



Damals und morgen

Beitrag

Christian Hürzeler

Projektleiter im Amt für Städtebau, Stadt Zürich

Erschienen im Ergon Magazin 2019

SMART insights

ergon

Wenn GPS, Kompass, Apple Maps und Google Maps nicht mehr weiterhelfen, was braucht es, damit man mit Augmented Reality die Vergangenheit 1:1 in die Gegenwart bringt? Was hat die Stadt Zürich mit der Vergangenheit im Sinn? Und vor allem: Was hat sie in Zukunft vor? Christian Hürzeler, Projektleiter im GIS-Kompetenzzentrum des Amts für Städtebau der Stadt Zürich, verrät mehr.

«Vor einiger Zeit hatten wir zwei Projekte, bei denen wir die Möglichkeiten von Augmented Reality erstmals einsetzen konnten – die archäologischen Funde bei den Bauarbeiten für das neue Opéra-Parkhaus und ein geplantes Schulhaus», sagt Hürzeler und fährt fort, «damit konnten wir diese Projekte der Bevölkerung auf eine ganz neue Art vermitteln.»

Die zweitälteste Tür der Welt

Und zu vermitteln gab es einiges: Unter dem Sechseläutenplatz fanden die Archäologen über 20 000 Relikte, die mit Dendrochronologie auf das Jahr 3173 v. Chr. zurückdatiert werden konnten. Sogar eine Tür wurde gefunden, die ebenfalls über 5000 Jahre alt war. Die Vermessung fand zweidimensional statt: Hier stand eine Plattform, dort ein Steg, da war das Ufer, und es gab Verbindungen zwischen den Pfahlbauten.

Grosses Interesse

Bereits während der Grabung war das Interesse der Bevölkerung sehr gross und schon früh kam die Idee auf, neue Technologien bei der anschliessenden Bekanntmachung einzusetzen. «2017 zeigten wir dann in einer Ausstellung während drei Wochen vor Ort, wie die Siedlung früher ausgesehen haben könnte. Dazu setzten wir auf die Technik der AR-Brille HoloLens, gekoppelt mit dem GPS-Koordinatensystem. Besucher konnten sich eine HoloLens ausleihen und bei einem Rundgang über

den Sechseläutenplatz mit eigenen Augen virtuell sehen, wie der Ort vor mehr als 5000 Jahren aussah.»

Kostengünstiger und praktischer

Damit die virtuelle Pfahlbausiedlung auch nach der Ausstellung abrufbar bleiben kann, entschied man sich, eine interne Pilot-App zur einfachen Nutzung mit Handy und Tablet zu erstellen. «Eines von beidem haben beinahe alle dabei – das würde die Anwendung nicht nur praktischer und nachhaltiger, sondern für uns auch wesentlich kostengünstiger machen», erklärt Hürzeler.

Die Herausforderung war klar

Wie gelingt es, mit vorhandenen Daten und Ressourcen kostengünstig eine Feldstudie anzustellen, die herausfindet, ob Augmented Reality auf mobilen Geräten ein nutzbringender Weg sein könnte? Die genau vermessene Pfahlbauersiedlung war als digitale 3-D-Rekonstruktion vorhanden, wie sie in der heutigen Welt steht. Und auch die Stadt Zürich ist als digitales Modell vorhanden. Beides miteinander verbunden eröffnet eine neue Welt. Real und virtuell.

Eine App für alle

Die Ingenieure von Ergon brachten gemeinsam mit dem GIS-Kompetenzzentrum des Amts für Städtebau der Stadt Zürich die beiden Systeme zusammen und entwickelten eine App. Die Idee für zukünftige Anwendungen:

«Mit Augmented Reality ergeben sich neue Möglichkeiten der Meinungsbildung. Sowohl für die Bevölkerung als auch für die Stadtverwaltung.»

