

Augmented Reality

DIE NEUE WELT

Rekorde, astronomische Nutzerzahlen, mediale Aufmerksamkeit: Pokémon Go avanciert zum weltweiten Phänomen. Vom Erfolg der App profitiert auch eine bis dahin wenig beachtete Technologie: Die Augmented Reality ist wieder da. Und Experten zufolge wird sie das noch lange bleiben.

Von David Gillengerten und Michael Graf

Aus heutiger Sicht erscheint der 31. März 2014 als historischer Tag für die Spielebranche. Damals veröffentlichte der offizielle YouTube-Kanal von Google Maps ein Video mit dem Titel »Google Maps: Pokémon Challenge«. Inhalt des Clips war eine Stellenausschreibung. Google suchte für den 1. September nach dem ultimativen Pokémon-Meister. Um sich für den Job zu bewerben, mussten Interessenten weltweit per Google Maps auf die Jagd nach Taschenmonstern gehen. Die erfolgreichsten Trainer sollten dann zum exklusiven Auswahlverfahren eingeladen werden, an dessen Ende ein Job bei Google stand. Klingt zu verrückt, um wahr zu sein? Richtig, das Video war ein Scherz, den das Unternehmen am Tag vor dem 1. April ins Internet stellte. Doch trotz der Albernheit – oder gerade deswegen? – entwickelte sich das Video zum viralen Hit. Die Idee, Pokémon in der realen Welt zu fangen, begeisterte viele auf Anhieb. Unter anderem auch den Entwickler Niantic, der zu dieser Zeit noch unter dem Dach von Google an einem Spiel namens Ingress arbeitete. Das Studio war von der Vorstellung so begeistert, dass es bei einem Treffen mit dem für die Marke Pokémon verantwortlichen Unternehmen, The

Pokémon Company, ein gemeinsames Projekt vorschlug. Der Rest der Geschichte ist bekannt: Nach der offiziellen Ankündigung am 10. September 2015 folgte am 6. Juli 2016 die Veröffentlichung von Pokémon Go in Australien, Neuseeland und den USA. Aus dem einstigen Aprilscherz wurde endgültig Realität. Oder sogar – erweiterte Realität.

Pokémon Go und Augmented Reality

Seit Pokémon Go weltweit eingeschlagen ist wie eine Bombe voller kleiner Monster, spricht plötzlich jeder von Augmented Reality (AR), zu Deutsch »erweiterte Realität«. Darunter versteht man das Einblenden von Informationen, Gegenständen oder eben kleinen Monstern in eine Ansicht der echten Welt. Neu ist diese Technologie nicht, schon 1980 experimentierte der kanadische Erfinder Steve Mann mit einer Art Hightech-Monokel, das Display und Kamera vereinte und Informationen direkt ins Sichtfeld des Trägers projizieren konnte. In vielen Industriezweigen wird schon lange an AR-Anwendungen geforscht – von Autos, die Routeninfos des Navigationssystems direkt auf ihrer Frontscheibe anzeigen, bis zu militärischen Displaybrillen, die Ziele wie bei einem Röntgen-

blick auch durch Hindernisse hindurch markieren, siehe Ghost Recon: Advanced Warfighter. Auch alltägliche Anwendungen arbeiten bereits mit der erweiterten Realität. Zum Beispiel die Ikea-App aus dem Jahr 2013, mit der man virtuelle Abbilder von Möbeln in die eigene Wohnung projizieren kann. Andere Smartphone-Programme wie der Messaging-Dienst Snapchat oder die Masken-App Masquerade bieten Augmented-Reality-Filter, die sich in Echtzeit über Gesichter legen. Weil die Apps Gesichtszüge erkennen, kann man beispielsweise Regenbogen spucken, Augen vergrößern oder das eigene Konterfei gegen das von Leonardo DiCaprio austauschen.

Aber Augmented-Reality-Spiele? Die wurden bislang kaum beachtet. Beispielsweise erschienen für Googles Augmented-Reality-Headset Google Glass lediglich diverse Minispiele, bevor die Datenbrille wieder aus dem medialen Rampenlicht verschwand. Denn mit 1.500 Dollar pro Stück war sie zu teuer, und der Massenmarkt konnte damit



Am Münchner Bordeauxplatz liegen mehrere PokéStops direkt nebeneinander (links). Spieler haben dort Köder angelegt, um Pokémon wie Enton (Mitte) anzulocken. Rechts der Bordeauxplatz im echten Leben.



sowieso noch nichts anfangen. Microsofts HoloLens-Brille wiederum erregte zwar Aufmerksamkeit mit coolen Minecraft-Präsentationen, bei denen ganze Welten aus Wohnzimmerischen wuchsen, enttäuschte beim Ausprobieren aber mit ihrem eingegrenzten Sichtfeld. Sowohl Google Glass als auch HoloLens wirken wie Experimente, schon irgendwie cool, aber unfertig und weder massen- noch spielerkompatibel. Eine fast 40 Jahre alte Technologie scheint immer noch in den Kinderschuhen zu stecken. Dabei ist das Potenzial der erweiterten Realität enorm. Und damit das jeder merkt, brauchte es nur einen Türöffner. Eine AR-Anwendung, die man schnell versteht, vielleicht gekoppelt an eine beliebte Marke und auf einem Gerät, das ohnehin Millionen Menschen besitzen: dem Smartphone.

