

GIS macht mobil: Geo-Services und Geo-Informationssysteme im Vormarsch Interview zur GIS/SIT 2002 mit GIS-Experten

Die mobile Nutzung von Geo-Information boomt. Immer mehr Anwendungen mobiler Endgeräte nutzen geografische Daten, greifen auf Geo-Services und Geo-Informationssysteme. Geo-Informationssysteme werden flexibel und integriert in unternehmensweite Informatik- und Telematiklösungen. Intranet und Internet verbinden dezentrale Datenbanken, geografische Daten und Sachdaten, ermöglichen geografische und sachliche Analysen unabhängig vom eigenen Standort und dem Standort der Informationen. GIS-Experten zeigen auf, wohin die Entwicklung geht.

GIS/SIT 2002: GIS macht mobil

GIS/SIT 2002 – das Schweizer Forum für Geo-Information und Geo-Informationssysteme – zeigt vom 19. bis 21. März 2002 an der ETH Zürich wohin die GIS-Entwicklung geht: GIS macht mobil. Vortragsreihen zu Trends und Anwendungen sowie die Firmenausstellung machen die GIS/SIT zum bedeutendsten GIS-Ereignis der Schweiz.

- Key Note: GIS und Telekommunikation, Peter Fischer, Vizedirektor Bundesamt für Kommunikation
- GIS-Strategie der Schweiz im internationalen Umfeld
- Mobile GIS Anwendungen
- Mobile GIS Entwicklungen
- 3D- und Internet-GIS
- Städte und ihre Geoinformationen
- Raumplanung mit GIS
- GIS für Verkehrsanlagen
- Elektrizitätswerke nutzen GIS
- GIS-Lösungen für Gas und Wasser
- Projekte der amtlichen Vermessung
- Datenschutz bei Geo-Informationen
- Ausstellerforum
- Workshop Mobile ortsbezogene Geo-Informationendienste
- Workshop Geodatenportale im Internet
- Workshop XML in der Geomatik
- Workshop Metadatenbank für Geoinformationen

Auskünfte:

Tel. 061/686 77 11, Fax 061/686 77 88, info@akm.ch
www.akm.ch/gissit2002 , www.sogi.ch

Interview-Teilnehmer:

Alessandro Carosio, Prof. IGP ETH Zürich, Präsident Schweizerische Organisation für Geo-Information (SOGI): www.geomatik.ethz.ch, www.sogi.ch
Andreas Studer, Intergraph (Schweiz) AG: www.intergraph.com/ch
Kaspar Kundert, ESRI Geoinformatik AG: www.esri-suisse.ch
Frank von Arx, c-plan ag: www.c-plan.com
Sepp Dorfschmid, Adasys AG: www.adasys.ch
Markus Wüthrich, GEOCOM Informatik AG: www.geocom.ch
Thomas Mösl, Berit AG: www.berit.com
Peter Franken, NIS AG: www.nis.ch
Michael Germann, infoGrips GmbH: www.infogrips.ch
Rudolf Schneeberger, ITV Geomatik AG: www.itv.ch

Wie entwickelt sich Geo-Informationssysteme (GIS) innerhalb der Informationstechnologie in den nächsten Jahren?

Alessandro Carosio, Prof. IGP ETH Zürich, Präsident Schweizerische Organisation für Geo-Information (SOGI): Die Informationstechnologie wird sich weiter entwickeln und im vor allem Kommunikationsbereich zusätzliche Möglichkeiten bieten. Bei den Geoinformationen stehen quantitative Entwicklungen bevor. Mittels leistungsfähiger digitaler Netze werden die benötigten aktuellen Informationen in jedem Haushalt und sogar mobil in jeder Westentasche vorhanden sein. Raumdaten werden dabei eine wesentliche Rolle spielen. Ein Leben ohne zuverlässige aktuelle und direkt abrufbare Rauminformationen wird ebenso unvorstellbar sein wie heute eine Gesellschaft, die ohne genaue Zeit auskommt.

Peter Franken, NIS AG: Die Informationstechnologie kann heute wohl fast alle Informationsbedürfnisse decken vom „Was“, „Wann“ bis hin zum „Wie“ und „Warum“. GIS verleiht dem noch die „Wo“-Komponente. GIS wird zum integralen Bestandteil der Informationstechnologie und dessen Wert wird der breiten Öffentlichkeit bewusst werden.

