

GPS-Netz für eine Eisenbahntrasse in Algerien

Verdichtung von Echolot Querprofilen

CERCO + MEGRIN = EuroGeographics

Rechtsfrage: Betreten fremder Grundstücke





ÖVG

Home

Aktuelles

Personen

Mitgliedschaften in Organisationen

VGI

Allgemeines Hauptartikel Diplomarbeiten Recht u. Gesetz

Veranstaltungen

Links

Statuten

Förderungen u. Auszeichnungen

Copyright © 1999, 2000

by ÖVG



E-MAIL

000652

Besucher seit August 2000

VGI

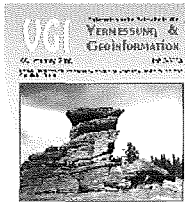
# Österreichische Zeitschrift für Vermessung & Geoinformation

Die Österreichische Zeitschrift für Vermessung & Geoinformation (VGI) ist offizielles Organ der Österreichischen Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation (ÖVG) sowie der Österreichischen Geodätischen Kommission (ÖGK). VGI präsentiert wissenschaftliche und praxisbezogene Beiträge aus den Gebieten

- Geodäsie
- Geoinformation
- Land Administration
- Kartographie
- Fernerkundung
- Geophysik

sowie über interdisziplinäre Anwendungen dieser Fachbereiche.

Redaktionsadresse für VGI Ausgabe 4/2000: 16. Oktober 2000.



Heft 3/2000

[Allgemeines] [Hauptartikel] [Diplomarbeiten & Dissertation] [Recht & Gesetz]

Bitte Anhang dieses Dokumentes: 1/1/2000 11:28

VGI

Diplomarbeiten und Dissertation

VGI

Hauptartikel

## Heft 3/98 Projektinitiative Mission Multi-Image Synergistic Satellite Instruments for the Observation of Nature



- DatenPool - ein internetbasiertes System für die Bereitstellung von Fernerkundungsdaten von Rainer Kalbary, Nils Pfeiffer, Peter Schindler, Wien
- Protonenmessungen in der Atmosphäre - Beobachtung von Heinz Gallauer, Mathias J. Frey, Graz
- Nutzung von hochauflösenden Fernerkundungsdaten für die Raumfahrt von Klaus Schöberl, Günther Knögl, Linz
- Fortschritte Anwendungsbereiche von Fernerkundungsdaten von Gebhard Bank, Werner Schneider, Wien
- Modellierung der Atmosphäre - Einmaligkeiten unter Verwendung von Helmut Roth, Nikolaus Balogh und Thomas Nagler, Innsbruck, Wien
- Entwicklung und Erfassung der digitalen Landschaftsmodelle der Landschaft von Michael Franzan, Gerald K. Kohler, Josef Jansa und A. ...
- Umweltmonitoring im Alpenraum mit hochauflösenden Daten von Jürgen Janoth und Markus Eitel, Salzburg
- Spurenanalyse und biologische Differenzierung von Pflanzenarten mit Fernerkundungsdaten für hydroökologische Fragestellungen von Reinhard Belecky, Robert Faber, Gerhard Heindl, Wien
- Automatische Extraktion von Straßen aus Luftbildern von Heinrich Ebner, Albert Baumgartner, Wien

- ... 3D-Chebyshevkonstruktion von ... Henzinger
- ... Accuracy Analysis of High-Resolution Geopotential Models von ... Abwerzger
- ... Use of GPS in Civil Aviation - State-of-the-Art and Future Developments von Christoph Anlächer
- ... Geoinformation bei strategischen GPS Messungen: Schlüsselpunkt Ambiguitätslösung von Georg Gassner
- ... AlSWelk - die neue Weg, sich über Internet in Graz anzuschließen von Michaela Kals
- ... Qualitätskontrolle bei GPS-RTK Messungen in der Ineressenzzone durch von Angelika Lipparch
- ... Hydrologische Auswirkungen von Hochwasserereignissen des Großobodens von Michaela Haberler
- ... Fortschrittliche Satellitennavigation versus Kopiersystemvergleich zweier Varianten zur Anlage von ... von Thomas Rothberger

1/2000

A Technical Concept for Pay-per-Use in Geoinformation Services von Peter Gustav Wend  
Untersuchung zur Verfolgbarkeit von GPS-Daten in Österreich von Walter Zeller

1:499

VGI

Recht und Gesetz

VGI

Hauptartikel

## Zur Vermessung, ihrer Entwicklung und ihrer Zukunft

Heft 2000 / 3,

Hansjörg Schönehr, Stuttgart

Nach Winston Churchill sind die ersten Sätze immer die schwierigsten, ob bei einem Vortrag, einem Aufsatz oder bei einer Liebeserklärung. Um derartige Schwierigkeiten zu mildern, will ich meinem Vorgänger zwei Bemerkungen voranstellen:

Erstens: Ich fühle mich zusehrt gelehrt und bin auch nicht wenig stolz darüber, dass Sie mich anlässlich der Eröffnung Ihres 7. Österreichischen Geodätenstages heute hier niederlassen. Den dafür Verantwortlichen sage ich deshalb gerne ein dickes persönliches Dankeschön.

