

**Zeitschrift:** Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =  
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =  
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

**Herausgeber:** geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und  
Landmanagement

**Band:** 102 (2004)

**Heft:** 10

**Anhang:** C-flash : Informationsbulletin der c-plan ag

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

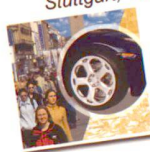
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# INTERGEO®

Kongress und Fachmesse für Geodäsie,  
Geoinformation und Landmanagement  
Stuttgart, 13.-15. Oktober 2004



Wir stellen aus!

Halle 5 - Stand 5.387

## Nr. 14

Oktober 2004

Editorial	2
GIS für eine ganz besondere Welt	3-5
Anwenderberichte	6-13
Aktuell	14-16
Partnerprojekte	17-18
Neue Produkte	18-20

# c-flash

informationsbulletin der c-plan® ag







Frank Markus

## Editorial

### Interoperabilität...

...ist in aller Munde, obwohl sich das Wort so schwer aussprechen lässt. Dahinter steckt nichts anderes, als dass man sowohl Daten als auch Funktionen über die Systemgrenzen hinweg austauschen und nutzen kann – und zwar ohne aufwändige Datenkonvertierung.

Ein weltbekannter GIS-Entwickler aus Kalifornien nennt dies «Echte Interoperabilität». Und wir fragen: Was ist daran neu?

Was andere heute vollmundig in ihrer Werbung anpreisen, ist bei c-plan® seit 1998 eine Lösung und heisst TOPOBASE™. Und wer «Echte Interoperabilität» kennen lernen möchte, darf gerne einen Blick auf das neue TOPOBASE™ Release 3.0 werfen:

Das c-plan®-Team hat mit den neuen Entwicklungswerkzeugen auf Basis von Microsoft .net eine Fülle flexibler, offener Softwarekomponenten «gebaut». Komponenten – also überschaubare Einzelteile – bringen einen Qualitätsschub, reduzieren Entwicklungskosten und damit Softwarepreise, verkürzen Entwicklungszeiten und öffnen das System für individuelle Anpassungen durch unabhängige Softwareingenieure.

Einige unserer Kunden profitieren schon heute davon: Die Stadt Stuttgart koppelt Komponenten der TOPOBASE™ mit ihrem Geo-Auskunftssystem SIAS und stellt Daten aus verschiedenen Fachämtern online und ohne Konvertierung zur Verfügung – inklusive der korrekten Visualisierung.

Auch kann die TOPOBASE™ neu mit ganz verschiedenen Grafikfrontends (von Autodesk, ESRI, Intergraph und MapInfo) kombiniert werden. Das heisst im Klartext: Frühere Kunden-Investitionen in GIS sind geschützt – bei gleichzeitigem Zugang zu top-moderner Technologie.

Mit «Interoperabilität by c-plan®» danken wir unseren jetzigen und künftigen Kunden für ihr Vertrauen und freuen uns, die Zukunft des GIS-Marktes mitgestalten zu dürfen!

Frank Markus  
Geschäftsführer c-plan® GmbH, Deutschland





«Die Datenübernahme war problemlos –  
die kreative Leistung bestand im Re-Engineering»,  
Gorden Kock, GIS-Administrator



Bernd Loh ist IT-Manager für CAFM und GIS.  
Er nennt die eingesetzten Applikationen analog zum  
Claim des Unternehmens «Systems like Friends».

## GIS für eine ganz besondere Welt

*Pritt und Pattex, Persil und Pril, Fa, Taft, Creme 21 – Produkte von Henkel machen das Leben leichter, besser und schöner. Viele dieser Produkte entstehen am Standort Düsseldorf Holthausen. Um dort die Anlagen und Gebäude zu dokumentieren und zu planen, hat man sich 2002 für TOPOBASE™ entschieden und ist gleich mit der neuen Version 3.0 gestartet: Ein Pilotprojekt, das sich auf der ganzen Linie gelohnt hat.*

«Eine eigene kleine Welt» sei der Standort in Düsseldorf-Holthausen, erklärt Bernd Loh, IT-Manager für GIS und CAFM. Diese Welt ist, auch was Planung und Dokumentation angeht, sehr komplex: 32 verschiedene Energienetze, über 2000 Produktleitungen, Starkstrom-, Schwachstrom und Steuerleitungsnetze und ein Kanalsystem mit ca. 95 km Leitungen laufen unterirdisch oder auf Rohrbrücken über das 1560 ha grosse Gelände.

### Dokumentation mit Tradition

Die ursprüngliche, mehr als 50 Jahre alte Dokumentation wirkt heute wie ein Kunstwerk, die alten Karten sehen aus wie gemalt. Diese analoge Dokumentation wurde später durch verschiedene GIS-Systeme abgelöst – proprietäre Systeme mit eigener Datenstruktur, komplexer Bedienung und zu vielen Schnittstellen zu anderen Software-Lösungen.

*Der Standort einer Anlage, die gewartet werden muss, ist auf der Karte schneller zu finden als in einer Liste. Per Mausklick gehts dann zu den Sachdaten.*

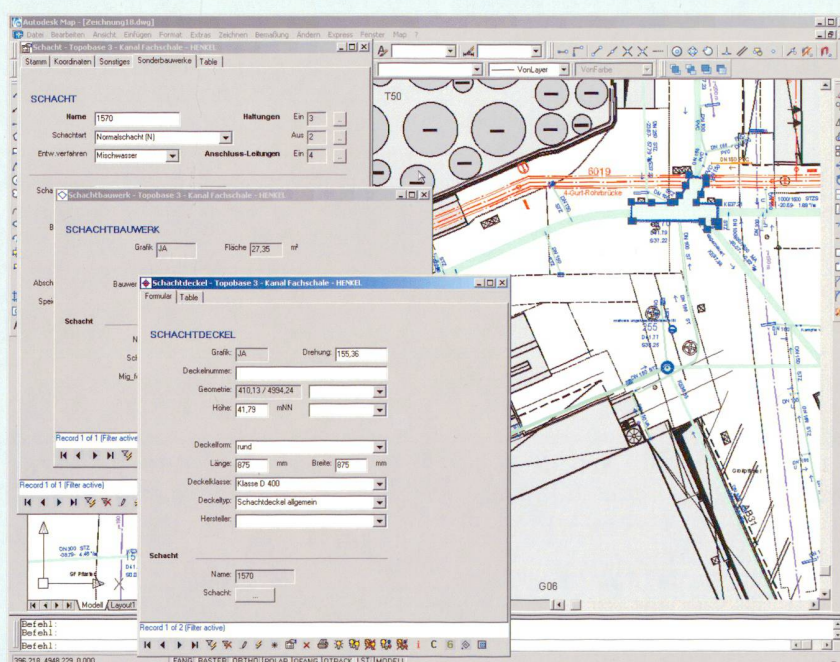
Als Bernd Loh 1997 zusätzlich zur Werksdokumentation auch die Verantwortung für die gesamte Baudokumentation und die Vermietung übertragen wurde, musste er neue Software-Lösungen finden, in die sowohl die Gebäudeverwaltung (Facility Management), als auch die Planung im Hoch-, Tief- und Anlagenbau sowie das geografische Informationssystem integriert werden konnte.

### Das muss sein: AutoCAD und Oracle

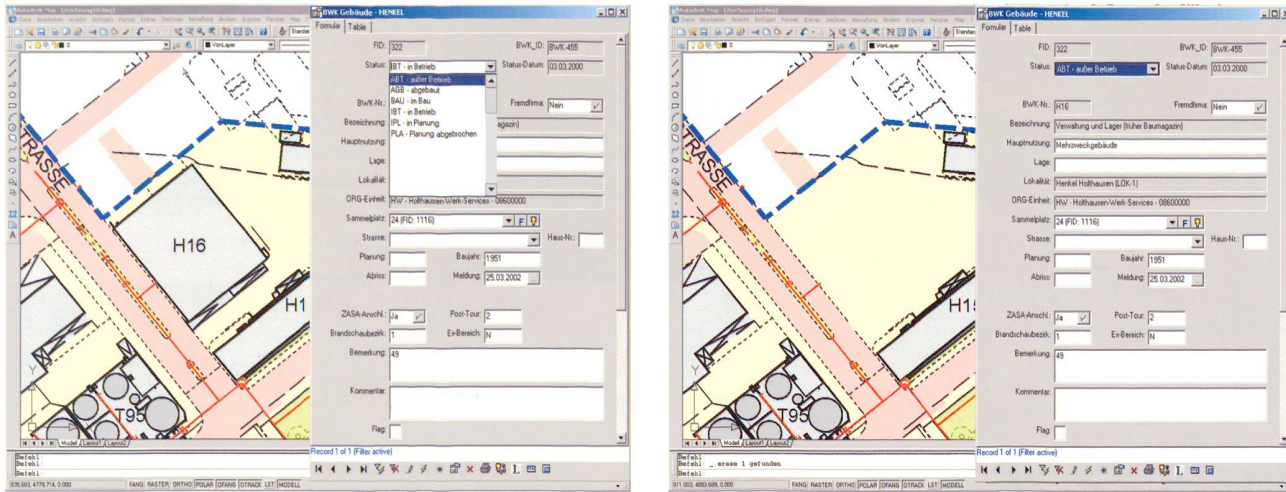
Die Verantwortlichen fällten einige Grundsatzentscheidungen:

- als Editor für Grafikdaten würde nur noch Software von Autodesk eingesetzt werden, egal ob es sich um Gebäudepläne, Rohrleitungs- und Kabeldokumentation, Lagepläne oder thematische Karten handelt.
- GIS und übergeordnete CAFM-Daten werden ausschliesslich in Oracle bzw. Oracle Spatial gespeichert, damit man die Daten in möglichst vielen anderen Anwendungen werksübergreifend nutzen kann.

Mit Lösungen, die auf diesen weltweit anerkannten Softwarestandards basieren, wollte Henkel sich aus der bisherigen Abhängigkeit von seinen proprietären Systemen lösen und die Investitionen in die umfangreichen Datenbestände schützen.







In Wirklichkeit geht es nicht ganz so leicht: Im GIS genügt ein Mausklick, um ein abgerissenes Gebäude vollständig «vom Gelände» zu entfernen..

## Die ersten Schritte

Für Facility Management und Hochbauplanung wählte man 1999 Autodesk Architectural Desktop und G-Info aus. Die Firma Geoconsult, die den Henkel-Konzern massgeblich bei GIS- und CAFM-IT unterstützt, erhielt Anfang 2002 den Auftrag, ein GIS-System zu finden, das den Vorgaben entsprach.

Dass die TOPOBASE™ von c-plan® die meisten Anforderungen erfüllte, zeigte sich schnell: Der Geodatenserver nutzt Autodesk Map als Grafikfrontend und speichert sämtliche Daten in einer gemeinsamen Oracle-Datenbank. Der Datenzugriff entspricht den Spezifikationen des OpenGIS-Konsortiums, d. h. auch andere Applikationen können ohne Konvertierung Daten aus der TOPOBASE™ lesen und verarbeiten.

Mit dem TB Web-GIS stellten die Entwickler eine Lösung für das Intranet bereit, die auf Autodesk MapGuide® basiert. Damit hatte das System die Evaluierung gewonnen, denn es musste auch für künftige Anforderungen einer integrierten Grafikauskunft in verschiedensten Intranet Sub-Systemen ausgelegt sein.

## Entwicklungspotenzial

Zwar konnte die TOPOBASE™ nicht alles, was man bei Henkel brauchte, doch c-plan® war bereit, die Wünsche des Kunden aufzunehmen und umzusetzen. «Nach der ersten intensiven Schulung gab es immer wieder Workshops mit dem Entwicklungsleiter und seinem Team», erzählt GIS-Administrator Gorden Kock. In diesen Arbeitssitzungen habe man dann spezielle Erfassungs- und Fortführungs-Konzepte für Henkel erarbeitet, die sehr schnell umgesetzt wurden.

## Plotten à la Henkel

Auf Anregung von Henkel wurde auch die Plotfunktion deutlich erweitert und verbessert: Heute verfügen die Pläne über aussagekräftige Legenden und Pläne oder ganze Sets von Plänen lassen sich auf Basis der tagesaktuellen Daten exakt reproduzieren. Geoconsult erstellt alle sechs Monate ein Planset für das ganze Gelände, das als offizielle Dokumentation an alle interessierten Stellen im Haus herausgegeben wird. Diese umfangreiche Dokumentation wird auch noch eine Weile ein «Papierpaket» bleiben – Informationen werden jedoch zunehmend über das Intranet publiziert.

## Daten mitnehmen

Analoge «gemalte» Karten aus alter Zeit, Grafik- und Sachdaten aus einem älteren Geoinformationssystemen – die vorhandenen Daten mussten möglichst reibungslos und verlustfrei in die TOPOBASE™ übernommen werden. Die erste Idee war, das Datenmodell weitgehend unverändert aus dem bisherigen GIS zu konvertieren. Dieses Vorhaben liess sich auch leicht umsetzen – doch dann änderten sich die Umstände!

## Pilotprojekt

Während Projektleiter Bernd Loh und das Team von Geoconsult damit beschäftigt waren, ihr neues GIS optimal aufzubauen und einzurichten, arbeiteten die Entwickler bei c-plan® bereits an der neuen Version TOPOBASE™ 3.0.