Rudolf Schneeberger, ITV Geomatik AG: GIS wird immer mehr zur Mainstream-IT. Ich erwarte, dass GIS in den nächsten Jahren etwa ein ähnliches Wachstum aufweist wie die allgemeine Informationstechnologie. Die Zeiten, wo GIS wesentlich stärker gewachsen ist, sind vorbei.

Markus Wüthrich, GEOCOM Informatik AG: GIS werden vollständig mit der Unternehmens-IT verschmelzen. Die Integration aller Geschäftsprozesse wird für die Optimierung der Wertschöpfung entscheidend sein. Immer anspruchsvollere Aufgaben verlangen nach flexibleren Datenbanklösungen, welche sowohl Geodaten als auch andere Daten und Systeme miteinander kombinieren.

Kaspar Kundert, ESRI Geoinformatik AG: GIS wird vermehrt zu einem festen Bestandteil der Informationstechnologie. Eine wichtige Rolle spielen dabei die verwendbaren Programmierumgebungen und Datenbanken. Fortschrittliche GIS setzen bereits heute diesbezüglich nur noch auf Standards.

Frank von Arx, c-plan ag: Die Entwicklung wird klar weiter Richtung Internet/Intranet gehen. Das heisst, die „schweren“ Desktop-GIS-Systeme werden von leichten, browsergestützten GIS System immer weiter in den Hintergrund gedrängt. Diese leichten Systeme werden dank neuen drahtlosen Hochgeschwindigkeitsnetzen auch immer mehr auf mobilen Rechnern und PDAs online ihren Dienst verrichten. Dabei wird bei der Verbreitung der Daten XML (SVG, GML, ILI 2 etc.) eine zentrale Rolle übernehmen.

Andreas Studer, Intergraph (Schweiz) AG: GIS wird mittelfristig zum integrierten Bestandteil der gesamten IT. So wie schon heute Business Mapping Tools verbreiteten Einsatz bei Fragen der Darstellung und Optimierung von Vertriebsgebieten und Niederlassungsstandorten oder in der geografisch-demografischen Abbildung von Kunden(potentialen) finden, so werden auch die weit aus komplexeren GIS-Funktionalitäten zunehmend Eingang in verschiedenste abteilungs- und unternehmensübergreifende Anwendungen finden.

Thomas Mösl, Berit AG: Nicht das GIS selbst wird im Zentrum stehen, sondern die Daten als solche, die mit dem GIS erfasst werden, als Grundlage für alle technischen Anwendungen und in Verbindung mit den kaufmännischen Daten. Web basierte Lösungen werden stark zunehmen.

Michael Germann, infoGrips GmbH: GIS entwickelt sich zur Standardtechnologie: Standarddatenbanken, XML-Datenaustausch, genormte Internetdienste. Als

Standardtechnologie wird GIS in vielen Anwendungen als Komponente benutzt – z.B. Internetportal eine Stadt mit Stadtplan –, ohne dass man diese Anwendungen explizit als "GIS-Anwendungen" bezeichnet.

Sepp Dorfschmid, Adasys AG: Heute versteckt sich hinter dem Begriff GIS in der Regel ein eigenständiges System, das GIS-Anliegen – in der Regel verbunden mit einer (karto-)grafischen Darstellung – behandelt. Idealerweise reduziert sich GIS in Zukunft auf Komponenten, die diejenigen Aspekte einer Gesamtproblematik, die mit der geografischen Lage im Zusammenhang stehen, wirkungsvoll unterstützen.

Welche mobilen GIS-Anwendungen werden für ein breites Publikum kommen?

Carosio: Die mobilen GIS-Anwendungen werden Bedürfnisse erfüllen, die man nicht ohne weiteres mit sorgfältigem Planen im Voraus lösen kann. Geoinformationen kombiniert mit Positionierung (Navigation) und Hinweise auf aktuelle Ereignisse scheinen erfolgsprädestiniert zu sein. Verkehrshinweise, die zentrale optimale Leitung von Fahrzeugflotten oder die virtuelle Begleitung von Wanderern, älteren Menschen oder Behinderten sind Beispiele aus einer praktisch unbegrenzten Auswahl. Technologisch werden sicher auch die dritte Dimension und die zeitliche Komponente neue Perspektiven im mobilen Bereich eröffnen.