Zweitens: Der Bär, diesen Vortrag zu halten, habe ich leichten Herzens zustimmen können, schon weil ich über das Motto Ihres Geodätenstages mehr als begeistert bin: Vermessung - dynamisch in die Zukunft ... das sind Worte, die jede Vermessungsarbeit schwellen lassen und jedem Vermesser wie von selbst über die Lippen gehen.

Zur Vermessung

Nun ist das mit der Vermessung mühsamer ja so eine Sache. Vielleicht ist es Ihnen auch schon ähnlich ergangen, wie häufig mir selbst. Ich werde viele Nicht-Vermesser, die mir immer wieder Fragen stellen, wie "Wozu braucht man eigentlich Euch Vermesser?" Was habt Ihr denn noch zu tun? Ist denn das Land nicht schon längst vermessen?" Durch solche und ähnliche Fragen wird offenkundig, dass viele Kreise unserer Gesellschaft, ja selbst auch Politiker, viel zu wenig wissen über die Aufgaben und Produkte von Vermessern, über unsere Rolle und unsere Bedeutung in dieser Gesellschaft und für diese Gesellschaft. Stets wohnend und wohnlich, also ist mein Gedanke, dass Aufklärungsarbeiten in Sachen Vermessung noch viel zu tun sind.

Heft 1/99

- Zerstreuungsgleichung, § 43 Abs 6 VermG (OGH, 24. Nov. 1998, 10b19309b)
- Lepidopteren, § 364 ARdGW, § 8 TelekommunikationsG (OGH, 2. Feb. 1998, 6 Ob 39097f)

Heft 4/98

- Grenzabstand, Vermessung auf den Grundrissen, § 25 Abs 2 VermG (BMWA, 26. November 1997, 96 20542-D06/97)
- Grundbuchbesitz, § 431 ABGB (OGH, 17. Dez. 1997, 30a1298f)
- Beschlagnahmeverfahren, § 13 VermG (BMWA, 2. Jänner 1998, GZ9620544-D06/97)
- Straßenerweiterung, § 15 LuvTzG (OGH, 9. Juni 1998, 5 Ob 14198a)
- AVG-Horste 1978 - Sonderermittlungsmittel bei Abnahmeverfahren Kraft (OGH, 11. 19981998)
- Vermessungsbescheid, § 11 LuvTzG, § 39 VermG (VRGH, 15. Juni 1998, Zl B 1931/96, VwGH, 3. September 1998, Zl 98/06/016, BMWA, 16. April 1996, GZ96 2055-D06/96)

Heft 1/98 - Digitale Photogrammetrie - Von der Theorie zur Praxis

- Grenzabstand, § 418 ABGB (OGH, 23. Jui 1997, 70b235296f)
- Eigentumsnachweise, § 641 und 1118 ABGB (OGH, 23. Sept 1997, 4 Ob 26697f)
- Erstatzungssprache nach Straßenerweiterung, § 20 LuvTzG (OGH, 17. Dez. 1997, 3 Ob 2406/96m)

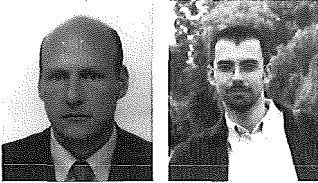
**Schriftleiter:** Dipl.-Ing. Reinhard Gissing  
**Stellvertreter:** Dipl.-Ing. Wolfgang Gold  
Dipl.-Ing. Karl Haussteiner  
A-1025 Wien, Schiffamtsgasse 1-3

Organ der Österreichischen Gesellschaft für  
Vermessung und Geoinformation und der  
Österreichischen Geodätischen Kommission

## INHALT

	Seite
<i>Fleischmann G., Retscher G.:</i> <b>Entwurf und Anlage eines langgestreckten GPS-Netzes entlang einer Eisenbahntrasse in Algerien</b>	206
<i>Mandlbürger G.:</i> <b>Verdichtung von Echolot Querprofilen unter Berücksichtigung der Flußmorphologie</b>	211
<i>Muggenhuber G.:</i> <b>CERCO + MEGRIN = EuroGeographics – Geo-Information und Geo-Organisationen in Europa</b>	215
<i>Twaroch Ch.:</i> <b>Betreten fremder Grundstücke</b>	220
	Recht und Gesetz 227
	Mitteilungen und Tagungsberichte 232
	ISPRS – A Strategic Plan for the 21 <sup>st</sup> Century 239
	Veranstaltungskalender 246
	Buchbesprechungen 246
	Impressum 252

**Titelbild:** Eisenbahnlinie Mecheria – Bechar, Abbildung 1 aus dem Hauptartikel Fleischmann/Retscher.



# Entwurf und Anlage eines langgestreckten GPS-Netzes entlang einer Eisenbahntrasse in Algerien

Gernot Fleischmann, Salzburg und Günther Retscher, Wien

## Zusammenfassung

Als Grundlage für topographische Vermessungen musste ein trassennahes Festpunktfeld entlang einer bestehenden, rund 360 km langen Eisenbahnlinie in Algerien für deren Ausbau und Neutrassierung entworfen und angelegt werden. Dabei war gefordert, dass vorerst Netzpunkte in Punktabständen von rund 1 km entlang der Trasse durch GPS-Messungen geschaffen werden. Ausgehend von den Projektspezifikationen werden in diesem Beitrag die Erstellung des Netzentwurfs und die Wahl der Messstrategie sowie die Ergebnisse der Auswertungen der GPS Messungen beschrieben.

