

Bild/Source: Grintec GmbH



Abb. 1: Augmented Reality mit Geodaten –
der virtuelle Blick durchs Tablet
// Fig. 1: Augmented Reality with geodata –
the virtual view through the tablet

Augmented Reality – Geoinformation jetzt auch ohne Karten *Augmented Reality — Geoinformation now also without maps*

Autor/Author: Mark Held

Das Lesen von Karten und Plänen ist nicht jedermanns Sache – gut, dass uns aktuelle Technologien wie Augmented Reality (AR) bereits weitaus intuitivere Möglichkeiten zum Orientieren und zum Interagieren mit GIS-Informationen zur Verfügung stellen. AR-unterstützte Systeme halten zunehmend Einzug in unserem Arbeitsalltag.

Reading maps and plans is not for everybody — so it's good that current technologies such as Augmented Reality (AR) have already provided us with far more intuitive possibilities for orienting and interacting with GIS information. AR-supported systems are increasingly finding their way into our daily work.

Durch Augmented Reality (Erweiterte Realität) wird die reale Welt mit computergenerierten Inhalten, zumeist durch die visuelle Einblendung zusätzlicher Informationen und virtueller Objekte, ergänzt. Diese Technologie findet bereits in verschiedenen Bereichen Anwendung: Vom Visualisieren von Bauobjekten für Bauherren und Architekten zur Begutachtung und Integration in die Landschaft über Animationen in der Spieleindustrie bis hin zur hochpräzisen, simulierten Ansicht des Körperinneren, um medizinischen Fachkräften vor und während der Operation einen erweiterten Einblick zu gewähren.

Anwendungsmöglichkeiten von Augmented Reality

Augmented Reality (AR) erlaubt es nun Netzbetreibern, Planern und Ingenieuren, Infrastrukturen im Untergrund und über der Erde zu visualisieren. Dadurch eröffnen sich völlig neue Anwendungsmöglichkeiten zur Planung, Visualisierung und Rekonstruktion vor Ort. Mithilfe von Smartphones oder Tablets und der App „Augview“ werden Leitungen und Einbauten von Versorgungsunternehmen live ins Kamerabild eingeblendet (Abb. 2). GNSS, Kompass und Neigungssensor sorgen dafür, dass das mobile Endgerät die jeweilige Perspektive mit dem virtuellen Objekt überlagert und gemeinsam dargestellt. Entwickelt wurde die Anwendung in Neuseeland von Augview Ltd. Die Projektentwicklung und -betreuung in Europa wird vom Partnerunternehmen Grintec GmbH aus Österreich durchgeführt.

AR mit Augview

Augview lässt sich direkt mit unterschiedlichen GIS-Webservern (wie Smallworld GSS, Esri ArcGIS Server und weiteren OGC-Service-konformen Servern) koppeln. Die Anwendung verbindet zwei Welten: Die GIS-Daten werden sowohl in traditionellen 2D-Karten als auch durch neuartige 3D-Visualisierung abgebildet und gleichzeitig werden sämtliche Attributinformatoren zur Verfügung gestellt. Eine Änderung der bestehenden Daten ist dazu nicht notwendig. Die 3D-Ansicht wird vollständig aus den 2D-Informationen generiert. Höhe/Tiefe bzw. Form/Aussehen werden dabei attributiv gesteuert und, falls notwendig, mit entsprechenden Standardwerten versehen. In beiden Welten lassen sich Assets begutachten, manipulieren und aktualisieren, sowohl attributiv als auch räumlich.

By means of Augmented Reality the real world is complemented with computer generated content, mostly through the visual display of additional information and virtual objects. This technology is already being used in various areas: from visualising building objects for building owners and architects for appraisal and integration into the landscape, through animations in the games industry, to highly precise, simulated views of the inside of the body, to provide medical professionals with an extended insight before and during surgery.

Possible applications of Augmented Reality

Augmented Reality (AR) now allows network operators, planners and engineers to visualize infrastructures underground and above ground. This opens up completely new application possibilities for planning, visualization and reconstruction on site. Using smartphones or tablets and the „Augview“ app, utility lines and installations are displayed live in the camera image (Fig. 2). GNSS, compass and tilt sensor ensure that the mobile device overlays the respective perspective with the virtual object and displays it together. The application was developed in New Zealand by Augview Ltd and the project management and support in Europe is carried out by the partner company Grintec GmbH from Austria.

AR with Augview

Augview connects directly to different GIS web servers (such as Smallworld GSS, Esri ArcGIS Server and other OGC service compliant servers). The application connects two worlds: The GIS data is represented both in traditional 2D maps and by innovative 3D visualization and all attribute information is made available at the same time. It is not necessary to change the existing data. The 3D view is generated completely from the 2D information. Height/depth or shape/look are controlled attributively and, if necessary, provided with corresponding standard values. In both worlds, assets can be viewed, manipulated and updated, both attributively and spatially.

With Augview, data maintenance can be performed on site and directly on the basis of the real object, instead of the previously abstracted map objects. Errors caused by confusion or incorrect orientation are thus avoided. Maintenance work can be documented more quickly and linked to spatial information. Construction site planning is easier to record and excavation work can be carried out more easily and safely thanks to the representation of the underground infrastructure. Especially in emergencies, emergency personnel can directly access the essential information and locate the affected equipment more quickly and easily. The limited GNSS accuracy of the low-cost consumer devices can be improved by coupling them with the corresponding measurement equipment via Bluetooth or cable if required.

