

Abb.1: GeoMedia Smart Client: Beziehung zwischen Client- und Server-Benutzeroberflächen.

Quellen: Intergraph

GEOMEDIA SMART CLIENT

Immer mehr Kommunen, Behörden und Infrastrukturunternehmen kommen vom Desktop-GIS ab und verwenden ein Server-Client-System (WebGIS) mit einer auf die jeweiligen Arbeitsabläufe individuell anzupassenden Client-Oberfläche. Auf der Suche nach einer solchen Lösung für die zentrale Verwaltung von raumbezogenen Daten für größere Organisationen stößt man unweigerlich auf den GeoMedia Smart Client (GMSC) von Intergraph. In diesem Artikel sollen die Client-Software, einzelne beispielhafte Funktionen und die Anpassungsmöglichkeiten beschrieben werden.

Der GeoMedia Smart Client von Intergraph ist eine WebGIS-Lösung für die unternehmensweite Verwaltung komplexer raumbezogener Arbeitsprozesse, die zentrale Datenhaltung und -bearbeitung beinhalten. Das Produkt wurde in der Wiener Niederlassung von Intergraph entwickelt, wird seit 2011 weltweit vertrieben und war zuvor bekannt unter ResPublica Intranet. Ziel ist es, eine Brücke zu schlagen zwischen den Möglichkeiten des Web-Mapping und den Funktionen eines Desktop-GIS. Die grundlegende Idee des Smart Client ist es, ein System bereitzustellen, auf das von einer unbegrenzten Anzahl von Nutzern gleichzeitig zugegriffen werden kann, ohne speicherintensive kostspielige Software auf jedem PC installieren zu müssen. Es soll zudem leicht zu bedienen sein, andererseits aber alle notwendigen GIS-Funktionalitäten für unterschiedliche Fachanwendungen bieten.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Der auf Java basierende GMSC läuft als browserunabhängige Web-Applikation mit automatischer Installation und Aktualisierung. Die Kommunikation zwischen Client und Applikationsservern erfolgt ausschließlich auf Basis von Webservices. Die Daten (Vektor- und Rasterdaten) werden in einer zentralen Standard-SQL-Datenbank gespeichert. Zur performanten Darstellung von Rasterdaten kann zudem das

ECW-Streaming-Verfahren eingesetzt werden. Externe Web-Map-Services werden dabei ebenfalls unterstützt. Durch das sogenannte Caching werden ausgewählte Raster- und Vektordaten entweder auf dem Server im Netzwerk oder direkt auf dem PC des Nutzers zwischengespeichert. Bei erneutem Zugriff werden diese Daten aus dem Zwischenspeicher ausgelesen und – falls eine Online-Verbindung besteht – rasch auf Aktualität geprüft. Somit reduziert sich die Belastung von Geodatenservern und Netzwerk erheblich und die Wartezeit bis zur Kartenanzeige am Client ist auf ein minimales Maß reduziert, wie es bislang nicht einmal bei DesktopGIS möglich war.

WOFÜR WIRD GMSC GENUTZT?

Nutzer von GMSC sind unter anderem öffentliche Verwaltungen, Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit, Ver- und Entsorgungsunternehmen sowie Einrichtungen der Land- und Forstwirtschaft. Das Produkt wird weltweit vertrieben. Bereits implementierte Anwendungen sind zum Beispiel: landesweite Verwaltung von Luftbildern mit Druckfunktion, Optimierung von Routen und Fahrzeugauslastung im Forstbereich, Führungsinformation in Stabsstellen bei Katastrophenschutz, Rettung und Polizei, Schienennetzverwaltung oder das weite Feld kommunaler GIS-Anwendungen von der Verwaltung von Grundstücken über

Grünflächenthemen bis zum Management von Ver- und Entsorgungseinrichtungen.

BENUTZEROBERFLÄCHEN (CLIENT, ADMINISTRATOR UND WORKFLOW-EDITOR)

Man muss in der Praxis unterscheiden zwischen der Client-Oberfläche, mit der ein beliebiger Nutzer seine Aufgaben erledigen kann, und den Konfigurations- und Anpassungs-Oberflächen auf dem Server, die von Intergraph und/oder geschultem Fachpersonal bedient werden. Zu Letzterem zählt der „GMSC Administrator“, über den die Daten- und Benutzerverwaltung konfiguriert wird. Dabei wird etwa festgelegt, welche Daten und Werkzeuge für welchen Nutzer verfügbar sein sollen. Auch erfolgt hier die Konfiguration der später vorgegebenen räumlichen Abfragen, Drucklayouts und Legendenstyles und ihre Einbindung in die Client-Oberfläche.

