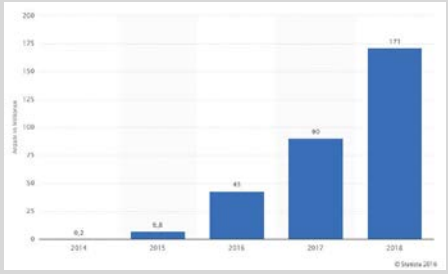
VR is the New Black

Der Hype um Virtual Reality und den Cyberspace war groß in den `90er Jahren. Noch größer war die Enttäuschung, als die großen Träume der Konsumenten wie Seifenblasen zerplatzten, teils wegen zu träger Hardware, teils wegen mangelnder Software-Angebote. Im Jahr 2016 erlebten wir einen erneuten Boom auf VR. Ist es wieder nur Hype oder hat VR jetzt einen festen Platz in der Medienlandschaft? Wird VR unser Leben beeinflussen? Kritiker mahnen zur Vorsicht im Umgang mit dem neuen Medium und Philosophen werfen neue Fragen über den Begriff der Realität an sich auf. Was ist dran am Hype? Was können wir demnächst von VR erwarten, was haben wir zu befürchten?

Goldene Zukunft

Die Erwartungen und Hochrechnungen überschlagen sich derzeit. Tatsächlich haben gleich mehrere wichtige Firmen im letzten Jahr VR-Brillen auf den Markt gebracht.

Den Anfang machte OCULUS mit der professionellen *Rift* –Brille, dicht gefolgt von Valve's *HTC Vive*. Auch Microsoft (HoloLens), Google (*Daydream View*) und Sony (*Playstation VR*) haben VR-Brillen auf den Markt gebracht und sogar Samsung bietet seinen S6- und S7-Handynutzern mit der *Gear VR* einen Handy-Brillenaufsatz für den kleineren Geldbeutel an. Die Preise für die Brillen liegen zwischen 69 Euro (Handyhalterungen und Spezialoptik) bis zu stolzen 700 Euro für die professionellen Geräte.



Das Statistik-Portal Statista bescheinigt der VR-Industrie goldene Aussichten: Für die Jahre 2017 und 2018 schätzt es, dass sich die Zahl der VR-Nutzer weltweit von jetzt 42 Millionen alljährlich in etwa verdoppelt auf ca. 90 Millionen in 2017 und ca. 171 Millionen in 2018.

Die Probleme der 90er Jahre sind dabei nahezu überwunden. Erkrankten Nutzer damals noch an der Seekrankheit wegen unerträglicher Latenzzeiten in den Bewegungssensoren, vermitteln moderne Sensoren und schnelle CPUs und GPUs heute das Gefühl, in täuschend echte fremde Welten einzutauchen. Es lohnt sich also, ernsthaft über einen Kauf solcher Hardware nachzudenken. Doch zunächst sollte man sich mit der dahinter liegenden Technik beschäftigen…

VR ≠VR

Der Begriff der *Virtual Reality* (kurz: VR) ist genauso modern wie er unscharf ist. Versuchen wir daher eine genaue Begriffsbestimmung.

Man spricht im Zusammenhang mit dem Schlagwort „Virtual Reality“ auch häufig auf den Begriff „Immersion“, genauer gesagt „Grad der Immersion“. Damit ist gemeint, wie stark der Betrachter in die virtuelle Welt eintaucht. Nicht gemeint ist damit, wie spannend eine Handlung ist, sondern, wie sehr sich das Gehirn einreden lässt, das Gesehene wäre auf irgendeine Art „echt“. Im einfachsten Fall wäre das ein Monitor- bzw. Fernsehbild. Hier wäre der **Grad der Immersion** offensichtlich nur sehr gering. Um einiges eindrucksvoller sind dann schon **360° Fotografien**. Das Rundumbild wird mathematisch gesehen auf eine Kugel projiziert, die um den Kopf des Betrachters gelegt ist. So kann der Betrachter in jede Richtung sehen und überall um ihn herum ist ein Ausschnitt des Fotos zu sehen.