Dorfschmid: Bei den mobilen GIS-Anwendungen sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt. Der beschränkende Faktor sind die für eine bestimmte Anwendung nötigen Daten.

Kundert: Das breite Publikum wird auf mobilen Stationen ähnliche GIS-Applikationen nachfragen wie im Internet: Lokalisierung und Routing werden sich etablieren können, sobald die Hardware – inkl. GPS – günstig und unkompliziert ist und die Datenanbieter kostengünstige Pakete anbieten werden.

Wüthrich: GIS-Anwendungen werden durch die verbesserten Kommunikationsmittel einen weiteren Aufschwung erhalten. Die flexibelste Kombination von Handheld-Computern, GPS und mobilen GIS-Applikation wird sich durchsetzen. Wichtige Voraussetzung ist Verfügbarkeit und Kombination von Daten für die Navigation und Informationen zu öffentlichen und fachspezifischen Points of Interest.

Von Arx: Das Navigationssystem, welches wir heute alle in unseren Autos kennen, wird sich auf das Handy verlagern. Dann können wir jederzeit unseren Standort feststellen und den Weg zu einer Destination anzeigen lassen.

Studer: Betrachten wir Microsoft, die mit ihrem Produkt MapPoint momentan einen grossen Werbefeldzug gestartet hat: Dieses recht einfache Mapping Tool wendet sich an das breite Publikum. Aber nicht immer wird der Verbraucher bemerken, dass hinter den Anwendungen, die er nutzt bzw. zukünftig nutzen wird, geografische Intelligenz steckt. Location Based Services sind ideale Beispiele: "Friend Finder", "Child Watch", "Routing via Handy" und "Restaurant-/Hotel-Navigator" basieren auf raumbezogenen Informationen. Sogenannte "Message Bubbles" werden die zukünftigen mobilen Online-Reiseführer um Informationen ergänzen, die exakt auf den automatisch erkannten momentanen Aufenthaltsort und räumlichen Umkreis des Nutzers abgestimmt sind, wie z.B. "100 m von Ihrem Standort befindet sich eine Ausstellung zur heimischen Kunstszene" etc.

Schneeberger: Heute weiss niemand genau, was die Killerapplikation der mobilen GIS-Anwendungen sein wird, aber alle wissen, dass sie kommen wird. Es ist wie mit SMS: Dieser Dienst hat sich zum grossen Renner entwickelt, ohne dass es so geplant war.

Germann: Die Kartenabfrage inklusive diverser Suchfunktionen via Handy oder PDA steht sicher an erster Stelle.

Mösl: Die Nutzung der Daten mit einfachen Abfragetools wird weiter an Bedeutung gewinnen. Dennoch: Das Wachstum in diesem Bereich wird deutlich geringer sein als von vielen prognostiziert. Entscheidend wird es sein, die tatsächlichen Bedürfnisse der Verbraucher zu bedienen.

Franken: Den möglichen Anwendungen scheinen keine Grenzen gesetzt zu sein. Aber brauchen wir diese Anwendungen überhaupt? Wollen wir dauernd mit dem Handy vor der Nase durch Städte und touristisch interessante Gebiete wandern? Können wir uns auf die Angebote verlassen und finden wir so wirklich die gemütliche rustikale Osteria mit der himmlischen Polenta, von der wir nach den Ferien gerne erzählen oder werden wir so von Grosskonzernen und Gastroketten an der Nase herumgeführt?

Was bieten mobile GIS für grosse Unternehmen?

Carosio: Alle Tätigkeiten, die positionsabhängig sind, können mit mobilen GIS unterstützt und effizienter ausgeführt werden. Grosse Vorteile entstehen, wenn raumbezogene Entscheide laufend getroffen werden müssen. Flottenmanagement, Einsatz von Spezialisten, dezentrale Lagerbewirtschaftung usw. sind Beispiele. Man kann sich unbegrenzte Applikationen vorstellen. Sicher werden mobile Geoinformationssysteme eine zentrale Komponente der Logistik darstellen.

Wüthrich: Mobile GIS bieten massive Produktionssteigerungen im Bereich Logistik, verbesserte Aktualität vor Ort, Minimierung von redundanten Arbeitsschritten durch digitalen Datenfluss.