AR is an intuitive tool with potential to increase productivity and efficiency. The necessary use of resources is relatively low, since the smartphone has become an integral part of everyday life. Equipped with the appropriate software beforehand, the demand for a modern and innovative way of working can be met.



Abb. 2: „Augview“-App von Grintec // Fig. 2: „Augview“ app from Grintec

Mit Augview lässt sich die Datenpflege vor Ort und direkt anhand des realen Objekts betreiben, anstatt der anderenfalls zuvor abstrahierten Kartenobjekte. Fehler durch Verwechslung oder falsche Orientierung werden somit vermieden. Wartungsarbeiten können schneller dokumentiert und mit räumlichen Informationen verknüpft werden. Baustellenplanungen lassen sich einfacher erfassen und durch die Repräsentation der unterirdischen Infrastruktur können Grabungsarbeiten leichter und sicherer durchgeführt werden. Besonders in Notfällen können Einsatzkräfte direkt auf die wesentlichen Informationen zugreifen und betroffene Betriebsmittel schneller und einfacher lokalisieren. Die teils beschränkte GNSS-Genauigkeit der kostengünstigen Consumer-Geräte lässt sich dabei durch Kopplung mit dem entsprechenden Vermessungsequipment via Bluetooth oder Kabel bei Bedarf verbessern.

„Wir sind uns sicher, dass AR eine größere Auswirkung auf die Art und Weise, wie wir arbeiten, haben wird, als die Einführung des Internets. In fünf Jahren wird es völlig normal sein, bestimmte Aufgaben über AR-Funktionen auszuführen“ (Melanie Langlotz von AugView in gis.Business 5-6/2014.). Auch wenn es noch nicht „völlig normal“ ist: AR-Systeme unterstützen schon heute bei der Visualisierung von unsichtbaren oder geplanten Objekten, bei Dokumentation, Vermessung oder Wartungsarbeiten vor Ort und überzeugen durch intuitive Darstellung und einfache Bedienung.

„We are sure that AR will have a greater impact on the way we work than the introduction of the Internet. In five years, it will be perfectly normal to perform certain tasks using AR functions.“ (Melanie Langlotz of AugView in gis.Business 5-6/2014.)

Even if it is not yet „completely normal“: AR systems already support today with the visualization of invisible or planned objects, with documentation, surveying or maintenance work on site and convince by intuitive representation and simple operation.

.....
Autor und Kontakt/Author and Contact:

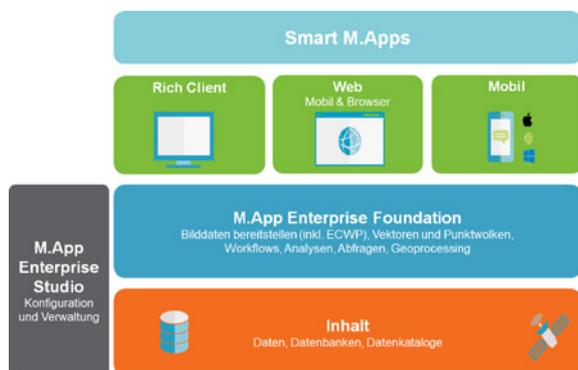
Mark Held
 Grintec GmbH
 E: mark.held@grintec.com
 I: www.grintec.com

Anzeige

GEO-IT EINFACH GEMACHT

#MAppEnterprise #SmartMApp

Ohne überflüssige Funktionalität und ohne Programmieraufwand lassen sich mit den Tools von M.App Enterprise® maßgeschneiderte Smart M.Apps zusammenstellen, die in ungeahnt anschaulicher Art und Weise Geoinformation verständlich machen. Mit nur einer einzigen Plattform entstehen webbasierte Applikationen mit schlanker Funktionalität für Entscheider, GIS-Experten oder den Außendienst.



#MachineLearning #RemoteSensing #Sentinel

Kreativität ohne Grenzen: Mit dem Spatial Modeler in ERDAS IMAGINE® erstellen Sie automatisierte fernerkundliche Prozessketten. In der Version 2018 sind neue Machine Learning Operatoren verfügbar, mit denen in der Klassifizierung von Satelliten- und Luftbildern neue Wege beschritten werden.

#UAS #End-to-End #SpatialModeler

Mit dem IMAGINE UAV Workflow werden auf Knopfdruck Orthomosaik, Punktwolke und DSM berechnet. In Kombination mit eigenen Spatial Models entstehen dann in „einem Rutsch“ ganz neue Anwendungsergebnisse, z. B. zum Pflanzenstress, der Geländebeschaffenheit oder zum Volumenab- bzw. -auftrag.

#SAR #Infrastruktur #Webservice

Ein neuer Online-Dienst bietet flächendeckendes und kostengünstiges Monitoring zu Oberflächen-Bewegungen mittels SAR-Interferometrie. Er nutzt die kontinuierlich verfügbaren Daten aus dem Copernicus-Programm und berechnet aus Sentinel-1-Daten und PSI-Technologie Hebungs- und Senkungsbewegungen für die Überwachung von Brücken, Straßen und Kanälen.