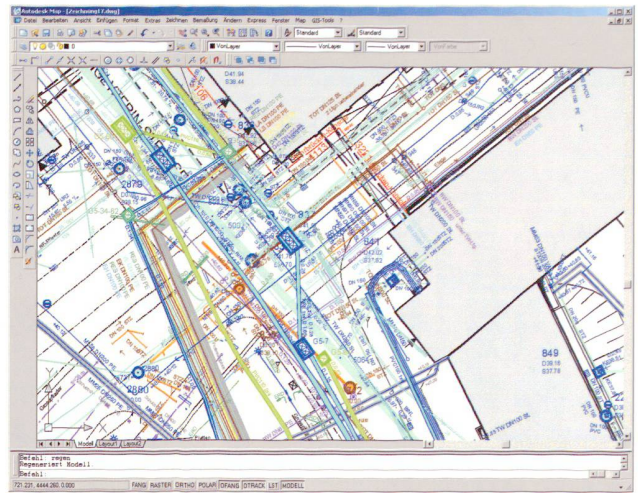
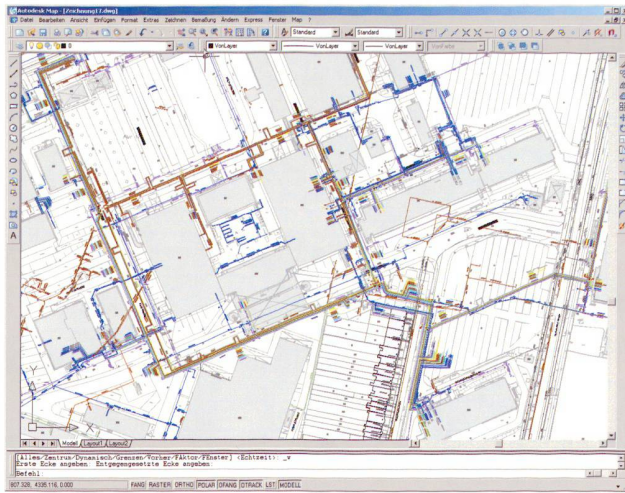
In einem Workshop stellte sich heraus, dass dieses neue System viele Zusatzanforderungen von Henkel erfüllen würde. Der Vorschlag, doch direkt mit der neuen Programmversion zu arbeiten, lag bald auf dem Tisch. Bernd Loh erklärte sich bereit, die Software als Pilotkunde zu nutzen – auch wenn dies zunächst zu höheren Kosten führen würde, da die Migrations-Routinen noch einmal komplett überarbeitet werden mussten.

Allerdings ist man bei Henkel sicher, dass sich diese Investition schon kurzfristig amortisieren wird, denn die Migration von TB 2 auf TB 3 entfällt und man spart vor allem auch Geld für weitere firmenspezifische Entwicklungen.

## Die «besondere Welt» im GIS

TOPOBASE™-Tabellen	> 300
TOPOBASE™-Features (Tabellen-Einträge)	1.2 Mio.
Gesamt-Datenmenge Oracle	8 GB
Gesamt-Datenmenge insgesamt inklusive Raster und Projekt-Daten	130 GB
Administratorenplätze	2
Erfassungsplätze	8
Auskunftsplätze (heute)	10
Auskunftsplätze (geplant)	ca. 100





Zusätzlich zu Gas, Wasser, Wasserdampf und Abwasser verlaufen auf dem Henkel-Gelände rund 2000 Netze für verschiedene gasförmige und flüssige Zwischen- und Endprodukte.

## Re-Engineering

Mit dieser Entscheidung ging der Entschluss einher, auch das Datenmodell zu überarbeiten. «Altlasten», also Informationen und Verknüpfungen, die heute keine Rolle mehr spielen, wollte man abwerfen. Nicht die eigentliche Migration sei das Problem gewesen, sagt Gorden Kock, sondern das Re-Engineering. Die kreative Leistung, die letztlich über Erfolg oder Misserfolg des GIS entscheidet, liegt schliesslich im sinnvollen Aufbau der neuen Datenbank. Man definierte neue Prozesse, die den tatsächlichen Abläufen im Unternehmen entsprechen, und passte das Datenmodell entsprechend an.

## Zwei Wochen rechnen

Man führte einige Migrationsläufe mit Teilen der bestehenden Daten durch. Danach dauerte die endgültige Übertragung der Daten in die TB3 unter Oracle Spatial insgesamt zwei Wochen. Dabei hat man sich die Zeit genommen, den Datenbestand sorgfältig zu kontrollieren und zu bereinigen. Entstanden sind mehr als 300 neue Tabellen mit über 1,2 Millionen Einträgen, den sog. TOPOBASE™-Features. Das erste Ziel, grafische Daten und Attribute in einer einzigen Datenbank zusammenzufassen, war erreicht. Seit Juli 2004 braucht man bei Henkel Grafik und Sachdaten nicht mehr zu synchronisieren, die Fortführung der Bestände ist einfacher und sicherer geworden.

## Die «besondere Welt» in Zahlen

Gelände:	1560 ha
Gebäude:	400
Gemessene Punkte:	170 000
Abwasserschächte:	2000
Kanalnetz:	95 km
Rohrnetze:	250 km
Erdverlegte Kabel und Kabeltrassen:	500 km

## Geschäftsprozesse unterstützen

«Wenn auf dem Gelände ein Gebäude abgerissen wird, brauchen wir nur noch einen Schalter in der TOPOBASE™ umzusetzen – dann sind alle Geometrien und alle Sachinformationen bereinigt», erzählt Bernd Loh. «Früher mussten wir in verschiedenen Dateien ändern, und es gab keine Kontrolle, ob wirklich alles korrigiert wurde.» Störungen, Reparaturen und Wartungen lassen sich heute schneller dokumentieren: Man steigt über die Karte ein, lokalisiert per Mausklick die «Störungsstelle» und kommt von dort direkt zu den Attributen.

TOPOBASE™-Daten dienen auch als Basis für die Hoch- und Tiefbauplanung: «Wir erzeugen im GIS oder CAFM einen «Bildausschnitt», den der Planer dann in Autodesk Architectural Desktop 1:1 weiter verarbeiten kann. Einfacher geht es nicht», findet Bernd Loh.

Den grössten Vorteil sieht er darin, dass das GIS operative Entscheidungsprozesse unterstützt. So waren z.B. Rückbaumassnahmen im Gleisbereich geplant, und man «probierte im GIS aus», wie sich diese auswirken würden. Die grafische Darstellung der geplanten Veränderung zeigte dann, dass man auf dem verkleinerten Gleisnetz nicht mehr sinnvoll würde rangieren können – so konnte man die Planung korrigieren, bevor Kosten entstanden.

## Aufbau und Ausbau

Zurzeit sind bei Henkel zwei Administratoren- und acht Erfassungsplätze im Einsatz. Nach und nach werden Auskunftsplätze in den einzelnen Abteilungen eingerichtet, mit dem Ziel, Auskünfte aus der TOPOBASE™ Standort weit per Intranet verfügbar zu machen.

Ein Logistiksystem für Bahnanlagen sowie die SAP-Applikationen PM (Plant Maintenance) und Real Estate werden ebenfalls auf TOPOBASE™-Daten zugreifen können. «Unser Slogan heisst: Henkel – A Brand like a Friend», sagt Bernd Loh. «Das können wir auf unsere IT-Struktur übertragen: Autodesk Architectural Desktop, G-Info und vor allem TOPOBASE™ 3.0 sind für uns Systems like Friends.»

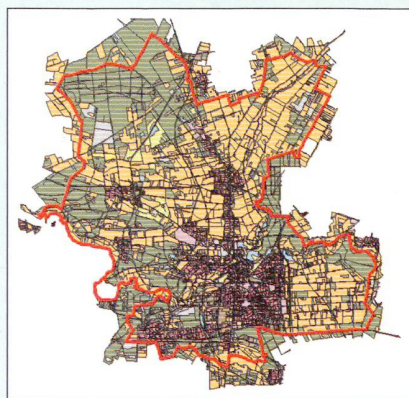


# Anwender- berichte

## Virtuelles Gifhorn

*TOPOBASE™ macht Bürgernähe möglich. Ziel der GIS-Einführung in Gifhorn war, Daten aus verschiedenen Quellen zusammen zu führen und vor allem den Stadtplanern ein elektronisches Werkzeug zum Planen und Kommunizieren zur Verfügung zu stellen. Das 10köpfige Projektteam mit Vertretern aus den betroffenen Ämtern entschied sich für die TOPOBASE™ von c-plan® – wegen der vielen Schnittstellen und weil man das System individuell erweitern kann. Heute wächst das virtuelle Gifhorn, und bald können auch die Bürger darauf zugreifen.*

In der niedersächsischen Kreisstadt Gifhorn bestimmt die Automobilproduktion das Leben der meisten Bürger: Braunschweig und Wolfsburg liegen quasi um die Ecke. Umso wichtiger ist der Stadtverwaltung, dass sich die Bürger in Gifhorn wohl fühlen. Bürgernähe ist Trumpf, und dazu gehört ein Höchstmass an Informationen von der Stadt über die Stadt.



*Informationen auf einen Blick:  
Die Nutzungsarten werden in verschiedenen  
Farben dargestellt.*



*Ein Kataster für Strassenlaternen gehört nicht zum Standard der TOPOBASE™ – aber dank der System-offenheit kann man es selbst anlegen und verwalten.*

### Informationen zusammenführen

Lange wurden diese Informationen in jedem Amt individuell und mit ganz verschiedenen Werkzeugen erfasst, verwaltet und weitergegeben. Doch dies genügte den Ansprüchen nicht mehr. Für eine schnelle korrekte Bürgerinformation wollte man die Daten sammeln und in einem einzigen System zusammenfassen. Dieses neue EDV-System sollte auch den Stadtplanern nützen, damit sie Pläne und andere Daten mit den beauftragten Ingenieur- und Vermessungsbüros austauschen können.

### Vielfältige Ansprüche

Im Jahr 2001 bildete man ein GIS-Team mit Vertretern aus verschiedenen Ämtern, um die jeweiligen Interessen frühzeitig berücksichtigen zu können. «Der Vertreter aus dem Amt für Hoch- und Tiefbau erwartet, dass das System ihm sagt, wo welche Leitungen liegen. Das Ordnungsamt will Parks und Märkte planen. Im Sozialamt möchte man einmal soziale Brennpunkte visualisieren können, um Integrationsprojekte gezielt aufzusetzen. Und die Leute aus dem Finanzbereich möchten Kosten und Nutzen abwägen», erzählt Projektleiter Frank Heumann.

### Anforderungen ans GIS

Das Team stellte zunächst eine Art Pflichtenheft für ein neues GIS zusammen und prüfte die am Markt verfügbaren Systeme. Die Anforderungen liessen sich präzise formulieren: Gifhorn brauchte ein Standard-CAD-System mit Funktionen für Hoch- und Tiefbau; zur Datenverwaltung wünschte man sich Oracle, da es im Haus bereits Oracle Lizenzen gab; man suchte eine Möglichkeit, Daten aus Textverarbeitung und Tabellenkalkulation zu übernehmen; und schliesslich sollte man Auskünfte einfach per Web-Browser aus dem System abrufen können.

### Offenheit ist gefragt

Die Stadtplaner, deren Bedürfnisse im Zentrum standen, hatten ihre Entscheidung schnell getroffen: StadtCAD Hippodamos hiess das System ihrer Wahl. Doch welches GIS-System passt dazu? Wie kann man die Software in ein System zur Datenverwaltung und Auskunft integrieren? «Wir mussten lernen, dass GIS noch lange nicht GIS ist», erklärt Alice Semm, die das System bei der Stadtverwaltung betreut. «Es gibt nur wenige Systeme, die so offen sind, wie wir es brauchen.»

Man entschied sich für den Geodatenserver TOPOBASE™, der die Anforderungen der Stadtverwaltung im Wesentlichen erfüllte. Drei Personen aus dem GIS-Team besuchten eine einwöchige Schulung. Sie haben dabei vor allem gelernt, das Basissystem so zu erweitern und anzupassen, wie es benötigt wird.

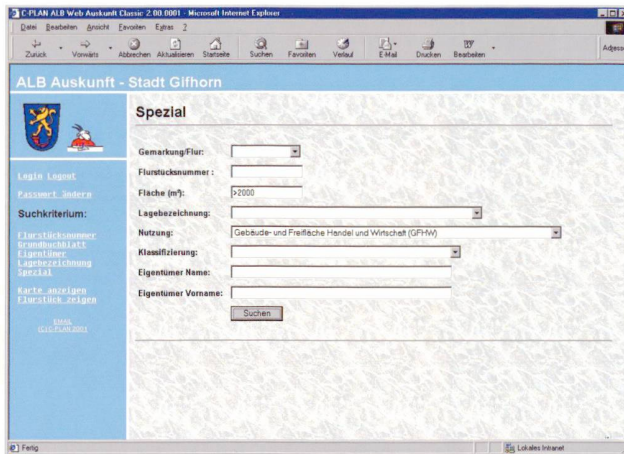
### Sonderfall Niedersachsen

Im ersten Schritt ging es darum, Datenstrukturen einzurichten, um die dezentral vorhandenen Daten zusammenzuführen. Dabei waren natürlich auch die Entwickler beim Anbieter c-plan® gefordert: Das Land Niedersachsen hat besondere Vorschriften im Zusammenhang mit der Liegenschaftskarte erlassen. Diese müssen bei einer elektronischen Übernahme vom Katasteramt natürlich beachtet werden – eine kleine Hürde, die man schnell überwand.