Germann: Über mobile Endgeräte – PDA oder Handy – sind aktuelle und ortsrelevante Unternehmensdaten via Internet abrufbar.

Von Arx: Mobile GIS bieten interaktive Information über das gesamte Unternehmen an jeder Stelle und zu jeder Zeit. Das heisst, die Entscheidungswege werden dramatisch verkürzt und die Unternehmen werden somit leistungsfähiger und somit auch konkurrenzfähiger.

Dorfschmid: Grosse Unternehmen haben die Möglichkeit, generelle Services durch eigene Funktionen und Daten so ergänzen und verbessern, dass ihr Personal jederzeit die Informationen zur Verfügung hat, die für den Ort, an dem es sich befindet, relevant ist.

Franken: Vor allem für Unternehmen mit verteilter Infrastruktur wird das mobile GIS unentbehrlich. Bei Infrastruktur-, Unterhalts- und Erweiterungsarbeiten werden Bau- und Serviceleute, immer wieder auf aktuelle und ortsspezifische Daten zugreifen müssen, um ihre Arbeit kompetent ausführen zu können. Bei richtigem Einsatz kann die Effizienz des Informationsflusses weiter gesteigert werden.

Kundert: Mobile GIS bieten Unternehmen kostengünstige Möglichkeiten, Daten direkt im Feld zu erfassen. Wir denken da u.a. an Ver- und Entsorgungsunternehmen, Immobilienunternehmen und grosse Industriebetriebe.

Studer: Mobile Workflow-Komponenten gestalten den Einsatz von Aussendienstmitarbeitern und technischen Feldmitarbeitern produktiver und effizienter. Basierend auf den Informationen zum Standort der Mitarbeiter, kann die Zentrale sofort Entscheidungen fällen und Aufträge verteilen. Sobald die Daten draussen vor Ort eingegeben wurden, stehen die Informationen unternehmensweit zur Verfügung. Mobile GIS-Funktionalitäten führen zum Beispiel in der Anlagenverwaltung zu höheren Erträgen im laufenden Betrieb und zu optimierter Planung bei Wartung und Neuanschaffung. Über eine standortbezogene mobile Auskunft erhalten Mitarbeiter bei Neubau, Wartung, Störungssuche und Instandhaltung alle notwendigen Dokumentationen auf ihren mobilen Arbeitsplatz geliefert – aktuell und zugeschnitten auf den Einsatzort und die konkreten Aufgaben vor Ort.

Mösl: Grosse Unternehmen haben bereits begonnen, ihre Workflows umzustellen. Dieser Prozess wird sich weiter beschleunigen. Bald werden alle Daten durchgängig digital bearbeitet werden, sei es im Haus oder im Feld. Moderne GIS-Programme bieten die notwendigen Werkzeuge, um mittels Transaktionen Daten aus- und einzuchecken, die Integrität zu prüfen usw. Hier kommt auch das Pocket-GIS zu Zug.

Schneeberger: Der Durchbruch bei grossen Unternehmen ist möglich, sobald preisgünstige handliche leichte Endgeräte verfügbar sind, welche die Browsertechnologie mit gutem Bildschirm, GPS und Mobilkommunikation integrieren. Die heutigen Systeme werden fast nur bei Utilities und den Spezialisten Verwendung finden.

In welchen neuen Bereichen wird GIS künftig Fuss fassen?

Kundert: GIS wird in Bereichen wie Marketing, Tourismus, Verkehrstelematik, Banken und Versicherungen, Immobilien, Facility Management usw. als Komponente in grösseren Applikationen integriert werden. Damit wird die Bedeutung des Raumbezugs rasch in neue Märkte getragen, auch wenn GIS dort nicht mehr die gleich zentrale Rolle spielen wird, wie es dies in den heutigen Fachapplikationen tut.

Germann: Es werden weniger neue Bereiche erschlossen, aber bestehende werden vor allem im Bereich Internet ausgebaut: Stichwort: Geoservices. Viele klassische GIS-Einsteiger, z.B.: Gemeinden, werden selber kein GIS mehr betreiben, sondern die Dienstleistungen von ASP-Firmen (Application Service Provider) in Anspruch nehmen.