## Abstract

For topographical surveys in the planning stage, a network of control points along a 360 km long railway line in Algeria had to be established using GPS measurements. The survey network with an average point distances of about 1 km is required for the redevelopment and realignment of the railway line. Starting from the project specifications, the network design and the observation strategy as well as the post processing results of the GPS observations are presented in this paper.

## 1. Einleitung und Zielsetzung

Für die Planung und den Bau von Verkehrsstrassen werden geodätische Netze benötigt, die unterschiedlichen Anforderungen gerecht werden müssen. Entlang der Trasse muss in der Regel ein trassennahes Festpunktfeld mit konstanten Abständen zwischen den Netzpunkten geschaffen werden, wobei die Erzielung einer hohen Nachbarschaftsgenauigkeit entlang der Trasse im Vordergrund steht. Für die Schaffung eines solchen Netzes setzt man am wirtschaftlichsten GPS-Messverfahren ein. Besonders vorteilhaft hat sich die Schaffung eines modular aufgebauten Netzes erwiesen, wobei zunächst ein sog. übergeordnetes Netz bzw. Hauptnetz mit größeren Punktabständen geschaffen wird und anschließend mit Hilfe von Verdichtungsmessungen Netzpunkte im geforderten Abstand längs der Trasse eingemessen werden. Dieses Messkonzept wurde erstmals bei der Schaffung eines Punktfeldes im Baulos C längs der Neubaustrecke Frankfurt – Köln der Deutschen Bundesbahn angewendet und an der Abteilung Ingenieurgeodäsie der TU Wien entwickelt (siehe [3]). Beide Netze unterscheiden sich jedoch beträchtlich aufgrund ihrer Ausdehnung, nämlich die Gesamtlänge des trassennahen Netzes im Baulos C bei der DB Neubaustrecke beträgt nur rund 45 km und bei dem neu zu schaffenden Netz in Algerien mehr als das 8-fache.

Bei besonders langen Verkehrsstrassen nimmt das Netz meistens eine schlauchförmige Form

an, wobei die Mehrzahl der Netzpunkte direkt entlang der Trasse liegen und zusätzliche Punkte in einem gewissen Abstand zu der Trasse auf beiden Seiten zur Versteifung des Netzes angeordnet werden müssen. Die spezielle Form des Netzes erfordert die Wahl eines Messkonzepts, bei dem die erforderlichen Genauigkeiten für die trassennahen Festpunkte unter Beachtung von wirtschaftlichen Gesichtspunkten optimal gewährleistet werden kann. In diesem Beitrag wird das Messkonzept für die Schaffung eines GPS-Netzes entlang einer ca. 360 km langen Eisenbahnlinie in Algerien beschrieben und die Ergebnisse der Auswertung der GPS Messkampagne präsentiert.

Bei dem Projekt handelt es sich um einen Planungsauftrag zwischen der staatlichen algerischen Eisenbahngesellschaft als Auftraggeber und einer ARGE bestehend aus österreichischen und algerischen Planungsbüros als Auftragnehmer. Die vorgelegte Aufgabenstellung umfasst eine Neutrassierung einer bestehenden Schmalspurreisenbahnlinie im Südwesten Algeriens nahe der marokkanischen Grenze, um die Strecke zukünftig auf Normalspurausbauen zu können. Das Planungsgebiet beginnt im Norden bei der Stadt Mecheria und endet im Süden im Ort Bechar (siehe Abb. 1). Dieser Region Algeriens ist relativ gebirgig mit nur karger Vegetation bestehend aus vereinzelt Büschen und ersten Sanddünen die den Beginn der Sahara ankündigen.

Der Auftrag beinhaltet auch eine topographische Vermessung der gesamten bestehenden

