

Die Möglichkeiten von Virtueller Realität bei der Untersuchung der Wirkungsweise von Plakaten im Bezug auf ihre Umgebung

Leitung von Prof. Dr. Volker Friedrich und Prof. Brian Switzer

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG

- 1.1 Rahmenbedingungen des Kurses S. 4
- 1.2 Einführung in den Kontext der Wahlplakatanalyse S. 5

HAUPTTEIL

- 2.1 Abstract S. 9
- 2.2 These S. 10
- 2.3 Fragen S. 10
- 2.4 Problem S. 10

- 3.1 Methode in VR S. 11
- 3.2 Aufbau einer normisierten, virtuellen Testumgebung S. 13

TEST

- 4.1 Versuchsaufbau S. 15
- 4.2 Technische Dokumentation S. 16
- 4.3 Umgebung in Unity S. 17
- 4.4 Testablauf mit 8 Probanden S. 21
- 4.5 Auswertung S. 24

SCHLUSS

- 5.1 Diskussion und Ausblick S. 28
- 5.2 Quellen S. 31

Einleitung

1.1_Rahmenbedingungen des Kurses

Im Rahmen des Masterkurses „Designrhetorik“ im Studiengang Kommunikationsdesign an der HTWG Konstanz wurden die Wahlplakate der Bundestagswahl 2017 auf deren Wahrnehmung untersucht.

Hierzu analysierten die Studenten unter der Leitung von Prof. Dr. Volker Friedrich und Prof. Brian Switzer verschiedene Thematiken der Wahlplakate. Um diesbezügliche Aussagen treffen zu können, wurden diverse Methoden konzipiert und mithilfe von Umfragen und Testversuchen durchgeführt. Aus den zwanzig Teilnehmern bildeten sich vier Gruppen mit unterschiedlichen Schwerpunkten.

Das Ergebnis des Kurses ist ein Methoden-Repertoire, welches ermöglicht, Wahlplakate auf bestimmte Gestaltungselemente und die Qualität der Memorierbarkeit zu überprüfen.

1.2_Einführung in den Kontext der Wahlplakatanalyse

Die vorliegende Untersuchung stützt sich thematisch auf die Studie „Die Wahrnehmung und Bewertung von Wahlplakaten: Ergebnisse einer Eyetracking-Studie“, welche von Stephanie Geise und Frank Brettschneider herausgegeben wurde und im Sammelband „Information – Wahrnehmung – Emotion: Politische Psychologie in der Wahl- und Einstellungsforschung“ zu finden ist. Dieser wurde im Jahre 2010 von Thorsten Faas, Kai Arzheimer, Sigrid Roßteutscher im VS Verlag herausgegeben. Es wurde versucht, inhaltlich an die Ergebnisse anzuknüpfen und die darin enthaltenen Erkenntnisse zu schärfen und zu erweitern.

Die Studie führt mit der Tatsache ein, dass Wahlplakate hinsichtlich der heutigen Mediengewohnheiten einen durchaus wichtigen Einfluss auf die politischen Interessen der Bürger haben. Unter dem Aspekt, dass Bilder generell „früher, schneller und unmittelbarer wahrgenommen werden als Texte, über ein höheres Aktivierungspotenzial verfügen, bessere Gedächtnisleistungen erzielen sowie nachhaltiger und emotionaler beeinflussen können“ (Geise und Brettschneider, 2010: 71), wird laut der Studie der Diskurs genährt, dass Politik „im Zuge zunehmender Visualität sinnentleert“ (Geise und Brettschneider, 2010: 72) werden würde, da viele politischen Themen durch die visuell-emotionale Inszenierung nur unscharf dargestellt werden können.

1.2_EINFÜHRUNG IN DEN KONTEXT DER WAHLPLAKATANALYSE

Es wird jedoch darauf verwiesen, dass politisch-visuelle Information auch einen positiven Mehrwert, wie die Memorierbarkeit politischer Inhalte, bieten kann. Neben der Tatsache, dass es nur ein bis zwei Sekunden Betrachtungszeit dauert, bis ein Bild langfristig erinnert werden kann, sind „visuell verankerte Erinnerungen, Einstellungen und Verhaltensdispositionen [zudem] dauerhafter und nachhaltiger wirksam als solche, die lediglich begrifflich-verbal rekonstruiert werden.“ (ebd.).

Das Ausmaß dieses Einflusses unterstreicht laut der Studie die Dringlichkeit einer Analyse, die sich mit den unterschiedlichen Gestaltungsmerkmalen von Wahlplakaten auseinandersetzt. Jedoch wurden demnach im Rahmen der sozialpsychologischen Wahrnehmungsforschung größtenteils Aussagen getroffen, die sich zwar auf die Werbewirkung beziehen, dadurch allerdings nicht zwingend in einem Zusammenhang mit der Wirkung politischer Plakate stehen. Anders als bei gängigen Werbemitteln kommen bei politischen Werbemaßnahmen zudem verschiedene Faktoren hinzu. Wie beispielsweise der Fakt, dass Menschen jenen Informationen eine größere Aufmerksamkeit schenken, die ihren politischen Vorlieben entsprechen.

Praktisch wird in der Studie versucht, die werbepsychologische Erkenntnis, der zufolge Menschen bildliche Elemente generell schneller und intensiver wahrnehmen als textliche Elemente, und sich der Wahrnehmung bildlicher Elemente nicht entziehen können (vgl. Geise und Brettschneider 2010: 73) auf ihre Gültigkeit hin bei politischen Plakaten zu überprüfen. Laut der Wahrnehmungspsychologie wird ein Plakat, wenn es mit bildhaften Elementen kommuniziert, im Wahrnehmungsprozess gegenüber einem von Textelementen dominierten Plakat schneller und länger betrachtet (vgl. Geise und Brettschneider 2010: 83).