Der Türöffner

Und so erscheint der 31. März 2014 aus heutiger Sicht eben auch als historischer Tag für die Augmented Reality. Das Video zur »Google Maps: Pokémon Challenge« war ein erster, eindrucksvoller Beweis, wie massentauglich Augmented Reality aussehen kann. Seit damals ist die Technik zwar längst nicht mehr dieselbe, der Erfolg dafür aber umso größer. »Pokémon Go hat einen Trend ausgelöst, der nicht so einfach weggehen wird«, da ist sich Jürgen Kayser sicher. Er arbeitet als Business Development Manager beim Gamification-Unternehmen Gamify Now!

und kennt sich mit dem Thema Augmented Reality aus. Bevor er zu seinem jetzigen Arbeitgeber wechselte, stand Kayser bei der Münchener Firma Metaio unter Vertrag. Das Unternehmen gehörte zu den weltweiten Augmented-Reality-Pionieren, verkaufte unter anderem Projekte an Lego und Ikea (auch die vorhin erwähnte App) und wurde 2015 von Apple übernommen. Für Kayser ist Pokémon Go ein »Testballon«, den Nintendo und Niantic auf eine Massenmarktreise geschickt haben. Ein Feldversuch, der einen wesentlich größeren Einschlagradius hatte als vermutet: »Ich glaube, dass die Verantwortlichen selbst nicht mit dem Hype um das Spiel gerechnet haben.« Ebenfalls vom Erfolg überrascht zeigte sich die Wissenschaft. »In der Spieleforschung ging man davon aus, dass Augmented Reality als Trend kommen wird. Jedoch war man sich nicht bewusst, dass es so schnell geht«, erklärt Jochen Koubek, Professor für angewandte

Medienwissenschaften und digitale Medien an der Universität Bayreuth. Für ihn sind Pokémon Go und Augmented Reality eine Konsequenz der Entwicklung von Spielen: »Computerspiele eroberten in ihrer Geschichte immer wieder weitere Räume. So zogen sie aus den Spielhallen in die Wohnzimmer und jetzt hinaus in die Welt. Pokémon Go ist ein Durchbruch, wie es der Game Boy, das Smartphone und die Wii waren.«

Marke, Motivation und Menschen

Ist der Erfolg von Pokémon Go also auch für Augmented Reality ein wichtiger Meilenstein? Wenn es nach Klaas Kersting geht, schon.



Der amerikanische Technologie-Thinktank Applied Research Associates demonstriert ein Augmented-Reality-Headset für Soldaten. Damit lassen sich beispielsweise Gefahrenorte einblenden.



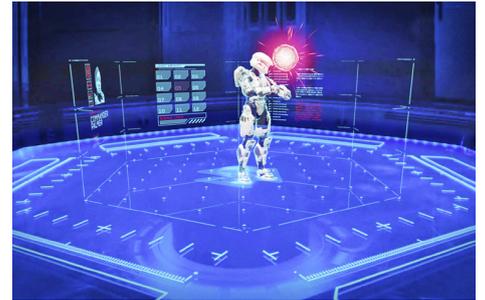
Die Smartphone-App Masquerade legt Augmented-Reality-Filter über Gesichter. So würde Kollege Graf als Warcraft-Orc aussehen.

Der ehemalige Gründer des Karlsruher Free2Play-Studios Gameforge und heutige CEO des Entwicklers Flaregames sieht Niantics Spiel als perfekten Türöffner auf dem Massenmarkt: »Pokémon Go zeigt, was man mit AR anstellen kann und welche neue Art von Spielen möglich ist.« Für ihn sind es zwei Punkte, die das Spiel so erfolgreich machen: einerseits das Sammeln von Dingen und andererseits die Macht der Marke. Letztere ist ein häufig genannter Grund, wenn man nach den Erfolgsfaktoren fragt: Es ist eben Pokémon. Jochen Koubek zieht einen interessanten Vergleich, um die universale Bekanntheit der Monsterchen begreifbar zu machen: »Pokémon ist wie McDonald's. Egal, wo man sich auf der Welt befindet, die Menschen wissen ganz genau, was sie von der Marke erwarten können.« Obwohl manche Kritiker Pokémon wegen seiner kunterbunten Aufmachung als Kinderspiel abtun, ist es – nach Mario – die am zweitbesten verkaufte Spielereihe der Welt. Über 279 Millionen Mal gingen die Pokémon-Hauptserie und ihre Ableger über die weltweiten Ladentheken, es gibt 17 Zeichentrickfilme und natürlich die beliebte TV-Serie. Rund 22 Milliarden Papp-Sammelkarten hat der Lizenzverwalter The Pokémon Company abgesetzt, das Unternehmen vermeldete zuletzt 2,1 Milliarden Dollar Jahresumsatz, gerade erst hat man die Rechte an einem Pokémon-Realfilm verkauft. Pokémon ist weder Kinderspiel noch Schnee von gestern, es ist eine Weltmacht.

Ihre Beliebtheit verdankt die Marke maßgeblich ihrem Sammelprinzip. Seit ihrer Er-



Microsoft präsentierte seine HoloLens-Brille mit einer beeindruckenden Minecraft-Präsentation und einer simple Halo-Demo. Das Sichtfeld der Brille ist allerdings eingeschränkt – ungefähr so, als blicke man durchs Visier eines Motorradhelms. An den Rändern ist das AR-Bild nicht zu sehen.

