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: 93 (1995)

Heft: 11

Rubrik: Berichte = Rapports

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: 13.07.2025

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

GPS-Kurs

Auf vielfachen Wunsch führt der VSVF in Zusammenarbeit mit der Leica AG eine viertägige GPS-Anwenderschulung durch. Ein Teil der Kursunterlagen wird zur Vorbereitung auf die Kurstage mit der Anmeldebestätigung abgegeben.

Kursziel:

Der Teilnehmer dieses Lehrganges kann ein Fixpunktnetz selbständig planen, messen und auswerten. Er kann die verschiedenen Messtechniken anwenden, kennt die Auswertesoftware und verfügt über die Kenntnisse der Genauigkeiten und deren Beeinflussung.

Kursinhalt:

- Einführung in das globale Navigationssystem, Systemaufbau, Funktionsprinzip
- Koordinatensysteme (WGS84, Bessel, Landeskoordinaten)
- Geodätische Bezugsflächen Ellipsoid und Geoid
- Planung und Organisation von drei GPS-Messkampagnen
- effektive Durchführung der vorbereiteten Operate, verschiedene Messverfahren anwenden
- Datentransfer, Auswertung der Messungen, Berechnung und Transformation mit GIS-SKI und LTOP
- Beurteilung der Messresultate
- GPS-Informationssystem des Bundesamtes für Landestopographie
- GPS in der amtlichen Vermessung, Richtlinien
- GPS in der Ingenieurvermessung

Kursdaten:
Freitag, 15. Dezember 1995
Fr/Sa, 19./20. Januar 1996 Feldeinsätze
Samstag, 3. Februar 1996

Kursort:
Leica AG, Kanalstrasse 21, 8152 Glattbrugg

Kosten:
Fr. 600.– inkl. Dokumentation für Mitglieder der Berufsverbände VSVF, SVVK, STV,
Fr. 800.– für Nichtmitglieder

Schriftliche Anmeldungen:
Kommission für Berufsbildung und Standesfragen VSVF, Theiler Roli, Obergütschrain 3, CH-6003 Luzern. Der Kurs ist auf zwölf Teilnehmer begrenzt. Die Teilnehmer werden nach dem Eingang der Anmeldung berücksichtigt.

Fachausweise als Vermessungstechniker 1995 Certificats de technicien-géomètre de 1995

Aufgrund der bestandenen praktischen Fachprüfung in Bern wird den nachgenannten Kandidaten der Fachausweis als Vermessungstechniker erteilt:

A la suite d'examens pratiques subis avec succès à Berne, le certificat de technicien-géomètre est délivré aux Messieurs:

Magnus Baeriswyl, 1965, 1712 Tafers
Bruno Frei, 1965, 9436 Balgach
Anton Gassner, 1969, 9490 Vaduz
Peter Haselbach, 1969, 8580 Amriswil
Rony Uehle, 1968 , 9493 Mauren
Franz Ulrich, 1966, 8832 Wilen-Wollerau
Daniel von Känel, 1969, 3629 Oppligen
Christian Wildi, 1967, 8408 Winterthur
Marco Ziltener, 1969, 8600 Dübendorf
Romain Bauquis, 1967, 1205 Genève
Stéphane Castella , 1969, 1676 Chavannes-les-Forts
Claude-Alain Favre, 1961, 2036 Cormondrèche
Cèdric Gorgerat, 1966, 1276 Gingins
Sébastien Monnard, 1970, 1616 Attalens
Dominique Seydoux, 1967, 1040 Echallens

Die Prüfungskommission
La commission d'examen

Mitteilungen Communications

Vision: Informationstechnik

(pd/tg) Die neuste Ausgabe von «Vision – Das Schweizer Magazin für Wissenschaft und Forschung» 3/95 behandelt als Schwerpunktthema die Informationstechnik und enthält u.a. folgende Beiträge:

- Die Welt wartet nicht auf uns – Schweizer Chancen und Versäumnisse im Telecom-Bereich (Interview mit Mey, Ascom, und Pfyffer, Telecom PTT)
- Im Dienste Europas – Fernunterricht aus der ETH Lausanne (Pont)
- Verbundforschung an der ETH Zürich
- Sicherheit auf der Datenautobahn (Rueppel)
- Globale Vision aus der Schweiz – Abschied vom traditionellen Kataster (Hofmann, Kaufmann)
- Kein Platz für Emotionen

Die 36seitige Beilage enthält die Forschungsaktivitäten der Schweiz im Überblick. «Vision» ist ein Forum für Meinungen und Gedanken im Bereich der wissenschaftlichen Forschung unseres Landes. Zwischen Sozial- und Naturwissenschaften, zwischen Medizin und Technik, zwischen Grundlagearbeiten und angewandten Projekten, zwischen privaten und öffentlichen Anstrengungen, zwischen nationalen und internationalen Programmen, zwischen kantonalen Universitäten und eidgenössischen Hochschulen will das Magazin «Vision» als Schnittstelle wirken und zur Stärkung des Forschungsplatzes Schweiz beitragen.
(Bezug: Verlag Vision, ATAG, Postfach 5032, CH-3001 Bern.)

SOGI: Referentenpool und Arbeitsgruppen

(pd/tg) Die Schweizerische Organisation für Geo-Information (SOGI) beabsichtigt, einen Referentenpool zu bilden, der allen Mitgliedverbänden für Veranstaltungen zur Verfügung stehen soll. Interessenten aus dem GIS-Bereich (Technik, Organisation, Finanzen), die bereit sind, über ihr Fachgebiet zu referieren, werden gebeten, sich beim SOGI-Sekretariat zu melden.
Die SOGI will zudem zur Behandlung spezifischer GIS-Probleme Arbeitsgruppen einsetzen. Vorschläge für mögliche Arbeitsgruppen können ebenfalls dem SOGI-Sekretariat gemeldet werden.