Franken: Alle Wirtschaftszweige, deren Informationen eine geografische Komponente haben, werden Nutzen an einem GIS finden. Das betrifft Marketing, Management, Banken, Versicherungen, Tourismus, Gemeinde und Staatsverwaltung, Spedition, Sicherheitsleitsysteme, Verkehrsleitsysteme usw.

Mösl: GIS kommt eigentlich in alle Unternehmen, die „etwas vom Verbraucher wollen“. Je mehr Daten erfasst sind, um so interessanter wird es für Unternehmen, zu Auswertungs- und Planungszwecken auf Geodaten zurückzugreifen. McDonalds plant keine Filiale ohne diese Werkzeuge. Neben Banken sind es vor allem auch Versicherungen, die hier einen hohen Bedarf haben. Interessant könnte es z.B. auch für die Politik sein.

Studer: Im Segment Marketing hat zumindest das Business Mapping als ein Bestandteil der GIS-Funktionalität bereits Fuss fassen können. Im Tourismus sind weitaus mehr Potentiale noch nicht realisiert, betrachten wir allein die stark verbreiteten touristischen Auskunftssysteme: Lediglich auf Displays anzuzeigen, wo welche Sehenswürdigkeit zu finden sind, kratzt gerade mal an der Oberfläche des Machbaren. Im Bankenwesen – vor allem in den

Immobilienabteilungen zwecks Immobilienbewertung und -vertrieb – und im Versicherungsgewerbe – hier vor allem bei der Abschätzung von naturgegebenen Risiken von versicherten Objekten und Leistungen – wächst der GIS-Einsatz langsam aber stetig.

Schneeberger: Ich erwarte die mobilen GIS-Anwendungen als Auskunftssysteme in Städten, verknüpft mit anderen Diensten: Was läuft heute Abend in meiner Gegend? Wo sind die Events und wie komme ich da hin?

Wüthrich: GIS wird in allen Bereichen Fuss fassen, bei welchen der geografische Bezug relevant ist, also v.a. im Immobilien- und Tourismusbereich. Entscheidend ist immer die Kombination von bedarfsgerechtem Datenangebot und ebensolcher Funktionalität.

Von Arx: Neben dem bereits bekannten Bereichen Marketing, Tourismus, Banken und natürlich dem Handy wird GIS vermehrt im Fernsehen z.B. in den Nachrichten, beim Wetter etc. eingesetzt werden.

Carosio: Geoinformationssysteme haben bereits in vielen Gebieten Fuss gefasst. Sie werden auch in anderen Gebieten Fuss fassen, wenn die Kosten und der Aufwand für den Betrieb gesenkt werden. Sobald GIS im Internet ohne Installationskosten verwendet werden können, wird in vielen Berufen erkannt, dass sie eigentlich riesige Vorteile bringen.

Was müsste beim Zugang zu den Geodaten verbessert werden?

Germann: Der Aufbau einer Geodaten-Infrastruktur im Internet ist eine wesentliche Voraussetzung für die breite Durchdringung des Markts mit GIS-Technologie. Geodaten und Geoservices können damit via Internet gesucht und abgerufen werden.

Dorfschmid: Geodaten sind auf die Länge nur nützlich, wenn sie aktuell sind. Aktualität bedingt aber in der Regel kontinuierliche Nachführung, die mit Kosten verbunden ist. Damit diese niedrig gehalten werden können, muss darauf geachtet werden, dass die Änderungen eines realen Sachverhalts nur zu einer einzigen Änderung an den Daten führt. Zudem muss jede (auch kleine) Datenlieferung grundsätzlich kostenpflichtig oder Bestandteil eines erweiterten Service publique sein.

Mösl: Hier stehen wir erst ganz am Anfang, in der Steinzeit sozusagen. Es ist hier zwingend notwendig, einheitliche Datenstandards zu schaffen, die auch die Möglichkeiten bieten, Daten entsprechender Komplexität nach einheitlichen Kriterien zur Verfügung zu stellen. Dies ist vermutlich der Grund, dass solche Projekte zum Geodatenmarketing bis jetzt noch wenig Erfolg haben, sieht man von den Zuliefern für Autonavigationssysteme einmal ab.

