

Digitale flugzeuggetragene Fernerkundungs-Sensoren: Neues Potenzial und neue Auswertemethoden

MANFRED EHLERS & JOCHEN SCHIEWE, Osnabrück

Keywords: digital airborne sensors, multisensor, application potential, information content, scene interpretation

Das vorliegende Heft der PFG zum Schwerpunktthema „*Digitale flugzeuggetragene Fernerkundungssensoren: Neues Potenzial und neue Auswertemethoden*“ gibt einen Einblick in die zentralen Aktivitäten des Forschungszentrums Geoinformatik und Fernerkundung (FZG) in Vechta/Osnabrück.

Hierbei stehen zum einen die Untersuchungen von diversen Einsatzmöglichkeiten der neuen räumlich beziehungsweise spektral hoch auflösenden Systeme im Mittelpunkt. In diesem Kontext werden auch nach einem Überblicksartikel von SCHIEWE & EHLERS im Beitrag von GÄHLER et al. die Ergebnisse der automatisierten Ableitung von Biotoptypen aus Bild- und Laserscanningdaten durch Anwendung einer kontextbasierten Bildverarbeitung sowie einer GIS-Integration präsentiert. Das Titelbild dieser PFG-Ausgabe, das einen multi-sensoralen und klassifizierten Datensatz des FALCON-Systems (Fa. TopoSys) zeigt, ist ein typisches Beispiel für die betrachteten Daten.

Ferner konzentrieren sich die Aktivitäten der FZG-Mitglieder auch auf die die Entwicklung von Verfahren zur Auswertung dieser neuen Datenquellen. Exemplarisch werden hierzu eine segmentbasierte Fusion von geometrisch hoch aufgelösten mit hyperspektralen Bilddaten (GREIWE et al.) sowie eine Bildfusion zum verbesserten Erhalt der spektralen Charakteristika (EHLERS & KLONUS) vorgestellt.

Das Forschungszentrum Geoinformatik und Fernerkundung (FZG) existiert seit nunmehr vier Jahren und bündelte die Geo-

informatik-Forschung an der Hochschule Vechta. Sprecher des FZG ist seit der Gründung Prof. MANFRED EHLERS. Bei der Gründung bildete es einen relativ lockeren Forschungsverband mit vier Professoren und sechs Mitarbeitern, die auf drei Institute und fünf Gebäude verteilt waren. Vier Jahre später ist es ein homogenes, Drittmittel orientiertes Zentrum mit nur noch zwei Professoren, dafür aber mit ca. 15 Mitarbeitern, die meisten davon durch Forschungsprojekte finanziert. In Kürze wird es sich mit einer eigenen wissenschaftlichen Reihe, den `gi-reports@fzg`, der Öffentlichkeit vorstellen.

Wissenschaftler des FZG waren in den letzten vier Jahren für Forschungsprojekte verantwortlich, deren Gesamthöhe 3 Mio. Euro übersteigt. Das FZG koordiniert derzeit das Projekt „Weiterentwicklung von Geodiensten“ im BMBF/DFG Sonderprogramm „Geotechnologien“ und ist das federführende Institut für das von der Bundesländer-Kommission geförderte E-Learning-Projekt „Fernstudienmaterialien Geoinformatik“ (FerGI). Darüber hinaus ist am FZG die Geschäftsstelle des Kompetenzzentrums für Geoinformatik (GiN) angesiedelt. Das GiN ist ein vom Wissenschaftsministerium Niedersachsens gefördertes Konsortium der auf dem Gebiet der Geoinformatik führenden Hochschulen Norddeutschlands. Einen Überblick über alle Aktivitäten bieten die Homepages des FZG (www.fzg.uni-vechta.de) und des GiN (www.gin-online.de).

