

Mobiler Offline Client für nisXplorer

Die mobile Webanwendung nisXplorer der Firma NIS AG ermöglicht Anwendern von Energieversorgungs-Unternehmen, über mobile Geräte mit Internet-Zugang auf ihre Netzdaten zugreifen zu können. Ohne Internet-Zugang müssen die Daten allerdings offline zur Verfügung stehen. Dies wird möglich mit dem Prototypen, der in dieser Master-Thesis entwickelt wurde: OpenLayers wird um entsprechende Caching-Fähigkeiten ergänzt, die Offline-Daten werden auf dem lokalen File-System des mobilen Gerätes gespeichert.

Motivation und Zielsetzung

Die richtigen Informationen zum richtigen Zeitpunkt und am richtigen Ort können ausschlaggebend sein. Mit zunehmender Verbreitung von mobilen Geräten wie Smartphones erwarten Anwender von Energieversorgungs-Unternehmen auch von unterwegs die Möglichkeit, auf Infrastruktur-Daten zugreifen zu können. Diesem Bedürfnis kann mit mobilen, auf Internetzugang basierenden Webanwendungen entsprochen werden. Der nisXplorer der NIS AG bietet diese Funktionalität für Netzdaten an. Damit der Daten-Zugriff auch bei fehlender oder schlechter Internetverbindung möglich ist, wurde im Rahmen dieser Master-Thesis ein Prototyp für einen mobilen Offline-Client entwickelt. Dieser ergänzt den nisXplorer mit den entsprechenden Funktionalitäten.

Umsetzung

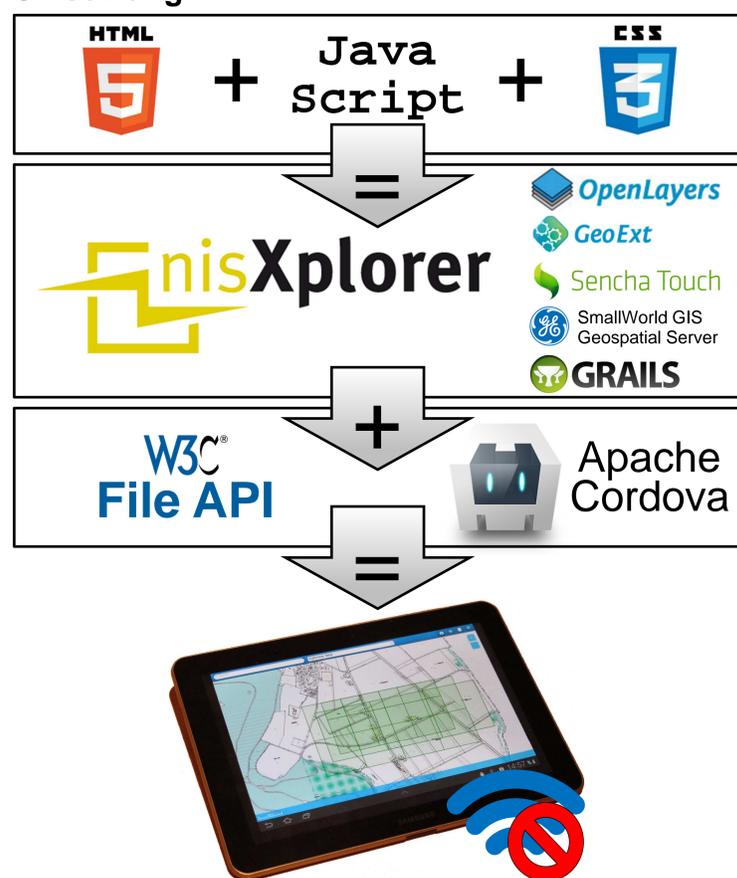


Abb. 1: Technische Elemente des mobilen Offline-Clients

HTML5, JavaScript und CSS3 ermöglichen die Entwicklung umfassender Webanwendungen, die auf allen modernen Browsern und mobilen Geräten einsetzbar sind.

nisXplorer ist ein webbasiertes Informationsportal des Netzinformatik-Spezialisten NIS AG in Emmenbrücke. Auch Anwender ohne GIS-Kenntnisse erhalten einen raschen und intuitiven Zugang zu den Netzdaten. Die mobile Version benötigt Internetzugang für den Betrieb auf einem mobilen Gerät. Der Webclient basiert auf OpenSource-Technologien wie **OpenLayers** zur Darstellung der Geodaten, **GeoExt** und **Sencha Touch** für das User-Interface.