Mithilfe von sogenannte Workflows – kleinen integrierten Programmen – kann der Client genau auf die Arbeitsabläufe des jeweiligen Unternehmens abgestimmt werden. So können auch komplexe raumbezogene Arbeitsprozesse durchgeführt werden, ohne dass die Nutzer über spezielle GIS-Kenntnisse verfügen müssen. Die Funktionen des GMSC werden in einem Workflow so miteinander kombiniert, dass die notwendigen Abläufe fehlerfrei und zeitsparend abgearbeitet werden können. Hierfür gibt es den „Workflow-Editor“ auf der Serverseite – in Form einer Benutzeroberfläche, mit der sich eingearbeitete Fachleute ihren eigenen Workflows zusammenstellen oder Änderungen daran vornehmen können.

WER PASST DEN CLIENT AN?

Intergraph bietet sowohl die Konfiguration des Administrators als auch Implementierung von Workflows als Dienstleistung an, inklusive Beratung und Betreuung, da die Einrichtung des Clients je nach Kunden-Bedürfnissen

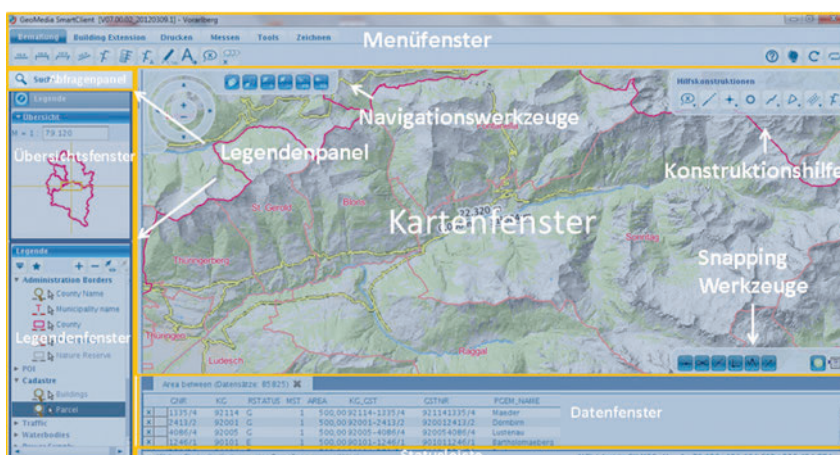


Abb.2: Elemente der Client-Benutzeroberfläche.

sehr komplex sein kann. Dieser Service ist mit im Portfolio von Intergraph enthalten („Komplettlösung“). Es ist aber möglich, je nach Kompetenz und Know-how den Client teilweise oder vollständig selbst anzupassen. Das Konzept von Intergraph ist somit flexibel ausgelegt: Die Anpassung liegt nicht allein in den Händen der Softwarefirma, wie es bei vielen Anbietern von speziellen WebGIS-Lösungen der Fall ist, sondern man kann hinter die Kulissen schauen und bei Bedarf jederzeit den Client mittels eigener Benutzeroberflächen (Workflow-Editor und Administrator-Oberfläche) durch entsprechend geschulte Mitarbeiter verändern.

BEISPIELE FÜR CLIENT-FUNKTIONALITÄTEN

Zunächst sollen einige ausgewählte Client-Grundfunktionen und anschließend zwei Beispiele für spezielle Workflows vorgestellt werden.

Die Client-Benutzeroberfläche ist wie in Abbildung 2 aus Karten-, Menü-, und Datenfenster für Abfrageergebnisse, Abfragen- sowie Legendenpanel und verschiedenen Werkzeugleisten aufgebaut. Sie wird in einer deutschen und englischen Version angeboten.

