

Mobile Online-GIS-Datenerfassung heute: *gomobile7* setzt neue Maßstäbe

EDDY MEYER¹

Zusammenfassung: geo7 leistet Pionierarbeit mit der Entwicklung des neuen Tools gomobile7 auf dem Gebiet der GIS-Erfassung/-Bearbeitung im Feld. gomobile7 ist eine für ArcGIS Online von Esri entwickelte plattformunabhängige Web-Anwendung, mit der sich mobile Mobilfunknetz (offline) Geodaten im Feld einfach, effizient und ohne Datenverlust erfassen und bearbeiten lassen. Mit dieser Lösung, die einerseits Verbindungsunterbrechungen tolerant akzeptiert und zum anderen die Daten in der zentralen Verwaltung belässt, wird eine höhere Produktivität als jemals zuvor erzielt. Damit gehören die bisherigen komplexen Verfahren hinsichtlich der mobilen GIS-Datenerfassung (disconnected editing) der Vergangenheit an.

1 Einsatz von *gomobile7* am Beispiel des Erhaltungsmanagements der SBB

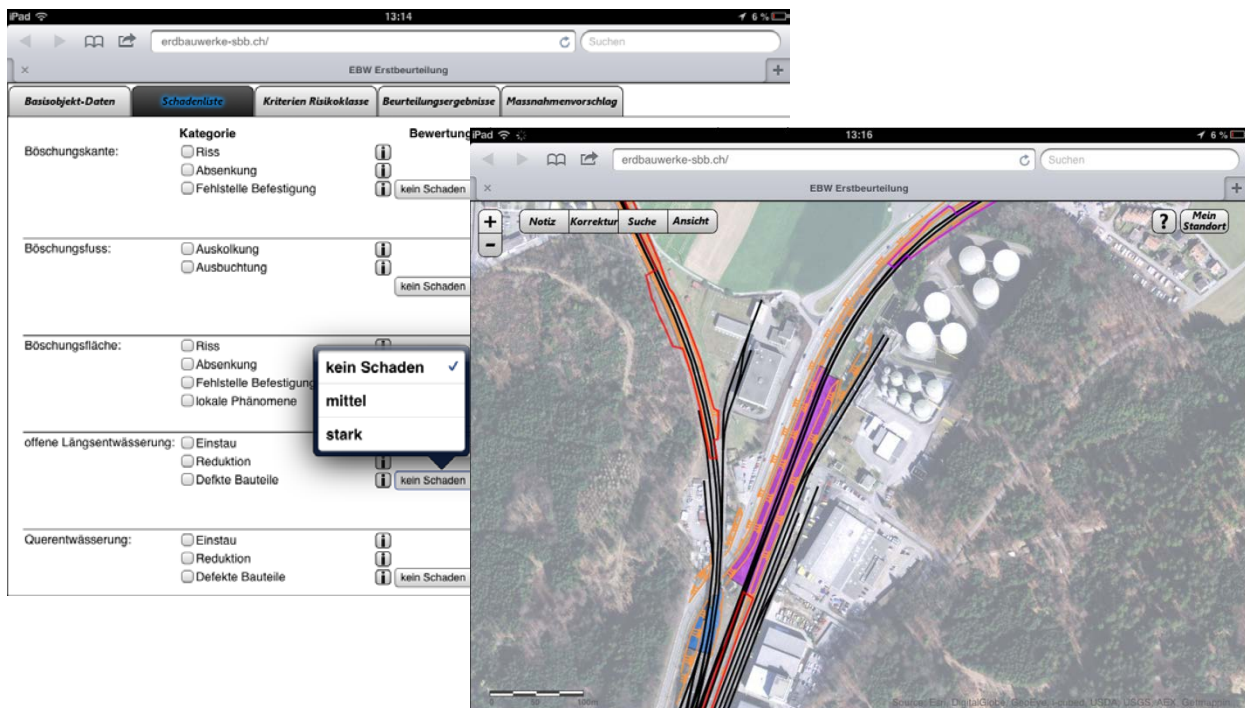


Abb. 1: Ein Erdbauwerk-Objekt vom Typ Hanganschnitt (rechts, violett) und seine editierbaren Sachdaten im Erfassungstool (links)

