

Studienrichtung Vermessungswesen  
Technische Universität Wien

**GEOWISSENSCHAFTLICHE  
MITTEILUNGEN**

Heft 37

**GEOWISSENSCHAFTLICHE INFORMATIONSBÖRSE  
Eine Nachlese zu GeoLIS II**

von

G. GERSTBACH, H. HÖLLRIEGL und R. WEBER

Veröffentlichung der Institute für Theoretische Geodäsie und Geophysik  
sowie Landesvermessung und Ingenieurgeodäsie der TU Wien

Studienrichtung Vermessungswesen  
Technische Universität Wien

**GEWISSENSCHAFTLICHE  
MITTEILUNGEN**

Heft 37

**GEWISSENSCHAFTLICHE INFORMATIONSBÖRSE  
Eine Nachlese zu GeoLIS II**

von  
G. GERSTBACH, H. HÖLLRIEGL und R. WEBER

Veröffentlichung der Institute für Theoretische Geodäsie und Geophysik  
sowie Landesvermessung und Ingenieurgeodäsie der TU Wien

**Geowiss. Mitt.  
37, 1990**

**Wien, im Oktober 1990**

**Herausgeber, Verleger und presserechtlich  
für den Inhalt verantwortlich:**

**Univ.Doz.Dipl.-Ing.Dr.Gottfried Gerstbach  
Institut für Theoretische Geodäsie und Geophysik  
Technische Universität Wien  
A-1040 Wien, Gußhausstraße 27-29**

**Die Kosten für den Druck wurden vom Institut für Theoretische Geodäsie  
und Geophysik sowie aus Nachbestellungen des GeoLIS II-Tagungsbandes  
(1989) getragen.**

**Copyright: alle Rechte bei den Verfassern  
Druck und Einband: Hochschülerschaft TU Wien, Wirtschaftsbetriebe,  
1040 Wien, Karlsgasse 16**

**Auflage: 700 Stück; hievon ca. 450 an Tagungsteilnehmer GeoLIS I und II  
incl. Programm des Hochschullehrgangs "Geo-Informationswesen"**

## VORWORT

Eine erstaunliche Vielfalt geowissenschaftlicher und technischer Disziplinen beschäftigt sich mit der Erdoberfläche und dem nahen Untergrund. Die erste GeoLIS-Tagung (1986) zeigte die Möglichkeiten EDV-gestützter Datensammlungen und fachübergreifender Zusammenarbeit auf, machte aber auch Informationsmängel und Verständigungsprobleme deutlich. Daher wurde GeoLIS II (1989) unter das Thema "Datenbestände und Datenaustausch in Österreich" sowie "Geoinformatik" gestellt.

Im Rahmen von GeoLIS II (siehe Seite 38 ff) erhielt das Tagungsteam einerseits eine Fülle von Informationen über Datenbestände, Projekte und Kontaktpersonen, andererseits wurde - besonders in der Schlußdiskussion - der starke Wunsch nach weiterer Information der etwa 310 Tagungsteilnehmer und nach einer "Informationsbörse" geäußert (siehe Seite 41). Auch trafen nach Versand des Tagungsbandes zahlreiche der erbetenen Ergänzungen zur publizierten Datenbankliste ein. <sup>+)</sup>

Zwar konnte sich das GeoLIS-Team wegen verschiedener rechtlicher und organisatorischer Probleme nicht zum Aufbau der vorgeschlagenen "Hyperdatenbank" entschließen, legt aber hiemit eine erweiterte und ergänzte Liste aller ihm bekannt gewordenen "Geo-Datenbanken" Österreichs vor (Seite 3-24). Gleichzeitig wird das vorläufige Programm des

Hochschullehrganges "Geoinformationswesen" der TU Wien  
(September 1991 bis März 1993, Fachgruppe Geowissenschaften)

beigelegt, an dessen Erarbeitung zwei der Autoren mitgewirkt haben. Um Beachtung des Kursprogramms und um vorläufige Anmeldung der Interessenten wird daher gebeten.

Wie schon im Vorjahr, ersuchen die Autoren auch weiterhin, allfällige Ergänzungen oder Richtigstellungen der "Geo-Datenbankliste" (Seite 4 ff) schriftlich an den Herausgeber zu richten. <sup>+)</sup>  Die Probleme bei der Erstellung dieses Tabellenteiles lagen nicht so sehr im M a n g e l an Information, sondern in deren teilweiser Uneinheitlichkeit und W i d e r s p r ü c h l i c h k e i t .

<sup>+)</sup>  Seit Juli 1989 (GeoLIS II-Tagungsband) trafen etwa 20 Ergänzungen ein, weitere 10 Datenbanken wurden den Autoren durch Referate, Proceedings, Ausstellungen etc. bekannt. Ausländische Datenbanken wurden diesmal nicht aufgelistet, da hiebei keine sinnvolle Grenzziehung möglich ist.

Da über die Abhaltung einer eventuellen dritten GeoLIS-Tagung noch nicht entschieden ist, legen die Autoren jenem Teil der Auflage, der an alle Teilnehmer 1989 versandt wird, einen diesbezüglichen Fragebogen bei. Das GeoLIS-Team hofft, daß die einlaufenden Antworten die Frage nach Abhaltung von GeoLIS III und seiner fachlichen Ausrichtung entscheiden helfen. Da bereits GeoLIS II wegen der vielen Teilnehmer und des mehrschichtigen Programms eine "Grenzwanderung" war und die neue LIS-Lehrkanzel (Nachfolge von Prof.H.Schmid) noch immer vakant ist, wird um eingehende Überlegung gebeten. Das Team ist zwar auch an einer größeren **Z a h l** von Rückmeldungen interessiert, benötigt jedoch für eine positive Entscheidung vor allem **A n r e g u n g e n** und **R ü c k h a l t** bei den Interessenten.

Deshalb enthält dieser Band auch ein Referat des Herausgebers bei der Salzburger AGIT vom Juli 1989, welches die oben erwähnte Problematik um den informationstechnischen und mitmenschlichen Blickwinkel ergänzt.

Der Herausgeber dankt den Mitautoren sehr herzlich für ihre Beiträge und Anregungen. Dank gebührt auch den weiteren Team-Mitgliedern (O.Behr, E.K.Hauswirth und D.van Husen) sowie vielen Persönlichkeiten, die zum Gelingen dieses zweiten Schritts zur "Informationsbörse" beigetragen haben. Besonders seien hier Prorektor Prof.Dr.K.Kraus, Prof.Dr.K.Bretterbauer (beide TU Wien) und Hofrat Dr.E.Kunze (ÖROK) genannt.

So möge dieser Band dazu beitragen, die gegenseitige Kenntnis der Geowissenschaften zu vertiefen, weitere persönliche Kontakte zu fördern und dem "Geo-Interessendach" Österreichs eine gute Basis bereitzustellen.

G. Gerstbach

**INHALTSVERZEICHNIS "GEO-INFORMATIONSBÖRSE"**

**Geowiss.Mitt. Band 37, TU Wien 1990**

	<b>Seite</b>
<b>Vorwort</b>	<b>III</b>
<b>Hinweise auf GIS-LIS-relevante Zeitschriften</b>	<b>2</b>
<b>Geowissenschaftliche/geotechnische Datenbanken bzw. EDV-gestützte Datensammlungen in Österreich (R.Weber, G.Gerstbach)</b>	<b>3</b>
<b>Digitale Geo-Datenbestände in den Raumordnungs- katastern der österreichischen Bundesländer (H.P.Höllriegl)</b>	<b>19</b>
<b>Gegenwart und Zukunft geowissenschaftlicher Informations- systeme in Österreich (G.Gerstbach)</b>	<b>25</b>
<b>Bericht über die Schlußdiskussion von GeoLIS I (3.-4.4.1986)</b>	<b>35</b>
<b>Zusammenfassung der zweiten GeoLIS-Tagung (TU Wien 29.-31.3.1989) und der Schlußdiskussion (G.Gerstbach)</b>	<b>38</b>
<b>Einige in Fachzeitschriften publizierte Berichte über die GeoLIS II-Tagung</b>	<b>43</b>
<b>Inhaltsverzeichnis der Tagungsbände GeoLIS I (1986) und GeoLIS II (1989) sowie Bestellformulare</b>	<b>46</b>
<b>Fragebogen zu GeoLIS II (1989) und GeoLIS III (1991/92)</b>	<b>53</b>
<b>Prospekt der Zeitschrift "Geo-Informations-Systeme" (im Großteil der Auflage) bzw. Programm des TU-Lehrgangs "Geoinformationswesen"</b>	<b>55</b>

---

HINWEISE AUF  
GIS-LIS-RELEVANTE ZEITSCHRIFTEN

---

"GIS" Geo-Informations-Systeme

Zeitschrift für interdisziplinären Austausch innerhalb der Geowissenschaften, vierteljährlich 50-60 Seiten (1990 im 4. Jahrgang), Jahresabonnement DM 78.- (86.-, siehe S. 55) bei Wichmann-Verlag, D-7500 Karlsruhe 1, Postfach 4320.

International Journal of Geographical Information Systems

Vierteljährlich ca. 100 Seiten (1990 im 4. Jahrgang), Jahresabonnement US \$ 49.- bzw. 99.- bei Taylor & Francis Ltd, UK Hants RG24 OPR, Basinstoke, Rankine Road.

Mapping Awareness & Integrated Spacial Information Systems

Fünfmal jährlich ca. 60 Seiten (1990 im 4. Jahrgang), Jahresabonnement brit. £ 55.- bzw. 65.- bei Cartographic Data Ltd, UK RG8 7BR, Pangbourne, READING, 12 Horseshoe Park.

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen & Photogrammetrie

Vierteljährlich ca. 100 Seiten (1990 im 78. Jahrgang), Jahresabonnement öS. 350.- bzw. 400.- bei Österr. Verein f. Verm., A-1025 Wien, Schiffamtsgasse 1-3;

GIS-LIS-relevante Hefte u.a. 1988 / 1 und 3, 1990 / 2 und 3.

Weitere Literaturhinweise siehe auch Seite 23-24 und 34 sowie

Geowiss. Mitt. der TU Wien Bände 27 und 33 (siehe Seite 46-52).

---

GEOWISSENSCHAFTLICHE / GEOTECHNISCHE DATENBANKEN  
bzw. EDV-GESTÜTZTE DATENSAMMLUNGEN IN ÖSTERREICH

---

Zusammengestellt im Oktober 1990  
von R. WEBER und G. GERSTBACH (TU Wien)  
aufgrund der Tagungsunterlagen zu GeoLIS II  
und der Ergänzungsmeldungen 1989 - 1990.

L E G E N D E

Name, Beschreibung: Kurzform bzw. Titel der Datenbank (DB)  
bzw. der Datensammlung (DS).

Träger: Institution, die für den Aufbau zuständig ist oder  
in deren Bereich die Verwaltung der DB, DS fällt.

Status: 1) Planung      2) Aufbau  
3) Ergänzung + Betrieb  
4) fertig + Betrieb  
5) Fortführung + Betrieb

Gebiet: räumlicher Geltungsbereich der Daten.

Raumbezug: Struktur bzw. Lagegenauigkeit der Elemente der DB, DS  
A) 1 - 20 cm      B) bis 10 m  
C) bis 500 m      D) bis 1 km.

Wicht.Inhalt: Wichtigste geowiss. Teilaspekte der gespeicherten  
Information. Keine Gewähr auf Vollständigkeit.

Transfer: Speichermedium, Datennetz (seltener Datenformat), mit  
dessen Hilfe ein Datenaustausch möglich ist. Ohne  
Berücksichtigung des Aspekts der Öffentlichkeit der  
gespeicherten Informationen!

Kontakt: Kontaktperson, i.a. bei der Trägerinstitution.

Da das uns zur Verfügung stehende Informationsmaterial ziemlich  
heterogen ist, sei noch folgendes angemerkt. Speziell die An-  
gaben über Träger, Transfer und Kontakt entstammen großteils  
der Fragebogenaktion vom November 1988. Es sollen keinesfalls  
Kompetenzen präjudiziert, sondern trotz der Gefahr möglicher  
Irrtümer Kontaktstellen genannt werden.

Im Namen der Interessenten danken wir für alle Informationen  
sowie für die Ergänzungen seit der 2. Tagung. Im Falle weiterer  
Ergänzungen oder Richtigstellungen ersuchen wir um briefliche  
Mitteilung an den Herausgeber.



GEOWISSENSCHAFTLICHE (GEO-TECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: GEO-DÄSIE/VERMESSUNG

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
GDB	I Grundstuecks- I datenbank	I BEV, I BM f. Justiz, I BM f. Finanzen	I 3-5	I Oesterreich	I Grundstueck I A	I Kataster (Schriftop.) I Grundbuch I Bodenschaetzung	I BTX	I DI. L. Kopsa I I DI. A. Gessl I
DKM	I Digitaler Kataster	I BEV	I 2,3	I Oesterreich	I Punkte I A	I dig. Katastralmappe I Grenzen	I	I DI. W. Miklau I I
KDB	I Koord. datenbank	I BEV	I 2,3	I Oesterreich	I Punkte I A	I Fest-u. Grenzpunkte I Lage, Hoehe	I Magnetband	I DI. E. Antes I I
DGM	I Digitales I Gelaendemodell	I BEV	I 3,4	I Oesterreich	I Profile I Raster I B	I Gelaendehoehen I (aus Orthophotos), I Strukturlinien	I Magnetband	I DI. M. Franzen I I
	I digitale Verwal- I tungsgrenzen	I BEV	I 5	I Oesterreich	I B	I Verwaltungsgrenzen I (bis Katastralgem.)	I Magnetband	I DI. W. Miklau I I
DHM	I Digitales I Hoehenmodell	I TU-Wien	I 4,5	I Oesterreich	I Punktraster I 250x250 m I B,C	I Hoehenmodell I DEK 500000+200000 I +BEV-Punkte	I Magnetband	I Dipl. Ing. F. I Hochstoeger I I
DGM-ST	I Gelaendehoehen I Steiermark	I TU-Graz	I 4,5	I Steiermark	I Punktraster I B,C	I Hoehenmodell I Steiermark	I Datex-P	I Prof. Dr. G. I Brandstaetter I I
	I Grenzpunktdatenb. I der DEBF	I Oesterr. I Bundesforste	I 2,3	I Eigenfl. I der DEBF	I ca. 35000 I Punkte I A,B	I Koordinaten I Namen, Entstehung	I	I Dipl. Ing. I G. Lettau I I

GEOWISSENSCHAFTLICHE (GENTECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: GEOAESIEF/VERMESSUNG

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
	I Mehrzweck- I stadtkarte	I Mag.Abt.41, I Wien	I 2	I Wien	I Linien I A	I Situationsdarst.	I MZK- I Schnittst.	I DI.E.Hynst
RBW	I Raeuml. Bezugs- I system Wien	I Mag. Wien	I 3,4	I Wien	I Baublock, I Straszennetz I A,B	I Flaechennutzung I Statistik		I MA 41
GDB-VERM	I Verwaltungsgrenzen I Graz	I Mag. Graz I Stadtverm.	I 4	I Graz	I Linien I Flaechen	I Stadt-, Bezirksgren- I zen, Zaehlsprengel	I SICAD-GDB- I Format	I DI.G.Lorber
GDB-NAT	I Naturdarstellung I Graz	I Mag. Graz	I 1,2	I Graz	I Punkte, I Linien, I Flaechen	I Strassenbestand I Gruenflaechen	I SICAD-GDB- I Format	I DI.G.Lorber
GEO-L	I Geo-Projekt Linz	I Mag. Linz I Vermessung I ESG (Verkehr, I Strom, Fernw.) I SBL (Gas, Was- I ser, Abwasser)	I 2,3	I Linz+Umland	I Punkte I Linien I Flaechen I A	I Flaechenwidmung I Bebauung, Leitungen I Abwasser, Oekologie	I Magnetband I IBM-1FF	I Dr.K. I Haslinger
	I Satellitenbild- I daten	I FGes. Joanneum I DIBAG	I 3-5	I Steiermark I Teile Oest.	I Raster	I Bilddaten	I Magnetband	I Dr. M. I Buchroithner
HDB/K2	I Hoehendatenbank I BEV Abt. K2	I BEV	I 2-4	I Teile Oest.	I Raster I R5-R11 I geograph.	I Gelaendehoehen I u. Seetiefen OEK 50 I +Interp. aus DHM	I Magnetband	I Dr.D.Kuess

I  
5  
I

GEWISSENSCHAFTLICHE (GEO-TECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: GEODAESIE/VERMESSUNG

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
	I Leitungskataster	I Vermess. I Kitzbuehel	I 2-4	I Bezlrk I Kitzbuehel	I Punkte I Linien I Flaechen	I Naturstand u. I Kataster	I Diskette I Kasette	I Dr. B. Bauer
ADPGIS	I Gemeinde- I Informations- I System	I ARGE Digital- I plan, Graz	I 2-5	I mehrere I Gemeinden I Stelermark	I Punkte I Linien I Flaechen I A	I Kataster, Leitungen I Raumplanungsunterl.	I Nach I Wunsch	I ARGE Digital I plan, I DI. M. Breindl
	I Leitungskataster	I Vermessungs- I bueros	I 1-5	I diverse I Gemeinden	I Punkte I Linien I Flaechen I A	I unterird. I Leitungen I (Lage u. Art)	I Diskette I Kasette	I oertliche I Vermessungs- I bueros
	I Grundkarte f. I Leitungskataster	I Mag. Salzburg I Vermessung	I 3,4	I Salzburg	I Punkte I A	I Koordinatenkat. I Topographie im I Strassenbereich I Leitungen	I Magnetband	I DI. B. Withalm
	I SICAD-GDBSG	I Vorarlb. I Kraftw. AG	I 2	I Vorarlberg	I Punkte I Linien I Flaechen I A	I Stromleitungsnetz	I Diskette I Kasette	I DI. H. Muxel
	I Digitale I Bestandsplaene	I AVT Tirol, I Imst	I 2-4	I Gemeinden I in Tirol	I Punkte I Linien	I Bestand, Hoehen	I SICAU-GDB	I Dr. G. Otepka
	I dig. Stadtkarte I Land- u. Netz- I Info-System	I Mag. Salzburg I Salzbg. Stadtw.	I 2	I Salzburg I mit Umland	I Punkte I Linien I A	I Kataster I Bebauung u. Topogr. I Leitungen	I SICAU-GDB I Magnetband	I DI. Withalm I DI. Fischer
	I	I	I	I	I	I	I	I

GEOWISSENSCHAFTLICHE (GEO TECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: GEODAESIE/VERMESSUNG

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
GSPP	I Schwerefeld in	I TU-Graz	I 3	I Oesterreich	I Punkte	I Lotabweichungen,	I Magnetband	I Geodäsie-
	I Oesterreich	I	I	I	I B	I Schwerewerte,	I	I Institute
	I	I	I	I	I	I DGM	I	I
	I	I	I	I	I	I	I	I
LAS	I Lotabweichungs-	I TU-Wien	I 2	I Oesterreich	I Punkte	I Lotabweichungen	I Diskette	I Dr. R. Weber
	I u. Schwerefeld	I Abteilung	I	I	I B	I Schwerewerte	I Magnetband	I
	I	I Th. Geodäsie	I	I	I	I Modelle	I	I
	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	

GEWISSENSCHAFTLICHE (GEO-TECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: GEOPHYSIK