SOGI, Postfach 6, CH-4005 Basel
Telefon 061 / 691 88 88, Fax 061 / 691 81 89

Berichte Rapports

Kommunikation und Geoinformationssysteme

SVVK/Comett-Tagung,
30./31. August 1995 in Basel

Waren Sie am 30./31. August im Ausbildungszentrum des SBV in Basel? Wenn nicht, dann haben Sie etwas verpasst, nämlich eine gelungene Comett- Weiterbildungstagung über Kommunikation und Geoinformationssysteme.
Schon der erste Vortrag war eine Delikatesse für alle Informatikfeinschmecker: Unter dem Titel Globale Kommunikation – Chancen und Risiken machte uns Prof. Dr. C.-A. Zehnder (ETH Zürich) auf die Gefahren aufmerksam, die vom Streben nach immer mehr Vernetzung und immer grösserer Speicherkapazität der Computer ausgehen. Treffend formulierte er:«Schnittstellen sind zwar Engpässe, aber auch Sollbruchstellen, Grenzen von Verantwortungsbereichen und von technischen Abhängigkeiten.»
Eine andere wichtige Schlussfolgerung ist die Einsicht, dass der Mensch eine wichtige Grösse bei der Bemessung von Systemen bleiben soll. Er soll nicht mit einem Zuviel an Informationen überhäuft und von der Komplexität von Computersystemen überfordert werden. Das Leben im Datenüberfluss will nämlich gelernt sein! Er warnte auch vor der Einstellung, dass ein Computermodell oder Softwarepaket veraltet sei, sobald sein Nachfolger auf den Markt komme! «Lassen Sie sich nicht überrollen!» lautete seine letzte Mahnung! Mit diesem Gedanken im Hinterkopf wurden die 190 Tagungsteilnehmer zu aufmerksamen und kritischen Zuhörern für die nun folgenden Vorträge.
Den Referatsblock über technische Grundlagen eröffnete Herr Moser vom Bundesamt für Informatik in Bern mit einer ausgezeichneten Übersicht über LANs (Local Area Network). Der geneigte Zuhörer wusste danach

über Zweck (Informationsaustausch und gemeinsame Nutzung der Ressourcen wie Drucker, Fax und Modem) und Elemente (Stationen, Server, Drucker, Netzwerkkomponenten und Kabelsystem) dieser lokalen Netzwerke Bescheid, die in ihrer Ausdehnung meist auf ein Gebäude begrenzt sind. Deshalb lohnt es sich auch, bei einem Neubau gerade eine universelle Gebäudeverkabelung als dienstneutrales Verkabelungssystem vorzusehen.
Nach einer Erläuterung der Vor- und Nachteile von Ring-, Bus- und Sterntopologie rundete ein Blick in die Zukunft (neue Standards, neue Dienste) den Vortrag ab.
Wie sollen nun diese einzelnen LANs miteinander verbunden werden? Kaum hatten die Zuhörer begonnen, sich darüber Gedanken zu machen, erwartete sie auch schon die Lösung in der Form eines Referates von Herrn Rosenthaler und Herrn Schweizer (Informatikbüro Rosenthaler und Partner, Muttenz).
Herr B möchte mit seinem PC als Zeichenterminal abends zu Hause auf einem Applikationsserver, der sich im Büro befindet, arbeiten, Frau F arbeitet zu Hause an ihrem PC und muss dafür Zugriff auf sämtliche Netzwerkteile des Hauptbüros haben... Anhand von sechs beispielhaften Ausgangslagen werden Lösungen aufgezeigt, die von den Kriterien Distanz, Art der zu übertragenden Daten und Programme, Datenquantität und vorhandenes Protokoll abhängig sind. Anhand dieser Standardlösungen, die alle auf für Datenfernverarbeitung geeigneten Verbindungsleitungen beruhen, fällt es nun leichter, sich auf dem Telekommunikationsmarkt zu orientieren.
Nach dieser Einführung in die Welt der MAN (nicht Welt der Männer sondern der Metropolitan Area Networks!) erweiterte Herr Bonjour von der ETH Lausanne den Horizont nochmals mit seinem Referat über das globale Datennetz Internet (WAN = Wide Area Network). Für einmal konnten sich die Romands zurücklehnen, wurde doch das Referat auf Französich gehalten.
Möchten Sie jemandem mittels e-mail eine Botschaft ans andere Ende der Welt schicken? Oder wollten Sie schon immer mit Spezialisten aus der ganzen Welt über «GIS» oder ein anderes Thema der zahlreich vorhandenen Fachforen diskutieren und über die neuesten Entwicklungen im entsprechenden Fachbereich informiert sein? Diese und zahlreiche weitere Dienste werden den an Internet angeschlossenen Teilnehmern ins Haus geliefert.

Nach einem Mittagessen mit Businesslunch (ein verführerisches Buffet erwartete die Tagungsteilnehmer) eröffnete Herr Ambühl (Telecom) den Telecom-Referatsblock. Herr Furler von der Telecom Basel beleuchtete das bereits am Vormittag von den Herren Rosenthaler und Schweizer erörterte Thema der LAN-Verbindungen nun noch von einer anderen Seite, nämlich aus der Perspektive des Swissnetanbieters. Swissnet heisst die Schweizer Version des «ISDN» (= weltweites digitales Mehrdienstenetz). Es nimmt Sprache (Telefon), Dokumente (Fax), Bilder (Videofon) und Daten (Computer) aus einem einzigen Anschluss, der die verschiedenen Endgeräte vereinigt, auf und leitet diese Informationen an den Empfänger weiter. Wiederum bestimmen die Faktoren Kommunikationsart, Distanz und monatliche Benutzungsdauer die Wahl des Anschlusses und somit die Gebühren, die ebenfalls bekannt gegeben wurden.
Herr Hallers Vortrag (Telecom Basel) über Breitbandkommunikation brachte einiges in Bewegung – unter anderem auch die Steine in einem per Computer gezeigten Film, der als abschliessendes Beispiel zu diesem noch in der Entwicklung stehenden Telecomdienst gedacht war. (Die Steine sollten sich natürlich nicht bewegen!) Breitbandkommunikation («ATM») beinhaltet als Untermenge Multimediaanwendungen, worunter man die Verknüpfung von Sprache, Daten und Video versteht. Ob Videokonferenz oder Bildtelefon, Fernüberwachung oder Abfragen von Videotheken, all dies machen Breitbandnetze möglich! SWISSWAN ist der Produktname für den schweizerischen ATM-Dienst. Mit dessen Hilfe können zum Beispiel CAD-Workstations vernetzt werden, um ein Projekt von verschiedenen Standorten aus zu bearbeiten. Bereits wurden in Pilotversuchen Erfahrungen gesammelt.