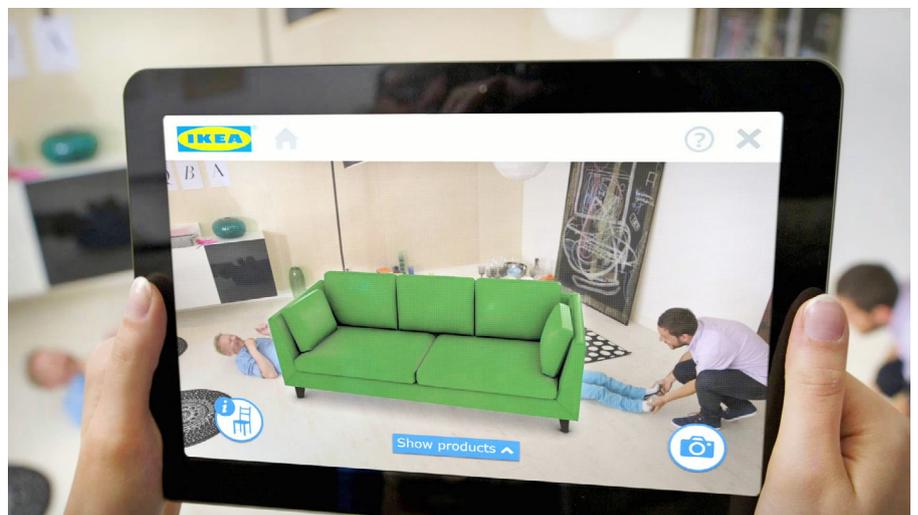


findung im Jahr 1996 wärmen die Monster-spiele den Slogan »Schnapp sie dir alle« immer wieder auf, und das mit Erfolg: Es motiviert einfach, neue Viecher zu entdecken, einzufangen und weiterzuentwickeln. Das nächste Erfolgserlebnis ist stets nur ein paar Schritte entfernt – bei Pokémon Go nun sogar wörtlich. Ziemlich schnell nach der Veröffentlichung der App kam zudem ein weiterer Erfolgsfaktor hinzu: das soziale Erlebnis. Mit dem Erfolg des Spiels entstand auch eine gewisse Neugier und gesellschaftliche Akzeptanz gegenüber der Anwendung. Menschen, die vorher keine Verbindung zur Marke hatten, interessierten sich nun für das, worüber Freunde und Medien berichteten. Für Klaas Kersting ist das ein elementarer Aspekt, den Pokémon Go allen anderen Augmented-Reality-Anwendungen voraussetzt: »Das soziale Erlebnis beim Spielen so umfassend in die echte

Welt zu transportieren, wie es aktuell Pokémon Go schafft, hat vorher noch kein Spiel zustande gebracht.« Die App schaffe einen Kontext für soziale Interaktion. Das zeigt sich wunderbar in Videos aus New York oder anderen Großstädten, in denen Menschen dank des Spiels zusammenkommen und Bekanntschaften schließen. Aber auch in den sozialen Medien verabreden sich Fremde, um zusammen auf Tour zu gehen. Der Gemeinschaftsgedanke ist bei Pokémon Go mittlerweile ein Phänomen für sich. Und das ist umso verwunderlicher, weil die App keinerlei Sozial-Features wie Freundeslisten anbietet, die virtuelle Karte zeigt nicht mal die Positionen anderer Spieler.

Pokémon Go – ein alter Hut?

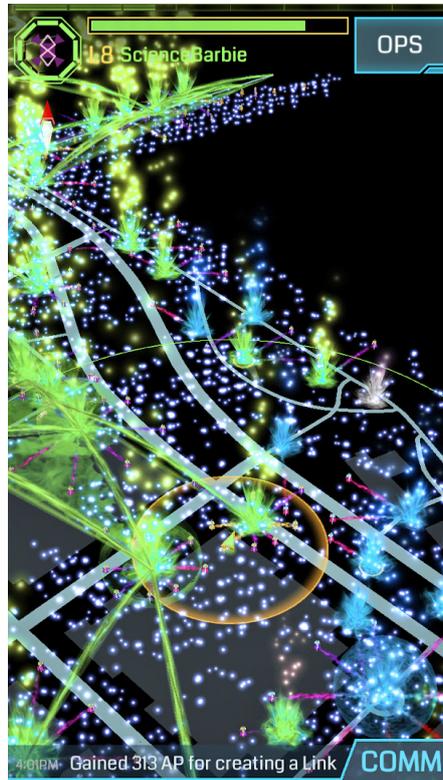
Eine starke Marke, ein angesprochener Sammeltrieb und soziale Erlebnisse: Es scheint so, als ob Pokémon Go alles richtig gemacht



Mit der Ikea-App lassen sich virtuelle Möbel in die eigenen vier Wände einblenden. Das sagt aber nichts darüber aus, ob später alle Schrauben mit dabei sind.

