

## **Maßgeschneiderte Informationsprodukte im humanitären Einsatz – Erfahrungen und Herausforderungen in der langjährigen Zusammenarbeit mit Ärzte ohne Grenzen**

Petra Füreder<sup>1</sup>, Stefan Lang<sup>1</sup>, Dirk Tiede<sup>1</sup>, Peter Zeil<sup>1</sup>, Lorenz Wendt<sup>1</sup>, Michael Hagenlocher<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Interfakultärer Fachbereich für Geoinformatik - Z\_GIS, Universität Salzburg

*petra.fuereder@sbg.ac.at, stefan.lang@sbg.ac.at, dirk.tiede@sbg.ac.at, peter.zeil@sbg.ac.at, lorenz.wendt@sbg.ac.at, michael.hagenlocher@sbg.ac.at*

Die Vertreibung von Menschen durch bewaffnete Konflikte, regionale Krisen oder Naturkatastrophen führt häufig zu großräumigen und hochdynamischen Flüchtlingslagern. Humanitäre Hilfsorganisationen benötigen aktuelle, zuverlässige und maßgeschneiderte Informationen zur betroffenen Bevölkerung, zur raschen Trinkwasserversorgung sowie zu erwartenden Umweltauswirkungen. Die Erhebung solcher Daten vor Ort ist in den häufig abgelegenen Flüchtlingslagern schwierig, sehr zeit- und ressourcenintensiv und aufgrund der Sicherheitsbedingungen nur sehr eingeschränkt möglich.

Der Fachbereich für Geoinformatik der Universität Salzburg (Z\_GIS) stellt seit einigen Jahren im Rahmen einer engen Kooperation mit Ärzte ohne Grenzen (Médecins Sans Frontières, MSF) maßgeschneiderte Informationsprodukte bereit, die aus Fernerkundungs- und GIS-Daten abgeleitet werden. Der mittlerweile (quasi) operationell angebotene Dienst zur Bevölkerungsabschätzung basiert auf extrahierten Unterkünften aus hochauflösenden (VHR) Satellitendaten. Dieser Informationsdienst wurde etwa in diesem Jahr bereits mehrere Male für Gebiete im Südsudan angefordert, wo es seit Dezember 2013 aufgrund schwerer Kämpfe zu massiven Flüchtlingsströmen kommt. Hierbei gilt es, zeitgerecht verlässliche Informationen über die Anzahl, Art und räumliche Verteilung (Dichte) der Unterkünfte zu liefern und die Entwicklung dieser sehr dynamischen Flüchtlingslager zu beobachten. Mittels objekt-basierter Bildanalyse (object-based image analysis, OBIA) werden übertragbare Segmentierungs- und Klassifizierungsabläufe weiterentwickelt, um die Extraktion der Unterkünfte weitestgehend zu automatisieren (siehe Tiede et al. 2013).

Weitere Informationsprodukte zur Unterstützung von humanitären Einsätzen werden im Rahmen eines österreichischen Forschungsprojektes (EO4HumEn: *EO-based services to support humanitarian operations: monitoring population and natural resources in refugee/IDP camps*, ASAP 9, Nr 840081) entwickelt. Die Identifizierung von potentiellen Standorten zur Grundwasserentnahme anhand von Fernerkundungsdaten und ergänzenden (hydro-)geologischen Daten soll eine verlässliche Trinkwasserversorgung unterstützen. Die Abschätzung und Bewertung von Umweltveränderungen basierend auf multi-temporalen VHR Satellitendaten stellt eine weitere wichtige, mittelfristige Planungsgrundlage für Flüchtlingslager dar (siehe Hagenlocher et al. 2012).

Neben diesem Portfolio an fernerkundungsgestützten Informationsprodukten, gibt es von MSF auch ad-hoc-Anfragen. Diese beziehen sich etwa auf Informationen über Überflutungsflächen für die Planung von Spitälern oder Landnutzungsklassifikationen, um potentielle Brutgebiete der Tsetsefliege zu identifizieren. Die Informationsprodukte werden an MSF in Form von PDF-Karten, Google KML-Karten und Online-Webportalen zur Verfügung gestellt.

Eine enge Zusammenarbeit mit MSF ist für die anwendungsorientierte Weiterentwicklung der Produkte unerlässlich. Die spezifischen Anforderungen aus dem Feld zeigen, dass Flexibilität in der Umsetzung der Produkte unbedingt gefordert ist.

**Referenzen:**

Tiede, D., Füreder, P., Lang, S., Hölbling, D., Zeil, P., 2013. Automated Analysis of Satellite Imagery to provide Information Products for Humanitarian Relief Operations in Refugee Camps - from Scientific Development towards Operational Services. PFG Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformation 2013, 185–195.

Hagenlocher, M., Lang, S., Tiede, D., 2012. Integrated assessment of the environmental impact of an IDP camp in Sudan based on very high resolution multi-temporal satellite imagery. Remote Sensing of Environment 126, 27-38.