¹ Eddy Meyer ist Bereichsleiter Geointelligenz und Mitglied der Geschäftsleitung der geo7 AG in Neufeldstrasse 5-9, 3012 Bern, Schweiz. eddy.meyer@geo7.ch

Die SBB führt für ihr Schienennetz visuelle Zustandsbeurteilungen hinsichtlich Schäden und Risikofaktoren bei Erdbauwerken (Dämme, Hanganschnitte und Einschnitte) im Rahmen des Erhaltungsmanagements durch. *gomobile7* eignet sich hervorragend für diese Aufgaben, denn nun kann die SBB zum Beispiel mit einem iPad im Feld Korrekturen und Ergänzungen an der Geometrie, Sachdaten sowie zusätzliche Dokumentationen (Notizen, Skizzen, Fotos, Videos) zu jedem Objekt erheben - und das schweizweit, ohne Gewährleistung der Netzabdeckung und mit direkter Verbindung zur Datenbank.

2 Hintergrund

Geodaten steigern die Qualität raumbezogener Prozesse und Entscheide. Bei räumlichen Fragestellungen bilden sie das zentrale Element der Kommunikation und Interaktion in den öffentlichen Verwaltungen, Firmen sowie zunehmend auch bei Einzelpersonen oder Nutzern von Tablet-PCs oder Smartphones. Vor allem bei den öffentlichen Verwaltungen wurde in den vergangenen Jahren der Aufbau von leistungsfähigen Geodaten-Infrastrukturen und deren Vernetzung vorangetrieben, damit sie neben erfahrenen Anwendern verschiedener Fachbereiche auch zunehmend für die Allgemeinheit zugänglich sind. Für eine nachhaltige Wertsicherung und effiziente Nutzung müssen Geodaten möglichst aktuell gehalten werden. Mit zunehmender Nutzung kommt somit der Pflege von Geodaten eine wachsende Bedeutung zu. In vielen Fällen werden sie hierfür für Feldeinsätze bereitgestellt.

3 Mobile GIS-Erfassung bisher

Um grössere Datenbestände zentraler Infrastrukturen mit mobilen Endgeräten für den Feldeinsatz bereitzustellen, musste man sich bisher komplizierter Verfahren für die Vor- und Nachbereitung bedienen. Dabei begrenzte zum einen der Speicherplatz auf den Endgeräten die im Feld bearbeitbaren Datenbestände, zum anderen war die Direktverbindung zur Datenbank (online) nicht flächendeckend und permanent gewährleistet. Abhilfe schafften hier Systeme mit der Möglichkeit, durchgängig offline zu arbeiten (disconnected editing). Hierbei bediente man sich aufwändiger Methoden, um den Datenbestand unter Berücksichtigung von Filtern und topologischen Regeln zunächst aus der Masterdatenbank zu extrahieren. Dieser wurde in verschiedenen Childversionen (Partitions) unterteilt, um sie dann auf dem Endgerät für die Feldarbeiten mitzuführen (Check-Out).



Abb. 2: Anschauungsbeispiel eines Prozessflusses der bisherigen mobilen GIS-Datenerfassung

Nach dem Feldeinsatz mussten vor dem Einpflegen der Änderungen (Check-In) ggf. noch mühsam Konflikte bereinigt werden, bevor die Felddaten mit der Masterdatenbank synchronisiert werden konnten. Hinzu kommt, dass für die erfolgreiche Bewältigung der Verfahren eine entsprechende Ausbildung bzw. GIS-Knowhow nötig war. Um diesen komplizierten Prozessfluss zu umgehen, wurden Online-Lösungen eingesetzt, die allerdings eine permanente Netzwerkverbindung erforderten. In der Praxis zeigte sich aber, dass solche Anwendungen bei Medienbrüchen nicht mehr funktionierten. Die Folge waren Datenerfassung auf dem Papier oder Doppelerfassungen sowie lange Prozesslaufzeiten...