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	KAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
DDM	I Digitales I Dichtemodell I I I	I Montanuniver- I sitaet Leoben I Inst.f.Geoph. I I	I 2-4 I I I I	I Oesterreich I I I I	I Raster I 5 versch. I Rasterweiten I C I	I mittl. Oberfl.- I Gesteinsdichten I I I	I ueber BEV I I I I	I Dr.G.Walach I I I I
BMAG A/H	I Bodenmagnetik I I I	I Montanuniver- I sitaet Leoben I I	I 4 I I I	I Grenzraum I Oest.-Ungarn I I	I ca. 5000 I Punkte I I	I Anomalien d. magn. I Vertikalfeld u. I Totalfeldkomp. I	I derzeit bel I schraenkt I I	I Dr.G.Walach I I I
QESA	I Oesterreichsches I Schwerearchiv I	I BEV/Univ.Wien I MU,DEM I	I 2,3 I I	I Oesterreich I I	I Punkte I B I	I Schwere I Schwereanomalien I	I I I	I BEV I Abt. K2 I
	I Seismik- I Datenbank I	I DEMV-AG, I Gerasdorf I	I 2 I I	I Wr. Becken I Alpenvorland I	I Profile I B I	I Reflexionssismik I Geschw.daten I	I I I	I I I
AMVOE	I Aero-Magnetik I I I	I ZA f.Met. I u.Geodynamik I GBA I	I 3 I I I	I Oesterreich I I	I Linien I Raster I I	I magn. Anomalien I I I	I I I	I Prof.Dr.W. I Selberl I
PP	I Petrophysik I I I	I Montanuniv. I Leoben I Forschungsinst. I Geo-Datenerfas. I	I 2,3 I I I	I Steiermark I Boehm.Masse I I	I Punkte I I I	I Dichte,magnet. I Suszeptibilitaet I elek.Widerstand I IP-Effekt I	I I I I	I Prof. H.J. I Mauritsch I Dr.B.Holub I
	I	I	I	I	I	I	I	I

I  
∞  
I

GEWISSENSCHAFTLICHE (GEOTECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: GEOLOGIE

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
GEOKART	I Geologische I Karten	I GBA	I 5	I Oesterreich	I Flaechen I Bibliograph.	I Geolog. Karten I (Bibliographie, I Ortsangaben)	I	I Dr. W. I Schnabel
GEOGIT	I Geologische I Literatur	I GBA	I 5	I Oesterreich	I Bibliograph.	I Geolog. Literatur I u. Berichtswesen	I	I Dr. W. I Schnabel
GEOPUNKT	I Geologische I Proben u. I Aufschlussdatel	I GBA	I 2	I Oesterreich	I Punkte	I Proben, Analysen, I Bohrdatel I d. geolog. Landes- I aufnahme	I	I Dr. W. I Schnabel
LARDAT	I Lagerstaetten I Mineralrohst.	I GBA	I 2	I Oesterreich	I Punkte I Flaechen	I Lagerstaetten I Bergbau	I	I Dr. W. I Schnabel
	I Geolog. Manu- I skript-Datenb.	I FGJ, I MU Leoben	I 1-2	I Steiermark I (1990 20% I 6 DEK-50)	I Punkte I Flaechen I B	I geolog. Aufnahme I 1:10000, Bohrungen I Aufschluesse	I nach I Wunsch	I DI. A. Schabl
WA 1c	I Geol. Schich- I tenverzeichn. I Bohrpunkte	I Mag. Wien I MA 29, 39, 45	I 2, 3	I Wien	I Punkte I Flaechen I Linien	I Bohrungen	I	I DI. Lebeth I Dr. Plachy I Dr. Schembor
GeoCh	I Geochemische I Basisaufnahme	I VOEST-Alpine, I GBA	I 3, 4	I Oesterreich	I Punkte I Flaechen I C-D	I Gesteins-, Boden- I proben I Bachsedimente	I	I Dr. H. I Thalmann
	I System Basigraph	I Univ. Salzburg I Inst. f. Geowiss.	I 5	I Tauernfen- I ster, Boehm. I Masse	I Punkte	I Haupt -u. Spurenelem. I Seltene Erden von I Granitoiden u. Metab.	I	I Dr. R. I Marschal- I linger

GEDWISSENSCHAFTLICHE (GEOTECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: GEOLOGIE

NAME	BESCHREIBUNG	TRAFGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
	I Bergbau	I Statistisches I Zentralamt	I 3	I Oesterreich	I Bezirke I Branchen I D	I Wirtschafts- I statistik	I	I
	I Rohstoff- I Information	I FGJ, I MU Leoben, I Akad.d.Wiss.	I 2	I Teile von I Stmk.,Kaern- I ten,Salzb.	I Punkte I Flaechen I A-C	I Bohrungen I Lagerstaetten I Bergbau	I	I Dipl.Ing. I A. Schabl
	I Naturraum- I Potential	I Stmk. Landes- I regierung	I 2	I Steiermark	I Flaechen I C	I Geologie,Rohstoffe I Bodenqualitaet I Grundwasser	I	I
RDKAT etc.	I Rohstoffinform. I in Raumordnungs- I Katastern	I verschiedene I Landesreg.	I 1-4	I Bundes- I laender	I Flaechen I C	I Massenrohstoffe I (Sande,Schotter,etc) I Grundwasser-, I Gefahrengebiete	I	I siehe auch I folgender I Beitrag
HADES	I Bohrloch- I datenbank	I Noe. Landes- I regierung	I 2	I Teile v.Noel.	I Punkte I B	I Bohrprofile I geol.Horizonte	I	I R.Schallat- I Dunst

GEWISSENSCHAFTLICHE (GEOTECHNISCHE) DATENBANKEN  
 bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: GEOTECHNIK

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
	I Baugrunderkataster I Wien	I MA 29	I 3	I Wien	I Punkte I B	I Bohrprofile I (geol., Dokum., I Bodenphysik)	I Auskunft- I system	I Dr. H. Plachy
ID	I NOest. I Baugrunderdatenbank	I Noe. Landesreg. I Geol. Dienst	I 2,3	I Niederoest.	I Punkte I B	I Aufschluesse I Bohrungen, Proben		I Ing. N. I Pernerstorfer
	I Ooest. I Baugrunderdatenbank	I Ooe. Landes- I baudirektion	I 2	I Oberoest. I vereinzelt	I Punkte	I bodenmechan. I Kennwerte		
	I Baugrunderkataster I Salzburg Stadt	I Magistrat I Salzburg	I 2	I Salzburg, Stadt	I Punkt	I geolog. und boden- I mechan. Gutachten, I Schuerfe I Topogr. Karte 1:2500		I Dipl. Ing. I Mittermaier
	I Baugrunderkataster I Salzburg Land	I Amt d. Salzbg. I Landesreg.	I 2	I Salzburg I Land	I Punkte	I geolog. u. bodenmech. I Gutachten, Schuerfe		I Dr. R. I Braunstingl
	I Geotechnische I Kennwerte	I Ziviltechniker I Versuchsanst.	I 1-3	I diverse Bau- I projekte	I Punkte I B	I Bohrungen, I Gesteinskennwerte		
	I Isotopenhydrolog. I Datenbank	I Geotechn. Inst., I BFVA Wien 3, I Arsenal	I 2	I Oesterreich I (Basisnetz ca I 100, monatl.)	I Punkte/ I Bohrungen	I 60000 Isotop. I Wasserproben I (Oberfl., Grund-, I Mischwaesser) I Verweilzeit, Alter		I Dr. D. Rank I G. Lust



GEDWISSENSCHAFTLICHE (GENTECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: HYDROLOGIE

NAME	BFSCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
	I Hydrographischer Dienst	I Hydrograph. Zentralbuero beim BMLF	I 4,5	I Oesterreich	I Punkte Einzugsgeb. I B	I Niederschlag, Schnee I Wasserstand, -temp. I Durchfluss I Grundwasserstand	I Magnetband I Platte	I Dr. J. Spierg
	I Wasserhaushalt v. Oesterreich	I Akad. d. Wiss. TU Wien I Inst. f. Hydr.	I 3	I Oesterreich	I Einzugsgebiete I C	I Niederschlag, I Abfluss, Verdunstung I Solarstrahlung		I Dr. O. Behr
	I Oekosystemstudie Donaustau- I Altenwoerth	I Akad. d. Wiss. Boku Wien I Inst. f. Wasserw.	I 4	I Donau NDe./ I Krems bis KW I Altenwoerth	I Punkte, I Linien, I Flaechen	I Hydrologie (Oberfl. I und Grundwasser) I Oekol., Sozioekon.	I Magnetband I (ARC/INFU)	I Dr. H. P. I Nachtnebel
UW Wasser	I Umweltdatenbank I Grundwasser	I Noe. Landesreg. I Wasserwirt.	I 5	I Niederoest.	I Raster I Punkte	I Grundwasserguete I Daten d. Meszstellen		I Dipl. Ing. F. I Seidelberger
NA 1c	I Grundwasser I Wien	I Mag. Wien I MA 45, 29, 39		I Wien	I Punkte, I Flaechen I B	I hydrogeol. Daten I Grundwasser I Wasserqualitaet		I Dr. Schember I MA 39
	I Abflussganglinien	I Inst. f. Hydrom. I Hydrologie u. I Hydraul. Graz	I 4,5	I Steiermark	I Punkte, I Linien	I Jahres-, Wasserstands I u. Abflussganglinien	I Diskette I Platte I Kasette	I Dr. B. Sackl
	I Hochwasser- I datenbank	I Inst. f. Hydrom. I Hydrologie u. I Hydraul. Graz	I 2-4	I Ost-Oester.	I Punkte I Linien	I Hochwasserereignisse I Kenngroessen	I Diskette I Platte I Kasette	I Dr. B. Sackl

GEWISSENSCHAFTLICHE (GENTECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: HYDROLOGIE

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMHEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I
I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I
I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I	I I I I
I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I
I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I
I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I
I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I
I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I	I I I

GEWISSENSCHAFTLICHE (GEOINFORMATISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: BODENKUNDE

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
CUBIS	I Computerunterst. I Bodeninfo.System I I	I BA f.,Bodenwirt- I schaft I I	I 1-2 I I I	I Oesterreich I (1990 Teile I OÖe,NÖe) I	I Flaechen I Punkte I I	I Bodentypen, I Analysen, I Gelaendeformen I	I I I I	I Dr. H. I Danneberg I DI, M. Wandl I
OEFI	I Oesterr. I Forstinventur I I	I Forstl. BVA I I I	I 5 I I I	I Oesterreich I I I	I Raster I 2,7 x 2,7 km I C I	I Waldbestand,Flaechen I Vorrat,Schaeden I Bodentyp,Feuchte I	I Land- und I Forstw.KZ I Magnetband I	I Dion.o. FBVA I I I
WBS	I Forstl.Bodenkat. I im WBS I (s.Umweltschutz) I	I Forstl. BVA I I I	I 2 I I I	I Oesterreich I I I	I Raster I 6,7x6,7 km I C I	I Bodentypen I Bodenzustand I Vegetationstypen I	I Magnetband I I I	I Dion.o. FBVA I I I
	I Kataster- I Bodenbonitaeten I	I Noe,Agrarbe- I zirksbehoerde I	I 3-5 I I I	I Teile Noest. I I I	I Linien I Flaechen I	I Verschnitt Kataster I Bodenbonitaeten I	I Noe.Landes I rechenzen. I	I DI. K. Haas I I
	I Bodenschutzprogr. I Steiermark I I	I Landw.-chem. I Landesver- I suchsanstalt I	I 2 I I I	I Steiermark I I I	I Punkte I Flaechen I	I Bodenkundl. und I chem.Bodenmerkmale I (B.-Typen,Analysen) I	I I I I	I DI. W. I Puchwein I I
THEKIS	I Themakartograph. I Informationssystem I I	I Akad.d.Wiss. I Inst.f.Kart. I I	I 4,5 I I I	I Grossglockn. I Hochalpenstr. I I	I Punkte I Vektor I Raster I	I Dig.Gelaendemodell I Fernerkundungsdaten I Bodentypen,lithol. I Einheiten,Vegetation I	I I I I	I Dr. H. I Belssmann I I
THEKIS	I Themakartograph. I Informationssystem I	I Akad.d.Wiss. I Inst.f.Kart. I	I 2 I I	I Wiener I Becken I	I s.o. I I	I s.o. I I	I I I	I Dr. H. I Belssmann I
POLLAPSEI	I Pilotprojekt I Lehrforst I Rosalia I	I FZ Selbersdorf I Univ.f.Boden- I kultur I	I 4 I I I	I Rosalia I NÖe. I I	I Raster I C I I	I Geologie,meteorol. I Daten,Schadstoffe I Standortstyp I	I I I I	I Dr. E. Cabela I I I
	I Kataster I Boden- I bonitaeten I	I Oesterr. I Bodenschaetzung I BMf I	I 4,5 I I I	I Oesterreich I I I	I Punkte I Flaechen I I	I Bodenzustand I Bodentypen,Klima- I Gelaendeverhaeltn. I	I I I I	I DI. Gessi I BMF I I
	I	I	I	I	I	I	I	I

GEWISSENSCHAFTLICHE (GENTECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: UMWELTSCHUTZ

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
UIS	I Luftbildgestuetzte I Erfassung von I Altablagerungen I	I Umweltbundesamt	I 3-5	I Marchfeld I Zillertal I Graz I	I Flaechen	I Parzelle, Gemeinde I Tiefe u. Verfuellung I I	I Magnetband	I DI. Schallmann
UIS	I Waldzustand auf I Dauerversuchsfld. I Vorarlberg I	I Umweltbundesamt	I 3-5	I Vorarlberg I I I	I Punkte	I Art und Vitalitaet I seit 1984 I I	I Magnetband	I DI. H. Kepp
UIS	I Latschenbestand I Karwendelgebirge I	I Umweltbundesamt	I 3-5	I Karwendel I I I	I Flaechen	I Vitalitaet I I I	I Magnetband	I DI. Knappitsch
UIS	I Informationssystem I von Biotoptypen I	I Umweltbundesamt	I 2	I Oesterreich I I I	I Linien I Flaechen I	I Trockenrasen, Moore I Feuchtbiopte I I	I Magnetband	I Ing. Schramayr
UIS	I Schutzgebiet- I kataster I	I Umweltbundesamt	I 3-5	I Oesterreich I I I	I Linien I Flaechen I	I Natur- und I Wasserschutzgebiete I I	I Magnetband	I Ing. Schramayr
UIS	I Emissionskataster I Kraftwerke I	I Umweltbundesamt	I 2	I Oesterreich I I I	I Punkte I Linien I	I Standort, Typ I MWH-Erzeugung I I	I Magnetband	I DI. H. Kepp
UIS	I Topo. Grundlagen I DEK 1:500 000 I	I Umweltbundesamt	I 3-5	I Oesterreich I I I	I Punkte I Linien I	I Inf. zu Gewaessern, I Bahnlinien, Orten I I	I Magnetband	I DI. H. Kepp
AWIDAB	I Deponiekataster I 1984 I	I DeBIG Wien	I 3	I Oesterreich I I I	I Punkte I C I	I Deponien (Art, I Lage, Status) I I	I	I
	I	I	I	I	I	I	I	I

GENWISSENSCHAFTLICHE (GENTECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: UMWELTSCHUTZ

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT	
BIN	I Bioindikatornetz	I Forstl. BVA	I 5	I Oesterreich	I Raster I 4x8 km bzw. I 16x16 km I C	I Naehr- u. Schadstoff- I gehalt in Koniferen- I nadeln (ab 1983)	I Magnetband	I Dion. d. FBVA	
									I
									I
									I
WZI	I Waldzustands- I inventur	I Forstl. BVA	I 4	I Oesterreich	I Raster I 4x4 km I C	I Kronenzustand I (1984-1989), Boden- I Standortmerkmale	I Magnetband	I Dion. d. FBVA	
									I
									I
									I
WBS	I Waldschaden- I Beobacht.-System	I Forstl. BVA	I 2	I Oesterreich	I Raster I 6,7x6,7 km I C	I Kronenzustand, I Schadursachen, I Nadelanalysen I Boden (ab 1988)	I	I Dion. d. FBVA	
									I
									I
									I
LAXB UDADOC ULIDOC	I Umweltdaten- I und Literatur- I Dokumentation	I Akad. f. Umwelt I u. Energie I Laxenburg	I 5	I Niederoest.	I	I Niederoest. Umwelt- I forschung	I Noe. Landes- I rechenzen- I trum	I Dr. Schoerner	
									I
	I Waldzustands- I erhebung NDe	I NDe. Landes- I regierung	I 2,3	I Niederoest.	I Flaechen I Raster	I Waldzustand I (Meszfluege, I Satell. Daten)	I	I	
									I
									I
									I
	I Biotopkartierung, I Waldzustand	I Mag. Wien	I 3,4	I Wien	I Flaechen I Raster	I Biotope, I Wald	I Magnetband	I Dr. Klar	
									I
									I
	I Umwelterhebung I Wien	I Mag. Wien, I BMWF	I 2	I Wien	I Raster I (RBW) I B	I Emissionskataster I Vegetation	I	I Mag. Abt. 22	
									I
									I
									I

GEWISSENSCHAFTLICHE (GEO)TECHNISCHE DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: UMWELTSCHUTZ

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
SUMKAT	I Salzburger I Umweltkataster	I Salz. LRG, I DeBIG	I 3	I Salzburg	I Punkte I Linien I B,C	I Vegetation, Immis- I sion u. Modelle I Staubmessungen	I I I	I I I
LUIS	I Landes-Umwelt I Informations- I System	I Amt d. Stmk. I Landesreg.	I 2-4	I Steiermark	I I I	I Wasserschutzgebiete, I Emissionskataster, I Altlasten, Deponien, I Waldschaeden	I Band I Diskette I I	I DI. W. I Bogner I I
LUIS	I topographische I Grundlagen zu I Landes-Umwelt I Informations- I System	I Amt d. Stmk. I Landesreg.	I 3,4	I Steiermark	I Linien I Flaechen I Raster	I polit. Grenzen, I Gewaessernetz, I Straszennetz, Wald, I BEV-Gelaende- I hoechenmodell	I Band I Diskette I I I	I DI. W. I Bogner I I I
	I Waldzustandser- I hebung I Vorarlberg	I Vlb.g. Landesreg. I DeBIG/AVT	I 3-5	I Vorarlberg	I Flaechen I Raster	I Waldbestand I Hangneigung I Dauerbeob. Flaechen	I I I	I Abt. Forst- I wesen I I
	I Waldschaden- I forschung I Lavanttal	I Univ. Klagenf. I Geogr. Inst.	I 3-4	I Teile I Kaerntens I (4 NEK-50)	I Raster I B,C	I Waldzustand (Infrar.) I Bodentypen I Geologie I Geomorphologie	I I I I	I Prof. I M. Seger I I
	I	I	I	I	I	I	I	I

GEOWISSENSCHAFTLICHE (GEOTECHNISCHE) DATENBANKEN  
bzw. EDV-gestuetzte DATENSAMMLUNGEN

Fachgebiet: SONSTIGE

NAME	BESCHREIBUNG	TRAEGER	STATUS	GEBIET	RAUMBEZUG	WICHT. INHALT	TRANSFER	KONTAKT
	I Bodendenkmal- I kataster	I Bundesdenk- I malant	I 2	I Oesterreich	I Punktraster	I Bodenfunde I Bodendenkmale	I	I Dr. Pollak
ISIS	I Statistisches I Inform.system	I Statistisches I Zentralamt	I 3,4	I Oesterreich	I Bezirke, I Gemeinden, I Zaehlspr. I D	I Land-u. Forstwirt. I Bodennutzung I Gebaeude, Energie I Wasserwirtsch., I Bergbau	I	I Dr. E. Wonka
	I Raumstruktur- I Inventar	I BA f. Agrar- I wirtschaft	I 4	I Oesterreich (landw. Fl., I Siedlungen)	I 1,0x1,0 km I Punktraster I 41800 Punkte	I Hoehe, Hangneigung I Flaechennutzungs- I kategorie	I Platte	I Dr. F. Greif
	I Info-System I St. Poelten	I ?	I 5	I St. Poelten	I Punkte I Linien	I Bebauung I 3D-System	I TXF	I Dr. H. Meixner I Vermess. Wien
SAGIS	I Info-System d. I Salz. Landes- I verwaltung	I Amt d. Salz. I Landesreg.	I 2,3	I Salzburg	I Punkte I Linien I Flaechen I Raster, A-B	I Katastralmappe I Grundkarte I Regionalstatistik I Fachdaten	I Diskette I Streamer	I Dr. Dollinger I (Landes- I planung) I Mag. Stangl, RZ
ZOODAT	I Tiergeograf. I Datenbank I Oesterreichs	I Univ. Linz I Inst. f. I Informatik	I 3	I Oesterreich I u. Suedtirol	I Punktkoord. I Ortsnummer I B-D	I Tierarten (30000), I Fundmeldungen I (1,4 Mio.), Klima	I Magnetband	I Prof. I E. Reichl
NPK	I Nationalpark I Ooe. Kalkalpen	I Verein NPK I (Kirchdorf)	I 1-2	I Suedteil I Oberoest.	I Linien I Flaechen I C	I Dig. Kataster, I Verwaltungsgrenzen I Gewaesser, Verkehr I oekolog. Meszpunkte	I	I Dr. K. Schrutka
	I	I	I	I	I	I	I	I

---

DIGITALE GEO-DATENBESTÄNDE IN DEN  
RAUMORDNUNGSKATASTERN  
DER ÖSTERREICHISCHEN BUNDESLÄNDER.