Auch das «PTT-Grafico-Projekt» fand seinen Platz in dieser Tagung. Lebhaft präsentierte Herr Seiler, Koordinator für die Akquisition von Geoinformationen für die Telecom-PTT, das Projekt Grafico im neuen Kleid. Die Vernetzung zwischen den über die ganze Schweiz verteilten Zentren zur Basisdatenbeschaffung und den fremden Werken (EW, Leitungskataster, Geometer...) sowie die Systemarchitektur wurden modernisiert. Für den Datenbezug kommen die Schnittstelle «DXF/GEOBAU» oder die AVS in Frage.
Nach der Kaffeepause erfolgte der letzte Referatsblock dieses Tages mit drei Erfahrungsberichten aus der Praxis. Herr Höhn vom Vermessungs- und Meliorationsamt BL brachte uns die Kommunikationsaspekte im LIS Basel-Landschaft näher. Als Drehscheibe dient das Informatikzentrum LIS, das Datenlieferanten und Datenbezüger (L+T, kantonale Verwaltungsstellen, Gemeinden, private Nachführungsgeometer, Werke, Ingenieur- und Architekturbüros) miteinander verbindet. Heute geschieht dies noch mittels eines Teilnetzes, Datenträgern (Disketten, Tapes, CD-Rom) und Telefonwahlleitungen über die AVS und das Datenreferenzmodell GEOBAU. Die Zukunft heisst jedoch «Kantonsnetz Basel-Landschaft». Dabei treten Fragen betreffend Organisation (z.B. AV-Datenabgabe durch den Nachführungsgeometer oder zentral?), Gebühren, Zuständigkeit für die Nachführung, Beschränkungen bezüglich Verwendungszweck und -dauer und Kopiererlaubnis auf, die es zu lösen gilt. Verträge und vor allem ein Datenbegleitdokument müssen ins Auge gefasst werden.
Das folgende Referat brachte den Beweis, dass Vernetzung nicht nur ein Tagungsthema, sondern auch Realität ist. Die Herren Haag, Grünenfelder und Busch (Büro Grünenfelder & Partner, Domat-Ems) demonstrierten nach einer Einführung die Kommunikation zwischen Gemeinde, Filiale und Hauptbüro. Das Hauptbüro auf der Lenzerheide, das als Zentrale mit LIS-Datenbank fungiert, ist einerseits mit der Gemeinde mit einem 800 Meter langen Glasfaserkabel und andererseits via Swissnet mit der Filiale in Ems verbunden. Statt aus Ems erfolgte nun für einmal der Zugriff auf das LIS Lenzerheide von Basel aus. Interessant war die Überlegung, dass die fixe Vernetzung die Position des Geometers als «Hoflieferant» stärkt und die freie Konkurrenz einschränkt.

Den Schlusspunkt dieses Tages setzte Herr Heri, Kreisgeometer von Baden, mit seinem Referat über die Kommunikation zwischen Geometer und Werk. Für deren Gelingen sind vor allem die zwischenmenschliche Kommunikation, der Wille zur Zusammenarbeit und eine Vertrauensbasis wichtig. Auch müssen die Ziele des Werkes vorgängig abgeklärt und eine finanziell attraktive Lösung gefunden werden. In Baden bildet zudem die geographische Nähe des Werkes einen Vorteil. So wurde bei den städtischen Werken Baden eine C-Plan-Arbeitsstation installiert und ins Geometernetz eingebunden zwecks online-Zugriff auf die Daten der amtlichen Vermessung. Neben dem Datentransfer darf der Know-how-Transfer vom Geometer zu den Mitarbeitern des Werkes (Schulung, Betreuung) nicht vernachlässigt werden!
Nach einer interessanten von Herrn Golay geleiteten Paneldiskussion vergnügte man sich beim Apéro im Blauen Haus und beim Nachtessen mittels der zwischenmenschlichen Kommunikation, wofür zum Glück keine Glasfaserkabel notwendig sind und sich längstens Standards bezüglich Schnittstelle, Datenreferenzmodell und Datenformat eingespielt haben!
Der zweite Seminartag begann mit der Vorführung von Anwendungen, wobei das Gewicht mehr auf dem zweiten Teil des Tagungstitels, den Geoinformationssystemen lag. Die Herren Meier (Vermessungsamt BS), Husner und Gsell (beide vom Amt für Informatik BS) präsentierten in anschaulicher Form das Verwaltungsinformationssystem des Kantons BS. Für den Datentransfer wird das DXF-Format benutzt. Ein neues Kommunikationsnetz (DANEBS), das auf Glasfaserleitungen beruht, ist im Ausbau begriffen. Während der Vorführung von Anwendungen durften die Zuhörer das Basler Antikenmuseum in 2D- und das Blaue Haus samt Basler Innenstadt gar in 3D-Darstellung bewundern.
Die Tagungsteilnehmer werden sich spätestens in ein paar Jahren, wenn sie mit Hilfe eines autonomen Fahrzeugnavigationssystems und einer digitalen Karte durch Europa kurven, wieder an den ansprechenden Vortrag von Herrn Hiestermann (Firma Bosch, Hildesheim/D) erinnern. Ein solches Fahrzeugnavigationssystem muss die Positionierung, das Erkennen der Adressierung, die Routenberechnung und schliesslich die Zielführung beherrschen. Für die digitale Karte bietet sich die CD-Rom als ideales Speichermedium an. Die Aktualisierung (Nachführung) und auch die rigide Qualitätskontrolle der digitalen Karte verlangen einen grossen Aufwand. Für die Positionierung wird zukünftig auch der Einsatz von GPS-Messungen erwogen. Bis 1998 sollte fast

ganz Europa in Form einer digitalen Karte vorhanden sein. Als Tüpfchen auf dem i ist auch noch ein elektronischer Reiseführer in Bearbeitung, mit dem Sie Restaurantbesuche oder gar ganze Ferienreisen mit allen «obligatorischen» Sehenswürdigkeiten planen können.