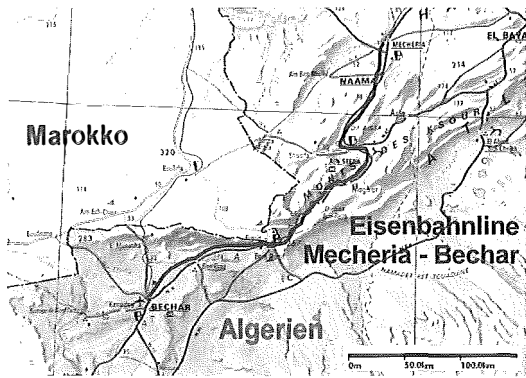


Abb. 1: Eisenbahnlinie Mecheria – Bechar in Algerien

Eisenbahnstrecke über die Gesamtlänge von rund 360 km. Aufgrund der Tatsache, dass ein amtliches Festpunktfeld in Algerien kaum vorhanden ist und auch dessen Güte nicht bekannt ist, wurde der Aufbau eines eigenen Festpunktfeldes entlang der gesamten Eisenbahntrasse gefordert. Dieses neue Netz besteht aus rund 400 Netzpunkten, die einen ungefähren Punkt-Abstand von 900–1200 m haben. Sämtliche Netzpunkte wurden entlang der bestehenden Trasse so gewählt und stabilisiert, dass die Punkte auch bei einem späteren Ausbau der Strecke nicht verloren gehen. Zur Stabilisierung dienten vorgefertigte Betonsteine in die zur Punktidentifikation Stahlstifte eingelassen wurden. Abb. 2 zeigt einen Punkt des Hauptnetzes während der Messungen im Februar 2000. Als Genauigkeitsanforderung werden  $\pm 5$  cm in der Lage und  $\pm 7$  cm in der Höhe für alle Netzpunkte verlangt.



Abb. 2: GPS-Empfänger auf Punkt des Hauptnetzes

## 2. Netzentwurf und Messkonzept

Wie eingangs beschrieben, wurde aufgrund der Länge der Eisenbahntrasse ein hierarchischer Netzaufbau in zwei Stufen gewählt, wobei das Hauptnetz der ersten Stufe aus trassenna-

hen Festpunkten in Abständen von rund 5 km besteht und anschließend in der zweiten Stufe durch das Verdichtungsnetz die Festpunkte entlang der Trasse im geforderten Punktabstand von rund 1 km geschaffen werden.

### 2.1 Hauptnetz

Das Hauptnetz besteht im wesentlichen aus 15 km langen Elementen, die jeweils von 4 Netzpunkten längs der Trasse und 2 Stützpunkten auf einer Seite der Trasse in einem Mindestabstand von einigen km gebildet werden. Drei derartige Elemente des Hauptnetzes sind in Abb. 3 dargestellt. Diese sog. Teilnetze bestehen also immer aus insgesamt 6 Punkten, wobei eine Verknüpfung zwischen aufeinanderfolgenden Teilnetzen jeweils über zwei Punkte erfolgt. Im Gegensatz zu dem an der TU Wien entwickelten Messkonzept für die DB Neubaustrecke Frankfurt – Köln (siehe [3]) standen für die Schaffung des Hauptnetzes keine ausreichende Anzahl von amtlichen Festpunkten abseits der Trasse zur Einbindung und Versteifung des schlauchförmigen Netzes zur Verfügung. Die Steifigkeit des Netzes musste somit alleine durch die seitlichen Stützpunkte gewährleistet werden. Aus diesem Grunde wurden diese Punkte bei maximal zwei aufeinanderfolgenden Teilnetzen auf einer Seite der Trasse angeordnet, anschließend wechseln die seitlichen Stützpunkte auf die andere Trassenseite. Wie in Abb. 3 ersichtlich ist, ergeben sich durch die Beobachtung der Basislinien zwischen den Eckpunkten der Teilnetze gute Verstreubungen in Form von Diagonalierecken.

Die Beobachtung des Hauptnetzes erfolgte mit vier GPS-Empfängern. Für ein Teilnetz sind dann 6 Beobachtungssessionen notwendig, damit alle Basislinien linear unabhängig voneinander bestimmt werden können. Die Abb. 4 zeigt die Besetzung der Netzpunkte und die zu bestimmen-

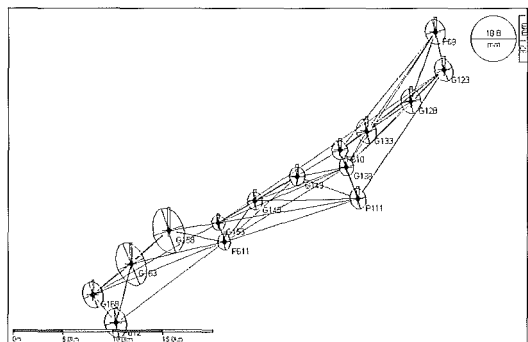
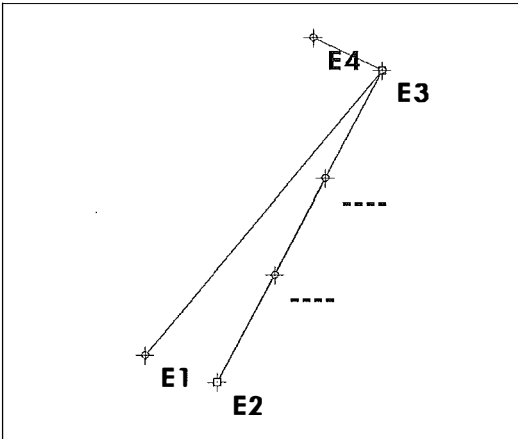
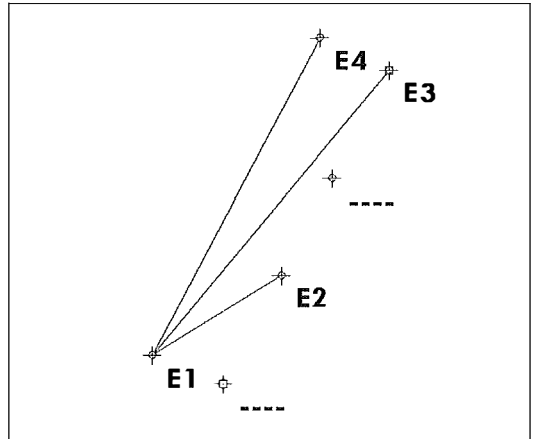