---

Helge P. HÖLLRIEGL, TU Wien  
Zusammengestellt im Oktober 1990

1. BEGRIFFSDEFINITION:

Entsprechend den Raumordnungsgesetzen der Bundesländer (lt. ÖROK 86) könnte man den Begriff der RAUMORDNUNG etwa wie folgt definieren:

Raumordnung ist die planmäßige und vorausschauende Gestaltung eines Gebietes, um die nachhaltige und bestmögliche Nutzung und Sicherung des Lebensraumes unter Bedachtnahme auf die natürlichen Gegebenheiten zu gewährleisten. Dabei ist auf die Sicherung oder Wiederherstellung eines ausgewogenen Haushaltes der Natur Bedacht zu nehmen.

Und dann weiter, wie zum Beispiel im oberösterreichischen Raumordnungsgesetz (OÖLGBL 72):

"Zur Erfassung aller für die Raumordnung erforderlichen Planungsgrundlagen ist ... ein RAUMORDNUNGSKATASTER zu führen, in den alle für die überörtliche Raumordnung bedeutsamen Gegebenheiten einschließlich der ... bekanntgegebenen raumbedeutsamen Maßnahmen aufzunehmen sind."

In den Ländern Kärnten, Nieder-, Oberösterreich, Salzburg und Steiermark ist ausdrücklich ein Raumordnungskataster zu führen, während das Tiroler Raumordnungsgesetz (ÖROK 86) von "Bestandsaufnahmen" spricht.

2. ERLÄUTERUNGEN ZUR ÜBERSICHT:

Aufgrund der recht weit gefaßten Definition von Raumordnung stellt der Überblick über die digitalen Geo-Datenbestände in Raumordnungskatastern praktisch eine Dokumentation des Entwicklungsstandes der Geoinformationssysteme in den Bundesländern dar.

2.1 Gliederung:

Die Gliederung wurde mit einigen Änderungen in Anlehnung an (BRAEDT 89) vorgenommen. Besonders war es notwendig, gewisse behutsame Zusammenfassungen in den Unterklassen (=Themen) zu machen, da nicht in jedem Bundesland die fachlichen Zuständigkeiten gleich sind. Damit konnte eine zum jetzigen Zeitpunkt noch wenig sinnvolle Detaillierung vermieden werden.



## 2.2 Eintragungen:

Die Angaben können nicht so detailliert erfolgen wie in der Zusammenstellung von (WEBER/GERSTBACH 90), da sich die meisten digitalen Geo-Datenbestände erst im Planungsstadium oder in der ersten Aufbauphase befinden.

Es wird unterschieden in: "geplant"  
"teilweise vorhanden"  
"vorhanden"  
"nicht in Zuständigkeit des Landes".

Fehlt eine Eintragung, so waren keine Angaben verfügbar.

Aus dem unter 2.1 Gesagten folgt, daß ein eingetragenes Symbol für "geplant" oder "teilweise vorhanden" auch nur für einen Teilaspekt eines Themas zutreffen kann.

In vielen Themenbereichen sind auch Kartierungen zu führen und daher wäre es notwendig, zwischen digitalen graphischen und alphanumerischen Datenbeständen zu differenzieren. Dies ist zum jetzigen Zeitpunkt nach Ansicht des Verfassers noch wenig sinnvoll und wurde daher unterlassen.

Zu den Themen A.2, A.4, C.1, C.4, C.5, D.2, und D.6 ist zu bemerken, daß manche Bundesländer Daten von Bundesdienststellen direkt übernehmen und manche eigene detailliertere Datenbestände in Kooperation mit dem Bund aufbauen (wollen). Da in dieser Tabelle vorrangig die Vorhaben der Länder dokumentiert werden sollen, ergeben sich scheinbar widersprüchliche Eintragungen. Geowissenschaftliche Datenbestände des Bundes sind in (WEBER/GERSTBACH 90) zu finden.

## 3. DANK UND FORTFÜHRUNG:

Im Namen aller Interessenten und des GeoLIS-Teams sei den Informanten gedankt, besonders den Vertretern der Länder und der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK), mit der die GeoLIS-Gruppe seit 1989 in gegenseitigem Informationsaustausch steht.

Weiters sei auch Doz. Dr. G. Gerstbach für wertvolle Hinweise zur Gliederung der Tabelle und zu manchen Einträgen gedankt.

Der Verfasser hat die Tabelle gewissenhaft nach den ihm zur Verfügung stehenden Unterlagen zusammengestellt. Dennoch könnten Ergänzungen oder Richtigstellungen notwendig sein. Angesichts der dynamischen Entwicklung auf diesem Gebiet könnten bald nach Erscheinen dieser Zusammenstellung auch Aktualisierungen notwendig sein. Alle diese Änderungswünsche mögen Sie bitte dem Verfasser, der Mitglied des GeoLIS Teams ist, in schriftlicher Form mitteilen p.A.:

Dipl.-Ing. H.P.Höllriegl, Inst. für Landesvermessung und Ingenieur-geodäsie, E 127.1, Techn.Uni. Wien, Gußhausstr.27-29, A-1040 Wien.

## 4. ÜBERSICHT:

Siehe Tabelle auf den folgenden Seiten.

	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
--	---	---	----	----	---	----	---	---	---

A BASISDATEN (topographisch, rechtlich, statistisch, administrativ)

1. Digitale topographische Karte (großmaßstäbl.)			○		●		○	○	●
2. Digitales Geländemodell (DGM) *)	●	○	●		●	●	●	○	
3. Digitale Katastralmappe (DKM)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4. Grenzen der Verwaltung, *) Raumordnung u. Statistik		○	●	○	●	●			●
5. Grundstücksdatenbank (GDB)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6. Landnutzung u. Satelliten- daten (Rohdaten, Auswer- tungsergebnisse)			○		○	●			●
7. Statistische Daten der Gemeinden	●	●	●	●	●	●	●	●	●

B DATEN ZUR RAUM- UND INFRASTRUKTUR

1. Verkehr (Straße, Bahn, Flughafen, Lifthanlagen)	●	○	○	○	○	●		●	●
2. Gewässernetz und Seen	●	○	○	○	○	●			●
3. Ver- u. Entsorgung (Gas, Strom, Trink-u. Abwasser, Kläranlagen, Deponien)	●	○	●		○	○	○	●	●
4. Raumordnung (Bebauung, Flächenwidmung, Siedlungs- u. Entwicklungskonzepte)		○	○	○	○	●	○	○	●
5. Kommassierung und Land- schaftsplanung	●	○	●	●	○				

 vorhanden   
  teilweise vorhanden   
  geplant   
  nicht in der Zuständigkeit d. Landes

\*) wegen der Bund-/Länderkompetenz siehe Abschnitt 2.2

B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
---	---	----	----	---	----	---	---	---

C DATEN FÜR NATURSCHUTZ UND NATURRÄUMLICHE GEgebenHEITEN

1. Vegetation *)		○	○	○	○	●	●	●	●
2. Schutz- u. Schongebiete (Landschafts-; Naturschutz- gebiete, Nationalparks)			●	○	●	●	○	●	●
3. Biotop- u. Artenschutz	○		○		○		○	○	●
4. Boden (Kartierung und Schätzung) *)		○	○	●	○		○	○	
5. Geologie und Tektonik *)	⊗	●	○	○	●	●		○	○
6. Massenrohstoffe (Schotter u. Sande) und Aufschlüsse			●	○	○	○		○	○

D DATEN ZU UMWELTBELASTUNGEN UND UMWELTGEFAHREN

1.1 Luft (Meteorologie, Qualität)		○	○	○	●	●	●	○	○
1.2 Luft (Emissionen, Lärm)		○	○	○	○	●	●	○	○
2. Gewässer (Qualität, Menge; Gletscher, Grundwasser, *) Schutz-u. Einzugsgebiete)		○	●	○	○	○	○	○	○
3.1 Boden (Rutschungen und Erosionsgefährdung)			○			○			
3.2 Boden (Altlasten und Schadstoffbelastung)		○	○	○		○	○	○	
4. Waldschäden und Bio- indikatoren		○	○	○		○	○	○	○
5. Immissionen		○	○	○		○	○	○	○
6.1 Gefahrenzonen (Hoch- wasser) *)		○	○	○	○	○	○	○	
6.2 Gefahrenzonen (Lawinen, Wildbäche, Muren) und zu- gehörige Schutzbauten *)			○	○	○	○	○	○	

 vorhanden   
  teilweise vorhanden   
  geplant   
  nicht in der Zuständigkeit d. Landes

\*) wegen der Bund-/Länderkompetenz siehe Abschnitt 2.2

5. VERWENDETE UNTERLAGEN:

- AUER, H. (1990): Bundesmin. für Justiz, Abt. Pr 4. Persönliche Auskunft über den Stand d. Grundbuchsumstellung auf ADV (Okt. 90).
- AUER, W. (1989): Stand der Planung für das Tiroler Geographische Raumordnungsinformationssystem in organisatorischer Hinsicht. In: ARGE ALP (1989), S.53-56.
- ARGE ALP (1989) - Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.): Geoinformationssysteme. Bericht der ARGE Alpenländer, Kommission II (Raumordnung, Umweltschutz und Landwirtschaft) - Arbeitsgruppe "Umweltinformationssystem" über den Entwicklungsstand raum- und umweltbezogener Informationssysteme in den Mitgliedsländern der Arge Alp.
- BERGER, F. (1989): Voraussetzungen und Ziele für den Aufbau eines Geographischen Informationssystems für Vorarlberg. In: ARGE ALP (1989), S.78-85.
- BOGNER, W. (1989): Überblick über das Landes-Umwelt-Informationssystem Steiermark (LUIS). In: DOLLINGER, F./STROBL, J. (1989), S.185-191.
- BRAEDT, J. (1989): Überblick über die Ergebnisse der Fragebogenaktion. In: ARGE ALP (1989), S.3-6.
- DOLLINGER, F. (1989): SAGIS-Das Salzburger Geographische Informationssystem. In: ARGE ALP (1989), S.35-48.
- DOLLINGER, F./STROBL, J. (Hrsg.) (1989): Angewandte Geographische Informationstechnologie. Beiträge zum GIS-Symposium, 5.-7. Juli 1989, Salzburg. Salzburger Geographische Materialien, H.13, Institut für Geographie der Universität Salzburg.
- DOLLINGER, F./STROBL, J. (Hrsg.) (1990): Angewandte Geographische Informationstechnologie II (AGIT '90). Beiträge zum GIS-Symposium, 9.-11. Juli 1989, Salzburg. Salzburger Geographische Materialien, H.15, Institut für Geographie der Universität Salzburg.
- GERSTBACH, G. (Hrsg.) (1989): Geowissenschaftliche/geotechnische Daten in Landinformationssystemen - digitale Datenbestände und Datenaustausch in Österreich (Beiträge zu GeoLIS II). Geowiss. Mitt. der TU Wien, Band 33.
- GERSTBACH, G. (1990): Techn. Uni. Wien, Institut für Theoretische Geodäsie u. Geophysik, persönliche Auskünfte (Oktober 1990).
- HAAS, K. (1990): Nö. Agrarbezirksbehörde. Persönl. Auskunft (Okt. 90).
- HAVLICEK, F. (1990): Amt der Burgenländischen Landesregierung, Abt. II - Allg. Gemeindeangelegenheiten. Persönl. Auskunft (Okt. 90).
- JESCHKE, H.P. (1985): Naturraumpotentialkartierung Oberösterreich - Naturraumkataster - Oberösterreichischer Raumordnungskataster. ÖIR-Forum, Schriftenreihe des Österr. Inst. f. Raumplanung (ÖIR), Bd. 11 (Reihe B), Wien, S.123-155.

- LÖFFLER, H. (1990): Erfassung und Verarbeitung von Immissionsdaten in Wien. In: PILLMANN, W./JAESCHKE, A. (Hrsg.): Informatik für den Umweltschutz. 5. Symposium Wien, 19.-21. Sept. 1990. Informatik-Fachberichte 256, Springer-Verlag, S.512-520.
- MITSCHE, (1990): Amt der Kärntner Landesregierung, Abt. 20 - Landesplanung. Persönliche Auskunft (Oktober 1990).
- MÖRTH, O. (1989): Integration von Raumstrukturen im Landes-Umwelt-Informationssystem Steiermark (LUIS). In: DOLLINGER, F./STROBL, J. (1989), S.193-198.
- ÖOLGBL (1972): Oberösterreichisches Landesgesetzblatt Nr. 18/1972, i.d.g.F. LGBL 15/1977 (Öö. Raumordnungsgesetz).
- ÖROK (1986): Österreichische Raumordnungskonferenz - Raumordnung und Naturgefahren. ÖROK-Schriftenreihe Nr.50, Wien.
- ÖROK (1990): Österreichische Raumordnungskonferenz - Umfrage vom August 1990. Auswertung der Fragebögen zu den Themen "GIS-Projekte" und "Basisdaten", beantwortet von den Ländern Salzburg, Steiermark, Tirol, Vorarlberg und Wien.
- REISCHAUER, R. (1986): Der Aufbau der Wiener Mehrzweckkarte. In: FIG - Internationale Vereinigung der Vermessungsingenieure, XIII. Kongreß, Toronto (CAN), 1986, Berichte, Vol. 8, 806.1.
- RIEDL, M. (1989): Stand der Planung am Aufbau des Tiroler Geographischen Raumordnungsinformationssystems aus der Sicht des Anwenders. In: ARGE ALP (1989), S.57-70.
- RIEDLER, W. (1989): Projekterfahrung mit SAGIS aus der Sicht der Salzburger Landesplanung. In: DOLLINGER, F./STROBL, J. (1989), S.61-64.
- SCHOPPER, M. (1989): Practical Aspects of the Use of Information Systems in the City of Vienna. In: UDMS (1989), Vol.I, S.101-111.
- STECCHAUNER, A./EHGARTNER, M. (1988): Praktische Möglichkeiten für die Bewertung der Bodenerosion in Österreich. Österr. Zeitschr. f. Verm.wesen u. Photogr., 76.Jg., H. 2, S.243-260.
- STANGL, D.W. (1989): Projektstudie zur Installation eines Landesinformationssystems im Bundesland Salzburg mit Hilfe des geographischen Informationssystems ARC/INFO. Schriftenreihe des Salzburger Institutes für Raumforschung (SIR), Band 11.
- UDMS (1989): Urban Data Management Symposium; Beiträge zum 13. Symposium in Lissabon, 29. Mai - 2. Juni 1989.
- WEBER, R./GERSTBACH, G. (1990): Geowissenschaftliche/geotechnische Datenbanken bzw. EDV-gestützte Datensammlungen in Österreich. In diesem Band.
- WILMERSDORF, E. (1989): Creating a Complex Urban GIS by Integrating Regional Data. In: UDMS 89, Vol.I, S.33-44.

---

GEGENWART UND ZUKUNFT GEOWISSENSCHAFTLICHER  
INFORMATIONSSYSTEME IN ÖSTERREICH

Gottfried Gerstbach, TU Wien

---

Zusammenfassung

Der Bericht umfaßt Datensysteme der natürlichen Erdoberfläche und des nahen Untergrundes aus etwa 10 geowissenschaftlichen Fachgebieten. Ausgehend von den in Österreich erhobenen Daten und einigen Definitionen werden die wichtigsten der fast 100 Datenbanken aufgelistet. Großteils sind sie einzelnen Fächern zuzuordnen, tendieren aber oft bereits zu interdisziplinärer Arbeitsweise.

Aufgaben der nächsten Jahre sind vor allem: bessere Information über diese Datenbestände und ihre Zugänglichkeit, Digitalisieren und Fortführen vorhandener Daten, Aufnahme von Qualitätskriterien, Konsistenz, Klärung von Kosten-, Kompetenz- und Haftungsfragen, sowie ein besserer Umgang mit Konflikten.

1. EINLEITUNG

Die Bedeutung raumbezogener Informationssysteme und Datenbanken nimmt immer mehr zu. Die wichtigsten Gründe hierfür sind

- o Gewinn an fachlicher Aussagekraft und an Verständnis für Zusammenhänge,
- o Steigerung der Schnelligkeit und Wirtschaftlichkeit von Untersuchungen,
- o Motivation zu kommunikativen Verhaltensweisen

und manchmal auch die Erwartung eines Imagegewinns. In den Geowissenschaften sind die ersten 2 Vorteile etwa gleichgewichtig.

Der vorliegende Bericht umfaßt jene Fachgebiete, die sich mit Datensystemen über die natürliche Erdoberfläche und den nahen Untergrund beschäftigen, also vor allem

|| Bodenkunde - Geodäsie / Vermessung - Geologie (incl. Rohstoffwesen) - Geomorphologie - Geophysik - Geotechnik - Hydrologie - technische Geologie - Umweltschutz (geowiss. Aspekte).

Zufolge obiger Abgrenzung sind Raumordnung, Humangeographie und Meteorologie ausgespart bzw. wie die physische Geographie mit Teilen ihrer Datenbestände anderen Fächern zugeordnet. Besonders die Raumordnung hat jedoch viel zu EDV-Anwendungen und zur Entwicklung der "Geo-Informatik" beigetragen, siehe (JESCHKE 1988).