Die Geoinformatik in Vechta besitzt das Spezifikum, dass sie sich nicht aus einer spe-

ziellen Fachrichtung (Informatik, Geodäsie oder Geographie) heraus definiert, sondern eine breite interdisziplinäre Grundlage und Ausrichtung aufweist. Mitarbeiter des FZG kommen aus den Disziplinen Geodäsie, Geographie, Informatik, Mathematik, Biologie und Umweltwissenschaften. Durch eine starke Projekt-Zusammenarbeit wurde am FZG eine interdisziplinäre Umgebung geschaffen, die sich der Forschung, Lehre und Weiterbildung auf dem Gebiet der Geoinformatik widmet. Neben den bereits erwähnten Aktivitäten im Bereich Fernerkundung besitzt das FZG die folgenden weiteren Schwerpunkte:

- Methodische Untersuchungen zur Integration von GIS und Fernerkundung (Taxonomie von GIS- und Bildverarbeitungs-Operatoren, Analyse hybrider Operatoren, prototypische Entwicklung integrierter Systeme)
- Geoinformatik-Anwendungen für themenspezifische Untersuchungen (Biotop-typen-Kartierung und -Monitoring, urbane Informationssysteme, GIS als Planungswerkzeug, Internet-GIS, mobile GIS, GIS zur epidemiologischen Risikobewertung, Weiterentwicklungen auf der Grundlage kommerzieller Systeme wie Fachschalenentwicklung oder Integration von Spezialprozeduren)
- Entwicklung neuartiger Geoinformatikwerkzeuge (3D-, 4D-GIS zum Datenmanagement dreidimensionaler raumbezogener Daten mit Zeitintegration, Datenstrukturen und Prozeduren für mobile GIS, *Augmented Reality*, Interoperabilität von Geodiensten, Komponenten basierte Internet-GIS, Gestaltung neuer Nutzerschnittstellen, *Location Based Services*)

Parallel zu den Forschungsaktivitäten ist ein integriertes Programm für die Aus- und Weiterbildung in Geoinformatik entwickelt worden. Es reicht von wissenschaftlichen Diplomstudiengängen (Schwerpunkt Geoinformatik im grundständigen Studiengang Umweltwissenschaften; Schwerpunkt GIS im Aufbau- und Zusatzstudium Umweltmo-

onitoring) über die vom Arbeitsamt geförderte Internet gestützte Weiterbildung (6-Monats-Kurs UNIGIS *Professional Express*) bis hin zu Kurzkursen (GIS, Fernerkundung, Bildverarbeitung, GPS).

Das FZG ist dankbar, dass es in diesem Heft die Gelegenheit hat, seine neue organisatorische Entwicklungsrichtung vorzustellen. Das Land Niedersachsen hat in seinem Hochschuloptimierungskonzept (HOK) beschlossen, das gesamte FZG zum Wintersemester 2004/2005 an die Universität Osnabrück zu verlagern. Da die Hochschule Vechta sich in ihrem Strukturkonzept stärker auf sozial- und kulturwissenschaftliche Schwerpunkte konzentrieren will, besaß die Geoinformatik damit in Vechta keine passende Umgebung für ihre Aktivitäten in Forschung und Lehre. Die Universität Osnabrück besitzt mit ihren Angeboten im Informatik, Geographie und Angewandten Systemwissenschaften den passenden Nährboden zum Aufbau eines wissenschaftlich und technisch fundierten Programms in Geoinformatik. Zum Wintersemester 2005/2006 soll ein Bachelor- und Masterprogramm in Geoinformatik an der Universität Osnabrück beginnen, wobei zumindest das Masterprogramm als internationaler Studiengang geplant ist (Geoinformatics). Zur Zeit ist das FZG noch am Standort Vechta untergebracht, im Laufe des Jahres 2005 wird es dann endgültig an die Universität Osnabrück umziehen.

Abschließend gilt unser besonderer Dank der Schriftleitung für die Möglichkeit zur Gestaltung dieses Schwerpunktheftes sowie für die angenehme Zusammenarbeit.

Anschrift der Autoren:

Prof. Dr.-Ing. MANFRED EHLERS
 PD Dr.-Ing. JOCHEN SCHIEWE
 Forschungszentrum für Geoinformatik und Fernerkundung an der Universität Osnabrück
 Eichendorffweg 30, D-49377 Vechta
 Tel.: 0444-15-423/-428
 e-mail: mehlers@fzg.uni-vechta.de
 jschiewe@fzg.uni-vechta.de