

Xtended Room

Jens Fehrenbacher, Manuel van der Veen

Die Notwendigkeit für einen Xtended Room drängte sich uns auf, als wir bemerkten, dass unsere erste Tätigkeit für die Nutzung von → Virtual Reality (VR) darin bestand, Tische aus dem Weg zu räumen, um Leere bzw. Platz zu schaffen. Insofern wir, die Autoren dieses Textes, aus kunst- und medienwissenschaftlicher Perspektive u.a. zu VR forschen wollten, stellte sich schnell heraus, dass dieses vermeintlich so ephemere Medium materieller, räumlicher und teils auch institutioneller → Situierung bedarf. Das hieß, die nötige Technik dafür zu organisieren, zu installieren, uns mit der zentralen Verwaltung des SFB 1567 *Virtuelle Lebenswelten* und der Öffentlichkeitsarbeit abzustimmen, um einen freien Raum zu finden und passende Formate zu entwickeln (→ 1567). Das hieß aber auch, ein breites VR-Angebot zu erkunden, das über Kunstwerke und Games hinausreicht.

Im Gegensatz zu frühen Computern, die selbst raumfüllend waren, sind die VR-Devices heute zwar handlich, doch sie benötigen für eine adäquate Nutzung viel Raum. Während die Versprechen der 1990er-Jahre → Virtualität und insbesondere VR mit einer Ortslosigkeit und Entkörperlichung assoziierten, wissen wir heute: VR benötigt sowohl Raum (empfohlen sind mind. zwei auf zwei Meter) als auch einen physischen Körper, der sich in diesem Raum bewegt und damit die VR-Anwendungen bedient. Die Körpergebundenheit gängiger Apparate – Handys gehören in die Hände, der Laptop auf Schoß oder Tisch – wird mit den HMDs (Head-Mounted-Displays), die wie Ski-Brillen auf dem Kopf getragen werden,

fortgeführt. Jedoch gehören anschließend auch die anderen Extremitäten sowie die räumliche Umgebung zum Interface. Eine Situierung von VR vollzieht sich in der Folge nicht nur auf materieller Ebene, sondern auch im Betriebssystem des HMDs selbst: Beim Aufsetzen des Devices muss gleich zu Beginn das Bodenniveau des Raums mit dem Bodenniveau in der VR abgeglichen werden (→ Y-Achse). Dafür wird mit dem Controller der Boden berührt, um den ersten Kontakt herzustellen. Auf diesem verdoppelten Bodenniveau wird anschließend der Spielbereich eingezeichnet. Optional können auch der Raum gescannt, Grenzen wie Wände und Tische mithilfe von Linien händisch nachgezogen und auch einzelne Fenster und Türen in die VR integriert werden. Auch körperlich müssen wir uns in VR-Interfaces erst einmal zurechtfinden: Wie werden mit Controllern oder per Handtracking die schwebenden Menüs bedient? Wo finde ich die Programme? Wie komme ich wieder heraus aus einer Anwendung?

Wir initiierten also einen eigenen Raum für VR, in dem die Technik durch Applikationen aus verschiedensten Bereichen ausgiebig getestet werden kann.¹

¹ Trotz der Diversität an Angeboten haben sich drei spezifische Formate herauskristallisiert: entweder hatten wir es mit Store Einkäufen (Steam, Meta) zu tun oder wir bekamen die Applikation als .zip File zugesandt (darin enthalten meist mit Unity erstellte .apks, .exe oder seltener .wrl Formate). Für letztere gab es noch einige wenige Spezialfälle, die zusätzliches Equipment wie Tracker, Second Screens oder ästhetische Besonderheiten erforderten. Unabdingbar schien uns auch die Aktivierung des Entwicklermodus und die Installation von Plattformen, die experimentelle Apps anbieten wie bspw. Sidequest. Es hat sich außerdem gezeigt, dass eine Vielzahl verschiedener