Zeichnen (Redlining): Der rechte Reiter „Redline“ im Menüfenster (Ab-

bildung 3) erlaubt die Erstellung neuer Geometrien in der Karte, wie zum Beispiel Punkte, Polylinien, Polygone und Texte. Die Geometrien werden in der Datenbank ohne irgendwelche Attribute gespeichert und im Client in einer eigenen sogenannten Arbeitsebene („WorkingLevel per tool“) im Legen-

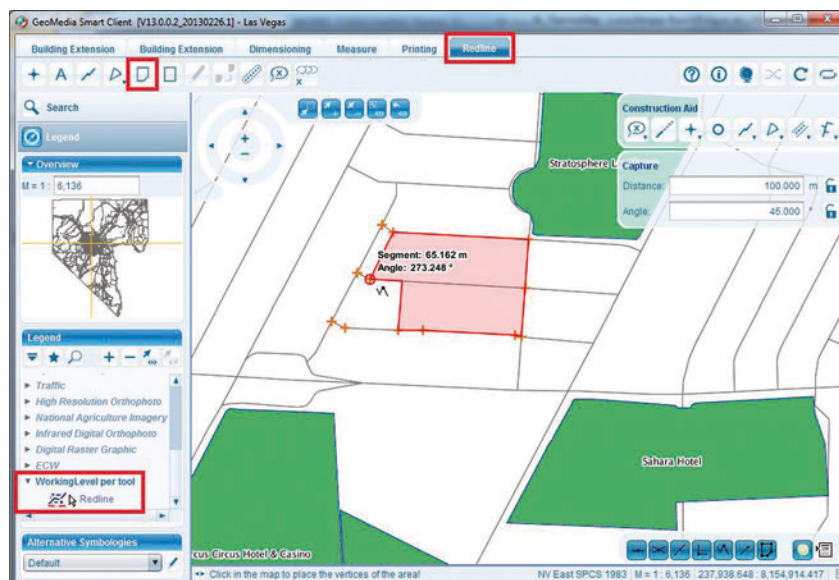


Abb.3: GeoMedia Smart Client: „Redlining“ mit Polygon-Zeichenfunktion inkl. Punktfang (Snapping).

WUNSCHZETTEL

1. Analog zu der Client-Demoversion wäre es sinnvoll, auch Administrator- und Workflow-Editor-Demoversionen zum Ausprobieren anzubieten.
2. Die Administrator- und Workflow-Dokumentationen sollten auch auf Deutsch zur Verfügung stehen.
3. In der Client-Dokumentation sollten die drei verfügbaren Module differenziert beschrieben werden.
4. Die Service-Leistung von Intergraph beim Anpassen der Workflows sollte mehr in den Vordergrund gestellt werden.
5. Es sollte eindeutig geklärt werden, welche Funktionen man über die Menü- und Werkzeugleisten ansprechen kann und welche ausschließlich über einen Workflow.
6. Es fehlt eine verständliche Erklärung, was der Unterschied zwischen „Redlining“ und „Editing“ ist.
7. Eventuell könnte man die Konfiguration der Abfragen über Attribute bzw. Selektion in der Karte vom Administrator in den Client verlagern, da dies eigentlich GIS-Basisfunktionen sind.

denfenster dargestellt. Die Zeichnungsbefehle sind im Reiter „Redline“ des Menüfensters abgelegt. In der Abbildung 3 ist die Polygonfunktion während des Zeichenvorgangs zu erkennen.

Drucken (Printing): Der Reiter „Printing“ im Menüfenster (Abbildung 4) beinhaltet Werkzeuge, um Kartenausschnitte analog zu drucken und Screenshots zu produzieren. Es ist standardmäßig ein Hochformat-Layout vorhanden mit Karte, Maßstabsleiste und Nordpfeil. Maßstab, Überschrift und Druckereinstellungen können in einem Setting-Fenster eingestellt werden, alle sichtbaren Datenschichten („Arbeitsebenen“) werden ins Druck-Layout übernommen, der Kartenausschnitt kann gedreht werden. Zum Anpassen des Drucklayouts, um beispielsweise Legendensymbole, Beschriftungen oder Firmenlogos anzuzeigen, ist der „Print Layout Editor“ im GMSC Administrator vorgesehen.