1.2_EINFÜHRUNG IN DEN KONTEXT DER WAHLPLAKATANALYSE

Es wird angeführt, dass der erste Eindruck bei Bildplakaten besser als bei Textplakaten ist und dass somit gut gestaltete Plakate eine höhere Aufmerksamkeit generieren als schlechte (vgl. Geise und Brettschneider 2010: 81). Ein wesentlicher Faktor, der darüber entscheidet, welchen Plakaten wir uns auch auf unbewusster Ebene schneller zuwenden ist also die Tatsache, ob Bild- oder Textelemente überwiegen.

Im Hinblick auf die Aufmerksamkeit des Betrachters wird ausgesagt, dass diese dazu dient, „sich aus einer großen Menge an unbewusst einströmenden Informationen einer kleinen Menge an bewusst werdenden Informationen zuzuwenden“ (Geise und Brettschneider, 2010: 82). Gut gestaltete Bildplakate erzeugen somit eine hohe Aufmerksamkeit, die die Aufnahme anderer Informationen ausblenden kann. „Aufmerksamkeit führt zu Aktivierung. Aktivierung wiederum regt die gedankliche und emotionale Verarbeitung der Reize an und hat damit auch Auswirkungen auf die Tiefe der Verarbeitungsleistung“ (ebd.). Hier wird die Relevanz einer intensiven Analyse von gestalterischen Stilmitteln in politischen Plakaten ersichtlich. Denn gut gestaltete Plakate können im Rezipienten (fernab von dessen Einstellung zum Inhalt) eine hohe Akzeptanz auslösen.

Innerhalb der Studie wird die These bestätigt, dass Bildelemente auch bei politischen Plakaten intensiver aufgenommen werden als Textelemente. Allerdings kann nicht geklärt werden, wie der Aussagegehalt dieser These innerhalb unterschiedlicher Alltagsumgebungen variiert. Der Laborrahmen der Untersuchung bot zwar eine Einsicht in das Verhalten der Probanden, jedoch fernab von alltäglichen Einflussfaktoren. Geise und Brettschneider verweisen (2010, 92) hier auf eine Vermutung: „Da die Wahrnehmungen in der üblichen Betrachtungssituation durch äußere Einflüsse stärker `gestört` werden als in unserer Studie, müssten die hier ermittelten Ergebnisse dort in noch stärkerem Maße auftreten“. An diesem Punkt knüpft die folgende Untersuchung an. Es wird der Frage nachgegangen, wie kommunikative Bildelemente und die diesbezügliche Aufmerksamkeit des Betrachters im Zusammenspiel mit verschiedenen äußeren Einflüssen variieren.

Hauptteil

2.1_Abstract

Die Wahrnehmung von Plakaten wird derzeit auf vielfältige Weise erforscht. Hierbei stößt die Designforschung jedoch immer wieder an die Grenze des vom Labor gegebenen Rahmens. Situative Umgebungen, wie sie den Menschen im Alltag begegnen, waren oder sind deshalb nur bedingt reproduzierbar. Es besteht also ein teilweise unerforschtes Feld innerhalb der Beziehung von der Umgebung und Wirkung von Plakaten.

Die vorliegende Methode beschäftigt sich mit der Frage, ob die Gestaltung von politischen Plakaten im Kontext zu einer variablen Alltagsumgebung unterschiedlich wahrgenommen wird. Besonders bei politischen Plakaten spielt die Wahrnehmung eine zentrale Rolle. Über die Gestaltung und gezeigte Information soll hierbei Aufmerksamkeit und bestenfalls Memorierbarkeit generiert werden. Es wird der Vermutung nachgegangen, dass Umgebungsfaktoren die Aufmerksamkeit des Betrachters beim Blick auf das Plakat beeinflussen und dass diese messbar sein könnten. Es sollen Aussagen darüber getroffen werden, wie die unterschiedlichen gestalterischen Stilmittel von politischen Plakaten wirken, wenn diese sich in einer variablen Zielumgebung befinden.

Um dem schwierigen Unterfangen entgegen zu wirken, ein realistisch anmutendes Alltagsszenario für einen Versuchsaufbau generierbar und reproduzierbar zu machen, bedienen wir uns der VR-Technologie (Virtual Reality). Mithilfe von VR stellen wir eine bestimmte Alltagsszene virtuell nach, indem wir sie zuvor mithilfe einer 360-Grad Kamera aufzeichnen. Danach wird der Versuchsgegenstand (Wahlplakate) realitätsnah in die Szene integriert. Innerhalb dieser Nachbildung werden Probanden als Betrachter eingeschleust. Ohne gesagt zu bekommen, dass bei dem Experiment Wahlplakate erforscht werden, werden diese im Nachhinein zur gezeigten Umgebung befragt. Eine gezielte Nachbefragung soll Aufschluss über den Aspekt der Memorierbarkeit der Plakate geben. Mit dieser Methode können theoretisch verschiedene gestalterische Wirkungsintentionen auf ihre Effektivität getestet werden.

2.2_These

Es ergibt sich für uns die Arbeitsthese, dass die Aufmerksamkeit auf ein Plakat bestimmten Umgebungsfaktoren unterliegt und dass diese Faktoren messbar sind. Da Plakate, um bewusst aufgenommen werden zu können, Aufmerksamkeit benötigen, ist es wichtig zu wissen, wie sich bestimmte Stilmittel im Kontext verschiedener Umgebungen und deren visueller Ablenkung verhalten.

