz Beispielen für Schulungsübungen und Vorab-Visualisierungen von Baulogistik mittels VR, gewann das digitale Potenzial im Bau- oder Fertigungsprozess nie an Zugkraft.

DER ASPEKT DIGITALE FABRIKATION

Andererseits verstanden Architekturschaffende, dass die Bauindustrie in der Tat auch industriell arbeitet. Die von ihnen angefertigten Zeichnungen wurden oftmals wieder in digitale Dateien umgewandelt, die wiederum dazu verwendet wurden, in Fabriken CNC-Maschinen (Maschinen mit computergestützter numerischer Steuerung) für die Herstellung von Bauteilen zu programmieren. Architektinnen und Architekten entwickelten daher ein Interesse daran, zu lernen, wie man Maschinen in der Fertigung direkt Anweisungen erteilen kann, um so neue Potenziale im Hoch- und Tiefbau zu erschließen.

Auch hinsichtlich der Formgenerierung, die der digitalen Fabrikation vorgreift, wurde man immer anspruchsvoller. Mehrere Jahrzehnte an Wissen und Kreativität flossen in den Einsatz digitaler Technologien, die eine Alternative bieten sollten, um Zeichnungen für Fertigung und Bau bereitzustellen. Architekturbüros wie Frank Gehry, Architectonica, Foster and Partners und viele andere gründeten neben ihren Designbüros weitere Unternehmen, um sich damit auf die Bereiche digitale Fabrikation, Baulogistik und Dokumentation zu fokussieren. Softwarefirmen wie Autodesk erkannten eine bislang verpasste Chance und wandelten ihre Produkte von bloßen Hilfsmitteln, die Architekturschaffende bei der Erstellung von Zeichnungen und Spezifikationen unterstützen (oft bezeichnet als BIM, Building Information Modeling oder Gebäudedatenmodellierung), zu Werkzeugen, die im Bauprozess direkt mit den Maschinen kommunizieren können. Es war daher naheliegend, die Abstimmung zwischen Planenden und Lieferanten zu verbessern, indem Maschinen in der Bauteilfertigung direkt angesprochen wurden.

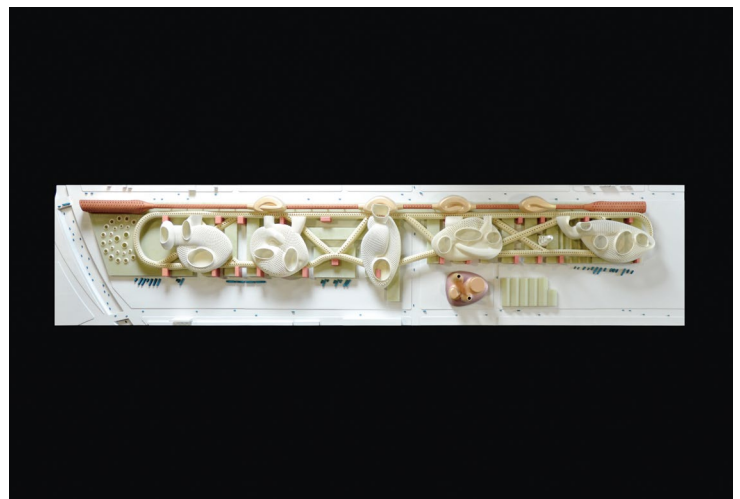
DAS BINDEGLIED: MIXED REALITY

In den letzten beiden Jahrzehnten waren die Trends der Vorab-Visualisierung in VR und der digitalen Fabrikation die dominierenden Innovationen im Architektursektor. Spannend ist, wie diese beiden unterschiedlichen Aktivitäten durch AR verbunden werden können. AR überlagert reale Elemente mit digitalen Informationen und positioniert diese mit hoher Genauigkeit. Dies kann mit Kamerabildern von Smartphones oder Tablets (z. B. Google Tango™) oder auf transparenten Headsets (z. B. Microsoft HoloLens™) erzielt werden. Die dafür wesentliche Technologie wird jedoch oft übersehen: die „Lokalisierung“.

Visual SLAM (*simultaneous localization and mapping*, simultane Lokalisierung und Kartierung) ist eine geläufige Methode zur Lokalisierung von 3D-Inhalten in der physischen Welt mit dem Ziel der Darstellung auf Tablets oder Brillen. Diese Methode erstellt unter Verwendung von Kameras dreidimensionale Karten der Umgebung, in der sich die Geräte befinden. Innerhalb dieser

B kartografierten Umgebung wird die Position der Kameras lokalisiert, und damit auch die Position der Personen, welche diese tragen. Sobald dieses dreidimensionale Abbild der Welt berechnet wurde, wird darin ein bestimmter Blickpunkt festgelegt. Nun kann dieser „lokalisierte“ Ort mit digitalen Inhalten belegt werden. Diese erhalten einen fixen Platz im Raum. Wenn man in dieser digitalen Umgebung herumgeht, sie durchquert und anhält, verändert

Architektur ist per Definition eine virtuelle Konstruktion, die als Grundlage für das physische Bauen dient.



Greg Lynn nutzte Trimble's Mixed Reality-Lösung und Microsoft HoloLens, um seine Vision für die Wiederbelebung des Packard-Werks, eine ehemalige Autofabrik in Detroit, zu entwickeln.

sich die Darstellung der digitalen Inhalte dem jeweiligen Blickwinkel entsprechend. Neu daran ist die Möglichkeit, Maschinen visuell in einem Raum zu lokalisieren, anstatt sie durch Koppelnavigation mittels GPS-Satelliten oder durch andere Methoden zu orten. Ähnliche Technologien ermöglichen es Fahrzeugen, selbstständig zu fahren, denn auch diese erfassen sich verändernde Umgebungen, aus denen sie 3D-Karten erstellen. VR muss die Position einer Person kennen, um kinästhetische Konflikte und die so

genannte Kinetose, eine Art Seekrankheit, zu vermeiden. Sie benötigt jedoch nicht den gleichen Lokalisierungsgrad wie AR. Es ist jetzt möglich, eine originalgetreue 3D-BIM-Datei zu laden, sie in einem physischen Raum zu verankern und die digitale Einblendung eines Bauwerks vor Ort abzurufen.

DIE ZUKUNFT VON PLANEN UND BAUEN

Um auf die jüngste Ankündigung des Trimble/Microsoft-Schutzhelms mit AR-Brille zurückzukommen: Es ist nun vorstellbar geworden, dass bei der Arbeit auf Baustellen gänzlich auf Zeichnungen verzichtet werden kann, und dass alle erforderlichen 3D-Informationen über AR vor Ort vermittelt werden. Das ist nicht nur mit AR-Helmen, sondern auch mit Tablets möglich, die anstelle von PDF-Skizzen Informationen in 3D anzeigen, welche über Bilder des physischen Umfelds eingeblendet werden. Unabhängig von der Bildschirmausrichtung können mehrere Personen das Umfeld mit den eingeblendeten Bauten und Strukturen betrachten. Seit mittlerweile mehreren Jahren verwenden die Studierenden am Institut für Architektur der Universität für angewandte Kunst in Wien HoloLens™ Brillen und Google Tango™ Tablets für den Modellbau. Die Vorteile dabei sind eine höhere Genauigkeit und eine raschere Planungsabwicklung, da ein Bau damit nicht nur vorab visualisiert, sondern auch bereits am späteren Standort lokalisiert werden kann. Indem die physische Umgebung mit digitalen Inhalten überlagert wird, entstehen neue Ansätze für die Form des technischen Berichts, bei welchem Anlei-

B

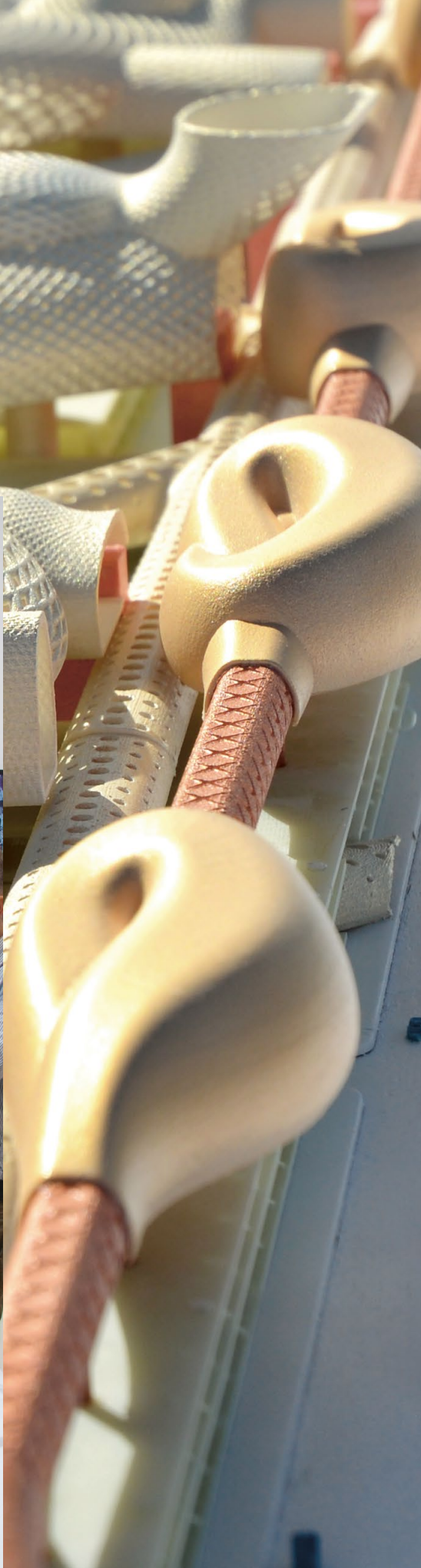
tungen und Endmontage im physischen Raum, am Ort der Herstellung oder auf der Baustelle selbst vermittelt werden können.

Auf diese Weise können Architektinnen und Architekten ihren Wirkungsbereich und Handlungsspielraum auf Baustellen maßgeblich vergrößern. Durch den Einsatz virtueller Realität in der Planung werden einerseits die Zeitverschwendung und andererseits die Fehler sichtbar, die beim Generieren von 2D-Zeichnungen aus 3D-Modellen entstehen, welche erst von Bauherren und -unternehmen auf den Baustellen interpretiert werden müssen.

Das Projekt „Center for Fulfillment, Knowledge and Innovation“ wurde 2016 im Rahmen des U.S. Pavilions auf der Architekturausstellung Biennale in Venedig präsentiert.



Greg Lynn ist Direktor von Greg Lynn FORM und Co-Gründer sowie Chief Creative Officer von Piaggio Fast Forward, ein Unternehmen mit Fokus auf neue Formen urbaner Mobilität in Verbindung mit physischer und Informationsinfrastruktur. Er ist als Professor für Architektur an der Universität für angewandte Kunst in Wien sowie an der UCLA School of the Arts and Architecture und der Graduate School of Design an der Harvard University tätig.



KEINE FRAGE DES MASSSTABS MEHR

INTERVIEW MIT JULIA KÖRNER

Julia Körner ist eine mehrfach preisgekrönte Designerin, die an der Schnittstelle von Architektur, Produkt- und Modedesign arbeitet. Mit ihrem Label JK Design GmbH mit Sitz in Salzburg und Los Angeles experimentiert sie mit neuen Fertigungstechniken und Robotik und ist auf 3D-Druck spezialisiert:

Mit JK Design entwirft Julia Körner ihre eigenen Modekollektionen, kollaboriert aber auch mit Haute Couture Labels in Paris und Produktionsfirmen aus dem Unterhaltungsbereich in Hollywood. Kürzlich hat sie in Zusammenarbeit mit Kostümdesignerin Ruth Carter (MARVEL) 3D-gedruckte Designs für den Film *Black Panther* realisiert. Julia Körner lehrt derzeit an der UCLA, am Departement für Architektur und Urban Design. Sie lebt und arbeitet in Salzburg und Los Angeles.

Technologie und Mode — für die meisten ein Gegensatz. Nicht so für Sie. Was interessiert Sie an der Verbindung dieser beiden Bereiche?

Textilien und Handwerk interessieren mich generell und die Möglichkeit, digital dreidimensionale Designs zu generieren und 3D zu drucken, hat mir einen ganz neuen Blickwinkel auf Mode ermöglicht. Wenn man Körper 3D-scant und die Kleidungsstücke danach dreidimensional am Computer designt, finde ich das sehr spannend. Man kann nach Maß anfertigen und digitale Texturen entwickeln, die es in der traditionellen Herstellung noch nicht gibt. Mode und Technologie zu verbinden, ermöglicht es mir, mit neuen flexiblen Materialien zu arbeiten und Strukturen und Muster digital zu entwickeln, die von der Natur inspiriert sind. In meinen Projekten geht es häufig um die Verbindung organischer Designs und synthetischer Fabrikationsprozesse.

Inwieweit war und ist Technologie eine Inspiration für Ihre Arbeit?

An der Universität für angewandte Kunst habe ich bereits 2005 gelernt, mit dem damals ersten 3D-Drucker am Insti-

tut für Architektur, Modelle herzustellen. Ich fand es damals wie heute sehr spannend, mit der Technologie zu experimentieren. Greg Lynn lehrte mich, die Technologie als Instrument im Designprozess zu nutzen, anstatt eine am Computer entstandene Idee als finales Resultat anzustreben. Auch in meinem weiteren Studium an der Architectural Association in London standen Emerging Technologies und das wiederholte Testen von Materialien und Fabrikationsprozessen im Mittelpunkt des Entwurfs. Am meisten hat mich jedoch die Arbeit mit Ross Lovegrove geprägt. In seinem Londoner Designstudio durfte ich ausprobieren, wie man Architektorentwurfsprozesse im Produktdesign anwenden kann.

Architektur, Design, Mode. Die Bandbreite der Disziplinen, in denen Sie tätig sind, ist beeindruckend. Stellt Technologie für Sie ein verbindendes Element dar?

Ja, in gewisser Weise. In den verschiedenen Disziplinen geht es immer um Farbe, Form und Rhythmus. Die Materialien und Technologien ändern sich je nach Maßstab. Digitales Design ermöglicht mir, meine Ästhetik unabhängig

vom Maßstab zu entwickeln. Als Basis sind aber ein gutes dreidimensionales Vorstellungsvermögen sowie eine ästhetische Sensibilität sehr wichtig.

Mit unserem Förderwettbewerb „Digitale Realitäten“ untersuchen wir, inwieweit Technologien wie VR, AR, MR eine Rolle für kreatives Schaffen spielen. Sie haben Ihre Arbeit gemeinsam mit Greg Lynn an der UCLA erwähnt, bei der diese Technologien eingesetzt wurden. Können Sie uns das Projekt „Machine Vision“ kurz vorstellen?

„Machine Vision“ war ein Suprastudio, in dem ich mit Greg Lynn an der UCLA unterrichtet habe. Wir haben dabei mit den Studierenden unter anderem mit VR, AR, Drohnen und großen KUKA-Roboterarmen[◇] gearbeitet. Unser Industriepartner war Boeing und wir haben untersucht, wie Technologien die Zusammenarbeit von Teams befördern können, die an unterschiedlichen Orten sitzen, zum Beispiel zwischen Flugzeugbau-Technikerinnen und -Technikern vor Ort und dem Designteam auf einem anderen Kontinent. Die Studierenden arbeiteten an Architekturentwürfen sowohl für den virtuellen als auch für den realen Raum und daran, wie diese sich überlagern und verbinden. Der Fokus lag darauf, dass diese Räume die Zusammenarbeit unterstützen sollen. Unterschiedliche Prozesse in der Verarbeitung und Vermessung von Bildmaterial dienten den Studierenden als Inspiration für ihre Entwurfsideen.

Wo sehen Sie das größte Potenzial dieser Technologien im Modebereich?

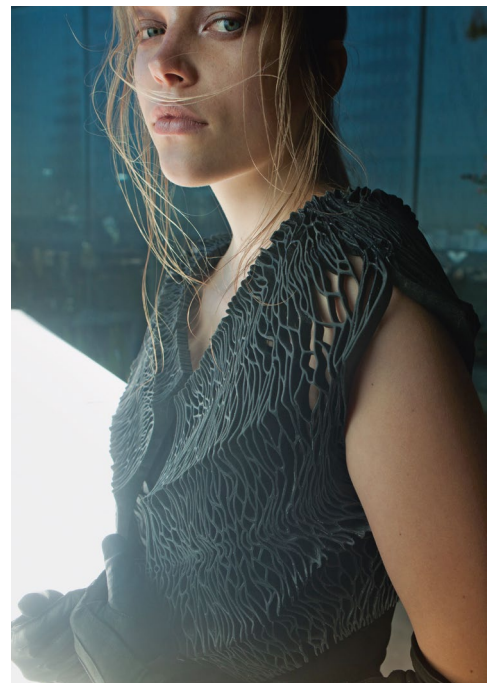
Ich finde es spannend, wie einige progressive Designschaffende versuchen, mit innovativen Technologien mehr Einfluss auf den Modebereich zu nehmen. Ich glaube, dass digitales Design und 3D-Druck die Zukunft der Mode sind und dass das Potenzial in der Kombination mit traditionellen Techniken und Handwerk liegt.