Hinzu kam das Format der MApp (Monthly Application), mit der jeden Monat eine neue App im XR vorgestellt und durch unsere Öffentlichkeitsarbeit beworben wird. Dies können u.a. VR-Apps von jungen Entwickler:innen sein, die gerade erst entworfen wurden, solche, die aus regionalen Labs stammen, professionelle Anwendungen aus universitärer Forschung, *productivity apps*, kommerzielle Applikationen und Unterhaltungsangebote, *indie games*, VR-Filme und VR-Werke der Gegenwartskunst². Aufgrund der extrem unterschiedlichen Erfahrungen der Nutzenden, die unseren XR besuchen, ist es uns ein dringliches Bedürfnis individuelle Anleitungen und Hilfestellungen für die Brillen im Allgemeinen und die Apps im Besonderen bereitzustellen. So schwerelos sich manche virtuelle Welten auch darstellen, die Technik bietet weiterhin große Herausforderungen für die Nutzenden *und* die Betreuenden, nicht zuletzt auch an die Infrastruktur (→ INF). Dies betrifft ebenfalls die Ränder der VR-Erfahrungen, das ist die Zugänglichkeit der VR-Erfahrung für Außenstehende, online Live-Screenings, die Exporte von VR-Bildschirmaufnahmen, die Archivierung und Beschreibung von VR. In diesem Artikel

teilen wir daher einige Erfahrungen, die wir in diesem XR machen konnten.

Zusammenfassend lassen sich nach einjähriger Praxis verschiedene Aspekte festhalten: Erstens, dass Reflexion im Rahmen einer solchen Untersuchung unabdingbar ist. Damit ist nicht primär die Kritik an der Technik gemeint, die immer noch in den Kinderschuhen steckt oder an Grafik, die für leidenschaftliche Gamer:innen einen Regress darstellen kann. Es geht vielmehr darum, nach der *faszinierenden* Immersionserfahrungen kritisch deren Bedingungen und Problematiken zu thematisieren, die potenzielle Frustration und enttäuschte Erwartungen aufzufangen wie auch Reibungen als produktives Moment der Beobachtung zu verstehen. Mit dem XR und dem Format der MApp lässt sich VR jenseits des Immersions- und Marketingspektakels als ein Untersuchungsgegenstand unter vielen betrachten, der konkret rezipiert und analysiert werden kann und einen artefaktbezogenen Diskurs ermöglicht. Entgegen der vieldiskutierten Vereinzelung durch VR oder Immersion in virtuelle Umgebungen, ist es im XR möglich, gemeinsam Erfahrungen zu sammeln. Dafür haben die Autoren einzelne Anwendungsfälle und Experimente selbst betreut, wie auch unsere Hilfskräfte Kim Reichard und Florian Kutscher. Gespräche während und nach den VR-Erfahrungen haben sich dabei für alle Beteiligten als produktiv herausgestellt: Wie war der erste Eindruck? War die Steuerung praktikabel? Welche körperlichen und sozialen Hürden gibt es? Welche Diskurse werden bedient, welche ausgeschlossen? VR einen eigenen Raum zu geben, heißt nicht, die Apparatur als Fortschritt zu bewerben, sondern jenseits von Immersion und Isolation genügend Raum für eine kritische Untersuchung derselben bereitzustellen.

Brillen zwar für Vergleiche interessant ist, wir aber meist auch mit einer einzelnen VR-Brille zurecht kamen. Für letztere war jedoch notwendig, dass diese sowohl als Standalone als auch verbunden mit einem leistungsstarken Desktop-PC funktioniert.

- 2 Der XR ist selbst dabei sich stetig zu erweitern. Wir haben im Zuge dessen im Flur des Universitätsgebäudes eine AR-Nische installiert, die zum Testen von Augmented Reality Applikationen (AR) dient. Aufgrund des AR-Dispositivs, welches das eigene Smartphone miteinschließt, verändert sich der Ort der Ausstellung vom geschlossenen Raum zum offenen Gefüge.