Abb. 3: Drei aufeinanderfolgende Elemente des Hauptnetzes (inkl. Fehlerellipsen)

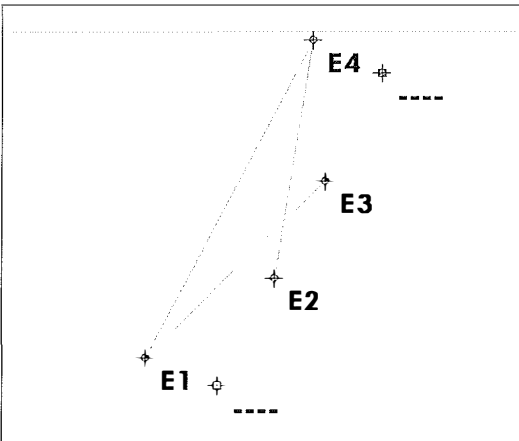
Session 1



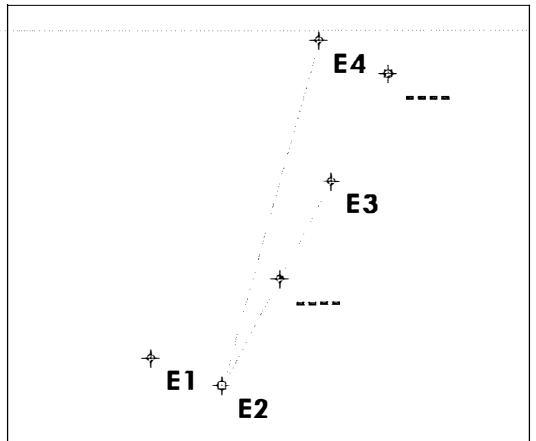
Session 2



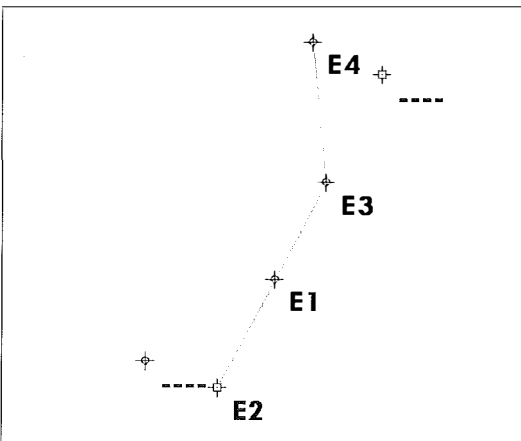
Session 3



Session 4



Session 5



Session 6

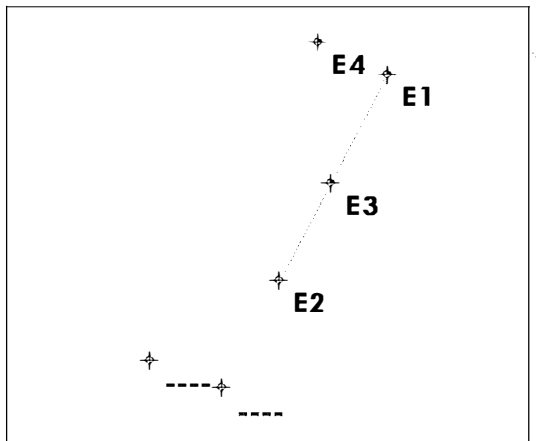


Abb. 4: Messanordnung für ein Teilnetz (mit Anordnung der GPS-Empfänger E1 bis E4)

den Basislinien in den einzelnen Sessionen. Durch diese Messanordnung wird gewährleistet, dass die langen Basislinien, wie z.B. die Diagonalen, in zwei aufeinanderfolgenden Sessionen bzw. über einen Zeitraum von mindestens einer Stunde beobachtet werden. Dementsprechend beträgt die Beobachtungszeit der einzelnen Sessionen 30 Minuten, die der Session 4 jedoch eine Stunde. Die GPS Messungen des Hauptnetzes wurden im November 1999 in Algerien durchgeführt. Durchschnittlich konnten dabei täglich alle Netzpunkte innerhalb eines 15 km langen Trassenabschnitts eingemessen werden.