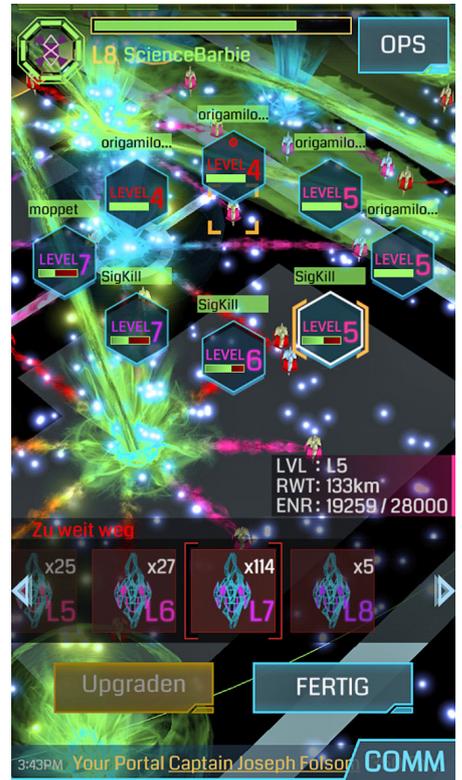
hat, um Augmented Reality zum Durchbruch zu verhelfen. Doch es regen sich bereits erste Gegenstimmen, zum Beispiel die von Tommy Liu. Der heutige Chefentwickler des Spielzeug-Rennspiels Anki Overdrive hat früher bei Google an selbstfahrenden Autos und anderen Experimenten mitgearbeitet, er kennt sich aus mit Zukunftstechnologien. Für ihn ist Pokémon Go keineswegs der Heilsbringer der erweiterten Realität: »Die Beliebtheit von Pokémon Go spricht mehr für die Macht der Marke und nostalgische Gefühle als für die Verbesserung der Technik.« Er geht noch einen Schritt weiter und stellt infrage, dass Pokémon Go überhaupt ein Augmented-Reality-Spiel ist. »Man könnte argumentieren, dass die Interaktion mit virtuellen Punkten auf einer bestehenden Landkarte eine Form von erweiterter Realität ist. Jedoch wird der Begriff Augmented Reality normalerweise dann gebraucht, wenn menschliche Handlungen auf die Umgebung oder Gegenstände einwirken und diese dann mit mithilfe eines Sensors virtuell verändert werden.« Pokémon Go blendet lediglich kleine Monster ins Kamerabild ein, die Interaktion beschränkt sich auf das Schnippen von Pokébällen, um sie einzufangen. Aber gut, der Siegeszug der Videospiele hat ja auch mit Pong angefangen.

Die Kritik, dass die Technik hinter Pokémon Go nicht besonders überzeugend ist, teilt auch Jürgen Kayser: »Die verwendete Augmented-Reality-Technologie ist eher schwach.



Die Datenbasis für Pokémon Go lieferte das deutlich komplexere Niantic-Erstlingswerk Ingress.

Die Illusion, dass das Pokémon wirklich in deiner Wohnung oder auf der Straße steht, lässt sich leicht durchschauen.« Laut ihm gibt es am Markt mittlerweile bessere Techniken, die für eine glaubhaftere Umsetzung



sorgen. Für viele Spieler ist die Augmented Reality eh kein Thema mehr. Nachdem bekannt wurde, dass das Fangen von Pokémon ohne die Funktion effizienter ist, verzichteten viele Nutzer auf das Feature. Doch auch die grundlegende Technik hinter dem Spiel soll nicht besonders originell sein: »Die Idee ist keine neue. Sogenannte Geolocation-Games gibt es schon länger, und Werksstudenten von Metaio haben eine ganz ähnliche Anwendung schon im Rahmen ihres Studiengangs programmiert«, erinnert sich Kayser. Kann Pokémon Go also überhaupt einen Beitrag zur Etablierung von Augmented Reality leisten? Durchaus. Zum einen, weil das Spiel dafür sorgt, dass über das Thema gesprochen wird. Zum anderen, weil die verwendete Technologie, so einfach sie auch ist, eine breite Masse erreichen konnte. Andere Spiele aus diesem Bereich schafften das noch nicht. So auch der Vorgänger von Pokémon Go, ein Spiel namens Ingress. Das Prinzip von Niantics Erstlingswerk erscheint bemerkenswert vertraut: Zwei Teams streiten sich um die Kontrolle von virtuellen Punkten, die sich an realen Denkmälern oder Objekten befinden. Jeder Spieler schließt sich einer Gruppierung an und kämpft um sogenannte Portale in seiner Umgebung. Natürlich verzichtete Ingress auf Jagd- und Sammelaspekte à la Pokémon. Jedoch sind alle grundlegende Prinzipien und Mechaniken in beiden Spielen vorhanden.

Die Macht der Daten

Ein Blick auf Ingress ist zudem aufschlussreich für die Zukunft von Pokémon Go. Seit seinem Start im Jahr 2013 entwickelte es sich zu einem der ersten weltweit gespielten Augmented-Reality-Spiele mit umfangreichen Inhalten und sozialen Spielerlebnissen.



Was macht Magic Leap?

Neben Google, Microsoft und – möglicherweise – Apple arbeiten derzeit auch zahlreiche Startups an Augmented-Reality-Hardware. Als eine der interessantesten Vertreter gilt Magic Leap. Das Magazin Wired bezeichnete das in Florida (also nicht im Silicon Valley) beheimatete Unternehmen unlängst als »das geheimnisvollste Startup der Welt«. Öffentlich präsentiert haben die Ingenieure ihre Prototypen nämlich noch nicht, nur der Wired-Autor und Investoren durften sie ausprobieren. Alle waren begeistert, die Investoren sogar so sehr, dass sie sagenhafte 1,4 Milliarden Dollar an Magic Leap überwiesen haben. Weta, die Produktionsfirma des »Der Herr der Ringe«-Regisseurs Peter Jackson, arbeitet mit dem Startup an einem AR-Shooter zu »Dr. Grodbort's«, einem retro-futuristischen Setting, zu dem Weta Requisiten wie Strahlenkanonen produziert. Gemeinsam mit LucasFilm feilt man zudem an Star-Wars-Experimenten in AR. Und als Chief Futurist, also quasi Chefvisionär bei Magic Leap fungiert Neal Stephenson, der Autor des Science-Fiction-Klassikers »Snow Crash«. Okay, Magic Leap wäre nicht das erste Startup, das trotz großer Namen und noch größerer Barreserven scheitert. Aber falls sie Erfolg haben, kann es nicht schaden, den Namen mal gehört zu haben.