360°-Foto: Die Männer links und rechts außen im Bild sind eigentlich hinter dem Betrachter

Die Steigerung davon ist **360° Video**. YouTube hat bereits einen eigenen Player für 360° Videos integriert, der mit Handys kooperiert. Hier ist der Grad der Immersion bereits um einiges höher. Die nächste Steigerung wäre dann das 360°-Bild oder –Video **in Stereo** anzubieten. So erhält jedes Auge unterschiedliche Informationen über das Bild und es entsteht ein echter räumlicher Eindruck. Auch solche Videos sind bei YouTube und einigen anderen Anbietern bereits erhältlich. Allerdings verfliegt die Illusion recht schnell, sowie man den Kopf bewegt, denn mit dieser Technik kann man immer noch nicht um Objekte „herumgehen“ oder sozusagen „sich aus dem Fenster lehnen“. Wenn man also den Kopf bewegt, verändert sich die Perspektive auch bei stereoskopischen 360° Videos nicht und unser Gehirn lässt sich nicht länger austricksen.

Erst mit professionellen VR-Brillen (auch *Head Mounted Displays* oder kurz *HMDs* genannt) und einem Computer der neuesten Generation gelingt es, das Gehirn von der Echtheit der virtuellen Welt zu überzeugen. Damit man um ein Objekt herumgehen oder herum sehen kann, benötigt der Computer die geometrischen Daten des dargestellten Objekts, sowie

seine Oberflächenbeschaffenheit und die Lichtverhältnisse. Nur so kann er die „Welt“ simulieren, damit sie begehbar wird. Damit ist dann auch der (derzeit) höchste Grad der Immersion erreicht. Der Begriff, der sich für diese Art der Darstellung bzw. Simulation festzusetzen scheint, ist die „**Experience**“ – die Erfahrung – da hier scheinbar wirklich in eine Welt eingetaucht wird und damit Objekte „erfahrbar“ werden. Selbst Comic-ähnliche und offensichtlich irreal gestaltete Welten erhalten mit dieser Technik für unser Gehirn eine starke Glaubwürdigkeit. Ein Kontrollmechanismus unserer Wahrnehmung scheint hier ausgehebelt zu werden, so dass wir zwar sehr genau wissen, dass das Gezeigte nicht real ist, aber unser Gehirn uns dennoch signalisiert, es sei „irgendwie doch real“ und wir erstaunt ins Leere greifen, obwohl uns Objekte scheinbar direkt vor der Nase herumgeistern.

Der Vollständigkeit halber sollte hier noch eine weitere Technologie vorgestellt werden, die oft mit VR in Zusammenhang gebracht wird, das sogenannte AR, was für ***Augmented Reality*** steht und so viel wie „erhöhte Realität“ bedeutet. Damit ist das Einblenden von nicht-realen Elementen in die Realität gemeint. Im einfachsten Fall ist das ein ins Kamerabild des Smart-Phones eingeblendeter Text, der Informationen über das im Sucher abgebildete Objekt liefert, z.B. Baujahr und Bauzeit des Kölner Doms. Es muss aber keine nützliche Information sein. Es könnte auch ein Haustier oder Pokémon sein, welches in die eigene Wohnung eingeblendet wird und nur durch die Datenbrille sichtbar gemacht wird. Damit das Haustier nicht durch Tische und Wände läuft, wird die physikalische Welt mit ausgeklügelter Software über eine Kamera ausgemessen. Im Computer entsteht so ein Modell der Wohnung mit allen Hindernissen, dem das Haustier ausweichen muss und allen Flächen, auf denen sich das Tier aufhalten kann. Im Gegensatz zur VR wird hier also keine Realität simuliert, sondern im Gegenteil die Realität im Computer nachgebildet und um irreale Elemente ergänzt. Im Ergebnis wird jedoch durch VR wie auch durch AR eine neue Realität geschaffen.

Gehört die Zukunft der VR?

Falls HMDs ihren Siegeszug fortsetzen, können wir uns auf einige Neuentwicklungen freuen. Offensichtlich wird der technologische Bereich, der auch heute schon stark auf Simulation angewiesen ist, als erstes davon profitieren können.

So arbeitet die **Medizintechnik** schon seit Jahren an sicheren Verfahren für Teleoperationen, also Operationen, sie von einem Spezialisten über tausende von Kilometern hinweg ausgeführt werden. Der Arzt setzt sich hierfür ein HMD auf und erhält so eine Simulation des Patienten inklusive der Millionen von Informationen, die durch ein MRA gewonnen wurden. Er kann sich also den Patienten Schicht für Schicht ansehen, während der Arzt den Patienten operiert, obwohl er sich an einem anderen Ort befindet.