Die zweite Arbeitsthese lautet, dass mithilfe von Virtual-Reality-Brillen eine realitätsnahe und reproduzierbare Umgebung geschaffen werden kann, in der sich die Auswirkungen der Gestaltung gleich in wie der Realität verhalten, und dass Erkenntnisse innerhalb einer diesbezüglichen quantitativen Untersuchung somit auf den realen Alltag adaptiert werden können.

2.3_Fragen

Aus gegebenem Rahmen ergibt sich also die Frage, inwiefern der Bildstil die Memorierbarkeit politischer Plakate in einem konkreten Umfeld beeinflusst. Auch ist unklar, ob die Aufmerksamkeit in einer ortsabhängigen Relation steht und ob diese messbar ist.

2.4_Problem

Die Wirkung gestalterischer Stilmittel ist innerhalb der Aufteilung in Bild- und Textelemente im Hinblick auf die unterschiedlichen Einsatzumgebungen nur schwer verifizierbar. Dieser Fakt erzeugt eine Argumentationsschwierigkeit, die beim Gestaltungsprozess oft umgangen oder kaum berücksichtigt wird. Die gestalterischen Überlegungen gehen aufgrund der Unwissenheit um den Einfluss äußerer Faktoren selten über den Plakatrahmen hinaus. Allerdings zeigen die Erkenntnisse der Wahrnehmungspsychologie, dass, ganz besonders im Hinblick auf politische Werbung, eine Form der Vorüberlegung notwendig wird, die jedoch nur selten stattfindet.

3.1_Methode in VR

Bereits im Jahr 1995 hat der amerikanische Informatiker und Mitbegründer des MIT Media Labs, Nicholas Negroponte, Virtual Reality das Potential zu-gesprochen, das Nachgeahmte genauso realistisch wirken zu lassen wie das Reale (vgl. Negroponte 1995). Wenn wir von Virtual Reality (VR) sprechen, beschreiben wir ein Immersive Virtual Environment (IVE), also eine Umgebung, die den Nutzer in seiner Wahrnehmung umschließt (vgl. Bailenson et al. 2008). Dies geschieht, indem der Nutzer über ein sogenanntes Head-Mounted-Display (HDM), also eine VR-Brille, visuell von der Außenwelt abgeschottet wird, während Kopfhörer für eine zusätzliche auditive Isolierung sorgen. Die Möglichkeit, mit der Umgebung zu interagieren, also beispielsweise die Perspektive zu wechseln, führt schlussendlich zu einem Gefühl der Telepräsenz: Die sensorischen Informationen der virtuellen Umgebung sind kurzfristig psychologisch präsenter als die der Außenwelt. Grund hierfür sind zwei verschiedene Arten von Illusion: Zum einen die (i) place illusion (PI), die dem Nutzer den Eindruck vermittelt, an einem realen Ort zu sein, und zum anderen die (ii) plausibility illusion (Psi), die dem Nutzer das Gefühl gibt, dass das gezeigte Szenario tatsächlich so passiert. Diese Illusionen treten auf, obwohl der User sich der Simulation bewusst ist (vgl. Heeter 1992, Slater 2009).

3.1_METHODE IN VR

Es ist davon auszugehen, dass ein Versuchsaufbau in Virtual Reality eine sehr starke Annäherung an die Realität erzielen kann. Eine Simulation von situativen Alltagsumgebungen in einer virtuellen Umgebung kann es ermöglichen, Designartefakte in ihrer tatsächlichen Anwendungsumgebung zu untersuchen. Als erstmalig ergibt sich dabei die Unabhängigkeit von Raum und Zeit sowie die totale Reproduzierbarkeit der Situation. Eine hinführende Einleitung, ebenfalls in Virtual Reality, macht den Probanden vor dem Test mit dem Medium VR vertraut und beugt menschliche Fehler durch die Versuchsleitung vor. Die so entfallende soziale Dynamik legt gleichzeitig einen starken Fokus auf die Inhalte des Versuchs. Da alle Bewegungen und Aktionen des Probanden in der virtuellen Umgebung durch das System protokolliert werden, ist die Schnittstelle von Test *und* Auswertung klein: Verschiedene Versuchszustände innerhalb eines Aufbaus sind einfach zu implementieren und auszuwerten.

Es gilt abschließend zu erwähnen, dass mittels Virtual Reality nur visuelle und auditive Reize gesendet werden können. Die Annahme und Interpretation dieser Reize findet – wie auch in der Realität – beim Rezipienten statt und ist somit nicht normierbar. Eine Skalierung auf taktile, olfaktorische oder weitere Reize ist nicht gegeben. Zudem ist die Fähigkeit des stereoskopischen Sehens unabdingbar für eine realistische Erfahrung in Virtual Reality.

3.2_Aufbau einer normisierten, virtuellen Testumgebung

Als Grundgerüst für die situativen Alltagsumgebungen dient eine 30-sekündige Zeitsequenz, die mit einem 360°-Video befüllt wird. Innerhalb dieser Rundumaufnahme kann der Nutzer keine neue Position einnehmen, aber stetig die Blickrichtung wechseln. Je nach Forschungsziel unterscheiden sich die Szenarien in den relevanten Attributen Ort, Wetter, Tageszeit und Jahreszeit. Die Umgebungen werden so ausgewählt, dass der Forschungsgegenstand nachträglich in das Video eingearbeitet werden kann. Ein Platzhalter in der gefilmten Umgebung ist nicht obligatorisch, kann dabei aber nützlich sein.

Die gezeigten Szenarien werden geografisch in Nähe (Entfernung zum Nutzer zwischen 0,5 und 10 Meter) und Ferne (Entfernung zum Nutzer über 10 Meter) unterteilt, wobei sich die Grenze von der optimalen Entfernung für dreidimensionales Sehen ableitet. Der Forschungsgegenstand soll an der Grenze zwischen Nähe und Ferne platzierbar sein.