Zweitens ist Irritation produktiv. Der XR bietet sich gerade deshalb als Forschungsumgebung an, weil in der Nutzung durch unterschiedlichste Interessent:innen sich verschiedenste Situationen ergeben und eine heterogene Palette an persönlichen Erfahrungen entsteht. VR jenseits von hochpolierten, kommerziellen Anwendungen zu betrachten und nicht die perfekte Immersionserfahrung als Ziel zu haben, führt dazu, in der Peripherie des Zufälligen Momente zu entdecken, die für eine konzise Untersuchung der Technik grundlegend sind und unseren Analyse-koffer beständig erweitern. So zeigte sich in unserem XR zum Beispiel nicht nur die Immersionserfahrung als diskussionswürdig, sondern ebenfalls die Emersionserfahrung (→ Emersion). Wie geht es den Nutzenden nachdem sie die Brille abgenommen haben? Welche Elemente unterstützen das Auftauchen aus den virtuellen Welten und wie wird die wirkliche Umgebung *danach* wahrgenommen? Dort, wo Störungen in VR auftauchen, verstecken sich nicht nur Fehler, sondern häufig Forschungspotenziale. Im Besonderen wurde dies deutlich, weil wir das Angebot über die gängigen Stores hinaus erweitert haben.

Diese Herangehensweise abseits der idealisierten Erfahrung hat einen Vorteil: Der XR produziert Anekdoten. Anstatt also hier eine unabgeschlossene Reihe einzelner Erkenntnisse aufzulisten, haben wir uns entschieden, diese Anekdoten zu erzählen. Sie bieten im Gegensatz zu gesichert anmutenden Erkenntnissen eine Dichte, die den einzelnen Lesenden als Material dienen soll, um eigene Schlüsse daraus zu ziehen.

Ich sehe was, was Du nicht siehst

Diese Anekdote beginnt bereits bevor eine bestimmte Applikation im Fokus steht. Sie erzählt davon, wie ich (MV) versuche, einer neugierigen Besucherin VR näherzubringen. In diesem Sinne beginnen wir damit, wie die Brille aufgesetzt, das Betriebssystem gestartet und das Menü geöffnet wie auch bedient wird. Just in diesem Moment offenbart sich, dass wir uns zwar beide im selben Raum (dem XR) befinden, aber völlig verschiedene Dinge sehen. – »Ist das Menü bereits offen?« »Nein, lädt noch.« »Siehst Du den Knopf oben rechts, wo man auswählen kann, welche Apps angezeigt werden?« „Ich stehe gerade mitten in einem See und sehe keine Knöpfe« »Dreh Dich mal um, vielleicht ist es hinter Dir – ok, ich muss kurz in die VR, um Dich zu rejustieren. (Pause) Siehst Du jetzt, das Menü?« »Jetzt sehe ich Dich.« – Nicht nur sprachlich stoßen wir hier auf entscheidende Hindernisse, sondern ebenfalls auf räumliche. Schließlich drehen sich die Nutzenden plötzlich um, oder wollen im Virtuellen einen Knopf drücken, wo sich im physischen Raum gerade meine Nase befindet. In erster Linie zeigt dies, dass VR eigene Orientierungslogiken mit sich bringt, neuer Skills bedarf und eine Sprache bedingt, welche die Distanz zwischen der virtuellen Umgebung und dem XR überbrückt. VRs in Museen und öffentlichen Einrichtungen setzen meist später an, um flüssige Erfahrungen zu garantieren, indem die Menü-Navigation ausgespart wird und nur bereits geöffnete Applikationen gezeigt werden. Früher anzusetzen, fordert jedoch dazu heraus, mit den Brillen selbst umgehen zu lernen wie etwa im Umgang mit im Raum schwebender Menüs. Dies zeigt auch, wie viele Neulinge Verhaltensmuster aus älteren Medien in VR hineinragen. So bewegen

sich viele anfangs überhaupt nicht oder wollen Knöpfe drücken, auf die eigentlich nur zu zeigen ist.