Gerade der 3D-Druck als additives Verfahren, in dem es keinen Abfall gibt, ist besonders zukunftsweisend: Es wird nur so viel Material verwendet, wie tatsächlich gebraucht wird. Das Druckmaterial ist Plastik oder aus wiederverwertbaren Rohstoffen hergestellt. Altes kann eingeschmolzen und zu neuem Druckmaterial verarbeitet werden. Und der Kleiderversand entfällt: Das digitale File wird global versendet und das Kleid lokal gedruckt. Ein gutes Beispiel dafür, wie die Verbindung von Mode und Technologie unser Verständnis von Mode verändert.

B

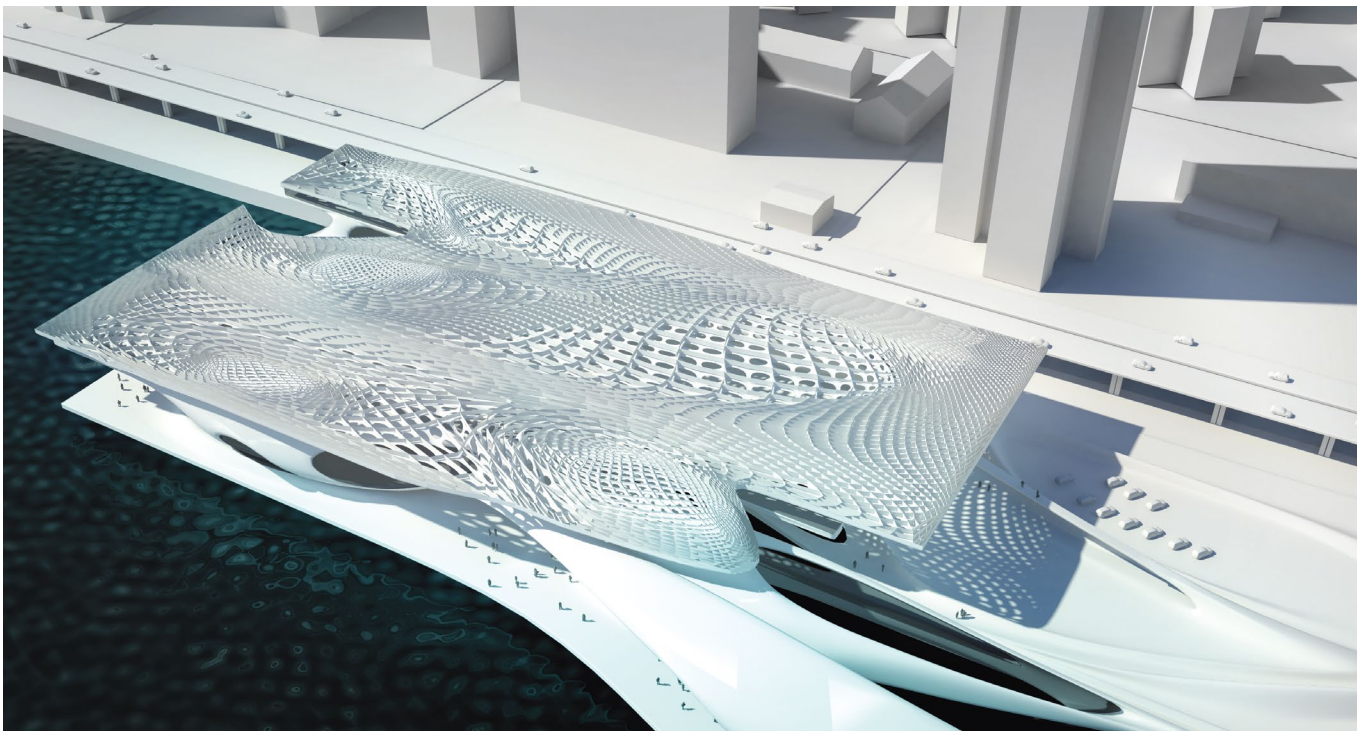
◇ KUKA

Die Firma KUKA Roboter ist auf Robotik und Automationstechnologie spezialisiert. Neben der Herstellung von (meist markant orangen) Industrierobotern sind sie führend im Bereich der Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK).



Kleidung aus dem 3D-Drucker — die Verschränkung von Mode und Technologie als zukunftsweisende und kreative Strategie

Superhuman Enticement: ein Gebäudeentwurf, entstanden im Studio Greg Lynn an der Universität für angewandte Kunst, Wien, 2009



DAS BEFREITE BILD — VR ALS KÜNSTLERISCHES MEDIUM

GASTBEITRAG VON LEONHARD LASS

Virtual Reality (VR) steht für die Auflösung der künstlerischen Tradition des gestalteten Bildausschnitts (Framing). Die Betrachtenden rücken durch die natürliche Freiheit ihres Blicks ins Zentrum der Arbeit. Dort bleibt ihnen eine rein passive Rezeption zwar verwehrt, sie werden jedoch durch ein bisher unerreichbares Gefühl der Präsenz belohnt. Die Totalität des Bildes führt zu ihrer Isolation, was zugleich Herausforderung und Potenzial des Mediums darstellt und eine komplexe, neue Herangehensweise in Bezug auf Narration und Raumerlebnis verlangt.

Seit den 1980ern kehrt VR hartnäckig wieder, jedes Mal mit utopischen Verheißungen und jedes Mal, um letztendlich (wie es scheint) an technischen Unzulänglichkeiten zu scheitern. Jedes Scheitern brachte unweigerlich die Enttäuschung der Benutzerinnen und Benutzer mit sich, die in eine Verwerfung der Ideen gefolgt von einer Phase des Desinteresses mündete. So fühlt sich auch der gegenwärtige Boom eher wie ein Neustart und nicht wie die Fortsetzung einer langen Geschichte an. VR befindet sich damit erneut in einer Phase des Spektakels, der Mimesis und der Skeuomorphismen^o. Das noch „unerfahrene“ VR-Publikum ist bereits von der Glaubhaftigkeit der virtuellen Erfahrung an sich überwältigt.

In diesem Text beziehe ich mich auf die Virtuelle Realität (VR), die anders als die Augmented Reality (AR) vollständig immersiv und — anders als das 360°-Video — Echtzeit computergeneriert ist. Wir können vorerst drei Merkmale nennen, die VR von anderen Medien abgrenzen:

1. Das Virtuelle nimmt das gesamte Sichtfeld des oder der Betrachtenden ein. Es ist total. (Display)
2. Das Virtuelle kann mit einer „natürlichen“ Freiheit des Blicks beobachtet werden (Interface). Es ist stereoskopisch und perspektivisch immer an die Kopfbewegung der betrachtenden Person ausgerichtet.
3. Der Blick ist gegenwärtig! Der betrachtende Blick ist der virtuellen Welt bekannt. Mehr noch: Er konstituiert und verändert sie.

Damit ist klar, dass das HMD (Head-Mounted-Display) nicht nur ein Anzeigemedium darstellt, sondern immer auch ein Interface. Interaktion ist daher nicht optional — sie ist unvermeidbar.

DAS ICH IM BETA-METAMEDIUM

VR beschreibt das Ideal des totalen Mediums. Ist das HMD einmal angelegt, wird es selbst unsichtbar; die Technologie verschwindet. Es ist somit der potenzielle Beginn des ultimativen Mediums, das jedes andere simulieren und dessen Regeln in sich aufnehmen kann — das virtuelle Wohnzimmer mit einem simulierten Fernseher, der virtuelle Museumsbesuch etc. VR stellt das logische Ende eines Weges dar, der in unserer Gesellschaft schon

längst eingeschlagen ist: das Streben nach einer Omnipräsenz unserer Medien und gleichzeitig deren vollständige Transparenz im Sinne einer Unsichtbarkeit der Interfaces, Technologien sowie (dem Verleugnen) des Aktes der Vermittlung.

Die Auflösung von räumlichen Grenzen (Immersion), die Gegenwärtigkeit (Präsenz) und die physisch-körperliche Wahrnehmung (Embodiment) bilden die wichtigsten Stärken von VR. Neben dem totalen Display resultieren diese Qualitäten in erster Linie aus der direkten Referenz zum Körper der betrachtenden Person.

Zum einen geschieht dies durch den Erhalt der Größenverhältnisse zum Publikum. Während der Film vom Handy bis zum IMAX Format gezwungenermaßen skaliert, bleibt in VR die Betrachterin oder der Betrachter das unmittelbare Maß der Dinge. Zum anderen gewährleistet das Medium die synchronisierte Anpassung der Perspektive — die betrachtende Person bleibt immer im Fluchtpunkt der Welt und somit in ihrem Zentrum. Nicht zu unterschätzen ist hier auch die auditive Komponente, da der Klang ebenso diese betrachterzentrierten Raumrelationen nutzen kann.

Diese Ich-Perspektive führt dazu, dass die Betrachtenden in VR praktisch jede beliebige Entität verkörpern können — von Lebewesen bis zum leblosen Objekt:

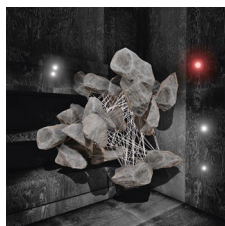
„You might as well be a mountain range or a galaxy or a pebble on the floor. Or a piano ... I've considered being a piano. I'm interested in being musical instruments quite a lot.“
Jaron Lanier, (Interview in: *Whole Earth Review*, Fall 1989).

RÄUMLICHKEIT, ORIENTIERUNGSSCHOCK UND PORTABLE KATHEDRALEN

Die virtuelle Realität ist zum überwältigenden Teil architektonisch — sowohl in ihrer Erfahrung als auch in ihrer Gestaltung. Wenig überraschend ist es daher, dass Architekturschaffende starkes Interesse an VR zur Vorab-Visualisierung ihrer Arbeit haben. Umgekehrt ist jedoch eben diese Expertise für jegliche VR-Arbeit notwendig. VR braucht virtuelle Architektinnen und Architekten und deren lange Tradition der Psychologie und Poetik des →

USE CASE

THE LACUNA SHIFTS



Für die interaktive VR-Installation *The Lacuna Shifts* des österreichischen Duos Depart (Leonhard Lass und Gregor Ladenhauf) dienen die Texte von Lewis Carrolls *Alice's Adventures In Wonderland* und *Through The Looking Glass* als Inspiration.

Mit dem Anlegen der VR-Brille startet die Reise an einen Ort „hinter dem Spiegel“, der sich fortwährend und — durch die Verwendung von Echtzeit-3D-Umgebungen — bei jedem Besuch neu gestaltet. Die Steuerung dieser Erfahrung liegt im wahrsten Sinne des Wortes im Auge der Betrachtenden. Denn der Blick spielt eine tragende Rolle in diesem intensiven Abenteuer, im Wunderland der sprechenden Dinge und beweglichen Wände.

Raumes. Betrachten wir VR im Sinne des antiken Labyrinthmythos, wäre der Künstler dann Daidalos, der Architekt? Wäre der Betrachter dann der Gefangene Minotaurus oder eher Theseus, also Held? Wer oder was übernimmt die Funktion Ariadnes und ihres Fadens?

Betretet wir ein Gebäude, beginnen wir dieses sofort zu lesen und zu entschlüsseln. Wir suchen nach Wegen, Ausgängen, schätzen unsere Bewegungsmöglichkeiten ein — kurz: Wir orientieren uns. Während es in der Konsensus-Realität räumliche Übergänge gibt, die uns diese Entschlüsselungsarbeit erleichtern, beginnt der Eintritt in VR mit einem Orientierungsschock. Das ungeklärte „Wo bin ich?“ erzeugt Stress. Übertragen auf VR beginnt das In-Szene-Setzen potenziell bevor der Zuschauer oder die Zuschauerin das HMD aufsetzt. Wie können wir den Übergang vom realen zum virtuellen Raum in die gesamte Erzählung weben? Macht es Sinn, das Virtuelle an einen tatsächlichen Ort zu binden, um so diese Orientierungslosigkeit aufzufangen?

Umberto Eco spricht von der Kathedrale als eine Art permanentes und unveränderbares Fernsehprogramm, das den Menschen Ratschläge für ihr tägliches Leben und ihr Seelenheil lieferte. Diese literarische Funktion von Architektur und der räumlichen und skulpturalen Gestaltung von Information wird in VR mit dynamischen und interaktiven Möglichkeiten kombiniert. VR als portabler Zufluchtsort, kontemplativer Kulturraum und Stätte für private Reflexion, Entspannung oder intellektueller Aktivierung.

Die Inszenierung von Michelangelos *Die Erschaffung Adams* und der Kontext in der Sixtinischen Kapelle — man muss den Kopf nach oben neigen, wird sich dabei seiner eigenen Winzigkeit bewusst — sind verloren. Die beiden Zeigefinger grüßen von Tassen und T-Shirts, in Remixes und Collagen, Büchern, Smartphones, Magazinen und Wohnzimmern samt Meta-Informationen und als Teil einer eklektischen Bilderflut.

VR gestattet indessen durch seine völlige visuelle Isolation erstmals in der Mediengeschichte eine pure Inszenierung. Im gesamten Blickfeld existieren keine werkfremden Versatzstücke oder Reaktionen von Mitmenschen. Jedes Element ist Teil einer totalen künstlerischen Gestaltung — des ultimativen, virtuellen Gesamtkunstwerks.

Die Immersion in die virtuelle Realität bedeutet gleichzeitig auch die Extraktion aus der Konsensus-Realität. In VR bin ich alleine. Damit wird dem Publikum eine der essenziellsten Erfahrungen des Menschen als soziales Wesen genommen: das gemeinsame Erlebnis. Weiters begünstigt das HMD als Augenbinde ein Gefühl der Verwundbarkeit und des Kontrollverlustes. Nicht selten lässt sich die Reflexion über die eigene Außersicht nicht ganz abstellen.

NARRATION

Der Vergleich mit dem Film als mediales Narrativ ist sehr problematisch. Zum einen basiert der Film auf einer linearen Sequenz festgelegter (gestalteter) Bilder, was in VR sofort durch die Freiheit des Blicks ausgehebelt wird. Der Betrachter oder die Betrachterin wird zur (Amateur-) Kamera und übernimmt so einen Teil der Regie.

Zum anderen entfaltet sich in der klassischen Narration eine Handlung retrospektiv in szenischen Abfolgen. Sprünge in Raum und Zeit (Schnitte) stellen die zentrale Methode der Erzähltechnik dar. Durch das Gefühl des Anwesendseins ist beides in VR nur über Umwege einsetzbar. Hier erkennt man viel eher eine Verwandtschaft zu performativen Künsten.

B

IDENTITÄTSKRISE IN DER ERSTEN PERSON SINGULAR, PRÄSENS.

Durch ihre relativ geringe Verbreitung fehlen VR allgemein akzeptierte Genrekonventionen wie etwa die Vierte Wand^Δ. Diese Freiheit ist aus künstlerischer Sicht natürlich sehr anregend. Die Abwesenheit von Rezeptionsstandards kann jedoch auch zur Verunsicherung und Frustration der Betrachterinnen und Betrachter führen.

Zusammen mit dem Orientierungsschock und dem teilweisen Verlust der eigenen Körperlichkeit entsteht eine Identitätskrise, die folgende existentielle Fragen stellt: Wer bin ich (hier) und wie bin ich hier gelandet? Wo ist mein Körper und brauche ich diesen überhaupt? Erkennt die Welt meine Anwesenheit an oder führe ich eine geisterhafte Existenz? Bin ich Voyeur oder Akteur?

Die virtuelle Verkörperung (Embodiment) wird dabei ein integraler Bestandteil der Narration und des Gesamterlebnisses. Die Erzähltechnik des zeitlichen und räumlichen Sprungs oder der fremdgesteuerten Kamera ist daher oft unzulänglich. Eine andere Strategie, die auf räumliche Kohärenz und auf ein gegenwärtiges Erlebnis setzt, liegt dem Wesen des Mediums näher. VR bietet unmittelbare, gegenwärtige Einzelerfahrungen. Anstatt eine Geschichte nachzuerzählen, kann es Erlebnisräume schaffen, aus denen jede Betrachterin und jeder Betrachter ihre oder seine eigene Geschichte hervorbringt. Das tatsächlich Erlebte ist individuell unterschiedlich und entfaltet sich während der Erfahrung.