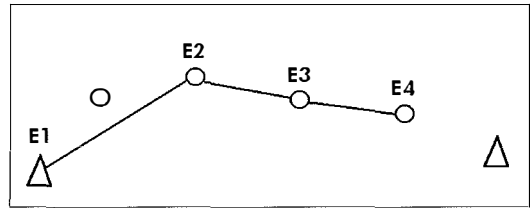
## 2.2 Verdichtungsnetz

Das Messkonzept der Verdichtungsnetze baut auf einem für das Netz der 2. Stufe in [3] beschriebenen Netzentwurf auf. Hierbei werden zwei Punkte des Hauptnetzes als Referenzstationen verwendet, um vier zusätzliche trassennahe Festpunkte im Abstand von rund 1 km einzumessen. Die Abb. 5 zeigt die Messanordnung in den einzelnen Sessionen. In insgesamt 3 Sessionen können alle Basislinienkombinationen zwischen den Neupunkten und den Referenzpunkten bestimmt werden. Für die Beobachtungszeit einer Session wurden 20 Minuten vorgesehen. Bei der Auswertung des Verdichtungsnetzes wird zusätzlich zu den linear unabhängigen Basislinien von den Referenzstationen zu den Neupunkten die Basislinie zwischen den beiden Referenzpunkten aus der Messung des Hauptnetzes verwendet. Durch diese Messanordnung wird eine hohe Nachbarschaftsgenauigkeit zwischen den Netzpunkten gewährleistet. Die Messungen des Verdichtungsnetzes konnten innerhalb von 4 Wochen im Jänner und Februar dieses Jahres durchgeführt werden. Dabei wurden an einen Tag jeweils wiederum die Neupunkte in einem Trassenabschnitt von 15 km Länge eingemessen. Eine weitere Verdichtung des Netzes erfolgt im Zuge der topographischen Geländeaufnahme ausgehend von diesen Punkten mit herkömmlichen Verfahren durch die Anlage von Polygonzügen.

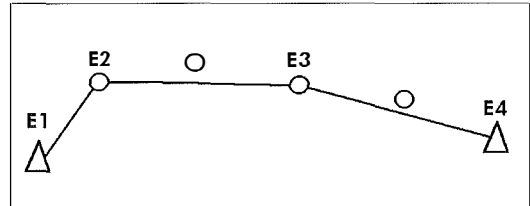
## 3. Auswertung

Für die GPS-Auswertung wurde das Softwareprogramm „GeoGenius 2.0“ der Fa. Spectra Precision verwendet. Dieses Softwarepaket beinhaltet sowohl sämtliche Module, die für GPS-Basislinienauswertung erforderlich sind, als auch einen vollständigen Netzausgleich. Alle GPS relevanten Berechnungen wurden mit dieser Software geplant, vorbereitet und durchgeführt.

### Session 1



### Session 2



### Session 3

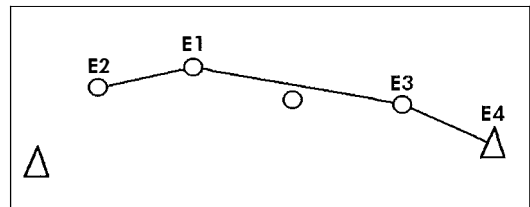


Abb. 5: Messanordnung im Verdichtungsnetz (mit GPS-Empfänger E1 bis E4)

### 3.1 Hauptnetz

Jeder der rund 15 km langen Hauptnetzteile wurde so ausgewertet, dass die lineare Unabhängigkeit gewahrt wurde, d.h. es wurden nur linear unabhängige Basislinien aus den einzelnen Sessionen berechnet. Das gesamte Hauptnetz wurde danach in 3 ungefähr gleich lange Teile zu jeweils 120 km aufgeteilt, welche aus insgesamt 8 Hauptnetzteilen zu 15 km Länge bestehen. Diese 3 Teile wurden nun getrennt voneinander frei ausgeglichen und anschließend wieder zu einem Ganzen zusammengeführt. Da das Algerische Institut für Geographie die UTM-Projektion einsetzt, wurden unsere Netzpunkte noch über eine UTM-Projektion abgebildet, um unserem Auftraggeber Koordinaten im Landesystem liefern zu können. Höhenmäßig wurden unsere Netzpunkte nicht an das algerische Höhensystem angeschlossen, da nicht ausreichend Festpunkte zur Verfügung standen. Jedoch wurde versucht, unsere Höhen an das algerische Höhensystem anzupassen um eine relative Übereinstimmung zwischen alten Plänen und Karten und unserer Vermessung zu erzielen.