Jedes Szenario soll drei verschiedene Belebungsstufen aufweisen: wenig belebt, belebt und sehr belebt. Eine wenig belebte Sequenz zeigt zwei Passanten und keinen Akteur in der Nähe, eine belebte Sequenz zeigt sechs Passanten sowie einen Akteur in der Nähe und eine sehr belebte Sequenz zeigt zehn Passanten und zwei Akteure in der Nähe. Es muss sichergestellt werden, dass kein Passant und kein Akteur in die Kamera, respektive später dem Nutzer in die Augen blickt. Zudem darf keine Bewegung unter 0,5 Meter zur Kamera respektive später zum Nutzer stattfinden.

Sind diese Grundbedingungen eingehalten, können in das Szenario bzw. die 30-sekündige Sequenz verschiedene Designartefakte eingearbeitet und verglichen werden.

Test

4.1_Versuchsaufbau

BILDSTILE

Farbe/Schwarzweiß
 Porträt/Gruppe
 Ikone/Index/Symbol
 Illustration/Fotografie
 Bild/Text

KRITIK

Der Test muss mit einer heterogenen Gruppe durchgeführt werden in der sich sowohl VR-Erfahrende, als auch VR-Neulinge befinden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass gänzlich unerfahrene Probanden eine undifferenziertere Wahrnehmung einer virtuellen Realität haben und eher vom Gesamterlebnis beeindruckt sind, als dass sie die Umgebung als natürlich wahrnehmen. Weiter spielt der Grad der Umgebungsverschmutzung eine wichtige Rolle. So müssen Standards geschaffen werden um vergleichbare Ergebnisse zu gewährleisten. Außerdem müssen für ein genaues Wahrnehmungsprofil physiologische Umstände der Rezipienten gemessen werden, was in diesem Versuchsaufbau technisch nicht machbar ist.

Ziel des Experiments ist es, die kohärente Wirkung zwischen verschiedenen Umgebungen und den Bildstilen verschiedener politischer Plakate (in unserem Beispiel CDU) in Bezug auf deren Aufmerksamkeit beim Rezipienten zu erforschen. Es sollen Aussagen darüber getroffen werden, welche Bildstile sich in bestimmten Umgebungen besonders eignen, um im Betrachter eine nachhaltige Erinnerung und Wirkung zu generieren. Diese Plakate werden in die Stil-Cluster Typografisches Plakat und Bildplakat unterteilt.

Hierfür gibt es zwei Kontrollgruppen, um zwischen den starken Kontrasten im Bildstil Schlüsse ziehen zu können. Im Experiment wird der Proband mittels einer VR Brille einer virtuellen Realitätsnachbildung ausgesetzt, in welcher er inmitten einer typischen Alltagssituation ein politisches Plakat vorfindet. Nach einem festgelegten Zeitrahmen wird er über verschiedene Elemente der Umgebung befragt. Um die Auffälligkeit der Bildstile, sowie deren Memorierbarkeit zu isolieren, wird dem Probanden nicht gesagt, dass es sich um die Erforschung politischer Plakate handelt. Anschließend wird der Rezipient über das erlebte befragt.

GRUNDAUFBAU

Der Rezipient wird in einem vordefinierten 30-sekündigen 360° Video mittig platziert. Die erste Blickrichtung ist bei allen Probanden die selbe. In der Szenerie wird ein Plakat im Umkreis von 270° Grad platziert, so dass es sich im äußeren Blickfeld des Betrachters befindet.

4.2_Technische Dokumentation

Vortest mit Ricoh Theta SC 360° Kamera

TECHNISCHE DETAILS

Kameratyp:	Vollsphärenkamera für 360° Kugelpanoramen
Auflösung:	2x 12MP (Foto: 5.376 x 2.688, Video: 1.920 x 1.080 /30 B/Sek.)
Sensorgroße:	2x 1/2,3 Zoll
Blende:	F2.0
Mindestaufnahmedistanz:	Ca. 10 cm - ∞ (Linsenabstand)
Belichtungssteuerung:	Foto: Auto, Zeit- oder ISO-Vorwahl, Video: Auto
Belichtungskorrektur:	Foto: Manuell +/- 2 LW in 1/3 LW Schritten
Empfindlichkeit:	ISO 100 bis 1600
Weißabgleich Foto:	Automatisch oder manuell;
Voreinstellungen:	Innen- und Außenaufnahmen, Bewölkter Himmel, Glühlampenlicht, Fluoreszierendes Licht (W, N, D, L)
Belichtungszeit:	Foto: 1/8.000 Sek. bis 60 Sek.
Speicher:	Interner Speicher: ca. 8 GB
Speicherkapazität:	Foto: ca. 1.600 Bilder, Video: ca. 65 Minuten (maximale Aufnahmelänge pro Video 5 Minuten)
Bilddateiformat:	Video: MPEG-4 AVC/H.264, Audio: AAC
Externe Anschlüsse:	Micro-USB: USB 2.0
Abmessungen:	130,6 mm (L) x 45,2 mm (B) x 22,9 mm (T)
Gewicht:	ca. 102 g

ORTE:

Konstanz, Deutschland,
01.12.2017 zwischen
14:30 Uhr und 16:00 Uhr

- Marktstätte
- Bahnhof
- Stefanskirche
- Altstadt
- Heroseepark
- Stadtpark

Aufgenommen wurden sechs 360-Grad Szenen in der Konstanzer Innenstadt am 1. Dezember 2017 zwischen 12:30 Uhr und 14:30 Uhr. Die Videos dauern zwischen zwei und fünf Minuten und werden in der Nachbearbeitung auf einen vor-bestimmten Zeitraum (ca. 30 Sek.) gekürzt. Der Inhalt der jeweiligen Szene entstand aus der jeweiligen Situation heraus, dies bot eine Vielzahl von Alltagssituationen. Einige Passanten schauten direkt in die Kamera. Diese Teile berücksichtigen wir in der Nachbearbeitung nicht, um eine Irritation des Rezipienten zu vermeiden – *er soll sehen* wie viele Passanten, Autos, Fahrräder etc. in der Szene sind. Eventuell lassen sich so auch Unterschiede in der Wahrnehmung bestimmen. Die Entfernung zu den eingebauten Plakaten beträgt in jeder Szene 5 Meter, das Stativ war hierbei auf 1,78m eingestellt.

