

Ausgangslage:

In den Jahren 1997 bis 2000 wurden bei nahezu gleich bleibender Bevölkerungszahl bundesweit täglich 129 ha neuer Flächen für Siedlung und Verkehr in Anspruch genommen. Dies führt zu einer Beeinträchtigung des Bodens in seiner ökologischen Funktion für Menschen, Tiere und Vegetation. Gleichzeitig führt die anhaltende Zersiedelung und Landschaftszerschneidung zu einer zunehmenden Beeinträchtigung des Natur- und Kulturräumens sowie zu einer negativen Beeinflussung der biologischen Vielfalt durch die Verinselung von naturnahen Räumen.

Deshalb wurden Maßnahmen beschlossen um die Flächeninanspruchnahme durch neue Siedlungs- und Verkehrsflächen auf 30 ha pro Tag im Jahr 2020 zu mindern und die qualitative Verbesserung der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke zu erwirken.

Beispiele für operationelle Fernerkundungsmethoden im Bereich der Siedlungs- und Verkehrsflächenenerfassung:

Im Rahmen des EU-Projektes **MURBANDY** (Monitoring Urban Dynamics) **Change Ruhrgebiet** wurde für die Kernregion des Ruhrgebietes im Städtedreieck Duisburg, Essen und Oberhausen eine multitemporale Auswertung repräsentativer Satelliten- und Luftbilder von 1952 bis 1998 durchgeführt. Durch GIS-technische Aufbereitung und Analyse konnte die Landnutzungsentwicklung (siehe Abb. 1) umfassend dargestellt werden.

Besonders deutlich ist der Wandel im Bereich von Essen erkennbar. Die 1952 (Abb. 2) bestehenden kriegsbedingten Freiflächen (Klasse „Baustellen“) und Brachflächen wurden innerhalb weniger Jahre zu Wohn- und Gewerbegebieten. Im Vergleich von 1952 zu 1998 (Abb. 3) ist die Verdichtung der Wohngebiete sowie die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen erkennbar.

Ein weiteres Beispiel ist die **Luftbildgestützte Erstellung einer Versiegelungskartierung für Wuppertal**. Für die Abwassergebührenkalkulation werden Schmutz- und Niederschlagswasser getrennt erhoben. Voraussetzung für die getrennte Berechnung ist eine Ermittlung der Niederschlagswassermenge pro Grundstück. Für den Aufbau einer grundstückbezogenen GIS-Datenbank wurden die Flächen (siehe Abb. 4) von der Firma EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH nach ihrem Versiegelungsgrad und ihrer Zugehörigkeit (öffentliche Hand oder Privathaushalt) über eine stereophotogrammetrische Erfassung ermittelt.

Insgesamt sind die bisher genutzten Erfassungsmethoden sehr zeitintensiv.

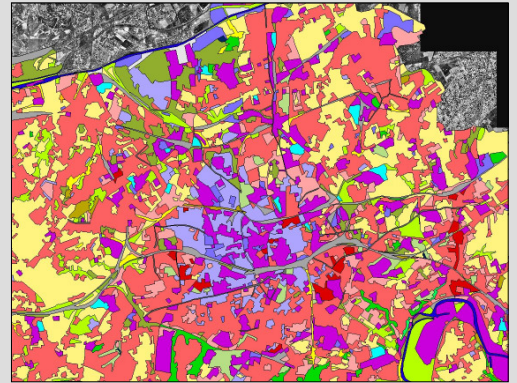


Abb. 2: Essen 1952 – MURBANDY Change Ruhrgebiet

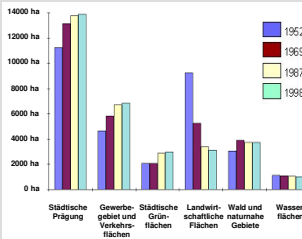


Abb. 1: Änderung der Landnutzungsklassen von 1952-1998

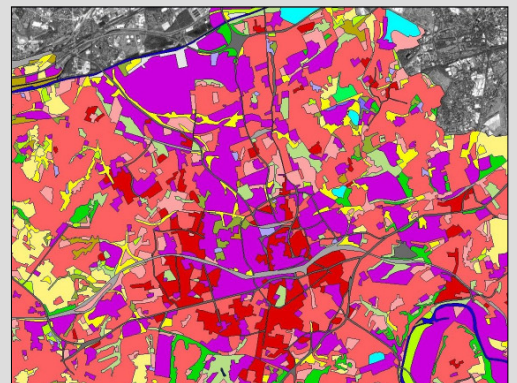


Abb. 3: Essen 1998 – MURBANDY Change Ruhrgebiet



Abb. 4: Versiegelungskartierung Wuppertal

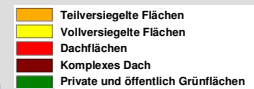


Abb. 5: Digitales Orthophoto Ausschnitt der Stadt Osnabrück



Abb. 6: Unüberwachte Klassifikation (Ausschnitt der Stadt Osnabrück)



Zielsetzung:

Innerhalb des Forschungsschwerpunktes REFINA (Entwicklung und Erprobung innovativer Konzepte für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme) wird von der Firma EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH (Münster) eine Methodik entwickelt, die mit Hilfe von Fernerkundung und Technologietransfer ein semiautomatisches und automatisiertes Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Siedlungs- und Verkehrsflächen ermöglicht.

Untersuchungsschwerpunkte:

Die Untersuchung der Beitragsmöglichkeiten modernster Fernerkundungsmethoden und Sensoren erfolgt an modellhaften Beispielen und Teiluntersuchungsgebieten der Stadt Osnabrück hinsichtlich

- der effizienten flächendeckenden Erfassung bisheriger und historischer Flächenentwicklung und Landnutzung anhand von multitemporaler Auswertung (siehe Projekt MURBANDY) sowie die Ableitung von Trends und zukünftiger Flächeninanspruchnahme,
- der Differenzierung in Bezug auf Quantität und Qualität der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen,
- als auch der Beiträge automatisierter / teilautomatisierter Fernerkundungsmethoden zur Unterstützung der Erfassung, Erstellung, Optimierung, Fortführung oder Aktualisierung bestehender planerischer Fachbeiträge (siehe Abb.6).

Kooperation:

Das Forschungsprojekt „Entwicklung & Erprobung semiautomatischer und automatisierter Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Siedlungs- und Verkehrsflächen durch Fernerkundung und Technologietransfer“ der Firma EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH erfolgt in Kooperation mit dem Forschungsprojekt „Funktionsbewertung urbaner Böden und planerische Umsetzung im Rahmen kommunaler Flächenschutzkonzeptionen“ der Fachhochschule Osnabrück (Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur) und des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie sowie mit der Stadt Osnabrück (Fachbereich für Städtebau).

EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH



Ostmarktstraße 92
D- 48145 Münster
Tel: +49(0)251/13307-0
Fax: +49(0)251/13307-33
E-Mail: info@eftas.com
Internet: www.eftas.com