Mit einem solchen **Force-Feedback-Handschuh** kann der Benutzer genau dosieren, wie viel Kraft er aufwendet.

Eine weitere Anwendung ist im **Hochrisiko-Sektor**.

Derzeit werden hochriskante Arbeiten durch Roboter erledigt, sei es in der Chemie oder im Kernkraftwerk oder bei der Bombenentschärfung. Mit neuester VR-Technologie und dem Einsatz von speziellen Handschuhen mit Force-Feedback können diese Arbeiten so ausgeführt werden, als wäre der Chemiker, AKW-Techniker oder Bombenspezialist körperlich vor Ort, was die Arbeit erheblich erleichtern und auch sicherer machen würde.

Auch der **Ausbildungsbereich** könnte mit VR-Technologie revolutioniert werden. Die Idee, eine Reise durch das Innere eines menschlichen Körpers zu machen, ist nicht neu, doch noch nie konnten die biologischen Abläufe so realistisch nachgebildet werden, wie heute. So gut wie jeder Lehrberuf kann von VR-Simulationen profitieren. Der Kfz-Mechatroniker kann sich einen laufenden Motor von innen und außen ansehen und das Verhalten des Motors unter bestimmten Bedingungen simulieren lassen, angehende Fashion-Designer können sich ihre Entwürfe von (simulierten) Top-Models vorführen lassen – die Anwendungsmöglichkeiten sind schier grenzenlos.

Ganz besonders wird die **Unterhaltungsindustrie** von VR-Technologie profitieren können. Schon jetzt arbeiten die Entwicklungsstudios fieberhaft an neuen, besseren und komplexeren VR-Spielen. Neben **Spielen** gibt es auch schon erste **VR-Experiences**. Eine vorbildliche Umsetzung einer Experience kann man beim Anbieter Steam unter dem Namen *Deep Blue* herunterladen. In dieser Experience kann man unter die Wasseroberfläche eintauchen, wo sich mehrere Szenarien befinden. Man kann wahlweise einem Pottwal begegnen, sich unter einen Schwarm Feuerquallen mischen oder in die ewige Schwärze der Tiefsee eintauchen. Die Seeanemonen und Fische reagieren sogar auf den Besucher.

Auch Handybenutzer können in den Genuss von VR kommen. Mehrere Hersteller bieten für's Handy eine Halterung und Spezialoptik an, mit der sich 360° Videos in Stereo betrachten lassen.

Auch wenn im **Broadcast-Business** bzw. der **Video-Industrie** derzeit eher auf ‚Action' getrimmte 360° Kurzvideos produziert werden, ist davon auszugehen, dass hier früher oder später ein ganz neues Filmgenre entstehen dürfte. Wer bereits auf diesen Zug aufgesprungen ist, soll hier auch nicht verschwiegen werden: Die **Porno-Industrie**, die seit Jahren wegen der im Internet frei verfügbaren Porno-Videos unter fallenden Umsatzzahlen ächzt, setzt ihre Hoffnung auf dieses neue Medium. Bisher werden ausschließlich 360° Stereo-Videos produziert, aber man kann spekulieren, dass die ersten hochwertigen aber teuren Experiences auch bald marktreif sein werden, denn schließlich geht es dieser Industrie wortwörtlich um's – pardon – nackte Überleben.

Man sollte allerdings nicht voreilig das Aussterben traditioneller Videos prophezeien, denn solche Prognosen sind immer mit Vorsicht zu genießen. Bei der Einführung des Fernsehens hatte man den Zeitschriften den Tod vorausgesagt. Wirklich gefährlich wurde es für die

Zeitungsbranche aber erst durch die flächendeckende Verbreitung des Internets. So wohl verdient der Platz der VR in der Medienlandschaft auch ist, sie ist nicht immer und überall sinnvoll einsetzbar. Man denke nur an Textverarbeitung und andere Aktivitäten, wo eine echte Tastatur auf lange Zeit noch unersetzlich sein wird.

Ist VR Chance oder Bedrohung?

Bei jeder neu eingeführten Technologie sollte die Frage nach dem gesellschaftlichen Nutzen oder Schaden gestellt werden. Über dieses Thema streiten sich die Gelehrten schon seit Jahrzehnten.

