

# i-SCOPE – Smart Geo-Services für innovative Stadtentwicklung

Daniel HOLWEG und Ines DÖRING

## Vorstellung i-Scope

Das Projekt i-SCOPE wurde offiziell mit einem Kick-off-Meeting in Brüssel ins Leben gerufen. Im Projekt, das von der ICT-Policy Support Programme (ICT-PSP) finanziert wird, sollen Technologien für sogenannte Smart City Dienste basierend auf kompatiblen 3D Urban Information Models (UIM) geplant, entwickelt und erprobt werden.

Das Projekt hat eine Dauer von 36 Monaten. Die Arbeitsgemeinschaft, koordiniert von Fondazione Graphitech, setzt sich aus 22 Partnern aus Forschungseinrichtungen, Universitäten, Firmen und lokalen Verwaltungseinheiten zusammen: Epsilon International S.A (Griechenland), Geofoto d.o.o. (Kroatien), EvroGeomatika Ltd. (Serbien), CEIT ALANOVA Gemeinnützige GmbH (Austria), Vrije Universität Brüssels (Belgien), M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH (Deutschland), GISTANDARDS (England), S.C. INDECO SOFT S.R.L. (Rumänien), Cadzow Communications Consulting Ltd. (England), REGGIANI SpA (Italien), GeoSYS (Malta), Ordnance Survey (OS), Municipality of Indjija (Serbien), Municipality of Baia Mare (Rumänien), Zadar County (Kroatien), City of Zagreb (Kroatien), City of Wien (Österreich), City of Drama (Griechenland), Newcastle City Council (England), Informatica Trentina (Italien), Regione Lazio (Italien).



Mehrere europäische Städte sind im Kontext des Smart Cities Programms der Europäischen Union bestrebt die Stadt der Zukunft zu gestalten und dabei einen Ausgleich zwischen den verschiedenen Interessenlagen aus den Bereichen Mobilität, Umwelt, Lebensqualität, Wirtschaft und Verwaltung zu schaffen. Innerhalb des Projektes i-SCOPE “interoperable Smart City services through an Open Platform for urban Ecosystems” befassen sich 21 Partner aus

Europa damit „Smart Services“ auf Basis von 3D-Stadtmodellen zu realisieren, die diese Ziele unterstützen. Die Dienste erlauben es basierend auf den geometrischen, semantischen, morphologischen und strukturellen Informationen aus den Modellen lokale Entscheidungsträger und Verwaltung in folgenden Bereichen zu unterstützen:

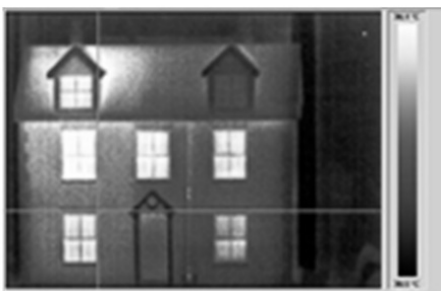
- Verbesserung der Entscheidungsfindung und Kommunikation in den Bereichen Stadtplanung, Stadt Management, Umweltschutz und Energieverbrauch bzw. -bedarf,
- Überwindung von Barrieren und Einbeziehen von Bevölkerungsgruppen mit speziellen Anforderungen (z. B. ältere oder sehgeschädigte Personen),
- Bürgerbeteiligung durch die Schaffung von Bürgernetzwerken, die das Erfassen und Sammeln von georeferenzierten Informationen im Stadtbereich z. B. zur Erfassung von Lärmschwerpunkten ermöglichen.



**Abb. 1:**  
Routing-Beispiel

Basierend auf den vollständig kompatiblen 3D-Stadtmodellen, bietet i-SCOPE eine freie zugängliche Plattform, für drei „Smart City“-Dienste verschiedener Domains. Diese werden in zahlreichen EU-Städten pilotiert und validiert, die während des kompletten Projektzeitraums aktiv mitarbeiten. Beteiligte Städte sind: Wien, Zagreb, Zadar, Baja Mare, Indjija, Newcastle und die Region Lazio. Als Pilotdienste ausgewählt wurden:

- verbesserte Integration und persönliche Mobilität von alten Bürgern und Bürgern mit Handicap durch behindertengerechten, individuellen Routen-Dienst auf Stadtebene, der ein detailliertes Stadtbild und Barrieren berücksichtigt werden,
- Optimierung des Energieverbrauchs durch einen Dienst für genaue Solarpotenzialanalyse auf Gebäudeebene,
- Umweltbeobachtung durch einen Echtzeit-Umgebungslärmplan-Dienst.