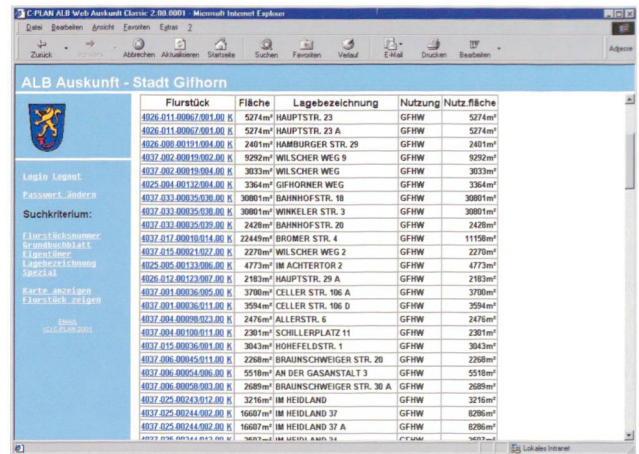
### Meridianstreifen mit Tücken

Schwieriger wurde es, als sich das System plötzlich im eigenen Koordinatensystem verirrte. Grund ist ein Meridianstreifen, der in Nord-Süd-Richtung durch die Stadt verläuft. Im ersten Anlauf erkannte das GIS nur Punkte westlich und östlich des Streifens – Punkte auf dem Meridianstreifen wurden ignoriert. In einer gemeinsamen Anstrengung gelang es den Entwicklern bei





Einfacher gehts nicht:  
Die ALB-Abfrage passiert einfach per Internet.



Die Suchergebnisse einer ALB-Abfrage präsentiert TOPOBASE™  
zunächst als Liste, per Mausclick gehts dann weiter zur Karte.

c-plan® und den Anwendern in der Stadtverwaltung, dieses Problem zu lösen. «Pionier-Schicksal», kommentiert Frank Heumann.

#### Daten übernehmen

Nachdem diese Herausforderungen gemeistert waren, ging es Schlag auf Schlag: Das Liegenschaftsbuch wurde übernommen. Dann wurden die Kanalinformationen, die als AutoCAD-Zeichnungen mit Attributen vorlagen, ins System integriert. Die Ingenieurbüros erhielten Software-Werkzeuge, um die Datenübertragung zu automatisieren.

#### Luftbilder zur Orientierung

Luftbilder, die im Stadtplanungsamt vorhanden waren, wurden ebenfalls in die Datenbank eingegliedert. Hier können die Anwender besonders profitieren. Für verschiedene Maßstäbe stehen heute nämlich verschiedene Auflösungsebenen zur Verfügung. Das beschleunigt die Ladezeiten und liefert den Nutzern genau die Information, die sie gerade benötigen. Bei der Planung von Märkten hat sich diese Art der Darstellung inzwischen gut bewährt.

#### GIS schafft Grundlagen

Weitere Informationen wie Nutzungsarten, Gebäude, Hausanschlüsse, Laternen, Bäume usw. werden Schritt für Schritt aufgenommen. Bei neuen Bauprojekten, wie beispielsweise der Stadthalle, wird die gesamte Anlage von Anfang an in der TOPOBASE™ erfasst. Das erleichtert die Unterhaltung des Gebäudes und liefert sogar Grundlagen für die kaufmännische Buchführung, zu der Kommunen künftig verpflichtet sind.

#### Spezial-Kataster selbst gemacht

Der Geodatenserver verfügt von Haus aus über verschiedene Standardfachschemen. Gleichzeitig ist er offen genug, neue Fachschemen zu erarbeiten. Das können die Anwender sogar weitgehend selbst: In Gifhorn hat man auf diese Weise ein Lampenkataster angelegt, um jede Strassenlaterne mit Nummer, Standort, Typ und Wartungsplan zu erfassen. Per Software können Sachbearbeiter nun kontrollieren, ob eine Lampe ein- oder ausgeschaltet ist, und die Reparatur einer defekten Laterne ist in kürzester Zeit veranlasst und ausgeführt.

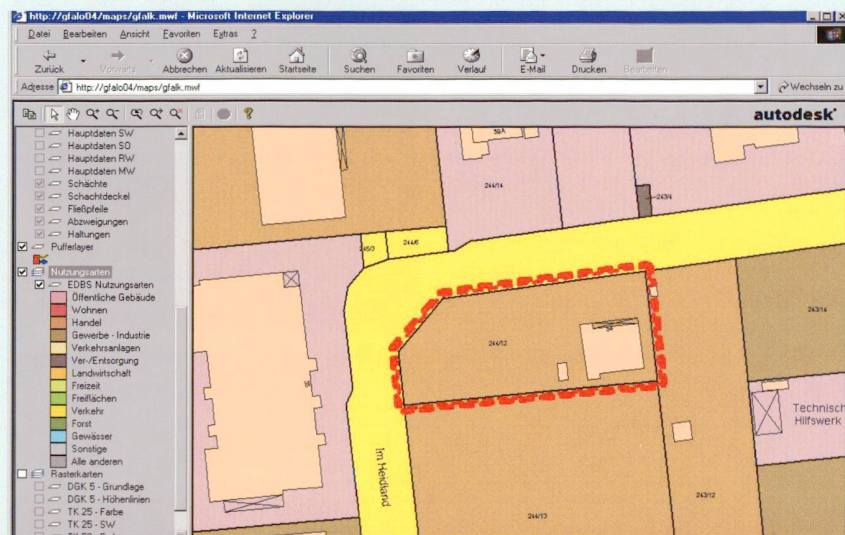
#### Sicherheit und Visionen

Heute gibt es in Gifhorn 50 Auskunftsplätze in verschiedenen Ämtern, an 10 GIS-Arbeitsplätzen werden Daten erfasst, ein Arbeitsplatz ist für den Aufbau des Lampenkatasters reserviert.

Das GIS-Team ist nach wie vor aktiv. Zu seinen ständigen Themen gehört die Datensicherheit. Zwar haben alle Mitarbeiter Zugriff auf bestimmte Informationen, jedoch regeln gestaffelte Rechte, welche Daten jeder Nutzer ansehen, verändern oder gar löschen darf. In Zukunft möchte man die «ganze virtuelle Stadt» im Internet verfügbar machen, so dass die Bürger sich von zu Hause aus über alle Details informieren können.

Weiterhin beschäftigt sich das Team mit der Ausgestaltung des Systems. Gemeinsam mit den Ämtern muss man immer wieder neu klären, welche Daten erfasst werden sollen und wie man sie in Zukunft pflegen will. «Informationen von einer Karteikarte in die EDV zu übernehmen, kostet Zeit und Geld», sagt Frank Heumann. «Man darf das Verhältnis von Kosten und Nutzen niemals aus den Augen verlieren.»

Die Ergebnisse von Abfragen zeigt das System  
im Internet-Browser in Wort und Bild.



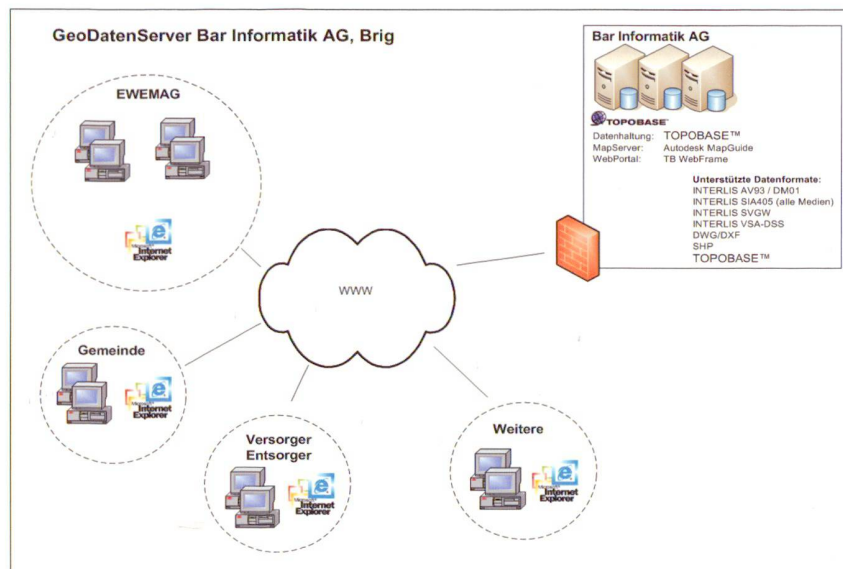
#### So, dass mans verstehen kann

Die Mitarbeiter der Stadtverwaltung haben ihr GIS akzeptiert und sogar schätzen gelernt, obwohl die Datenerfassung parallel zum Tagesgeschäft viel zusätzliche Arbeit verursacht. Im Jahr 2004 wird man ein Baumkataster aufbauen – eine Arbeitserleichterung für das Bauverwaltungsamt. «Wir setzen uns immer überschaubare Ziele», erklärt Frank Heumann. «Die lassen sich gut koordinieren, und man erlebt das gute Gefühl, fertig zu werden.»

Dass TOPOBASE™ für Gifhorn nach wie vor das richtige Werkzeug ist, steht für alle Beteiligten außer Frage. «Wenn das System einmal steht, ist es superleicht», urteilt Alice Semm. «TOPOBASE™ macht GIS so, dass mans verstehen kann.»



BAR Informatik AG stellt eine ausreichende Anzahl von GIS-Servern, eine sichere Firewall und genügend Leitungskapazität bereit. Die Endanwender – Gemeinden, Energieversorger, Unternehmen – greifen «abfragend» auf die Daten zu, während Ingenieurbüros, Geometer und andere Bevollmächtigte die Daten exklusiv für ihre jeweiligen Kunden aufbereiten.



## GIS, ganz einfach übers WEB

Die BAR Informatik AG agiert als Provider für GIS-Applikationen und -Daten. Geometer, Ingenieurbüros und ihre – vornehmlich – kleineren Kunden hatten bisher kaum die Möglichkeit, leistungsfähige GIS-Systeme einzusetzen. Die BAR Informatik AG, Internet-Provider im Oberwallis, hat eine Lösung gefunden und umgesetzt: Hosting von GIS-Daten und Applikationen auf Basis der TOPOBASE™ von c-plan®. Die Anwendung ist technisch einwandfrei, lässt sich einfach bedienen, bietet erstklassige Performance. Und die Kosten bleiben für alle Beteiligten überschaubar.

Alle reden über moderne geografische Informationssysteme mit Zugriff per Internet und Intranet. Das ist «state of the art», denn man braucht an den Auskunftsplätzen nur noch einen gewöhnlichen Internet-Browser, die Schulung der Anwender reduziert sich auf ein Minimum, und die Daten stehen einem unbegrenzten Anwenderkreis zur Verfügung. Grössere Gemeinden, Energieversorger mit grossem Einzugsgebiet, Stadtwerke und Industriebetriebe profitieren von der Technologie; für mittlere Kommunen und Unternehmen ist GIS erst dank Internet und Intranet erschwinglich geworden.

### GIS braucht Energie

Doch es gibt immer noch Gemeinden und kleine Energieversorger, für die ein eigenes geografisches Informationssystem jenseits aller Budgets liegt. Schliesslich geht es nicht nur um eine oder mehrere Softwarelizenzen, um regelmässige Softwarewartung oder um die Entwicklung oder Anpassung individueller Fachschalen, die exakt auf die lokalen Bedürfnisse abgestimmt sind. Zusätzlich entsteht auch personeller Aufwand: Die wenigsten kleineren Gemeinden oder Netzbetreiber besitzen Ressourcen für die Betreuung von GIS-Projekten. In solchen Fällen ist das «Outsourcing» von GIS-Projekten die wirtschaftlich günstigste Lösung.

### Kleines Budget = Handarbeit?

Heute beauftragen kleine Gemeinden sowie Ver- und Entsorger meist ein Ingenieurbüro oder einen Geometer damit, die Daten zu erfassen und aufzubereiten. Diese stellen ihre Ergebnisse in Form von Plänen, Grafiken und Übersichten zur Verfügung – oft genug auf Papier. Um diese Daten unter verschiedenen Blickwinkeln auszuwerten ist viel Kopier- und Handarbeit nötig. Ein funktionierendes GIS-System, das doppelte Datenhaltung vermeidet und Informationen auf Knopfdruck dort zur Verfügung stellt, wo sie gebraucht werden, könnte eine Menge Kosten sparen.

### Das ganze GIS im Web

Die Lösung liegt nahe: Wenn die GIS-Anwendung aus Kosten- und Personalgründen nicht direkt beim Anwender installiert werden kann, braucht man dafür einen Provider. So wie ein «normaler» Internet-Provider Server- und Leitungskapazität für die Speicherung von Webseiten zur Verfügung stellt, könnte jemand die Geodaten «hosten». Und so wie qualifizierte Provider zusätzlich Werkzeuge anbieten, um die Daten

auf der Webseite komfortabel zu pflegen, so müsste auch ein «GIS-Provider» seinen Kunden und deren Beauftragten Applikationen zur Verfügung stellen, mit denen sie auf vielfältige Art und Weise Daten erfassen, auswerten und präsentieren können.

### Konkrete Lösung gesucht

Im Oberwallis waren die Firmen BAR Informatik AG in Brig-Glis und die Salzmann AG, Eychholz, die ersten, die eine solche Lösung für einen Kunden realisieren wollten. Salzmann betreut als Ingenieurbüro unter anderem die EWEMAG, den Energieversorger in Ernen. Man war sich seit langem einig, dass man früher oder später die Kommunikation «per Papierplan» aufgeben müsste. Doch erst mit dem Angebot der BAR Informatik AG, als GIS-Provider zu fungieren, zeichnete sich eine Lösung ab.



Herr Ralf Zenklusen von der BAR Informatik AG bei «seinen GIS-Servern».