Workflow als Formular: Mittels eines Workflow wird auf die Editierfunktion für neue Elemente zugegrif-

fen, die mit Attributen in eine bestehende Datenschicht eingefügt werden sollen. Die Abbildung 5 zeigt dafür das Beispiel „Gebäude“. Zunächst erfolgt die Eingabe beziehungsweise Auswahl der Attribute in einem Formular, danach wird die neue Geometrie auf der Karte gezeichnet. Bei Angabe einer Adresse wird vor dem Zeichnen auf den entsprechenden Kartenausschnitt gezoomt.

Workflow als Liste: Räumliche Datensätze (die Abbildung 6 zeigt wiederum Gebäude) können in Form einer übersichtlichen Liste dargestellt werden, die nach bestimmten Attributen wie etwa Gebäudetyp oder Eigentümern gefiltert werden kann. Wenn man auf den Lupen-Button rechts neben einem Listeneintrag klickt, wird in der Karte auf das gewünschte Gebäude gezoomt. Dieser Workflow kombiniert die Aktivschaltung einer Arbeitsebene, die Abfragefunktion (Suchen mit Eingaben), die Vorgabe der möglichen Attribute und die Selektion der Suchergebnisse miteinander.

PRODUKTMODULE UND AUSBAUSTUFEN

Den Geomedia Smart Client gibt es in drei verschiedenen Ausführungen:

- ▷ GMSC Essentials – erlaubt nur lesenden Zugriff auf die Daten



Abb.4: GeoMedia Smart Client: „Printing“ Default Layout.

22. GEOSYSTEMS User Group Meeting 2013

18. – 19. Juni 2013 in der Rhein-Mosel-Halle in Koblenz



Fotos: Koblenz-Kongress und Koblenz-Touristik PIELmedia

Geoprocessing
 ERDAS IMAGINE
 Stereo
 Dynamic GIS
 Automatisierung

Spatial Modeler

Smarter Decisions

Datendrehscheibe
 Online-Kartenarchivierung
 Change Detection
 UAV-Processing
 ERDAS APOLLO

The Geospatial Experts
 Workflow-Optimierung
 Geodatenmanagement

LPS

FACTBOX

Aktuelle Version:	GeoMedia Smart Client 2013 SP 1
Vertrieb und Bezugsquellen:	Intergraph Deutschland/Österreich/Schweiz
Lizenzsystem:	Nicht relevant bei Server-Client-Lösungen
Preissegment:	[Software (3 Varianten) ohne bzw. mit individueller Anpassung (Workflows)]
Physischer Speicherplatz:	auf Client-Seite 1 MB (Mitarbeiter-PC's) ohne Caching oder Offline-Modus (Java WebStart Applikation), auf Server-Seite 250 MB ohne Datenbank (Firmen-Server)
Varianten/Module:	Essentials Advantage Professional
Betriebssystem:	Jedes, welches JAVA unterstützt (ist Standard)
Kurse/Anwendertreffen:	Professionelles Training (empfohlen) Jährliche Anwendertreffen im deutschsprachigen Raum und in den USA
Dokumentation:	Umfangreiches Hilfe-Dokument (Client-Hilfe auf Deutsch, sonst nur Englisch) Schulungsunterlagen http://www.intergraph.de/ Demoportal unter http://geospatial.intergraph.com/resources/demo-portal.aspx http://geospatial.intergraph.com/products/GeoMedia-Smart-Client/Details.aspx
Web:	http://geospatial.intergraph.com/products/GeoMedia-Smart-Client/Details.aspx

▷ GMSC Advantage – mit Editierfunktionen und Workflow-Manager
GMSC Professional – voller Funktionsumfang mit Administrator-Oberfläche

GMSC Essentials beinhaltet dementsprechend eine breite Palette an Abfrage- und Analysefunktionen sowie

die Möglichkeit eines maßstabsgetreuen Ausrucks. GMSC Advantage bietet zusätzlich Editierfunktionen inklusive Punktfang (Snapping), Konstruktionshilfen und Bemaßung. Für größere Unternehmen oder Institutionen eignet sich GMSC Professional, das ein kontinuierliches Administrieren und Verän-

dern des Clients durch eigenes geschultes Fachpersonal ermöglicht, auch nach Abschluss der Implementierung durch Intergraph. Alle drei Module werden aber immer mit dem Service individuell angepasster Workflows angeboten.