Studer: Noch sitzen viele Geodateninhaber regelrecht auf ihren Datentöpfen, beherrscht von der Angst, jemand könnte damit "Böses" anstellen. Bislang bewegt sich der GIS-Markt in den deutschsprachigen Ländern eher im Schrittempo. Dabei kann der Motor GIS noch so ausgreift sein. Solange man sich das Benzin, sprich die Geodaten, in detektivischer Akribie über 'zig Anbieter zusammensuchen muss und die Daten angesichts ihrer unterschiedlichen Qualität aufwendig aufzubereiten sind, solange bleibt GIS als weitverbreitetes Werkzeug für all die denkbaren Einsatzbereiche blanke Utopie. Die Datenbeschaffung kennt eigentlich nur zwei Wege: Entweder über behördliche Stellen, deren deutlicher Schwerpunkt in einer hochgenauen Fortführung der Geodaten liegt. Oder man begibt sich auf die Suche nach den recht dünn gesäten privaten Datenanbietern. Die Preise für Daten mit landesweiter Flächendeckung erklimmen leider rasch hohe sechsstelligen Sphären.

Schneeberger: Die Preispolitik muss sich ändern. Geodaten müssen für alle leicht erschwinglich sein und es muss für Dienstleistungsanbieter im Internet und für mobile Anwendungen auch im rechtlichen Bereich leichter werden, Geodaten in ihre Applikationen einzubauen.

Franken: Das Geodatenangebot in der Schweiz ist sehr unübersichtlich, die Datenzuständigkeiten oft unklar, der Erfassungsstand und die Qualität sowieso. Sollte der wirtschaftliche Nutzen von Geodaten besser ausgeschöpft werden, wird man nicht darum herum kommen, eine Auskunft- und Bestellzentrale einzurichten. Wir haben uns an die mit dem Twixtel gelieferten Geodaten gewöhnt. Die Anwendungen sind heute selbstverständlich. Vielleicht kann man in absehbarer Zeit vorkonfigurierte Geodaten, abgestimmt auf den Anwendungszweck als Software-Paket beschaffen wie das Twixtel.

Von Arx: Die Flächendeckung muss verbessert werden und die Daten müssen kostengünstiger werden, damit das Angebot für die möglichen Endkunden attraktiver gestaltet werden kann.

Wüthrich: Grundlagendaten müssten kostengünstiger zur Verfügung gestellt werden, da diese die wesentlichen Kostenfaktoren darstellen. Für viele Anwendungen sind generalisierte, aber flächendeckende Informationen gefragt, die lesbar über Web-Portale verfügbar gemacht werden sollten, z.B. die Kartengrundlagen des Bundesamtes für Landestopographie etc.

Kundert: Es muss neben den qualitative hochstehenden Daten, die ihren Preis haben müssen, auch kostengünstige Alternativen geben, damit Kunden, die „nur einen billigen GIS-Viewer“ einsetzen wollen, nicht ein x-faches des Softwarepreises für die Daten entrichten müssen. Die für raumbezogene Daten definierten Standards dürfen nicht nur ein Marketing-Argument sein, sie müssen auch eingehalten werden. Bei der Beschreibung der Daten muss darauf geachtet werden, dass die vorgegebenen Standards nicht zu einem Perfektionismus führen, der sich in sehr hohen Datenpreisen niederschlagen wird.

Carosio: Zuerst muss man die Geodaten leichter finden können. Eine Verbesserung der Metadaten inkl. standardisierten Zugriffen ist erforderlich. Dann müssen die Rahmenbedingungen wie Recht, Preise und Standard einen kostengünstigen und raschen Zugang zu den Daten ermöglichen. Im technischen Bereich sind Fortschritte in der Interoperabilität der Systeme und in den Standards für die Kommunikation erforderlich. Die Arbeiten der ISO und des Open GIS Konsortiums (OGC) haben diesen Problemen eine weltweite Dimension verschafft. Man erwartet in den nächsten Jahren einsetzbare Lösungen. Die Schweiz hat in diesem Bereich beachtliche Leistungen erbracht.

Was ist für GIS-Einsteiger wichtig?

Carosio: Die Geoinformationstechnologie ist komplex und anspruchsvoll. Man kann nicht wie für die Textverarbeitung eine Software kaufen und einfach ausprobieren. Alle Komponenten, insbesondere die nicht materiellen wie Methoden, Wissen, Logik der Geodaten, finanzieller und rechtlicher Rahmen usw. müssen optimal zusammenpassen. Man kann nicht improvisieren. Die Mitarbeiter müssen sorgfältig ausgewählt werden. Die erforderliche Aus- und Weiterbildung muss gut geplant und durchgesetzt werden.