**TABELLE 1: ÜBERSICHT DER IN ÖSTERREICH ERHOBENEN  
GEOWISSENSCHAFTLICHEN / GEOTECHNISCHEN DATEN**

Zusammengestellt von G. Gerstbach 1986/89 aufgrund  
der Fachkontakte und Unterlagen von GeOLIS I und II  
(Datenbanken und Abkürzungen siehe Tab.2)

FACH	wichtigste Institutionen	Messungen und Kennwerte	beschreibende Merkmale	Linien, Flächen, Körper
GEO-DÄSIE	BEV + Verm. Ämter Bundesländer TU Wien und Graz Ziviltechniker Industrie	Messungen zur Bestimmung von Koordinaten und Bewegungen (horizontal und vertikal), Lotrichtungs- und Schweremessungen, Photogrammetrie, Fernerkundung	Geländeform, -neigung Bebauung Bodennutzung Servitute Liegenschaftswert	Gelände, -kanten, Höhenlinien Gewässer Rutschgebiete Bauwerke, Leitungen Grenzen
GEO-PHYSIK	ZA f. Met. u. Geodyn. Univ., TU, Montanuniv. GBA, BEV ÖMV-AG, RAG FGJ/Ang. Geophys. GTI (BFVA Arsenal)	Gravimetrie + Gesteinsdichtemessung Magnetik (Aero- und terrestrisch) + Suszept. u. Remanenz von Gesteinen Seismik + Geschwindigkeitsdaten Geo-Elektrik Wärmeleitfähigkeit, Radiometrie Bohrloch - Geophysik Verformungs-, Gebirgsspannungsmess.	Risikofaktoren des Geländes  Gesteins- auflockerung	Dichtentrennflächen Störkörper (Gravimetrie, Magnetik)  seismische Horizonte Trennflächen elektr. Leitfähigkeit
GEO-LOGIE	GBA Bundesländer Universitäten, TU, Montanuniv. Bergbau, EVU GTI (BFVA Arsenal)	Streichen u. Fallen von sedimentärer Schichtung, Schieferung u. Klüften; Mächtigkeit von Gesteinsschichten Mineral- und Gesteinsanalysen geochemische Analysen Altersbestimmungen	Art der Gesteine Stratigraphie Genese Mineralgehalt Schieferung, ev. Metamorphose Alter, Fossilien	Gelände tekton. Linien und Flächen Gesteinskörper Aufschlüsse Rohstoffvorkommen Deponien
GEO-TECHNIK	Bundesländer TU, Univ.  Ziviltechniker, Versuchsanstalten (HTL, GTI...), Industrie	Verformungsversuche (Druck-, Scher-, Triaxialversuche...), Sondierungen, Setzungsmessungen; Konsistenzgrenzen, Kohäsion, Reibungswinkel, E-Moduln Trocken/Rohdichte, Korn/Reindichte	Tonmineralgehalt Bindigkeit, Kornform Abriebfestigkeit  Bodenbelastbarkeit  Risikofaktoren des Geländes	Stratigraphie Gebirgsbau Rutschgebiete Anschüttungen Bohrungen  Lagerstätten, Bergbaurechte
HYDRO-LOGIE	Hydrographisches Zentralbüro, Bundesländer, EVU, GBA, GTI, Akad. der Wiss., Univ., TU	Messungen an Proben, in Bohrungen und in situ Korngrößen- Verformungsversuche (Druck-, Scher-, Triaxialversuche...), Sondierungen, Setzungsmessungen; Konsistenzgrenzen, Kohäsion, Reibungswinkel, E-Moduln Trocken/Rohdichte, Korn/Reindichte  Porengröße, -art, Durchlässigkeit natürl. u. maximaler Wassergehalt	Erosionsneigung, Art und Mächtigkeit von Gesteinsschichten  Klimatyp Geländeklassifizierung Wassergüte Gletschertyp	Stratigraphie, wasserführende Schichten  Gewässer Einzugsgebiete (Bäche, Flüsse) Schneebedeckung Gletscher Grundwassergebiete
BODEN-KUNDE	BA f. Bodewirtsch. Forstl. BVA, BoKu, Landw.-chem. BVA, BA f. Kulturtechnik u. Bodenwasserhaush., Versuchsanstalten	Tiefen einzelner Bodenhorizonte; Bodenanalysen: phys. (Korngrößen-, Porenverteilung, Wasserhaushalt.) chem. (pH, Humus-, Kalk-, Elementgehalt, Nähr-, Schadstoffe) biol. (Enzymaktiv., Keimzahlenbest.) Pflanzen-, Blattanalysen	Bodentyp, Bodenart, Ausgangsgestein Geländere relief, Expos. Ökolog. Wasserverhält., Speicherfähigkeit Bodenbelastbarkeit Durchwurzelbarkeit Vegetation (pot., aktuell)	einzelne Bodenhorizonte  Standortseinheiten  Zonen von Umweltbelastungen Naturraumpotential
UMWELT-SCHUTZ	Umweltbundesamt, FBVA, Länder	Luft-, Wasser-, Bodendaten und obige		

## 2. DIE VIELFALT GEOWISSENSCHAFTLICHER DATEN

sei anhand der Tabelle 1 gezeigt. Obwohl sie sich auf den Nahbereich der natürlichen Erdoberfläche beschränkt, enthält sie indirekt mehrere 100 Datentypen. Deshalb ist der Aufbau fachübergreifender Datenbanken schwierig und wohl eher durch Vernetzung kleinerer Datenbanken zu ersetzen. Etwa 50% der erhobenen Daten sind durch EDV erfaßt, wobei der Prozentsatz je nach Fach zwischen 20% (Bodenkunde) und 80% (Geodäsie) liegt.

Die Datenvielfalt steigt weiter an, wenn Naturformen verschieden klassifizierbar und Messungen nach mehreren Verfahren durchführbar sind. Davon sind z.B. Geologie und Geotechnik stark betroffen. Auch hängt die Deutung oder die Interpolation von Meßdaten oft vom Bearbeiter oder der zugrundeliegenden Theorie ab.

Trotz dieser Verschiedenheit an Methoden und Daten sind die einzelnen Geowissenschaften stark miteinander verknüpft. Würde man in Tabelle 1 die Querverbindungen eines beliebigen Faches zu den anderen hervorheben, wären davon 30 - 40% der Datentypen betroffen. Als Folge dieser Datenvielfalt, Beziehungen und auch Konkurrenz überschneiden sich die Datenbanken innerhalb und zwischen den Fachgebieten immer mehr. Es steigt aber auch ihre Zahl, wie später gezeigt wird.

## 3. DIE EIGENHEITEN GEOWISSENSCHAFTLICHER DATENSYSTEME

hängen mit ihrer Datenstruktur zusammen. Zunächst einige Definitionen von Datensystemen:

Datenbank (DB): ein auf Dauer angelegter Datenbestand, gekoppelt mit einem Datenverwaltungssystem, das ihn schützt und verschiedenen Benützern zugänglich macht (BARTELME 1989). Ohne Verwaltungs- und Abfragesystem sei von EDV-gestützten Datensammlungen gesprochen.

Land- bzw. Geo(graphisches) Informationssystem (LIS, GIS):

- o bodenbezogene Datenbank(en) mit Daten / Merkmalen einer bestimmten Region,
- o Software zur Erfassung, Aktualisierung, Verarbeitung und Umsetzung dieser Daten,



- o mit einheitlichem räumlichem Bezugssystem für diese Daten (auch zur Verknüpfung mit anderen Datenbanken).

Diese Instrumente der Verwaltung, Wirtschaft oder Technik beinhalten hauptsächlich Primärdaten (LIS) bzw. aggregierte Daten (GIS) mit meist linien- oder flächenförmiger Struktur (GERSTBACH 1988). Hingegen enthalten "reine"

Geowissenschaftliche Informationssysteme (Geo-IS) bzw. geowissenschaftliche Datenbanken auch

- o punktförmige (v.a. Meßdaten) oder 3D-Strukturen (Gesteinskörper, Deponien usw.) bis zu 4D (zeitliche Änderungen, z.B. bei geomorphologischen Prozessen),
- o neben Vektor- zunehmend auch Rasterdaten (z.B. Fernerkundung), was hybride Systeme erfordert (GÖPFERT 1987). Wichtiger als bei LIS bzw. GIS sind auch
- o Genauigkeitskriterien beim Raumbezug und bei Unterscheidung zwischen Primär(Roh)-Daten und aggregierten / interpretierten Daten, sowie
- o Repräsentativität der Daten (örtlich / zeitlich, etwa bei Bohrungen / wechselnder Bodenfeuchte) und Klärung der
- o Verantwortung für Evidenthaltung und Konsistenz bei fachübergreifend benutzten Daten (Gelände, Flächennutzung, Geologie...),
- o Konkurrenz-, Kosten- und Haftungsfragen, und
- o Gefahr der Fehlinterpretation von Fremddaten.

Obwohl einige dieser Aspekte noch problembehaftet sind, bietet die Verknüpfung verschiedener Daten eine Fülle von Chancen. In einem sozio-geographischen Projekt betrug der Informationszuwachs 140% (LICHTENBERGER 1988); bei den Geowissenschaften könnte er noch höher liegen oder neue Methoden eröffnen. Beispiele sind in der Geophysik die kombinierte Rohstoffexploration mit Gravimetrie und Magnetik, oder im Umweltschutz die Suche nach Deponiestandorten durch Verschneidung von Geologie / Grundwasser / Kataster.

#### 4. GEOWISSENSCHAFTLICHE DATENBANKEN IN ÖSTERREICH

In den letzten 3 - 4 Jahren hat sich der Bestand an digitalen geowissenschaftlichen Daten und die Zahl der Datenbanken

verdoppelt, wie aus dem Vergleich der GeoLIS-Tagungen 1986 und 1989 hervorgeht (GERSTBACH 1989). Der Software-Markt ist weiterhin umkämpft, hat sich aber stabilisiert. Der Großteil der Software entfällt auf etwa 10 kommerzielle Systeme (darunter AutoCAD, ARC/INFO, Oracle und SICAD), aber etwa die Hälfte der Geodatenysteme enthält (ganz oder teilweise) Software aus Eigenentwicklungen der Datenbankbetreiber. Die verwendeten Graphikmodule sind breit gestreut.

Tabelle 2 umfaßt die wichtigsten der über 90 Datenbanken / Datensammlungen, von denen allerdings erst wenige ein Informationssystem bilden (sie sind in der Tabelle unterstrichen). Einige Datenbanken sind LIS-Bestandteile von Großstädten bzw. Bundesländern.

Einige Fachgebiete sind in der Tabelle nicht oder nur indirekt vertreten. Aus dem Bereich Geomorphologie existieren in Österreich noch kaum EDV-gestützte Datensammlungen; als Anfänge können Strukturlinien und Hangneigungsanalysen in digitalen Geländemodellen (Tabelle 2 oben) gelten, siehe M. FRANZEN und R. DIKAU in (GERSTBACH 1989). Der großteils feine Raster (30 - 50 m) würde aber bereits geomorphographische Gliederungen nach Wölbungsradien erlauben.

Technische Geologie und Boden/Felsmechanik sind vom Repräsentativitätsproblem bei Bohrungen, Sondierungen und Labormessungen stark betroffen. Auch Kosten-, Konkurrenz- und Haftungsfragen erschweren den Aufbau einschlägiger Datenbanken. Das große Interesse potentieller Anwender läßt aber eine "Auflockerung dieses Bodens" im nächsten Jahrzehnt erwarten.

## 5. ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG

Die Zukunftsaspekte lassen sich in kontinuierliche und in sprunghafte Entwicklungen teilen. Bei letzteren sind die Erwartungen subjektiv geprägt und die Prognosen daher unsicher.

Kontinuität hat sicher der Prozeß, daß die Datenbanken an Detailreichtum und Vollständigkeit zunehmen, dem auch hinsichtlich der Verarbeitungsmethoden theoretisch kein Hindernis im

TABELLE 2: GEOWISSENSCHAFTLICHE DATENBANKEN IN ÖSTERREICH

Name	Beschreibung	Träger	Status	wichtigster Inhalt
G E O D Ä S I E / VERMESSUNG	<u>GDB</u> Grundstücksdatenbank	BEV	3-5	Grundbuch, Schriftp. Kataster
	<u>KDB</u> Koordinaten-DB	"	2-3	Fest-u. Grenzpunkte
	<u>DKM</u> Digitaler Kataster	BEV	2-3	Katastergrenzen, Flächennutzg.
	<u>GHDB</u> Geländehöhen-DB	BEV	3-4	Geländeprofile u. Raster
	<u>DGM</u> dig. Geländemodelle	TU W+G	4-5	Geländehöhenraster
	<u>RBW</u> Räuml. Bezugssystem Wien	Mag. Wien	3-4	Flächennutzung, Statistik
	<u>GEO-L, GDB</u> (Teil von LIS)	Linz, Graz	2-4	Grenzen, Bauten, Wasserw. u.a.
	- Satellitenbilddaten	FGJ Graz	3-5	Bilddaten Stmk. u.a. Gebiete
	<u>ADPGIS</u> div. Gemeinden Stmk.	Arge Digitalplan	2-4	Kataster, Leitungen, Raumpl.
- Leitungskataster, dig. Bestandspläne	Vermess. Büros	1-5	Leitungen (Lage u. Art), Gemeindepläne	
<u>GSP</u> Schwerefeld Österr.	TU G+W	3	Schwere, Lotabweichung, DGM	
G E O P H Y S I K	<u>DDM</u> dig. Dichtemodell	MU Leoben	2-4	mittl. Gesteinsdichten
	<u>ÖSA</u> österr. Schwerearchiv	BEV	2-3	Schwerewerte u. Anomalien
	- Geomagnetik	MU Leoben	1-4	Magnetfeld, Suszept. u.a.
	<u>AMVÖ</u> Aero-Magnetik	ZAMG	3	magn. Anomalien
- Seismik-Datenbank	ÖMV-AG	2	Reflex. Seismik, Geschw. Daten	
G E O L O G I E	<u>GEOKART, GEOLIT</u> (Bibliogr.)	GBA	5	Geolog. Karten u. Literatur
	<u>GEOPUNKT</u> Geolog. Punktdat.	GBA	2	Proben, Aufschlüsse, Bohrungen
	<u>LARDAT</u> Lagerst. u. Rohstoffe	GBA	2	Lagerstätten, Bergbau
	<u>GeoCh</u> Geochem. Basisaufnahme	VOEST	3-4	Gesteinsproben, Bachsedimente
	- System Basigraph	Univ. Sbg.	5	Haupt-, Spurenelemente Tauern
	- Bergbau	Statist. ZA	3	Wirtschaftsstatistik
	- Rohstoff-Information	FGJ Leob.	3	Bohr., Lagerstätten südl. Ö.
<u>ROKAT</u> etc. Rohstoffinform. in Raumordnungskatastern	Bundesländer	1-4	Massenrohstoffe, Grundwassergebiete etc.	
G E O T E C H N I K	- Baugrunderkennung Wien	Wien	3	Bohrprofile, Geol., Bodenphysik
	<u>ID</u> NÖ Baugrunderkennung	NÖ LReg.	2-3	Aufschl., Bohrungen, Proben
	- OÖ Baugrunderkennung	OÖ LReg.	2	bodenmechan. Kennwerte
	- Baugrunderkennung Salzburg	Sbg. LReg.	2	Geol. u. Bodenmechan., Schürfe
	- geotechn. Kennwerte	Ziviling.	1-3	Bohrungen, Gesteinskennwerte

BA.....Bundesanstalt (für Bodenwirtschaft, für Agrarwirtschaft usw.)  
 BEV....Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Wien  
 BV(F)A..Bundes-Versuchs-(und Forschungs)-Anstalt  
 FGJ....Forschungsgesellschaft Joanneum, Graz bzw. Leoben  
 GBA....Geologische Bundesanstalt, Wien  
 HZB....Hydrographisches Zentralbüro beim Bundesmin. f. Land-u. Forstw.  
 MU.....Montanuniversität, Leoben  
 ÖBIG...Österr. Bundesinstitut für Gesundheitswesen, Wien  
 TU.....Technische Universität Wien bzw. Graz  
 ZAMG...Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Name	Beschreibung	Träger	Status	wichtigster Inhalt
-	Hydrograph. Dienst Österreichs	HZB	4-5	Grund-, Wasserstand u. Temp., Durchfluß, Niederschlag
HYDROLOGIE	HÖ 3	Wasserhaushalt von Österreich	Ak.d.Wiss., 3 TU Wien	Einzugsgeb., Niederschlag, Abfluß, Verdunst., Solarstrahl.
	=	Ökosystemstudie Donaustau Altenwörth	Ak.d.W., 4 BoKu Wien	Oberflächen- u. Grundwasser, Ökologie, sozioökonom. Daten
	UW	Umwelt-DB Grundwasser	NÖ LReg.	5 Grundwassergüte, Meßnetz
	WA 1c	Grundwasser Wien	MA 39,45	3 Hydro/Geologie, Wassergüte
	-	Abfluß-, Hochwasser-, NiederschlagsDB Stmk.	TU Graz/ Hydrol.	2-5 Wasserstd/Abflußganglinien, Hochwässer, Niederschlag
	TRIKAT	Trinkwasserkat. Stmk.	Stmk. LReg	Wasseruntersuchungen
-	Österr. Gletscher-DB	Univ. Innsb.	3 Merkmale von 925 Gletschern	
BODENKUNDE	CUBIS	Bodeninform. System	BA Bodenw.	1 Bodentypen, Analysen, Gelände
	ÖFI	Österr. Forstinventur	Forstl. BVA	5 Waldbestand, Bodentyp, Schäden
	(WBS)	Forstl. Bodenkataster	Forstl. BVA	2 Bodentypen, -Zustand, Veget.
	THEKIS	Themakartograph. IS Wr. Becken, Großglockner	Ak.d.W./ Kartog.	2-5 Fernerkundung, DGM, Veget., Bodentypen, lithol. Einheiten
	POL-LAPSE	Pilotprojekt Lehrforst Rosalia	FZ Seib., Boku Wien	4 Standortstyp, Geologie, meteor. Daten, Schadstoffe
	-	Bodenbonitätskat. NÖ	NÖ Agrarb.	3-5 Bodenbonität, Kataster
-	Bodenschutzprog. Stmk	Landw. VA	2 Bodenkundl. u. chem. Merkmale	
UMWELTSCHUTZ	<u>UIS</u>	Umwelt-Informationssystem (Vernetzung einiger Datenbanken)	Umweltbundesamt	2-5 Altablagerungen, Waldzustand, Biotope, Schutzgebiete, Emissionen, Gelände 1:500 000
	AWIDAB	Deponiekataster 1984	ÖBIG	3 Deponien (Art, Lage, Status)
	BIN	Bioindikatornetz	Forstl. BVA	5 Nähr/Schadstoffe in Nadeln
	WZI	Waldzustandsinventur	Forstl. BVA	4 Kronenzustand, Boden, Standort
	<u>WBS</u>	Waldschadenbeob. Syst.	Forstl. BVA	2 " ,Schadursach-, Nadelanalyse
	UDADOC	Umweltdaten- u. Literaturdokumentation	Ak. f. Umw., Laxenburg	5 Umweltforschung mit Schwerpunkt Niederösterreich
	-	Waldzustandserhebungen von Bundesländern	NÖ, Wien Vorarlb.	2-4 Waldzustand (+Meßflüge), z.T. Dauerbeob. Flächen
	SUMKAT	Salzb. Umweltkataster	Salzburg	3 Veget., Immiss., Staub, Modelle
SONSTIG	-	Bodendenkmalkataster	BDenkmalamt	2 Bodenfunde, Bodendenkmale
	<u>ISIS</u>	Statist. Inform. System	Statist. ZA	3 Bodennutz., Wasserw., Bergbau
	RSI	Raumstrukturinventar versch. Raumordnungskataster	BA f. Agrarw. Bundesländ.	4 Höhe, Hangneig., Flächennutzg. 2-5 Raumpl., Rohstoffe, Grundwasser

Status: 1 Planung, 2 Aufbau, 3 Ergänzung + Betrieb,  
4 fertig + Betrieb, 5 Fortführung + Betrieb.

Name unterstrichen: Entwicklung zum Informationssystem.

Zusammengestellt Ge/Juni 1989, Angaben ohne Gewähr.

Wege steht (GÖPFERT 1987). Beispiele hierfür sind geometrische Basisdaten wie die digitale Katastralmappe, deren Aufbau wegen des Umfangs und der nötigen Qualität eine längerfristige Aufgabe ist (siehe Referat von D. HESS), oder Umweltschutzdaten. In den nächsten Jahren können dringliche Projekte daher Mehrgleisigkeiten und Inkonsistenz verursachen.

Einige "Stufeneffekte" dürfte das Streben nach Aktualität und Evidenzhaltung mit sich bringen, aber auch die wachsende Kooperation innerhalb und zwischen Fachgebieten. Wenn nämlich mehrfach genutzte Datenbestände vereinheitlicht oder Fehlinterpretationen von Fremddaten erkannt werden, sinkt kurzfristig die Aussagekraft von Vergleichen.

Entwicklungssprünge werden durch Einführung neuer Modelle entstehen, z.B. die eventuelle Ergänzung der Vektor- und Rastermodelle durch fraktale Geometrie (BARTELME 1989). Ein größerer Sprung wird auch die Integration und Verarbeitung von Qualitätsparametern in Datenbanken sein, um den Genauigkeitsabfall beim Verknüpfen und Interpretieren mehrerer Merkmale darzustellen. Dieses Problem ist in vielen Projekten virulent (ansonsten latent), wie die Beiträge und Diskussionen der GeoLIS II-Tagung und ihre Forderungen an die Software-Anbieter zeigen (GERSTBACH 1989).

In zwei Fachgebieten dürfte der Trend zu numerischen, EDV-gestützten Methoden relativ starke Veränderungen verursachen: in der Bodenkunde wegen ihrer bisher eher graphischen Arbeitsweise (O.DANNEBERG in GERSTBACH 1989) und in der Geologie (ROCK 1988), wo die räumlich-genetische Vorstellungskraft des Feldgeologen eine große Rolle spielt. Hier sind Softwaresysteme gefragt, die eine echte 3-4 dimensionale Verarbeitung (Gesteinskörper und Zeitfaktor) gestatten.