## Resultate

Aufgrund der anfangs erwähnten extrem guten Beobachtungsbedingungen für GPS konnten die geforderten Genauigkeiten ohne großen Aufwand erreicht beziehungsweise übertroffen werden. Da ganz selten weniger als 6 Satelliten zur Verfügung standen und auch die GPS eigenen Genauigkeitsfaktoren (PDOP, HDOP, VDOP, GDOP) immer innerhalb der definierten Toleranzen lagen, bewegten sich die mittleren Punktlagegenauigkeiten zwischen  $\pm 3$  cm im Norden und  $\pm 4$  cm im südlichsten der 3 Netzteile. Hierbei handelt es sich jeweils um den zweifachen Helmert'schen Punktlagefehler ( $2\sigma$ ). Die Höhen-genauigkeit betrug zwischen  $\pm 4$  cm im Norden und  $\pm 5$  cm im Süden und lag somit immer innerhalb der geforderten Genauigkeit. Aufgrund der guten Überbestimmung unserer Messungen, konnten fehlerhafte Beobachtungen ausgeschieden werden, um das Ergebnis nicht zu verzerren. Ein Hauptgrund für die erfolgreichen GPS-Messungen lag sicherlich auch bei der sorgfältig ausgeführten Planung der Beobachtungsfenster. Durch eine exakte Vorausplanung konnten die optimalen Beobachtungsfenster ermittelt werden, um optimale Resultate zu erzielen (siehe auch [1]). Die folgende Abb. 6 zeigt ein 15 km langes Hauptnetz mit den erzielten Genauigkeiten. In Abb. 3 sind auch die Punktlagefehler von 3 Teilnetzen anhand von Fehlerellipsen und Höhenfehler graphisch dargestellt.

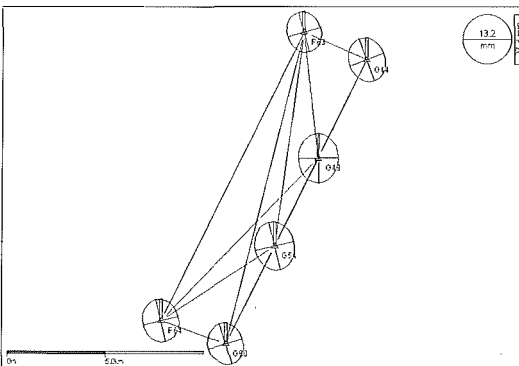


Abb. 6: Ausgeglichenes Hauptnetzteil mit 15 km Länge

### 3.2 Verdichtungsnetz

Nach Abschluß der Berechnungen für das Hauptnetz lagen als Ergebnis rund 70 ausgeglichene Festpunkte längs der Trasse vor, die nun für die weiteren Berechnungen der Verdichtungsnetzpunkte als Festpunkte betrachtet wurden. Die Verdichtungsnetzpunkte wurden nach der Vorauswertung jeweils zwischen zwei Festpunkten eingepasst und berechnet.

## Resultate

Mit Hilfe der oben beschriebenen Vorgangsweise wurden die restlichen 260 trassennahen Punkte berechnet und ausgeglichen. Wie bereits bei der Auswertung des Hauptnetzes konnten auch hier Genauigkeit weit unter den Anforderungen ohne Mehraufwand erzielt werden. Es wurde dabei ein Maximum für den mittleren Punktlagefehler bei einem Konfidenzbereich von  $2\sigma$  von  $\pm 1,7$  cm in der Lage und  $\pm 3$  cm in der Höhe erreicht. Diese maximalen Werte traten jedoch nur in einem kleinen Bereich auf, in dem in dem größere Abschattungen das Messresultat stark beeinflussten. Dabei handelte es sich um eine 5 km lange Engstelle in einem Tal bei Bahnkilometer 510. Da keine Punkte des Hauptnetzes in diesem Bereich lagen, trat dieser Einfluss erst bei der Verdichtungsmessungen auf. Wie die Abb. 7 zeigt, ergaben sich in den anderen Bereichen Genauigkeiten im Bereich von rund  $\pm 1$  cm für die Lage und  $\pm 1,5$  cm für die Höhe.

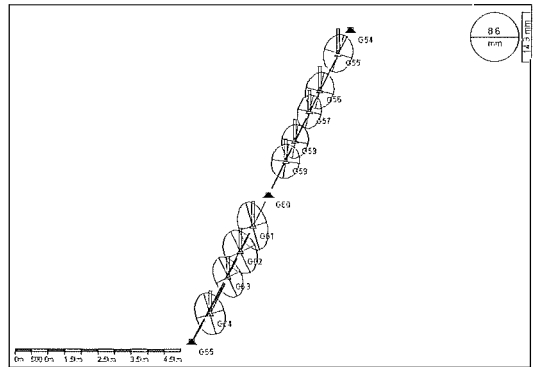


Abb. 7: Verdichtungsnetzpunkte in 2 Abschnitten mit jeweils 5 km Länge mit erzielter Punktlagegenauigkeit

## 4. Zusammenfassung und Ausblick

Die Schaffung eines GPS-Netzes entlang einer rund 360 km Verkehrsstraße stellte eine große Herausforderung an das Projektteam dar. Durch den gewählten Netzentwurf und die Messstrategie konnten die geforderten Genauigkeiten wirtschaftlich und dadurch sehr effizient erzielt werden. Der hierarchische Netzaufbau durch Unterteilung des Netzes in zwei Stufen, dem Hauptnetz und weitere Verdichtungsnetze, hat sich für die Aufgabenstellung mehr als bewährt. Das so entstandene Festpunktfeld wurde anschließend für eine topographische Vermessung entlang der gesamten Strecke mittels RTK-GPS und Tachymetern von einer österreich-algerischen ARGE genutzt. Die Streckenplanung ist kurz vor



der Fertigstellung. Als möglicher Start einer Realisierung für den Ausbau der Eisenbahnstrecke könnte 2005 angesehen werden.

