



Quelle: www.junio.com

Mit dem AR Browser junio können Bilder und Objekte erkannt und mit exakt positionierten digitalen Daten angereichert werden, wie in diesem Falle das Magazin der Süddeutschen Zeitung.

AUGMENTED REALITY ALS USER-INTERFACE DER ZUKUNFT

Die Technologie der erweiterten Realität, so die gängige deutsche Übersetzung für **Augmented Reality**, findet mit der zunehmenden Verbreitung von leistungsfähigen Smartphones, die über eine Kamera, große Displays und eine Internetverbindung verfügen, Eingang in den Alltag. Lange als Nischentechnologie für spezielle industrielle Verfahren betrachtet, löste die Technologie in den vergangenen zwei Jahren einen regelrechten Hype aus. Doch **Augmented Reality (AR)** ist mehr als ein Buzzword. Die Anreicherung der realen Welt mit kontextsensitiven, digitalen Inhalten wird die Art, wie wir in Zukunft Informationen suchen, verstehen und erleben, nachhaltig verändern. Willkommen in einer neuen, vielschichtigen Welt.

Das erste **Augmented Reality System (AR System)** aus dem Jahre 1968, nachzulesen in dem Artikel „History of Mobile Augmented Reality“ von den Forschern des Christian Doppler Labors für mobile AR an der Technischen Universität Graz, zeigt noch sehr viel Maschine und ganz wenig Mensch. Im wahrsten Sinne des Wortes angeschlossen an einen riesigen Rechner mit geringer Leistung konnten die Wissenschaftler lediglich rudimentäre Grafiken in ihr Sichtfeld einblenden. Die Apparatur ist sehr komplex und der Forscher blickt durch eine Art Periskop in die reale Welt. Der ästhetische und funktionale Zugewinn steht noch in keinem Verhältnis zum immensen Aufwand. Es ist ein weiter Weg von den ersten,

kleinen Schritten bis hin zu einer intuitiven Benutzerschnittstelle, wie sie AR heute darstellt. Dass sie in die richtige Richtung gehen, steht inzwischen außer Frage. Denn spätestens seit 1997, ebenfalls nachzulesen in dem vorzüglichen historischen Abriss der Grazer, als Ronald Azuma an der Universität von North Carolina den Begriff „Augmented Reality“ prägt und die Technologie definiert und das Team um Steve Feiner und Blair MacIntyre das erste mobile AR System (Mars) präsentiert, wird nicht nur einem eingeweihten Kreis langsam klar, worum es bei AR wirklich geht: eine Revolution im Informationsdesign. Doch es ist ein großer Schritt von Laptop mit Auto-Batterie auf dem Rücken und Riesendatenhelm auf dem Kopf



Richtet man sein Smartphone in die Umgebung, erscheinen dort ortsbasierte Informationen aus dem Internet im Live-Kamerabild der realen Welt.

Quelle: www.wikitude.org

hin zu Arnold Schwarzeneggers cooler Sonnenbrille, die Daten über potenzielle Gegner einblendet. Und auch noch heute bleibt dieses Szenario den fiktiven Helden des Alltags vorbehalten.

EINE WELT MIT UNTERTITELN

Gute zehn Jahre später, im Jahr 2008 präsentiert das österreichische Unternehmen Mobilizy mit „Wikitude“ einen ersten mobilen Augmented Reality Browser, der die Datenbank der Online-Enzyklopädie Wikipedia anzapft und die passenden Einträge an den jeweiligen Orten in der realen Welt anzeigt. Der Begriff AR Browser hat sich unter anderem deswegen inzwischen durchgesetzt, weil er das „big picture“ hinter AR bereits trefflich umschreibt. Wir browsen mit mobilen Geräten durch unsere unmittelbare Umgebung, surfen also durch die reale Welt. Doch wie funktioniert das? Fast jedes moderne Smartphone hat inzwischen alles, was man für Augmented Reality braucht: eine Kamera, einen GPS-Sensor, einen Kompass, leistungsfähige Prozessoren und ein großes Display. Und: Es gibt für nahezu jedes Betriebssystem inzwischen etablierte Vertriebsplattformen wie den iTunes Store oder den Android Market. Dazu sind diese Betriebssysteme über ihre Programmierschnittstellen weitestgehend offen für neuartige Anknüpfungspunkte wie Augmented Reality. Will man also georeferenzierte Daten aus dem Internet in der realen Welt anzeigen, bekommt man über wechselseitige APIs (Application Programming Interface) Zugriff auf die Hardware des Smartphones genauso wie auf die digitalen Inhalte im Web. Diese abstrakten Inhalte werden so zu kontextbasierten Points of Interest (POI). Und POIs gibt es inzwischen nicht nur als Wikipedia-Artikel, sondern beispielsweise auch für Restauranttipps, Shopping-Guides, Wohnungen, Wifi-Hotspots oder – man glaubt es kaum – für Menschen in der Umgebung, die einer bestimmten Glaubensrichtung angehören, ihre Ortungsfunktion aktiviert haben und auf einer religiösen Partnervermittlung registriert sind. Einer Welt und Menschen mit Untertiteln steht also nichts mehr im Wege. Oder doch?