Der nächste Vortrag mit dem Titel Grundlagen holte die Teilnehmer wieder auf den Boden der Realität zurück. Als erster von drei Referenten zu Thema Datenmodelle und Datenaustausch erklärte uns Herr Gnägi von der ETHZ, warum die Datenmodellierung (konzeptionelles Schema) so wichtig für die Erstellung von Transfernormen ist. Datenlieferant und Datenempfänger müssen sich nämlich zuerst einig sein über Inhalt, Struktur und Bedeutung der auszutauschenden Daten (was für Objekte, welche Attribute, Wertebereiche, Masseinheiten), damit sie überhaupt interpretiert werden können. Daher heisst der Slogan: «Zuerst modellieren, dann transferieren!» In unserem Land ist die föderative Datenhaltung üblich, sodass dem Datentransfer und der Datenbeschreibungssprache INTERLIS, die laut dem Referenten vehementer gefordert werden sollte, entscheidende Bedeutung zukommt. Dabei sollte auch an den Datentransfer zwischen GIS über zeitliche Distanz gedacht werden, der sich als weitaus schwieriger erweist als derjenige über räumliche Distanz.

Anschliessend führte Herr Bachmann (ETHZ) die Teilnehmer in die Welt des Graphikdatenaustausches ein. Wussten Sie, dass Ihr Fax, falls er der Gruppe 3 angehört, mit dem «Huffmann-Encoding» komprimiert? Dieses und andere verlustfreie (LZW, Run Length Encoding) aber auch verlustbehaftete (JPEG-Compression) Kompressionsverfahren für Rasterdatenfiles (TIFF, GIF, JPEG) wurden dem Zuhörer näher gebracht. HPGL und DXF sind reine Vektorformate. «PostScript» heisst die Seitenbeschreibungssprache für die Übermittlung von Graphikdaten in Vektor- und Rasterform, die Herr Bachmann in unzweideutiger Weise als seine Lieblingssprache präsentierte!

Schlussendlich braucht es für die Sichtbarmachung der Graphik einen Drucker, dessen geometrische Auflösung (dpi) und Farbauflösung die Qualität des Dokuments bestimmen. Anhand von Dias konnten sich die Teilnehmer selbst von den Resultaten überzeugen.

Herr Bruhins Vortrag (Ingenieur und Vermessungsbüro SWR, Schlieren) über die Kopplung Strada-DB - Strada-LIS zeigt, dass bei der Lösungssuche Flexibilität gefragt ist. Bei Kopplungsversuchen der beiden Datenbestände mit unterschiedlichen Datenmodellen (alphanumerisches Datenbankverwaltungssystem mit raumbezogenem Informationssystem) wurde klar, dass die gestellten Anforderungen nicht vollumfänglich erfüllt werden konnten. Ein neuer Denkansatz greift die schon von Prof. Zehnder und Herrn Gnägi geäusserte Idee auf, die Schnittstellen und somit die fachspezifischen Datenbestände als von einander getrennte Systeme beizubehalten. Für fachübergreifende Anwendungen soll ein Datenbankserver die beiden Datenbestände verfügbar machen.

Die letzten beiden Referate befassten sich mit rechtlichen und organisatorischen Aspekten des Datenaustausches. Herr Huser, Jurist (laut seiner Aussage haben Juristen einen anderen Menschenverstand als die übrige Menschheit!) vom Baudepartement Schwyz klärte uns über die Möglichkeiten und Grenzen von Rechtsvorschriften betreffend elektronisch gespeicherter Daten auf. Er lenkte die Aufmerksamkeit auf die Themen Haftung, Datenhoheit, Datenschutz und Schutz der Daten, des Datenträgers und des Datenverarbeitungssystems. Heikel ist vor allem die Verbindung von Sachdaten mit Personendaten, wofür die bestehenden Schranken der Datennutzung neu zu überdenken sind. Wegen der rasanten technischen Entwicklung wird jedoch das Recht immer hintennachhinken.

Den Schlusspunkt setzte Herr Kofmel (Sekretär der GF SVVK) mit seinem Referat über die Dienstleistungen des Geometers im Zeitalter der Telekommunikation. Er propagierte die Entwicklung des Geometers zum «Geoingenieur» und «Geodatenmanager», der so seinen Anteil am «Datenmarkt» sichern kann und auf der «Datenautobahn» nicht überfahren wird! Statt zu jammern, soll er sich auf neue Chancen freuen, bei den Politikern vom Nutzen der amtlichen Vermessung sprechen und marktorientiert arbeiten. (Das Referat wird in VPK 12/95 publiziert.)

Nach der durch die Schreiberin geleiteten Panel-Diskussion über die Vorträge des zweiten Tages beendeten das Schlusswort von Herrn Gfeller und ein Schlussapéro diese lehrreiche, unter dem Patronat der SOGI durchgeführte Tagung. Das kluge Veranstaltungskonzept der Kursleitung (Messmer, Carosio, Golay und Wicki), eine tadellose organisatorische Vorbereitung und Abwicklung durch den AKM-Congress-Service und schlussendlich die hervorragende Infrastruktur des Bankverein-Ausbildungszentrums Basel ermöglichten den erhofften Erfolg dieser Veranstaltung.

Sind Sie neugierig geworden? Möchten Sie sich über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Computerkommunikation informieren? Einige wenige Proceedings-Bänder (Tagungsvorträge in schriftlicher Form) können noch zum Preis von Fr. 40.- unter der Telefonnummer 061/ 691 51 11 (AKM Congress Service, Basel) bestellt werden.

Daniela Burnand

Geoinformationsmarkt Deutschland

Symposium des Deutschen Dachverbandes für Geoinformation (DDGI) auf der Intergeo '95 im August 1995

(pd) Der Geoinformationsmarkt wächst jährlich weltweit um 15%. Das Wachstum ist auch in der gegenwärtigen Rezessionsphase ungebrochen, besonders ausgeprägt allerdings in Ländern, in denen Geobasisdaten schon vorliegen. Die grosse Bedeutung der Geodaten für die Organisation, Verwaltung und Erhaltung unserer Umwelt ist überall bekannt. Die USA sehen den Aufbau einer landeseigenen Infrastruktur für Geodaten als nationale Herausforderung und bündeln die Kräfte des öffentlichen, privaten und wissenschaftlichen Sektors. In Europa haben sich Produzenten und Nutzer von Geodaten in der Dachorganisation EUROGI (European Umbrella Organisation for Geographical Information) zusammengeschlossen, um die Entwicklung des europäischen Geoinformationsmarktes zu fördern. Deutsches Mitglied ist der Deutsche Dachverband für Geoinformation (DDGI).