Magic Leap soll ein intuitives AR bieten, das direkt in die Umgebung eingeblendet wird.

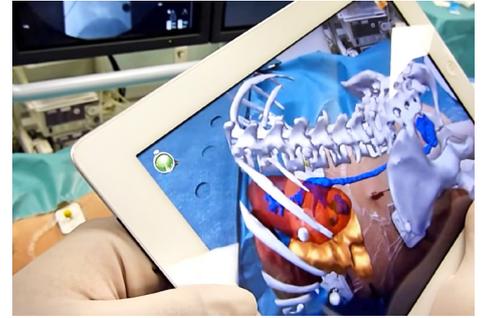
Gemeinsam mit LucasFilm arbeitet Magic Leap an einem Star-Wars-Abenteuer.



Die iOS- und Android-App Wikitude bietet unter anderem eine Suchfunktion, mit der sich Google-Maps-Orte direkt in die Kameransicht des Smartphones einblenden lassen.



Diese Designstudie aus dem BMW-Blog zeigt, wie AR im Auto zum Einsatz kommen könnte. Hier blendet das Head-Up-Display die Warnung vor einem Radfahrer direkt auf der Frontscheibe ein.



Bei einer Operation können Röntgenbilder dank Augmented Reality direkt »im« Patienten eingeblendet werden. (hier in einem Video mbits imaging GmbH)

sen. Nur der Massenerfolg blieb aus. Der Vergleich von Niantics Erstlingswerk mit seinem Nachfolger offenbart dafür noch einen weiteren Gesichtspunkt: Wer beide Titel verfolgt, wird mehr als nur die Übereinstimmung bei der Mechanik entdecken. Auch die technische Basis ist identisch. Besonders wertvoll sind die Ortsdaten, die Niantic mit Ingress gesammelt hat: Die von Spielern angelegten Ingress-Portale finden sich nun eins zu eins als Arenen und Pokéstops in Pokémon Go wieder. Auf dem Land ist dieses Netz noch lückenhaft, in Städten aber sehr dicht. »Sinnvoll ausgewählte Geodaten sind der Schlüssel zu einem erfolgreichen Augmen-

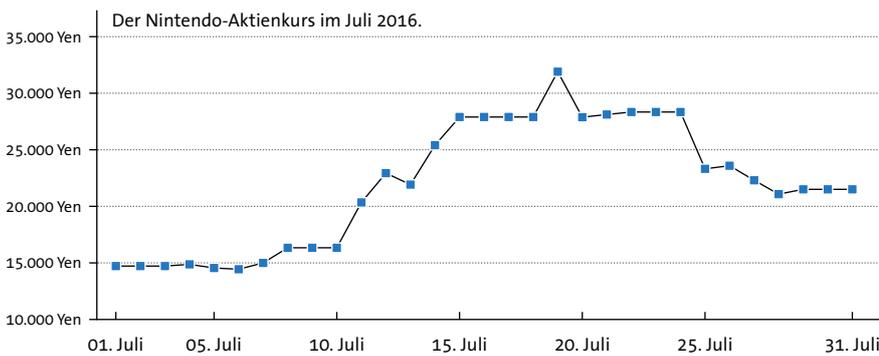
ted-Reality-Spiel«, bekräftigt Jochen Koubek den Wert der Datenbasis. Auch Jürgen Kayser sieht darin einen wichtigen Faktor für den Erfolg des Nachfolgers: »Dank der Daten, die Niantic mit Ingress schon zwei Jahre lang gesammelt hat, steht Pokémon Go auf einem stabilen Fundament.«

Mehr Inhalte, ausgereifte Technik und eine eingeschworene Community: All das hat Ingress seinem Nachfolger voraus. Warum reichte es aber nie für den großen Mainstream-Erfolg? Eine Antwort könnte Klaas Kersting haben. Seiner Meinung nach war Ingress durchaus das bessere Spiel, jedoch fehlten »wichtige Schlüsselfeatures und so-

mit war es nicht mehr als eine nette Technologie-Studie für Nerds.« Kersting kennt jedoch noch einen weiteren Grund, der gegen das Erstlingswerk von Niantic und für den Erfolg von Pokémon Go spricht: die Trägheit der Menschen. In der Anfangsphase seines Entwicklerstudios Flaregames begegnete er dem Thema zum ersten Mal. Damals hatte sich sein Unternehmen noch auf die Fahnen geschrieben, ausschließlich Augmented-Reality-Spiele zu programmieren. Nach der Gründerzeit bei Gameforge wollte Kersting wieder Pionier sein. Und scheiterte. »In einem Betatest haben wir die Bewegungsmuster von Menschen analysiert und geschaut, ob wir diese ändern können. Erkenntnis: Bewegungsmuster von Menschen sind immer gleich und schwer zu ändern. Unser Spiel hatte dafür leider nicht genug Power«, erklärt Kersting. Eine Veränderung dieses Trots gelang auch Ingress nur bedingt. Erst Pokémon Go mit seiner Verbindung von Technik und starker Marke konnte die Trägheit der Menschen weitgehend überwinden. Auch, weil man es nebenher spielen kann: Einfach kurz ein paar Pokémon fangen, wenn man zum Supermarkt oder zur Arbeit geht. Das große Potenzial der Augmented Reality besteht darin, dass sie unseren Alltag »gamifiziert« und mit virtuellen Erfolgserlebnissen auflädt. Das Leben wird zum Spiel – eine Vorstellung, die für manche reizvoll ist, für andere erschreckend.