Die Offline-Daten werden direkt auf dem **File-System** des mobilen Gerätes gespeichert. Dies wird ermöglicht mit dem Framework **Cordova**, auch als PhoneGap bekannt (Ghatol & Patel 2012).

Ergebnis

Der entwickelte Prototyp eines mobilen Offline-Clients erweitert den nisXplorer mit der Möglichkeit, auf Knopfdruck für alle aktiven Layer den aktuellen Bereich mit allen darunterliegenden Zoom-Stufen für die offline-Nutzung bereit zu stellen. Für den typischen Anwendungsfall eines Perimeters von 10 km² mit 2 Layern werden bei 7 Zoomstufen bis zum Massstab 1:250 rund 34'800 Karten-Kacheln generiert. Der Speicherbedarf beträgt rund 1'980 Megabyte. Für jede weitere Zoom-Stufe nimmt der Speicherbedarf überproportional zu, wie in Abbildung 2 exemplarisch dargestellt ist. Deshalb wird empfohlen, ab Zoom-Stufe 13 (Massstab 1:250, siehe Abbildung 3) keine tieferen Zoom-Stufen für den offline-Einsatz zu speichern.

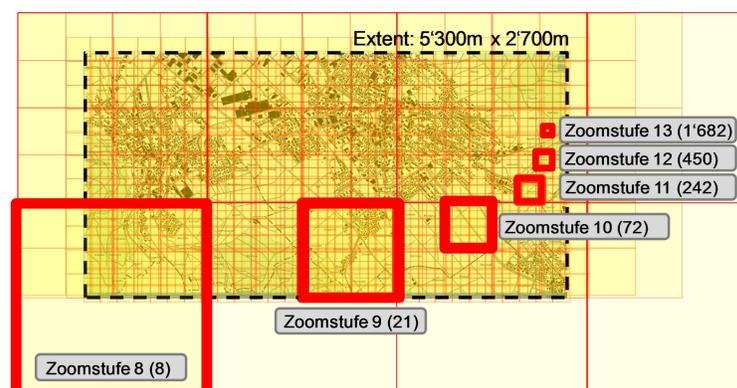


Abb. 2: Die verschiedenen Zoom-Stufen mit Kachel-Raster. In Klammern ist die Anzahl Kacheln pro Zoom-Stufe angegeben.

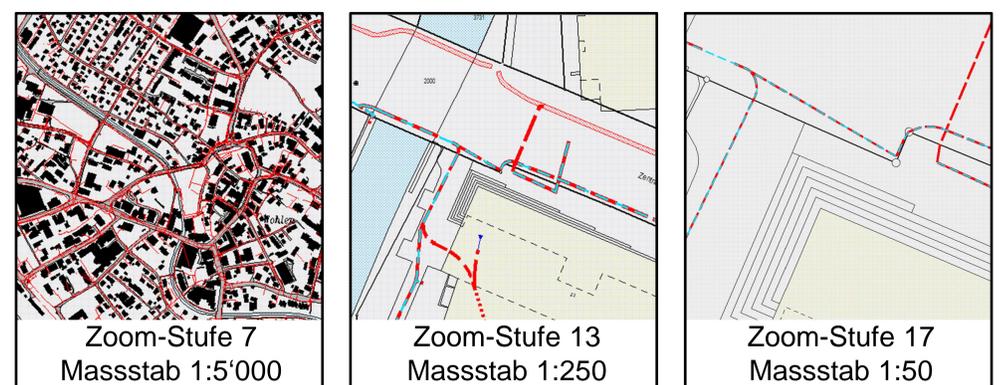


Abb. 3: Karten-Kachel der Zoom-Stufen 7, 13 und 17 (Maximum).

Fazit und Ausblick

Die Erweiterung des nisXplorers mit offline-Funktionalitäten konnte erfolgreich umgesetzt werden. Mit der Weiterentwicklung des Prototyps zu einem produktiven Produkt wird die Performance dank vorgenerierten Karten-Kacheln und minimiertem Code optimiert. Die Weiterentwicklung der Internet-Technologien könnte den Einsatz von Cordova für den Zugriff auf das File-System des mobilen Gerätes längerfristig überflüssig machen. Dies hätte zur Folge, dass künftig eine reine Webapplikation eingesetzt werden könnte.

Ghatol, R. & Patel, Y., 2012. Beginning PhoneGap 1. Auflage., New York: Springer Science+Business Media
Die Geodaten werden freundlicherweise von den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich (EWZ) zur Verfügung gestellt.
Die abgebildeten Logos stammen von den Homepages der Hersteller oder von wikipedia.org.