Die Frage löst so heftige Debatten aus, dass die Herausgeber Florian Rötzer und Peter Weibel die kontroversen Meinungen in einem Buch namens *Cyberspace* zusammengefasst haben. Im Vorwort schreibt **Weibel** „Revolutionär ist nicht die Konstruktion künstlicher Welten, sondern die Möglichkeit, in sie einzutreten […] und als dieser [der Beobachter] nun die künstlichen Welten von innen und als Teil ihrer beobachtet. Das eben hat weitreichende Konsequenzen.“ **Timothy Leary**, bekannt für seine Experimente mit LSD als bewusstseinserweiternder Droge, freut sich in selbigem Buch auf diese Konsequenzen, denn er bewertet Virtuelle Realität als Chance für eine Revolution: „Der Zweck von all dem ist, das Individuum zu stärken, ihm die Mittel zu geben, sich vor der Macht des elektronischen Fernsehers, vor dem Staat, den Institutionen oder den Religionen zu schützen“.

In einem VR-kritischen Buch namens *Wirklichkeitsmaschinen* (Karlheinz Steinmüller, Hrsg.) weist **Axel Zweck** auf einen ganz anderen gesellschaftlich relevanten Aspekt virtueller Realität hin. Im Nachdenken über den Unterschied zwischen virtueller Welt und realer Welt stellt er fest: „Ein Unterschied liegt auf der Hand. Der Aspekt der Materialität, die Frage des Besitzes materieller Güter […] erhält in der virtuellen Welt scharfe Konkurrenz: Materieller Besitz spielt hier keine Rolle!“ Dass dies keine Übertreibung ist, können jene Spieler des Internet-Spiels *World of Warcraft* bestätigen, die ihren Arbeitsplatz, ihre Ehe und sogar ihre Existenz aufs Spiel setzten, weil ihnen das Erwerben virtueller „Reichtümer“ wichtiger wurde, als in der realen Welt erfolgreich zu sein. Das wirft ganz allgemein die Frage nach der Wertigkeit virtueller Welten gegenüber der einen realen Welt auf. Es erscheint ohne weiteres vorstellbar, dass sich unser ganzes Wertesystem aufgrund virtueller Welten dahingehend verändert, dass Reichtum und Erfolg – und letztlich die Definition eines glücklichen Lebens - vom jeweils gewählten Bezugssystem abhängen. In gewissem Sinne gibt Herr Zweck damit auch Leary Recht, denn in einer solchen Gesellschaft ist das Individuum frei, denn jedermann kann sich eine Welt aussuchen oder erschaffen, in der er genau die Erfolge, die Reichtümer, die Glückseligkeit erhält, die ihm in der Realität verschlossen sind.

Vilém Flusser, ein angesehener Medienphilosoph und Kommunikationswissenschaftler (1920 - 1991), spekuliert in seiner Essaysammlung *Ins Universum der technischen Bilder* ebenfalls über den Einfluss der Medien und insbesondere der VR-Technologie: „Das wird von hier und jetzt aus gesehen, eine abenteuerliche Gesellschaft sein, in der sich das Leben von unserem eigenen radikal unterscheidet“.

Aber was genau meinen die Autoren, wird mit unserer Gesellschaft geschehen, was sich so radikal von unserem bisherigen Leben unterscheidet? Die umfangreichsten und oft auch präzise zutreffenden Beschreibungen einer zukünftig möglichen Gesellschaft findet man bei Science Fiction Autoren. So klingt das Thema Realitätsverlust beim **Phillip K. Dick** in fast jedem seiner Romane an. In *Die Drei Stigmata des Palmer Eldritch* beschreibt er, wie Menschen sich kleine Puppenhäuser bauen und dank einer Droge in der Lage sind, diese Häuser in einer quasi heilen virtuellen Welt zu „bewohnen". Der Antrieb, Leistungen in der realen zu vollbringen, schwindet bis zur Selbstaufgabe. Dann kommt eine noch „bessere" Droge auf den Markt, mit der angeblich „echte" alternative Realitäten erschaffen werden. In seinem berühmtesten Roman *Erinnerungen en Gros* (später zweimal als *Total Recall* in den Kinos) weiß der Leser bis zum Ende nicht sicher, ob der Held der Geschichte nun in seiner eigenen wahnhaften Welt gefangen oder tatsächlich ein geschickter Geheimagent ist. In beiden Romanen sind die Protagonisten nie sicher, ob sie sich in der Realität befinden oder nicht. Die Frage spielt auch keine große Rolle für Dick, denn er gibt der subjektiven Welt stets den Vorzug gegenüber banaler „physikalischer" Realität.