DAS BILD, DAS AUS DEM RAHMEN FIEL

Es ist klar, dass VR zur Emanzipation bereit ist: VR möchte als eigenes künstlerisches Medium verstanden werden, das sich zum Kanon von Film, Theater, Architektur, Literatur usw. hinzufügt. VR möchte in eigenen Avantgarden Gesetzmäßigkeiten und Potenziale ausloten und etablieren.

Meine künstlerische Praxis beschäftigt sich vorwiegend mit audiovisuellen Systemen, die durch kreuzmodale Emergenzen[▽] stets Unerwartetes hervorbringen können und die auf eine komplexe, poetische Einzelerfahrung abzielen. Dieses Echtzeit-Erlebnis erfordert eine Aufmerksamkeit, welcher der enge Rahmen des Bildschirms nur bedingt gewachsen ist.

Somit stellt VR für mich das lang ersehnte Medium dar, das ein digitales Werk unmittelbar erlebbar werden lässt. Es verspricht nichts Geringeres, als dem Digitalen eine naturähnliche phänomenologische Qualität zu verleihen, die es der realen Erfahrung in mehreren Belangen ebenbürtig macht. Wir nehmen es wahr.

Leonhard Lass (1978) beschäftigt sich mit dem poetischen Potenzial multimedialer Systeme. Seine Arbeit erforscht den rituellen Charakter des Postdigitalen und zielt auf eine komplexe Einzelerfahrung ab. Seit 1999 arbeitet er gemeinsam mit Gregor Ladenhauf als Depart an audiovisuellen Installationen und Performances. Er unterrichtet u. a. „Mapping the Data“ an der Kunstuni Linz und „Generative Art“ an der FH Hagenberg.

^Δ **Die Vierte Wand** ist die zum Publikum hin offene Seite einer Zimmerdekoration auf einer Guckkastenbühne, also eine nur imaginäre Wand; Wikipedia: de.wikipedia.org/wiki/Vierte_Wand

[▽] **Kreuzmodale Emergenzen:** Neue Eigenschaften oder Strukturen, die infolge des Zusammenspiels von Elementen aus verschiedenen Sinnesmodalitäten entstehen, beispielsweise indem akustische und visuelle Eindrücke eng zusammenwirken.

USE CASE

GRAVITY SKETCH: PROTOTYPING IM FREIEN RAUM



Mit Gravity Sketch hat das gleichnamige Londoner Start-up eines der ersten Designwerkzeuge für Mixed Reality geschaffen und könnte damit den Produktdesignprozess grundlegend verändern. Gravity Sketch will 3D-Design demokratisieren, indem es Prototyping ohne fundierte Anwenderkenntnisse in Virtual Reality ermöglicht.

Userinnen und User sind bei Gravity Sketch mit einer leeren Umgebung konfrontiert. In Verbindung mit VR-Headsets und Controllern von HTC Vive oder Oculus Rift können sie mit Hilfe verschiedener Tools durch Handbewegungen im Raum dreidimensionale Objekte modellieren und frei verändern. Die so entstandenen 3D-Modelle können dann für die Weiterbearbeitung mit CAD-Software (*Computer-aided Design*) übertragen werden. Hinter dem Produkt steht ein interdisziplinäres Team mit unterschiedlichsten Fachkenntnissen: von Industriedesign über Maschinenbau bis zu Physik.

Zum Workflow im Produktdesign gehörte bisher üblicherweise das Anfertigen von Skizzen, die anschließend mittels komplexer CAD-Software in 3D visualisiert wurden. Ein Werkzeug wie Gravity Sketch könnte den Designprozess vereinfachen, indem die Entwurfsarbeit direkt in 3D beginnt. Zweidimensionale Konzeptskizzen werden dadurch überflüssig. Gravity Sketch zeigt so die Möglichkeiten von Virtual und Mixed Reality auf, eine räumliche und intuitive Dimension in den digitalen Designprozess zu integrieren.

DEN IDEEN NEUEN RAUM GEBEN

INTERVIEW MIT LIP COMARELLA

Salon Alpin spannt als visuelles Produktionsstudio mit Sitz in Wien und Lissabon einen facettenreichen Bogen von visueller Kunst über Typografie, Grafikdesign, Illustration und Animation bis hin zu Film und Musik. Dabei verbinden Lip Comarella (Wien) und Simon Griesser (Lissabon) analoge Techniken wie Zeichentrick mit digitalen Prozessen. Auch Virtual Reality-Anwendungen wie Oculus Medium kommen dabei zum Einsatz.

Salon Alpin steht mit seinen Stop-Motion-Filmen und Papercraft-Arbeiten für handwerkliche Akribie und Exzellenz im Analogen. Welche Rolle spielt das Digitale in Ihren Entwurfs- und Produktionsprozessen?

Digitale Tools und moderne Technik spielen in effizient geführten kommerziellen Projekten eine absolut wesentliche Rolle. Wir möchten Exzellenz und handwerklichen Charme im Endresultat vorführen, gleichzeitig aber auch in Sachen Kosten und Produktionszeiten konkurrenzfähig bleiben. Daher ist es für uns unerlässlich, die Flexibilität und Shortcut-Möglichkeiten digitaler Tools zu nutzen — speziell in der Design- und Konzeptionsphase. Tools sind zwar natürlich immer nur Tools, aber sie unterstützen als solche ein Endresultat. Unser Ziel ist ein Produkt, das die Betrachterin oder den Betrachter emotional berührt.

Sie setzen dabei auch VR-Software ein. Wie darf man sich das vorstellen?

VR bringt uns einen Schritt weiter, unsere Ideen so ungefiltert wie möglich auszudrücken. Im virtuellen Raum fällt es uns leichter, Dinge und Ideen wortwörtlich um uns herum zu erschaffen. Im Vergleich dazu braucht das Veranschaulichen durch eine zweidimensionale Illusion sehr viel Übung und Abstraktionsvermögen. Jede Person hat einen intuitiven Zugang zu Design und Formgebung, wenn sie in ihrem Ausdruck nicht auf ein Papier oder Pixel-Rechteck beschränkt ist. Gerade in Bereichen wie Games, Film und Werbung helfen uns VR-Tools dabei, schneller zu kommunizieren und bessere Designlösungen zu finden.

Wie haben diese Technologien Ihren Entwurfs- oder Produktionsprozess verändert?

Zurzeit setzen wir speziell in der Brainstorming-Phase Programme wie Quill und Oculus Medium ein. Diese Programme bieten eine Reihe von digitalen Werkzeugen, mit denen gemalt, skizziert und modelliert werden kann. Man fühlt sich damit wie eine wilde Mischung aus Bildhauer, Töpfer, Tischler und Graffiti-Künstler. Rasch ist damit eine 2D- oder 3D-Basis geschaffen, an der mit klassischer Software weitergearbeitet werden kann. Noch ist die Qualität



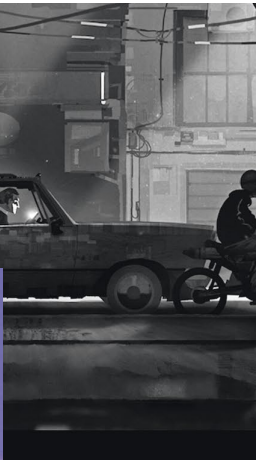
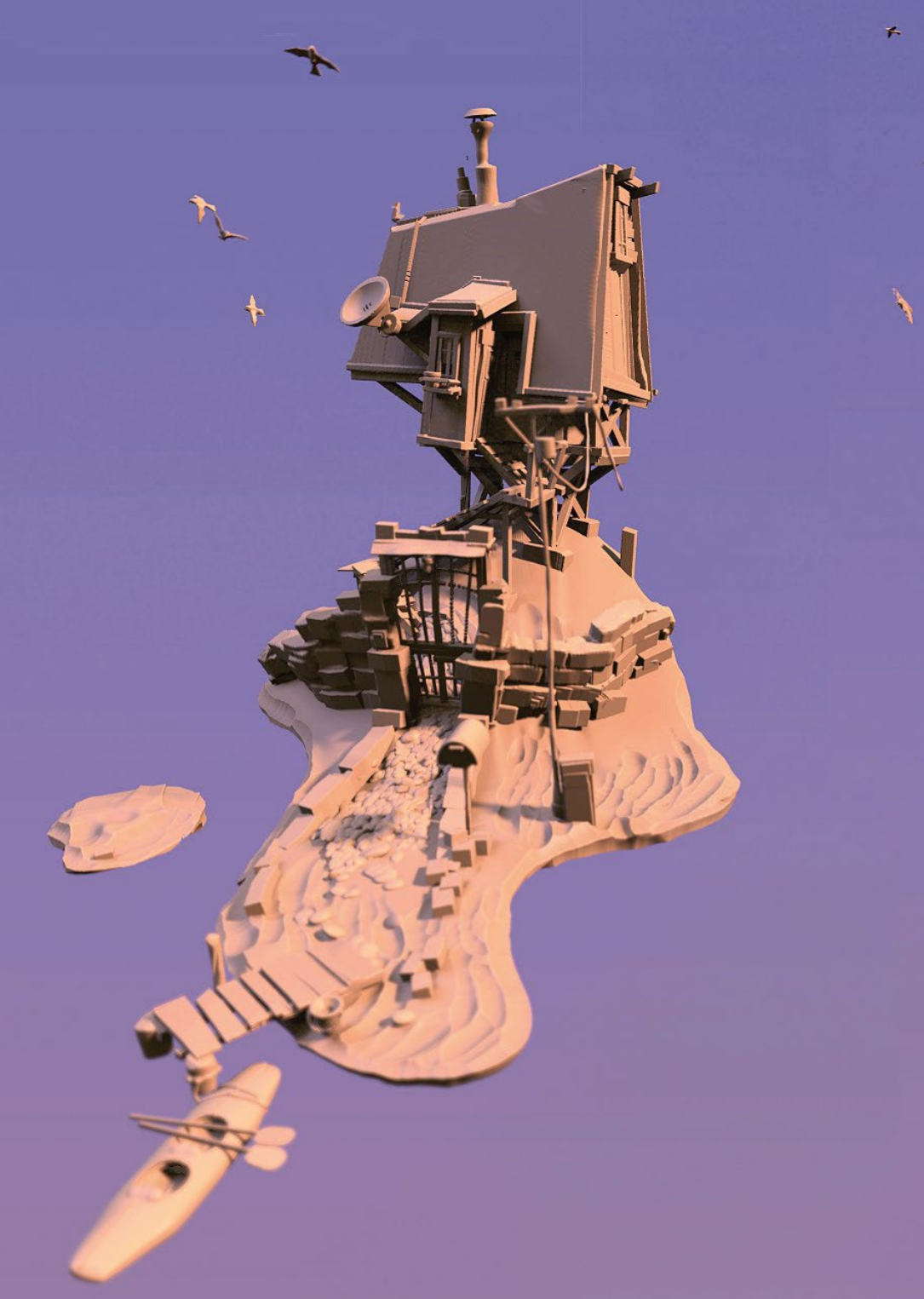
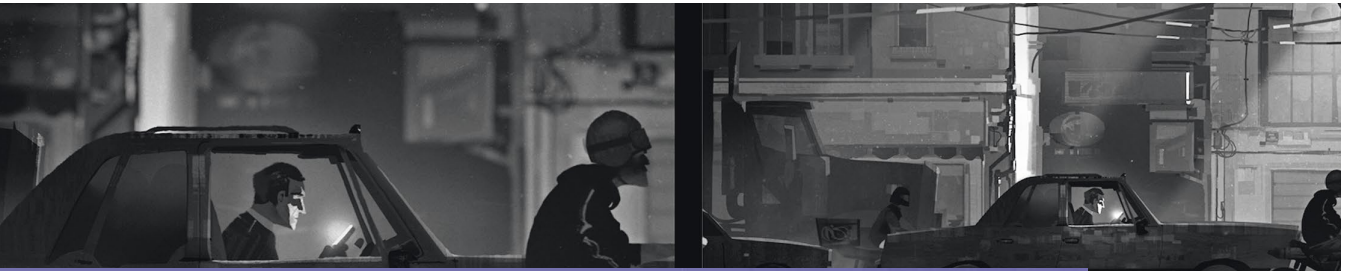
Salon Alpin testet seine Visualisierungsideen mit VR-Software, wie zum Beispiel Quill oder Oculus Medium.

der Hardware ein Engpass, denn zu niedrige Pixelauflösungen und die etwas unkomfortable Ergonomie hindern uns daran, die VR-Brille öfter und für längere Zeit einzusetzen. Das wird sich aber wohl bald ändern.

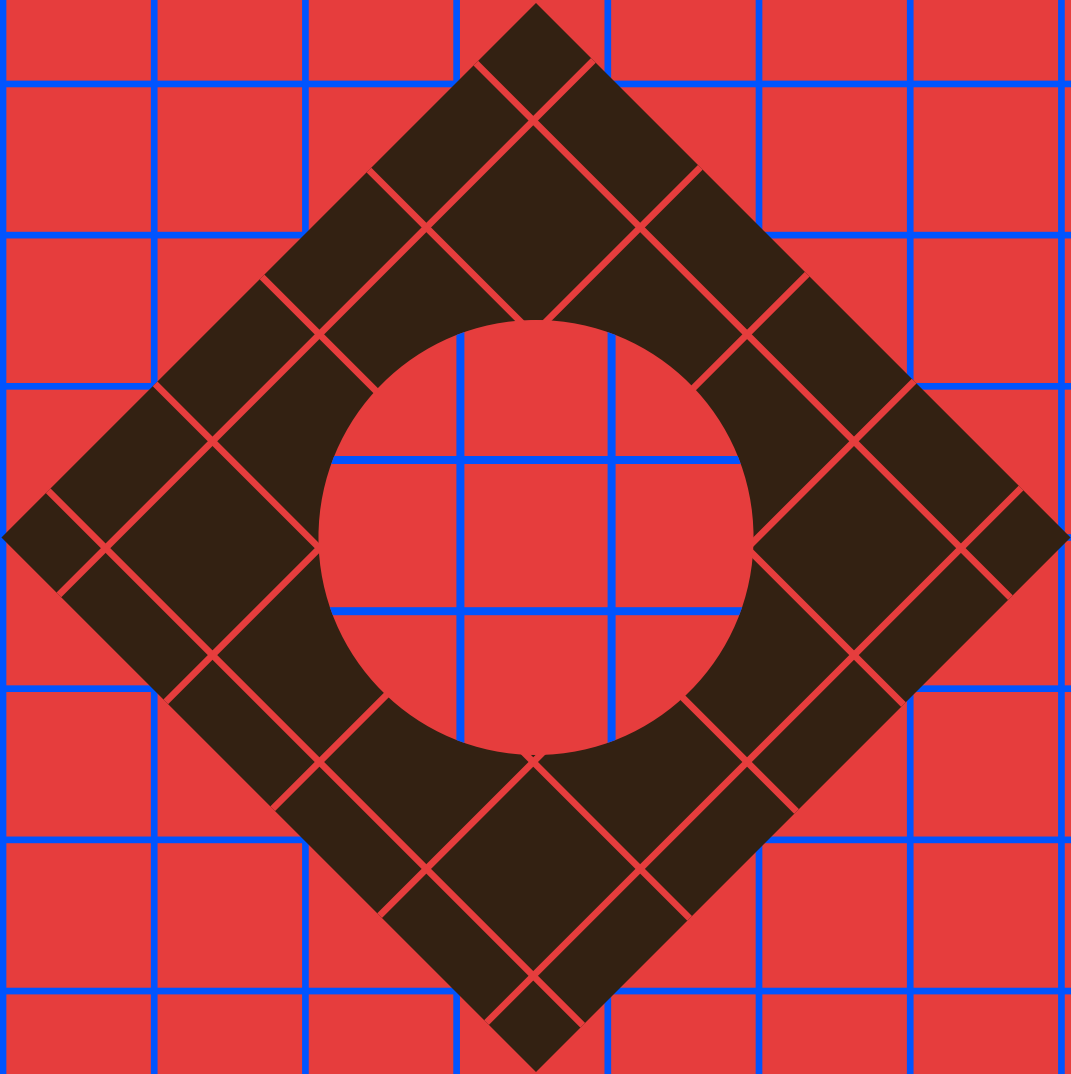
Mit Büros in Wien und Lissabon liegt es nahe, über das gemeinsame Entwerfen im virtuellen Salon Alpin Studio nachzudenken. Haben Sie so etwas schon ausprobiert?