Im Vergleich zu anderen europäischen Staaten sind die GIS-Aktivitäten in Deutschland unterentwickelt. Grundvoraussetzung für die Stimulierung des Geoinformationsmarktes in Deutschland ist der beschleunigte Aufbau einer Infrastruktur für Geobasisdaten. Dazu gehört ein flächendeckendes Angebot von Geodaten und der einfache Zugang zu bereits verfügbaren Geodaten. Es gilt, die Kräfte im öffentlichen Sektor zu bündeln und die unternehmerische Initiative auf dem Gebiet der Geoinformation zu wecken; die Integration von Basis- und Anwendungsdaten ist genauso wichtig wie die nutzergerechte Aufbereitung der Geodaten. Der Deutsche Dachverband für Geoinformation (DDGI) spielt eine wichtige Rolle bei der Stimulierung des Geoinformationsmarktes in Deutschland: Er vertritt offiziell die interdisziplinären deutschen Interessen im Bereich Geoinformation, unterstützt die Situationsanalyse in Deutschland, fördert und koordiniert Aufbau und Anwendung von Geoinformationen auf nationaler und internationaler Ebene.

Auf der Intergeo 1995 führte der Deutsche Dachverband für Geoinformation (DDGI) ein Symposium unter dem Titel «Geoinformationsmarkt Deutschland» durch. Angesprochen waren alle Betroffenen sowohl aus dem Kreis der Nutzer als auch der Experten. Die Problematik wurde in drei Workshops mit den Themenschwerpunkten «Verwendbarkeit von Geodaten», «Qualität von Geodaten» und «Geodatenquellen» behandelt; die Ergebnisse wurden anschliessend in gemeinsamer Diskussion erörtert.

Hinweis an die VPK-Autoren

Bitte melden Sie Ihre Fachartikel und grösseren Rubrikbeiträge frühzeitig beim Redaktionssekretariat oder Chefredaktor an. Senden Sie die Manuskripte bitte immer im Doppel. Richtlinien für Manuskripte auf Disketten sowie allgemeine Hinweise für Fachartikel, Rubrikbeiträge und Sonderhefte erhalten Sie beim Redaktionssekretariat (Telefon 057 / 23 05 05, Fax 057 / 23 15 50).

Wir freuen uns auf Ihre Beiträge und danken für Ihre Mitarbeit.

Redaktion VPK

Verbreitung von GIS in den Kommunalverwaltungen Deutschlands

Das Forschungsprogramm GISDATA (Geographic Information Systems Data Integration and Data Base Design) der European Science Foundation (ESF) hat zum Ziel, die europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Geoinformationssysteme (GIS) zu fördern und insbesondere die derzeitige Verbreitung von Geoinformationssystemen in den kommunalen Verwaltungen der Mitgliedsländer zu erfassen. Die in Deutschland im Sommer 1994 durchgeführte Befragung erfasste alle Grossstädte der Bundesrepublik, d.h. alle Städte mit mehr als 100 000 Einwohnern. Nachfolgend sind die Schlussfolgerungen wiedergegeben:

Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern erfolgt die Einführung von Geoinformationssystemen in den Kommunalverwaltungen Deutschlands eher langsam. Gründe hierfür sind u.a. die durch den föderalen Aufbau der Bundesrepublik komplizierten Abstimmungsprozesse zwischen Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen, die Schwierigkeiten der länderübergreifenden Koordination bei der Einführung der neuen Technik. Die Dominanz der Vermessungsverwaltungen bestimmt weitgehend die technische Ausrichtung. Im Bereich der Planung besteht vielfach auch ein Mangel an Technikakzeptanz.

Die Umfrage unter den Grossstädten der Bundesrepublik bestätigte diese Verzögerung bei der Einführung von GIS. Obwohl 70 der 80 Städte, die den Fragebogen ausgefüllt haben, über Erfahrungen mit GIS-Vorläufersystemen verfügen, haben nur 44, also etwas mehr als die Hälfte aller Grossstädte, bisher vollständige, integrierte Geoinformationssysteme beschafft.

Auf der Ebene der GIS-Anwendungen ist die Diskrepanz zwischen tatsächlichen und möglichen GIS-Anwendungen noch grösser. Weniger als ein Fünftel aller potentiellen GIS-Anwendungen wurden bisher realisiert oder befinden sich in der Planung. Überraschenderweise erwiesen sich nicht die grössten Städte, sondern die Städte im oberen Mittelbereich der Grossstädte als am aktivsten bei der Einführung von Geoinformationssystemen. Am weitesten fortgeschritten ist der Einsatz von GIS im Vermessungswesen, danach folgen mit Abstand die Kommunalstatistik, die Planung und die übrigen Anwendungsfelder. Das wird erklärbar durch die Aufgabenstellung des Vermessungswesens, die Geo-Basisdaten für die übrigen Anwendungsfelder bereitzustellen.

Wo allerdings Geoinformationssysteme eingeführt werden, sind Datenbasen und räumliche Bezugssysteme in der Regel gut über verschiedene Massstäbe und Dienststellen und Behörden integriert. Die Empfehlung «Massstabsorientierte Einheitliche Raumbezugsbasis für Kommunale Informationssysteme» (MERKIS) bringt eine weitgehende Organisationsüberprüfung beim GIS-Aufbau in den Dienststellen der Verwaltungen mit sich. Es besteht ganz offensichtlich aber keine Einigkeit darüber, wie die horizontale Integration unter Beteiligung welcher Stellen im einzelnen realisiert werden kann. Die lokalen Besonderheiten und die unterschiedlichen Aktivitäten der Dienststellen lassen Steuerungseinheiten entstehen, die in ihrer Zusammensetzung nicht vergleichbar sind. Zwar hat MERKIS den Anstoss gegeben, in eine bestimmte Richtung zu gehen, die einzelnen Kommunen scheinen aber ihre eigenen Vorstellungen – insbesondere in den grössten Verwaltungen – zu entwickeln und einzubringen.

In fast allen Städten, die bisher GIS eingeführt haben, sind viele Projekte im Aufbau oder aber in der Konzeptionsphase – vor allem auch in Anwendungsbereichen, die bisher eher abseits standen –, so dass positive Ergebnisse in den nächsten Jahren zu erwarten sind. Da ausserdem alle Städte, die gegenwärtig noch nicht über ein GIS oder GIS-Komponenten verfügen, ihre Absicht zum Ausdruck gebracht haben, Geoinformationssysteme einzuführen, ist damit zu rechnen, dass die Verbreitung von GIS in deutschen Städten in Zukunft raschere Fortschritte machen wird.