ANWENDUNGEN

Für das User-Interface der Zukunft, einen nahtlosen Übergang von der digitalen in

die reale Welt, benötigt man mehr als die Geoinformation des GPS. Denn die Positionierung ist ungenau – sie variiert zwischen einem und 50 Metern – und eignet sich nur eingeschränkt für die mobile erweiterte Realität. Ganz entscheidend ist nämlich die punktgenaue Überlagerung von Daten, genau dort, wo der User sie sehen möchte. Wenn man also aus abstrakten Internet-Inhalten konkrete Informationen an Ort und Stelle generieren möchte, muss die Software in der Lage sein, wirklich zu erkennen, auf was genau die Kamera gerichtet ist. Mit „ungefähr hier“ und „in etwa“ in dieser Richtung geben sich auf lange Sicht weder die Entwickler noch und vor allem die User zufrieden. Ein Beispiel: Sie stehen vor Notre Dame de Paris und wissen das auch. Ein rein GPS-basiertes Icon, das über dem Gebäude schwebt und Ihnen weitere Informationen liefert, könnte auch genauso in einer Google-Maps-Ansicht geliefert werden und außerdem haben Sie ein ganz spezielles Interesse. Dieses gilt den Wasserspeiern. Wenn Ihre AR-Software in der Lage wäre, das Gebäude wirklich zu erkennen und Ihnen den Hintergrund zu einzelnen Goblins oder Gebäudeteilen zu liefern, wäre das sicherlich in jeder Hinsicht interessanter.

Das Zauberwort heißt: Bildverarbeitung. Um das vielleicht noch anschaulicher zu machen, ein weiteres Beispiel, bei dem es um die Erkennung von Bildern geht.

Als erstes Magazin weltweit entwickelte die Süddeutsche Zeitung (SZ) gemeinsam mit dem AR-Spezialisten „Metaio“ im Sommer 2010 ein Sonderheft, das über ein Smartphone multimediale Zusatzinhalte liefert. Lädt sich ein Leser die kostenlose

AR App junaio aus dem iTunes Store oder Android Market herunter und richtet sein Gerät beispielsweise auf das Cover, erwacht dieses zum Leben. Es startet eine Animation, bei der der Leser, oder sollten wir sagen User, entdecken kann, wer sich hinter den vorgehaltenen Händen versteckt. An anderer Stelle kommt „uns“ Lena mit virtuellen Sprechblasen im Interview ohne Worte eben doch zu Wort oder bekommen die SZ-Magazin-Leser die virtuelle Lösung des Kreuzworträtsel-Klassikers geliefert. Und auch die anderen AR-Elemente veranschaulichen, dass eine App, die in der Lage ist, über Bildverarbeitung digitale Inhalte in die reale Welt zu tragen, das Potenzial von Augmented Reality erst richtig auszuschöpfen weiß. So gibt es inzwischen nicht nur jede Menge Erlebnis-getriebener Nachfolger in der Marketing- und Medienwelt, seien es interaktive Printanzeigen, Multimedia-Poster oder 3D-Kataloge, die über junaio neuartige Ansichten und Services bereitstellen, sondern immer mehr auch Szenarien mit echtem Nutzwert. Bei denen zum Beispiel klar wird, wie ein Kleidungsstück an einer Person aussieht, wie ein Möbelstück bei Ihnen zu Hause aussieht – oder wie man ein Produkt wartet oder repariert. Denn die Geschichte von AR mit Bildverarbeitung hört keineswegs bei 2D-Bildern auf. Es fängt gerade erst an spannend zu werden.

OBJEKTE DER BEGIERDE

Die finale Ausbaustufe für AR, zumindest was die Bilderkennung und Verarbeitung angeht, ist das sogenannte markerlose 3D-Tracking, bei dem ein natürliches Objekt



ohne Kennzeichnung oder Veränderung erkannt und zur korrekten Lagebestimmung des (3D-)Contents verwendet wird. Die Anwendungsmöglichkeiten sind hierbei grenzenlos. Nicht nur Printprodukte oder Verpackungen, sondern ganze Objekte können dadurch mit relevanten digitalen Inhalten angereichert werden. So werden völlig neue Arten entwickelt, ein technisches Gerät zu warten. Natürlich auch in der Industrie, Stichwort: Tele-Operations oder Servicetechniker der Zukunft.

Und auch wenn Sie an das Beispiel mit Notre Dame zurückdenken, lässt sich langsam das Bild errahnen, dass sich am erweiterten Horizont abzeichnet. Wir sprechen hier von nichts anderem als einer komplett augmentierten Welt. Zu jedem Ort relevante Informationen, webbasierte, soziale und dynamische Inhalte immer da, wo der User sie haben will – oder wo er will, dass andere sie sehen. Einfach das Smartphone zücken und mehr erfahren. Wir sind auf dem besten Wege, uns vom Desktop zu verabschieden, und mit ihm sagen wir vielleicht bald auch schon: Good Bye mobile Webseite. Denn im Internet der Dinge, der Augmented World oder wie auch immer diese Vision heißen mag, surfen und zappen wir durch die reale Welt und haben einen intuitiven, direkten und individuellen Zugang zu weiterführenden Informationen. Auf uns, den Ort und die Zeit zugeschnitten.