Die wachsende interdisziplinäre Kooperation wird neben sehr positiven Effekten das Verständigungsproblem verstärken. Beim Versuch, Fachbegriffe und ihre Bedeutung zu vereinheitlichen, scheitern Arbeitsgruppen schon an Vokabeln wie Boden, Substrat, Dichte oder Schwere. Für den deutschen Sprachraum und 10 Fachgebiete wären außerdem ineffektive Gruppengrößen (100-200) die

Folge. Zunächst bleibt nur der Weg, sich in die Sprache anderer Fächer "einzuhören", was aber sehr anregend und reizvoll ist.

Ähnlich dem Sprachproblem ist jenes, zwischen verschiedenen Institutionen und Fachgebieten über die vorhandenen Daten bzw. ihre (eventuelle) Verfügbarkeit zu informieren und gegenseitige Vorbehalte abzubauen. Hier bleibt noch manches zu tun, obwohl Österreich durch einige Initiativen (GeoLIS, ÖROK, Tagungen wie diese) den Nachbarländern voraus ist. An der TU Wien (Fachgruppe Geowissenschaften) werden Überlegungen angestellt, ob, wie und wo eine "Informationsbörse" über geowissenschaftliche Datensysteme realisierbar wäre.

## 6. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Das letzte Stichwort wurde bewußt gewählt. Gespräch und Information unter Partnern werden erschwert oder unmöglich, wenn Druck oder Mißtrauen herrschen. Gegenseitiges Zuhören und Verstehen kann uns Menschen hingegen viel Kraft und Freude schenken und trägt auch zur Konfliktlösung bei. Am österr. Geodätentag (1988) hat Hofrat SCHAWERDA (NÖ Agrarbezirksbehörde) über neue Wege der Raumplanung gesprochen und dazu ermuntert, Konflikte nicht zu verdecken, sondern wahrzunehmen und auszusprechen. Als Hilfe dafür nannte er unter anderem:

- o Einbeziehen von "weiblichem Denken" (intuitiv statt analytisch, umfassend statt logisch, von der inneren Funktion nach außen..)
- o Zulassen von Emotionen (bei sich und beim Anderen)
- o in Ruhe zuhören (statt vorschnelle Lösungen suchen).

Ich stimme SCHAWERDA zu, wenn er sagt, daß das oft mühsam ist und zu Verwunderung und seltsamen Situationen führen kann. Aber letztlich bringt die zuhörende, annehmende Haltung immer mehr als totgeschwiegene Konflikte. Ich glaube, daß sie auch die beste Basis für Gespräche und Konkurrenzsituationen mit anderen Fachgebieten oder im Zusammenhang mit Datenbanken ist und manche Gefahr einer "unmenschlichen EDV" vermeiden kann. Für die Gelegenheit, vor diesem Forum von Informatikern, Raumplanern, Geographen und anderen Geowissenschaftlern auch diese Gedanken äußern zu können, danke ich herzlich.

L I T E R A T U R

BARTELME, N. (1989): GIS - Technologie (Geo-, Landinformationssysteme und ihre Grundlagen). 280 S., Springer-Verlag, Berlin.

GERSTBACH, G. (1988): Spatial Information Systems of Geoscientific Disciplines in Austria. Contemporary Essays in austrian & hungarian Geography, S. 67-78, Akadémiai Kiadó, Budapest.

GERSTBACH, G. (1989): Geowissenschaftliche / geotechnische Daten in Landinformationssystemen - digitale Datenbestände und Datenaustausch in Österreich (Beiträge zu GeoLIS II). Geowiss. Mitteilungen Band 33, 330 S., im Druck, TU Wien.

GÖPFERT, W. (1987): Raumbezogene Informationssysteme. 278 S., Wichmann - Verlag, Karlsruhe.

JESCHKE, H. P. (1988): Raumforschung für Umweltvorsorge, Umweltgestaltung und Raumordnung durch flächenbezogene Informationssysteme der österreichischen Bundesländer. Österr. Zeitschrift für Vermessungsw. u. Phot. 76/1, S. 87-101, Wien.

LICHTENBERGER, E. (1988): Standort und Entwicklung der österreichischen Geographie 1975 bis 1986. Geogr. Jahresbericht aus Österreich, Band 45, S. 41-80, Univ.Wien.

ROCK, N. M. S. (1988): Numerical Geology. Lecture Notes in Earth Sciences, Band 18, 427 S., Springer Verlag, Berlin.

SCHAWERDA, P. (1988): Eine neue Planungsphilosophie für den ländlichen Raum. Österr. Zeitschrift für Vermessungsw. u. Phot. 76/3, S. 289-297, Wien.

aus:

Angewandte Geogr. Informationstechnologie,  
Hrsg. F. Dollinger, J. Strobl, Salzburger  
Geograph. Materialien Band 13, 1989, S.27 ff

**BERICHT ÜBER DIE SCHLUSSDISKUSSION VON GEOLIS I (3.-4.4.1986)**  
=====

(von G.Gerstbach \*)

Schon in den Diskussionen nach den einzelnen Referaten wurde mehrfach der Wunsch nach einer geeigneten permanenten Plattform geäußert, um die Thematik von Geo-Informationssystemen interdisziplinär beraten bzw. koordinieren zu können. Es wurde auch eine Resolution bzw. Empfehlung an die Verantwortlichen der öffentlichen Hand erwogen, um den Bedarf an geowissenschaftlichen/geotechnischen Informationssystemen öffentlich zu artikulieren und zur Bewußtseinsbildung und zur Erschließung der notwendigen finanziellen Quellen beizutragen. Die Versammlung wäre zu solchen Empfehlungen sicherlich befugt, da sie nicht nur alle Geowissenschaften und die Geotechnik umfasse, sondern innerhalb dieser auch Führungspersönlichkeiten verschiedener Ämter und Bundesanstalten, der Hochschulen und der Privatwirtschaft.

Daß in der Schlußdiskussion eine solche Empfehlung doch nicht mehr zur Sprache kam, liegt an mehreren Gründen, die teilweise auch ausgesprochen wurden: einige noch nicht genügend erörterte Aspekte von Geo-Informationssystemen, eine gewisse Scheu vor zu starker Institutionalisierung, Kompetenzprobleme, manche negativen Erfahrungen mit bestehenden Gremien und der (vermutlich zu große) heterogene Interessentenkreis für eine eventuelle Arbeitsgruppe. Die Tagungsorganisation hatte eine Empfehlung oder Resolution jedenfalls nicht im Auge, sondern betrachtet ihr primäres Ziel durch das rege interdisziplinäre Gespräch und die zahlreichen Einzelkontakte als erreicht.

Die Schlußdiskussion selbst wird von Prof.Kraus (TU Wien) mit der Feststellung eröffnet, daß einzelne geowissenschaftliche Disziplinen schon zu Informationssystemen unterwegs sind, aber auch im großen ein "Geo-Interessendach" entstanden ist. Anschließend spricht Vizepräsident Hrbek (BEV) an die "lieben Geo-Tempelritter" (Zitat aus dem Referat von R.Bruckmüller):

Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen ist bei dieser Tagung eher hörender Teil gewesen, hat dem Thema aber durch Entsenden mehrerer Abteilungsleiter und eines Vorsitzenden große Wichtigkeit beigemessen. Um der von Prof.Viertl erwähnten Gefahr eines "Datenfriedhofs" zu begegnen, darf freilich nicht alles als datenbankfähig angesehen werden. Daher sind bei Informationssystemen auch die Kosten-Nutzen-Fragen zu berücksichtigen.

\*) Da nur etwa 70 der insgesamt 400 Teilnehmer von GeoLIS I und II beide Tagungen besuchen konnten, wird dieser Bericht als "Serviceleistung" von Geowiss.Mitt. 27 (1986) S. 198-201 fast unverändert übernommen.



Anschließend gibt Hrbek einen Überblick zum Stand der Grundstücks- und der Koordinaten-Datenbank. Die Digitalisierung der Katastermappe befindet sich im Planungsstadium, Ende 1986 soll der Versuchsbetrieb für zwei österreichische Großstädte beginnen (Anm.: Graz und St.Pölten). Neben diesen grundstücksbezogenen Systemen (Gruppe K des BEV) existieren bzw. entstehen auch flächenbezogene Systeme bei der Gruppe L. Oberrat Nowakowski (BEV) verweist zu diesem Thema auf einen baldigen Vortrag von Hofrat Bernhard.

Dipl.Ing.Eckharter (Bundesingenieurkammer) spricht die notwendige Abstimmung der Datenbestände an sowie die Frage, ob die Zeit für eine Normung schon reif sei. Prof.Kraus zeigt an Hand der digitalen Geländemodelle, daß zwar eine gewisse Normung nützlich ist, aber auch jede Disziplin von sich aus die Zeichen der Zeit erkennen und bei Systementwicklungen die potentiellen Benützer und Sammler der Daten im Auge haben sollte. Wegen unvollständiger Kenntnis dieser Interessentenkreise sind zwar manche Doppelgleisigkeiten unvermeidlich, doch haben sie auch positive Wirkungen. Die Hochschulen sollten aber hier nicht koordinierend eingreifen, sondern eher Kristallisationspunkt sein.

Die nächsten Diskussionredner (Schnabel, Nowakowski, Frank, Schmid) artikulieren aus der jeweiligen Sicht ihres Faches den Wunsch nach einer geeigneten Gesprächsplattform und die Notwendigkeit, wegen der hohen Kosten von Geo-Informationssystemen zur öffentlichen Meinungsbildung beizutragen. Hrbek hält eine von den Vorrednern gewünschte "lockere Plattform" für zu wenig effizient, da doch die Geldquellen und Kompetenzen zumindest offiziell vorgezeichnet sind (lebhaft Reaktionen im Auditorium), und plädiert für ein Gremium ähnlich der Koordinationsstelle der Bundesländer oder dem EDV-Subkomitee beim Bundeskanzleramt.

Vizedirektor Janoschek (Geologische Bundesanstalt) hält ein mehr informelles Gremium für günstiger; von einem solchen dürfe man aber keine Normierung erwarten, sondern eher eine Vernetzung auf wissenschaftlicher Basis. Neben den Forschungsfonds erwähnt er als Beispiel die Bund-Bundesländer-Kooperation "Rohstoffforschung", die sich bewährt habe. Die GeOLIS-Tagung könne ein Schritt auf einem ähnlichen Weg sein und auch zur Erschließung finanzieller Mittel beitragen.

Prof.Vinken (Bundesanst.f.Geowiss.u.Rohstoffe, Hannover) äußert an Hand deutscher Erfahrungen die Meinung, daß sich eine solche Kooperation nicht auf reine Forschung, aber auch nicht auf reine Routineaufgaben beschränken sollte. In diesem Zusammenhang erwähnt E.Schmidt (Wien) die lange Erfahrung der Geodäsie mit Datensystemen und hält eine Erweiterung

der Grundstücksdatenbank auf andere Geo-Disziplinen für denkbar. W.Kainz (Graz) bekräftigt die Bedeutung des Katasters und der Bodenkartierung für Belange des Umweltschutzes und erhebt dann die Frage, ob sich verschiedene Ämter für dringende Probleme nicht auf Partnersuche begeben sollten.

Vizepräsident Hrbek (BEV) bejaht diese Frage grundsätzlich und stellt fest, daß solche Partnerschaften auch teilweise praktiziert werden. Sie stoßen aber oft an finanzielle Grenzen, wenn die berechtigten Honorarwünsche etwa der Ziviltechniker die Budgets zu sehr belasten.

Hofrat Doz.Danneberg (Bundesanstalt für Bodenwirtschaft) schließt sich dem Vorredner weitgehend an. Die Zusammenarbeit mit anderen Partnern ist sehr wertvoll und fördert auch ein kreatives Wachstum auf breiterer Basis. Andererseits bestehen oft Dringlichkeiten, die Danneberg mit dem "Wildwuchs" beim Wald vergleicht.

Vizedirektor Janoschek (GBA) spricht die bessere Finanzierbarkeit von Forschungsvorhaben durch Kooperationsabkommen an, doch treten Probleme gerade beim Aufbau von Datenbanken zutage. Seines Erachtens sollte man keine neuen Datenbanken mehr erfinden, sondern den Weg zu den notwendigen Routinearbeiten beschreiten. Hier schließt M.Walters (Graz) mit Gedanken zu einem "regionalen Design" an: großräumige, aber schlechtere Systeme sollten gegenüber sehr präzisen, aber partikulären Datenbanken bevorzugt werden.

Prof.Kraus faßt nach einer Stunde intensiver Diskussion die Beiträge zusammen: aus der Vielfältigkeit der einzelnen Disziplinen ist im Verlauf dieser Tagung ein "Geo-Interessendach" geworden. Dennoch gilt es, vor zu hohen Erwartungen in Geo-Informationssysteme zu warnen. Im Augenblick ist auch das Vorhandensein digitaler Daten wichtiger als ihr Format. Kraus appelliert daher an das Auditorium, jeder solle in seinem Fach dem digitalen Denken mehr Beachtung schenken. Dies sei eine Investition in die Zukunft - und die Kostenfrage daher nicht primär.

Nach einem Dank an die Organisatoren, Referenten und Teilnehmer regt Prof. Kraus an, in 1-2 Jahren eine ähnliche Tagung zu veranstalten, auf der auch über die gegenseitige Verfügbarkeit von Geo-Daten gesprochen werden sollte. Dann übergibt er das Schlußwort an Doz.Gerstbach. Dieser äußert seine Freude über das gute Gesprächsklima der Tagung, das er nach manchen interdisziplinären Verständigungsproblemen als ein großes Geschenk empfindet. Er dankt den Teilnehmern für ihre Diskussionsbeiträge und die Offenheit, mit der sie einander zugehört haben. In der Hoffnung, daß die zahlreichen Gedankenanstöße und Kontakte weiterwirken mögen, wünscht er allen Teilnehmern ein friedvolles Wochenende.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ZWEITEN GEOLIS-TAGUNG UND BERICHT ÜBER DIE SCHLUSSDISKUSSION

G. Gerstbach, TU Wien

Im Gegensatz zur ersten GeoLIS-Tagung (April 1986), die hauptsächlich den Bedarf und die Möglichkeiten von Geo-Datensystemen behandelte, konnte GeoLIS II schon wesentlich konkretere Information bieten. Der Bestand an digitalen geowissenschaftlichen Daten ist stark gewachsen, die Zahl der Datenbanken Österreichs hat sich auf etwa 90 verdoppelt. Neue, früher kaum erwartete Anwendungen wurden entwickelt und regen zu fachübergreifender Zusammenarbeit an. Der Software-Markt ist weiterhin umkämpft, scheint sich aber durch ausgereifere Produkte zu stabilisieren. Der zunehmende Datenaustausch läßt unter anderem Fragen der Normierung, Konsistenz und Datenqualität in den Vordergrund treten.

Lediglich das interdisziplinäre Sprachproblem blieb in den 3 Jahren unverändert, was während der Tagung besonders am Stichwort "Boden" deutlich wurde und einen Vorsitzenden (Hofrat Janoschek, GBA Wien) zur Bemerkung veranlaßte, hier sei der richtige Platz, "offiziell aneinander vorbeizureden". Bei dieser und einer zweiten Gelegenheit wurden Arbeitsgruppen zur Begriffsbestimmung angeregt, was aber bei anderen Teilnehmern wegen schlechter Erfahrungen in der BRD auf Skepsis stieß. Notwendiger dürfte sein, die Sprache benachbarter Fachgebiete kennenzulernen, wofür die Tagung viele Möglichkeiten bot.

Oft regten die Referate auch zu Feststellungen an, daß Geodaten durch Angabe von Herkunft und Genauigkeit stark an Wert gewinnen würden. Dadurch sinkt die Gefahr von Fehlinterpretationen (z.B. bei Interpolation, Verschneidung, Aggregation) bzw. werden Primär- und Sekundärdaten unterscheidbar. Auch Fragen der Konsistenz (Widerspruchsfreiheit), Zuverlässigkeit und Statistik wurden in diesem Zusammenhang erörtert.

Weitere Diskussionsbeiträge von allgemeinem Interesse waren der Datenerhebung bzw. Digitalisierung und der Fortführung gewidmet (personelle und finanzielle Engpässe, sensible Daten, geologische Probleme, Erhebungsmaßstab) sowie Fragen der Modellbildung und der Schnittstellen.

Von speziellerem Interesse waren einige Diskussionen über den Sprachgebrauch und die Definitionen von Begriffen wie "Boden", "Substrat", "Bodenfeuchte", "Dichte", "Datenbank", "Kataster", oder Wörter wie Maßstab, Genauigkeit, Zuverlässigkeit usw. Da, wie oben erwähnt, die Bildung diesbezüglicher Arbeitsgruppen den meisten Anwesenden nicht zielführend erschien (es wären z u g r o ß e Gremien nötig), werden derartige Verständigungs-

probleme die Geowissenschaften wohl nicht einige Jahre begleiten. Wie R. Bruckmüller bei GeoLIS I (1986) treffend bemerkte, "setzt sich eine einheitliche Sprache nicht durch. Wenn wir uns verständigen wollen, müssen wir fremde Sprachen lernen oder zumindest ihren Klang kennenlernen. Aber "selbst die gleiche Sprache garantiert noch lange nicht, daß wir uns verstehen".

Diese Erfahrung wurde auch bei GeoLIS II (wenngleich seltener als vor drei Jahren) gemacht und inspirierte zahlreiche Tagungsteilnehmer, ad hoc kleine Diskussionsgruppen zu bilden oder künftige Kontakte zu vereinbaren. Aus dem fachlich weit gestreuten Auditorium kamen auch zahlreiche Anregungen zu interdisziplinärer Kooperation.

Als Übergang zur Schlussdiskussion stellte Rektor Prof.Kraus fest, daß Geo(grafische) bzw. Landinformationssysteme immer größere Bedeutung erlangen und seit einigen Jahren auch von politischer Seite gefördert werden. Dies zeigt sich an teilweise beachtlichen Finanzrahmen oder an der Gründung des Umweltbundesamtes. Zur Erörterung der künftigen Vorgangsweise hebt Kraus folgende Aspekte hervor:

- (1) Genauigkeit bzw. Maßstab der Datenerhebung (u.a. von Prof.Blum/Boku angesprochen).
- (2) Kompatibilität - Normung der Schnittstellen und Datenformate.
- (3) Datenerfassung und Datenverarbeitung zentral oder dezentral.
- (4) Klare Vereinbarungen der Rechte über Daten.
- (5) Gefahr von Fehlinterpretationen durch Datenbankbenutzer.
- (6) Fragen der Aus- und Weiterbildung.

Prof. Kelnhofer (TU Wien) geht auf die Genauigkeitsfrage ein, bei der zwischen Geometrie- und Sachdaten zu unterscheiden ist. Da die Geometrie als Grundlage dient, sollten hierfür nur amtliche Daten verwendet werden. Es könnte ein ähnlicher Weg wie in der BRD beschritten werden, wo die Landesvermessungsbehörden ein amtliches topographisch-kartographisches Informationssystem (ATKIS) aufbauen.

Dr. Thalmann (VOEST) plädiert für eine Weiterentwicklung von Datenbankmodellen, welche die Berechnungsergebnisse besser nachvollziehbar macht. Um die Verlässlichkeit von Daten zu überprüfen, bieten sich Methoden der Geostatistik an (Referat Wolfbauer).

Min.Rat Hattinger (BM f. Land- und Forstw.) ortet einen großen Bedarf an nachuniversitärer Weiterbildung und bittet die Hochschulen um diesbezügliche Angebote. Dabei wäre auch der sozio-ökonomische Bereich einzubeziehen, z.B. in der Frage möglicher Wechselwirkungen zwischen Fremdenverkehr und Lawinen- und Schutzgebieten.