The screenshot shows a Windows XP desktop environment. The primary application is a web browser displaying a fire safety plan (Feuerplan) for a building complex. The plan includes a building layout with various rooms and outdoor areas. Fire extinguishers are indicated by red circles with a white 'E' inside, and fire hydrants by red circles with a white 'H' inside. A red dashed line outlines a specific area, likely a fire alarm zone. The browser's address bar shows the URL: <http://www.merck.de/de/plan/TabbedPane13-A-Binn-1.JPG>. The desktop features a taskbar with several icons, including the Start button, and a sidebar on the right with a list of links. The taskbar at the bottom shows the Start button, several application icons, and the system clock displaying the date and time.

Die BAR Informatik AG ([www.barinformatik.ch](http://www.barinformatik.ch)) existiert seit 1990. Vertrieb und Installation von Hardware waren der ursprüngliche Unternehmenszweck. Früh erkannte man die Bedeutung des Internets und wurde zum ersten kommerziellen Internet-Provider im Oberwallis. Im Bestreben, den Kunden genau die Dienste anzubieten, die sie brauchen, beschäftigte man sich seit 2003 intensiv mit geographischen Informationssystemen.

Es galt zunächst, eine Software zu finden, mit der man eine solche Lösung auf die Beine stellen konnte. Diese musste selbstverständlich den Datenzugriff per Internet bzw. Intranet möglich machen, sie musste sämtliche Standard-Fachschalen – also Strom, Gas, Wasser, Kanalisation, Fernwärme, amtliche Vermessung usw. – zur Verfügung stellen, und last but not least die Umgebung für Abfragen so zu konfigurieren, wie der Kunde es braucht.

Man entschied sich für den Geodatenserver TOPOBASE™ der c-plan® ag in Gümli- gen. Mit dieser Software hatte man bei der Salzmann AG bereits Erfahrung: Die Daten werden mit den Erfassungsstationen von TOPOBASE™ aufgearbeitet. Praktisch ist darüber hinaus, dass der Geodatenserver auf Standardsoftware – Autodesk-Applikationen, Oracle Spatial – basiert. Da sind Überraschungen bei Installation und Betrieb mehr oder weniger ausgeschlossen.

Bei BAR Informatik AG installierte man Anfang 2004 einen entsprechenden Server, bereitete die Fachschalen vor und richtete den Zugang für den Energieversorger EWEMAG ein. Mit Hilfe von TB-Web Frame konfigurierte man die Bildschirmdarstellungen für Abfragen und Auswertungen. Die vorhandenen Daten wurden per ftp (File Transfer Protocol) auf den Server übertragen – und ab sofort stand der Online-Abfrage bei der EWEMAG nichts mehr im Wege.

Als LIR (Local Internet Registrar der RIPE) hat die BAR Informatik AG mehrere redundante Internetanbindungen an nationale und internationale Backbones. Im Oberwallis betreibt sie ein eigenes Netzwerk, das vielen Kunden den direkten Anschluss über Glasfasern ermöglicht. Modernste Firewall mit Antivirus-Funktionen und Filterungen bis Layer 7 sorgen für grösstmögliche Sicherheit. Bei den Servern – aus der xSeries von IBM – verbinden sich grosse Rechenleistung mit hoher Redundanz und umfangreichen Ausbaumöglichkeiten. Die Anwender sind von der Performance begeistert: «Ob Bildschirmaufbau oder Auswertung – man könnte meinen, der Server steht nebenan!»

Wenn sich die Mitarbeiter des Energieversorgers einloggen – natürlich hat man nur mit entsprechender Benutzerkennung und Passwort Zugriff auf die Daten – sieht man zunächst eine Übersichtskarte des versorgten Gebiets. Über kleine Icons ruft man die verschiedenen Funktionen auf – wer mit der Windows-Oberfläche und dem Internet-Explorer auch nur einigermaßen vertraut ist, findet sich sofort zurecht.

Wo Icons nicht mehr ausreichen, erscheint am rechten Bildrand ein Menü. Wenn der Benutzer Daten eingeben oder auswählen muss, werden entsprechende Dialogboxen eingeblendet. So kommt man mit wenigen Mausklicks zur gewünschten Information.

Wer sich z.B. über Trafostationen im Versorgungsgebiet informieren möchte, kann diese auf der Karte suchen oder mit Hilfe der Suchfunktion **direkt** auffinden. Die Karte wird im entsprechenden Massstab eingeblendet, und der Anwender kann die Informationen so darstellen, wie er es **braucht**: Beispielsweise kann er verfolgen, wie Kabel verlegt sind, und sieht z.B. sehr schnell, welche **Hausanschlüsse** versorgt werden. Bei einigen Stationen ist bereits ein Foto hinterlegt, bei anderen auch das zugehörige Anlagenschema im PDF-Format.

Doch nicht nur Trafostationen, die ja gewöhnlich gut aufzufinden sind, sind in den Plänen enthalten, sondern auch die einzelnen Komponenten des Netzes, wie z.B. Muffen. Diese sind nicht ohne Weiteres in der Landschaft zu sehen, und die Wartungskräfte können viel Zeit sparen, wenn sie genaue Hinweise zur Lage der jeweiligen Komponente erhalten. Mit TOPOBASE™ lassen sich ganz einfach Abstände messen. So kann man den Abstand der Komponente zu zwei oder mehr gut sichtbaren Punkten in der Karte messen und einzeichnen. Jetzt braucht man die Karte nur noch auszuordnen und dem Monteur mitzugeben – fertig.



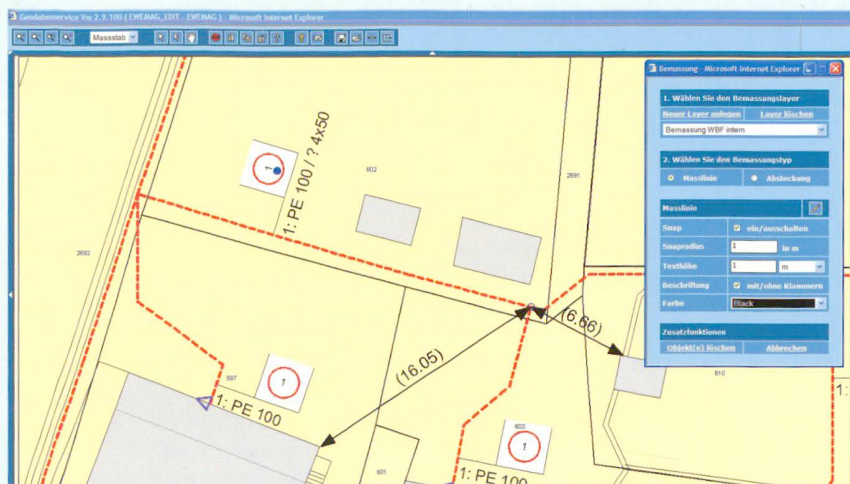
### Selber projektieren

Den Anwendern beim Energieversorger oder in der Gemeinde steht auf Wunsch sogar ein eigenes Projektierungs-Werkzeug zur Verfügung. So braucht man nicht «für jede Kleinigkeit» das Ingenieurbüro zu beauftragen. Eine typische Anwendung ergibt sich zum Beispiel, wenn zwei Trafostationen per Ringleitung verbunden werden sollen und diese neue Erschließung über mehrere Parzellen führt. Man muss also einerseits die Eigentümer dieser Parzellen ermitteln, um mit ihnen über die Leitungsrechte zu verhandeln, andererseits ist ein Kostenvoranschlag für das Projekt zu erstellen.

TOPOBASE™ macht diese Aufgabe einfach: Man markiert mit der Maus das betroffene Gebiet und ruft den Befehl «Info Parzellen» auf. Die Software zeigt die Eigentümer an, und der Anwender kann die Daten speichern. Per Abstandsmessung kann man darüber hinaus ganz einfach die Länge der künftigen Leitung ermitteln – eine sichere Basis für den Kostenvoranschlag.

### Für Gemeinden, kleine Energieversorger und und und

Selbstverständlich sind dies alles Standardfunktionen des «ganz normalen» Geodaten-servers – nur sind diese Daten nicht dort gespeichert, wo sie gepflegt, verwaltet und ausgewertet werden, sondern bei einem «fast normalen» Internet-/GIS-Provider.



Mit Hilfe von TOPOBASE™ lassen sich in einem Plan auch Abstände messen und in die Karte eintragen. Mit Hilfe dieses Lageplans wird der Monteur die zu prüfende Muffe sicher ganz leicht finden – auch wenn sie nicht auf den ersten Blick zu erkennen ist.

Nicht nur Energieversorger profitieren von diesem Angebot, sondern auch kleinere Gemeinden. Der Provider kann auf dem Geodaten-server folgende Daten und Anwendungen zur Verfügung stellen:

- Amtliche Vermessung / Register (Valreg)
- Wasser, Gas, Fernwärme
- Kanalisation
- Strom

Darüber hinaus kann man natürlich auch spezielle Kataster – Baumkataster, Straßenunterhaltskataster, Wanderwegkataster usw. – einrichten.

Auch wenn der Kunde bzw. sein Dienstleister die Daten nicht mit Hilfe von TOPOBASE™ aufbereitet, braucht man nicht auf das Outsourcing zu verzichten. Folgende Formate können direkt in den Geodaten-server importiert werden:

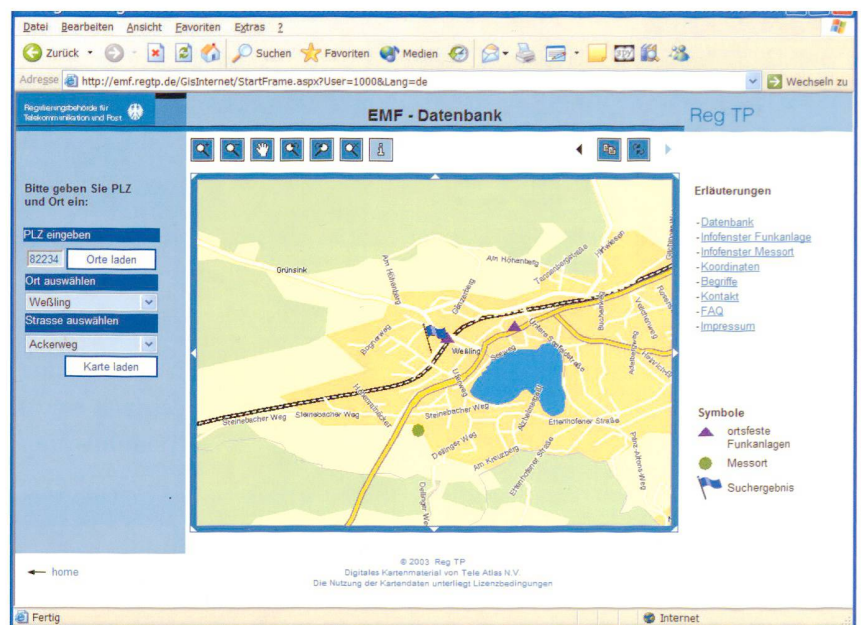
- INTERLIS AV93 / DM01
- INTERLIS SIA405 (alle Medien)
- INTERLIS SVGW
- INTERLIS VSA-DSS
- INTERLIS x-beliebiges Datenmodell
- DXF/DWG
- SHP

### Es funktioniert einfach!

Bei BAR Informatik AG hat man mit dem neuen Service gute Erfahrungen gemacht: «Das Einrichten hat problemlos geklappt», erklärt CTO Ralf Zenklusen, «und auch die Datentransfers und Abfragen funktionieren einwandfrei.» Die Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro auf der einen und dem Software-Entwickler auf der anderen Seite bezeichnet Zenklusen als «sehr konstruktiv». Ein spannendes Geschäftsfeld tut sich auf.



Sendeanlagen und Mess-Standorte findet man kinderleicht: PLZ eingeben, die gewünschte Strasse aus der Auswahl wählen und die Karte anzeigen lassen. Verschieben des Ausschnitts und Zoomen am Bildschirm sind natürlich möglich.



## Information gegen Angst

Im grössten Internetprojekt mit MapGuide® und TOPOBASE™ stellt die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post Standorte von Funkanlagen im WWW zur Verfügung.

Im Zusammenhang mit Handy-Strahlung und Elektrosmog kursieren viele Halbwahrheiten, die für Angst und Schrecken bei den Bürgern sorgen. Transparente, exakte Information tut not. Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) nutzt unter anderem das Internet, um bürgerfreundlich über Grenzwerte, Sicherheitsabstände und Anlagen-Standorte sowie über Messungen der elektromagnetischen Feldstärke an ausgewählten Orten zu informieren. Für die zugrunde liegende Technik zeichnen Autodesk und c-plan® verantwortlich.

Wie stark strahlt wohl die Antenne an der Strassenkreuzung? Wo gibt es Funkanlagen, die mich und meine Familie belasten können? Werden festgesetzte Grenzwerte wirklich eingehalten? Viele Menschen fühlen sich nicht mehr wohl, seit so viel über die möglichen Gefahren von künstlichen elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern in unserer nächsten Nähe berichtet wird. Um diese Ängste abzubauen, hat die Bundesregierung beschlossen, dass die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post per Internet über Tatsachen informiert.

«Wir wollen mit dem neuen Angebot einen entscheidenden Beitrag zu mehr Transparenz und damit zur Versachlichung der Diskussion um Sende- und Funkanlagen bieten», sagt Matthias Kurth, Präsident der RegTP. «Jedermann kann standortbezogen

die von uns ermittelten Sicherheitsabstände und die Ergebnisse von Messungen der elektromagnetischen Feldstärken derzeit schon an über 4500 Orten abfragen.»

