

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 99 (2001)

**Heft:** 8

**Rubrik:** Firmenberichte = Nouvelles des firmes

**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>**

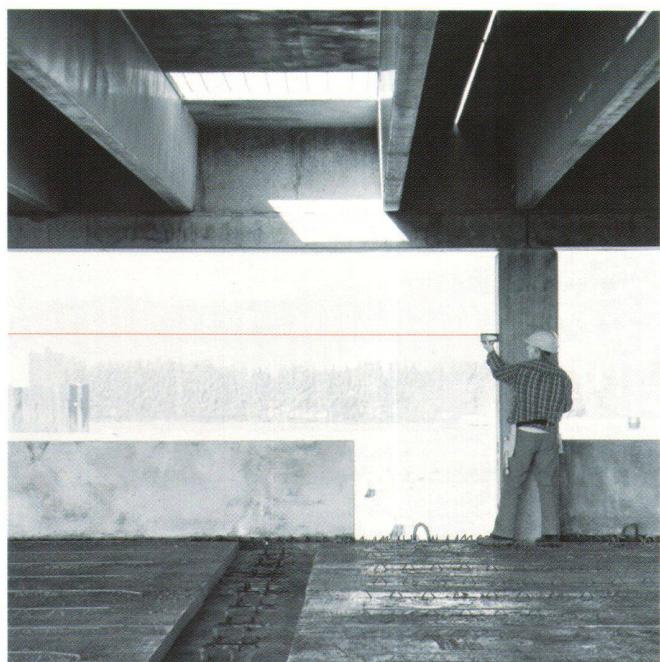
## DISTO™ – die 4. Generation



DISTO™ pro<sup>4</sup>, DISTO™ pro<sup>4</sup> a.

Leica Geosystems setzt mit einer leicht verständlichen Menüführung und der alphanumerischen Tastatur, als Weltneuheit im Bereich der Hand-Lasermeter, neue Massstäbe. Aufbauend auf den Erfolgen der letzten Jahre werden mit der neuen DISTO™-Generation weitere Meilensteine gesetzt. Die neue Generation umfasst 4 Geräte: DISTO™ lite<sup>4</sup>, DISTO™ classic<sup>4</sup>, DISTO™ pro<sup>4</sup> sowie DISTO™ pro<sup>4</sup> a.

Alle Geräte zeichnen sich bekanntermaßen durch ihre Schnelligkeit, einfache Handhabung und absolute Zuverlässigkeit aus. Auch in Sachen Robustheit steht die 4. Generation den Vorgängermodellen um nichts nach. Die DISTO™ messen Distanzen bis über 100 Meter mit einer Genauigkeit von  $\pm 3$  Millimeter – der DISTO™ pro<sup>4</sup> a wartet sogar mit sensationellen  $\pm 1,5$  Millimeter auf. Der genaueste Hand-Lasermeter der Welt!



Imagebild.

Alphanumerische Tastatur, neues Design, Tracking- und Taschenrechner-Funktion, Konstanten- und Messwertspeicher, multifunktionales Endstück bzw. Schleppanschlag und Anreisskante sind nur einige der neuen Features.

### DISTO™ lite<sup>4</sup>

Besonders klein, handlich und leicht zu bedienen, mit Schleppanschlag und Anreisskante. Entfernungen von 0,3 bis über 100 Meter, Flächen und Volumen sind auch an unzugänglichen Stellen bequem und schnell messbar. Selbstauslöser, Montierbarkeit auf ein Stativ, Anreisskante zum Anzeichnen von Messpunkten sind selbstverständlich.

### DISTO™ classic<sup>4</sup>

Kann alles was der DISTO™ lite<sup>4</sup> und noch viel mehr. Er speichert 10 Konstanten sowie die letzten 15 Messwerte. Seine Tracking- und Pythagoras-Funktionen und das multifunktionale Endstück sind äußerst hilfreich. Er kann ohne feste Positionierung minimale und maximale Messwerte ermitteln, indirekte Höhen ermitteln,

Messwerte verändern und speichern. Der Klassiker unter den DISTOs.

### DISTO™ pro<sup>4</sup> –

#### Die Weltneuheit

Bietet noch mehr Komfort und besticht mit seiner alphanumerischen Tastatur und der ausgelösten Menüführung. Ausgerüstet mit Schleppanschlag und Anreisskante, multifunktionalem Endstück, Adapterplatte und einer automatischen Endstückerkennung ist er unschlagbar in allen täglichen Situationen. 800 Messwerte können gespeichert werden, Datenübertragung auf PC/Laptop, diverse Berechnungsfunktionen, Text-Messwertzuweisung und und und...