Vizedir. Janoschek (GBA) regt an, in einer künftigen 3. Tagung auch rechtliche Fragen, besonders des "geistigen Eigentums" von Datenbankinhalten anzusprechen. Zur Zeit liegt hier eine Grauzone, die von manchen Seiten stark ausgenutzt werden kann. Ein zweites Problem sieht Janoschek in der Evidenthaltung, besonders bei projektbezogenen Daten. Wenn sich nach Abschluß eines Projektes der Erkenntnisstand oder die Basisdaten ändern, entstehen Fehlerquellen. Daher sollten alle erfolgreichen Pilotprojekte in kontinuierliche Datensysteme übergehen.

Prof. Waldhäusl (TU Wien) sieht neben der Datenfortführung auch die Notwendigkeit, Genauigkeitsparameter in die Datenbanken aufzunehmen, um die Verlässlichkeit beurteilen zu können. Bei Programm- oder Datenfehlern wären geeignete Wege der Rückmeldung zu suchen. Zur Information über die bei den verschiedensten Dienststellen vorhandenen Datenbestände schlägt Waldhäusl den Aufbau einer "Hyper-Datenbank" vor.

Prof. Kraus zieht eine Zwischenbilanz und stellt fest, daß der Datenaustausch offenbar schon größeren Umfang angenommen hat; für kleine Datenbestände benutzt man sogar die billigen und komfortablen Disketten. Schwieriger dürfte das Problem von Datenmißbrauch und Fehlinterpretationen sein, dem teilweise durch bessere Verträge zu begegnen wäre. Die Datenqualität in befristeten Projekten ließe sich durch Festlegung der späteren Datenpflege und von Mindestanforderungen für Datenbankzwecke steigern. Auch die Definition digitaler Formate (analog ATKIS) würde den Datenaustausch in Österreich beschleunigen. Die Tagungsorganisation bzw. die TU könnte über die Kommunikationsförderung hinaus auch koordinierend wirken.

Was die Ausbildung betrifft, spricht sich Kraus gegen einen eigenen Studienzweig aus (etwa "Geoinformatik" im Rahmen der Geodäsie), sondern für Änderungen der Grundausbildung in allen betroffenen Studien. Für die postgraduale Weiterbildung wären einige Hochschulkurse und insbesondere mehrsemestrige Hochschullehrgänge anzubieten, wie es sie für andere Themenkreise schon gibt.

In der weiteren Diskussion schneidet Doz. Gerstbach die Frage der zentralen Datenerfassung an. Der Tagungsverlauf zeigt, daß einige Fachgebiete (z.B. Hydrologie) damit gute Erfahrungen machen, während für andere (u.a. Geotechnik) nur der dezentrale Weg in Frage kommt.

Dr. Schnabel (GBA) spricht sich dafür aus, geologische Daten weiterhin dezentral zu erfassen, doch ihr Vorhandensein einer Zentralstelle mitzuteilen. In der Geologischen Bundesanstalt ist hierfür die "Geodatenzentrale" eingerichtet, welche auch Daten aufgelassener Projekte bewahrt. Prof.

Waldhäusl unterstützt diese Vorgangsweise und schlägt vor, für alle geowissenschaftlichen Datenbanken eine "Informationsbörse" (spätere Bezeichnung Prof. Kraus') beim Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen zu errichten. Der darauf angesprochene

Min. Rat Zimmermann (BEV/Bundesrechenamt) vergleicht die Vielzahl von Datenbanken mit Karten oder Plänen, die ungenutzt in verschiedenen Archiven liegen. Einrichtungen analog einer "Plandokumentation" steigern den Wert der Daten und vermeiden die Kosten mehrfacher Datenerhebungen. Die Information, welche Daten über welche Gebiete vorhanden sind, wäre der Informationsbörse zu melden, die Daten selbst blieben in der Hand des Erzeugers. Das BEV kann jedoch nur aufgrund gesetzlicher Regelungen tätig werden, weshalb eine Weitergabe der Anregung an die politischen Entscheidungsgremien zu überlegen wäre.

Prof. Kraus faßt zusammen, daß die dezentrale Datenverwaltung der Regelfall bleiben sollte, umso mehr als seit einigen Jahren auch kleinere Rechner datenbankfähig sind. Die vorgeschlagene Informationsbörse über diese Datenbestände wäre am besten von Geodäten oder Geologen zu initiieren. In diesem Zusammenhang könnten auch Richtlinien erarbeitet werden, in welcher Form die Existenz digitaler Daten mitteilbar wäre. Die Diskussion über diese und andere von der Tagung aufgeworfenen Fragen sollte weitergehen, etwa in Arbeitsgruppen aus dem den Veranstaltern bekannten Interessentenkreis. Freilich gibt es bei ähnlichen Arbeitsgruppen (z.B. in der ÖROK) auch schlechte Erfahrungen oder ein stilles Ende. In 2-3 Jahren wäre eine dritte GeoLIS-Tagung wünschenswert, die aber sehr konkrete Vorbereitung u.a. über Fragen der Normung, Musterverträge, gesetzliche Rahmenbedingungen erfordert.

Im Schlußwort dankt Doz. Gerstbach für das starke Interesse an der Tagung und spricht die zuletzt genannten drei Erwartungen an. Den Vorschlag einer Informationsbörse wird das Tagungsteam genauer überlegen und zunächst die angeschlagene Liste geowissenschaftlicher Datenbanken für den Tagungsband verbessern. Die erwarteten Korrekturen und Ergänzungen sind freilich erst in geringer Zahl eingelangt. <sup>+)</sup>

Der deutliche Wunsch nach GeoLIS III ist für das Tagungsteam eine schöne Bestätigung der bisherigen Arbeit, aber auch eine große Last. Denn die Vorbereitung der jetzigen Tagung war oft eine Wanderung an den Grenzen der Möglichkeiten (gegenüber 1986 Verdoppelung der Teilnehmerzahl und des

<sup>+)</sup>  Sie stiegen bis zum Druck des GeoLIS II-Bandes (Juni 1989) auf ca. 30 oder 25 % der Datenbank-Eintragungen.

Programms, heikle Koordinierung der Referate usw.) und wäre künftig bei stärkerer Konkretisierung offener oder strittiger Aspekte noch schwieriger. Auch ist die Richtung eventueller Arbeitsgruppen in den Diskussionen unklar oder zu vielfältig geblieben. Daher bittet Gerstbach um Mitarbeit aller interessierter Kollegen um Rückmeldungen über die zuletzt genannten Aspekte. Mit dem abschließenden Dank an alle Teilnehmer verbindet er die Hoffnung, daß die Kontakte und Anregungen dieser Tage fruchtbar weiterwirken mögen.

Kooperation von NGS, dem Canadian Geodetic Survey und dem Astronomischen Institut Bern entwickeltes Format zu erproben. Die Vertreter der Herstellerfirmen haben zugesagt, im Falle einer erfolgreichen Standardisierung ihre Software entsprechend anzupassen bzw. geeignete Konvertierprogramme zu liefern.

Die Proceedings sollen nach Auskunft der Veranstalter ab Juli 1989 bei Ms. Nancy N. Sheheen Physical Science Laboratory New Mexico State University Las Cruces New Mexico, USA erhältlich sein.

*Wolfgang Lechner, München*

### „Geowissenschaftliche/Geotechnische Daten in Landinformationssystemen (GeoLIS II)“, Techn. Universität Wien, 30.–31. März 1989

Das Ziel der Tagung war es, Vertretern all jener Fachgebiete, die sich mit der natürlichen Erdoberfläche und dem nahen Untergrund beschäftigen, ein Forum zu bieten, um ihre (digitalen) Datenbestände zu präsentieren und Möglichkeiten des Datenaustausches zu erörtern. In GeoLIS II sollte auch über Kooperationen und neu initiierte Projekte, die sich seit der ersten GeoLIS-Tagung im April 1986 ergeben hatten, berichtet werden. Weiters war es auch ein besonderes Anliegen der Veranstalter, die gemeinsame Gesprächsbasis, die sich bei GeoLIS I zwischen den einzelnen Disziplinen gebildet hatte, zu pflegen und auszubauen.

Die große Zahl von ca. 300 hauptsächlich österreichischen Teilnehmern aus zehn Disziplinen der Geowissenschaften, Geotechnik und Informatik dokumentierte den Bedarf an interdisziplinärem Meinungs- und Erfahrungsaustausch.

Die Tagung war in acht Sessions mit jeweils drei bis vier Kurzreferaten gegliedert, entsprechend der Vielfalt der zu behandelnden Themenkreise (Fachdisziplinen). Doz. Dr. Gottfried Gerstbach, der Initiator dieser zwei interdisziplinären Tagungen, bedauerte in seinem Eröffnungsreferat, daß es bei der Zusammenführung von Daten noch erhebliche Probleme betreffend Evidenzhaltung, Kosten und Haftung gibt, war aber optimistisch, daß der Gewinn an Wirtschaftlichkeit und Aussagekraft in Zukunft noch größer sein werde.

Die ersten zwei Sessions waren den Bereichen **Geodäsie/Vermessung** bzw. **Geomorphologie** und **Geophysik** gewidmet. Es wurden die kurz vor der Fertigstellung stehende Grundstücksdatenbank und das Projekt der

Digitalen Katastermappe – beide im Zuständigkeitsbereich des österreichischen Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen – vorgestellt. Weiters wurde über die österreichweit 1988 fertiggestellte Geländehöhendatenbank, Erfahrungen beim Aufbau eines digitalen Dichtemodells, einer digitalen geomorphologischen Basiskarte in der BRD und über verschiedene geophysikalische Datenbestände in Österreich berichtet.

Die dritte Session war der **Geologie** und **Geotechnik** gewidmet und enthielt Beiträge über ein EDV-gestütztes Dokumentationssystem geologischer Literatur und Kartenwerke, Einsatzmöglichkeiten geographischer Informationssysteme in den Geowissenschaften und möglicher Nutzen von einschlägigen Datenbanken für Spezialbohrunternehmen.

Die vierte und fünfte Sitzung beschäftigten sich mit **Hydrologie**, **Bodenkunde** und **Umweltschutz**. Neben der Präsentation von digitalen hydrographischen, bodenkundlichen und forstlichen Datenbeständen bei verschiedenen Bundes- und Landesverwaltungsstellen war sicher die erstmalige Vorstellung eines digitalen Modells des Oberflächenentwässerungssystems von Österreich eine wertvolle Bereicherung der Tagung. Dieses Modell ist Ergebnis einer erfolgreichen interdisziplinären Zusammenarbeit von Hydrologie und Photogrammetrie.

Die Sessions sechs bis acht standen ganz im Zeichen der **Geo-Informatik**. Die Beiträge beschäftigten sich u. a. mit einer Einführung in Datenbankkonzepte, einem Verfahren zur Auswahl des geeignetsten Datenbankverwaltungssystems, Rasterdatenver-

arbeitung und Visualisierungstechniken und den Schwerpunkten der GIS-Technologie, nämlich Modellbildung, Konsistenz und Ergonomie.

Der letzte Beitrag war den wichtigen Fragen der Datenqualität und -interpretation bei der Vernetzung raumbbezogener Datenbanken gewidmet. Dieses Problem stellt sich häufig im neu geschaffenen österreichischen Umweltbundesamt. Wie der Vertreter dieses Amtes unterstrich, sollten die Daten nicht über zu große Bereiche aggregiert werden, da sie sonst auf regionaler Ebene ihre Aussage verlieren.

In der abschließenden **Plenardiskussion** wurden nochmals Themen wie die Genauigkeit und Signifikanz der Daten, Rechte und Kosten beim Austausch und die Haftung bei unkorrekten Auskünften zufolge unrichtiger oder falsch interpretierter Fremddaten angesprochen.

Es wurde auch festgestellt, daß die Normung einer Schnittstelle für den Austausch geographischer Daten nicht erleichtert wird durch den Umstand, daß viele Institutionen mit der Datenerfassung bereits begonnen haben. (Zur Zeit befindet sich der Normvorschlag ÖNORM A 2260 „Datenschnittstelle für den digitalen Austausch geographisch-geometrischer Plandaten“ im letzten Begutachtungsstadium.)

Schließlich wird die Schaffung einer **Hyperdatenbank** – als Datenbank über geowissenschaftliche Datenbanken – angeregt.

Abschließend sei noch angemerkt, daß die Tagung auch eine interessante Posterausstellung und Demonstrationen von GIS/LIS-Software bot. Vor und nach GeoLIS II bestand die Möglichkeit, an halbtägigen Tutorials von GIS/LIS-Softwareanbietern teilzunehmen, wovon auch reichlich Gebrauch gemacht wurde.

Der Tagungsband ist erschienen in der Reihe „Geowissenschaftliche Mitteilungen“ der TU Wien, Band 33, 320 Seiten, öS 240.– + Versandkosten, und ist zu beziehen bei:

Doz. Dr. G. Gerstbach, Inst. für Theoretische Geodäsie und Geophysik, Techn. Universität Wien, Gußhausstraße 27–29, A-1040 Wien, Österreich.  
*Helge P. Höllriegl, Wien*



### Bericht über die Interdisziplinäre Tagung „Geodätische Landinformationssysteme (GeoLIS)“ vom 29. 3.–1. 4. 1989 an der TU Wien

Die zweite interdisziplinäre Arbeitstagung „Geowissenschaftliche/Geotechnische Daten in Landinformationssystemen“ wurde als Tagung und Workshop abgehalten. Jene Fachgebiete, die sich mit der natürlichen Erdoberfläche und dem nahen Untergrund beschäftigen, sollten ihre (digitalen) Datenbestände präsentieren und Möglichkeiten des Datenaustausches erörtern. Bei der ersten GeoLIS-Tagung (April 1986) wurde von verschiedenen Seiten eine zweite Tagung zum selben Thema angeregt, die die zwischenzeitlich gemachten Erfahrungen und neu initiierten Projekte einem breiteren Interessentenkreis zugänglich machen sollte. GeoLIS II, das nun vom Inst. f. Theoret. Geodäsie, TU Wien, gemeinsam mit anderen geowissenschaftlichen Instituten veranstaltet wurde, fand vom 29. März bis 1. April an der TU Wien statt. Parallel dazu wurde den Teilnehmern der Tagung Gelegenheit geboten, an Tutorials zur GIS/LIS-Software teilzunehmen. Im Vorraum des Tagungssaals wurde eine Leistungsschau einschlägiger Institutionen präsentiert, die wertvolle Anregungen und Diskussionsstoff vermittelte und mit einhelliger Zustimmung aufgenommen wurde.

Die Tagung wurde vom Prärektor der TU Wien, Univ.-Prof. Dr. F. Moser, eröffnet. In der daran anschließenden Einleitung faßte Univ.-Doz. G. Gerstbach namens des Vorbereitungsteams von GeoLIS II die bisherige Entwicklung zusammen und versuchte eine Einstimmung in die zum Teil neu entstandenen Problembereiche: Den erhofften Synergieeffekten durch Zusammenführung bisher getrennt geführter Datenbestände stehen Schwierigkeiten im Wege, die bei der Evidenzhaltung, bei Fragen der Haftung, in Kosten bei der Weitergabe und in möglicherweise aufkommendem Konkurrenzdenken liegen könnten. Der Vielzahl der anstehenden Interessensbereiche bei GeoLIS II wurde durch die Einteilung in insgesamt acht Sessions entsprochen, deren jede ein oder mehrere gleichartige Gebiete zugeordnet erhielt.

Der Bedeutung als Grundlagenlieferant gemäß, stand die *Session I* im Zeichen von Geodäsie und Vermessung. L. Kopsa und W. Miklau, BEV Wien, stellten die zuletzt erreichten Entwicklungen bei der Grundstücksdatenbank (GDB) und der Digitalen Katastralmappe (DKM) vor. Über konkrete Anwendungen eines LIS auf kommunaler Ebene konnte K. Haslinger, Magistrat Linz, berichten. N. Kührtreiber, TU Graz, erläuterte die Datenstrukturen Array und Pointer und deren mögliche Anwendung bei der Organisation von Datenbeständen (Dichtewerte, Schwere, Lotabweichungen, Geoidhöhen und Digitales Geländemodell).

*Session II* widmete sich der Geomorphologie und Geophysik. M. Franzen, BEV Wien, zeigte am Beispiel der Geländehöhendatenbank (GHDB) die Anwendung des Topographischen Informations- und Archivierungssystems (TOPIAS – Inst. f. Photogrammetrie, TU Wien) und die zur Verfügung stehenden Abgabemöglichkeiten in Form digitaler (Bänder) und analoger Daten (Orthophotos; mit dem Programmsystem SCOP erstellte Isolinien und Sichtbarkeitskarten). R. Dikau, Univ. Heidelberg, steckte sich ein computerunterstütztes geomorphographisches Reliefmodell (DGRM) als primäres Untersuchungsziel. G. Walach, Montanuniv. Leoben, berichtet über ein Dichtemodell, das aus Handstückuntersuchungen und Dichtemessungen in Bergwerksschächten abgeleitet wurde und als Rasterdatenbestand verfügbar ist. W. Seiberl, Univ. Wien, befaßte sich mit der aerogeophysikalischen Datenbank in Österreich als Resultat diverser Meßprogramme. Die erhobenen Magnetfeldwerte sind auf einem Datenbanksystem der Geologischen Bundesanstalt (IM/DM auf CYBER 930 unter NOS/VE) gespeichert.

Geologie und Geotechnik war das Thema von *Session III*. W. Schnabel, Geolog. Bundesanstalt, stellte die erfaßten Datensammlungen GEOKART (Karten) und GEOLIT (Literatur) vor und berichtete über Umstellungsarbeiten GBA-eigener Dateien auf automatisierten Zugriff unter den Randbedingungen einer nachgeordneten staatlichen Dienststelle. Die folgenden Beiträge von F. Thalmann, VOEST, und G. Stadler, Fa. Insond, befruchteten v. a. die Diskussion zum Thema „Boden“. Es zeigte sich, wie genau bei der interdisziplinären Tagung bestimmte Begriffe definiert werden müssen, weil sie für jeden Teilnehmer etwas anderes bedeuten. „Boden“ kann demzufolge als Verwitterungsprodukt, als Abfolge verschiedener Horizonte oder einfach als Träger von Ingenieurbauten angesehen werden.

Die Beiträge zur *Session IV* umfaßten den Bereich Hydrologie und Hydrogeologie. L. Liebermann, TU Berlin, nutzte die Features des Macintosh IIx zu einem benutzerfreundlichen Informationssystem zur Verknüpfung und statistischen Analyse hydrologischer Daten. Die folgenden Beiträge, die sich im besonderen mit der Erforschung von Grundwasserströmen und -qualität beschäftigten, namentlich von L. Lebeth, MA 45 Wien, Pramberger und Fuchs, HZB Wien, sowie G. Behr, TU Wien, erhielten durch ihre zahlreichen Berührungspunkte mit ökologischen Fragen und der gegenwärtigen tagespolitischen Diskussion unerwartete Aktualität.

Damit war auch die Überleitung zu Umweltschutz und Bodenkunde in *Session V* geschaffen. H. Danneberg und A. Schabl, Wien/Leoben, berichteten über einen Pilotversuch zur Bodenkartierung im Raum Gmunden und die Verwendung von ARC/INFO zur Herstellung thematischer Karten. Wie die umfangreichen Datenbestände des Umweltbundesamtes Wien (UBA) und der „Umweltdatenbank – Wasser“ bei Problemen des Umweltschutzes und der Ökologie angewendet werden, erläuterten J. Pollanschütz, Forst. BVA, F. Fibich, UBA Wien, und F. Seidelberger, Nö. Landesreg.

