

# 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

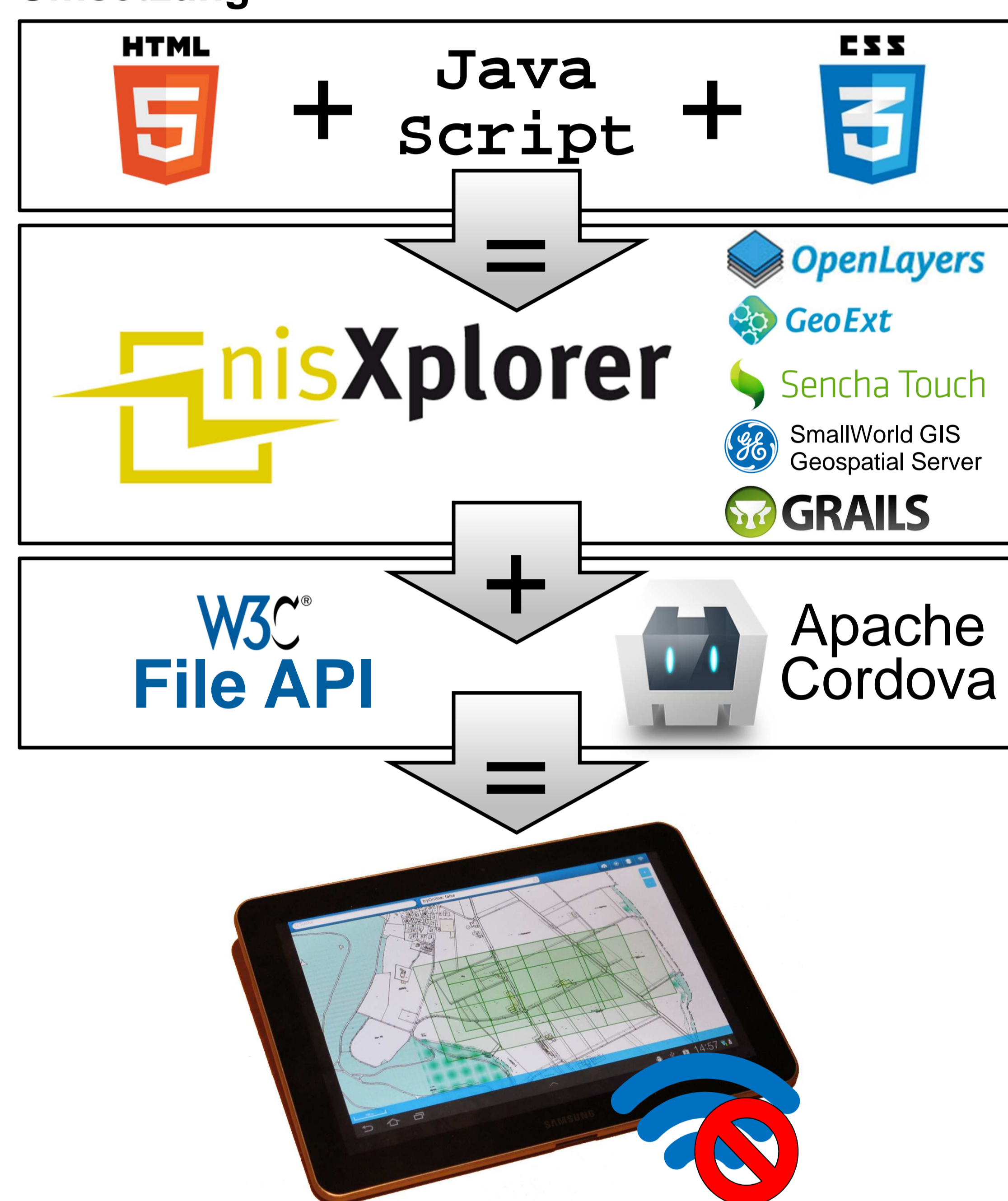


Abb. 1: Technische Elemente des mobilen Offline-Clients

**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 km<sup>2</sup> 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.