CHRISTIAN HÜRZELER, PROJEKTLLEITER IM GIS-KOMPETENZ-ZENTRUM DES AMTS FÜR STÄDTEBAU DER STADT ZÜRICH



Nahaufnahme der virtuellen Pfahlbauersiedlung auf dem Sechseläutenplatz, Zürich



Umgebungsgebäude am Sechseläutenplatz mit Maskierung des passenden 3-D-Modells



Pfahlbauersiedlung und Umgebungsgebäude vor der Oper Zürich



Nahaufnahme der virtuellen Pfahlbauersiedlung auf dem Sechseläutenplatz, Zürich



Pfahlbauersiedlung und Eingang zum Parkhaus auf dem Sechseläutenplatz, Zürich



Experimentelle, dynamische Maskierung eines Brunnens vor einem virtuellen Holzhaus. Erstellt mit 6d.ai

Besucher laden die App auf ihr Tablet oder Smartphone, nehmen mit ihrer Kamera das Parkhaus-Opéra-Eingangsschild in den Fokus, justieren so ihren Standort und schon geht es los: Auf dem Gerät erscheint quasi «live» die Welt der Pfahlbauten, genauestens eingepasst in die Realität der Besuchenden.

Augmented Reality und Smart City

«Der Feldversuch hat uns gezeigt, dass sich AR-Applikationen auf mobilen Geräten sehr gut eignen, um Inhalte erlebbar zu kommunizieren», sagt Hürzeler. «Nun können wir schauen, welche zukünftigen Projekte und Themen wir mit den gewonnenen Erkenntnissen angehen.» Hürzeler fährt fort: «Ganz im Sinne der Strategie «Smart City Zürich» haben wir mit Augmented Reality die Chancen der digitalen Transformation genutzt und eine verheissungsvolle technologische Innovation getestet. Denn die interdisziplinäre Zusammenarbeit, beispielsweise zwischen IT-Fachpersonen und Architekten, Planern oder Archäologen, wird auch in der Stadtverwaltung immer wichtiger. Deshalb sind wir froh, dass wir dank dem Pfahlbauten-Pilotprojekt nun exemplarisch aufzeigen können, wie Augmented Reality auch andernorts sinnvoll eingesetzt werden kann. So könnten in Zukunft beispielsweise auch Bau- und Planungsprojekte vor Ort dreidimensional und massstabsgetreu erlebbar gemacht werden. Auf diese Weise ergeben sich neue Möglichkeiten der Meinungsbildung, sowohl für die Bevölkerung als auch für die Stadtverwaltung.»

Fragen zum Artikel?

Kontaktieren Sie uns via kommunikation@ergon.ch



Lust auf mehr?

Erhalten Sie hier Ihre kostenlose Kopie vom Magazin SMART insights:
www.ergon.ch/smart-insights-2019

Das Wichtigste in Kürze

Herausforderungen

- AR in einer realen grossen Outdoor Szene
- Wechselnde Lichtbedingungen
- Einfache, kostengünstige Lösung, die zugänglich für alle ist

Idee & Konzept

- Intuitive Benutzung auf einem Smartphone/Tablet
- Wiederverwendung bestehender virtueller Modelle
- Einfache Lokalisierung in der Umgebung

Weg

- Verwendung von 3-D-Modellen der Pfahlbauersiedlung und der Umgebungsgebäude
- Vor-Ort-Evaluation der Genauigkeit und Robustheit
- Tests mit Benutzern für die Darstellung virtueller Objekte

Techs & Tools

- Verwendung modernster Technologien: ARKit, Vuforia und 6d.ai
- Performante Darstellung der virtuellen Szene
- Robuste und stabile Verknüpfung der virtuellen und realen Szene

Wow

- Visuelle Details der Modelle auf einem Smartphone
- Hohe Qualität zur visuellen Darstellung (mit Details) auf Smartphone, Textur und Beleuchtung
- Verschmelzung zweier Welten: Reale Umgebung wird von virtueller Wasserfläche 1:1 gespiegelt
- Experimentelle Verdeckung durch dynamisch erkannte Objekte