BENUTZERFÜHRUNG UND HILFE

Eine Bewertung der Benutzerführung muss sinnvollerweise nach Client- und Server-Oberflächen aufgeteilt werden. Hier wird in den Produktbeschreibungen von Intergraph kein Unterschied gemacht, sodass der Eindruck entsteht, man könne ohne Vorwissen einen Client einfach und schnell anpassen. Nach bisherigen Erfahrungen sowohl mit der Administrator-Oberfläche als auch mit dem Workflow-Editor ist die Einarbeitung in die Administrator-Logik und die Workflow-Syntax mit XML- und SQL-Ausdrücken aber nicht ganz trivial; ein optimiertes Datenbank-Design ist zudem generell eine Herausforderung. Die Erklärungen in den Benutzeroberflächen selber, die Dokumentation und beschriebenen Beispiele bieten einen Einstieg, bei komplexer Aufgabenstellung erreicht man aber schnell die Grenzen der Benutzerführung und findet sich in der Applikationsentwicklung wieder. Hilfe erhält man am besten durch die Schulungs- und Trainingsangebote von Intergraph. Die Dokumentation ist im Vergleich zu der Vorgängerversion zwar schon wesentlich ausgeweitet worden, kann aber eine ausführliche Einweisung nur ergänzen.

Die Benutzerführung der Client-Oberfläche wiederum kann in die Grundfunktionen und die individuellen Workflows eingeteilt werden:

Die Grundfunktionen, also die Bedienung der einzelnen Standard-Werkzeuge, sind zum Teil etwas umständlich, die Arbeitsebenen (Datenschichten) müssen zum Beispiel erst durch Rechtsklick aktiviert werden, um bearbeitet werden zu können. Das gewöhnungsbedürftige Wechseln zwischen den Funktionen (Buttons,

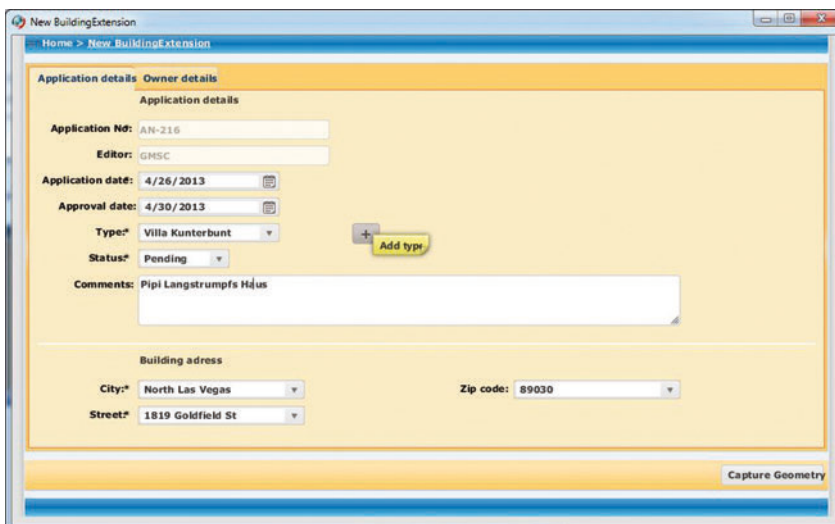


Abb.5: GeoMedia Smart Client: Formular-Workflow „New BuildingExtension“

Home > Overview Building extensions

Filter ▲

Number: Firstname: Lastname:

Type: (None) Status: (None)

Apply Filter Reset Filter

Number	First	Last	Type	Status	Date created	Approved at	Actions
AN-10	javi	test	CALLE	Approved	6/6/2012	6/5/2012	Q
AN-8	Marl	VIALIDADES	Room	Approved	6/21/2012		Q
AN-12	ghjc	Villa Kunterbunt	Garage	Approved	6/6/2012		Q
AN-14	iyui	zonas de valor	Garage	Approved	6/6/2012		Q
AN-15	fhfh	43343434	Garage	Approved	6/6/2012	6/6/2012	Q
AN-24	Rod	jim	Garage	Declined	6/20/2012	3/8/2013	Q
AN-26	Elizaveta	Sav	Garage	Approved	8/3/2012		Q
AN-28	ccc	cccc	Garage	Pending	10/4/2012		Q
AN-29	Georg	Hammerer	Carport	Approved	10/4/2012		Q
AN-36	Vishnu	Boorla	Garage	Approved	11/5/2012		Q
AN-38	test	test	Garage	Pending	11/7/2012		Q
AN-42	javi	vice	Carport	Approved	11/26/2012		Q
AN-53	Thomas	Anzinger	Carport	Declined	12/13/2012		Q
AN-62	ggg	uuuu	play ground	Pending	1/8/2013	1/22/2013	Q
1	Andre	Dupont	Garage	Pending	1/24/2013	1/24/2013	Q
1	Andre	dupont	Garage	Pending	1/24/2013	1/24/2013	Q
AN-1	Markus	Holler	Carport	Approved	6/4/2012		Q
AN-4	Franz	Huber	Garage	Declined	6/5/2012		Q
AN-9	Georg	Hammerer	Summerhouse	Approved	6/6/2012	6/5/2012	Q
AN-13	Markus	Holler	Carport	Pending	6/13/2012		Q