### DISTO™ pro<sup>4</sup> a

Das Top-Modell! Er bietet alle

Merkmale des DISTO™ pro<sup>4</sup> und übertrumpft ihn noch mit einer noch grösseren Genauigkeit von  $\pm 1,5$  Millimeter.

Nicht genug, das ausgewählte und erweiterte Zubehörprogramm deckt sämtliche Messanträge ab.

DISTO™ für alle, die DISTOs schnell, DISTOgenau, DISTOzuverlässig und noch ein bisschen mehr messen wollen.

Ab sofort erhältlich im Fachhandel. (Händlerliste unter: [www.disto.com](http://www.disto.com))

Leica Geosystems AG  
Kanalstrasse 21  
CH-8152 Glattpurugg  
Telefon 01 / 809 33 11  
Telefax 01 / 810 79 37  
[info.swiss@leica-geosystems.com](mailto:info.swiss@leica-geosystems.com)  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

## Topologien in TOPOBASE™

Der Geodatenserver TOPOBASE™ von c-plan stellt wichtige Funktionen und Werkzeuge für Planung, Bearbeitung, Verwaltung und Analyse der geographischen Daten zur Verfügung. Eine wesentliche Voraussetzung für geometrische Abfragen und Auswertungen in den einzelnen Fachschalen bilden die Topologie-Funktionen. Über diese können z.B. Fragestellungen nach benachbarten Grundstücken (zu welchen Grundstücken gehört diese Grenze) oder Flächenver schnitte (welche Anteile der Bodenbedeckung enthalten die neuen Grundstücke) und Flächenberechnungen gelöst wer-



Abb. 1: TB-Admin: Definition einer Polygon-Topologie durch Angabe der Featureklasse der Kanten und der Zentroiden.

den. Topologie ist definiert als die Eigenschaft geometrischer Gebilde, bei der metrische Verhältnisse keine Rolle spielen. Relevant ist

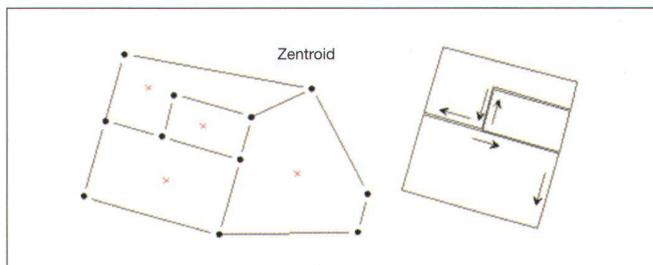


Abb. 2: Speicherung der Liegenschaften in TOPOBASE™.

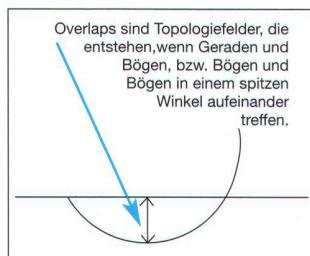


Abb. 3: Toleranzen bei Overlaps.

die gegenseitige Lage der Figur (Nachbarschaftsgeometrie). Innerhalb der Topologie ist nur wichtig, dass Punkte und Linien in einer bestimmten gegenseitigen Beziehung stehen, und nicht die geometrische Form dieser Beziehung.

In TOPOBASE™ sind verschiedene Topologie-Typen implementiert: Flächen-Topologien (Polygon und Surface), Netz- und Punkt-Topologie. Über diese können beliebige Featureklassen miteinander in Verbindung gebracht werden. Dies kann der Anwender im TB-Admin menügesteuert selber definieren.

**Beispiel Polygon-Topologie:** Speicherung von Liegenschaften (Flurstücken): Früher wurden die Flurstücke als geschlossener Umrang definiert. Dadurch werden die Linien benachbarter Flächen doppelt gespeichert. Eine korrekte Erfassung musste durch Grenzlinientests geprüft werden (sind alle Linien doppelt und in gegenseitigem Sinn gespeichert?).