Von Arx: Für GIS Einsteiger ist das wichtigste, eine einfache Handhabung der Programme. Es kann nicht sein, dass nur Spezialisten mit GIS-Systemen umgehen können. Darum wird die browsergestützte, einfache GIS-Lösung immer weitere Verbreitung finden.

Mösl: Für mich ist das wichtigste ganz klar die Betreuung. Es ist für einen Einsteiger so ziemlich das schlimmste, was ihm passieren kann, wenn er an einen Verkäufer gerät, der nur ein Ziel verfolgt: Lizenzen zu verkaufen. Bei jedem GIS-Projekt gibt es verschiedene Herangehensweisen. Und hier sollte man sich unbedingt von einem erfahrenen Projektingenieur begleiten lassen. Nur dies garantiert mittel- und langfristig den Erfolg.

Studer: Unabdingbar ist es für jeden GIS-Benutzer, sich vorab vor Augen zu führen, welche Geodaten man nutzen möchte (georeferenzierte Luftbilder, digitale Karten usw.), woher man die notwendigen Geodaten beziehen möchte, welchen Qualitätsansprüchen diese genügen sollen und welchen Preis man zu zahlen bereit ist. So könnte allein schon der Anspruch, landesweit bis auf Hausnummern genau Routings vornehmen zu wollen, an der Verfügbarkeit oder dem Preis dieser sehr hochwertigen Daten scheitern.

Kundert: Für Einsteiger ist es wichtig zu beginnen. Mit Studien und Konzepten kann die Richtung festgelegt werden, Erfahrungen müssen aber direkt am System gesammelt werden; dazu kann auch mit kostengünstigen Systemen begonnen werden.

Wüthrich: Für Einsteiger sind einfache Applikationen kombiniert mit aktuellen Geodaten als pfannenfertige Gesamtlösung wichtig. Diese Lösung soll sich einfach in die bereits vorhandenen IT-Umgebungen integrieren lassen.

Schneeberger: Der GIS-Einsteiger muss sich klare Ziele geben, diese realisieren und sich nicht zu stark von anderen ablenken lassen.

Dorfschmid: Der GIS-Einsteiger darf sich bezüglich der Daten keine Illusionen machen und er muss sich bewusst sein, dass es ein Unterschied ist, eine bestimmte Leistung einmal oder langfristig wiederkehrend zu erbringen.

Germann: In Zukunft wird es weniger GIS-Einsteiger im eigentlichen Sinn geben, d.h. Benutzer, welche mit einem GIS-System Daten erfassen. Die meisten Benutzer werden GIS in Zukunft benutzen, ohne das zu merken.

Wo liegen Ihre Stärken im GIS-Bereich?

Carosio: Die Ausbildung und Forschung in der Geomatik an der ETH Zürich und Lausanne und an den Fachhochschulen haben ein hohes Niveau. Die Schweizerische Organisation für Geo-Information (SOGI) wurde 1994 als Dachorganisation der Vereine, Verbände und Institutionen im Bereich der Geo-Information gegründet. Sie bezweckt die Förderung des Fachgebietes Geo-Information und deren interdisziplinären Einsatz. Die SOGI ist ihrerseits Gründungsmitglied der entsprechenden europäischen Organisation EUROGI (European Umbrella Organization for Geographical Information). Die SOGI organisiert insbesondere alle zwei Jahre die mehrtägige GIS/SIT-Fachveranstaltung und Fachmesse.

Studer: Intergraph Mapping/GIS Solution gehört zu einer internationalen Firma mit über 30-jähriger GIS-Erfahrung. Intergraph markiert mit der GeoMedia-Produktlinie immer noch die Spitze der technologischen Entwicklung, unsere Wettbewerber beginnen gerade, unsere technologischen Konzepte zu kopieren, wobei unser über fünfjährige Vorsprung nicht leicht einzuholen ist. Standards, Offenheit und Durchgängigkeit sind für uns sehr wichtig. Die Anzahl der Kunden in der Schweiz, sowie die Referenzkunden wie z.B. SBB, AlpTransit, Kantone Basel Landschaft, Basel Stadt, Bern, Luzern, St. Gallen, Zug und mehrere hundert

Ingenieurunternehmungen, sprechen für unsere Produkte, welche tagtäglich im produktiven Einsatz sind.