1 - 20 of 216 items

Quellen: Intergraph

Abb.6: GeoMedia Smart Client: Listen-Workflow „Overview Building extensions“ mit Attribut-Filter.



LUCIA MORPER-BUSCH

Lucia Morper-Busch studierte Diplom-Geographie an der Universität Bamberg (Deutschland) und bildete sich mit dem Fernstudium UNIGIS-Professional an der Universität Vechta/Salzburg (Österreich) zur Geoinformatikerin weiter. Sie spezialisierte sich anschließend bei zwei Unternehmen in Bamberg und Monza (Italien) auf die Entwicklung kommunaler GIS-Applikationen. Seit Mai 2010 ist sie als Researcher und GIS-Entwicklerin am Zentrum für Geoinformatik der Universität Salzburg tätig. Ihr Hauptinteresse gilt der WebGIS-Entwicklung und der Geoprozessierung. Sie entwickelt in den Programmiersprachen Visual Basic und C# mit Schwerpunkt ArcObjects von ESRI, außerdem JavaScript und Python.

AUTORIN UND KONTAKT:

Lucia Morper-Busch
 Z_GIS Universität Salzburg
 Schillerstraße 30
 A-5020 Salzburg
 lucia.morper-busch@sbg.ac.at

Kontextmenüs) und Datenschichten erinnert sehr an ein Desktop-GIS, von einer Client-Oberfläche würde man eine intuitivere Bedienung erwarten.

Die Grundfunktionen sind zwar alle vorhanden und dokumentiert, der normale Nutzer ohne GIS-Erfahrung wird aber besser mit den Workflows zurecht kommen, die die Abläufe genau vorgeben und falsches Bedienen verhindern sollen. Entsprechend dazu steht das Rechtekmanagement im GMSC-Administrator zur Verfügung, denn das grundlegende Konzept des Clients sieht vor, dass die regulären Nutzer nur mit den von Experten entwickelten Workflows arbeiten. Die Workflows wiederum werden aufgrund ihrer unternehmensspezifischen Funktionalität nur von den Nutzern angewendet, für deren Fachbereich bzw. Aufgabenstellungen sie angepasst wurden, und entziehen sich damit einer allgemeinen Bewertung. Hier kommt es wesentlich auf die Bedarfs- und Geschäftsprozessanalyse an, die Intergraph als Dienstleistung offeriert, um schließlich alltagstaugli-

che Workflows für den GIS-Laien zu konfigurieren.

FAZIT

Für Unternehmen oder Verwaltungen, die große Mengen an räumlichen Daten zu verwalten und zu pflegen haben, bietet der GeoMedia Smart Client individuelle Lösungen an, die auf neuesten technischen Standards beruhen und für die Mitarbeiter kein Expertenwissen brauchen. Das gilt aber nicht für die Benutzeroberflächen zum Konfigurieren und Anpassen des Clients an die Arbeitsabläufe. Deswegen ist es sinnvoll, den Client von Intergraph komplett einrichten zu lassen und eventuell nur Ergänzungen oder Aktualisierungen selbst zu konfigurieren, falls die personellen Ressourcen dafür vorhanden sind. Dann kann er eine wertvolle, relativ kostengünstige Alternative für Unternehmen sein, um alle Aufgaben mit Raumbezug durch beliebig viele Mitarbeiter über vordefinierte Workflows effizient und fehlerfrei zu erledigen. ◀