

08.10.2008 - Bonner Kartographen liefern Routenplaner für Katastrophenhilfe in Haiti



Zerstörte Häuser, überflutete Straßen. Die Logistik für Hilfsgüter in Haiti ist auf tagesaktuelle Daten zur Passierbarkeit von Straßen angewiesen. Foto: US Navy Auf Anfrage der Vereinten Nationen haben Kartographen der Universität Bonn einen webbasierten Routenplaner für Haiti entwickelt, der helfen soll, die Logistik der Hilfeinsätze nach den jüngsten Zerstörungen durch den Hurrikan Ike zu koordinieren. Er basiert auf dem [hier](#) bereits vorgestellten [OpenRouteService](#). Für die aktuelle Anwendung der Katastrophenhilfe besonders interessant: Der Routenplaner macht es dem Anwender schnell und einfach möglich, komplette Gebiete als gesperrt oder unpassierbar zu markieren, einfach indem er an seinem Rechner entsprechende Polygone in die Karte zeichnet. Diese können dann sofort in die Straßen-Datenbank übernommen werden.

Auch mehrere Wochen nachdem in kurzer Zeit vier schwere Hurrikans über Haiti hinweggefegt sind, ist die Lage auf der Karibikinsel äußerst schwierig. Es gibt Hunderte von Toten und zehntausende von Obdachlosen. Die zum Teil noch immer überfluteten und häufig zerstörten Straßen und Brücken machen es den Hilfsorganisationen schwer, Lebensmittel und medizinische Versorgungsgüter zu den über 650.000 betroffenen Menschen zu bringen.

Koordiniert werden die Hilfeinsätze deshalb vom UN Joint Logistics Center (UNJLC) ? eine vom World Food Program (Welternährungsorganisation ? WFP) getragene Einheit. Sie kümmert sich insgesamt um die Themengebiete Geoinformation sowie Transport/Logistik und ist am Aufbau der United Nations Spatial Data Infrastructure (UNSDI) beteiligt.

Im Haiti war allerdings schnelle und operative Unterstützung gefragt, insbesondere Straßenkarten und Routenplanungen, die den aktuellen Zustand der Infrastruktur mit allen Folgen des Hurrikans widerspiegeln. Mehrere Nicht-Regierungsorganisationen wie zum Beispiel die französische [CartONG.org](#) sammeln diese Daten, analysieren sie und stellen die Ergebnisse den beteiligten Hilfsorganisationen in Form von aktuellen Karten zur Verfügung. Was indes bislang fehlte, war ein

Routenplaner, der diese Daten tagesaktuell berücksichtigen kann. Eine entsprechende Anfrage des UNJLC erreichte deshalb den Lehrstuhl Kartographie des Geographischen Instituts der Universität Bonn.

In einer spontanen, freiwilligen Hilfsaktion der Mitarbeiter Pascal Neis, Sebastian Schmitz und Michael Auer wurde der bestehende und von Neis in seinen Grundzügen bereits 2006 in seiner Diplomarbeit entwickelte Routing Service "OpenRouteService.org" (ORS) erweitert und umgeschrieben. So konnte innerhalb weniger Tage eine erste spezielle Version zur Unterstützung der Katastrophenhilfe in Haiti veröffentlicht werden. Diese wurde dem UNJLC zur Verfügung gestellt und wird nun von den beteiligten Einsatzkräften genutzt, um die Logistik der Hilfseinsätze zu verbessern.



Für die Arbeit in Haiti ist eine Fähigkeit von OpenRouteService.org besonders relevant: als gesperrt definierte Gebiete oder Straßenabschnitte können beim Routing berücksichtigt, also umfahren werden. Die Grundfunktion hierfür ist schon im verwendeten Standard des Open Spatial Consortiums enthalten, dem Open LS Route Service. Dieser unterstützt die Definition so genannter "AvoidAreas". OpenRouteService.org bietet die Nutzung dieser Funktion über zwei alternative Wege an: Auf der Bedienoberfläche von OpenRouteService.org im Web kann der Benutzer selbst die zu umfahrenden "AvoidAreas" als Polygone in die Karte einzeichnen. Diese werden beim folgenden Routing dieses Nutzers berücksichtigt, sind aber für andere Nutzer nicht sichtbar. Daher wurde die zweite Option geschaffen: Mitarbeiter der Hilfsorganisationen können derartige AvoidAreas selbst über die Web-Oberfläche als Geodatenatz in eine vom Lehrstuhl Kartographie bereitgestellte Geodatenbank einpflegen. Diese Gebiete stehen dann allen Nutzern des Dienstes zur Verfügung und können beim Routing berücksichtigt werden.

Weitaus größere Probleme als die Implementation spezieller Routingfunktionen hatten die Bonner Kartographen allerdings dabei, die notwendige Datenbasis des Straßennetzes von Haiti zu erhalten. Die hierzulande für den OpenRouteService genutzten freien Daten von Open Street Map (OSM),

enthielten für Haiti nur äußerst spärliche Informationen. Stattdessen wurden nach Tests mit verschiedenen Alternativen, die zum Teil mangels ausreichender Topologie nicht routingfähig waren, das Straßennetz einer Umweltorganisation direkt per Hand in die Datenbank von OpenRouteService geladen. Dazu mussten nur einige Attribute angepasst werden. Mittels dieses Datensatzes war wenigstens ein grundsätzliches Routing auf Basis der Dienste von OpenRouteService in Haiti möglich.

Sobald wie möglich sollen diese Daten aber durch eine Variante auf Basis von OSM abgelöst werden. Denn grundsätzlich besteht seitens des UNJLC die Idee, die Infrastruktur von Open Street Map zu nutzen, um laufende Aktualisierungen und Verbesserungen von Straßen- und Geodaten schnell und unkompliziert realisieren zu können. Diese Möglichkeiten des Anwenders, direkt in die Karte eingreifen zu können, macht Open Street Map für Anwendungen wie das Katastrophenmanagement aus Sicht der Bonner Forscher attraktiver, als Ansätze, die auf Google Maps oder Virtual Earth basieren.

"Wir erhalten eine GDI 2.0, eine neue und offene Geodateninfrastruktur der 2. Generation, wenn wir die weltweite Open Street Map-Community und deren Infrastruktur nutzen, um Geodaten zu erheben und zu aktualisieren. Das Beispiel Haiti wird zeigen, dass die scheinbar spielerische Kreativität des GeoWeb 2.0 auch für ernsthafte Anwendungen wie das Katastrophenmanagement nutzbar gemacht werden kann", kommentiert Professor Alexander Zipf, Inhaber des Kartographie-Lehrstuhls in Bonn, das Engagement seiner Mitarbeiter und die Erfahrungen aus den Anwendungen des OpenRouteService.

Machen Sie diesen Beitrag bekannt:





Hide Sites