VR fordert als neue Technologie auch eine neue Form des Caring, welche einen sanften und begleitenden Einstieg in VR erst ermöglicht. VR ist mit Gefahren für Leib und Psyche verbunden, kann unangenehme Folgen haben: Schwindelgefühle können auftreten, ein Zusammenprall mit Wänden und Möbeln ist möglich und die Beobachtung durch andere während der Nutzung kann als peinliche Exponierung erlebt werden. Auch innerhalb der Anwendungen sind unangenehme bis übergriffige Erfahrungen nicht ausgeschlossen, da VR sehr körperlich nahe Darstellungsweisen ermöglicht und ein Entziehen erschwert. In einer der ersten VR-Erfahrungen, die von einem der Autoren genutzt wurde, sprang ihm bspw. direkt eine Riesenspinne ins Gesicht. Dieses körperlich-affektive *Sich-Aussetzen* schreckt manche Nutzenden ab, kann aber durch vorsichtige Unterstützung vermindert werden. Natürlich ist die oben benannte Kommunikation in der Begleitung von VR-Nutzung nur solange erschwert bis die Anleitung gelingt – oder der sog. Screen-cast aktiviert wurde: Eine Übertragung des VR-Bildes auf einen externen Bildschirm, was wir allerdings erst nach der Anfangsphase technisch stabil etablieren konnten. Ein solcher *Second Screen* ermöglicht nicht nur eine hilfreiche Begleitung der VR-Besuchenden, sondern auch Außenstehenden einen Einblick, wodurch die Applikation für mehr als eine Person sichtbar wird und besser einzuschätzen ist. Dennoch fordert auch diese Anordnung das Sehen heraus, da das Bild noch intensiver als bei ähnlichen Formaten wie Gameplay-Videos durch die (Kopf-)Bewegungen der Nutzenden wackelt. Doch zumindest sehen die Außenstehenden im

XR auf einem Bildschirm, was eine andere Person in einer 360°-Erfahrung sieht und tut.

Im Sinne des XR und der konstruktiven Irritation bieten auch die Kennenlern-Prozesse ohne Second Screen aussagekräftige Implikationen über Anforderungen, die VR an Nutzende und Begleitende stellt: Dieser Kommunikationsvorgang fordert eine genaue Imagination der unterschiedlichen Menüs und ihrer räumlichen Verteilung, die Erinnerung an die virtuellen Welten sowie eine geschickte Koordination zwischen dem virtuellen und dem physischen Raum – so wie die Nutzenden permanent meine Stimme im Raum brauchen, um sich zwischen den Welten zu orientieren. Ein Umstand, der zwar auf Kosten der Immersion geht, aber zur Selbstreflexivität und letztlich zum *beidhändigen* Umgang mit virtuellen und physischen Elementen ermutigen kann.

Konditionierung durch Langeweile

Der *VR Speech Trainer* ist frisch installiert und ich (JF) starte ein zufälliges erstes Level. Ich befinde mich in einem virtuellen Business-Meetingroom. Drei Normkolleg:innen (*weiß*, weiße Hemden, teils mit Weste, aufrechte Haltung, sie mit dezentem Make-Up) schauen mich erwartungsvoll an. Hinter mir eine Powerpoint-Präsentation, die mir die Bedienung erklärt. Zunächst schaue ich mir aber den Raum an. Topfpflanzen, ein schwarzer, langer Tisch mit vereinzelt Papieren, aus dem Fenster eine graue Skyline, alles erscheint wichtig und anonym.

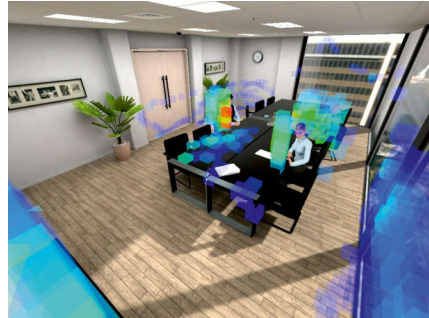
Nun zurück zu meinen Zuhörer:innen. Ich bin fast schockiert, dass die zuvor erwartungsvollen Gesichter nun auf Hände gestützt sind und ins Leere starren. Räuspern. Ein virtueller Kollege wendet sich so-

gar ab, so schlecht ist meine Performance in der instantanen Rating-Score. Es ist überraschend, was für einen sozialen Druck die algorithmisch animierten Figuren auf mich ausüben: Ich fühle mich abgewertet, etwas eingeschüchtert, auch ein wenig provoziert.