Geldmaschine Pokémon Go



Pokémon Go ist eins der erfolgreichsten Mobile-Spiele aller Zeiten. Der Aktienkurs von Nintendo stieg im Juli teils um das Doppelte im Vergleich zum Monatsanfang, von rund 15.000 auf über 30.000 Yen. Und das, obwohl die Firma gar nicht groß am Spiel beteiligt ist, nach eigenen Angaben hält man lediglich 32 Prozent am Lizenzgeber The Pokémon Company (ein Statement, das die Nintendo-Aktie am 25. Juli prompt wieder einbrechen ließ). Zum Vergleich: Allein Apple und Google zwacken sich rund 30 Prozent der App-Einnahmen ab – obwohl sie nur die Plattform zur Verfügung stellen.

Unzufrieden dürften Niantic & Co. dennoch nicht sein, schon in den ersten Tagen nach Veröffentlichung schätzten Experten die Einnahmen auf 1,4 Millionen Dollar – pro Tag! Eine Menge Geld, zumal die Entwicklung von Pokémon Go angeblich bislang »nur« rund 35 Millionen Dollar gekostet hat. Wer der App beim Geldscheffeln zuschauen will, wirft einen Blick auf Appinstitute.com/pokemongo-realtime-stats. Dort sieht man auch den Vergleich mit den bisher erfolgreichsten Mobile-Konkurrenten wie Clash of Clans oder Candy Crush Saga: Zum Redaktionsschluss verdiente Pokémon Go mehr als die nächsten fünf Spiele auf der Umsatz-Hitliste zusammen. Und die Einnahmen mit gesponsorten Pokéstops und anderen Marketing-Aktionen kommen noch mal obendrauf.

Sicherheitsbedenken sind erlaubt

Klaas Kerstings Projekt zeigt aber auch: Augmented-Reality-Spiele sind wahre Da-



Es müssen nicht immer Pokémon sein: Eine AR-Techdemo des Spieleentwicklers Trixi Studios macht einen Supermarkt zum Schauplatz eines Star-Wars-Shooters.



Bild: Dan Levellie

Google arbeitet an der nächsten Version seiner AR-Brille Google Glass. Den Durchbruch solcher »Wearables« sagen Experten für 2020 voraus.

tenmonster. Sie sammeln unzählige Informationen wie Bewegungsmuster und persönliche Angaben der Nutzer. Schon in Flaregames' Betatest war es aufgrund der gesammelten Informationen und mithilfe einiger schlauer Algorithmen möglich, wichtige Orte wie den Arbeitsplatz oder die Wohnung einer Person ausfindig zu machen. Denkt man in den Größenordnungen von Pokémon Go, erscheint die App wie dafür gemacht, die Dystopie des gläsernen Users ein Stück weit Realität werden zu lassen. Klaas Kersting mahnt jedoch zur Ruhe. Seiner Meinung nach bleibt abzuwarten, was Niantic mit den Bewegungsdaten der Nutzer anstellt. Natürlich, so gibt er zu, seien Informationen, die auf Servern liegen, niemals zu 100 Prozent sicher. Er betont jedoch auch, dass viele Unternehmen verantwortungsbewusst mit den Daten umgehen. »Ich glaube nicht, dass es ein Interesse gibt, mit den Daten Schindluder zu treiben«, sagt Kersting. »Dafür ist das Geschäftsmodell, sauber mit den Bewegungsmustern umzugehen, viel zu interessant. In dem Moment, wo es zu einem Vertrauensverlust kommt, bedroht man die Lukrativität.« Heißt: Wer sich von Niantic ausgespäht oder gegängelt fühlt, wird die App nicht mehr nutzen.

Was den Umgang mit Augmented-Reality-Anwendungen anbelangt, sieht Jürgen Kayser die Verantwortung mehr bei der Gesellschaft als bei den Entwicklern. Für ihn ist Kritik an der Technologie erlaubt, verändert diese doch das menschliche Zusammenleben. Wie stark der Wandel jedoch ausfällt, kann die Gesellschaft selbst bestimmen. »Es ge-

Gewalt in AR

Die Debatte um Gewaltspiele, die im Juli 2016 nach dem Amoklauf von München erneut aufflackerte, dürfte mit der Augmented Reality wieder deutlich an Schärfe gewinnen. Denn Mediengewalt wurde in der Vergangenheit auch dann besonders kontrovers diskutiert, wenn Spiele einen neuen Realismus-Meilenstein erreichten und Skeptiker das Gefühl hatten, das »Töten« am Bildschirm sei noch »echter« geworden. Etwa 1972 bei den zu überfahrenden Strichmännchen des Arcade-Rennspiels Death Race, oder 1993 angesichts der 3D-Grafik des ersten Doom, oder 2002, als sich Counter-Strike zum Online-Phänomen entwickelte. Schon alleine die Virtual Reality (VR) wird hier für neue Kontroversen sorgen, weil Shooter darin noch mal deutlich intensiver ausfallen. Die Augmented Reality könnte noch krassere Auswirkungen haben, weil damit buchstäblich jeder reale Ort zum Schauplatz einer virtuellen Schießerei werden kann, etwa Supermärkte. Oder Schulen. Welche Diskussionen führen wir, wenn Kinder auf dem Schulflur eine Art Augmented-Reality-Counter-Strike spielen?



Von id Softwares Shooter-Klassiker Quake gibt es bereits eine Augmented-Reality-Version. Was geschieht, wenn AR-Shooter häufiger werden?