### Wichtige Informationen übersichtlich präsentiert

Wie sieht das in der Praxis aus? Unter <http://www.regtp.de> kann jeder Bürger seit Ende Februar 2004 feststellen, wo sich Funkanlagen befinden. Das System zeigt alle ortsfesten Funkanlagen, die zum Betrieb eine Standortbescheinigung benötigen. Darüber hinaus findet man alle Orte, an denen die elektromagnetische Feldstärke (EMF) des gesamten Funkfrequenzspektrums überprüft wurde. Der Bürger sieht mit einem Blick, dass die Grenzwerte

zum Schutz von Personen eingehalten werden und wie gross die einzuhaltenden Sicherheitsabstände sind.

### Hohes Interesse der Benutzer

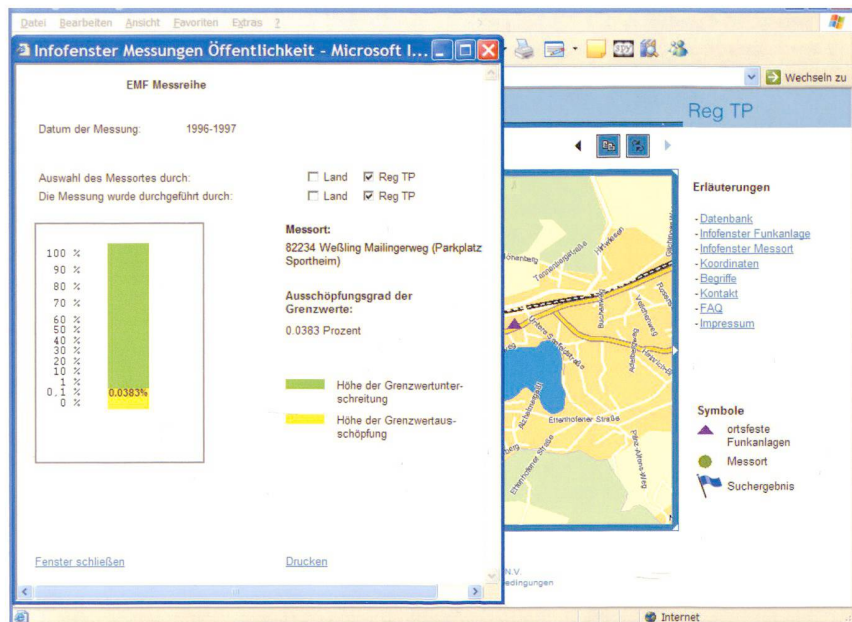
Das Interesse an den Informationen ist riesig. Tagtäglich besuchen einige tausend Bürgerinnen und Bürger die Internetseite der RegTP. Am ersten Wochenende nach der Aufschaltung wurde die Seite rund 200 000mal aufgerufen. Die Seite ist dem täglichen Ansturm bis jetzt gut gewachsen. Allerdings nimmt man schon jetzt die Vorbereitungen für den nächsten technologischen Schritt in Angriff.

Die violetten Dreiecke symbolisieren Sendeanlagen. Man braucht nur darauf zu klicken, um alle Informationen über die Anlage abzulesen.

Sendeantenne	Montagehöhe über Grund (m)	Hauptstrahlrichtung (HSR) in °	Sicherheitsabstand in HSR (m)	Vertikaler Sicherheitsabstand (m)
Mobilfunk	12.9	120	2.75	0.49
Mobilfunk	12.9	180	5.18	1.64
Mobilfunk	12.9	300	5.18	1.64
Mobilfunk	12.9	300	2.75	0.49
Mobilfunk	12.9	60	5.18	1.64
Mobilfunk	12.9	60	2.75	0.49
Mobilfunk	15.2	180	2.79	0.25
Mobilfunk	15.2	300	2.79	0.25
Mobilfunk	15.2	60	2.79	0.25
Mobilfunk	17.0	190	3.28	0.41
Mobilfunk	17.0	310	3.28	0.41
Mobilfunk	17.0	70	3.28	0.41

Der für jede Sendeantenne festgelegte Sicherheitsabstand gilt ab der Unterkante der Sendeantenne. Für die Beurteilung des Personenschutzes sind nur Sendeantennen relevant. Da an Standorten auch Empfangsantennen installiert sein können, kann die Anzahl der hier aufgelisteten Antennen von der Anzahl der tatsächlich am Standort installierten Sendeantennen abweichen. Diesem Umstand ist keine Haftung zu übernehmen.





Grüne Punkte zeigen an, wo elektromagnetische Belastungen gemessen wurden. Wenn man auf den Punkt klickt, gibt es mehr Informationen zu den Mess- und Grenzwerten.

Für den interessierten Bürger ist der Zugang kinderleicht: Auf der Seite der RegTP wählt man «**EMF-Monitoring, Online-Recherche von Messreihen und ortsfesten Funkanlagen**» und gibt PLZ und Strasse ein, zu denen man Informationen braucht. Auf einem Kartenausschnitt sieht man alle Funkanlagen in der Umgebung der angegebenen Anschrift und kann sich per Mausclick über die jeweiligen Funkanlagen an dem betreffenden Standort sowie die ausgewiesenen Sicherheitsabstände informieren.

#### Ein Blick auf die Technik

Hinter dieser einfachen, schnellen Oberfläche verbirgt sich eine Menge moderner Technik, die auf dem Geodatenserver TOPOBASE™ von c-plan® und Autodesk MapGuide® basiert. Der Aufruf der Informationsseite startet das Programm TB-WebGIS auf dem Applikations-Server von c-plan®. Dieser erzeugt die Benutzeroberfläche und leitet die Anfragen an die Lite-ViewServer weiter. Dabei berücksichtigt TB-WebGIS die Auslastung der Lite-ViewServer und verteilt die Anfragen so, dass kurze Antwortzeiten möglich sind. Die Lite-ViewServer wenden sich an einen der zahlreichen MapGuide® Server, die die Kartenausschnitte generieren und zurückgeben. Anfragen nach Sachdaten (Grenzwerten, Details zu Funkanlagen etc.) werden an einen externen Oracle Server weitergereicht. Die Abfrage-Ergebnisse laufen den gleichen Weg zurück, und TB-WebGIS präsentiert sie entweder im Browser-Fenster (Kartenausschnitte) oder in Pop-Up-Fenstern (Sachdaten).

#### Viele Daten – schnelle Anbindung

Zur Darstellung der Kartenausschnitte wurde das bundesdeutsche Strassennetz mit den verschiedenen Informationen über Funk- und Sendeanlagen vollständig hin-

terlegt. Mit anderen Worten: Etliche Gigabyte Daten werden hier verwaltet. Damit die Surfer ihre Informationen schnell bekommen, hat man auf das vorhandene Hochleistungsnetz zurückgegriffen: Die Internet-Anbindung erfolgt über zwei Standleitungen mit einer Bandbreite von 10 bzw. 6 Gigabit. Damit im Internet stets die aktuellsten Daten zur Verfügung stehen, werden die Informationen im 10-Minuten-Takt aus dem internen Netz der RegTP gespiegelt.

#### Standardprodukte mit Entwicklungspotenzial

RegTP hat sich die Auswahl der Systemlieferanten nicht leicht gemacht: schliesslich birgt ein derart umfangreiches Projekt viele Risiken – und gerade in diesem Bereich sind die Kunden sehr sensibel und fordern vom Anbieter RegTP absolute Zuverlässigkeit und hohe Verfügbarkeit der Informationen.

Daher wünschte man sich eine Lösung, die auf Standardprodukten basiert. Mit MapGuide® und TOPOBASE™ hat man aufs «richtige Pferd» gesetzt: Die Entwickler von c-plan® ergänzten TOPOBASE™ um Web-Service-Funktionen, die in MapGuide® 6.3 nicht vorhanden waren. Die Lösung ist im Stande, auch auf Unwägbarkeiten – z.B. eine ungewöhnlich hohe Anzahl von Zugriffen innerhalb kurzer Zeit – richtig zu reagieren.

Im September soll nun die neue Version MapGuide® 6.5 zum Zuge kommen, mit der das ganze System noch sicherer und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch schneller wird. Für RegTP heisst das: Selbst wenn der Ansturm auf die Informationsseite weiterhin rasant steigt – man ist für alle Eventualitäten perfekt gerüstet.

## Amtliche Vermessung, professionell verifiziert

*Der Kanton Wallis überprüft Vermessungsdaten mit Software-Unterstützung. Im Rahmen eines umfangreichen GIS-Projekts hat der Kanton Wallis entschieden, auch die Verifizierung der Vermessung stärker mit elektronischen Hilfsmitteln zu unterstützen. Die Offenheit des Geodaten-servers TOPOBASE™ von c-plan® und die Flexibilität der Entwickler kamen der Verwaltung dabei entgegen.*

INTERLIS, der offizielle Schweizer Standard zum Austausch von Vermessungsdaten, hat die Kommunikation dieser Informationen erheblich erleichtert. Die Zeiten, in denen Papierpläne zwischen Ingenieurbüros und Verwaltungen hin und her gingen, sind weitgehend vorbei. Doch wenn es darum geht, Pläne von beauftragten Ingenieur- und Vermessungsbüros zu überprüfen, sind Scharfblick und Sorgfalt der amtlichen Geometer gefragt: Um festzustellen, ob die gesetzlichen Vorschriften und kantonalen Auflagen – immerhin zwei gut gefüllte Ordner! – eingehalten wurden, muss man von Hand nachmessen oder nachzählen.

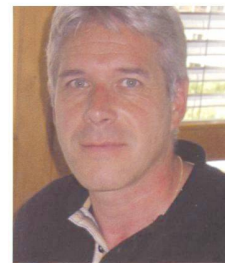
#### Viele Wünsche

Im Kanton Wallis werden die amtlichen Daten derzeit auf das neue INTERLIS-Format DM01 umgestellt. Damit wächst das Volumen der zu prüfenden Daten erheblich. Um die Verifikation dieser grossen Datenmengen zu bewältigen, suchte man nach einer geeigneten Software und entschied sich für den Geodatenserver TOPOBASE™ von c-plan®.

#### VS-Checker prüft Pläne

Die Entwickler erweiterten das GIS-System um Routinen und Abfragen zur Verifi-





Herbert Bregy, Hauptverantwortlicher  
für die Verifikation im Kanton Wallis.

kation. Das neue Paket mit dem Namen VS-Checker bietet Funktionen, um die Ergebnisse der Analysen in Form von Karten, Plänen, Grafiken oder Reports zu visualisieren.

#### *In drei Schritten zum Ergebnis*

Alle Daten, die das Vermessungsamt auf elektronischem Weg erhält, werden zunächst auf Datenkonsistenz überprüft. Verschiedene Tools von Drittanbietern klären zuverlässig, ob die gelieferten Dateien dem vorgeschriebenen INTERLIS-Aufbau entsprechen. Die korrekte INTERLIS-Datei wird dann nach TOPOBASE™ importiert. Im zweiten Schritt werden per Software die Topologien initialisiert und Verschnitte erzeugt. Das Programm generiert einen umfangreichen Report, der bereits sämtliche Standardabfragen enthält.

#### *Statistiken und Fehlerberichte*

Je nach Art der Abfrage liefert der Report statistische Angaben oder weist auf Fehler hin. Zu den Standardauswertungen gehören unter anderem

- Bodenbedeckungsplan
- Grundbuchplaneinteilung
- Anzahl, Dichte und Lagegenauigkeit der Lagefixpunkte
- Anzahl der Liegenschaften
- Doppelte Gebäude- oder Flurnummern
- Fehlerhaft dargestellte Mauern (diese müssen als geschlossene Flächen gezeichnet sein)
- Anzahl und Position der Gebäude, die nicht durch eine befestigte Fläche erschlossen werden
- Anzahl und Position der Gebäude, deren Grundfläche einen bestimmten Grenzwert unterschreitet
- Sowie weitere sehr spezifische Auswertungen

#### *Von der Auswertung zum Plan*

Über eine Dialogbox kommt man mit wenigen Mausklicks zu der fehlerhaften Stelle des Plans und kann entsprechende Markierungen anbringen, und zwar bedeutend schneller als früher. Von der Beschleunigung profitieren alle: Zum einen stehen die korrekten verifizierten Pläne schneller zur Verfügung, zum anderen freuen sich die

Vermessungsbüros, dass sie schneller Feedback vom Amt erhalten und früher abrechnen können.

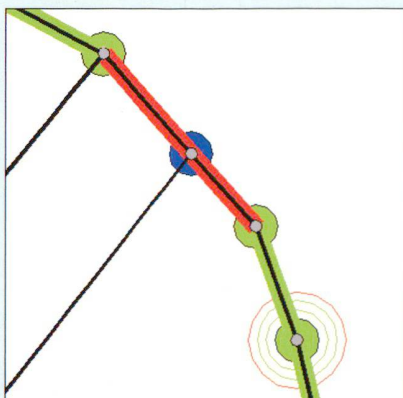
#### *Grenzvergleich zwischen verschiedenen Losen*

Seit Juli hat der VS-Checker eine weitere Funktion: Es gibt ein neues Werkzeug, um gemeinsame Grenzkanten am Perimeter- und zwischen Losen zu vergleichen. Das Programm ermittelt Kanten, welche in beiden Losen identisch sind und kennzeichnet fehlerhafte Grenzkanten, die nur einmal vorkommen. Weiterhin sucht die Software nach Inkonsistenzen bei den Punktobjekten, die sich auf der gemeinsamen Grenze befinden. Dabei berücksichtigt das Programm bis zu drei Attribute dieser Punktobjekte, d.h. sie kann z.B. die Art des Punkts (Punktzeichen), die Herkunft und den Identifikator vergleichen. Punkte, die Unstimmigkeiten aufweisen, werden mit den Datenbankfunktionen herausgefiltert und in der Grafik gekennzeichnet, so dass man sie leicht auffinden kann.