Wir haben schon ein paar gute Erfahrungen gemacht, als wir an unterschiedlichen Orten gemeinsam im selben virtuellen Raum gearbeitet haben und unseren Gedanken Form geben konnten. Besonders beim Anskizzieren und Ausdiskutieren von Szenen, Set-Proportionen und Kameraeinstellungen gelingt es, in VR besonders schnell zu veranschaulichen, was die anderen dann hautnah erleben und nachvollziehen können.

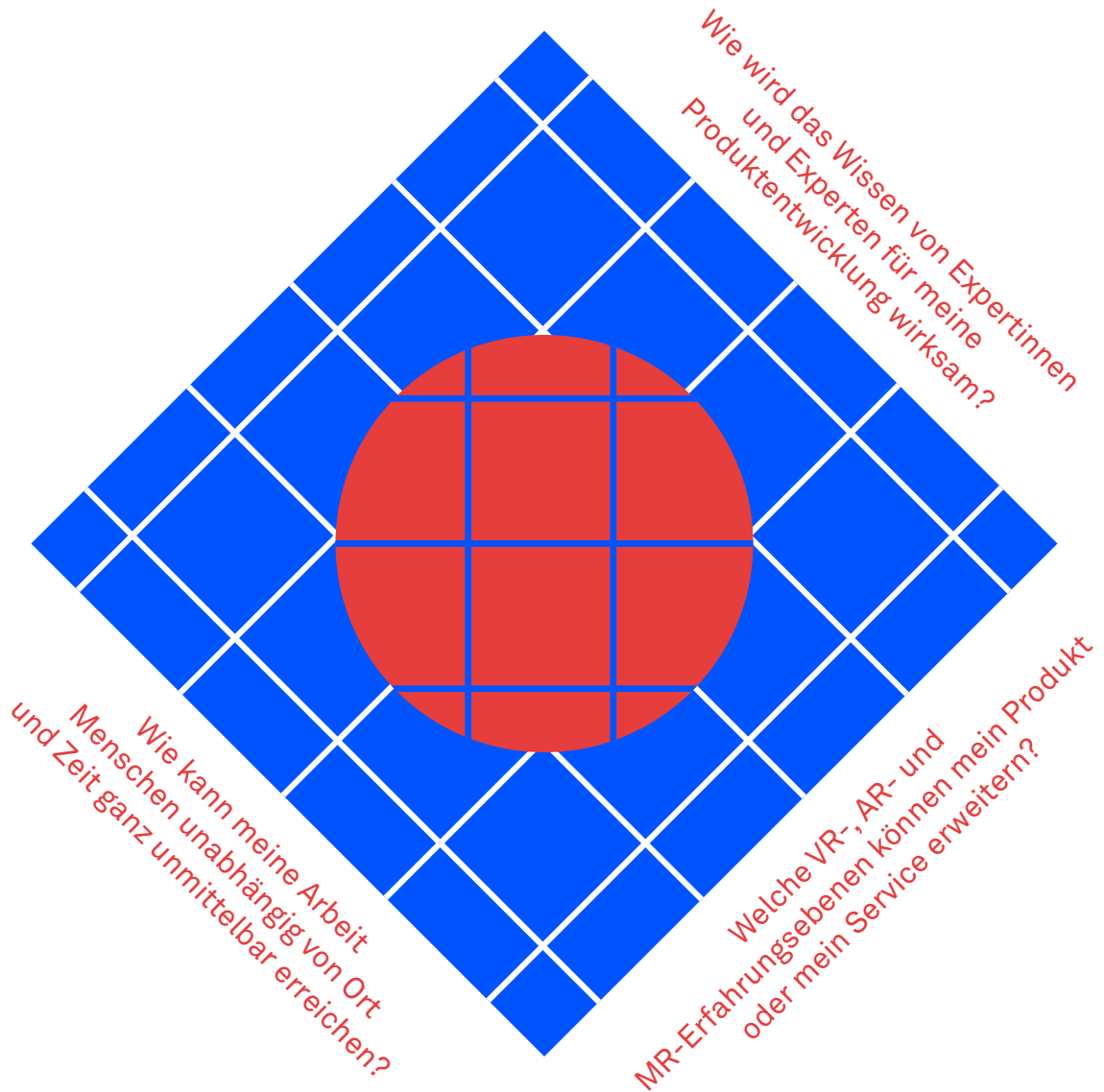
B



C



NEUE WIRKLICHKEIT WIRKT PRODUKT- UND SERVICE-INNOVATIONEN



AUGMENTED FASHION: MODE AN DER SCHNITTSTELLE

INTERVIEW MIT HANNAH GUTKAUF

Die We Are The Faces GmbH wurde 2016 als E-Commerce-Plattform von der Wienerin Hannah Gutkauf und der Norwegerin Amanda Karijord als innovatives Designstudio an der Schnittstelle von Kunst, Mode und Technologie gegründet. Das junge Unternehmen ist sowohl in Wien als auch in Kopenhagen tätig. Es machte sich mit Modekollektionen unter dem eigenen Label WEARETHEFACES in Kooperation mit namhaften Künstlerinnen und Designern, darunter Anny Wang oder Tim Lahan, einen Namen in der Szene.

Hannah Gutkauf hat einen Master in Digital Innovation und Management, Amanda Karijord hat Sustainable Fashion Design studiert; die weiteren Teammitglieder Clemens Kopetzky, Nikolaj Stausbøl und Lilie Amudson bringen Expertise aus dem Kunstbereich beziehungsweise aus interaktivem Design und AR-Development mit. Dieses interdisziplinäre Team hat sich 2017 für den Launch seiner ersten Kollektion mit dem weltweit ersten VR-Space Khora in Kopenhagen zusammengetan, um ein immersives VR-Erlebnis zu gestalten.

In die erste Kollektion von WEARETHEFACES konnte man letztes Jahr bei der Fashion Week in Kopenhagen virtuell eintauchen. Wie kann man sich das konkret vorstellen und wie waren die Reaktionen der Modewelt darauf?

Unser Ziel war es, mit WEARETHEFACES ein wenig aus den Modekonventionen auszubrechen. Wir haben uns selber die Frage gestellt, ob Mode auch Kunst sein darf, vor allem, wenn man bedenkt, dass Kleidung meist nur kurzfristig Wertschätzung erfährt, während Kunst dagegen viel nachhaltiger und langfristiger wirkt. Deswegen haben wir uns mit drei Kunstschaaffenden (Anny Wang, Tim Lahan und Felix Pfäffli) zusammengeschlossen und deren Kunst auf Stoff übersetzt. Bei diesem Prozess entstand so viel Großartiges, dass wir in Zusammenarbeit mit Khora daraus drei Virtual Reality-Welten entwickelt haben — für jeden Kunstschaaffenden eine. So konnten wir es unseren Gästen ermöglichen, die Muster auf den Kleidungsstücken in VR selbst zu erkunden. Die Modewelt fand uns einerseits aufregend, wusste andererseits aber nicht richtig,

wo wir genau hingehören. Das hatte sowohl Vorteile als auch Nachteile. Die Aufmerksamkeit der nationalen und internationalen Presse zu bekommen, war kein Problem. Der Verkauf an Großkunden war jedoch problematisch, weil wir nicht wirklich in eine Schublade gepasst haben.

Frau Gutkauf, Sie kommen ursprünglich aus dem IT-Bereich, haben also einen eher ungewöhnlichen Hintergrund in der Modebranche. Gibt es aus Ihrer Sicht Berührungspunkte zwischen Mode und Technologie?

Auf jeden Fall. Der Austausch zwischen diesen beiden Bereichen ist rar. Das hat vor allem mit Vorurteilen und Unwissen über die jeweils andere Branche zu tun. Auf Technologiemesse wurde ich oft belächelt, sobald ich das Wort Mode auch nur erwähnt habe. Dabei gäbe es viele Möglichkeiten, Synergien zu nutzen. Allein schon, wenn man etwa die gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen unseres Modekonsumverhaltens bedenkt. Hier bräuchte es innovative Lösungen, die aus dem Technologiebereich kommen könnten. →

A

Für ihre erste Kollektion wurde We Are The Faces von der Wirtschaftsagentur Wien gefördert.



C



Mit der geplanten AR-App *Incognito* möchte We Are The Faces die Identität ihrer Nutzerinnen und Nutzer in Verbindung mit QR-getaggen Kleidungsstücken spielerisch schützen.

Wo liegen die größten Herausforderungen, wenn „Kreative“ mit „Techies“ gemeinsame Sache machen?

Das Problem liegt oft in der Kommunikation. In der Technologie- und in der Modewelt werden oft einfach unterschiedliche Sprachen gesprochen, was zu Missverständnissen und Unstimmigkeiten führen kann. An dieser Schnittstelle fehlen häufig Leute, die ein grundsätzliches Verständnis für beide Welten haben und zwischen ihnen vermitteln können.

Gibt es Beispiele für Anwendungsfälle von AR/VR aus dem Mode- und Designbereich, die Sie besonders inspirierend finden?

Die *Makeup Genius* App von L'Oréal Paris — ein virtueller Makeup-Tester — war wahrscheinlich einer der ersten großen Erfolge für AR-Apps im Lifestyle-Bereich. Burberry hat eine AR-Anwendung für seinen Onlineshop, Uniqlo hat „Magic Mirrors“ in seinen Flagshipstores für die virtuelle Anprobe unterschiedlicher Varianten eines Modells und das britische Modelabel RIXO hat seine letzte Show als holografische Software vermarktet. Es ist also zunehmend spürbar, dass AR/VR Einzug in die Modewelt hält.

Sie sind mit einer Modeplattform gestartet und arbeiten jetzt mit *Incognito* an einem Projekt, das sich zwischen Mode und Augmented Reality bewegt. Worum geht es bei *Incognito*?

Bei dem Projekt geht es um einen spielerischen Zugang zu Technologie und Medienkompetenz für Jugendliche. Wir sind gerade dabei, Beanies zu entwickeln, die digitale Kunst auf junge Köpfe transferieren. In Verbindung mit unserer AR-App erlauben es die mit QR-Codes versehenen Kopfbedeckungen den Jugendlichen, Videos zu generieren, bei denen es vordergründig um Kreativität und nicht um deren Identität geht, denn die Gesichter werden durch die App von künstlerischen Animationen überdeckt. So bleibt ihre Anonymität gewahrt. Hintergrund der Anwendung ist, dass Kinder oder Jugendliche oftmals Bilder oder Video-clips ins Internet stellen, ohne sich darüber Gedanken zu machen, wer Zugang zu diesen Videos hat.

Ein Prototyp Ihrer App wurde bei der Kopenhagen Fashion Week 2017 präsentiert. Seither hat sich auch technologisch wieder einiges getan. Wie meistern Sie die ständig neuen Entwicklungen, die sich in diesem Bereich laufend ergeben?

Seit einiger Zeit gibt es die Möglichkeit, Augmented Reality-Inhalte über Webbrowser zu konsumieren. Für uns ist das ein aufregender Schritt in die richtige Richtung, da es nun nicht mehr notwendig ist, eine App herunterzuladen. AR wird damit zugänglicher denn je. Diese Technologien, genauso wie die AR-Entwicklungsplattformen Apple ARKit oder Facebook AR Studio und ähnliche, stecken jedoch noch in den Kinderschuhen. Deswegen funktioniert ohne viel Trial and Error leider noch nichts.

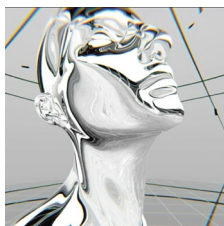
Welchen Tipp haben Sie für Kreative aus den Bereichen Mode und Design, die gern in AR/VR einsteigen möchten?

Habt keine Angst davor, auch ohne viel Technologiewissen an Tech-Meetups und Konferenzen teilzunehmen. Die Tech-Community ist meist eine sehr offene und hilfsbereite Gemeinschaft, also einfach hingehen und sich vernetzen. Ein guter Einstieg, um sich mit Kunst und Technologie auseinanderzusetzen, sind zum Beispiel das Ars Electronica Festival in Linz oder die Stockholm Fashion Tech Talks.



USE CASE

THEWAVEVR: EINE NEUE ART VON MUSIKERLEBNIS



Das US-amerikanische Start-up TheWaveVR macht mit der gleichnamigen Virtual Reality-Anwendung Musik im virtuellen Raum gemeinsam erlebbar. Mit einem Fokus auf elektronische Musik können Nutzerinnen und Nutzer DJs und Acts „live“ im virtuellen Club erleben, selbst zu DJs werden

und dabei mit dem Publikum interagieren. Derzeit noch in der Beta-Version, ist TheWaveVR über HTC Vive, Oculus Rift, Samsung Gear VR und Google Cardboard verfügbar, wobei man nur über Vive auch selbst als DJ aktiv werden kann. Die virtuellen Auftrittsorte lassen sich individuell gestalten — sei es als realistischer Club oder als Fantasiewelt.

Hinter der Anwendung stehen die beiden Gründer Adam Arrigo und Aaron Lemke sowie ein interdisziplinäres Team und Investments in Höhe von über 4 Millionen US-Dollar seit der Gründung 2016. Arrigo hat als Sound- und Game-Designer unter anderem am erfolgreichen Musik-Konsoleispiel *Rock Band* mitgewirkt und ist selbst Multi-Instrumentalist. Auch Lemke ist Musiker und hat sich als VR-Entwickler auf transzendente Erfahrungen spezialisiert. So soll auch TheWaveVR Musik auf ganz neue Weise erlebbar machen, anstatt das reale Musikerlebnis zu simulieren. Ein weiterer Aspekt, der den Gründern wichtig ist: Bei TheWaveVR bekommt die Musik die ungeteilte Aufmerksamkeit. Die Umgebung wird ausgeblendet und die Wahrnehmung konzentriert sich auf den Musikgenuss.

WENN DAS HEADSET ÜBERFLÜSSIG WIRD

INTERVIEW MIT MARKUS DORNINGER

Das Wiener Office for Media and Arts International (OMAi) wurde 2007 gegründet. Seither verbindet es künstlerische Services mit der Entwicklung von innovativer Software und steht für einen spontanen und kollaborativen Zugang zu digitaler Kreativität. Zentral ist dabei die Kombination von analoger Sensibilität und digitaler Technik, mit deren Hilfe neue Formen visueller Kommunikation als Projektionsmalerei auf die Straße, die Bühne und ins Wohnzimmer gebracht werden.

Mit der 2012 in den USA patentierten App *Tagtool* hat das Start-up rund um die beiden Brüder Josef und Markus Dorninger sowie Matthias Fritz eine globale Community für kollaborative Echtzeit-Gestaltung von visuellem Content aufgebaut. OMAi ist durch zahlreiche Auftritte und Festival-Teilnahmen für seine fantastischen animierten Welten international bekannt.

Nun möchte sich das Unternehmen mit seinem aktuellen Projekt *Animaker* einen Schritt weiter in Richtung Mixed Reality bewegen. Als permanente interaktive Installation im Tech Museum of Innovation im Silicon Valley, welche maschinelle Wahrnehmung mit interaktiver virtueller Malerei verknüpft, soll *Animaker* die physikalische und digitale Welt verbinden und dabei weitgehend auf technologische Barrieren wie Headsets verzichten. Wie das gehen soll, erklärt Markus Dorninger im Interview.



Bei der Ars Electronica 2017 präsentierte OMAi eine prototypische immersive und interaktive Umgebung.

Sie kreieren im Rahmen Ihrer künstlerischen Arbeit eigentlich schon seit über einem Jahrzehnt Mixed Reality-Welten. Wie erleben Sie den Hype rund um Virtual (VR) und Augmented Reality (AR)?

Die momentane Dynamik in diesem Bereich ist sehr groß. Wir passen unsere Arbeitsweise natürlich an, aber der Fokus bleibt derselbe: authentische, spontane digitale Kunst zu schaffen, die Menschen ohne Effekthascherei oder technologischen Fetisch berührt. Für unseren gestalterischen Zugang ist es jedenfalls sehr wichtig, dass die Inhalte ohne technologische Barrieren wahrgenommen werden können.

Bei Ihrem aktuellen Projekt *Animaker* soll es unter anderem darum gehen, neueste Entwicklungen aus den Bereichen AR und VR erlebbar zu machen — allerdings ohne Headsets oder ähnliche Apparaturen. Wie kann man sich das vorstellen?

Animaker versetzt das Publikum durch Projektionskunst in einen prähistorischen Dschungeltempel, errichtet von einer längst untergegangenen Zivilisation. Deren Technologie, die von Magie nicht zu unterscheiden ist, wirkt bis heute an diesem Ort. Die Besucherinnen und Besucher sind eingeladen, aus Bausteinen Tiere zu bauen. Mithilfe eines 3D-Scanners werden diese Schöpfungen erkannt und in der Dschungelwelt als animierte 3D-Modelle zum Leben erweckt.