In TOPOBASE™ werden die Liegenschaften unter Berücksichtigung ihrer topologischen Beziehungen gespeichert. Dann ändert sich das Bild. Jede Kante ist nur einmal gespeichert. Jede Fläche wird durch einen Zentroiden, einen Punkt innerhalb der Fläche, repräsentiert. In der Topologie (die hier über die Kanten und den Zentroiden definiert ist) werden die Beziehungen der einzelnen Kanten zueinander gespeichert. Die Eigenschaften der Liegenschaften hängen nicht an der Kante, die ja zu beiden benachbarten Flächen gehört, sondern am Zentroiden. Die korrekte Erfassung

wird direkt beim Digitalisieren kontrolliert, hier werden die Topologien sofort nachgeführt und festgestellte Mängel angezeigt. Mit Hilfe von Topologien können Verschnitte definiert werden, z.B. der Verschnitt der Liegenschaften mit der Bodenbedeckung. Bei Grenzmutationen müssen die Flächenverschneidungen neu gerechnet werden. Dies wird in TOPOBASE™ automatisch beim Abschluss einer Mutation ausgeführt: Beliebige Verschnitte (auch mehrere verschiedene) können einem Mutationstyp zugewiesen und automatisch ausgeführt werden.

### Polygon-Topologie

Die Grundlage der Polygon-Topologie bildet eine Kanten-Knoten-Topologie, deren durch die Kanten (Edge) eindeutig geschlossene Flächen durch einen in der Fläche liegenden Zentroiden markiert werden.

In TOPOBASE™ ist der Featureklassen-Typ Area für Polygon-Topologien vorgesehen.

Eine Polygon-Topologie sollte immer dort eingesetzt werden, wo flächendeckende Strukturen verwaltet werden müssen, z.B. wenn sich die Surfaces flächendeckend angrenzen, jedoch nicht überlappen. Eine klassische Anwendung ist der Topologie-Verschnitt (Berechnung von Abschnittsflächen).

Beim Nachführen (bzw. Initialisieren) einer Polygon-Topologie laufen die folgenden drei Funktionen ab:

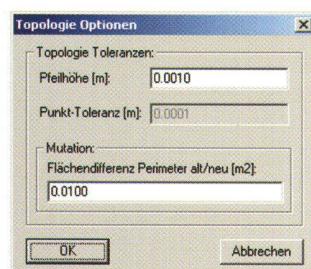


Abb. 4: Einstellungen für Topologien: Für die Polygon-Topologie kann die maximal zulässige Pfeilhöhe bei Overlaps angegeben werden.

1. Bilden der Kanten-Topologie (ungerichteter Graph): Hier wird gespeichert, wie die einzelnen Kanten miteinander verknüpft sind (jede Kante «kennt» ihre nächste linke und rechte Kante; next left, next right).

2. Bilden der Surfaces: Geschlossene Fläche, die in einer geschlossenen Kanten-Topologie entsteht. Es sind Flächen, die vollständig von verschiedenen Kanten umgeben sind. In TOPOBASE™ können auch Inseln verwaltet werden. Eine Insel ist komplett von einer Surface umgeben.

3. Ermitteln der Zentroide: Zentroide benötigt man, damit den einzelnen Surfaces auf einfache Art und Weise Attributwerte zugeordnet werden können. Zu jedem Surface ist deshalb ein Zentroid erforderlich, der sich eindeutig innerhalb seines Surfaces befindet.

Die Topologie-Information wird in der Datenbank gespeichert und automatisch fortgeführt. Sie kann jederzeit gelesen werden und wird für eine gute Performance während der Bearbeitung einzelner Gebiete (Perimeter) temporär geladen.

### Topologie-Fehlerbehandlung

Bei den Topologien ist es wichtig, mit welcher Genauigkeit die Daten erfasst sind. Aus den verschiedenen Verfahren zur Datenerfassung ergeben sich jedoch zwangsläufig Ungenauigkeiten und Fehler. Was für das menschliche Auge eine geschlossene Linie bzw. ein fehlerfreier Umrang ist, ist für das System, welches die Geometrie genau berechnet, oft fehlerhaft. Ein Vorzug der TOPOBASE™ sind die fehlertoleranten Topologien.

Bei anderen Systemen kann nur gearbeitet werden, wenn die gesamte Topologie korrekt ist. Bei c-plan® muss die Topologie nur in dem jeweils zur Bearbeitung anstehenden Gebiet eine korrekte sein. Dabei wird der Anwender vom System unterstützt: die To-

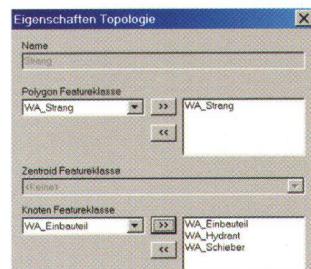


Abb. 5: Definition einer Netzwerk-Topologie über einen Strang und seine Bauteile.

pologie-Fehlerliste wird automatisch – on the fly – gebildet und zeigt somit jederzeit den aktuellen Zustand.