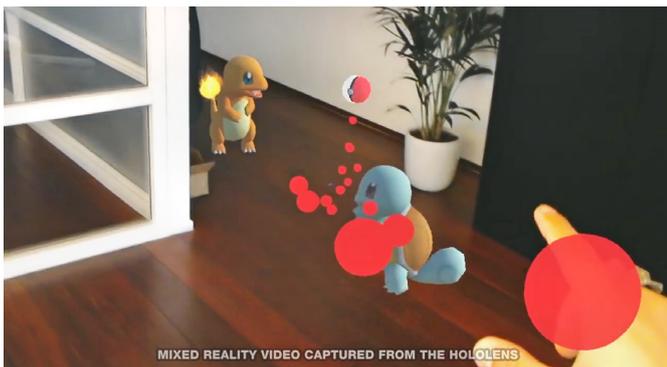
hört zur Menschheit, dass sie sich kritisch mit neuen Dingen auseinandersetzt«, fügt er hinzu. In diesem Punkt widerspricht ihm Kersting. Er sieht Pokémon Go als ein Indiz dafür, dass viele Leute bereit sind, ihre Daten freiwillig einem Hype oder der Bequemlichkeit zu opfern. Der Datenhunger von Facebook, Google und Amazon seien dafür gute Beispiele. »Man sollte generell vorsichtig mit dem Preisgeben seiner Daten sein.«

Ethische Fragen

Das sieht auch Raph Koster so. Der ehemalige Chefentwickler von Ultima Online und Creative Director von Star Wars: Galaxies bezeichnet die Augmented Reality in einem Blogbeitrag als MMO, nur das man hier keinen Charakter spiele, sondern selbst die handelnde Figur sei. Und das werfe ethische Fragen auf. Wie die Macher von Online-Rollenspielen erschaffen demnach auch die Entwickler von AR-Spielen wie Pokémon Go virtuelle Welten. Und wie alle virtuellen Welten laden AR-Universen zu Missbrauch ein. So verbreiteten Datendiebe schon vor dem offiziellen Europa-Release eine manipulierte Android-Version von Pokémon Go, die nach der Installation den Fernzugriff auf das Telefon erlaubte. Das ist laut Koster »nur der Anfang«. Wenn sich die reale und die virtu-

elle Welt überlappen, was bei der Augmented Reality zwangsläufig geschehe, dann ergeben sich noch weitreichendere Probleme, deren Auswirkungen noch gar nicht abzusehen seien. Ein Beispiel sei der Wert von Immobilien. Falls ein Knotenpunkt eines AR-Spiels – etwa eine Pokémon-Arena – direkt vor einem Wohnhaus liege, könne der Wert dieses Hauses steigen, weil Spieler dort einziehen möchten. Er könnte aber auch sinken, weil ständig andere Menschen vor der Tür herumlungern. Die virtuelle Parallelwelt verbiegt plötzlich die Regeln der echten.

Gleiches gilt laut Koster für Geschäfte: Ein Café, das zufällig einen Pokéstop vor der Tür habe, genieße einen Vorteil gegenüber einem anderen Café, das keinen hat. Ist das Wettbewerbsverzerrung? Während die Entwickler eines MMOs nur das Wirtschaftssystem im eigentlichen Spiel kontrollieren, erlaubt ihnen die Augmented Reality, zugleich die reale Ökonomie zu lenken, zumindest zu einem gewissen Grad. Stehen die AR-Entwickler hier in einer besonderen Verantwortung? Noch interessanter wird es, sobald ihre finanziellen Interessen ins Spiel kommen. In Japan hat Niantic bereits eine Kooperation mit McDonald's abgeschlossen: 2.900 Restaurants der Fastfood-Kette werden zu Pokéstops oder Arenen, um Spieler anzulo-



Der holländische Entwickler CapitolaVR zeigt, wie Pokémon Go mit Microsofts HoloLens aussehen könnte.



In seinem Kurzfilm »Hyper-Reality« zeichnet der Designer und Filmemacher Keiichi Matsuda die Schreckensvision einer überreizten AR-Welt.



2014 war die »Pokémon Challenge« noch ein Aprilscherz von Google Maps, bei dem Monsterjäger die Biester in unwirtlichen Gegenden aufspürten.

cken – darunter Minderjährige. Darf man deren Kaufentscheidungen derart beeinflussen? Und wie sieht es mit der Verantwortung der Entwickler aus, wenn – wie in den USA bereits geschehen – Räuber einen Pokéstop dazu missbrauchen, ihre Opfer anzulocken? Wer achtet darauf, dass der große Einfluss, den die Augmented Reality auf unser echtes Leben ausüben kann, nicht missbraucht wird? Wer reguliert die virtuelle Welt?

Koster fasst zusammen: »Durch ihren Vorstoß in die AR werden Nintendo, The Pokémon Company und Niantic praktisch zu Regierungen. Und wenn sie beginnen, in das öffentliche Leben einzugreifen, dann müssen sie das endlich auch ernstnehmen, sich den Folgen ihrer Taten stellen.« AR bedeute ethische Verantwortung, zumal die Administratoren virtueller Welten laut Koster »gottgleiche Kräfte« haben: Sie können die Spielregeln ändern, betrügen, den User löschen. Und wer überwacht, was sie dadurch mit der echten Welt anstellen? Weil all das recht düster klingt, schließt Koster in einem zweiten Blogbeitrag versöhnlicher: »Wenn jemand diese schöne, neue Welt entwerfen kann, dann Spieledesigner – die Leute von den

sozialen Netzwerken scheinen keine Ahnung vom menschlichen Verhalten zu haben. Das gibt mir auch Hoffnung: Die meisten Designer, die ich kenne, sind nette Menschen, die einfach eine gute Zeit haben wollen.«

Ist die Zukunft erweitert?