4.3_Umgebung in Unity

SCHRITT 1 / VIDEO KONVERTIERUNG:

Nach dem Erstellen des 360-Grad Videos muss dieses konvertiert werden. Ricoh liefert hier die passenden Software. Aus einem Stereoskopischen Film wird so ein gleichmäßiges 360-Grad Video.

MERKE 1:

Die meisten 360-Grad Kameraanbieter haben Ihre eigene Software für die Konvertierung. Diese sind mal mehr mal weniger Nutzer-freundlich.



Unkonvertierter, stereoskopischer Film.



Konvertiertes 360-Grad Video.

4.3_UMGEBUNG IN UNITY

SCHRITT 2 / BEARBEITUNG IN AFTER EFFECTS:

Nun müssen die Plakate in das Video eingebettet werden. Wir haben hierfür mit dem Animationsprogramm After Effects gearbeitet. Perspektivische Verzerrungen und farbliche Anpassungen sind hier besonders einfach möglich. Ein *MP4* Format ist für die weitere Einbettung in Unity hilfreich. Des Weiteren ist eine H.264 Komprimierung in den Voreinstellungen von Vorteil, da so die Datengröße des Videos bei gleich bleibender Qualität minimiert wird.

MERKE 2:

Da das Video später in einer runden Sphäre eingepflegt wird und diese innen bespielt werden muss, wird das Video horizontal gespiegelt um in der VR richtig angezeigt zu werden.



Konvertierte Szenerie mit eingebundenem Textplakat



Eingebettetes Plakat 1



Eingebettetes Plakat 2

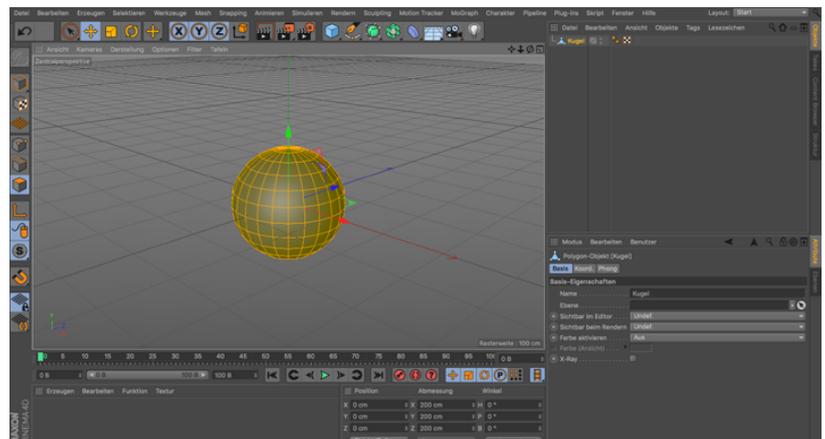
4.3_UMGEBUNG IN UNITY

SCHRITT 3 / SPHÄRE ERSTELLEN IN CINEMA4D:

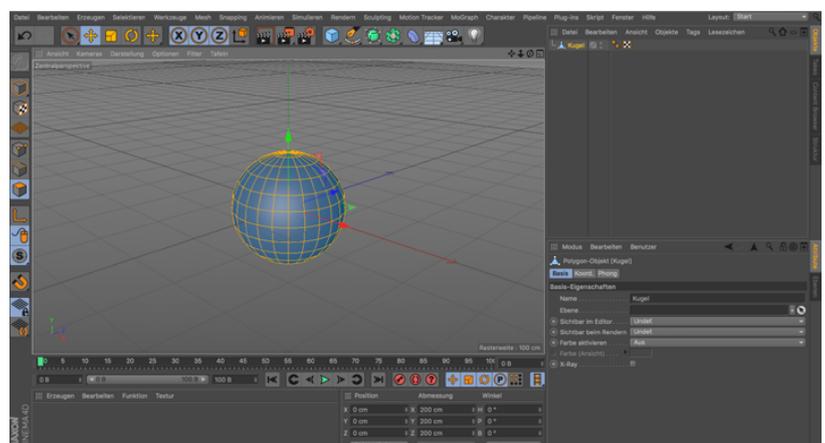
Nach der Bearbeitung des Videomaterials wird in einem 3D- Programm die Sphäre auf die der Film gemappt wird erstellt. Wir haben in diesem Schritt mit dem Programm Cinema4D gearbeitet. Eine Kugel bildet die Ausgangsform. Die erstellte Grundform muss lediglich umgewandelt werden. Nun kann jede Fläche der Kugel mit dem Flächenauswahlwerkzeug angewählt werden (cmd+a). Über den Shortcut U - R werden nun die Normalen (die zu bespielenden Flächen) nach innen ausgerichtet. Nun muss das Dokument als fbx Datei abgespeichert werden.

MERKE 3:

Beim speichern der fbx Datei kann außer den Einstellungen für die Normalen alles ausgeschaltet werden.