Während der Initialisierung bzw. Nachführung werden die Topologie-Fehler im Feature-Designer mit Erläuterung aufgelistet. Von dort kann direkt ein Bildaufbau auf das betreffende Objekt gemacht und die Korrektur angebracht werden. Außerdem werden Toleranzen bei der Bildung der Topologien berücksichtigt.

### Netzwerk-Topologie

Eine Netzwerk-Topologie ist ab der Oracle Version 8.1.6 möglich. Sie wird mit Hilfe von Java-Stored-Procedures implementiert. Eine Netzwerk-Topologie wird im TB-Admin angelegt, wobei die Regeln für Tracing und Stop bei der Auswertung vom Anwender dynamisch definiert werden können.

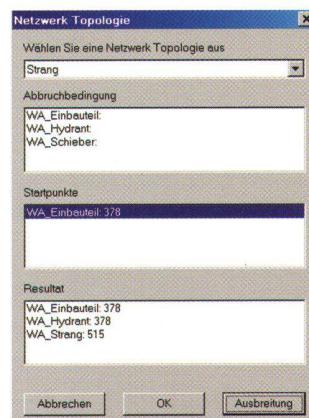


Abb. 6: Auswertung einer Netzwerk-Topologie: dynamische Definition der Regeln für Tracing und Stop.

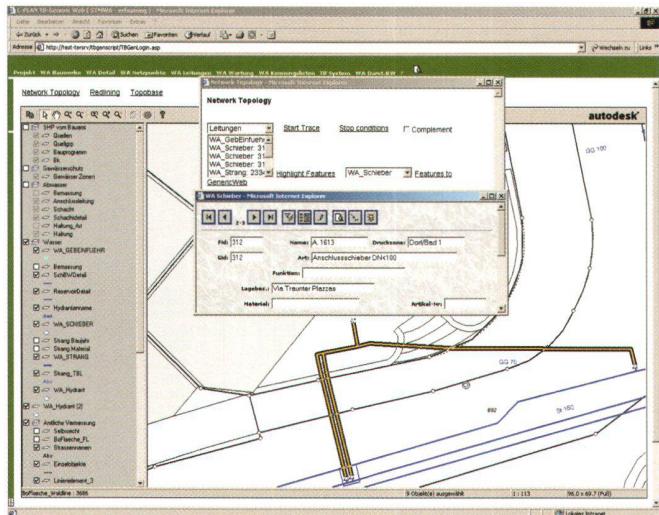


Abb. 7: Netzanalyse auf Internet/Intranet-Auskunftsarbeitsplatz.

Die Toleranz, mit der Punkte, die auf dem Strang liegen, gefunden werden, kann vom Anwender frei gewählt werden. Nach der Definition und dem Anlegen der Topologie im TB-Admin muss sie noch initialisiert werden. Die Beziehungen zwischen den Features der gewählten Featureklassen werden ermittelt und in der Datenbank gespeichert.

Damit sind alle Voraussetzungen für die Ausführung einer Netz-ausbreitung gegeben. Sie kann über beliebige definierte Netz-werk-Topologien ausgeführt wer-den. Wählbar ist der Startpunkt der Untersuchung sowie eine oder mehrere Abbruchbedingun-  
gen (SQL-Abfragen), die einen Stopppunkt definieren. So kann die Ausbreitung z.B. an dem Punkt beendet werden, an dem ein Schieber geschlossen ist.

Das Ergebnis der Netzausbreitung wird in Listenform angezeigt, es kann selbstverständlich in der Grafik hervorgehoben und in TB-Generic übernommen werden. Damit sind für die weitere Verarbeitung sämtliche Exportmöglichkeiten von TB-Generic (Word, Excel, Serienbrief, ...) offen. Die

Ausbreitung kann in beiden Richtungen ausgewertet werden, d.h. im ersten Fall werden alle Objekte bis zum Eintreffen der Abbruchbedingung gefunden, im zweiten alle Objekt ab dem Stoppunkt. Eine Anwendung ist z.B. eine Netzverfolgung im Wassernetz zur Beantwortung der Frage, welche Hausanschlüsse betroffen sind, wenn an einer Stelle im Wassernetz ein Rohrbruch passiert.