Wie sich später offenbart wird dieser Score aus einer Fülle von einzeln bewerteten Kriterien zusammengestellt. Der Blickkontakt mit dem Publikum wird analysiert (Abb. 1), ebenso wie Tonhöhenverlauf und Rhythmik meiner Stimme oder die Gestik. Ein Manuskript meines Vortrags wird erstellt, bei dem Füllwörter und *Ähs* hervorgehoben werden. Für alles gibt es eine Wertung von bis zu fünf Sternen und konstruktive Verbesserungsvorschläge. Wie uns der Projektleiter in einem Reflexionsgespräch mitteilt wird der *TED-Talk-Modus* als Ideal angenommen: Unterhaltsam, variationsreich, bewusst gesetzte Pausen. Ein eigener Stil wird in der vorliegenden Version nicht berücksichtigt, ebenso wie der Inhalt nicht bewertet werden kann – noch nicht, wie der Projektleiter mit Verweis auf die rasante Entwicklung der KI-Sprachmodelle hinzufügt.

Die virtuellen Kolleg:innen spiegeln mir das Rating sofort und die fast beleidigende Langeweile bringt mich tatsächlich dazu, in den Performance-Modus zu wechseln. Trotz einer ambivalenten Haltung zu diesen affektiven Konditionierungstechnologien kann ich eine gewisse Befriedigung nicht leugnen, als sich die Gesichter langsam wieder zu mir wenden. Es funktioniert, ich kann mein virtuelles Publikum mit ausladenden Gesten, durchbohrendem Blick und predigendem Singsang mit vernachlässigbarem Inhalt zurückgewinnen. Meine virtuelle Kollegin nickt mir interessiert zu.

Abb. 1: Screenshot der Visualisierung aus der browserbasierten Blickrichtungs-Auswertung von VR Speech Trainer von straightlabs GmbH & Co. KG



Divergierende Affordanzen des 3D-Pinsels

Als eine der ersten MApps haben wir im März 2023 *Gravity Sketch* ausgewählt. Ein 3D-Gestaltungstool in VR, mit dem wohl auch professionelle Designer:innen arbeiten und das eine beeindruckende Vielzahl von Funktionen birgt. Das Schöne für den Einstieg ist aber: Bereits mit einem Controller, zwei Tasten und dem Default-Pinsel lassen sich bunte dreidimensionale Skulpturen *malen*, während nach und nach die weiteren Tools und Gestaltungsmittel erkundet werden können – oder auch nicht. Als die Medienwissenschaftstutorien im XR zu Besuch sind, biete ich (JF) u.a. *Gravity Sketch* an, erkläre aber nur die Grundfunktion, um nicht bei jeder neuen Person viel Zeit für die Einführung aufzuwenden. Eine Studentin bleibt gefühlte Ewigkeiten in diesem Programm, die meisten anderen sind schon gegangen. Beim Absetzen frage ich, was sie da gestaltet hat. Sie gibt mir die Brille und ich bestaune die Skizze eines treffend proportionierten Pferdes mit Sattel und wehender Mähne wie mitten im Trab. Sie erläutert auf Nachfrage, dass sie erst

nur ein zweidimensionales Pferd gemalt hat, dann aber verstanden hat, wie sie die einzelnen *Striche* greifen und verschieben kann und somit aus dem flachen Bild in eine dreidimensionale Skulptur *auseinanderziehen* kann. Daraufhin wurde durch weitere Striche die dritte Dimension erkundet. Dieses *schrittweise Erkunden der dritten Dimension* begegnet uns häufiger: Oft wird erst zweidimensional gemalt wie auf einer Staffelei, bis es irgendwann einen Aha-Moment gibt, nach dem auch die räumliche Tiefe in die Gestaltung einbezogen wird.