Wie verändert sich das Erlebnis für den User und die Userin, wenn das Headset überflüssig und das Interface „unsichtbar“ wird?

Die Interaktion ist natürlicher. Die zwischenmenschliche Kommunikation und das gemeinsame Erleben sind in keiner Weise beeinträchtigt. Das Ziel ist es, die Bandbreite des Erlebaren zu erweitern, ohne jedoch die Freiheit und die sinnliche Wahrnehmung der Besucherinnen und Besucher durch technologische Krücken einzuschränken.

***Animaker* entsteht in Zusammenarbeit mit dem israelischen Start-up Resonai und im Auftrag des Tech Museum im Silicon Valley. Wie kam diese internationale Kooperation zustande und wie kollaborieren Sie über die Grenzen hinweg?**

Die Zusammenarbeit kam zustande, nachdem ein Kurator des Museums eine unserer Installationen im Ars Electronica Center in Linz erlebt hatte. Die Partnerschaft mit Resonai entstand auf seine Anregung hin. Resonai stellt die Technologie zur Verfügung, durch die u. a. mittels Artificial Intelligence (Künstliche Intelligenz) erkannt wird, welches Tier ein Besucher oder eine Besucherin aus den Duplo-



Steinen gebaut hat. Wir arbeiten mit dem Entwicklungsteam zusammen, um diese Technologie in unsere *Tagtool* Engine einzubinden. Wir sind für die künstlerischen Aspekte und die Programmierung eines großen Teils der Installation zuständig. Das Tech Museum wiederum fertigt die Hardware-Konsolen und stellt das technische Equipment zur Verfügung.

Wir sind das Arbeiten über die Zeitzonen hinweg mittlerweile gewöhnt, freuen uns aber trotzdem schon sehr darauf, das Team persönlich — also nicht-virtuell — zu treffen.

Wie haben Sie die Installation bei der Ars Electronica gestaltet und wie waren die Reaktionen des Publikums darauf?

Die Installation wurde mit unserer Software *Tagtool* umgesetzt, die es erlaubt, interaktive Bilder live zu malen. Am Abend vor der Präsentation gestalteten wir eine Dschungellandschaft mit einem mächtigen Wasserfall, der in einen Wasserstrudel mündet. In den Zeiten, in denen vorwiegend Erwachsene im Raum waren, war die Stimmung geheimnisvoll und fast andächtig. Die Kinder waren im Gegensatz dazu kaum zu bremsen — besonders als sie merkten, dass sie mit den Dschungelbewohnern interagieren und sogar selbst Zeichnungen beitragen konnten.

Wo und wie kann man mehr über *Animaker* erfahren?

Informationen über *Animaker* wird es demnächst auf der Homepage des Tech Museum of Innovation (www.thetech.org), unserer Homepage www.oma.at sowie auf den sozialen Kanälen des *Tagtool*-Projekts (Facebook, Twitter, Instagram) geben.

DIE GRÖSSTE HERAUSFORDERUNG LIEGT NICHT IM TECHNISCHEN BEREICH

INTERVIEW MIT JULIA MURCZEK UND SIMON WALLNER

Ein Wochenendprojekt legte den Grundstein für das Wiener Indie-Gamestudio Lost in the Garden. Das Team bestehend aus Matthias Maschek, Julia Murczek, Raimund Schumacher und Simon Wallner entwickelte im Jahr 2016 aus einem Rennspiel-Prototypen das hyperfuturistische *Lightfield*. 2017 wurde es in der vollständigen Konsolenversion veröffentlicht. *Lightfield* verbindet anspruchsvolles Design mit einer Spielmechanik abseits gewöhnlicher Racing Games. So werden Parkour-Elemente mit freiem Fliegen und klassischem Arcade Racing kombiniert. Ein Setting, das sich eigentlich auch für Virtual Reality (VR) anbieten würde.

Warum *Lightfield* nicht von Beginn an auch in einer VR-Version entwickelt werden konnte und was die besonderen Herausforderungen beim Gestalten von VR-Games sind, erzählen die beiden CEOs von Lost in the Garden, Julia Murczek und Simon Wallner.

Sie haben 2015 mit der Entwicklung von *Lightfield* gestartet und haben überlegt, das Game auch in einer VR-Version zu veröffentlichen. Ab wann und wie haben Sie begonnen, mit VR zu experimentieren?

Wir haben *Lightfield* ab Herbst 2016 auf verschiedenen Branchenmessen im In- und Ausland präsentiert und wurden dabei sehr oft auf eine VR-Version des Spiels angesprochen. Aufgrund des großen Interesses haben wir schon während der Entwicklung immer wieder überlegt, eine VR-Version umzusetzen. Uns war aber klar, dass wir aus Zeitgründen erst nach dem Release des Spiels an der Umsetzung arbeiten können. Nach dem Release Ende 2017 haben wir begonnen, mit einem VR-Port [Anm. Software, die es ermöglicht, das Game auf VR-Plattformen zu portieren] zu experimentieren — mit der Zielplattform Steam mit Vive und Rift. Ein PSVR (PlayStation VR) Port ist zu diesem Zeitpunkt auch im Raum gestanden, aber mit der größeren Unsicherheit, ob wir dafür die Performance-Ziele erreichen würden.

Was waren aus Ihrer Sicht die gravierendsten Veränderungen in puncto VR seit Projektstart und wie haben sich diese auf die Planung ausgewirkt?

Als wir das Projekt im Herbst 2015 begonnen haben, war VR noch sehr wenig verbreitet und die Hardware auch noch wenig entwickelt. PSVR gab es zu diesem Zeitpunkt auch noch nicht. Da der VR-Hype noch nicht so sehr voranzusehen war (vor allem PSVR), haben wir *Lightfield* für das klassische Fernseher/Couch-Setup designt.

PSVR hat es mit über zwei Millionen verkauften Konsolen geschafft, VR im Gamer-Mainstream zu eta-

blieren. Wenn man sich in der Community umhört, ist der Absatzmarkt für reine VR-Spiele aber noch immer sehr begrenzt. Die nächste größere Chance für VR sehen wir in den für 2018 angekündigten Stand-alone-VR-Brillen, die preiswerter sind und keine zusätzliche Hardware, wie ein Mobiltelefon oder einen PC erfordern.

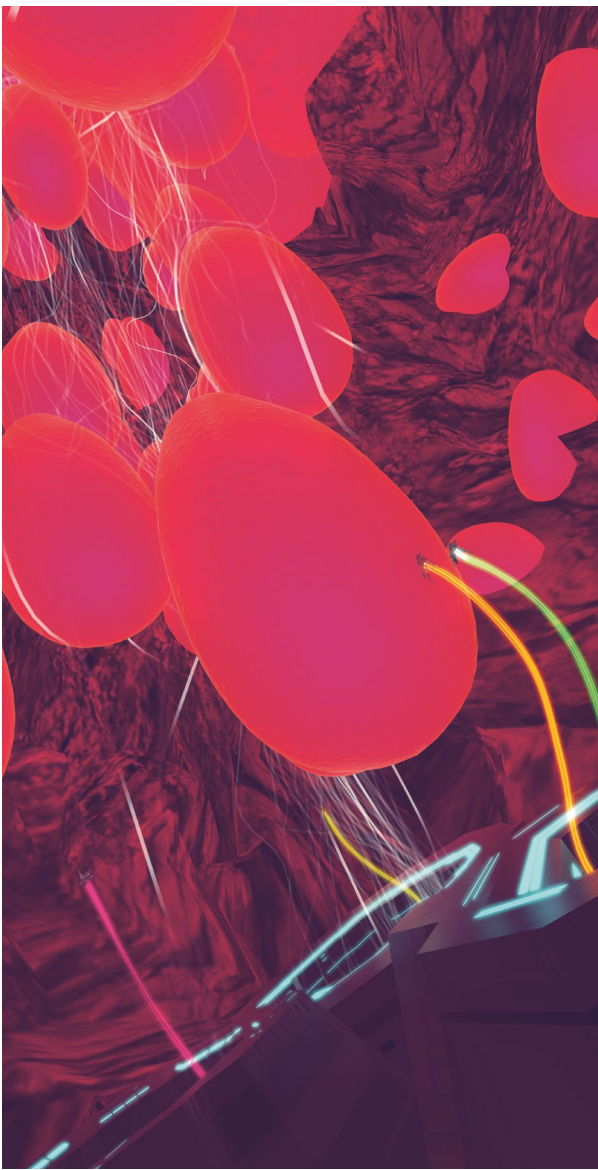
Was sind die größten Herausforderungen für ein Indie-Studio wie Lost in the Garden, um Spiele in VR zu entwickeln?

Die größte Herausforderung für uns liegt definitiv nicht im technischen Bereich, sondern darin, einen Absatzmarkt zu finden. Die Hardwareverbreitung wird zwar immer besser, es ist aber trotzdem noch immer ein vergleichsweise kleiner Markt.

Eine weitere große Herausforderung ist die richtige Vermarktung. Es ist schwierig, in einem klassischen Trailer das Spielgefühl zu vermitteln.

Ein spannender Aspekt rund um den aktuellen VR-Hype ist, dass die meisten VR-Experiences auf Game-Engines [Anm. ein Programmiergerüst für Computerspiele] entwickelt werden — sprich, Technologien, die ursprünglich aus der Games-Branche kommen, werden nun auch von Kreativen aus anderen Bereichen genutzt, zum Beispiel im Film. Sehen Sie da eine Chance für den interdisziplinären Austausch?

Frischer Input und frische Sichtweisen sind immer wichtig und für unsere Arbeit sehr wertvoll. Wir haben in den letzten Monaten einige Anfragen für interaktive Projekte aus anderen Bereichen bekommen, die interessante Kooperationen



C

ermöglichen. Was für uns auch sehr interessant ist, ist, dass sich durch die neuen Anwendungsbereiche auch die Werkzeuge verändern. [Die Game-Engine] Unity hat zum Beispiel durch die Nutzung zur Architekturvisualisierung sehr viel Arbeit in das Beleuchtungssystem investiert. Davon profitieren natürlich auch wir als Spieleentwickler sehr.

Gibt es VR-Games und -Experiences, die Sie besonders beeindruckten?

The Lab von Valve stellt einen guten Einstieg in das Medium dar und bietet ein Potpourri an verschiedenartigen Erlebnissen in hoher Darstellungsqualität und mit viel Humor. Bei *Eagle Flight* auf der PSVR wird man auf einen Adlerflug mitgenommen, wobei aber kein Gefühl von Motion Sickness [Übelkeit beim Computerspielen Anm.] entsteht. Spiele wie *Job Simulator* und *Accounting+* nutzen die VR-Welt, um eine alltägliche, eigentlich langweilige Büro- oder Arbeitsszene über die Zeit in ein surreales Erlebnis zu verzerren. Beeindruckend ist auch *The Lacuna Shifts*. Diese künstlerische Arbeit des österreichischen Duos Depart beschäftigt sich mit der veränderten Wirklichkeit in VR. Räume verändern sich laufend — vor allem dort, wo man nicht hinschaut.

Stills aus dem Game *Lightfield* von Lost in the Garden, das von der Wirtschaftsagentur Wien bei seiner Umsetzung gefördert wurde.

Welchen Tipp geben Sie Indie-Entwicklerinnen und -Entwicklern, die gern in VR einsteigen möchten?

Verwendet die Technologie nicht als Selbstzweck, sondern nutzt die Technologien, die zum Projekt und der Umsetzung passen. Unserer Meinung nach sind die Zeiten schon vorbei, in denen Projekte alleine deshalb „cool“ waren, weil sie mit VR umgesetzt wurden.

VR hat viele Stärken, aber auch viele Einschränkungen und aus unserer Sicht geht es immer darum, sich mit beidem gleichermaßen zu beschäftigen. Die Frage ist immer: Wie kann ich die Stärken von VR für mein Projekt nutzen und wie kann ich sinnvoll mit den Schwächen umgehen, sodass sie die Nutzerinnen und Nutzer im Idealfall gar nicht bemerken?



VR BEDEUTET MEHR ALS NUR SPIELEN

INTERVIEW MIT MICHAEL TISLER

Das Wiener Game-Studio Black Cell hat sich als eines der ersten in Österreich rein auf die Produktion von VR-Spielen und -Experiences spezialisiert. Dabei verwenden sie die Software Unreal 4 und Google Tilt Brush, um Welten und Levels direkt in der virtuellen Realität zu erschaffen. Die 2016 gegründeten Black Cell beschränken sich aber nicht nur auf den Unterhaltungssektor. In Kooperation mit dem St. Anna Kinderspital in Wien erprobt das Team alternative Behandlungsmethoden von ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung) unter Einsatz von Virtual Reality (VR) und zeigt, wie ein Spielentwicklungsunternehmen als Dienstleister Innovationen im Medizinbereich anstoßen kann.

Black Cell hat sich auf die Entwicklung von Games in VR spezialisiert. Mit dem St. Anna Kinderspital untersuchen Sie alternative Behandlungsmethoden von ADHS. Wie kann man sich dieses Projekt vorstellen? Und warum bietet sich gerade VR für die Behandlung von ADHS an?

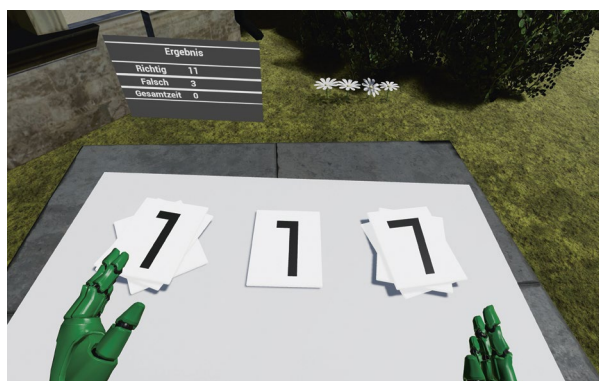
VR bedeutet für uns viel mehr als Spielen. Es ist eine umfassende Erfahrung und bietet breite Anwendungsmöglichkeiten. Wir haben uns auf die Erschaffung interaktiver Erlebnisräume spezialisiert — das können Spiele sein, müssen es aber nicht. VR eignet sich aus zweierlei Gründen besonders für die Diagnose und Behandlung von ADHS. Zum einen lässt sich der sensorische Input genau kontrollieren — eines der Symptome von ADHS ist, dass es für Betroffene schwierig ist, die vielen Sinneseindrücke zu verarbeiten und zu bewerten. Dadurch werden sie leicht abgelenkt. VR bietet eine gestaltbare Umgebung, in welcher der Input kontrolliert werden kann. Damit lassen sich sowohl die Diagnosen besser steuern als auch Übungen erstellen, die genau auf die Nutzerinnen und Nutzer zugeschnitten sind. Zum anderen sind vor allem Jugendliche und Kinder natürlich deutlich besser dazu zu motivieren, spielerische Übungen in VR zu machen als „langweilige“ Konzentrationstests auf Papier.

Im Herbst letzten Jahres wurden die klinischen Studien gestartet. Gibt es schon erste Resultate aus der Zusammenarbeit?

Die Ergebnisse müssen natürlich noch gründlich ausgewertet und langfristig betrachtet werden — solche Therapieübungen sind ja keine Wunderpillen. Schon jetzt ist aber klar: Dank deutlich höherer Motivation der Kinder und weil die Übungen in Kooperation mit dem Therapeuten oder der Therapeutin designt werden, sind die Therapien deutlich effektiver als vergleichbare Methoden ohne VR. Wir hoffen, die Beobachtungen bestätigen sich im Langzeittest.

Was ist das Besondere an der Zusammenarbeit zwischen Expertinnen und Experten aus Medizin und Game-Design?

Die Zusammenarbeit mit anderen Sparten ist immer bereichernd. Zunächst ist natürlich immer die Vorstellung, man könne schnell etwas zaubern und komplette Welten aus dem Hut ziehen. Aber das Besondere an unserer Erfahrung aus dem Spielbereich ist, dass wir verglichen mit



In Zusammenarbeit mit dem St. Anna Kinderspital testet Black Cell alternative Behandlungsmethoden von ADHS mit VR.

medizinischen Therapien viel mehr Wert auf den Spaß, die Nutzerführung und Varianz legen — etwas, das eben im therapeutischen Bereich selten berücksichtigt wird. Im Idealfall sind die Nutzerinnen und Nutzer mit Spaß bei der Sache und merken gar nicht, dass es um Gesundheitsförderung oder um eine medizinische Diagnose geht. Besonders bei ADHS ist es ja wichtig, dass die Kinder sich sozusagen „natürlich“ verhalten. Das fällt ihnen in VR viel leichter. Wir lernen aber auch viel in Bezug darauf, welche Ablenkungen von der zu bewältigenden Aufgabe auf welche

Weise bei Menschen wirken und wie sensorischer Input priorisiert wird. Diese so genannten Störer können Geräusche, vorbeifliegende Dinge oder andere Ereignisse sein, welche die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Kindern mit ADHS fällt es schwer, nicht auf solche Außeneinflüsse zu reagieren und sich auf ihre Aufgabe zu konzentrieren. Eine der Übungen dreht sich genau um die Fähigkeit, diese Ablenkungen besser zu filtern. All diese Erkenntnisse können wir auch für unsere zukünftigen Game-Produktionen nutzen.