Der ständig steigenden Bedeutung der Informatik in den Geowissenschaften Rechnung tragend, waren die *Sessions VI bis VIII* dem noch relativ jungen Wissenschaftszweig der Geo-Informatik gewidmet. H. P. Höllriegl und M. Schrefl, TU Wien, gaben einen Überblick über GIS/LIS-Software. Die derzeit verwendeten hierarchischen, Netzwerk- und relationalen Datenmodelle haben ihre Defizite entweder bei der Erstellung flexibler Abfrageprogramme oder in langen Zugriffszeiten. Datenmodelle, wie das NF<sup>2</sup>-Modell, die ein günstigeres Antwortzeitverhalten ermöglichen, wurden vorgestellt. In der Diskussion zeigte sich, daß die einstige Euphorie für relationale Datenbanksysteme durch eine ebensolche für objektorientierte Modelle abgelöst wird. W. Gillesen, IABG Ottobrunn, gab einen anschaulichen Einblick in Rasterdatenverarbeitung und in Visualisierungstechniken. N. Bartelme, TU Graz, definierte die Zielvorstellungen eines optimalen GIS, die in der Modellbildung, Konsistenz und Ergonomie begründet liegen. Diesen Vorgaben versucht bereits die Schweizer Vermessungsreform (RAV) mit Normen für ein LIS zu entsprechen. (Beitrag von G. Gleixner und M. Ranzinger, Inst. GRINTEC). G. Brandstätter, TU Graz, zeigte eine kostengünstige Alternative der Datenerfassung und -verwaltung auf PC-Basis. Die beiden letzten Beiträge von J. Wolfbauer, Montanuniv. Leoben, und H. Kepp, UBA Wien, setzten sich zum Teil kritisch mit der Zuverlässigkeit der Daten (Signifikanz) auseinander. Bei der Verknüpfung großer Datenbestände besteht die Gefahr einer unkritischen Interpretation lokaler Daten, die über einen großen Bereich aggregiert worden sind und dann – auf regionaler Ebene – ihre Aussagekraft verlieren.

Die unmittelbar anschließende *Schlußdiskussion* unter Leitung von Magn. Univ.-Prof. K. Kraus berührte nochmals die sensiblen Themen der Genauigkeit und Signifikanz der Daten, sowie der Rechte auf ebendiese Daten. Diese bereits in den Diskussionen nach den einzelnen Beiträgen angeschnittenen Fragen, wurden durch eine Thematisierung von Ausbildungsproblemen und Möglichkeiten einer interdisziplinären Zusammenarbeit abgerundet. Die bereits angelaufene Datenerfassung verschiedenster Institutionen schafft eine Reihe von Problemen bei der Schnittstellennormung und der Kompatibilität der eingesetzten Software-Produkte. Übereinstimmend wird der Ruf nach einer zentralen Informationsbörse laut, der eine interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaft zugeordnet sein sollte. Die Datenerfassung und -verwaltung würde demnach weiterhin dezentral erfolgen. Obwohl für die zahlreichen Anwendungsfälle geowissenschaftlicher Software ein aufnahmefähiger Markt entstanden ist, scheint die Zeit für ein breites, übergreifendes Diskussionsforum noch nicht reif. Zu viel an Vorarbeiten ist noch zu leisten. Einmal mehr bestätigen sich die Erfahrungen bei der Erstellung komplexer Datenbanksysteme: Ausgangspunkt großer (Software-)Projekte ist ein globales Datenmodell (samt Data Dictionary), sowie ein Vorgangs- und Zielkatalog. Obwohl einiger der Referenten zu wenig auf das eigentliche Thema, nämlich die Anwendung und die Erfahrungen mit GIS/LIS-Software zu erläutern, teil ungenügend eingegangen sind, vermittelte die Tagung – wie schon beim ersten Mal – wertvolle Aha-Erlebnisse und aufschlußreiche Diskussionen. Der Tagungsband ist über das Inst. f. Theoret. Geodäsie, TU Wien, erhältlich.

Ernst Antes

#### Bericht über das 5. Alpengravimetrie-Kolloquium in Graz

Das vom 6. bis 7. April 1989 an der Technischen Universität Graz abgehaltene Alpengravimetrie-Kolloquium (AGK) stellte bereits die fünfte Veranstaltung in einer Reihe von interdisziplinären Tagungen dar, welche 1977 begonnen worden war. Das AGK ermöglicht den am Erdschwerefeld interessierten Geowissenschaftlern (im speziellen den Geodäten, Geophysikern und Geologen) einen Erfahrungsaustausch über laufende und abgeschlossene Forschungsarbeiten durchzuführen.

Prof. Rinner eröffnete die Tagung mit einer kurzen Leistungsbilanz der in Österreich durchgeführten Arbeiten zur Bestimmung des Erdschwerefeldes. Seine Ausführungen mündeten in der Feststellung, daß es den österreichischen Wissenschaftlern innerhalb von 15 Jahren gelungen sei, Österreich von einem Entwicklungsland punkto Erdschwerefeldforschung zu einer internationalen Spitzenstellung zu führen.

Die einzelnen Beiträge wurden zu fünf verschiedenen Gebieten zusammengefaßt:

**1. Österreichisches Schwerefeld.** Sünkel gab im ersten einleitenden Vortrag einen Überblick über abgeschlossene und zukünftige Arbeiten bezüglich des Schwerefeldes in Österreich, im speziellen des Geoides. Derzeit liegt die Genauigkeit für die Bestimmung von Geoidunulationen bei  $\pm 5 \text{ cm}/100 \text{ km}$

Inhalt des GeoLIS I - Tagungsbandes  
=====

(Geowiss. Mitt. TU Wien, Band 27, Juli 1986)

	Seite
G. Gerstbach: Überblick über geowissenschaftliche/geotechnische Datensammlungen in Österreich und bisherige Initiativen für Geo-Informationssysteme	1
 <u>GEODÄSIE</u>	
G. Gerstbach: Bedeutung eines Geo-Informationssystems für die Erdmessung	9
M. Eckharter: Geo-Informationssysteme aus geodätischer Sicht	15
A. Hirn: Die Realnutzungskartierung Wien und ihr räumliches Bezugssystem	19
 <u>GEOPHYSIK</u>	
G. Walach: Digitale Dichtemodelle und andere gesteinsphysikalische Daten in Österreich	28
R. Gutdeutsch et al.: Beispiele zur integrierten Deutung magnetischer und gravimetrischer Anomalien	36
 <u>GEOLOGIE</u>	
A. Matura: Zum Inhalt geologischer Karten	37
W. Schnabel: Was erhoffen sich Geologen von einem Geo-Informationssystem?	42
A. Schabl: Rohstoff-Informationsmanagement mit Hilfe eines ortsbezogenen Informationssystems für bibliographische und nicht-bibliographische Fakten	49
M. Pernerstorfer: Projekt "ID" des geologischen Dienstes der niederösterreichischen Landesbaudirektion *)	60

GEOTECHNIK

O. Pregl:	
Geotechnische Aspekte eines Geo-Informationssystems	62
H. Hönig:	
Bedarf und Erwartung der technischen Geologie an einem Geo-Informationssystem *)	68
H.-J. Baumann:	
Baugrunddatenbank staatlicher Grundbauinstitute Bayerns	70
P. Baumgartner:	
Baugrund-Datenbanken aus der Sicht des Ingenieur-konsulenten für Technische Geologie	81

HYDROLOGIE

H. Schlachter:	
Hydrologische Bodenkennwerte: Methoden der Ermittlung und Bedeutung ihrer zentralen Erfassung	84
G. Kaser:	
Gletscher und Schneedecke als hydrologische Einflussgrößen	94
O. Behr:	
Das Forschungsprojekt "Wasserhaushalt von Österreich" *)	102

BODENKUNDE

W.E.H. Blum:	
Bedarf und Möglichkeiten eines Geo-Informationssystems aus der Sicht der Bodenkunde	104
O.H. Danneberg:	
Die landwirtschaftliche Bodenkartierung in Österreich	109
W. Kilian:	
Datenmaterial und Datensysteme der forstlichen Bundes-versuchsanstalt	119
M. Walters:	
Datenbedarf und strukturelle Anforderungen an ein geowissenschaftliches Informationssystem für ein um-fassendes österreichisches Bodenschutzprogramm	128

\*) Kurzfassungen nicht referierter Themen

GEO-INFORMATIONSSYSTEME

R. Brunner:	
Was können geographische Informationssysteme leisten?	139
R. Bruckmüller, H.P. Höllriegl:	
Grundsätze für die Kommunikation innerhalb eines Geo-Informationssystems	151
W. Kainz:	
Das geographische Informationssystem "DESBOD" - Systemstruktur und Anwendungsbeispiele	160
J. Schaller:	
Das geografische Informationssystem "ARC/INFO" und die mögliche Anwendung auf Geo-Daten	166
J. Loitsch, K. Kraus:	
Topographische Informations- und Archivierungs- software (TOPIAS)	178
H. Meixner:	
Landinformationssysteme als CAD-MODUL	190
M. Habarta:	
Aufbau eines Geo-Informationssystems mit SICAD - Anwendung bei Waldzustandserhebung Vorarlberg *)	196
N. Bartelme:	
IMAGE - Interaktive Farbgraphik in einem raum- bezogenen Informationssystem *)	197
Bericht über die Schlußdiskussion	198
Übersicht der in Österreich erhobenen Geo- wissenschaftlichen/geotechnischen Daten	202
Tagungsprogramm der GeoLIS-Tagung	204
Ausstellung während der GeoLIS-Tagung	208
Teilnehmer-Verzeichnis	210

\*) Kurzfassungen nicht referierter Themen

Inhalt des GeoLIS II - Tagungsbandes

(Geowiss. Mitt. TU Wien, Band 33, Juli 1989)

	Seite
G. GERSTBACH (Wien): Die Vielfalt geowissenschaftlicher Datenbanken in Österreich - Probleme und Chancen	1
<u>GEODÄSIE / VERMESSUNG</u>	
L. KOPSA (Wien): Die Grundstücksdatenbank des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen	10
W. MIKLAU (Wien): Die "Digitale Katastralmappe" Österreichs	16
K. HASLINGER (Linz): Das kommunale Informationssystem Linz - "Geoprojekt"	22
B. HOFMANN-WELLENHOF, N. KÜHTREIBER (Graz): Organisation und Verwendung von Datensammlungen an den geodätischen Abteilungen der TU Graz	32
A. HOCHWARTNER (Wien): x) Die Koordinatendatenbank des Bundesamtes f. Eich- u. VermW.	41
G. LETTAU (Wien): x) Die Grenzpunktdatenbank der österr. Bundesforste	43
<u>GEOMORPHOLOGIE und GEOPHYSIK</u>	
M. FRANZEN (Wien): Die Geländehöhen-Datenbank des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen	44
R. DIKAU (Heidelberg): Computerunterstützte Reliefmodellierung als Kern einer digitalen geomorphologischen Basiskarte (DGmBK)	51
F. GREIF (Wien): x) Das Raumstrukturinventar der Bundesanst. f. Agrarwirtschaft	60
G. WALACH, E. POSCH (Leoben): Digitale Dichtemodelle in der Geophysik - Aufbau und Erfahrungen	62
W. SEIBERL (Wien): Aufbau aero-geophysikalischer Datenbanken in Österreich	71
<u>GEOLOGIE und GEOTECHNIK</u>	
W. SCHNABEL (Wien): Die Datensammlungen der Geologischen Bundesanstalt - Probleme der Umstellung von herkömmlicher zu automati- sierter Dokumentation in einem wissenschaftl. Staatsdienst	75
A. SCHABL (Leoben): GIS - umfassender Einsatz in den Geowissenschaften	83
F. THALMANN (Eisenerz): Bodengeochemische Untersuchungen im Rahmen der geochemi- schen Basisaufnahme Österreichs	92

O. PREGL (Wien):	x)	
Überlegungen zur Aufstellung und Nutzung geotechnischer Datenbanken		100
G. STADLER (Neumarkt/Sbg.):		
Datenbanken für boden- und felsmechanische Kennwerte im Hinblick auf unternehmerische Fragestellungen		102
H. PLACHY (Wien):	x)	
Baugrunderkater und Bodendokumentation in Wien		106
<u>HYDROGEOLOGIE und HYDROLOGIE</u>		
L. LIEBERMANN (Berlin):		
Hydrogeologische Informationen in einem grafisch-interaktiven Datenbanksystem		108
F. LEBETH (Wien):		
Hydro(geo)logische Daten in Zusammenhang mit Nutzung und Schutz des Grundwassers - am Beispiel Wiens		113
F. PRAMBERGER, G. FUCHS (Wien):		
Digitaler Datenbestand des Hydrographischen Dienstes Österreichs		121
O. BEHR, F. HOCHSTÖGER (Wien):		
Digitales Modell des Oberflächen-Entwässerungssystems von Österreich		127
<u>BODENKUNDE und UMWELTSCHUTZ</u>		
O. H. DANNEBERG, A. SCHABL, I. POVOLNY (Wien/Leoben):		
Erfahrungen mit der EDV-Verarbeitung von Bodendaten anhand des Pilot-Projektes Gmunden		134
J. POLLANSCHÜTZ, W. KILIAN (Wien):		
Bundesweite Inventuren des Waldzustandes mit besonderer Berücksichtigung bodenkundlicher Aspekte		146
H. J. HEINEKE (Hannover):	x)	
Zur Konzeption des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS)		154
F. FIBICH (Wien):		
Geowissenschaftlich relevante Datenbestände im Umwelt-Informationssystem des Umweltbundesamtes		156
F. SEIDELBERGER (Wien/NÖ):		
Datenbanksystem der Niederösterreichischen Verwaltung (Grund-, Abwasser, Altlasten)		165
H. BEISSMANN (Wien):		
Anwendungsmöglichkeiten eines Themakartographischen Informationssystems für Umweltfragen		170
G. SCHÖRNER (Laxenburg):	x)	
Das Umweltdatenbanksystem der Akademie für Umwelt und Energie		178

x) Kurzfassungen nicht referierter Themen

<u>GEO-INFORMATIK</u> (3 Sessionen)	Seite
H. P. HÖLLRIEGL (Wien): Datenbank-Konzepte	180
M. SCHREFL (Wien): Zur Auswahl von Datenbank-Systemen	191
W. GILLESSEN (München): Rasterdatenverarbeitung und Visualisierungstechniken	201
H. TÖPFER (Wien): x) Austausch raumbezogener Daten zwischen Systemen	212
N. BARTELME (Graz): Schwerpunkte der GIS - Technologie: Modellbildung, Konsistenz, Ergonomie	214
G. GLEIXNER, M. RANZINGER (Graz): Anforderungen an die Datenverwaltung und -Bearbeitung in einem LIS - am Beispiel der Schweizer Vermessungsreform	224
G. BRANDSTÄTTER (Graz): Einrichtung einer hydrographischen Datenbank - gezeigt an einer Fallstudie	233
C. HATZENBERGER, H. NOWOTNY (Wien): x) Landinformationssysteme auf PC-Basis	244
J. WOLFBAUER (Leoben): Arbeitsschwerpunkt Geo-Informatik Leoben - Ergebnisse und Entwicklungen	246
H. KEPP (Wien): Vernetzung raumbezogener Datenbanken beim Umweltbundes- amt - Fragen der Datenqualität und -Interpretation	257
 <u>SONSTIGES</u>	
G. GERSTBACH (Wien): Zusammenfassung und Bericht über die Schlußdiskussion	268
R. WEBER, G. GERSTBACH (Wien): Geowissenschaftliche / geotechnische Datenbanken bzw. EDV-gestützte Datensammlungen in Österreich	273
 <u>TAGUNGSPROGRAMM</u>	
Vortragsprogramm und Zeitplan der Tagung (30.-31.3.89)	289
Poster-Ausstellung während der Tagung (29. - 31.3.89)	293
GIS / LIS - Tutorien und -Vorführungen (29.3., 1.4.89)	295
Verzeichnis der Tagungs-Teilnehmer	296 - 314

x) Kurzfassungen nicht referierter Themen



NACHBESTELLUNG des GeoLIS I - TAGUNGSBANDES \*)

=====

(228 Seiten, Band 27 in der Reihe "Geowissenschaftliche  
Mitteilungen" der TU Wien, Juni 1986)

Ich bestelle hiermit ... (in Worten: ..... ) Exemplar(e)  
des GeoLIS I-Tagungsbandes zu S 240,- (Ausland S 320,- incl.  
Spesen) und ersuche um Zusendung an untenstehende Adresse.

Name, Titel .....

Institution .....

Adresse .....

....., am .....

Unterschrift

\*) Lieferung nach Einlangen, solange Restauflage reicht.

Zahlungsvermerk:

Zu senden an Dr.G.Gerstbach, TU Wien,  
A-1040 Wien, Gußhausstraße 27-29/128.1



NACHBESTELLUNG des GeoLIS II - TAGUNGSBANDES

=====

(320 Seiten, Band 33 in der Reihe "Geowissenschaftliche  
Mitteilungen" der TU Wien, Juni 1989)

Ich bestelle hiermit ... (in Worten: ..... ) Exemplar(e)  
des GeoLIS II-Tagungsbandes zu S 240,- (Ausland S 320,- incl.  
Spesen) und ersuche um Zusendung an untenstehende Adresse.

Name, Titel .....

Institution .....

Adresse .....

....., am .....

Unterschrift

Zahlungsvermerk:

Zu senden an Dr.G.Gerstbach, TU Wien,  
A-1040 Wien, Gußhausstraße 27-29/128.1

Fragebogen zur eventuellen \*) dritten GeoLIS-Tagung 1991/92

("Geowissenschaftliche / geotechnische Daten in Landinformationssystemen")

1) Zum Beantworter dieses Bogens (bitte zumindest ab Frage 15)

- 11) Name..... 12) Titel.....  
13) Dienststelle ..... 14) Telefon.....  
15) Arbeitsgebiet I  event.Arbeitsgebiet II
- |                |               |                |                |                  |
|----------------|---------------|----------------|----------------|------------------|
| A Bauwesen     | F Fernerkund. | K Geophysik    | P Land/Forstw. | U Umweltschutz   |
| B Bergbau      | G Geodäsie    | L Geotechnik   | Q Meteorologie | V Verwaltung     |
| C Biologie     | H Geographie  | M Hydrologie   | R Ökologie     | W Wasserwirtsch. |
| D Bodenkunde   | I Geologie    | N Informatik   | S Raumordnung  | X GIS/LIS        |
| E Energievers. | J Geomorph.   | O Kartographie | T Statistik    | Y .....          |
- 16) Dienststelle: O öffentl.Dienst O Hochschule/Forschung O Privatwirtschaft

2) Über bisherige GeoLIS-Tagungen

- 21) O Tagungsbesuch GeoLIS I O Tagungsbesuch GeoLIS II O nur Tagungsband  
22) Referate zufriedenstellend?  GIS-LIS-Tutorien  Sonstiges   
Klima, Diskussion  Poster-Ausstellung  .....
- [1 = sehr, 2 = zufriedenstellend, 3 = weniger, 4 = nicht zufriedenstellend]
- 23) Was wäre verbesserungswürdig? .....
- 24) Über welche Fachgebiete (siehe Frage 15) bestand Informationsmangel?    
Konnten Kontakte/Teilnehmerverzeichnis dem O abhelfen O zuwenig abhelfen?
- 25) Die Tagung (Hauptprogramm) sollte bei O ähnlichem Inhalt O vermehrtem Inhalt  
O 2 Tage dauern auf  Tage verlängert werden.  
Bei Verlängerung würde ich an  Tagen teilnehmen.

3) GeoLIS III-Tagung erwünscht? Oder in bisheriger Form fragwürdig?

- 31) O Erwünscht für Mitte Nov. 1991 O Fragwürdig wegen zu vieler Teilnehmer  
O erwünscht für Osterwoche 1992 O wegen zu vieler Fachgebiete  
O erwünscht für Ende Sept. 1992 O wegen .....
- 32) O Mitarbeit möglich (siehe Frage 35 und 41-43 \*)  
O Mitarbeit nicht möglich
- 33) O **ein** Hauptprogramm (siehe Frage 25) wegen interdisz. Austausch; oder  
O zwei Parallelprogramme mit folgender Trennung der Fachgebiete: (siehe z.B.15):  
a)..... b).....  
O zusätzlich Postersessions im Ausmaß von ca.  Stunden täglich über .....