#### *Genau das Richtige*

Ein Standardwerkzeug, wie die TOPOBASE™ an ganz spezifische Anforderungen eines Anwenders anzupassen, ist ein kontinuierlicher Prozess. Entwickler und Anwender sind hier gemeinsam gefordert, und häufig merkt man erst beim Arbeiten, wie sich eine zuvor präzise definierte Funktion denn wirklich «verhalten müsse». Beim Kanton Wallis scheint diese Gratwanderung gut gelungen zu sein, denn Herbert Bregy, der Hauptverantwortliche für die Verifikation, bestätigt heute: «Ohne den VS-Checker könnten wir das anfallende Verifikationsvolumen überhaupt nicht bewältigen.» Informationen über den Geodaten-server TOPOBASE™ und die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten sind im Internet unter [www.c-plan.com](http://www.c-plan.com) verfügbar.

*Benutzerfreundliche graphische Darstellung der Fehler: In der Liniendefinition vom Nachbarlos fehlt ein eingerechneter Punkt und im Punkt rechts unten besteht eine Abweichung im 3. Attribut (Herkunft).*







## Aktuell

Mit TB-Web GIS lassen sich alle gängigen GIS-Abfragen einfach über das Internet realisieren.

### Stadt Bern nutzt TOPOBASE™ 3 für ihr GeoForum

Das Vermessungsamt der Stadt Bern hat sich nach einer öffentlichen Ausschreibung entschieden, für das Projekt «GeoForum» den Geodatenserver TOPOBASE™ von c-plan® einzusetzen. Christine Fröh, Berner Stadtgeometerin, erläutert: «Wir hatten einen umfangreichen Kriterienkatalog. Dem hat die TOPOBASE™ aus dem Hause c-plan® am besten entsprochen. Drei Punkte haben uns überzeugt: 1. Die Offenheit des Systems, 2. die sehr einfache und effiziente Konfigurierbarkeit, und 3. die Wirtschaftlichkeit des Angebots.»

Mit dem GeoForum des Vermessungsamts der Stadt Bern werden Geodaten (Vermessung, Leitungsinformationen, Luftbilder, Sachinformationen usw.) aus verschiedenen Quellen zusammengeführt, gemeinsam verwaltet und je nach Berechtigung innerhalb der Stadtverwaltung über das Intranet und den Bürgerinnen und Bürgern über das Internet zur Verfügung gestellt. Auch der unter [www.bern.ch](http://www.bern.ch) aufgeschaltete Stadtplan wird mittelfristig durch aktuelle TOPOBASE™-Daten abgelöst.

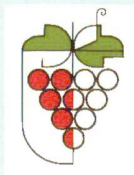
Um Daten aus den verschiedenen vorhandenen Produktionssystemen nach TOPOBASE™ 3 zu übernehmen, nutzt man FME (Feature Manipulation Engine der Firma Safe Software); Metadaten werden nach dem Modell von KOGIS verwaltet. Die Datenstruktur wird mit dem Modul INTERLIS Import vollautomatisch in der Datenbank angelegt.

TOPOBASE™ 3 verwendet zur Datenspeicherung die Oracle Spatial Technologie. Benutzende und IT-Prozesse greifen mit Hilfe von TB-Web GIS Professional und Autodesk MapGuide® auf den zentralen Geodatenserver zu; sie können alle gängigen GIS-Abfragen und -Auswertungen einfach über den Browser durchführen.

Darüber hinaus kann man mit der TB-Web GIS Professional u.a. massstabsgerecht plotten, Distanzen messen, Objekte bemessen sowie redlinien und markieren. Für externe Nutzende gibt es einen Online-Data-Shop, um kostenpflichtige Daten schnell und unkompliziert zu bestellen.

Es lassen sich weitere GIS-Systeme integrieren, z.B. MapInfo, das von der Stadt Bern bereits eingesetzt wird. Mit dem TOPOBASE™ Modul TB-Client und den vorhandenen Desktop-GIS können die Benutzenden, sofern sie dazu berechtigt sind, alle Informationen abfragen und Analysen erstellen.

### Projekt SIGIP



Im Rahmen des Projektes SIGIP (Système d'Information Géographique Intercommunal de Pully) wählen die Gemeinden Pully, Belmont-sur-Lausanne und Paudex TOPOBASE™ von c-plan®.

Das Projekt SIGIP beinhaltet die Ablösung vom bestehenden System GEONIS durch die offene GIS-Lösung TOPOBASE™ von c-plan®, damit die wachsenden Bedürfnisse der Gemeindeverwaltungen abgedeckt werden können. Die Wahl des Systems re-

sultierte aus einer umfangreichen Ausschreibung mit mehreren Mitbewerbern. Zwei Produkte kamen in die engere Wahl und wurden genauer evaluiert. In dieser Evaluation fiel am Schluss die Wahl einstimmig auf TOPOBASE™. Das Projekt SIGIP repräsentiert die gesamte Verwaltung der GIS-Daten der drei Gemeinden mit ca. 20 000 Einwohnern.

Herr Luis Teba, Leiter des Projektes SIGIP: «TOPOBASE™ unterscheidet sich unter anderem durch seine vollständige Funktionalität, die eingebauten Integritätskontrollen und die offene und sehr stabile Architektur. Aus diesem Grund bietet das System eine bemerkenswerte Funktionalität an, die sehr einfach zu benutzen ist und so eine hohe Produktivität bei der Erfassung, der Verwaltung und der Abfrage der Informationen garantiert. Ausserdem werden Synergien mit anderen Gemeinden möglich sein, welche ebenfalls mit TOPOBASE™ arbeiten.

Im Rahmen des Projekts SIGIP wird man in Zukunft mit drei bis vier geographischen Erfassungsstationen und ca. zehn Intranet-Abfrage- und Analysestationen arbeiten. In einem weiteren Schritt ist ebenfalls vorgesehen, gewisse Daten der Bevölkerung per Internet zur Verfügung zu stellen.



Luis Teba, Leiter des Projektes SIGIP.





Ein Wahrzeichen der Stadt La Chaux-de-Fonds:  
Place Léopold-Robert.

## Die Stadt La Chaux-de-Fonds wählt TOPOBASE™ von c-plan®

Im Rahmen der Einführung eines stadtweiten GIS-Systems hat die technische Abteilung des Bauamtes La Chaux-de-Fonds zwei Erfassungsstationen mit den Applikationen Kanal und GEP bei der Firma c-plan® bestellt. Die Grunddaten für die GEP, das heisst die Kanaldaten und die Einzugsgebiete werden während dem Jahr 2005 erfasst.

Herr Gerard Monnat, Ingenieur bei der Stadt: «Wir freuen uns bereits heute mit TOPOBASE™ zu arbeiten, uns wurde ein hoch modernes System, mit welchem wir unsere Aufgaben rationell bewältigen können, vorgestellt. Im weitem werden wir Synergien mit der Stadt Neuenburg und dem Kanton nützen, welche ebenfalls bereits mit TOPOBASE™ arbeiten.

## Stadtwerke Hassfurt

«Energie fürs Leben, denn mit unserer modernen Technik sind wir auch in Zukunft bereit, Ihnen Ihr Leben so angenehm wie möglich zu gestalten», so lautet der Wahlspruch der Stadtwerk Hassfurt GmbH. Das Stadtwerk versorgt ca. 16 000 Einwohner mit Gas, Wasser und Strom. Die Stadt Hassfurt liegt zwischen den Räumen Schweinfurt und Bamberg und umfasst eine Fläche von 5277 ha.

Seit gut neun Monaten wird beim Stadtwerk Hassfurt binnen kürzester Zeit das Leitungsnetz in den Sparten Gas, Wasser und Strom erfasst. Die Mitarbeiter der Stadtwerk Hassfurt GmbH nutzen dabei das Know-how verschiedener Bestandskunden,

um die Integration der Lösung zu beschleunigen. So half die Unterfränkische Überlandzentrale in Lültsfeld (ebenfalls ein TOPOBASE™-Kunde) bei den ersten Schritten, der Schulung und der Erfassung, ganz nach dem Motto: Kunden helfen Kunden.

## Stadt Elmshorn als weiterer Kunde in Schleswig-Holstein



Das Wappen der Stadt Elmshorn zeigt die Nähe zur Schifffahrt und den Handel in der Hanseregion.

Im nördlichsten Bundesland der Republik wächst die Zahl der TOPOBASE™-Anwender um eine weitere grosse Verwaltung: Die Stadt Elmshorn ist mit seinen rund 49 000 Einwohnern die sechstgrösste Stadt Schleswig-Holsteins. Die überschaubare, hübsche Mittelstadt liegt 30 km nordwestlich von Hamburg gelegen, ist sie sowohl von modernen Wohn- und Geschäftsbauten als auch von zahlreichen stolzen Gebäuden und Wohngebieten aus der Gründer- und Jugendstilzeit durchsetzt. Viele Wohnstrassenzüge haben noch ihren beschaulichen, für die Region typischen und sich an dem flämischen Baustil anlehrenden Charakter bewahrt. Seit diesem Sommer wird in der Stadtverwaltung und den Entsorgungsbetrieben der Stadt die TOPOBASE™ auf insgesamt acht Arbeitsplätzen sowie ein stadtweites Geoinformationssystem auf Basis der TOPOBASE™ eingeführt.

## Schwabach

Schwabach ist mit knapp 40 000 Einwohnern die kleinste von 25 kreisfreien Städten in Bayern. Als Partner der mittelfränkischen Städteachse Nürnberg – Fürth – Erlangen – Schwabach stellt die Stadt auch das Bindeglied dar zwischen der Stadtre-gion Nürnberg und dem südlichen Umland, insbesondere dem Landkreis Roth und dem neuen fränkischen Seenland.

Seit dem Frühsommer ist die Entscheidung zugunsten der TOPOBASE™ gefallen – nach langer Analyse des GIS-Marktes. Schwerpunkte der Entscheidung für die Lösung von c-plan® neben den Anschaffungskosten sind vor allem die Offenheit und die Interoperabilität der Lösung. Dank der Offenheit der Lösung war die Anbindung der Software Kolibri kein Problem. Das GIS-System wird zunächst in den Tiefbau (Kanal) sowie der Beauskunftung von ALK und ALB eingesetzt.

## Begeisterung im Tiefbauamt – Stuttgart nutzt TOPOBASE™-Daten im Auskunftssystem

Das Tiefbauamt der Stadt Stuttgart hat sich für den Geodatenserver TOPOBASE™ von c-plan® entschieden und gemeinsam mit dem Software-Entwickler eine Anbindung an das Intranet-Auskunftssystem SIAS realisiert. Zunächst wurden die Projekte «Stollen» und «Lichtsignalanlagen» aufgesetzt. Nach dem erfolgreichen sechsmo-natigen Praxistest werden nun sukzessive weitere Fachgebiete in das GIS übernommen.





Projektleiter Timo Gottschalk.

Die heutige Lösung zeigt, was «Interoperabilität» in der Praxis bedeutet: SIAS liest Sach- und Grafikdaten ohne Konvertierung (!) direkt aus der TOPOBASE™ und visualisiert sie exakt so, wie es im Geodatenserver konfiguriert wurde. So stehen die Daten schnell und vollständig an den Auskunftsplätzen zur Verfügung. Der Geodatenserver von c-plan® ist das erste System, das auf diese Weise mit SIAS verbunden wurde.

Die Fachschalen «Projekte» und «LSA» basieren auf Standardfachschalen, die an die Bedürfnisse der Stadt Stuttgart angepasst wurden. Viele Anpassungen, wie zum Beispiel das komplett neue Stollenkataster StoLis, konnten die Mitarbeiter im Tiefbauamt selbst realisieren.

Die Sachdaten für dieses Kataster, also Stollenart und -typ, Eigentümer, Orts- und Kontrollangaben, wurden manuell erfasst. Grafikdaten aus alten Plänen wurden mit Hilfe von Autodesk Map digitalisiert und in die TOPOBASE™ übertragen. Die Geometrien sind in Oracle Spatial abgelegt. Diese Datenbank verarbeitet auch komplexe Formen, z.B. mehrfache Kreisbögen, die in den Plänen vorkommen. Eine Schnittstelle zum Dokumenten-Managementsystem Finder der Firma Bitag ermöglicht den Zugriff auf alte Stollenbaupläne.

Die systematisch gesammelten Informationen in StoLis erleichtern dem Tiefbauamt die Arbeit:

- Bei neuen Bauvorhaben oder Umbauten sieht man gleich, ob ein alter Stollen betroffen ist.
- Die Software erinnert daran, dass die Stollen bzw. Teile davon in regelmässigen Intervallen sichtkontrolliert werden.

In das Projekt LSA wurde die bestehende Fachschale TB-Strom um individuelle Daten ergänzt. Daten aus tachymetrischen Aufnahmen, die im System Topodat vorlie-

gen, wurden übernommen, die Geometrien in Oracle Spatial übertragen. Heute verwaltet das Tiefbauamt mit dieser Fachschale Verteilerkästen, Steuerleitungen, Induktionsschleifen, Schaltkästen, beleuchtete Verkehrsschilder und sonstige Leitungen.

Im nächsten Schritt wird ein Zugriff auf die Vertragsdatenbank für Sondernutzungen, die in Lotus Notes vorliegt, realisiert.