Raph Koster's Perspektive ist wichtig, wie jede technische Revolution birgt die Augmented Reality Risiken. Und wie jede technische Revolution birgt sie Chancen. Die Erfindung der Dampfmaschine veränderte ja auch die Welt, weil sie Eisenbahnreisen ermöglichte, aber zugleich England entwaldete, irgendwo musste der Brennstoff ja herkommen. Was hält die Zukunft für Augmented Reality bereit? Fragt man Experten nach den Entwicklungen der kommenden Jahre, sehen diese eine Bandbreite von Anwendungsmöglichkeiten. Neben der Spielebranche könnten erweiterte Realitäten auch im öffentlichen Leben oder in der Wirtschaft zum Einsatz kommen. Neue Häuser, Autos und andere Güter könnten vorab in der virtuellen Welt entworfen werden, Städte könnten ihre Sehenswürdigkeiten mit virtuellen Texttafeln ausstatten, die Hintergründe erklären. Schon

jetzt gibt es AR-Technologien, mit denen sich die Position zuvor geröntgter Tumore bei der Operation »im« Patientenkörper einblenden lässt, was die Präzision des Eingriffs erhöht.

Was Augmented-Reality-Spiele angeht, so soll Pokémon Go nur ein Startschuss gewesen sein. »In zwei bis fünf Jahren werden wir über eine ganz andere Art von Spielen sprechen und vielleicht belächeln wir dann, dass wir auf Displays gespielt haben. Es führt in Zukunft kein Weg an Augmented Reality vorbei«, erklärt Jürgen Kayser. Ob Pokémon Go dann noch ein Thema ist, bleibt abzuwarten. Einerseits stimmen viele Meinungen darin überein, dass Niantic dank Pokémon Go und dessen Vorgänger Ingress einen klaren Wettbewerbs- und Erfahrungsvorteil hat. Andererseits fehlt es dem Spiel aktuell noch an Tiefgang und Inhalt, was auf lange Sicht in mangelnde Langzeitmotivation umschwenken könnte. Auch die abnehmende Euphorie und die allgegenwärtige Trägheit der Menschen sind zu beachtende Faktoren.

Die wohl stärkste Limitation sowohl für Pokémon Go als auch für Augmented Reality im Allgemeinen sei jedoch die Technik. Die Preise der zugehörigen Hardware, die Zugänglichkeit für Hersteller und Nutzer sowie die Entstehung eines Ökosystems aus Dienstleister und Entwickler entscheiden in den nächsten Jahren darüber, wie es in Zukunft mit der Technologie weitergeht. Wichtig ist auch die Größe der Geräte, in Zukunft sollen sie kleiner werden – und handlicher. Die Zukunft gehört den »Wearables«, also den Geräten, die man wie Kleidung trägt. Etwa Brillen. »Das Ziel der Technologie muss es sein, das Smartphone oder den Controller aus der Hand zu legen«, fasst Jochen Koubek zusammen. Er geht davon aus, dass es bis 2020 einen Hardware-Durchbruch gibt, der in seiner Bedeutung der Einführung des ersten iPhone gleichkommt. Einen Teil dieser Zukunft hat das Entwicklerstudio CapicolaVR schon in einem Video skizziert: Es zeigt, wie Pokémon Go auf Microsofts HoloLens-Brille aussähe, man die Taschenmonster also in der Ego-Perspektive jagen könnte. Auch andere Entwickler haben sich damit beschäftigt, einschließlich Microsoft. Bis die zugehörige Technologie Marktreife erlangt, bleibt Pokémon Go jedoch erst mal das Maß aller Dinge in Sachen Augmented-Reality-Spiele. Und der 31. März 2014 dessen Geburtsstunde. ★



Das Internet der Dinge

Ein Thema, das mit der Augmented Reality an Bedeutung gewinnen dürfte, ist das »Internet der Dinge«. Darunter versteht man, dass klassische Computer in absehbarer Zeit immer mehr von »intelligenten Gegenständen« ersetzt werden. Weil Mikrochips und Sensoren immer kleiner werden, lassen sie sich auch immer einfacher in alltägliche Gegenstände verbauen. Ein oft zitiertes Beispiel ist der GPS-Empfänger im Autoschlüssel – wenn der Schlüssel verlorengeht, kann man ihn per Smartphone-App lokalisieren. Oder in Zukunft dank Augmented-Reality-Brille sogar durch Wände sehen, wo er liegt.

So werden künftig immer mehr Gegenstände ihre Standorte und Sensor-Infos ins Netz übertragen und miteinander kommunizieren. Dahinter steht die Vision, dass sich viele alltägliche Prozesse automatisieren lassen. Der Kühlschrank etwa könnte im »Dialog« mit dem Milchtüten-Mikrochip feststellen, dass der Kuhsaft zur Neige geht. Also bestellt er automatisch Nachschub, den eine Lieferdrohne vorbeibringt, sobald das Auto des Wohnungsbesitzers abends in die Einfahrt einbiegt. Das Digitale wird den realen Alltag weiter durchdringen, und die Augmented Reality wird es dabei unterstützen. Der Mensch selbst muss, so zumindest die Vision, in viele Prozesse gar nicht mehr eingreifen. Klar, das ist noch Science-Fiction, aber die Anfänge erleben wir bereits, beispielsweise dank »Smart Home«-Apps, die es erlauben, Geräte in der Wohnung fernzusteuern. Für technikbegeisterte Menschen mag das wie ein Utopia klingen, für Datenschützer ist die völlig vernetzte Welt der ultimative Alptraum.