Ihr Projekt zeigt, wie sich durch VR neue Tätigkeitsfelder für Game-Developer außerhalb des Unterhaltungssektors auf tun. Wie könnte man diese Art von interdisziplinärer Zusammenarbeit aus Ihrer Sicht fördern?

Unserer Erfahrung nach gibt es oft Berührungspunkte beziehungsweise Unkenntnis, wenn es um VR oder auch Game-Entwicklung geht. Gamification ist zwar inzwischen

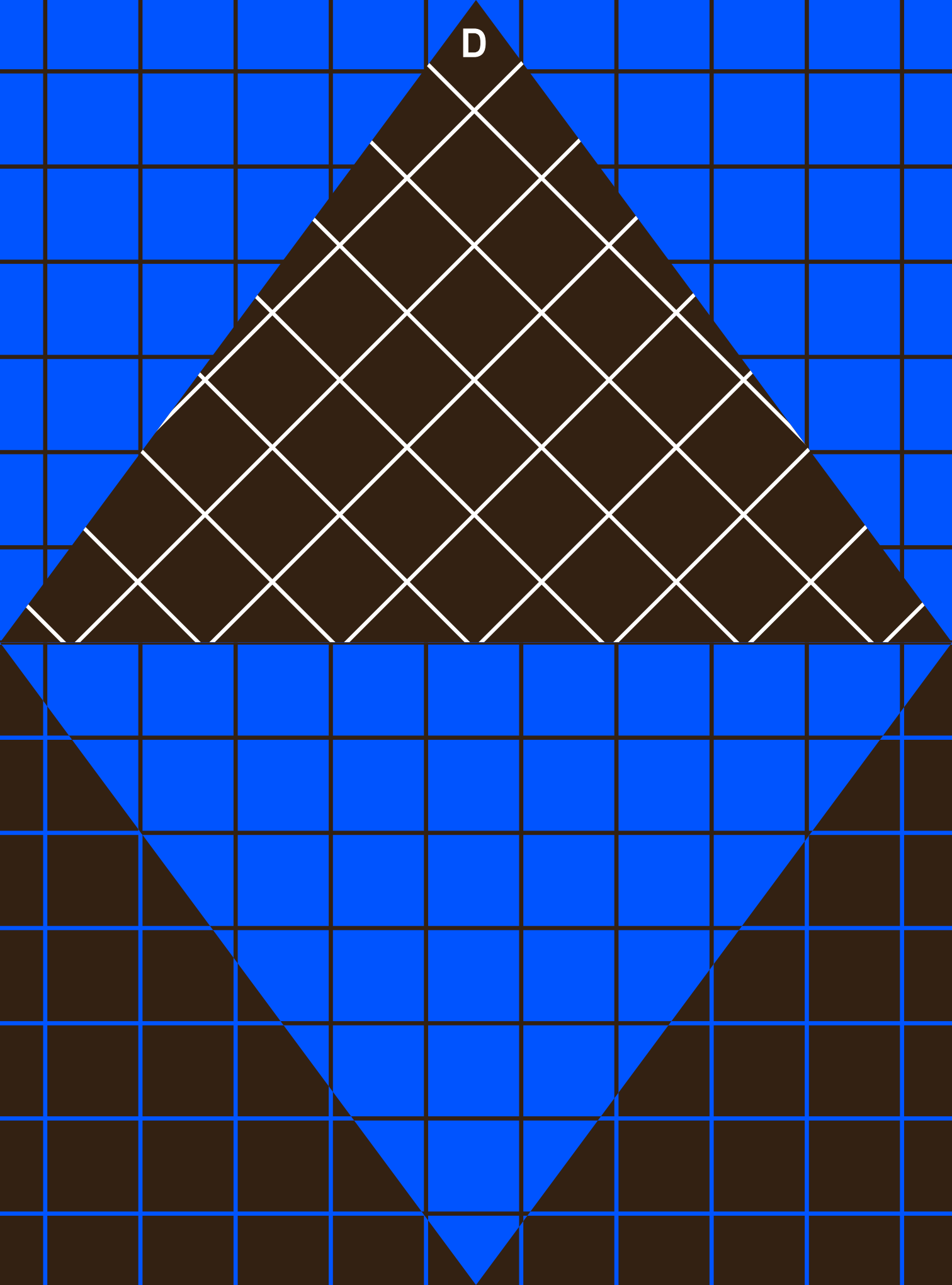
C

vielen ein Begriff, aber wird oft auf „einen Highscore dazugeben“ reduziert. Wir denken, branchenspezifische Round Tables mit Best Practices aus der Anwendung können da nützlich sein. Auch eine gezielte Förderung solcher Pilotprojekte wäre sicher sinnvoll — sei es in der Ausbildung, Therapie oder Kundenansprache. All diese Bereiche können von spielerischem Umgang profitieren.

Welchen Tipp können Sie Entwicklerinnen und Entwicklern sowie Kreativen mitgeben, die mit VR arbeiten und ihre Leistungen im Medizinsektor anbieten möchten?

Geduld. Die Entwicklungszyklen sind lang und Genehmigungshürden hoch — es geht ja schließlich um die Gesundheit von Menschen. Und mit Forschung ist zunächst kein Geld zu verdienen. Auch wir haben das ADHS-Projekt komplett aus eigenen Mitteln gestartet, weil wir es wichtig fanden, diese Möglichkeit zu erkunden.





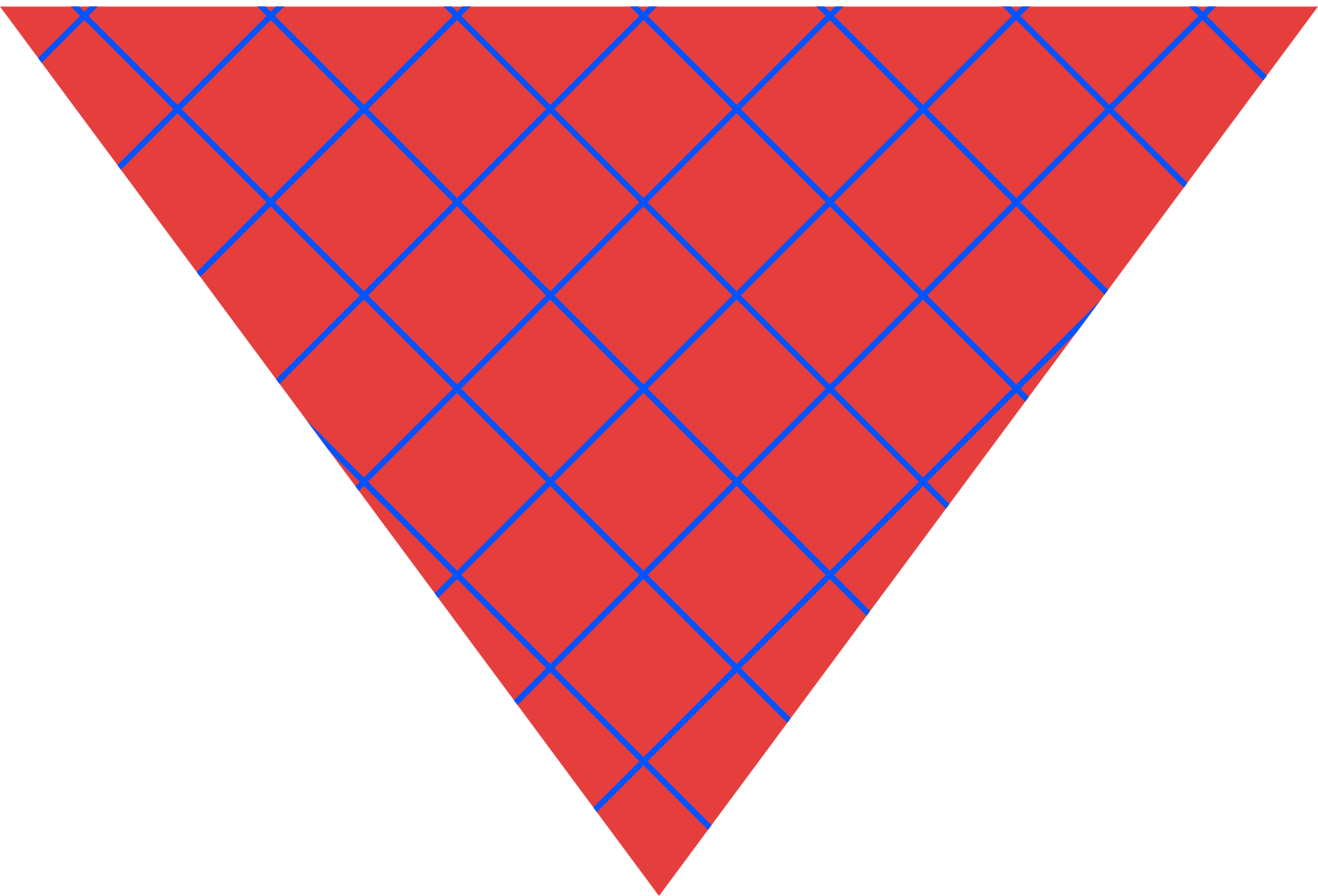
D

ERFAHRUNGEN ERMÖGLICHEN, EINBLICKE ERÖFFNEN MARKETING UND VERTRIEB

Wie kann ich VR-, AR-, MR-Technologien im Marketing und für meine Kommunikation einsetzen?

Welche Möglichkeiten eröffnen mir diese Medien für das Storytelling?

Welche Vorteile bieten VR, AR, MR, um (neue) Zielgruppen zu aktivieren und mit ihnen in Dialog zu treten?



MODE TRIFFT TECHNOLOGIE: NICHT NUR EIN SHOWEFFEKT

INTERVIEW MIT SABINNA RACHIMOVA

Die Designerin Sabinna Rachimova ist Absolventin des Central Saint Martins College of Art and Design, arbeitete in ihrer jungen Karriere bereits bei Modehäusern wie Christian Dior oder Mary Katrantzou und gründete 2014 gemeinsam mit ihrem Partner David Reischer das Modelabel SABINNA.

Für die London Fashion Week 2017 kooperierte die in Großbritannien lebende Wienerin mit dem Grazer App-Entwickler Pictofit und nutzte AR-Technologien für eine interaktive Mixed Reality-Präsentation ihrer Kollektion. Mit Microsoft HoloLens Brillen konnten die Gäste der Show die Outfits eines Models per Handbewegung wechseln oder einzelne Stücke der Kollektion in einer virtuellen Umkleidekabine selbst anprobieren und dabei die Teile beliebig kombinieren.

Wie kam es zur Zusammenarbeit mit dem Grazer App-Entwickler Pictofit im Rahmen der London Fashion Week 2017?

Im November 2016 wurden mein Team und ich von der Fashion Innovation Agency London (FIA) kontaktiert. Sie hatten unseren bisherigen Werdegang verfolgt und fanden unseren Umgang mit der digitalen Welt und dem Einsatz von Technologien, um die Kunden besser zu erreichen, sehr ansprechend. Sie erzählten mir von Pictofit, einer Firma, die sich mit VR beschäftigt und eine virtuelle Umkleidekabine kreiert hatte. Ich war natürlich sofort begeistert und zugleich geehrt, für so ein tolles Projekt an Bord geholt zu werden. Als ich herausfand, dass Pictofit auch aus Österreich stammt, war die Freude gleich doppelt so groß. Es folgten einige Skype Meetings und im Jänner 2017 reiste ich gemeinsam mit meinem Team und der neuen Kollektion nach Graz, um alle Kleidungsstücke zu scannen und die VR-Experience vorzubereiten.

Hatten Sie vor diesem Projekt bereits Erfahrungen mit Technologien wie VR, AR, MR?

Erfahrungen mit VR, AR, MR hatte ich nur im privaten Bereich und zu meiner Studienzeit in Central Saint Martins. Wir sind aber seit unserer ersten Saison digital aufgestellt. Wir haben einen starken E-Commerce-Kanal und unser gesamtes Business Model ist um die Verwendung innovativer Technologien aufgebaut. Unabhängig davon, ob es

sich um eine interaktive Webseite, Sample Sales über Instagram Stories oder 3D-Druck handelt — an uns geht nichts vorbei. Mein Business- und Lebenspartner David Reischer hat sowohl Wirtschaft als auch Informatik studiert. Die Kombination unserer Studien und Arbeitserfahrungen ermöglicht es uns, Dinge aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten, besser zu analysieren und neue Herangehensweisen zu entwickeln.

Wie gestaltete sich die Produktion der Show? Können Mode und Technologie die gleiche Sprache sprechen und eine gemeinsame Vision teilen?

Die Produktion einer Show ist wahnsinnig aufwendig, sowohl zeitlich als auch finanziell. Letzte Saison gab es einen Hybrid zwischen Catwalk- und Präsentationsformat. Die SABINNA Catwalk-Show ging nahtlos in eine statische Präsentation über. Das gab den Gästen mehr Zeit, sich die Kleidung genauer anzusehen, sie zu fotografieren und auf Social Media zu teilen.

Mode und Technologie müssen dieselbe Sprache sprechen, tun dies aber nicht immer. Die Modeszene ist nach wie vor noch etwas ängstlich, wenn es um Kooperationen mit Tech-Unternehmen geht. Es hat sich aber bereits einiges getan und am Ende des Tages werden auch die Konsumentin und der Konsument die Richtung mitbestimmen. Und die Mode-Industrie wird merken, dass Technologie aus dem Modebereich nicht wegzudenken ist. →

D



Wie fiel die Resonanz des Publikums auf Ihre „Mixed Reality Fashion Experience“ aus?

Die Resonanz war absolut überwältigend! Und das nicht nur direkt beim Event — das Interesse und der Andrang waren so groß, dass der Veranstaltungsraum aus allen Nähten platzte! —, sondern auch danach. Im Mai 2017 haben wir den Fashion Futures Award von British Fashion Council und Decoded Fashion gewonnen. Wir waren gemeinsam mit den Industriegiganten Burberry, British Vogue und H&M in der Kategorie „Beyond the Runway“ nominiert. Wir alle, FIA, Pictofit und SABINNA, waren unheimlich stolz auf diese Auszeichnung.

Sind diese Technologien in der Präsentation von Mode mehr als ein kurzfristiger Showeffekt?

Bei der Ausführung des Projekts war es uns äußerst wichtig, die Berührungsgängste mit der Technologie so gut es geht zu eliminieren. Wir wollten ein breites Publikum ansprechen und zeigen, dass man Kreativität, kommerziellen Erfolg und Technologie unter einen Hut bringen kann. Damit es kein kurzfristiger Showeffekt ist, war es uns wichtig, dass es eine sogenannte Verlängerung des Events gibt. Und hier kam die Pictofit App ins Spiel. Wir wenden seit Anfang an eine „See now, buy now“-Strategie an, das heißt, dass die Kundin oder der Kunde die Kollektion direkt vom Laufsteg kaufen kann. Das gelingt durch die Pictofit App in Kombination mit unserem Onlineshop. Dabei nimmt man die Show-Experience einfach im eigenen Smartphone mit nach Hause.

„See now, buy now“: vom Laufsteg zum Käuferlebnis



D

Welche Rolle können VR, AR, MR für die Präsentation und den Vertrieb von Mode zukünftig spielen?

VR, AR, MR werden in Zukunft bestimmt immer mehr eingesetzt, denn die Möglichkeiten sind groß: Umkleidekabinen (online wie offline), Schaufenster, Einblicke backstage — all diese Dinge können durch den Einsatz von VR, AR, MR verbessert werden.

Sehen Sie die Anwendungsmöglichkeiten für VR, AR, MR auch im Entwurf oder in der Produktion Ihrer Kollektionen?

Auch in der Herstellung der Kollektion gibt es bereits Anwendungen, diese stecken im Moment aber noch in den Kinderschuhen. Interessant sind dabei bestimmt die Erfassung optischer Muster und die Auswertung der Daten, um Schnitte zu optimieren und neue Potenziale zu erkennen. Es handelt sich dabei um eine Idee, die schon seit einigen Jahren existiert, aber bisher nur begrenzt Anwendung findet.