## Die Kreiswerke Gelnhausen entscheiden sich für TOPOBASE™



*Bei den Kreiswerken Gelnhausen konnte sich die TOPOBASE™ von c-plan® gegen acht Mitbewerber durchsetzen. Im Mai 2003 begann die Installation und Migration auf vier Voll- und 15 Auskunftsarbeitsplätze, im August wurde ein Web-Server installiert, und Ende des Jahres konnte man bereits erste entscheidungsrelevante statistische Auswertungen abrufen. Das Papiervolumen wurde reduziert und die Qualität bei der Beantwortung von Kundenanfragen wurde stark verbessert – alles in allem: eine clevere Entscheidung.*

Die Kreiswerke Gelnhausen (Main-Kinzig-Kreis) versorgen seit über 80 Jahren den ehemaligen Landkreis Gelnhausen mit Strom und bedienen die Bewohner mit Dienstleistungen im öffentlichen Personennahverkehr. Das Versorgungsgebiet ist mehr als 550 km² gross, das Leitungsnetz mit 442 Trafostationen ist 2127 km lang, rund 85 000 Einwohner mit mehr als 48 700 Zählern an 22 880 Hausanschlüssen werden versorgt.

Anfang 1989 hatte man begonnen, analoge

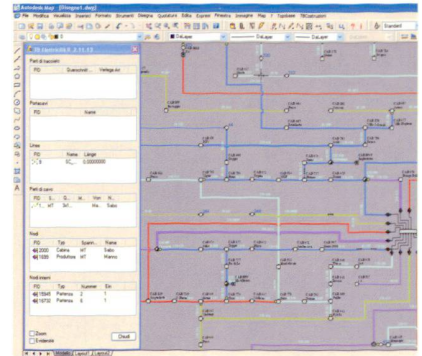
Bestandspläne zu digitalisieren. Seither arbeitet die Abteilung Dokumentation mit AutoCAD von Autodesk. Die Liegenschaftskarte wurde zum grössten Teil selbst digitalisiert und erweitert. Sie besteht zu ca. 90% aus Rasterkarten, die übrigen Daten kommen aus der automatisierten Liegenschaftskarte (ALK), Stand 1999. Ende 2002 suchte man unter der Leitung von Projektleiter Timo Gottschalk ein GIS, um die Informationen über Betriebsmittel, die in jeder Abteilung dezentral vorliegen, in einer einzigen zentralen Datenbank zusammenzuführen und allen Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen.

Die TOPOBASE™ von c-plan® konnte sich gegen acht andere namhafte Anbieter durchsetzen – sowohl in der Präsentation als auch in einem fünftägigen Benchmark, bei dem sämtliche Daten eines bestimmten Gebiets zu migrieren waren. Gute Noten erhielt die TOPOBASE™ auch, weil sie auf internationale Software-Standards (Oracle-Datenbank und Autodesk-Grafik) aufsetzt, weil sie die Spezifikationen des internationalen OpenGIS-Konsortiums berücksichtigt und vorhandene Spatial Definitionen einsetzt. Mit dem TB-Transfer Tool erfüllte das System auch den Wunsch nach einer einfachen Datenschnittstelle. Zu guter Letzt bot c-plan® auch das bessere Projektkonzept: Mit Hilfe von Workshops wurde die Ist/Soll-Analyse der Sach- und Grafikdaten effektiv durchgeführt.

Heute gibt es bei den Kreiswerken Gelnhausen keine dezentralen Daten mehr. Die Oracle Datenbank bietet stattdessen erhöhte Datensicherheit und stellt Daten und Anwendungen unternehmensweit bereit. Damit stieg auch die Produktivität der Abteilungen. Darüber hinaus steht heute ein benutzerfreundliches Auskunftssystem zur Verfügung. Diese Online-Auskunft erschliesst künftig weitere mögliche Potenziale.



Ausschnitt eines Mittelspannungs-Schemaplans  
aus einer der 76 Gemeinden, welche mit  
TOPOBASE™ verwaltet werden.



## Partnerprojekte

### TOPOBASE™ überzeugt die Stadtwerke Lugano



Die Firmen InterCad SA und c-plan® ag haben die Stadtwerke Lugano (AIL) bei der Einführung ihrer neuen GIS-Lösung TOPOBASE™ unterstützt. Die Stadtwerke hatten sich für diese Lösung entschieden, nachdem sie sich zunächst bei den Regionalwerken Baden und bei der Romande Energie SA Montreux über den Einsatz der Software informiert hatten. TOPOBASE™ wird von c-plan® entwickelt, für Vertrieb und Support im Tessin und im angrenzenden Italien ist die InterCad SA zuständig. Das GIS-Projekt startete in der zweiten Hälfte des Jahres 2003 und erreichte innerhalb von sechs Monaten die vorgegebenen Ziele.

#### Die Ausgangslage

Ein Team von Spezialisten verwaltet bei der AIL seit mehreren Jahren die Infrastrukturpläne für Trinkwasser, Gas und Elektrizität (Hoch- und Niederspannung). Diese Gruppe hatte beinahe die kompletten Netze für Trinkwasser und Gas mit Hilfe von Autodesk Map digitalisiert – schon vor der GIS-Einführung. Hier fehlten allerdings die Attribute, wie Material, Durchmesser, Druck usw. Auch das Stromnetz der Halbspannung war digitalisiert; hier hatte man die Attribute jedoch angebunden und in einer SQL Datenbank abgelegt.

#### Die Idee

Als Ing. Giovanni Ferretti im Jahre 2002 bei der AIL einstieg, gab die Firma den Startschuss für das Projekt zur Implementierung eines Geographischen Informationssystems für alle Netze, welche die Stadtwerke verwalten, unabhängig von ihrer geographischen Lage oder der Gemeindezugehörigkeit. Die Ziele waren:

- Übernahme aller digitalisierten Netze von Gas und Wasser.
- Übernahme der Stromnetze mit Attributen und Informationen.
- Zentralisation und Kontrolle des Geographischen Informationssystems mittels einer zentralen Datenbank.
- Verteilung und Vertrieb von Informationen mittels einer einfachen Software, ohne Datenkonvertierung.

#### Gute Gründe

Giovanni Ferretti erläutert seine Entscheidung für TOPOBASE™:

«TOPOBASE™ hat uns aus verschiedenen Gründen überzeugt: zum einen durch die grosse Kompatibilität mit den Daten und Zeichnungen, welche wir bereits erfasst hatten. Zum zweiten stellte es keine hohen Anforderungen an das Personal, das Grafiksoftware beherrschte. Schliesslich hilft die verwendete Oracle Spatial Datenbank

bei der Integration von Informatiksystemen anderer Firmen. Das System lässt sich an unsere Bedürfnisse anpassen und verfügt über sehr gute Referenzen im Bereich GIS in der Schweiz. Last but not least ist es komplett in italienischer Sprache verfügbar, und wir haben mit der InterCad SA einen vertrauensvollen und kompetenten Partner.

Viele andere Programme waren «auf dem Papier» technisch interessant, aber keinem gelang es, alle unsere Bedürfnisse zu befriedigen. Im nachhinein kann ich sagen, unsere Wahl war richtig, sowohl bezüglich der Geschwindigkeit, mit welcher die Unternehmensziele erreicht wurden, als auch durch die gute Unterstützung der uns begleitenden Firmen c-plan® ag und InterCad SA während der heiklen Einführungsphase.»

#### Einige Zahlen

Bis heute sind operativ:

- Oracle Spatial 9i Datenbank-Server.
- Acht TOPOBASE™ Arbeitsstationen an zwei Standorten (Muzzano und Gemmo), welche direkt mit einer zentralen Hauptdatenbank verbunden sind. Dabei werden die Applikationen zur Verwaltung der Netze Gas, Wasser, Strom (Halb- und Niederspannung) und der Glasfaserlei-



Komplette Information im Wassernetz.



## Neue Produkte

tungen eingesetzt. Die Stromnetze können geographisch wie schematisch verwaltet werden.

- Eine GIS-Visualisierungsstation, basierend auf der Software QueryMap.

Die verwalteten Netze:

- Gasnetz von 27 Gemeinden
- Wasserversorgungsnetz für 2 Gemeinden
- Stromnetz für 76 Gemeinden

Kurzfristig geplant sind:

- Die Implementierung von MapGuide® mit TB WEB GIS für die Verbreitung der Informationen im Internet und Intranet.
- Die Implementierung des Verwaltungssystems für den Unterhalt der Netze.

### Fazit

Giovanni Ferretti freut sich: «Es ist uns gelungen, in relativ kurzer Zeit unser Wissen in ein zentrales System zu integrieren, um die Basiskartographie und ihre technischen Daten effektiv zu verwalten. Mit diesem Werkzeug können wir die Netze, also unser eigentliches Kapital, besser und effizienter betreuen. Das bringt letztlich auch bessere Dienstleistungen für unsere Kundschaft.»

Ing. Marco Gravina, verantwortlicher Direktor der InterCad SA, meint: «Natürlich ist die AIL für uns ein wichtiger Kunde. Noch wichtiger allerdings: AIL hat sich in jedem Moment des Projekts als echter Partner erwiesen. Die technische Kapazität der AIL war uns eine wertvolle Hilfe auf dem Weg, die vorgegebenen Ziele zu erreichen. Hierfür danken wir den Herren Ing. Giovanni Ferretti und Vincenzo Padula sowie dem gesamten technischen Personal, das an dieser so wichtigen Implementierung mitgearbeitet hat. Bei dieser soliden Ausgangslage ist die Motivation für die nächsten Entwicklungsschritte riesengross.»

## Strassenkataster mit TOPOBASE™

*Mit der Fachschale TB-Strassenkataster können Kommunen ihre Strassenflächen betriebswirtschaftlich erfassen, verwalten und bilanzieren. Damit ist u.a. die Wertermittlung des vorhandenen Strassenbestandes im Rahmen des Neuen Kommunalen Finanzmanagements möglich.*

NKF – Neues Kommunales Finanzmanagement: Hinter diesem nüchternen Begriff verbirgt sich die wohl bedeutendste Veränderung der letzten Jahrzehnte im kommunalen Finanz- und Rechnungswesen. Wenn eine neue Strasse gebaut wird, so tauchen die Bauausgaben in der Kameralistik während der Bauphase auf der Ausgabe Seite auf. Nach der Fertigstellung der Strasse ist der Fall dann «erledigt»; eine Betrachtung des Wertverlustes oder der Folgekosten verlangt das bisherige Rechnungswesen nicht. Mit dem heutigen System der Kameralistik wurde also der Wertverfall öffentlicher Güter und somit Abschreibungen als laufender Aufwand nicht erfasst. Das neue System sorgt durch Mittelfristplanungen und Rückstellungen für mehr Haushaltsstabilität und liefert wichtige Informationen für finanzielle Entscheidungen.

### Betriebswirtschaftliches Strassenmanagement mit TOPOBASE™

Mit der Fachschale TB-Strassenkataster werden die Daten im zentralen Geodaten-server TOPOBASE™ erfasst und gepflegt und können über das Internet oder Intranet allen betroffenen Stellen tagesaktuell

zur Verfügung gestellt werden. Die in der Strassendatenbank vorgehaltenen Informationen können in thematischen Karten aufbereitet und anschaulich präsentiert werden. Das GIS bildet so die Grundlage für eine verwaltungsinterne Kommunikation.

Die Strassen sind in Strassenabschnitte mit Widmungsinformationen nach den Landesstrassengesetzen gegliedert. Zu jedem Strassenabschnitt können Strassenflächen, Borde und Rinnen sowie Punktinformationen des Strassenmobiliar (EVU-Punkte, Bäume, Verkehrsschilder, Kanaldeckel, etc.) zugeordnet werden.

Zu jedem Strassenabschnitt können die Ergebnisse von Kontrollgängen und Informationen zu Aufbrüchen hinterlegt werden. Diese fliessen mit ein in die automatische Berechnung des Zeitwerts für die Eröffnungsbilanz für das neue Kommunale Finanzmanagement (NKF).

**Straßendatenbank**  
**Straßenfläche**

Allgemeine Angaben

Fid: 67 Gid: 67

Strassenname: Gebrüder-Schönthal-Straße Strassenabschnitt: 1073-1084

Ersteller: Fa. Bernhard Rakers Erfasser: p. Nello

Material: Flechtack 20/10/85 asphalt Erfassungsdatum: 01.02.2001

Baujahr Belag: 2000 Aufnahmehmethode: tachymetrische Vermessung

Winterdienst: 4. Priorität Funktion: Parkplatz

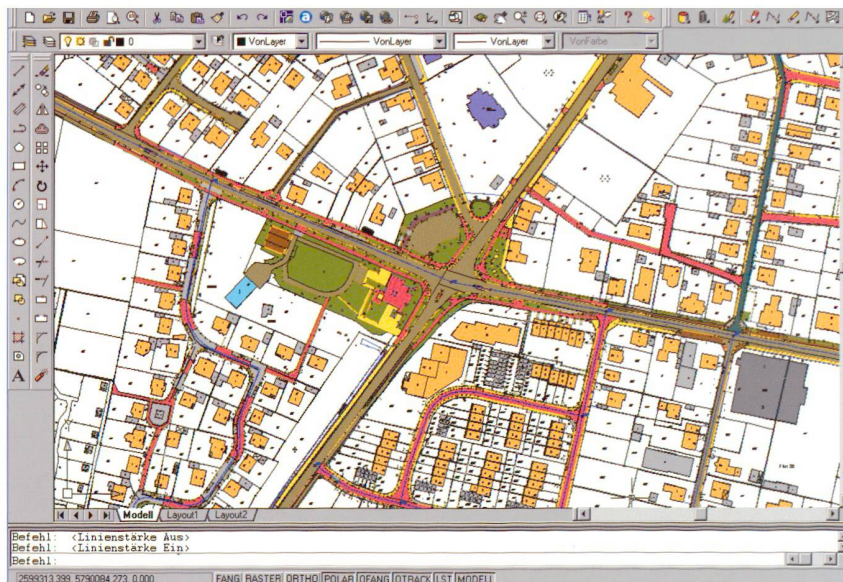
Vermögensbewertung

	Wiederbeschaffungswert	Zeitwert	Zeitwert + 5 Jahr	Zeitwert
	Einführung NKF	Einführung NKF	Einführung NKF	aktuelles Jahr
Belag	114.89 €	39.83 €	32.17 €	40.03 €
Unterbau	116.03 €	40.22 €	32.43 €	40.42 €
Summe	230.92 €	80.05 €	64.66 €	80.45 €

*Erfassung der Strassenflächen und Berechnung des Zeitwertes.*



Die erfassten Sachdaten können im Lageplan anschaulich dargestellt werden, hier z.B. als Themenplan «Strassenmaterial».