Umgewandelte Kugel mit Flächenauswahl



Umgewandelte Kugel mit umgedrehten Normalen

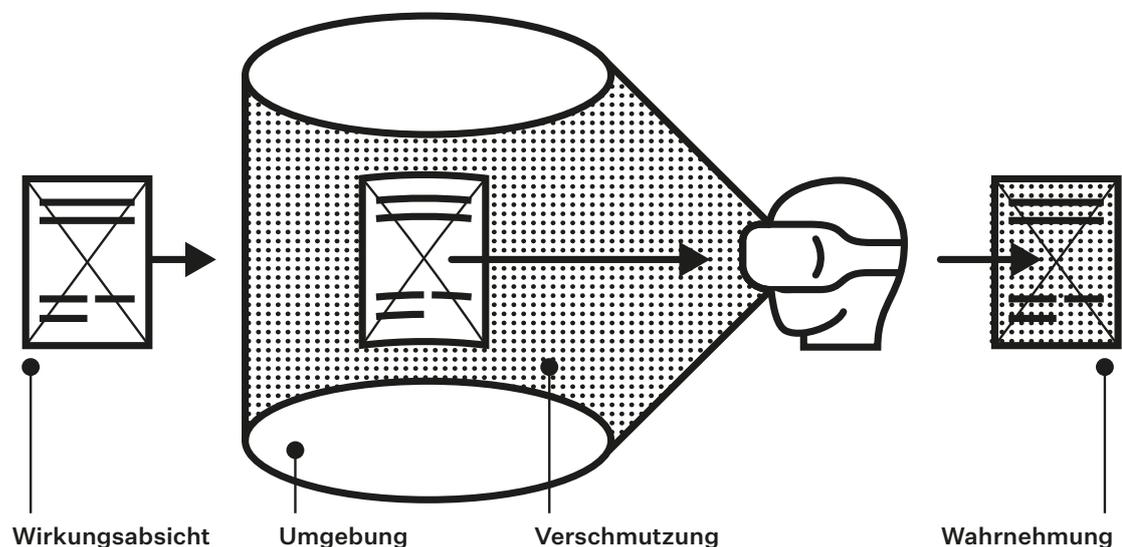
4.3_UMGEBUNG IN UNITY

MERKE 4:

Ist Video und Ton einmal eingefügt, kann der Content beliebig ausgetauscht werden.

SCHRITT 4 / EINBINDUNG IN UNITY:

Zuerst muss die Sphäre (fbx Datei) in den Inspector des neu erstellten Unity-Projekts geladen werden. Über drag and drop wird das Modell nun in die Szenerie eingefügt. Aus dem Asset-Store wird nun das „Steam PlugIn“ installiert. Hier ist eine sogenannte „VR-Camera“ zu finden, auch diese wird über drag and drop in die Szenerie eingefügt und mittig in der Sphäre platziert. Nun wird die Kugel ausgewählt und im Inspector über den Add Component Button mit einem Soundscape und einem Videoplayer versehen. Nach dem Zuordnen der richtigen Inhalte kann die VR-Applikation jetzt getestet werden.



Aufbau der finalen Szenerie in Unity

4.4_Testablauf mit acht Probanden

PROBANDEN:

Acht Soziologie Studierende ohne Erfahrung in virtual Reality.

Unsere Versuchsgruppe bestand aus acht Soziologie Studierenden mit wenig oder gar keiner Erfahrung in Virtual-Reality. Um alle auf einen Stand zu bringen wurde im ersten Schritt eine Einführung in Form einer Präsentation durchgeführt. Daraufhin durchliefen alle die gleichen VR-Applikationen um ein Gespür für das Medium zu bekommen. Nun wurde einer nach dem anderen in den Versuchsraum geführt.

Die Probanden wurden auf eine gleichbleibende Markierung in immer die gleiche Richtung gestellt. Nach dem Anziehen der VR Brille und der Kopfhörer wurde zu jedem Probanden gesagt, er solle versuchen sich so viel wie möglich von der folgenden Umgebung einzuprägen. Daraufhin wurde die Applikation gestartet.

Die erste Kontrollgruppe aus 4 Probanden bekam das Video mit dem eingefügten Bildplakat. Die zweite Kontrollgruppe, ebenfalls bestehend aus 4 Probanden bekam das selbe Video aber mit Textplakat.

Nach 30 Sekunden war die Experience beendet und der Proband wurde ins Nebenzimmer begleitet in welchem er den Fragebogen ausfüllte.

4.4_TESTABLAUF MIT ACHT PROBANDEN



Hochschule Konstanz
Technik, Wirtschaft und Gestaltung

BITTE BEANTWORTEN SIE DEN FRAGEBOGEN

01 **Geschlecht?** *männlich* *weiblich* *andere*

02 **Alter?** _____

03 **Hatten Sie vor heute schon einmal eine VR-Brille auf?** *ja* *nein*

Wenn ja, wie oft?

sehr selten *sehr häufig*

04 **Wie realistisch bewerten Sie die heutige Erfahrung?**

sehr unrealistisch *sehr realistisch*

05 **Wie haben Sie die Szene empfunden?**

sehr unbelebt *sehr belebt*

leise *laut*

trist *bunt*

06 **Beschreiben Sie das Wetter der Szene. (Stichworte)**

07 **Haben Sie Werbung wahr genommen?** *ja* *nein*

08 **Falls ja, nennen Sie den Absender und beschreiben Sie den Inhalt. (Stichworte)**

09 **An welche weiteren statischen Elemente können Sie sich erinnern? (Stichworte)**

Fragebogen Version 1

4.4_TESTABLAUF MIT ACHT PROBANDEN



Präsentation zu Einstieg.

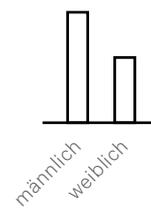


Das erste Mal in der virtuellen Realität.