Etwas weniger berühmt, aber ebenso visionär, ist der Science Fiction Autor **John Brunner**. In seinem Roman *Der Schockwellenreiter* skizziert er eine Gesellschaft, die so von Reizen und Informationen ausgefüllt ist, dass viele Menschen unter einer neuen Krankheit, der Reizüberflutung, zusammenbrechen. Der Roman spielt im Titel auf zwei Werke des berühmten Zukunftsforschers **Alvin Toffler** an (*Future Shock* und *The Third Wave*). Brunner sagt in seinem 1975 erschienenen Roman schon das Head Mounted Display voraus, beziehungsweise die Datenbrille, eine Variante des HMDs, wie sie z.B. von Microsoft unter dem Namen *Hololens* angeboten wird. In seiner Vision wird die Realität allerdings nicht durch virtuelle Welten ersetzt, sondern in die Realität werden virtuelle Elemente (siehe oben, *Augmented Reality*) eingebettet, so dass der Übergang zwischen Realität und visualisierten Zusatzinformationen nicht mehr wahrnehmbar ist und schließlich zur Reizüberflutung führt. Bei einer Reizüberflutung ist unser Gehirn nicht mehr in der Lage, irgendwelche Informationen sinnvoll zuzuordnen, alles erscheint gleich wichtig, bzw. nichts erscheint mehr wichtig.

Am Scheideweg

Was all diese Zukunftsvisionen gemein haben – seien sie nun von Philosophen, Kommunikationswissenschaftlern, Zukunftsforschern oder Science-Fiction Autoren – ist die Ankündigung einer großen gesellschaftlichen Umwälzung.

Sie zeigen uns auch, dass wir die Frage nach Nutzen und Risiken der VR-Technologie nicht isoliert betrachten können, sondern sie im Gesamtzusammenhang anderer technologischer und gesellschaftlicher Entwicklungen stellen müssen. Die großen Einflussfaktoren, die unsere Zukunft maßgeblich beeinflussen werden, sind leicht zu nennen. Zunächst wäre da das Internet zu nennen, welches uns Informationen zur Verfügung stellt, nach denen unsere Vorfahren nie gefragt hätten. Dann vernetzt uns das Smart-Phone zu jedem Zeitpunkt und an jedem Ort. Die Globalisierung spült Ereignisse und völlig inkompatible Ansichten in unsere Heime und letztlich führen uns VR-Anwendungen alternative Realitäten vor Augen und lassen uns somit gleichsam in die Köpfe der Erschaffer dieser Welten schauen.

Schon heute können wir erste Effekte dieser Einflussfaktoren beobachten. Die Generation ab 60 ist kaum in der Lage, Emails zu schreiben oder ein Smart-Phone zu bedienen. Die Generation ab 50 hat Schwierigkeiten, Suchmaschinen effektiv einzusetzen. Es sind auch vor allem diese Altersgruppen, die sich am lautesten gegen die Effekte der Globalisierung stellen und die Rückkehr zu ‚nationalen', also ent-globalisierten und damit einfacheren Gesellschaftsstrukturen fordern. Es ist auch diese vom Informationszeitalter überforderte Gruppe, die sich zunehmend in sogenannte „Social Bubbles" begibt, also in Kreise, in denen nur die eigene Meinung Gehör findet und sich so ständig selbst perpetuiert. Die übrige Welt wird ausgeblendet. So ist bereits heute eine Scheinrealität entstanden. Das „post-faktische" Zeitalter bzw. das Zeitalter der „alternativen Fakten". Der perfekte Nährboden für Populisten, Heilsbringer, Subkulturen. Wenn man nun noch das Phänomen ständig wachsender Isolation dazu nimmt, ist es leicht, sich vorzustellen was mit der nächsten Generation geschehen wird, wenn sie dieses Alter erreicht und sich – ebenfalls von der rapiden Entwicklung überfordert – seine eigene „Social Bubble" baut, aber nun mit VR-Technologie und voll vernetzt. Es werden Parallelwelten entstehen, die sich immer weniger berühren und die immer weniger mit unserer Realität zu tun haben.