Die Symbiose von Mode und Technologie ist in der DNA von SABINNA fest verankert. Gibt es zukünftige Projekte, von denen Sie bereits erzählen können?

Wir arbeiten gerade an einem digitalen Showcase, das in Zukunft die herkömmliche Fashion-Show ersetzen soll. Wir leben in einem Zeitalter, in dem der Bildschirm des Smartphones die größte Aufmerksamkeit bekommt — auch bei der Fashion Week. Alles wird durch die Kameralinse und den Bildschirm betrachtet. Die Gäste wollen die Eindrücke mit ihren Followern teilen und sind daher darauf fokussiert, jeden Moment aufzuzeichnen. Wir wollen diesen neuen Zugang aufgreifen und weiterführen. Ich möchte mit allen Konsumentinnen über ihre eigenen Bildschirme kommunizieren und auch das „See now, buy now“-Konzept zugänglicher und benutzerfreundlicher machen. Ich möchte die geografische Barriere überbrücken und mehr Menschen erreichen. Alle, die möchten, sollen die neue Kollektion sehen und kaufen können.

Die neue Kollektion wird somit auf Instagram gelauncht, und zwar über die Laufzeit der ganzen Fashion Week Saison (NY, London, Mailand, Paris); jeden Tag ein Look, präsentiert von sorgfältig ausgewählten Influencern. Durch einfaches „Swipen“ gelangt man in unseren Onlineshop und kann die gezeigten Sachen gleich erwerben.

In London wird es zusätzlich eines unserer „See now, buy now“-Events geben. In Zukunft werden wir unseren Standort aber wohl von „London based“ auf „Internet based“ ändern müssen.

USE CASE

THISPLAY: DIE VIRTUELLE UMKLEIDEKABINE

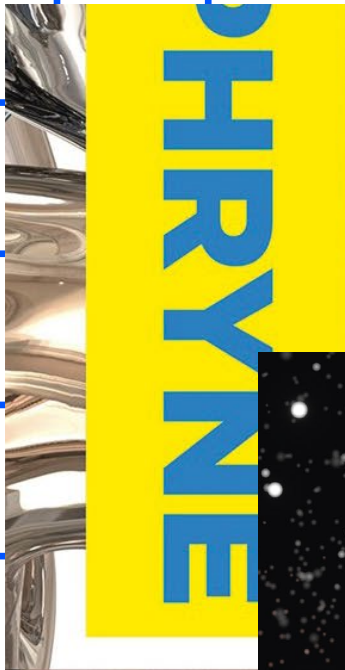


Als Entwickler interaktiver Medienlösungen ist Emanuel Andel durch seinen Beitrag zum Österreich-Pavillon der EXPO 2010 in Shanghai bekannt geworden: eine interaktive Wand, bei der das Publikum mit Schneebällen verschiedenste Inhalte über Österreich abrufen konnte. Mit seinem

Unternehmen THISPLAY bietet er nun innovative Lösungen für Präsentationssysteme, wie einen interaktiven Spiegel oder ein mit Passantinnen und Passanten kommunizierendes Schaufenster.

In der Umkleidekabine TP.MIRROR können verschiedenste Modelle, Schnitte und Farben virtuell anprobiert werden. Auf einem Tablet wird jenes Teil ausgewählt, das „angezogen“ werden soll, oder ein Kleidungsstück, das RFID-getaggt ist (*Radio-frequency Identification*), wird vor den Spiegel gehalten. Das System misst dabei Größen und Proportionen und schlägt Kundinnen und Kunden die ideale Konfektionsgröße vor. Dies ermöglicht auch kleineren Unternehmen die Präsentation einer großen Produktauswahl und kann in Kombination mit modernen Logistiklösungen sogar als Stand-alone-Shop eingesetzt werden. Ohne Personal und fixes Geschäftslokal kann der TP.MIRROR mittels Online-Zahlungsmöglichkeit als direkter Vertriebskanal fungieren: Mode kann damit überall anprobiert werden, ob bei Events oder im öffentlichen Raum.





USE CASE

PRESENT
KOO
JEFF

ACUTE ART: VIRTUELLE KUNST UND GROSSE NAMEN



Die Londoner Plattform Acute Art öffnete als Galerie und Ausstellungshaus für Kunst in Virtual Reality (VR) im Herbst 2017 ihre virtuellen Tore.

Zum Start des Projekts präsentierten renommierte Künstlerinnen und Künstler wie Marina Abramovic, Jeff Koons und Olafur

Elisasson eigens für die Plattform geschaffene VR-Arbeiten. Mit Folgeausstellungen von Anish Kapoor, Nathalie Djurberg und Hans Berg möchte Acute Art seine Ambitionen als wegweisendes Modell für neue Präsentationsformen digitaler Kunst in Zukunft unterstreichen.

Neben dem Vorhaben, große und bekannte Namen der Kunstwelt mit VR zusammenzubringen, sollen auch aufstrebende Kunstschaaffende, die sich originär mit dem Medium VR auseinandersetzen, durch The Factory ein Publikum und eine Plattform erhalten.

Das Geschäftsmodell von Acute Art basiert auf einem Abo-System. Für derzeit 9,99 US-Dollar pro Monat beziehungsweise 29,99 US-Dollar im Jahr kann die Galerie mittels HTC Vive über die App des virtuellen Museums besucht werden. Der Eintritt zu TheFactory ist frei.

USE CASE



Das Wiener Unternehmen Artivive wurde 2017 von Sergiu Ardelean und Codin Popescu gegründet. Es bietet Kunstschaffenden, Museen und Galerien die Möglichkeit, Kunstwerke einfach und niederschwellig um digitale Inhalte zu erweitern — mit Hilfe von Augmented Reality (AR).

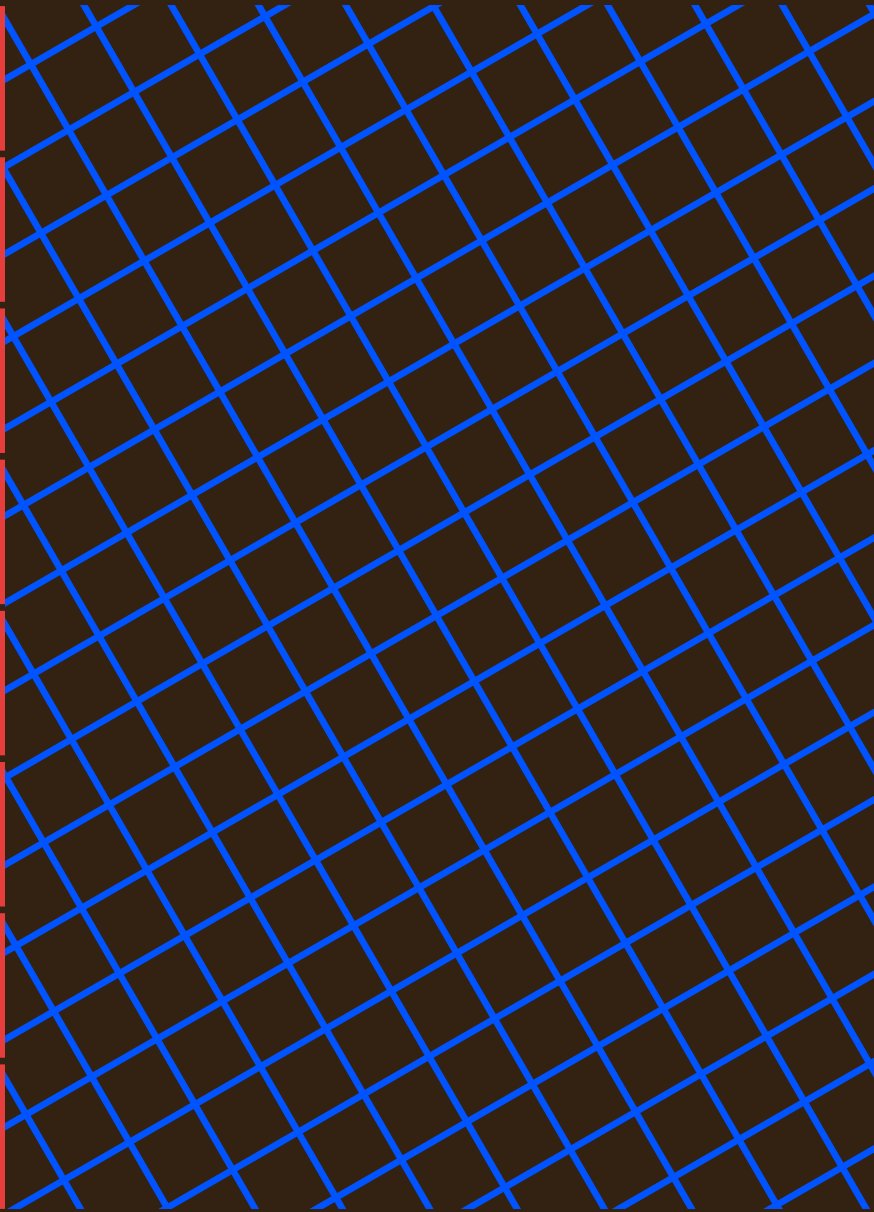
Das reale Kunstwerk dient dabei immer als Tor zum Digitalen. Nutzerinnen und Nutzer der bei Google Play oder im App Store kostenlos erhältlichen Artivive App richten ihr Smartphone oder Tablet auf das Ausstellungsobjekt, um Inhalte abzurufen.

Artivive öffnet auf diesem Weg völlig neue Gestaltungsmöglichkeiten für Kunstschaffende: Der oft zu knapp bemessene Ausstellungsraum wird digital erweitert und neue narrative Verknüpfungen werden möglich. So gibt die App beispielsweise Einblicke in den Schaffensprozess und kann in der Kunstvermittlung eingesetzt werden.

...Kaiserin Maria Theresia, mit der im 18. Jahrhundert eine Reihe von Reformen in der Welt der Künste einsetzten. Ihre Realismus verdrängte, konservativ, von Catherine begründete Land besetzt. In seinen Eiferungen aus „Pia“ Catherine bemühte sich durch es umgebenden nationalen Welt ...

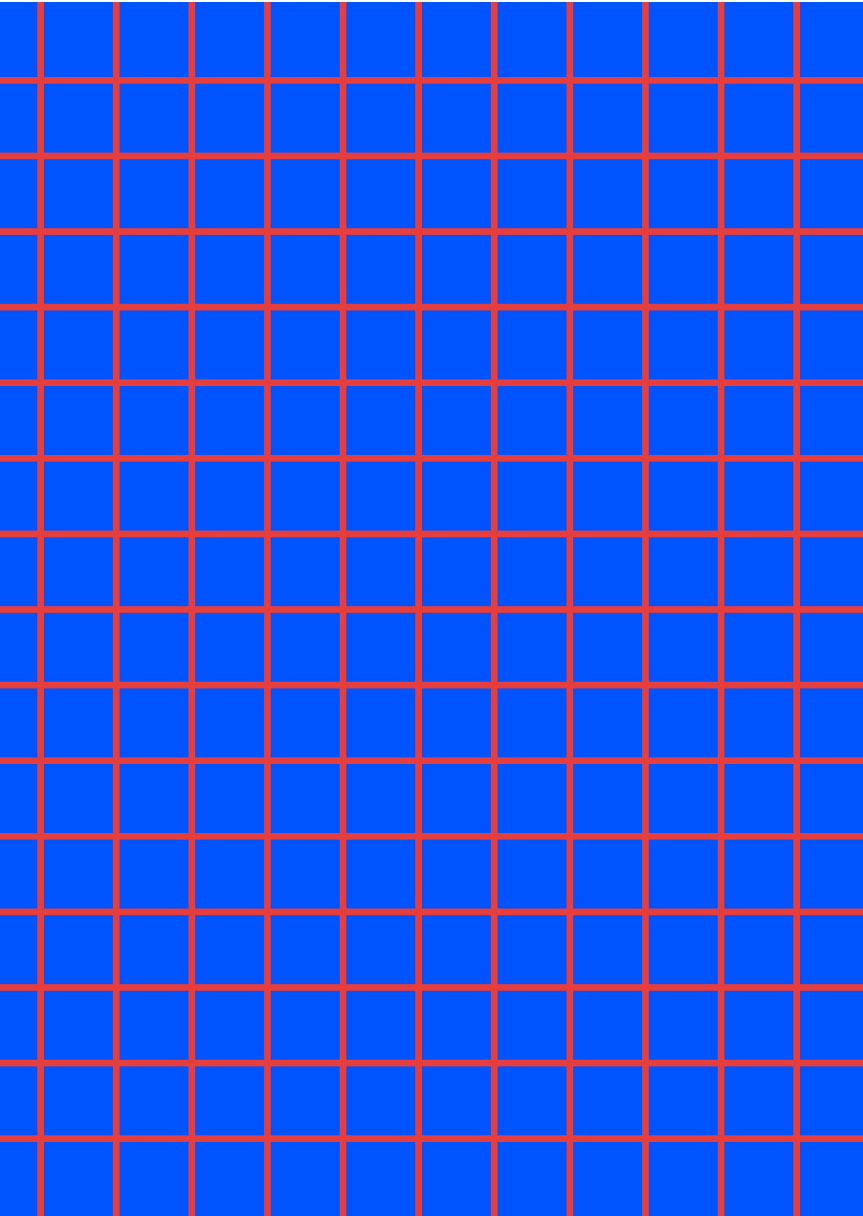
1878 - 1915
er Landschaft
ndscape

E



DIE SUMME UND DIE EINZELNEN TEILE STRUKTUREN UND VORAUSSETZUNGEN

Wie finde ich lokal und international Zugang
zu Netzwerken des Wissens,
um unternehmerisch profitieren zu können?



Wie lassen sich Aufwand und
Know-how über VR, AR, MR
mit anderen teilen?

Wo finde ich Felder für die
sinnvolle Anwendung
und Erprobung von VR, AR, MR?

DIE ZUKUNFT IST JETZT

GASTBEITRAG VON SARA LISA VOGL

Digitale Realitäten sind keine Zukunftsvisionen mehr, sondern in unserem Alltag angekommen. Wie gehen wir sinnvoll mit Virtual, Augmented und Mixed Reality um und machen sie uns zu Nutze, um damit echte Wertschöpfung für unsere Gesellschaft und Ökonomie zu ermöglichen? Das ideale Szenario: Zukünftige Generationen werden nicht von technologischem Fortschritt diktiert, sondern erkennen in ihm die Chance, ihre realen und digitalen Umgebungen mitzugestalten.

Der aktuelle Hype rund um die Entwicklung von Augmented, Virtual und Mixed Reality (AR/VR/MR) zeigt die großen Erwartungen, die in diese Technologien gesetzt werden. Angefeuert wird dieser auf noch nie dagewesene Weise von privatem Risikokapital, aber vor allem durch Investitionen aller großen Technologiekonzerne wie Microsoft, Amazon, Google und Facebook. VR verspricht, Szenarien erlebbar zu machen, die bislang undenkbar waren, und wird so zu einer Art Traummaschine. AR verändert unseren Alltag schon jetzt, indem Interaktionen mit unserer Umwelt digital unterstützt werden. Sei es die Navigations-App am Smartphone, die uns durch schematische Darstellung der Wirklichkeit den Weg weist, oder das Game mit niedlichen Monstern, das unsere Umgebung in fantastische Spielwelten verwandelt. Wie MR jedoch wirklich maßgeblichen Mehrwert schaffen kann, wird die Zukunft weisen.

IDEE TRIFFT WISSEN

Was braucht es, um diese neuen Technologien sinnvoll und gewinnbringend weiterzuentwickeln und zu nutzen? Dazu müssen zunächst gewisse Voraussetzungen gegeben sein. Im noch wenig etablierten und kostenintensiven VR-Bereich bedarf es besonderer Infrastrukturen, Werkzeuge und Ressourcen, damit Innovationen und neue Inhalte entwickelt und getestet werden können.

Zentral für die Erforschung und Definition des neuen Mediums sind Vernetzung, Austausch und Wissenstransfer von bewährten Abläufen. Momentan gilt es vor allem, Orte und Formate zu schaffen, an denen

Ideen und Prototypen erarbeitet werden können und die freies Experimentieren ermöglichen. Trial and Error ist dabei der Weg, um sich in noch unerschlossene Gebiete vorzuwagen. Wie wichtig der experimentelle Zugang ist, zeigt sich zum Beispiel bei Hackathons, Game Jams, Workshops und vergleichbaren offenen Formaten. Hier können Ideen frei und oftmals ohne (gewinnorientierte) Zielsetzung gesponnen werden, dafür aber mit vielversprechenden Resultaten: So wurde beispielsweise im Rahmen von MR-Hackathons an neuen Fortbewegungsmethoden experimentiert, die neue Perspektiven und Interaktionsmöglichkeiten mit den virtuellen Welten bieten könnten. Kaum ein Unternehmen würde Derartiges in Auftrag geben, weil es konkreten Anwendungsfällen noch sehr fern ist.