Die eindeutigen Vorteile raumbezogener Informationsverarbeitung sind zwar auf der Fachebene unbestritten, scheinen jedoch als Informationspotential in der administrativen Führungsspitze noch nicht erkannt worden zu sein. Nur so ist zu erkären, dass die Instrumente der Geoinformationssysteme im Berichtswesen und in der Entscheidungsvorbereitung für die höchste Ebene praktisch nicht genutzt werden. Dieses Defizit ist, so lässt sich aus den Antworten schliessen, durchaus schon auf der mittleren Führungsebene der Abteilungs- und Amtsleiter vorhanden und ist besonders auffallend an der Verwaltungsspitze (Dezernenten). Somit besteht ein erhebliches Fortbildungsproblem gerade bei dieser Personengruppe, die insbesondere von der strategischen Bedeutung dieses Informationsmittels und der neuen Art der verfügbaren Informationen informiert werden muss.

(Ein ausführlicher Bericht zur Umfrage ist publiziert in «Vermessungswesen und Raumordnung» 4+5/95, Dümmler Verlag, Bonn.)

H. Junius, M. Wegener

Automatic Extraction of Man-Made Objects from Aerial and Space Images

Workshop 24.–28. April 1995 in Ascona

Der Workshop «Automatic Extraction of Man-Made Objects from Aerial and Space Images» oder «Automatische Extraktion künstlicher Objekte aus Luft- und Satellitenbildern« wurde vom 24.–28. April 1995 in Ascona, Schweiz, von Prof. Dr. Armin Grün (Institut für Geodäsie und Photogrammetrie, ETH Zürich) und Prof. Dr. Olaf Kübler (Institut für Kommunikationstechnologie, ETH Zürich) veranstaltet. Als Tagungsort wurde Monte Verità in Ascona mit dem Tagungszentrum Centro Stefano Franscini gewählt.

Die Ziele des Workshops waren es, eine kritische Diskussion der bestehenden Ansätze zur automatischen Objektextraktion aus Luft- und Satellitenbildern herbeizuführen, einen intensiven Gedankenaustausch zu betreiben und Strategien für zukünftige Forschung zu entwickeln. Dazu wurden Kollegen von weltweit führenden Gruppen auf diesem Gebiet zur Teilnahme und zu Vorträgen eingeladen. Die Vorträge von jeweils 25–30 Minuten fanden im Plenum statt, mit reichlich Möglichkeit zur Diskussion. Für die lokale Bevölkerung wurde zudem ein zusammenfassender Vortrag auf Italienisch organisiert. Alle Teilnehmer (ca. 70) waren auf dem Monte Verità untergebracht und die gemeinsam eingenommenen Mahlzeiten gaben Gelegenheit, die in den Sitzungen aufgeworfenen Fragen in entspannter Atmosphäre weiter zu diskutieren.

Die Tagung wurde mit Berichten zu nationalen Forschungsprojekten in Deutschland, Frankreich, Schweiz und den USA zur Extraktion künstlicher Objekte aus Luft- und Satellitenbildern eingeleitet. Es folgte ein Kurzbericht über den aktuellen Stand des ISPRS WG III/3 Tests zur Gebäudeextraktion, der nun in der Phase der Auswertung steht. Alle weiteren Vorträge lassen sich zusammenfassend in vier Schwerpunkte gliedern: allgemeine Strategien, Gebäudeextraktion, Strassenextraktion und kartengestützte Extraktion. Teilaspekte waren semantische Modellierung, Bildzuordnung, Segmentierung, Textur, wissensbasierte Systeme, Objekterkennung und Objektrekonstruktion. Softwaredemonstrationen und eine abschliessende allgemeine Diskussion rundeten den Workshop ab.

Monte Verità, der Berg der Wahrheit, offenbarte viele neue und wichtige Erkenntnisse. Als zu extrahierende Objekte standen eindeutig die Gebäude im Vordergrund. Es wurden aber auch eine Vielzahl von Ansätzen zur Extraktion von Strassen und Strassennetzen präsentiert. Im allgemeinen standen weniger die möglichen Anwendungen, als vielmehr die einzelnen Algorithmen und Ansätze zur Diskussion. Die Strategien für die Gebäudeextraktion ähneln sich alle sehr, wohingegen die Strategien zur Strassenextraktion noch keine eindeutige Tendenz erkennen lassen. Gebäude werden fast ausschliesslich in Luftbildern extrahiert, wohingegen Strassen auch in Satellitenbildern gesucht und gemessen werden. Eine Übertragung der Erfahrungen von einem Bildmassstab in den anderen ist dabei nicht unbedingt einfach. Der Einsatz von Satellitenbildern wird verstärkt dort angestrebt, wo keine oder wenig Kartengrundlagen in kleinen und mittleren Massstäben existieren, oder wo hochaktuelle Information, wenn auch mit geringerer Auflösung, gefragt ist. Dabei steht der grossen Zahl von Satelliten mit enormen Datenmengen ein zunehmender Mangel an automatisierter Auswertesoftware gegenüber. Die neueren, relativ schnell erzielten Erfolge bei der Strassenextraktion in Luftbildern konnten sich sicherlich auf die Erfahrungen mit der Bildzuordnung und der Gebäudeextraktion stützen.

Grossprojekte treiben momentan die Entwicklung stark voran, wobei zu bemerken ist, dass die Computer Vision Forschung in den USA sich neuerdings sehr mit interaktiven,

halbautomatischen Systemen und mit Luft- und Satellitenbildern beschäftigt, nach jahrelangen, z.T. vergeblichen Versuchen zur Vollautomation im Nahbereich. Damit ist ein sehr enger Kontakt zum aktuellen Stand der Digitalen Photogrammetrie hergestellt, wo der Operateur noch immer eine zentrale Rolle spielt. Der Workshop war infolgedessen stark von interaktiven Systemen und Ansätzen geprägt, wobei jedoch der Grad der Automation stark variieren konnte. Viele Ansätze, sowohl bei der Gebäudeextraktion als auch bei der Strassenextraktion sind immer noch sehr heuristisch aufgebaut und bedürfen der kritischen Prüfung an einer grösseren Zahl von Datensätzen.