In der Beobachtung verschiedener Umgangsweisen mit diesem komplexen Setting lassen sich weitere interessante Kontinuitäten und Variationen feststellen. Nachdem einmal ein Kringel und der eigene Name in die Luft gemalt wurden, ergeben sich aus den vielschichtigen Affordanzen der Tools unterschiedliche, aber häufig in sich kohärente Gestaltungsprinzipien oder Stile. Das kann das konturierende Zeichnen der Pinsel-Grundfunktion sein, wie beim genannten Pferd. Ebenso können mit dem Pinsel aber auch Flächen geschaffen werden, wie bei einem Landschaftsbild – oder Volumina, die durch die dafür notwendigen vielen einzelnen Striche an Wollknäuel erinnern. Sofern die weiteren Funktionen erkundet werden, lässt sich auch hier anhand der Ergebnisse nachvollziehen, wie jeweils den Affordanzen der Werkzeuge gefolgt wird. Das Tool für Rotationsformen lädt mich sofort dazu ein, Stehlampen oder Pilze zu erzeugen, die zu einer zentralen Achse symmetrisch sind. Ein Student schafft daraus aber ebenfalls eine knuffige Schildkröte, die aus vielen einzelnen Rotationsformen mit unterschiedlichen Achsen zusammengesetzt ist.

Dabei zeigt sich auch, wie unterschiedliche Vorerfahrungen in die Diver-

genz dieser Umgangsweisen einwirken. Die erstgenannte Studentin erzählt, dass sie in ihrer Jugend sehr viele Pferde gemalt hat und dadurch ein Gefühl für deren Proportionen hat. Ich selbst freue mich, dass ich meinen Mangel an visuellem Gestaltungstalent durch die automatisierte Symmetrie der Rotationsformen ausgleichen kann. Und ein Kollege, der gelernter Designer ist, entwickelt eine ganze Unterwasserszenarie mit verschiedensten Gestaltungswerkzeugen, die trotzdem eine eindeutige Handschrift trägt.

Das spontane Experimentieren ohne extrinsisches Ziel scheint ein eigenständiges Aufeinandertreffen von vielschichtigen Affordanzen, technischen und gestalterischen Vorkenntnissen und spezifischen Interessen zu ermöglichen, die sich dreidimensional artikulieren. Die resultierenden Skulpturen verbleiben als Protokolle einer Begegnung voller molekularer Gewöhnungs-, Erkundungs- und Aneignungsdynamiken.

3 Abschließend möchten wir Kim Reichard und Florian Kutscher danken, die als Hilfskräfte die offenen Besuchszeiten des XR betreuten und damit am Funktionieren dieser Idee ebenso mitwirkten wie am experimentellen Erkenntnisgewinn im Ausprobieren und Anleiten.

Abb. 2–7: *Snapshots von mit Gravity Sketch erstellten 3D-Modellen im Rahmen der offenen Besuchszeiten des Xtended Room³*

Abb. 2: Pferd

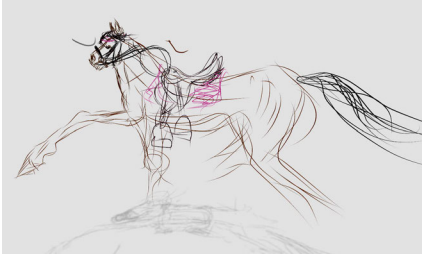


Abb. 5: Giraffe

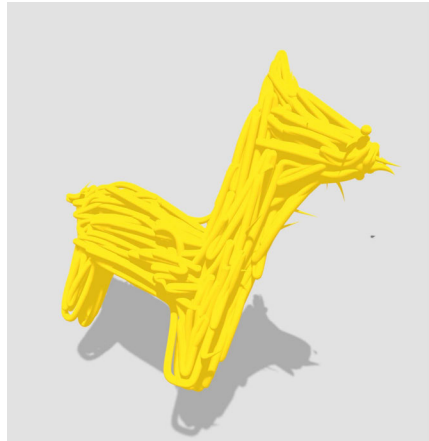


Abb. 3: Landschaft



Abb. 6: Schildkröte



Abb. 4: Pilz



Abb. 7: Wal