## Netzanalyse in Auskunftstationen

Die Netzausbreitung kann via Browser (TB-Generic WEB) gestartet und die Ergebnisse in Map-Guide visualisiert werden. Somit stellt TOPOBASE™ ein ausgezeichnetes Analysewerkzeug für Netzbetreiber zur Verfügung, das auf einfachen Auskunftsarbeitsplätzen leicht zu bedienen ist.

c-plan ag  
Worbstrasse 223  
CH-3073 Gümligen  
Telefon 031 / 958 20 20  
Telefax 031 / 958 20 22  
vertrieb-ch@c-plan.com  
[www.c-plan.com](http://www.c-plan.com)

Autodesk GIS Design Server sorgt für unternehmensweite Lösung

Der neue Geodaten-Server ermöglicht Mitarbeitern aller Abteilungen den Zugriff auf relevante geographische Informationen.

Mit dieser Entwicklung erhalten Energieversorger, Telekommunikationsunternehmen und Behörden einen datenbank-orientierten Geodatenserver, der räumliche und sachbezogene Informationen über die GIS Softwareprodukte von Autodesk kommuniziert. Der GIS Design Server bietet darüber hinaus die Möglichkeit, vorhandene Unternehmensdaten in entsprechende Workflow-Prozesse zu integrieren und optimal zu nutzen. Im Ergebnis bedeutet dies geringere Betriebskosten, optimierte Entscheidungsfindung und verbesserten Kundenservice.

## Technische Daten

Der Autodesk GIS Design Server baut auf der Technologie von VISION auf, die 1999 von Autodesk erworben wurde. Er überträgt standortspezifische sowie Entwurfs- und Konstruktionsdaten nahtlos unternehmensweit an die Desktops aller Mitarbeiter, über das Internet und an den Aussen- dienst. Der Server unterstützt AutoCAD Map als Datenerfassungs- und Analysewerkzeug, Autodesk MapGuide als webbasiertes Kom- munikationswerkzeug und Auto- desk OnSite als mobile Plattform für die Datennutzung im Aussen- dienst. In Kombination mit der leistungsstarken Oracle8i-Daten- bank ist der Autodesk GIS Design Server das ideale Instrument, um die komplexen Daten eines Un- ternehmens zu pflegen und mit der vorhandenen Daten- und Infrastruktur, beispielsweise von Energieversorgungs- und Tele- kommunikationsunternehmen zu integrieren.

Autodesk Deutschland GmbH  
Simone Mronga  
Hansastraße 28  
D-80686 München  
Telefon 0049 / 89 547 69 - 210  
Telefax 0049 / 89 547 69 - 423  
[simone.mronga@autodesk.com](mailto:simone.mronga@autodesk.com)

## Geonova AG lanciert G-Vista Web

Erstes europäisches Produkt zur dynamischen 3D-Landschaftsvisualisierung via Internet

Mit G-Vista Web lanciert Geonova das erste europäische Produkt zur Visualisierung beliebig grosser 3D-Landschafts- und Stadtmödelle über das Internet. Durch das kostenlose Herunterladen einer Browsererweiterung versetzt sich der Internetbenutzer in die Lage, realitätsnahe Landschaftsmodelle frei durchfliegen und ortsabhängige Informationen abrufen zu können. Neben einer intuitiven Bedienung besticht G-Vista Web durch eine erstaunliche Qualität und Leistungsfähigkeit – auch mit Standard-Modemverbindungen von 56 KBit/s.

G-Vista Web ermöglicht die Realisierung innovativer Unterhaltungs- und Informationsdienste im Internet für den Massenmarkt. Dazu gehören realitätsnahe virtuelle Präsentationen, z.B. zur Entscheidungsunterstützung bei Immobilienkäufen sowie die dynamische Visualisierung von Veranstaltungen und News-Ereignissen im In- und Ausland. Mit der neuen Generation von Smartphones und Mobilfunkstandards (GPRS, UMTS) können solche Angebote in Zukunft auch in der mobilen Kommunikation genutzt werden.

Als technische Grundlage dieser Geodaten basierten 3D-Dienste wird im Forschungsprojekt dilas (Digital Landscape Server) eine erweiterte Servertechnologie für die webbasierte Verwaltung und Visualisierung beliebig grosser, re-

gionaler und nationaler Landschafts- und Stadtmödelle entwickelt. dilas ist das Resultat einer Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit der Fachhochschule beider Basel (FHBB) mit der Firma Geonova. Das Projekt wird durch die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie (BBT) mitfinanziert.