Geeignete Bedingungen dafür bieten Inkubatoren wie XRBASE in Berlin und Amsterdam, in denen Entwicklerinnen, Kreative und Start-ups an einem Ort zusammenarbeiten und sich untereinander vernetzen können. Die XRBASE bietet Infrastrukturen und Hardware an, auf die sie gemeinsam zugreifen können: essenzielle Geräte wie z. B. VR-/AR-Brillen und Telefone, Computer, Kameras und Green Screens — sonst kostspielige Investitionen für Einzelpersonen. Diese Orte der Inspiration, Zusammenarbeit und Begegnung bieten Kreativen auch die Möglichkeit, sich mit Technologiepartnern, der VR-Industrie, potenziellen Kundinnen und Investoren zu vernetzen und gezielt Informationen zu aktuellen und zukünftigen Entwicklungen von Soft- und Hardware zu erhalten. Durch diese Offline-Netzwerke im Rahmen von Investorentagen, Hackathons und Networking Events,

aber auch online, bilden sich spezialisierte Gruppen, in denen sich verschiedene Disziplinen untereinander austauschen. Dies bringt besonders auf internationaler Ebene einen Mehrwert, weil dadurch kulturell unterschiedliche Handlungs- und Herangehensweisen erörtert und erprobt werden können.

Größere Firmen, Verlage und Unternehmensberater wie Axel Springer oder Deloitte nähern sich den Innovationen im VR- und AR-Bereich teilweise mit Innovation-Hubs oder Events, wo sie gemeinsam mit Start-ups oder kleineren Kreativagenturen Workshops oder neue Konzepte erarbeiten. Auch bei diesen Kooperationen spielen Netzwerke und Plattformen wie XRBASE eine Rolle, denn etablierte Firmen kommen hier überhaupt erst in Kontakt mit kreativen Innovatorinnen und „Makern“.

INTERDISZIPLINÄR, INFORMIERT UND RESSOURCENINTENSIV

VR selbst sowie die Möglichkeit, dieses Medium zu bespielen, sind noch sehr jung. Deshalb ändern sich Best Practices und Tools ununterbrochen. Meilensteinartige Entwicklungen passieren auf fast wöchentlicher Basis, ausgewiesene Expertinnen und Experten gibt es noch kaum. Vor diesem Hintergrund ist es für Entwicklerinnen und Entwickler besonders wichtig, sich durch die Teilnahme an branchenrelevanten Events, Messen und Meet-ups sowie durch das Lesen einschlägiger Blogs und Online-Publikationen, wie zum Beispiel VRODO, VRNerds.de oder Bloculus im deutschsprachigen Raum, über neue Werkzeuge und Software auf dem Laufenden zu halten.

Besonders spannend an VR ist, dass diejenigen, welche die Gestaltung dieses neuen Mediums vorantreiben, aus den verschiedensten kreativen Disziplinen mit diversen Ausbildungen und Erfahrungen kommen. Oft sind es Kreative aus Theater, Film und Kunst sowie Musikerinnen, Gamer, Interaction Designerinnen, Kommunikationsdesigner, UX- [User Experience, sprich Nutzungserlebnis] und UI-Designerinnen [User Interface, also die Benutzungsschnittstelle], die mit dem Vorhaben, völlig neue, immersive Erlebniswelten zu erschaffen, interdisziplinäre Teams bilden. Verschiedenste Wissenshintergründe, die sich zum Beispiel mit dem Thema Inszenierung eines Raumes auseinandersetzen, finden in VR ein neues Medium, um sich auszudrücken. Überschneidungen zwischen den Disziplinen werden wahrgenommen und erforscht. So arbeiten beispielsweise Sound-Designerinnen und Theaterdramaturgen mit Programmierern gemeinsam an der Umsetzung einer virtuellen Welt. Dieser offene Zugang und interdisziplinäre Austausch ist essenziell, um das Medium weiterzuentwickeln, mit Inhalten zu bespielen und neue Genres zu erschaffen, die spezifisch für virtuelle und erweiterte Realitäten geeignet sind.

Neben dem Wissenstransfer spielt auch die Finanzierung eine große Rolle. Für den kreativen Austausch brauchen die Gestalterinnen und Gestalter Unterstützung. Dabei geht es gerade in Europa sowohl um öffentliche als auch um private Förderungen, um eine starke, unabhängige und international vernetzte europäische Kreativszene zu unterstützen, die abseits jener Ressourcen existieren kann, die zum Beispiel Google oder Facebook zur Verfügung stellen. Kreative, die an der Entwicklung des Mediums arbeiten, brauchen Funding, das über allgemeine Projektförderung, Film- oder Spieleförderung hinausgeht. VR-Projekte sind komplex in der Herstellung, erfordern Raum für Experimente und benötigen daher

E

größere Förderumfänge als etwa 2D-Filme mit weitaus längerer Dauer. Man denke dabei an die Anfänge des Films Ende des 19. Jahrhunderts, als Filme nicht länger als ein paar Minuten dauerten und auf Jahrmärkten als Pausenfüller zwischen Zauber- und Feuerschlucker-Shows gezeigt wurden.

AUS DER NICHE IN DIE BREITE

Die Auseinandersetzung mit neuen Technologien birgt natürlich auch Frustration und anfängliche Hürden in der Handhabung für Entwicklerinnen wie auch für Anwender. Das liegt vor allem daran, dass sowohl Hard- als auch Software noch nicht komplett ausgereift sind. Aus diesem Grund ist eine ausgeprägte Tech-Affinität für ihren Gebrauch von Nutzen. Einschlägige Programme zur

Ein Weg, das Thema VR/AR stärker in der Gesellschaft sowie bei potenziellen Kunden oder Kooperationspartnerinnen zu verankern, ist, diese Technologien dort einzusetzen, wo sie sinnvoll sind.

Sara Lisa Vogl (rechts im Bild) in der XRBASE Berlin — ein Inkubator, der Infrastrukturen für das Experimentieren mit virtueller Realität zur Verfügung stellt und Kreative verschiedenster Disziplinen zusammenbringt.



Nutzung sind gerade erst im Entstehen und es gibt noch sehr wenige etablierte Plattformen oder Verlage, die Programme mit geprüften Qualitätsstandards veröffentlichen. Man darf dabei nicht vergessen, dass mit Oculus Rift erst Anfang 2016 das erste VR-Gerät für Endverbraucherinnen und -verbraucher auf den Markt kam — ein komplett interaktives Gerät. Die HTC Vive, die es erlaubt, einen vordefinierten Raum zu begehen und durch Controller mit der virtuellen Umgebung zu interagieren, wurde im April 2016 veröffentlicht. Folglich sind gerade auch die Inhalte für diese Geräte noch zu wenig reguliert und getestet. Die Hauptverantwortung dafür liegt derzeit bei den großen Playern wie Facebook, HTC und Google.

Was die Verbreitung von VR/AR nicht unbedingt einfacher macht, sind Vorurteile über die negativen Auswirkungen der Brillen in Bezug auf Eskapismus, Realitätsflucht oder gar Realitätsverlust. Dass man sich zuerst ein Headset aufsetzen muss, um wirklich zu verstehen, worum es bei VR geht, reduziert die Möglichkeiten der flächendeckenden Aufklärung erheblich. So wird es voraussichtlich noch eine Weile dauern, bis soziale und ethische Maximen für virtuelle Erlebniswelten definiert sein werden, die im Mainstream anerkannt sind. Dennoch gibt es jetzt schon enorme, bereits erprobte und akzeptierte Potenziale bei Lern- und Trainingsanwendungen, besonders in der Gesundheitsforschung und bei Therapien, wie zum Beispiel bei der Behandlung von Angststörungen oder posttraumatischen Belastungsstörungen.

Ein Weg, das Thema VR/AR stärker in der Gesellschaft sowie bei potenziellen Kunden oder Kooperationspartnerinnen zu verankern, ist, diese Technologien dort einzusetzen, wo sie sinnvoll sind. Mit angemessener

E

Begleitung können sie dabei einen unkomplizierten Einstieg in die neuen Experiences mit virtueller beziehungsweise erweiterter Realität gewährleisten. Das heißt auch, sich von schnell und einfach produzierten Showeffekten und Marketing-Gags zu distanzieren und stattdessen umfassendere und tiefgründige Anwendungen zu erschließen. Trainingssimulationen sind beispielsweise im Maschinen- und Automobilbau sinnvoll, außerdem auch in all jenen Berufen, in denen bestimmte Arbeitsabläufe große Gefahren bergen, denn die dafür erforderlichen Handgriffe können in VR entsprechend gezielt geübt werden. Auch Empathie fördernde Erfahrungen im Journalismus sind denkbar, bei denen Userinnen und User die Perspektive wechseln und die Welt etwa aus Sicht eines Flüchtlingskinds erleben können. VR/AR ist eben überall dort stimmig, wo die „Traummaschine“ einen realen Mehrwert bringen kann.



Sara Lisa Vogl ist Mitgründerin und CTO von XRBASE, einem VR/AR Coworking Space und Inkubator mit Hubs in Amsterdam und Berlin. 2018 von der deutschen Regierung als Kultur- und Kreativpilotin ausgezeichnet, treibt Sara Lisa Vogl die Verknüpfung von Kunst und Technologie voran, indem sie eine Community von Kreativschaffenden, Entwicklerinnen und Industriepartnern im Bereich VR/AR aufbaut und Workshops, Kurse und Talks zum Thema hält.

WIENER UNTERNEHMEN KONKURRIEREN HIER MIT WELTMARKT-GIGANTEN

WIRTSCHAFTSSTADTRÄTIN RENATE BRAUNER UND WIRTSCHAFTSAGENTUR WIEN-GESCHÄFTSFÜHRER GERHARD HIRCZI ÜBER DAS THEMA „DIGITALE REALITÄTEN“ UND WAS DIESE FÜR DIE STADT BEDEUTEN.

Wann waren Sie zuletzt in der Virtual Reality? Wann haben Sie zuletzt „Digitale Realitäten“ genützt?

Renate Brauner: Gerade erst heute, als ich am Weg zu einem Termin war, habe ich mit Google Maps navigiert.

Gerhard Hirczi: Ich hab mir die Ausstellung „Klimt's Magic Garden“ angesehen, eine Fantasielandschaft basierend auf einem Klimt-Mosaik, das man derzeit mittels VR-Brille im MAK erleben kann.

Wieso initiiert die Wirtschaftsagentur eine Förderung zu virtueller Realität?

Renate Brauner: Weil das Thema wirtschaftliches Potenzial aufweist und die Szene in Wien sehr aktiv ist. Virtuelle Realität ist im Hier angekommen und die Studios mit ihren Kreativen sind bereits auf dem Weg in die Zukunft. Es ist deutlich zu erkennen, dass es dabei nicht um Spielereien, sondern um handfeste Produkte geht.

Gerhard Hirczi: Unternehmen der Kreativwirtschaft und Unternehmen, die aus dieser „digitalen Realität“ kommen, treffen hier aufeinander. Etwa Mode mit Augmented Reality oder Architektur, die sich mit virtueller Realität erfahrbar machen lässt — und daraus entstehen neue Projekte. Mit unserer Förderung und diesem begleitenden White Paper möchten wir diese Möglichkeiten aufzeigen und neue Projekte initiieren.

Welche Einsatzgebiete kann es noch geben?

Renate Brauner: Gesundheit ist ganz klar ein Einsatzgebiet, dafür gibt es ja auch schon tolle Beispiele, etwa die Zusammenarbeit von Black Cell und dem St. Anna Kinderspital zur ADHS-Forschung. Aber auch in der Bildung, Stichwort Gamification, und natürlich gibt es vielfältige Einsatzgebiete gerade für die Kreativwirtschaft: im Vertrieb, in der Präsentation, in der Vermittlung, aber auch virtuelle Realität an sich als neue Form der Zusammenarbeit.

Es gibt insgesamt 1 Million Euro an Mitteln bei dieser Förderung, das ist sehr viel Geld — warum so viel?

Gerhard Hirczi: Virtual Reality, Augmented Reality und Mixed Reality sind in der Entwicklung extrem kostenintensiv. Die Wiener Unternehmen konkurrieren hier mit Weltmarkt-Giganten, die sehr viel Geld in die Hand nehmen, um diese Entwicklung voranzutreiben. Wenn man hier was bewegen will, darf man nicht kleckern, sondern muss zumindest halbwegs klotzen können. Deshalb haben wir diese Förderung ins Leben gerufen.

Renate Brauner: Virtual Reality gehört unbestritten zu den wichtigsten Zukunftsthemen, und wir wollen es hier in der Stadt verankert wissen. Gerade auch der Zugang, dass kreative Köpfe branchenübergreifend kooperieren und dass dadurch etwas Neues entsteht, wird unseren Wirtschaftsstandort insgesamt weiter voranbringen.

IMPRESSUM

Dank an:

Thomas Aichinger, Florentin Bucher, Lip Comarella, Markus Dorninger, Eva Fischer, Hannah Gutkauf, Lukas Kauer, Julia Körner, Daniela Kraus, Clemens Kraigher, Gregor Ladenhauf, Leonhard Lass, Greg Lynn, Julia Murczek, Jogi Neufeld, Bence Pap, Johanna Pirker, Gregor-Robert Posch, Sabinna Rachimova, Talia Radford, Thomas Ragger, Peter Schernhuber, Raphael Schneeberger, Christoph Raith-Zuckriegl, Kris Staber, Siegfried Steinlechner, Michael Tisler, Monica Titton, Sara Lisa Vogl, Simon Wallner, Jürgen Weishäupl, Marcus Josef Weiss, Florian Widhalm, Markus Wintersberger

Wirtschaftsagentur Wien:

Die Wirtschaftsagentur Wien bietet für Wirtschaftstreibende in Wien ein „360°-Service“. Förderungen und Beratungen, Workshops und weiterführende Coachings bei der Gründung, Hilfe bei der Suche nach Betriebs- oder Büroflächen, Kontakte zu möglichen Partnerinnen und Partnern in der Technologieszene oder der Kreativwirtschaft. Die Wirtschaftsagentur Wien positioniert die Hauptstadt Österreichs auch im internationalen Wirtschaftsumfeld, betreut internationale Unternehmen bei der Ansiedlung in Wien und ist erste Anlaufstelle für Expats bei ihrer Ankunft in Wien.

Herausgeberin: Wirtschaftsagentur Wien.

Ein Fonds der Stadt Wien.

Projektleitung: Heinz Wolf

Autorinnen und Autoren: Efa Doring, Elisabeth Noever-Ginthör, Alena Schmuck, Heinz Wolf

Redaktion: Christina Alge, Efa Doring, Anna Erb, Elisabeth Noever-Ginthör, Michaela Reichel,

Alena Schmuck, Heinz Wolf

Gastkommentare: Efa Doring, Leonhard Lass, Greg Lynn, Thomas Ragger, Sara Lisa Vogl

Design: LWZ & Manuel Radde

Schriften: Akkurat, Utopia

Druck: Druckerei Robitschek

Lektorat: Robert Gisshammer,

der | the | das Sprachservice

Auflage: 1000 Stück

Veröffentlichung: April 2018

Bildnachweis:

- S. 2 © wild, Salon Alpin, © Greg Lynn/FORM, © We Are The Faces, © THISPLAY e. U., © XRBASE, Ersin Cliesiz (v.l.n.r.)
- S. 9 © wild, © Stink Studios (rechts)
- S. 10 © Dvein
- S. 11 © wild
- S. 13 © Valerie Tiefenbacher
- S. 15 © Florentin Bucher
- S. 19 © Microsoft (oben), © Greg Lynn/FORM (unten)
- S. 21 © Greg Lynn/FORM
- S. 23 © Ger Ger for SCHÖN (oben), © Julia Körner (unten)
- S. 25 © depart
- S. 27 © Gravity Sketch
- S. 28/29 © Salon Alpin
- S. 33/34 © We Are The Faces
- S. 35 © TheWaveVR
- S. 37 © OMAi
- S. 39 © Lost in the Garden
- S. 41/41 © Black Cell
- S. 45/46 © Sabinna
- S. 47 © THISPLAY e.U.
- S. 48 © Courtesy: Acute Art, Marina Abramovic, © Olafur Eliasson, Still from Rainbow, © Courtesy: Acute Art (v.l.n.r.)
- S. 49 © Albertina, Artivive/Albertina Museum „Monet to Picasso“, © Artivive, Artivive/Albertina Museum „Film Stills“ (v.l.n.r.)
- S. 53/54 © XRBASE, Ersin Cliesiz