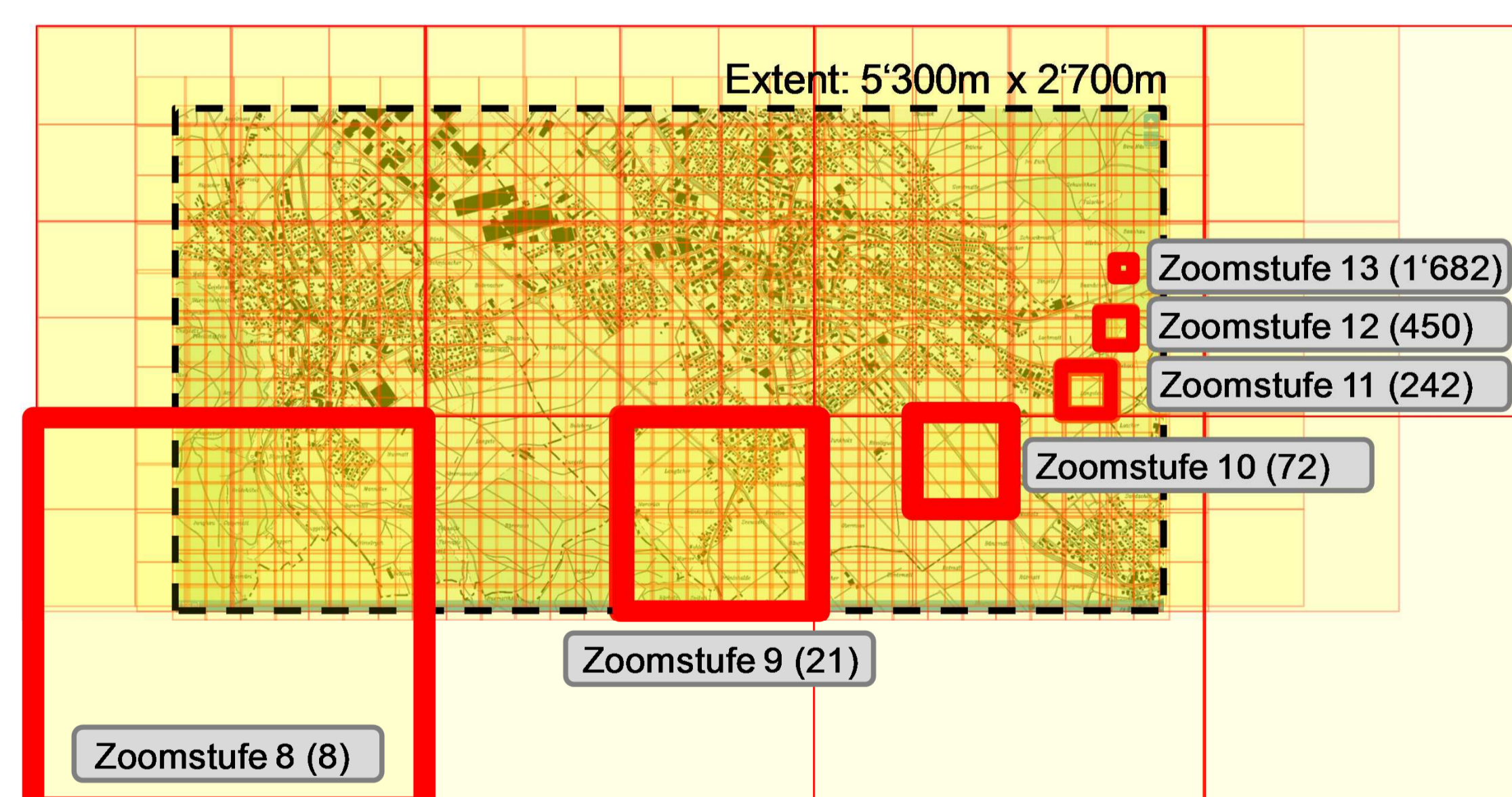


Abb. 2: Die verschiedenen Zoom-Stufen mit Kachel-Raster. In Klammern ist die Anzahl Kacheln pro Zoom-Stufe angegeben.

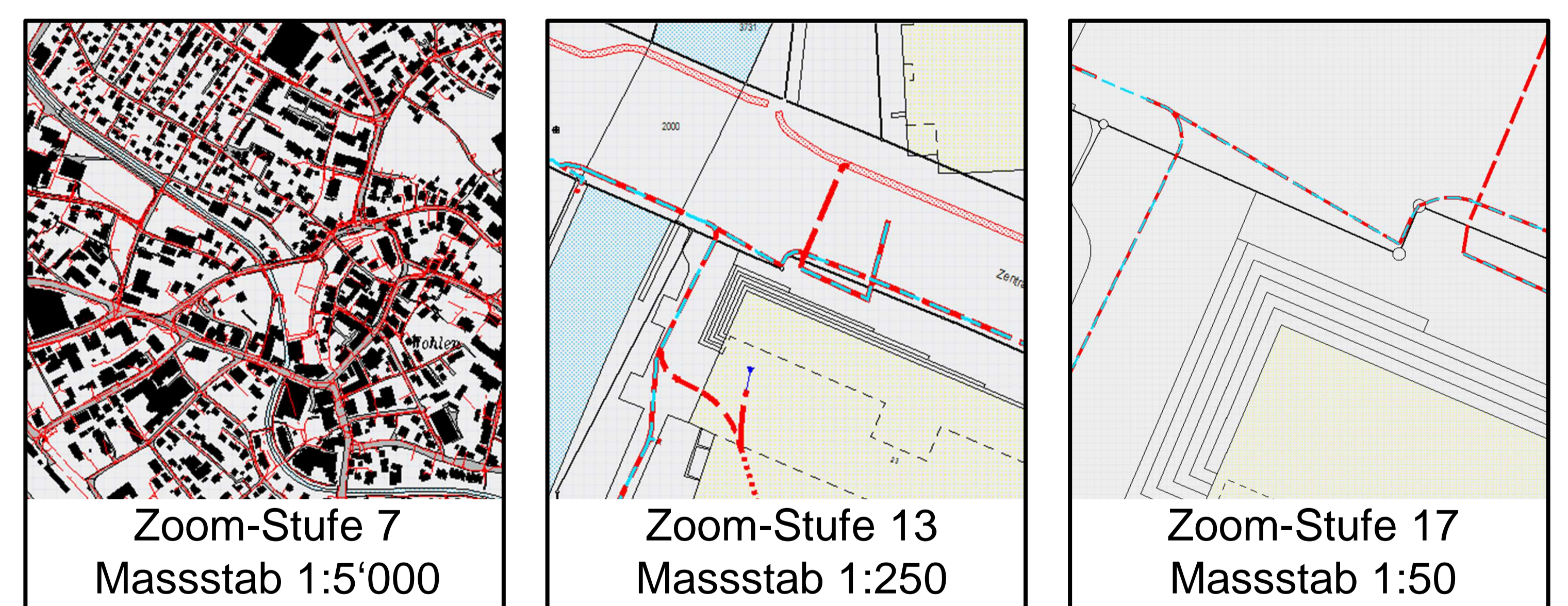


Abb. 3: Karten-Kachel der Zoom-Stufen 7, 13 und 17 (Maximum).

## 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.