\*) ohne genügend Unterstützung (s. Vorwort und 41-43) kann GeoLIS III kaum stattfinden

34) GeoLIS III sollte vor allem behandeln:

- a)  Überblick über Geo-Datenbestände, besonders
- b)  Detailinfo über bisher unreferierte Datenbestände
- c)  Verarbeitungsmethoden
- d)  Kooperation und mögliche Konflikte
- e)  Geo-Informationstheorie
- f)  Genauigkeit, Zuverlässigkeit etc. von Daten
- g)  Kompatibilität, Schnittstellen, Datenformate
- h)  Organisation der Datenerfassung
- i)  Rechte, Verträge bei Datenweitergabe
- k)  Info über verschiedene GIS/LIS-Software:  Referate (mit vorgegeb.Gliederung)  
 Poster-Ausstellung  Vorführung  Tutorien (Kleingruppen)
- l)  Ergänzungswünsche und Schwachpunkte bisheriger GIS/LIS-Software, z.B. :  
.....
- m)  .....

} der Fachgebiete (siehe 15):

} der Fachgebiete (siehe 15):

35) Vorschlag von Referenten zu Themenbereichen [a-m] (siehe 34):

- Name .....
- Name ..... Dienst- { ..... Tel. ....
- Name ..... st- { ..... Tel. ....
- Name ..... stelle { ..... Tel. ....

36) Ergänzung des GeoLIS-Verteilers (s.Rundschreiben Okt.88 bzw. Teilnehmerliste 1989):

(Kontakt)Person	Dienststelle	Adresse
.....	.....	.....
.....	.....	.....

4) Mögliche Mitarbeit an GeoLIS III (bitte Punkte 11-14 ausfüllen)

- 41)  Mitarbeit beabsichtigt  noch nicht sicher  Antwort ab  1991 möglich
- 42)  ich selbst  meine Dienststelle  andere mir bekannte Personen
- 43) Mitarbeit in folgenden Bereichen denkbar:
  - Koordinierung von Referaten  Begleitprogramm .....
  - Koordinierung von Ausstellern  Adressen+Versand von Rundschreiben
  - Organisation von Postersessions  Tagungsband (Beiträge koordinieren)
  - GIS/LIS-Tutorien  Versand des Tagungsbandes
  - Bücher- und Schriftenstand  .....

5) Sonstige Informationen

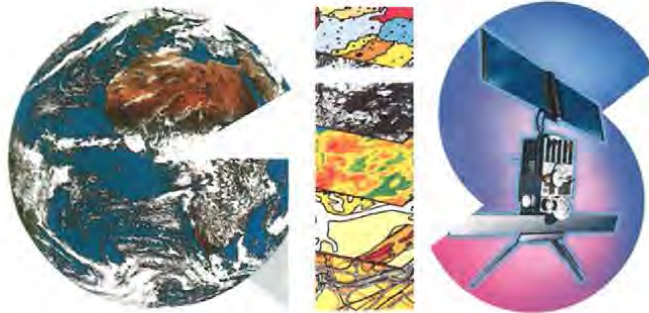
- 51) Über die Geodatenzentrale der Geolog.Bundesanstalt (1030 Rasumofskyg. 23) bin ich  
 informiert  noch nicht informiert  für mein Fach irrelevant
- 52) Über die GIS/LIS-Empfehlungen der ÖROK (Österr. Raumordnungskonferenz, Bundeskanzleramt, 1010 Annagasse 5) bin ich  
 informiert  noch nicht informiert  für mein Fach irrelevant
- 53) Ich kenne/beziehe folgende für GeoLIS relevante Fachzeitschriften:  
.....

54) Die Geo-Datenbankliste Seite ..... wäre zu korrigieren/ergänzen:

Name	Beschreibung	Träger	Status	Gebiet	RB.	wicht.Inhalt	Transfer	Kontakt
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

bitte ankreuzen  bitte Buchstabe/Zahl einsetzen

Fachübergreifende Information



**GEO-INFORMATION-SYSTEME**  
GEO-INFORMATION-SYSTEMS

Zeitschrift für interdisziplinären Austausch innerhalb der Geowissenschaften.

Journal for Cross-disciplinary Exchange of knowledge in the Geo-Sciences

... von Experten gemacht  
... von Fachleuten unterstützt  
... von den Lesern begrüßt

BEISPIELE / SELECTED CONTENTS

H. NAKAMURA, E. SHIMIZU  
Development and Utilization of Geographical Information Systems – Reviewed from Examples in Japan  
Aus Heft 3/90

T. F. SCHENK  
Towards Automatic Data Collection for GIS  
Aus Heft 2/89

H. J. ONSRUD, A. U. FRANK  
Surveying Mapping and LIS-Education in the US  
Aus Heft 2/89

M. MOLENAAR  
Single Valued Vector Maps  
Aus Heft 2/89

K. BARWINSKI  
Mitarbeit der Landesvermessung beim Aufbau von Geo-Informationssystemen  
Aus Heft 1/88

P. VOLK  
Methoden der digitalen Bildverarbeitung und geographischer Informationssysteme für geologische Anwendungen  
Aus Heft 2/89

D. FRITSCH  
Hybride graphische Systeme – eine neue Generation von raumbezogenen Informationssystemen  
Aus Heft 1/88

H. GOSSMANN  
GIS in der Geographie  
Aus Heft 2/89

J. SCHALLER  
GIS für die Ökosystemforschung und Umweltbeobachtung  
Aus Heft 2/89

H. SCHMIDT-FALKENBERG  
Datenfluß und Geoinformation  
Aus Heft 1/88

R. VAN DER SCHANS  
Evolution of Geographic Information Processing  
Aus Heft 1/90

B. THEILEN-WILLIGE  
Remote Sensing and Geoinformation in the Developing-World – Applications and Technology Transfer  
Aus Heft 2/90

G. NEUKUM, V. TARNOPOLSKY  
Planetary Mapping – The Mars Cartographic Data Base and a Cooperative Camera Project for 1994  
Aus Heft 2/90

G. G. STRAUCH  
Anwendungsmöglichkeiten des ersten europäischen Fernerkundungssatelliten ERS-1  
Aus Heft 1/88

R. GODDING, K. DOCKTER, G. KUPFER, W. KÜHBAUCH  
Eignung von SAR-Daten zur Gewinnung von Agrarinformation  
Aus Heft 2/89

G. KONECNY  
Photogrammetric and cartographic aspects of geographic information systems  
Aus Heft 1/90

H. SAURER  
Aufbau und Nutzung eines rasterorientierten GIS in der Waldschadenforschung  
Aus Heft 4/89

**Das komplette Jahressinhaltsverzeichnis erhalten Sie auf Anforderung.**

**GEO-INFORMATION-SYSTEME**  
GEO-INFORMATION-SYSTEMS

**Erscheinungsweise und Bezugsbedingungen**

GIS erscheint 4 x jährlich.  
Jahresbezugspreise Inland DM 78, – /Ausland DM 86, –  
Einzelheftpreis Inland DM 21,50/Ausland DM 23,50.  
Sonderpreis für AVN/ZPF-Abonnenten Inland DM 70,20/Ausland DM 77,40.  
Alle Preise zuzügl. Versandkosten.  
Das Abonnement verpflichtet zum Bezug der Zeitschrift für 1 Jahr. Es verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls nicht 6 Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres schriftlich abbestellt wurde.  
Preisstand: 1. 1. 91

**Bestellung / Order**

**Ja**, ich möchte GIS kennenlernen

**Yes**, I would like to get to know GIS

Bitte senden Sie mir / Please send me:

- Probeexemplar GIS / Sample copy GIS
- Abonnement GIS / Subscription GIS  
Jahresbezugspreis DM 78, –  
Ausland DM 86, –  
Annual subscription DM 78, –  
Abroad DM 86, –
- Abonnement GIS für AVN/ZPF-Bezieher / for AVN/ZPF-Subscribers  
Jahresbezugspreis DM 67,50  
Ausland DM 74,70  
Annual subscription DM 70,20  
Abroad DM 77,40
- Kostenloses Buchverzeichnis / Free-of-charge book list

Datum / Date, Unterschrift / Signature

**Rechtshinweis / Legal notice:**

Diese Bestellung kann ich innerhalb von 10 Tagen schriftlich beim Verlag widerrufen. Den Rechtshinweis habe ich zur Kenntnis genommen und bestätige dies durch meine Unterschrift.

I can revoke this order within 10 days by writing to the publisher. I confirm that I am aware of this legal notice with my signature.

Datum / Date, Unterschrift / Signature

## Publication frequency and terms of delivery

GIS is published quarterly.

Annual subscriptions: Germany DM 78,00/Abroad DM 86, –

Individual price: Germany DM 21,50/Abroad DM 23,50

Special price for AVN/ZPF subscribers: Germany DM 70,20/  
Abroad DM 77,40

All prices plus postage costs.

The subscriber engages to take a 1 year subscription for the magazine. The subscription continues for an additional year, unless written notice of cancellation is given 6 weeks prior to the end of the subscription year.

Level: 1. 1. 91

## BEIRÄTE / EDITORIAL BOARD

**Prof. Dr. G. Avanesov**, Akademie Nauk SSSR, Institut Kosmizeskikh Issledovanie, Moskva;

**Dipl.-Ing. K. Barwinski**, Direktor des Landesvermessungsamtes NRW in Bonn;

**Prof. Dr. J. D. Bossler**, Director, Center for Mapping, The Ohio State University, Columbus/Ohio;

**Prof. Dr. Chen Shu Peng**, Director National Laboratory of Resources and Environment Information Systems, Member of the Chinese Academy of Sciences, Beijing;

**Prof. Dr. R. Pereira Da Cunha**, Director for Remote Sensing of Instituto de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, Brasil;

**Prof. Dr. J. Denégre**, Secrétaire Général du Conseil National de l'Information Géographique et Institut Géographique National, Paris;

**Prof. Dr. Dr. H. Draheim**, Karlsruhe;

**Dr. D. Fischer**, Leiter der Abteilung „Datenverarbeitung“ des Umweltbundesamts, Berlin;

**Prof. Dr. H. Goßmann**, Direktor, Institut für Physische Geographie der Universität Freiburg;

**Dr. R. Groot**, Director, Geographical Services Division, Canada Centre for Mapping, Ottawa;

**Prof. Dr. Ph. Hartl**, Direktor, Institut für Navigation der Universität Stuttgart;

**Dipl.-Ing. G. Karner**, Leiter des Arbeitskreises Graphischer Datenverarbeitungsfachfirmen, München;

**Dipl.-Ing. W. Kirchner**, Leiter der Arbeitsgemeinschaft Beratender Ingenieure Vermessung e. V., Hildesheim;

**Dr. R. Klersy**, Director, Institute for Remote Sensing Applications, Commission of the European Communities – Joint Research Centre, Ispra/Italy;

**Prof. Dr. O. Kölbl**, Inst. pour Photogrammetrie, Ecole Polytechnique Fédérale, Lausanne;

**Prof. Dr. G. Konecny**, Direktor, Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung der Universität Hannover;

**Dipl.-Ing. A. Langner**, Leiter der Abteilung „Erderkundung“, Projektträgerschaft Weltraumforschung/Weltraumtechnik, DLR Köln-Porz;

**Prof. Dr. J. McLaughlin**, Chairman, Department of Surveying Engineering, University of New Brunswick, Canada;

**Prof. Dr. M. Molenaar**, Dept. of Landsurveying and Teledetection, Agricultural University Wageningen/Nederland;

**Dr. H.-J. Palm**, Geschäftsführer Deutsche Montan Technologie für Rohstoff, Energie, Umwelt, Bochum;

**Dipl.-Ing. F. K. A. Petersohn**, Chairman, Advisory Board of the Atlantic Institute, Retired Founder & President of the Board of Boston Survey Consultanis (BSC-Group), Inc., Boston;

**Dr. B. Pfeiffer**, Secretary of the Space Agency Forum on the International Space Year-1992, former Head „Remote Sensing Programmes“ of the European Space Agency, ESTEC-Noordwijk;

**Dr. G. Remetey-Fülöpp**, Co-ordinator, Remote Sensing Programmes, Ministry of Agriculture and Food, Budapest;

**Prof. Dr. R. Sigl**, Institut für Astronomie und Physikalische Geodäsie der TU München, Direktor des Deutschen Geodätischen Forschungsinstituts München a. D.;

**Dr. R. Winter**, Leiter der Abteilung „Fernerkundungsanwendungen“ der DLR Oberpfaffenhofen,

## SCHRIFTLEITER



**Dieter Fritsch**

Dr.-Ing., habil. geb. 1950, Promotion 1982, 1978 bis 1983 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Theoretische Geodäsie der Universität Bonn, seit 1983 Akademischer Rat am Lehrstuhl für Photogrammetrie der Technischen Universität München. Mitarbeit in Internationalen Gremien des Vermessungswesens, zahlreiche Veröffentlichungen.

Dr.-Ing., habil. born 1950, graduated 1982, 1978 to 1983 Scientific Assistent at the Institute for Theoretical Geodetics at Bonn University, since 1983 Akademischer Rat (academic staff member) at the Professorial Chair for Photogrammetry at the Technical University Munich. Assisting in the international bodies concerned with surveying, numerous publications.

## EDITORS



**Wolfgang Steinborn**

Dr. rer. nat. geb. 1949, Promotion 1978, 1973 bis 1978 Forschungs- und Lehrtätigkeit am Institut für Strahlen- und Kernphysik (Datenverarbeitungskonzepte) der Universität Bonn. Seit 1978 Raumfahrtprojekte und -programme für Regierung und Industrie. 1990 Koordinator für das deutsche Erdbeobachtungsprogramm bei der DARA, der deutschen Weltraumagentur. Viele Veröffentlichungen und Mitwirkung in internationalen Gremien der Raumfahrtnutzung.

PhD, born 1949, graduated 1978, 1973 to 1978 research (data processing concepts) and tutorials at the Institute of Radiation and Nuclear Physics, University of Bonn. Since 1978 space projects and programmes for both government and industry. 1990 coordinator for the German Earth observation programme at the DARA, the German Space Agency. Many publications and cooperation in international bodies concerned with space application.

Bitte als  
Postkarte  
frankieren

**Verlag  
Herbert Wichmann  
Postfach 43 20  
D-7500 Karlsruhe 1**

Absender

Name

Vorname

Firma

Straße/Postfach

PLZ Ort

Bisher erschienen:

- Heft 1 Kolloquium der Assistenten der Studienrichtung Vermessungswesen 1970 - 1973, Dezember 1973.
- Heft 2 EGGER-PERDICH-PLACH-WAGENSOMMERER, Taschenrechner HP 45 und HP 65, Programme und Anwendungen im Vermessungswesen, 1. Auflage, März 1974, Special Edition in English, Juli 1974, 2. verbesserte Auflage, November 1974.
- Heft 3 Kolloquium der Assistenten der Studienrichtung Vermessungswesen 1973 - 1974, September 1974.
- Heft 4 EGGER-PALFINGER-PERDICH-PLACH-WAGENSOMMERER, Tektronix-Tischrechner TEK 31, Programmbibliothek für den Einsatz im Vermessungswesen, November 1974.
- Heft 5 K. LEDERSTEGER, Die horizontale Isostasie und das isostatische Geoid, Februar 1975.
- Heft 6 F. REINHART, Katalog von FK4 Horrebow-Paaren für Breiten von +30 bis +60, Oktober 1975.
- Heft 7 Arbeiten aus dem Institut für Höhere Geodäsie, Wien, Dezember 1975.
- Heft 8 Veröffentlichungen des Instituts für Photogrammetrie zum XIII. Internationalen Kongreß für Photogrammetrie in Helsinki 1976, Wien, Juli 1976.
- Heft 9 W. PILLEWIZER, Felsdarstellung aus Orthophotos, Wien, Juni 1976.
- Heft 10 PERDICH-PLACH-WAGENSOMMERER, Der Einsatz des programmierbaren Taschenrechners Texas Instruments SR-52 mit Drucker PC100 in der ingenieurgeodätischen Rechentechnik, Wien, Mai 1976.
- Heft 11 Kolloquium der Assistenten der Studienrichtung Vermessungswesen 1974 - 1976, November 1976.
- Heft 12 Kartographische Vorträge der Geodätischen Informationstage 1976, Wien, Mai 1977.
- Heft 13 Veröffentlichung des Instituts für Photogrammetrie anlässlich des 80. Geburtstages von Prof. Dr.h.c. K. Neumaier, Wien, Januar 1978.
- Heft 14 L. MOLNAR, Self Checking Analytical Relative Orientation and Strip Formation, Wien, Dezember 1978.
- Heft 15 Veröffentlichung des Instituts für Landesvermessung anlässlich des 80. Geburtstages von Prof. Dr. Alois Bavir, Wien, Januar 1979.
- Heft 16 Kolloquium der Assistenten der Studienrichtung Vermessungswesen 1976 - 1979, Wien, November 1979.
- Heft 17 E. VOZIKIS, Die photographische Differentialumbildung gekrümmter Flächen mit Beispielen aus der Architekturbildmessung, Wien, Dezember 1979.
- Heft 18 Veröffentlichung des Instituts für Allgemeine Geodäsie anlässlich des 75. Geburtstages von Prof. Dipl. Ing. Dr. F. Hauer, Die Höhe des Großglockners, Wien, 1981.
- Heft 19 H. KAGER, Bündeltriangulation mit indirekt beobachteten Kreiszentren, Wien, April 1981.

- Heft 20 Kartographische Vorträge der Geodätischen Informationstage 1980, Wien, Mai 1982.
- Heft 21 Veröffentlichung des Instituts für Kartographie anlässlich des 70. Geburtstages von Prof. Dr. Wolfgang Pillewizer: Glaziologie und Kartographie, Wien, Dezember 1982.
- Heft 22 K. TEMPFLI, Genauigkeitsschätzung digitaler Höhenmodelle mittels Spektralanalyse, Wien, Mai 1982.
- Heft 23 E. CSAPLOVICS, Interpretation von Farbinfrarotbildern, Wien, November 1982.
- Heft 24 J. JANSKA, Rektifizierung von Multispektral-Scanneraufnahmen - Entwicklung und Erprobung eines EDV-Programms, Wien, Mai 1983.
- Heft 25 Zusammenfassungen der Diplomarbeiten, Dissertationen und Habilitationen an den geodätischen Instituten der TU Wien, Wien, November 1984.
- Heft 26 T. WUNDERLICH, Die voraussetzungsfreie Bestimmung von Refraktionswinkeln, Wien, August 1985.
- Heft 27 G. GERSTBACH (Hrsg.), Geowissenschaftliche/geotechnische Daten in Landinformationssystemen - Bedarf und Möglichkeiten in Österreich, Wien, Juni 1986.
- Heft 28 K. NOVAK, Orientierung von Amateuraufnahmen ohne Paßpunkte, Wien, August 1986.
- Heft 29 Veröffentlichung des Instituts für Landesvermessung und Ingenieurgeodäsie, Abteilung Ingenieurgeodäsie anlässlich des 80. Geburtstages von Prof. Dipl. Ing. Dr. F. Hauer, Wien, Oktober 1986.
- Heft 30 K.-H. ROCH, Über die Bedeutung dynamisch ermittelter Parameter für die Bestimmung von Gesteins- und Gebirgseigenschaften, Wien, Februar 1987.
- Heft 31 G. HE, Bildverbesserung mittels digitaler Filterung, Wien, April 1989.
- Heft 32 F. SCHLÖGELHOFER, Qualitäts- und Wirtschaftlichkeitsmodelle für die Ingenieurphotogrammetrie, Wien, April 1989.
- Heft 33 G. GERSTBACH (Hrsg.), Geowissenschaftliche/geotechnische Daten in Landinformationssystemen - Datenbestände und Datenaustausch in Österreich, Wien, Juni 1989.
- Heft 34 F. HOCHSTÖGER, Ein Beitrag zur Anwendung und Visualisierung digitaler Geländemodelle, Wien, Dezember 1989.
- Heft 35 R. WEBER, Lokale Schwerefeldmodellierung unter Berücksichtigung spektraler Methoden zur Geländereduktion, Wien, April 1990.
- Heft 36 o.Prof. Dr. Hans Schmid zum 70. Geburtstag. Veröffentlichung der Abteilung für Landesvermessung, Wien, Oktober 1990.
- Heft 37 G. GERSTBACH, H.P. HÖLLRIEGL und R. WEBER, Geowissenschaftliche Informationsbörse - Eine Nachlese zu GeoLIS II, Wien, Oktober 1990.