4.5_Auswertung

FRAGE 1

Geschlecht



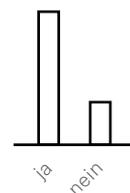
FRAGE 2

Alter



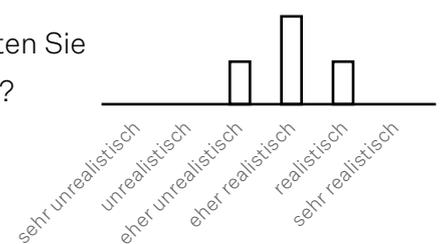
FRAGE 3

Hatten Sie vor heute schon einmal eine VR-Brille auf?



FRAGE 4

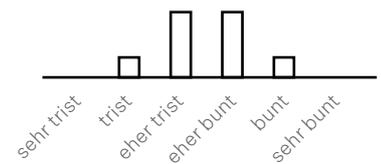
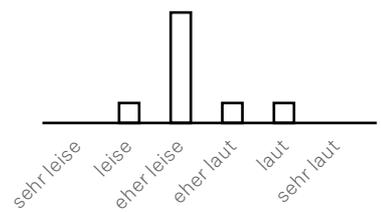
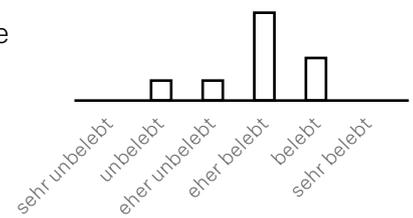
Wie realistisch bewerten Sie die heutige Erfahrung?



4.5_AUSWERTUNG

FRAGE 5

Wie haben Sie die Szene empfunden?



FRAGE 6

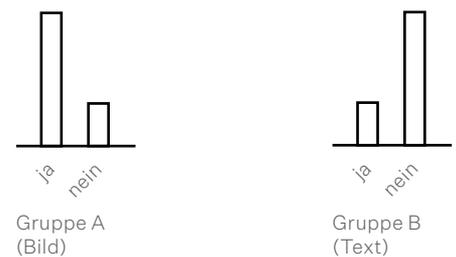
Wie haben Sie die Szene empfunden?

Wolken/wolkig/bewölkt (7)
 Blauer Himmel (2)
 Sonne/sonnig (2)
 Warm (1)
 Spätsommer (1)
 Grau (1)

4.5_AUSWERTUNG

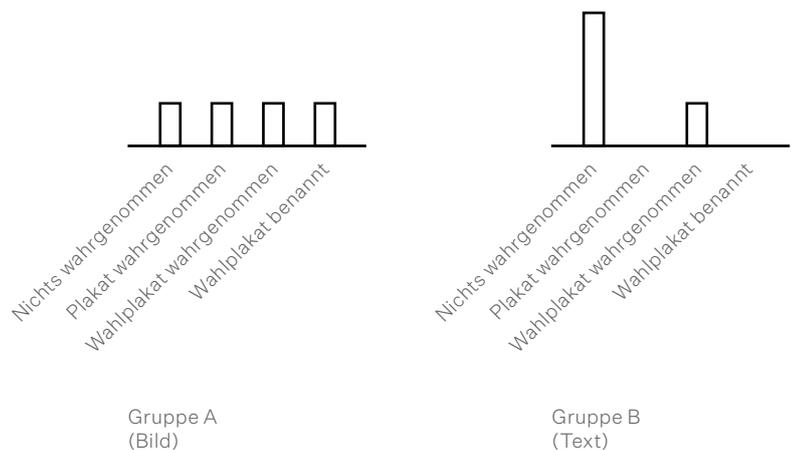
FRAGE 7

Haben Sie Werbung
wahrgenommen?



FRAGE 8

Falls ja, nennen Sie den Absender
und Beschreiben sie den Inhalt



ERGEBNISS:

Wir konnten in unserem Versuch zum einen Erkenntnisse zur Gestaltung virtueller Umgebungen erlangen und zum anderen Tendenzen feststellen, welche die Ausgangs-Studie "Die Wahrnehmung und Bewertung von Wahlplakaten" bestärken. Die Textplakate haben auch in unserem Versuch weniger Aufmerksamkeit generiert als die Bildplakate.

Schluss

5.1_Diskussion und Ausblick

Betrachtet man die Auswertung des Versuchs wird ersichtlich, dass auch hier die höhere Aufmerksamkeit durch Bildelemente bestätigt werden kann. Zudem zeigt die Auswertung des Fragebogens, dass die virtuell nachgestellte Alltagsszene als sehr realitätsnah eingestuft wurde. Hieraus kann die Tendenz erschlossen werden, dass virtuelle Umgebungen in der Wahrnehmung des Betrachters durchaus Parallelen zur Realität aufzeigen können. Im Zuge dieser Untersuchung wurde die Erkenntnis, dass Bildelemente mehr Aufmerksamkeit und Memorierbarkeit erzeugen als Textelemente innerhalb einer nachgestellten Alltagssituation nachgewiesen. Unterschiede innerhalb verschiedener Umgebungen konnten aus organisatorischen Gründen nicht erforscht werden. Es bleibt also der Ansatz bestehen, dass verschiedene Umgebungen im Wechselspiel mit der darin enthaltenen Werbung auch verschiedene Auswirkungen auf den Rezipienten haben. Dennoch kann die vorliegende Untersuchung die Erkenntnis untermauern, „dass die besonders positiv bewerteten (Bild-)Plakate in ihrer Gestaltung einige Charakteristika aufweisen, die auch in der werblichen Kommunikation als prominente `Gestaltungsregeln` gelten“ (Geise und Brettschneider, 2010: 85).