Ein wichtiges Thema, vor allem in den USA, ist die Erkennung von Veränderungen, die z.T. stark durch militärische Geldgeber beeinflusst wird. Bilder von verschiedenen Sensoren und verschiedenen Zeitpunkten sollen verglichen werden, um neue Objekte, veränderte Objekte oder bewegte Objekte zu erkennen, wobei zunehmend auch Schrägaufnahmen und Bildsequenzen eingesetzt werden. 3D Objektmodelle sollen möglichst automatisch generiert und zur Erkennung von Veränderungen oder zur Bestimmung der äusseren Orientierung einzelner Aufnahmen verwendet werden. Grosses Gewicht wird auf Verifikation gelegt, wobei interne Qualitäts- und Sensitivitätsanalysen das Problem automatisch lösen sollen, ehe ein Operateur befragt werden muss.

Die Integration von Sensoren und/oder die Einbeziehung von existierenden Karten wird verstärkt angegangen. Einzelne Gruppen beschäftigen sich mit der Möglichkeit der Interpretation gescannter topographischer Karten zur Gebäude- und Strassenextraktion. Bei der Bildzuordnung rückt die Mehrbildverarbeitung neben der Stereoverarbeitung in den Vordergrund. Auch die Zuordnung von Bild zu Karte wird verstärkt benötigt. Digitale Oberflächenmodelle, die entweder automatisch aus Bildern erzeugt werden oder aber durch Laserscanning aus Flugzeugen, unter Einbeziehung von GPS/INS Daten zur Bestimmung der Orientierung, werden in zunehmendem Masse zur Gebäudeerkennung und auch zur Rekonstruktion verwendet. Als weitere Hilfsquellen kommen Digitale Höhenmodelle, Farbbilder, Orthophotos oder Informationen zum Sonnenstand hinzu. Es werden Untersuchungen zur Farbsegmentierung und zur Texturesegmentierung durchgeführt, wobei insbesondere für die Gebäude in einem 3D GIS auf den notwendigen engen Zusammenhang zwischen geometrischen Details und Details in der Textur hingewiesen wurde, der im Moment noch nicht gewährleistet werden kann. Entgegen der weit verbreiteten Absicht alle erreichbare Information einzusetzen, wurde auch die Überzeugung vertreten, nur die absolut notwendige Information zu verwenden und nicht mehr.

Eine Reihe von Werkzeugen werden zur Strassenextraktion eingesetzt. Dazu gehören: 2D und 3D Snakes, Dynamische Programmierung, Template Matching, Kalman Filterverfahren und Baumsuche. Strassenverläufe werden durch Start- und Endpunkte vorgegeben, oder aber durch einen Startpunkt und die Anfangsrichtung. Einfache radiometrische und geometrische Modelle herrschen vor. Schwierigkeiten bereiten insbesondere Kreuzungsbereiche und komplette Netzwerke sowohl in Satelliten- als auch in Luftbildern.

Erfreulicherweise wurden von vielen Teilnehmern die hervorragend aufbereiteten Testdaten der Veranstalter oder die Testdaten der ISPRS Arbeitsgruppe III/3 für die Demonstration der Verfahren verwendet. Kontrollierte Tests mit Sollangaben werden in Zukunft noch mehr an Bedeutung gewinnen. Zum Beispiel werden für die Bewertung von Veröffentlichungen neben der Neuartigkeit eines Ansatzes, vor allem die umfassend kontrollierte und nachvollziehbare Funktionstüchtigkeit in den Vordergrund rücken.

Zur Entspannung wurde am dritten Tag des Workshops eine Exkursion in nahegelegene Hochtäler der Alpen organisiert. Ob geplant oder nicht, die Veranstalter konnten dabei eindrucksvoll demonstrieren, wieweit wir noch von generell einsetzbaren Systemen zur Extraktion künstlicher Objekte sind. So manchem Teilnehmer wurde angesichts der verwinkelten Gassen und Strassen, der verschachtelten Steingebäude und der mittelal-

Leica AG *Verkaufsgesellschaft*
CH-8152 Glattbrugg, Kanalstrasse 21
Tel. 01/809 33 11, Fax 01/810 79 37

Leica SA *Société de vente*
CH-1020 Renens, Rue de Lausanne 60
Tél. 021/635 35 53, Fax 021/634 91 55

Leica

terlichen Kirchen in den Dörfern der Umgebung bewusst, wie limitiert doch die üblichen Objektmodelle für Gebäude und Strassen sind. Strahlender Sonnenschein, frühlingshafte Temperaturen und ein gutes Abendessen mit reichlich Wein aus dem Tessin liessen diese Probleme vorübergehend etwas in den Hintergrund treten.

Es bleibt festzuhalten, dass der Workshop für Teilnehmer aus Photogrammetrie und Computer Vision sowie für Gebäude- und Strassenextrahierer sehr fruchtbar war. Zum ersten Mal wurde auf so breiter Basis das hochaktuelle Problem der Gebäude- und Strassenextraktion für Kartierungszwecke diskutiert. Es waren nahezu alle Gruppen in der Photogrammetrie und im Computer Vision Bereich vertreten, die in den letzten Jahren Forschung auf diesen Gebieten betrieben und Erfahrungen gesammelt haben. Ein durchgreifender Erfolg bei der Gebäude- und Strassenextraktion ist noch nicht erzielt, aber es ist sehr erfreulich, dass bereits so viele Forschergruppen auf diesem Gebiet arbeiten. Die bisher erzielten Ergebnisse, wenn auch vorerst mit dem Schwerpunkt auf Halbautomation, sind so vielversprechend, dass in absehbarer Zeit mit ersten Einsätzen in der Praxis zu rechnen ist. Einfache Gebäude in geeigneter Umgebung sollten durchaus mit mittlerer bis hoher Genauigkeit extrahierbar sein. Es ist noch ein weiter Schritt zu kommerziellen Softwareprodukten, allerdings sind Demoprodukte zum jetzigen Zeitpunkt sehr wichtig, um zu zeigen, was die halbautomatische Extraktion künstlicher Objekte aus Luft- und Satellitenbildern zu leisten vermag.