Mit G-Vista Web wird die Firma Geonova zu einem weltweit führenden Anbieter auf dem Gebiet der 3D-Geodatenverwaltung und -visualisierung. Geonova wurde im Jahr 2000 als Spin-off der Geomatikabteilung der FHBB gegründet. Zusammen mit ihrer Partnerfirma G-Graphix aus Freiburg i. Br. verfügt die Firma heute über die Produktlinien GRIDS zur Verwaltung von Multi-Terabyte Geodatenbanken und G-Vista zur interaktiven 2D- und 3D-Visualisierung dieser Daten. Zum Kundenkreis der Firma zählen Geodatenproduzenten und -anbieter, Entwickler von Computerspielen, Verwaltungsstellen sowie Tourismusregionen im In- und Ausland.

Geonova AG  
Gründenstrasse 40  
CH-4132 Muttenz  
Telefon 061 / 467 46 46  
Telefax 061 / 467 44 60  
r.oberli@geonova.ch  
www.geonova.ch

Space.com wurde am Fachgebiet Raumfahrttechnik der TU München ein gebührenfreies Internet-Portal für Europa eingerichtet, das verschiedenste Informationen zu Firmen und Forschungseinrichtungen (inkl. der Ansprechpartner) beinhaltet sowie schnelle und einfache Recherche erlaubt.

Den im Bereich der angewandten Raumfahrt tätigen Firmen, Instituten und öffentlichen Stellen wird hier die Möglichkeit geboten, sich bezüglich ihrer Arbeitsschwerpunkte und vorhandenen Fähigkeiten darzustellen und im Gegenzug Informationen über mögliche Kooperationspartner zu gewinnen. Best-in-Space hat den Ansporn, Ausgangspunkt für viele erfolgreiche Kooperationen in diesen Zukunftsmärkten zu sein. Diese Plattform soll gerade kleineren Unternehmen eine Hilfestellung bei der Eigendarstellung sowie der Suche nach geeigneten Partnern aus Industrie und Forschung geben.

Best-in-Space bietet Ihnen

- eine zentrale Informationsquelle (Datenbank)
- einen fachkundigen Nutzerkreis aus Forschung und Industrie
- Informations- und Wissenstransfer innerhalb der Community
- Anbahnung internationaler Kooperationen
- eine effiziente Werbeplattform für Ihr Unternehmen
- gebührenfreien Zugang zu allen Daten

Technische Universität München  
Fachgebiet Raumfahrttechnik  
c/o Best-in-Space  
Dipl.-Ing. Michael Wieser  
Boltzmannstrasse 15  
D-85748 Garching  
Telefon 0049 / 89 289-16007  
Telefax 0049 / 89 289-16004  
M.Wieser@best-in-space.com

## Gewinner der Verlosung

«...mit c-plan® immer auf der richtigen Spur» – unter diesem Motto und aus Anlass der erfolgreichen GIS-Nutzung in St. Moritz, wurde am Stand der c-plan ag, an der diesjährigen Ausstellung Gemeinde 2001 in Bern eine Verlosung durchgeführt. Zu gewinnen gab es 10 Bob-Taxifahrten mit Juniorenweltmeister Martin Annen aus Arth. Die Bob-Taxifahrten werden auf der weltberühmten Natureisbahn von St. Moritz im Januar 2002 durchgeführt werden. Aus den zahlreichen Teilnahmecoupons wurden nun die 10 Gewinner ausgelost.

Wir gratulieren  
Maurice Robadey  
Daniel Wälchli  
Lorenz Saurer  
Paul Dekany

Hanspeter Dürig  
Béatrice Müller  
Werner Amstutz  
Nicolà Sarott  
Thomas Feldmann und  
Toni von Arx

und wünschen ihnen bei der rasanten Fahrt ins Tal viel Vergnügen und einen tüchtigen Schub zusätzliches Adrenalin. Die Gewinner werden frühzeitig vom Zürcher Bob-Club informiert, an welchem Tag im Januar 2002 die Bob-Taxifahrt stattfindet.

c-plan® ag  
Worbstrasse 223  
CH-3073 Gümmligen  
Telefon 031 / 958 20 20  
Telefax 031 / 958 20 22  
www.c-plan.com

## www.Best-in-Space.com

Informationsdienst kommerzieller Raumfahrtanwendungen in Europa

Die Nutzung der Raumfahrttechnik in den Bereichen Kommunikation, Navigation und Geoinformation hat in den letzten Jahren ständig an Bedeutung gewonnen. Insbesondere viele kleine

und mittelständische Unternehmen sind in diesem Bereich aktiv geworden und bieten hier eine Vielzahl kundenorientierter Lösungen an.

Unter dem Namen www.Best-in-