4 Vorteile von *gomobile7*

Mit *gomobile7* hat *geo7* ein einfaches und effizientes GIS-Erfassungstool entwickelt. Seine besondere Eigenschaft ist, dass die Feldarbeiten auch bei Verlust der Netzverbindung (offline) nahtlos und ohne Datenverlust weitergeführt werden können. Sobald wieder online, werden die lokal zwischengespeicherten Informationen ohne Wahrnehmung und Einwirkung des Anwenders automatisch mit der Datenbank auf ArcGIS Online synchronisiert. Die wichtigsten Merkmale sowie Vorteile auf einen Blick:

- Plattformunabhängige Applikation (mit einem gewöhnlichen Internetbrowser aufrufbar)
- Objektbearbeitung auch im Offline-Modus (z.B. ohne Mobilfunk-Netzverbindung) uneingeschränkt möglich durch lokalen Speichermechanismus
- Entwickelt für Tablet-PCs (z.B. iPad oder Android), ebenso lauffähig auf Smartphones, Industriegeäten und PC
- Einfach auf individuelle Anforderungen anpassbar
- Realisiert auf Esri Javascript API und HTML5
- Integrierte Geolokalisierung per GPS
- Geosearch-Funktionalität für die schnelle und einfache Suche nach Adressen, Orten, Features und Points of Interests (POIs)
- Erfassung von zusätzlicher Dokumentation zum Objekt wie Notizen, Skizzen (Sketches), Bilder und Filmen
- Benötigt keine Installation

5 Datenhaltung in der Cloud mit ArcGIS Online

Um Ihre Geodaten mit geeigneten Hintergrundkarten für das Arbeiten im Feld auf dem mobilen Endgerät bereitzustellen, ist die Esri-Plattform ArcGIS Online als moderne Cloud-GIS Infrastruktur (siehe Abb. 3) mit gesichertem Zugriff sowie hoher Verfügbarkeit bestens geeignet. Die Administration sowie die Bereitstellung der Geodaten und Karten werden auf Wunsch von *geo7* übernommen. Die wichtigsten Vorteile auf einen Blick:

- Keine GIS-Kenntnisse und keine GIS-Installation nötig
- Immer und überall verfügbar
- Auswahl zahlreicher hochqualitativer „ready-to-use“ Hintergrundkarten und Orthophotos
- Abrechnung via service credits
- Sicherer und verschlüsselter Zugriff (https)
- Beliebige Endgeräte
- Zugriffskontrolle via Benutzer- und Rechteverwaltung



Abb. 3: Systemarchitektur mit Übersicht auf die Komponenten

6 Anwendungsgebiete

gomobile7 ist für alle Feldarbeiten geeignet und einsetzbar. Beispiele für die Branchen Umwelt, Industrie und Sicherheit sowie auf dem Dienstleistungssektor sind die folgenden Anwendungsbereiche:

- Ereignisdokumentation
- Inspektion
- Überwachung
- Unterhalt
- Bestandsaufnahme
- GIS-Analyse

7 Unser Angebot

geo7 ist seit Jahren ein führender Lösungsanbieter von mobilen GIS-Systemen basierend auf der ArcGIS Produktfamilie von Esri. Mit einem reichen Schatz an Erfahrungen ist *geo7* Ihr kompetenter Partner für die professionelle Umsetzung der Anforderungen Ihrer Projekte.

Nehmen Sie noch heute Kontakt mit uns auf. Wir liefern Ihnen gern und unverbindlich mehr Informationen.