Kundert: ESRI bietet GIS für alle Bedürfnisse an, vom kostenlosen Viewer (ArcExplorer) übers universelle Desktop System (ArcView) zum unternehmensweit einsetzbaren GIS-Server (ArcSDE); vom GIS für Profis (ArcInfo) zu den ESRI Internet Map Servern (IMS). ESRI stellte alle diese GIS auf eine technologische Basis und definiert damit unter dem Namen ArcGIS den neuen Standard für Geografische Informationssysteme.

Von Arx: Die Stärken von c-plan liegen in der konsequenten Umsetzung von verschiedenen Standards in ein universales GIS TOPOBASE™. Das Herzstück stellt die Datenhaltung dar, welche nach den Spezifikationen von OpenGis in ORACLE Spatial gespeichert sind. Für den Anwender aber fast ebenso wichtig ist natürlich die Flexibilität, mit INTERLIS oder mit dem TB-Administrator neue Datenmodelle zu erstellen und/oder bestehende zu erweitern und nachher neue Applikationen ohne Programmierkenntnisse mit TB-GENERIC zu definieren.

Dorfschmid: Die Stärken der Adasys AG liegen einerseits in einer Modellierung der Daten, die der Sache entspricht und damit die gezielte Nachführung ermöglicht, und andererseits in Werkzeugen, die die effiziente Erfassung und Nachführung der Daten, sowie deren automatische Umsetzung in Präsentationen – zurzeit vor allem Karten und Pläne – erlaubt.

Wüthrich: Als einziger Hersteller kann GEOCOM eine horizontal und vertikal vollständig durchgängige, skalierbare Gesamtlösung für die schweizerischen Bedürfnisse anbieten. Durch die strategische Zusammenarbeit mit führenden Partnern für GIS-Basistechnologie, mobile Hardware und Feldsensoren bieten wir die beste Integrationsplattform für mobile Anwendungen in den Bereichen Vermessung, Ver- und Entsorgung und öffentliche Verwaltung. GEOCOM bietet bereits heute GIS-Lösungen von morgen.

Mösl: Für Berit ist das allerwichtigste die Bedienerfreundlichkeit, denn das wirkt sich beim Systemunterhalt und bei der Datenerfassung in Rappen und Franken aus. Der Konzentrationsprozess im GIS-Bereich wird sich weiter fortsetzen und letztendlich werden nur die Global Player übrig bleiben. Aus diesem Grund ist die Tatsache, dass LIDS™ bei Bentley als strategisches GIS-Produkt weltweit vertrieben wird, sehr beruhigend für uns und unsere Kunden.

Franken: Die NIS AG bietet GIS für Ver- und Entsorgungsunternehmen im Bereich Strom, Gas, Wasser, Abwasser, Telekommunikation an. Das Produkt- und Dienstleistungsangebot beinhaltet das GIS Softwareprodukt von GE Smallworld, welches sich vermutlich wie kein anderes für dieses Einsatzgebiet eignet, sowie Datenersterfassungen, Nachführung und Verwaltung. Oberstes Ziel ist es, dem Kunden die Datenhaltung langfristig, topologisch richtig und in ausreichender Qualität sicherzustellen. Der Kunde findet massgeschneiderte Lösungen unabhängig davon, ob er das GIS selber unterhalten will oder ob er GIS-Dienstleistungen mit einer Auskunftsstation via Internet/Extranet nutzen will.

Germann: Die Firma infoGrips GmbH beschäftigt sich seit acht Jahren sehr intensiv mit dem Thema Datenmodellierung und Datenaustausch, vor allem INTERLIS. Unsere Produkte ermöglichen unseren Kunden auf einfache und kostengünstige Art Geoservices im Internet anzubieten: GeoShop, Checkservice, Transferservice etc.

Schneeberger: Die unabhängigen Berater der ITV Geomatik AG liefern nicht bloss Konzepte und technische Unterstützung, sondern begleiten die Kunden durch den Veränderungsprozess und helfen mit ihrer grossen Erfahrung erfolgreiche Projekte zu realisieren.