Über den Autor: Bob Malzan ist ein VR-Begeisterter der ersten Stunde: Seit den frühen 1990-er Jahren berichtet der Diplom-Informatiker in diversen Magazinen (z.B. in der S*creen Multimedia*) über VR-Technologie. Schon 1994 veröffentlichte er im Data-Becker-Verlag eine Informations-CD mit dem Titel *Cyber-Report `94* mit einem Überblick über damals erhältliche VR-Hard- und Software. Er ist außerdem Heilpraktiker für Psychotherapie und beschäftigt sich mit den Auswirkungen neuer Technologien auf unsere Psyche.

Er ist dem Thema VR bis heute treu geblieben und entwickelt derzeit VR-Anwendungen der neuesten Generation.

Aber hat das noch irgendetwas mit VR-Technologie zu tun? Das kann ganz klar bejaht werden. Dank einer solchen Technologie wird es immer weniger relevant, was ein Mensch in der „realen Welt" leistet. Er kann sich in seine ganz auf ihn selbst zugeschnittene Traumwelt zurückziehen. Er bewohnt, egal ob er real in einer „Bruchbude" wohnt, eine Villa oder einen Palast und wird irgendwann gar nicht mehr in die hässliche Wirklichkeit zurückkehren wollen. Soziale Kontakte finden nur noch virtuell zwischen Avataren statt, die täuschend echt aussehen, auch wenn der Mensch dahinter völlig anders aussieht. Selbst unsere Sexualität wird dank bis zur Perfektion weiter entwickelten VR-Pornographie und dank KI-gestützten Persönlichkeits-Avataren völlig umgekrempelt. Reale Menschen verhalten sich nicht so wie die Darsteller in Pornos und sehen auch nicht so aus. Wozu also in die banale graue Welt zurückkehren, wenn VR (und eines Tages Gehirnimplantate) uns eine

buntere Welt vorgaukeln kann, in der wir selbst als wichtigste Person in diesem privaten Universum im Mittelpunkt stehen?

Was für den einen wie eine Horrorvision klingt, ist für den anderen das Gelobte Land. Das liegt daran, dass diese Technologie ein zweischneidiges Schwert ist. Einerseits fördert sie die physische Isolation, andererseits fördert sie die totale Vernetzung, also körperlich allein doch nie mehr einsam. Die Welt wird nicht mehr „wie sie nun mal ist" wahrgenommen, aber doch schöner, bunter, befriedigender. Selbst Armut wird ein sehr relativer Begriff, wenn man sich virtuell alle Schätze der Welt ins Wohnzimmer holen kann. Unangenehme Zeitgenossen und Wahrheiten kann man einfach aus seiner „Social Bubble" ausblenden, ja sogar neue Wahrheiten und Realitäten schaffen, die einen höheren Stellenwert haben als die Realität selbst. Kulturelle und sprachliche Barrieren können leichter überwunden werden, dank *Google Translate* und einer Welt, die von skurrilen Avataren bewohnt werden. So widersinnig es klingt, entsteht in Zeiten des Isolationismus, Protektionismus und Nationalismus gleichzeitig eine Kultur der Toleranz und Akzeptanz.

Schon heute nutzen wir das Home Office, Telemarketing und das papierlose Büro. Bald schon werden Konferenzen nur noch über Skype und schließlich mit HMDs über Telepräsenzen in virtuellen Büros stattfinden. Die ersten Schritte in die schöne neue Welt sind getan und wir müssen nun sehr genau überlegen, wohin die Reise von hier aus gehen soll.

Literatur zu Virtual Reality

Flusser, Vilém (1985), Ins Universum der technischen Bilder, 3. Auflage, Göttingen, European Photography

Steinmüller, Karlheinz (Hrsg) (1993), Wirklichkeitsmaschinen – Cyberspace und die Folgen, Weinheim, Basel, Beltz Verlag

Rötzer, Florian, Weibel, Peter (1993), Cyberspace – Zum Medialen Kunstwerk, Himberg bei Wien, Klaus Boer Verlag

Links für VR und AR Hardware

https://www.vive.com/de/
http://www.samsung.com/de/wearables/gear-vr-r322/
https://www.microsoft.com/microsoft-hololens/de-de
https://www.oculus.com/rift/