AUSBLICK

Letztlich kommt, natürlich neben noch sehr vielen anderen Fragen, wie die Genese der Daten, die Verfeinerung der Bilderken-

nungsalgorithmen oder Bandbreite und Datenschutz – die wir an dieser Stelle bewusst ausblenden, quasi umgekehrte Augmented Reality – sehr schnell wieder der Rekurs auf die Datenbrille. Quasi: I'll be back! Denn gerade für Spiele, bei der man virtuelle Charaktere in der realen Welt steuert oder auch für die Wartungsszenarien, ist es schon sehr praktisch, wenn man die Hände frei hat. Unabhängig davon, dass Arnie in Terminator einfach nicht so cool ausgesehen hätte, wenn er in der einen Hand ein Smartphone und in der anderen Hand sein Gewehr gehabt hätte. Und auch hier sind inzwischen einige Fortschritte zu verzeichnen. Angeschlossen an ein Smartphone, leicht, einigermaßen schick und mit einem möglichst geringen Stromverbrauch, könnte die Datenbrille das letzte Mosaiksteinchen beim Aufbau der erweiterten Wirklichkeit sein. Stellen Sie sich vor, wie dieses Set-up den Zugang zu Informationen verändern würde. Man spaziert durch die Natur und fragt sich, was das für ein wunderschöner Baum ist. Die Antwort liefert die entsprechende Schicht aus einer Biologie-Datenbank. Oder geht Schaufenstershopping und der Partner kann trotzdem alles anprobieren – auch noch ohne sich wirklich umzuziehen. Oder spielt ein Spiel, bei dem die Levels die virtuell angereicherte Wohnsiedlung, die anderen Charaktere digital aufgemotzte Freunde und die Aufgaben User-generiert sind. Es ist abzusehen, dass Augmented Reality im Bereich der ortsbasierten Produkte und Services eine große Rolle spielen wird. Wann wir allerdings von der „Augmented Humanity“ sprechen können, die der scheidende Google CEO Eric Schmidt unlängst verkündet hat, hängt von

so vielen Faktoren ab, dass eine genaue Prognose vermessen wäre. Auch hier werden die Übergänge fließend sein. ◀

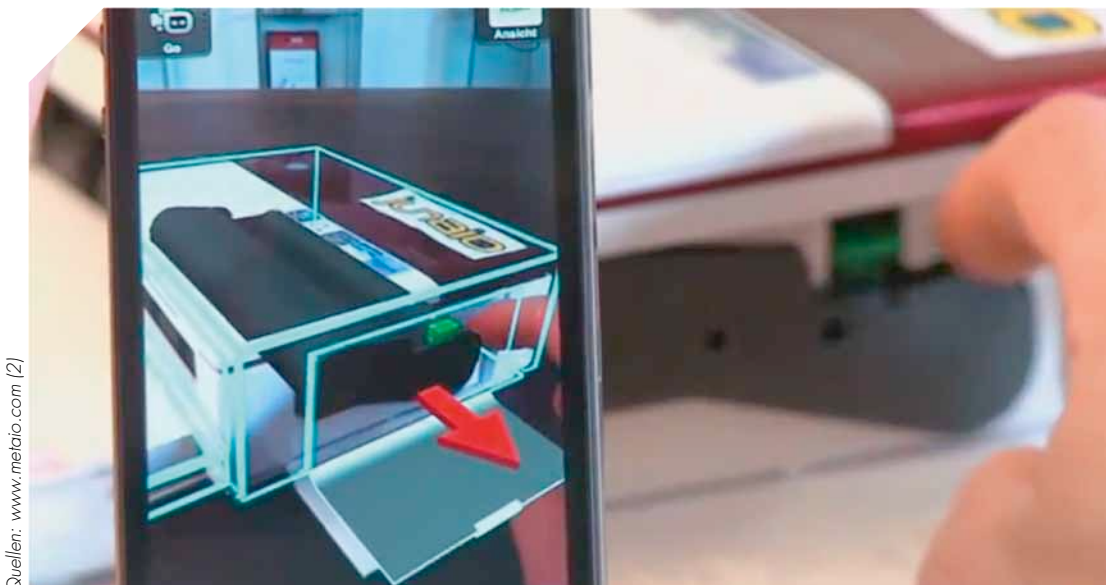
Weiterführende Links:

🔗 www.metaio.de

🔗 www.junaio.com

AUTOR

Jan Schlink
metaio GmbH
Infanteriestraße 19
Haus 4b
80797 München
E: jan.schlink@metaio.com
I: www.metaio.com



Quellen: www.metaio.com [2]

Mit AR wird es in Zukunft möglich sein, beispielsweise Bedienungsanleitungen in das Sichtfeld der Menschen einzublenden.