Ein wesentlicher Faktor, der es uns erschwerte die Umgebung immersiver zu gestalten, war die Qualität der Aufnahmegeräte. Um eine virtuell glaubwürdige Umgebung generieren zu können, benötigt es bei der Aufnahme die größtmögliche Bildqualität. Da uns diese Mittel von der Hochschule nicht gestellt werden konnten, war es uns auch nicht möglich, die dafür nötige Hardware zu beschaffen. Ein zweiter Versuch, bei dem wir versuchten, mit einer „Samsung Gear“ 360° Kamera eine Umgebung aufzuzeichnen, machte deutlich, dass selbst die (gegenüber der „Ricoh“ Variante) qualitativ bessere Hardware ihre Probleme damit hat, ein glaubwürdiges 360° Abbild nachzubilden.

5.1_DISKUSSION UND AUSBLICK

TECHNISCHE DETAILS ZUR GEAR-VARIANTE:

Kameratyp:	Vollsphärenkamera für 360° Kugelpanoramen
Auflösung:	16,8 MP (Foto: 5.472 x 2.736 Video: 4.096 x 2.048 (2:1)24p1.920 x1.080(16:9)60p
Sensorgroße:	CMOS 8,4 MP x2
Speicher:	Externer Speicher: Micro SD
Speicherkapazität: Foto:	Bis zu 256 GB
Stromzufuhr:	Interner Lithium-Ionen-Akku 1160 mAh
Akkulaufzeit:	bis zu 130 Minuten
Bilddateiformat: Foto:	JPEG (Exif Ver. 2.3), DCF2.0 kompatibel,
Video:	MOV (Video: MPEG-4 AVC/H.264, Audio: AAC)
Externe Anschlüsse:	USB 2.0, USB C
Abmessungen:	100,6 x 46,3 x 45,1mm
Gewicht: ca.	130 g

Es ist also vor allem ein Problem von hardware-technischer Natur, das es uns erschwert, Aussagen über die Wahrnehmung virtueller Testumgebungen zu treffen, die sich auch auf die Realität übertragen lassen. Allerdings sprechen sich viele Studien zunehmend dafür aus, VR-Technologie im wissenschaftlichen Rahmen einzusetzen. Es ist also zu erwarten, dass mit dem raschen Zuwachs qualitativ hochwertiger Hardware auch die Möglichkeit näher rückt, eine relativ ungehinderte Plakatwahrnehmung im laborativen Rahmen untersuchen zu können. Ganz besonders visuelle Phänomene könnten im visuell dominierten Medium der VR-Brillen in Zukunft besser erforscht werden.

Ganz besonders interessant ist im Hinblick auf Virtual-Reality auch die Eye-Tracking-Technologie, welche bei der Studie von Geise und Brettschneider eingesetzt wurde. Laut den Autoren (2010: 75) liefert sie Einblicke darin, „welche Inhalte bzw. Informationen Rezipienten tatsächlich betrachten, in welcher Intensität sie sich den betrachteten Inhalten bzw. Informationen zuwenden, welche Bereiche keine Aufmerksamkeit binden können – und damit welche Inhalte bzw. Informationen die stärkste Aktivierung hervorrufen“. Zudem kann besonders auch die Betrachtungszeit ausschlaggebend für eine Aussage sein, welche mithilfe von Eye-Tracking aufgezeichnet werden kann. Es gibt bereits Aufsätze, die es ermöglichen, die Augenbewegungen während dem Tragen einer VR-Brille aufzuzeichnen. Eine Verbindung von VR und Eye-Tracking könnte sich also als höchst fruchtbar erweisen, da hier eine Mischung aus von außen kommen-

5.1_DISKUSSION UND AUSBLICK

den, real anmutenden Eindrücken der Umgebung und intrinsischer kognitiver Aufmerksamkeit untersucht werden kann, die eine umfassendere Erforschung der Wirkung von Gestaltung auf den Betrachter ermöglicht. In Anbetracht der medialen Präsenz von bewusst gestalteten Plakaten ist dieser Forschungsbereich wichtiger denn je.

Innerhalb der Studie wurde ersichtlich, „dass von den individual-, stimulus-spezifischen und situativen Faktoren, die den Blickverlauf steuern, vor allem den stimulusspezifischen Faktoren eine zentrale Bedeutung zukommt. [...] Je stärker die erzeugte Aufmerksamkeit und die Aktivierungswirkung des Stimulus beim Rezipienten, desto stärker ist die Tiefe seiner Verarbeitungsleistungen und damit seiner aktiven und passiven Erinnerung.“ (ebd.: 87). Durch diese Ergebnisse, welche durch unsere Untersuchung in einigen Bereichen bestätigt werden konnten, nährt sich schließlich die Diskussion, ob Bilder so prägnant in der politischen Vermittlung eingesetzt werden sollten. Schließlich greifen Bilder offensichtlich tiefer in unsere Aufmerksamkeit ein, als es uns bewusst ist.

5.2_Quellen

BAIENSON, JEREMY N. ET AL.: Immersive Virtual Reality, *The Journal of Learning Sciences*. 17. Taylor & Francis Group, S. 102–141, **(2008)**

GEISE, STEPHANIE; BRETTSCHEIDER, FRANK: Die Wahrnehmung und Bewertung von Wahlplakaten: Ergebnisse einer Eyetracking-Studie, in Faas, Thorsten; Arzheimer, Kai; Roßteutscher, Sigrid: *Information – Wahrnehmung – Emotion. Politische Psychologie in der Wahl- und Einstellungsforschung*, VS Verlag **(2010)**

HEETER, CARRIE: Being there: the subjective experience of presence. *Presence-Teleop. Virt.* 1(2), S. 262–271 **(1992)**

NEGROPONTE, NICHOLAS: *Being Digital*, Alfred A. Knopf. Inc., USA **(1995)**

SLATER, MEL: Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.* 364(1535), S. 3549–3557 **(2009)**