**Abb. 2:** Wärmebildanalyse



**Abb. 3:** Wärmeluftbildanalyse im städtischen Bereich



**Abb. 4:** 3D-Darstellung mit Lärmausbreitung

Für die Dienste werden jeweils bereits existierende Lösungen zusammengeführt, gemeinsam bereitgestellt und mit den Projektpartnern vor dem Hintergrund der oben genannten Ziele evaluiert. Selbstverständlich werden auch Datenschutzaspekte im Rahmen des Projektes berücksichtigt. Das Projekt wird von der Europäischen Union im Rahmen des CIP Programms gefördert.

Im Rahmen der Präsentation wird das Projekt und die mit dem Projekt verfolgten Ziele sowie die eingesetzten Daten (3D-Stadtmodelle auf Basis von CityGML) vorgestellt.

## Aufgaben des Projektes (WorkPackage)

Die Aufgaben des i-Scope Projektes teilen sich in unterschiedliche WorkPackages auf:



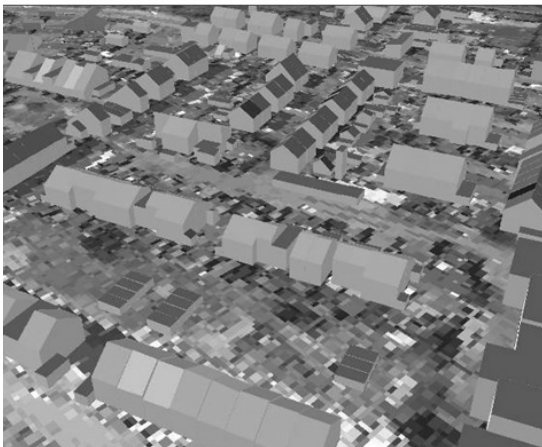
## Rolle von M.O.S.S.

Im Rahmen des Projektes übernimmt M.O.S.S. derzeit zwei Schwerpunkte: (Stand April 2012):

- Funktion als Integrator und Leiter des WorkPackage 4 für die Entwicklung von Smart Services. Hier werden die bekannten Produkte von M.O.S.S. novaFACTORY und envVision zum Einsatz gebracht.

**novaFACTORY 3D** wird als Generator von 3D-Stadtmodellen verwendet und verwaltet. Aus vorhandenen Geodaten wird mit novaFACTORY ein 3D-Stadtmodell generiert. Dieser Prozess basiert auf der Eingabe von:

- Oberflächenmodell (z. B. LIDAR)
- Geländemodell
- Gebäudegrundrisse
- zusätzliche Anwendungen können eingesetzt werden (optional):
  - a. Die automatische Generierung mit dem Modul novaFACTORY 3D Pro sucht nach einer bestmöglich passenden Dach-Geometrie für den vorhandenen Grundriss. Für die beste Übereinstimmung, wird die Oberfläche des Modells analysiert. Wird eine Dach-Geometrie identifiziert, erhält das Objekt die entsprechende Form zugewiesen.
  - b. Manuelle Bearbeitung der Geometrien  
Basierend auf den Ergebnissen der automatischen Generierung der Dächer, können die Gebäude-Geometrien über die kostenlose Software Google SketchUp verfeinert werden.
  - c. Das Modul novaFACTORY 3D GDI übernimmt Datenmanagement, Nutzung, Integration, Verbreitung und Verwaltung des erzeugten 3D-Stadtmodells in einer Datenbank und ermöglicht somit den browserbasierten Zugriff auf die Daten in verschiedenen Formaten.  
Zusätzlich ist die Erzeugung einer Solarpotenzialanalyse anhand der Bewertungsfaktoren von Dachneigung, Exposition und Dachfläche generierbar.



**Abb. 5:**  
Solarpotenzialanalyse

Mit **envVision Service-NOISE** wird eine Fachapplikation, basierend auf ArcGIS der Firma ESRI, für die Lärminderungsplanung und Lärmsimulation bereitgestellt. Hier wird GIS-basiertes Datenmanagement und Planung kombiniert:

- Bereitstellung der Daten für Berechnungen und Analysen
- Mehrfachverwendung von Datensätzen
- Rückverfolgbarkeit von Prozessketten
- Verwalten und Vergleichen von Planungsvarianten
- Datenmanagement
- Berichterstattung an Entscheidungsträger
- webbasierter Ansatz

Mit den beiden Systemen novaFACTORY und envVison ist die Basis gegeben, um die technische Infrastruktur des Projekts bereitzustellen.

- Ein- und Ausgabeschnittstelle, Lieferung einer integrierten Client-Server-Lösung unter Einbeziehung aller technischen Partner. Abhängig vom Anwendungsfall wird unterschieden zwischen einem Web-Client und einem mobilen Client.

Für weitere Informationen besuchen Sie die Website <http://www.iscopeproject.net>.