Straßenquerschnitt						
Fid	Fid Strassennetz	Art	Belag	Breite (m)	Zustand	Baujahr
1	333-348	Fahrbahn	AFS 0/05 (100kg/m³)	6.00	mittlere lächerhafte Schäden	2000
3	333-348	Gehweg	Gehwegplatten (30/30) grau	1.75	wenige punktuelle Schäden	1990
4	333-348	Radweg	Rechteck 20/10/B rot	1.75	wenige punktuelle Schäden	2000

Erfassung der Abschnittsquerschnitte beim Linienmodell.

Der Zeitwert errechnet sich aus Strassenzustand und Baujahr, Wiederbeschaffungswert, dem Abschreibungszeitraum und der Fläche, die automatisch aus dem GIS ermittelt wird. Die Einzelwerte werden aggregiert und den jeweiligen Strassenabschnitten zugeordnet.

Zur Unterstützung des Controllings werden aktuelle Zeitwerte sowie der Zeitwert in plus fünf Jahren gesondert ausgewiesen. Ebenfalls wird das Jahr der vollständigen Abschreibung des Strassenabschnittes errechnet und in den Datenblättern angezeigt.

<b>Stadt Rheine</b> FB Planen und Bauen		
<b>Straßendatenbank</b> Straßennetz		
Fid: 274 Straßenname: <input type="text"/>	Gid: 274 Strassenabschnitt: 333-348	
Berechnungsmodell: <input type="text"/>		
Abschnittslänge: 390.84 m mittlere Straßenbreite: 3.5 m Anlage: <input type="text"/>		
<b>Linkbuttons</b> Straßenfläche: <input type="text"/> Straßenlinie: <input type="text"/> Borde und Rinnen: <input type="text"/> Kanalpunkte: <input type="text"/> EVU Punkte: <input type="text"/> Sonstige Punkte: <input type="text"/> Baum: <input type="text"/>		
<b>Widmung nach § 6 StrWG NRW</b> Widmungsdatum: <input type="text"/> Verfahren: <input type="text"/> Strassengruppe: <input type="text"/> Widmungsbeschränkung: <input type="text"/>		

Erfassung der Strassenabschnitte über das Linienmodell.

Das gesamte Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Werte für das NKF kann auf zwei grundsätzlichen Datenmodellen beruhen. Detaillierter ist dabei das oben bereits beschriebene Flächenmodell. Alternativ dazu können z.B. Wirtschaftswege im Aussenbereich über ein Linienmodell berechnet werden. Hierbei werden wie beim Flächenmodell zunächst Strassenabschnitte erfasst. Diesen Strassenabschnitten werden dann in einer 1:n-Beziehung Regelquerschnitte festgelegt.

Für jeden Querschnitt wird über die gewohnten Kennungslisten ein Belag mit entsprechenden Wiederbeschaffungskosten, das Baujahr (falls bekannt) sowie der Zustand erfasst.

Die Berechnung der NKF-relevanten Werte erfolgt nun aus der Abschnittslänge im Verhältnis zu den Querschnittsbreiten. Dieses Verfahren ermöglicht eine schnellere Erfassung grosser Gebiete wenn Erfassungskosten minimiert werden sollen. Um Überschneidungen an Knotenpunkten und damit eine überlagernde Berechnung zu verhindern, können im Linienmodell Abschlagswerte eingegeben werden.

Das System kann bei der Berechnung der NKF-Werte mit beiden Berechnungsmodellen gleichzeitig arbeiten. D.h. im Innenstadtbereich kann das detailliertere Flächenmodell und im Aussenbereich das Linienmodell zum Einsatz kommen.

TB-Strassenkataster ist eine weitere kommunale Fachschale für den Geodatenserver TOPOBASE™ von c-plan®. Sie wurde zusammen mit der Stadt Rheine entwickelt und zeigt die Vorteile der offenen Strukturen und Anpassungsmöglichkeiten von TOPOBASE™: Für spezielle Anforderungen sind keine starren Produkte gefragt, sondern flexibel einsetzbare offene Lösungen, die individuell an die jeweiligen Geschäftsprozesse angepasst werden können. Kommunen können sich mit TB-Strassen-

kataster auf die mit der Einführung des NKF kommenden Anforderungen vorbereiten.

#### Leistungsumfang TB-Strassenkataster

- Strassendatenbank zur Verwaltung, Erfassung und Präsentation des Strassennetzes und der Strassenflächen sowie weiterer relevanter Objekte, wie Kanaldeckel, EVU-Punkte, Bäume, Verkehrsschilder und anderes Strassenmobiliar.
- Vermögensbewertung aufgrund von Materialkosten und Abschreibung.
- Vermögensbewertung aufgrund des Strassenzustands.
- Verwendung von frei erweiterbaren Kennungslisten für Materialarten, Randbefestigungen,... mit Angabe von Preis und Abschreibungszeitraum.
- Verwendung von frei erweiterbaren Kennungslisten für die Erfassung des Strassenzustands mit Gewichtung (Faktor).
- Zustandsbewertung.
- Berechnung der NKF Daten (Zeitwert, ...)
- Berechnung der wirklichen Abschreibungsjahre aufgrund der Zustandsbewertung.
- Darstellung der Strassen in Themenplänen, z.B. nach Funktion, Material, Winterdienst,...
- Zugriff auf die Sachdaten aus dem Lageplan heraus (Autodesk Map) und umgekehrt Markierung der Flächen aus der Sachdatenbearbeitung.
- Paralleler Einsatz eines Flächen- und/oder Linienmodells möglich.
- Einsatz des Linienmodells für schnelle Datenermittlung gerade im ländlichen Raum mit Abschlagslängen für Kreuzungsbereiche.



## Grösser, schöner, neuer – wir ziehen um!

In Kürze ist es soweit und wir beziehen unser neues Büro in Ludwigsburg! Aufgrund des starken personellen Wachstums der letzten Jahre sind wir räumlich an die Grenzen der Kapazität unseres Bürogebäudes gestossen und werden nun nach 20 Jahren den Standort Steinheim verlassen.

Die Vorbereitungen laufen bereits auf vollen Touren, damit wir den Umzug reibungslos durchführen können. Bitte beachten Sie, dass unsere Telefone am **23. und 24. September 2004** auf die c-plan® ag in der Schweiz umgeleitet werden, die Ihnen in diesen zwei Tagen bei Fragen selbstverständlich gerne zur Verfügung steht.

Der Umzug wird sicherlich vor allem diejenigen Kunden freuen, die unsere Semina-

re und Workshops mit öffentlichen Verkehrsmitteln besuchen. Der Bahnhof ist nur 1,5 km entfernt, zusätzlich existiert im 30-min-Takt eine Busverbindung mit nur 9 min Fahrzeit. Die Bushaltestelle befindet sich unmittelbar vor dem benachbarten Landratsamt.

Ab Montag, dem 27. September 2004 erreichen Sie uns unter folgender Adresse und Telefonnummer:

c-plan® gmbh

Hindenburgstr. 46, D-71638 Ludwigsburg  
Tel. 07141/702 97-0, Fax 07141/702 97-80

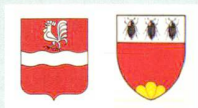
Wenn Sie Fragen haben, stehen wir Ihnen unter Telefon 07144 / 80 12-0 oder per e-mail unter [Diana.Konz@c-plan.com](mailto:Diana.Konz@c-plan.com) gerne zur Verfügung. Wir freuen uns schon heute, Sie in unserem neuen Büro in Ludwigsburg begrüßen zu dürfen.

# c-plan®

c-plan® ag  
Worbstrasse 223  
CH-3073 Gümligen  
Tel. +41 (0)31 958 20 20  
Fax +41 (0)31 958 20 22  
[vertrieb-ch@c-plan.com](mailto:vertrieb-ch@c-plan.com)  
[www.c-plan.com](http://www.c-plan.com)

c-plan® gmbh  
Hindenburgstrasse 42  
D-71638 Ludwigsburg  
Tel. +49 (0)7141/702 97-0  
Fax +49 (0)7141/702 97-80  
[vertrieb-de@c-plan.com](mailto:vertrieb-de@c-plan.com)  
[www.c-plan.com](http://www.c-plan.com)

## TB-Kompensationsflächenkataster



Das Naturschutz- und Fachplanungsrecht sieht vor, dass bauliche Eingriffe in Natur und Landschaft kompensiert werden müssen. Als Eingriff gilt alles, was den Naturhaushalt nachhaltig beeinträchtigt, d.h. alle Arten von Bebauung oder Versiegelung. Bau- und Planungsträger sind somit gefordert, Ausgleichs- und Ersatzflächen zu beschaffen und professionell zu verwalten.

In den Kommunen sind so viele Flächen entstanden, auf denen die verschiedensten Kompensationsmassnahmen stattgefunden haben. Auch werden sogenannte «Ökokonten» geführt, auf denen Kompensationsflächen für potenzielle Eingriffe nach dem

Prinzip der vorsorgenden Biotopneuschaffung verwaltet werden.

TB-Kompensationsflächenkataster ist die Lösung von c-plan® für Kommunen und andere Planungsträger zur Erfassung, Überwachung, Verwaltung und Dokumentation aller relevanten Daten von Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen und Ökokonten.

### Kompensationsflächen-Management mit TOPOBASE™

Mit der Fachschale TB-Kompensationsflächenkataster werden die Daten im zentralen Geodatenserver TOPOBASE™ erfasst und gepflegt und können über das Internet oder Intranet allen betroffenen Stellen tagessaktuell zur Verfügung gestellt werden. Waren die im Rahmen der Genehmigung auferlegten Kompensationsverpflichtungen bisher nur in den Vorgangsakten des jeweiligen zuständigen Fachamtes hinterlegt, so sind alle Pläne und Informationen jetzt aktuell und einfach auch für andere Ämter zugänglich. Das GIS bildet so die Grundlage für eine verwaltungsinterne Kommunikation.

- Erleichterte Verwaltung von Kompensationsmassnahmen.
- Erfassung nach einheitlichen Standards.
- Massnahmenverfolgung mit textlicher und grafische Überprüfung zum sach- und fachgerechten Vollzug der Eingriffsregelung.
- Kostenkontrolle.
- Zugriff auf die Sachdaten aus dem Lageplan heraus (Autodesk Map) und umgekehrt Markierung der Flächen aus der Sachdatenbearbeitung.

### TB-Kompensationsflächenkataster:

#### Leistungsumfang

- Einrichtung eines Kompensationsflächenpools.
- Zugriff auf das amtliche Liegenschaftskataster (ALB und ALK).

- Definition und Flächenverschneidung von Ausgangs- und Zielbiotopen.
- Flächenverschneidung zwischen Biotopen und Flurstücken zur Ermittlung der Eigentümer.
- Erfassung von Kompensationsmassnahmen.
- Darstellung und Analyse von Herstellungs- und Erhaltungskosten.
- Einrichten, führen und verwalten von Ökokonten.
- Eingriffszuordnung.

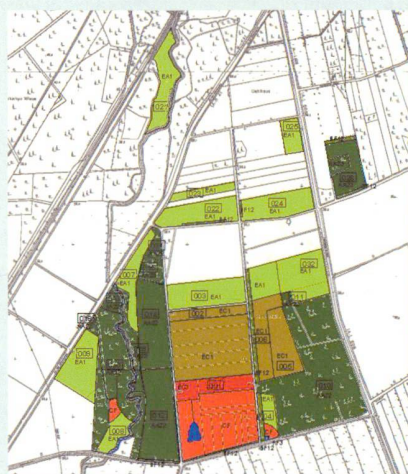
TB-Kompensationsflächenkataster ist eine weitere kommunale Fachschale für den Geodatenserver TOPOBASE™ von c-plan®. Sie wurde zusammen mit der Haus Vogelsang GmbH Umweltconsulting (<http://www.hvg-mbh.de>) entwickelt und zeigt die Vorteile der offenen Strukturen und Anpassungsmöglichkeiten von TOPOBASE™: Für spezielle Anforderungen sind keine starren Produkte gefragt, sondern flexibel einsetzbare offene Lösungen, die individuell an die jeweiligen Geschäftsprozesse angepasst werden können.

### Haus Vogelsang GmbH Umweltconsulting



Die Haus Vogelsang GmbH – ein Unternehmen im Verbund der RAG Immobilien AG verfügt über langjährige Erfahrungen im Garten- und Land-

schaftsbau, in der Forstwirtschaft sowie im Kommunal- und Umweltservice. Ausgerüstet mit dieser operativen Kernkompetenz hat sich die Abteilung Umweltconsulting mit innovativen und effizienten Lösungen insbesondere mit auf GIS- und CAD-Anwendungen basierenden Flächen- und Objektinformationssystemen im Bereich Umwelt- und Flächenmanagement etabliert.



Darstellung und geometrische Erfassung der Zielbiotope in Autodesk Map. Per Mausclick können die zugehörigen Sachinformationen aufgerufen werden.