Ich möchte mich im Namen aller Teilnehmer bei den Organisatoren Prof. Armin Grün und Prof. Olaf Kübler mit ihren Teams bedanken, denen es gelungen ist, ein wissenschaftliches Programm von sehr hoher Qualität und ein Forum für regen Gedankenaustausch mit so unterschiedlichen Forschergruppen herzustellen. Die Tagung war, vor allem auch wegen des grossen persönlichen Engagements von Dr. Peggy Agouris sehr gut vorbereitet und organisiert. Die Vorträge des Workshops sind als Buch unter dem Titel «Automatic extraction of man-made objects from aerial and space images/ ed. by A. Gruen, O. Kuebler, P. Agouris» (ISBN 3-7643-5264-7) im Birkhäuser Verlag, Postfach 13, CH-4010 Basel, Schweiz, erschienen und können über den Verlag oder das Institut für Geodäsie und Photogrammetrie, ETH-Hönggerberg, CH-8093 Zürich, Schweiz, zum Preis von ca. Fr. 98.– bestellt werden.

Eberhard Gülch

Leitfaden für die Planung von Anschlussgleisen in Industriezonen

(pd) Der Leitfaden dient der Zusammenarbeit zwischen den Partnerinnen und Partnern, die bei der Planung von Anschlussgleisen beteiligt sind, nämlich Industrien, Bahnverwaltungen, Politikern, Raumplanern, Bauingenieuren und Architekten. Mit zahlreichen Abbildungen und praktischen Beispielen werden folgende Themen dargestellt:

- Abriss über die Raumplanung (Richtplanung, Nutzungsplanung, Sondernutzungspläne, Umweltverträglichkeitsprüfung und Baubewilligung).
- Einführung in das neue Anschlussgleisegesetz, welches die Kantone beauftragt, mit Massnahmen der Raumplanung dafür zu sorgen, dass Industriezonen mit Anschlussgleisen versehen werden; Ideen für den Vollzug dieses Auftrages.
- Orientierung über das Verfahren und die Praxis in allen Kantonen, welche auf Grund einer Umfrage ermittelt wurde. Beispiele aktiver Kantone und erfolgreicher Gemeinden.
- Zusammenstellung von Daten für die Planung von Industriegebieten und für die Projektierung von Anschlussgleisen (Spezifisches Güteraufkommen in 18 analysierten Industriegebieten, Radien, Gefälle, Lichtraumprofile, Güterwagen).
- Informationen über die Partner, die bei der Planung und Realisierung von Anschlussgleisen beteiligt sind: Verband Schweizerischer Anschlussgleise- und Privatgüterwagenbesitzer, Vereinigung der Transportbenutzer, Vereinigung für ökologisch bewusste Unternehmensführung, Fachverbände, beteiligte Stellen beim Bund und bei den Kantonen sowie SBB und Privatbahnen (Anschlussgleisepolitik, Organigramme, Anschlussgleiseverzeichnis, Bahntelefonbuch).

Im Leitfaden werden ferner die folgenden raumplanerischen Postulate aufgestellt:

1. Anschlussgleise sind das Rückgrat des Wagenladungsverkehrs. Sie sollen trotz der heutigen Bevorzugung des Strassengüterverkehrs erhalten und ausgebaut werden. Wegen den zunehmenden Umweltbelastungen wird sich nämlich in einigen Jahren der Güterverkehr wieder zur Schiene zurück verlagern. Wenn in diesem Zeitpunkt das heutige Anschlussgleisnetz nicht mehr vorhanden ist, wäre ein Wiederaufbau kaum mehr möglich.
2. Der kombinierte Verkehr wird sich in Zukunft stark entwickeln. Er ist weniger eine Konkurrenz zu den Anschlussgleisen als ein Zugang zum Bahngüterverkehr für jene Betriebe, die keinen Gleisanschluss haben.
3. Industriegebiete die für den Gleisanschluss besonders gut geeignet sind, müssen sorgfältig geplant, haushälterisch genutzt und für Betriebe mit entsprechendem Verkehrsaufkommen reserviert werden.
4. Betriebe mit grossem Güterverkehr sollen zum Schutz der Siedlungen und der Umwelt nur noch bewilligt werden, wenn der Schienengüterverkehr gewährleistet ist.
5. Die Förderung des Anschlussgleiseverkehrs wird ermöglicht durch Sachkenntnis und partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten.

Paul Märki: Leitfaden für die Planung von Anschlussgleisen in Industriezonen. Rapperswil 1995, 200 Seiten mit Abbildungen, broschiert, Fr. 35.–, ISBN 3-9520795-0-2.
Bezug: Ingenieurschule ITR, Abt. S, Oberseestrasse 10, CH-8640 Rapperswil.

Fachliteratur Publications

N. Bartelme:

Geoinformatik

Modelle, Strukturen, Funktionen

Springer Verlag, Berlin 1995, 414 Seiten, DM 88.–, ISBN 3-540-58580-X.

Als Fortführung und Erweiterung des 1989 erschienenen Buches «GIS-Technologie» beleuchtet dieses Werk die Grundlagen der Modellierung von Geoinformation in Datenbanken und informationsverarbeitenden Systemen. Damit spricht es einen breiten Personenkreis aus der Geographie, dem Vermessungswesen, den angewandten Geowissenschaften und auch aus den Informationswissenschaften an, der sich ein Bild vom aktuellen Wissensstand der Geoinformatik machen will. Der Bogen der behandelten Themen spannt sich vom Modellieren von Geo-Objekten im Raum bis zu ihrer Schematisierung in Datenbanken vor dem Hintergrund typischer GIS-Applikationen.

H. J. Lotz-Iwen, R. Göbel, W. Markwitz:

ISIS – Fernerkundung für jedermann

Wichmann Verlag, Heidelberg 1995, 152 Seiten mit CD-ROM, DM 49.–, ISBN 3-87907-286-8.

Mit den Fortschritten in der Kommunikationstechnologie und dem Aufbau hochratiger Datennetze sind inzwischen die technischen Voraussetzungen geschaffen worden, die jedermann den bequemen Zugriff auf Fernerkundungsdaten über öffentliche Netzwerke ermöglichen. Das Handbuch führt zunächst in das Gebiet der Erderkundung mit Satelliten ein. Danach widmet es sich dem Intelligenten Satellitendaten-Informationssystem ISIS des Deutschen Fernerkundungsdatenzentrums (DFD). Der Zugriff auf den Katalog und die Daten im DFD über das System ISIS wird beschrieben. Ergänzt wird der Textteil durch eine CD-ROM mit digitalen Originalbildern zahlreicher Satellitensensoren und Software für den Online-Zugriff auf Fernerkundungsdaten.