Durch den Einsatz von Fachpersonal, sorgfältiger Vorbereitung, die Wahl der richtigen Messmittel und einer kleinen Portion Mut konnte dieses Projekt erfolgreich in der vorgesehenen Zeit abgewickelt werden. Die Vermessungen konnten mit Ende Mai dieses Jahres abgeschlossen werden, da danach schon Temperaturen von über 45 Grad Celsius den Normalfall darstellten. Dieses Projekt stellt ein schönes Beispiel von österreichischem Planungsexport dar und sichert somit Arbeitsplätze zum großen Teil in Österreich. Hier sind vor allem österreichische Ingenieurbüros gefragt, die durch verstärkte Aktivitäten in neuen Märkten der österreichischen Wirtschaft zu neuen Exportleistungen verhelfen können.

#### Literatur

[1] Chmelina K., Jobst M., Retscher G. (1995): GPS bei extremer Abschattungssituation – Routine oder Herausforderung? Allgemeine-Vermessungs-Nachrichten, Wichmann Verlag, Heidelberg, AVN 7/95, S. 257–266.



## Verdichtung von Echolot Querprofilen unter Berücksichtigung der Flußmorphologie

Gottfried Mandlbauer, Wien

#### Zusammenfassung

Es wird ein Verfahren zur Verdichtung von weitabständigen Echolot-Querprofilen unter Berücksichtigung der Flußmorphologie vorgestellt. Im Gegensatz zu konventionellen Ansätzen, die für diese Aufgabe Dreiecksvermaschungen verwenden, berücksichtigt der vorgestellte Ansatz bei der Punktverdichtung den krummlinigen Achsverlauf. Beispiele haben gezeigt, daß mit diesem Verfahren eine wesentlich bessere Approximierung des Gewässerbettes erreicht wird.

#### 1. Einleitung

Für vielfältige Aufgaben im Bereich der Hydrologie und Hydraulik werden digitale Modelle des Flußbettes benötigt. Obwohl mit den Fächerloten bereits Instrumente zur flächenhaften Aufnahme des Gewässergrundes vorhanden sind, wird vielerorts nach wie vor die linienhafte Aufnahme in Form von Echolot-Querprofilen verwendet. Die Profile weisen in der Regel eine hohe Punktdichte in Profilrichtung ( $< 2\text{m}$ ) und einen großen Profilabstand auf. Typische Profilabstände sind 50m, 100m, 200m oder gar 500m. Für die Erstellung qualitativ hochwertiger digitaler Geländemodelle (DGMe) des Gewässerbettes ist eine

- [2] Fleischmann G. (1997): Tauglichkeit von GPS-Einfrequenzempfängern für topographische Vermessungen. Diplomarbeit am Institut für Landesvermessung und Ingenieurgeodäsie, Technische Universität Wien, Juli 1997.
- [3] Kahmen H., Wunderlich Th., Retscher G., Kuhn M., Plach H., Teferle F.N., Wieser A. (1998): Ein modulares Konzept zur Absteckung von Hochgeschwindigkeitstrassen. Zeitschrift für Vermessungswesen, Konrad Wittwer Verlag, Stuttgart, ZfV 4/98, S. 115–121.
- [4] Retscher G. (1997): Charakteristika und Einsatz von GPS-Echtzeitvermessungssystemen für Spezialanwendungen. AVN 1/97, Wichmann Verlag, Heidelberg, S. 2–11.
- [5] Retscher G., Fleischmann G. (2000): Langgestreckte GPS-Netze für Trassenplanungen anhand eines Projekts in Algerien. in: Schnädelbach K., M. Schilcher (Hrsg.): Beiträge präsentiert am Kurs für Ingenieurvermessung 2000 (XIII. International Course on Engineering Surveying), Technische Universität München, 13.–17. März 2000, Verlag Konrad Wittwer, Stuttgart, S. 386–391.

#### Anschrift der Autoren:

Dipl.-Ing. Gernot Fleischmann: Fleischmann Vermessung, Sterneckstrasse 55, A-5020 Salzburg. E-mail: gernot.fleischmann@fleischmann.co.at  
Dipl.-Ing. Dr. Günther Retscher, Inzersdorferstrasse 46, A-1100 Wien. E-mail: guenther.re@chello.at

Koblenz durchgeführt hat, wurde daher eine alternative Strategie entwickelt, die den krummlinigen Flußverlauf und damit die Flußmorphologie besser berücksichtigt.

## 2. Punktverdichtung ohne Berücksichtigung der Flußmorphologie

Die Verwendung der Dreiecksvermaschung zur Verdichtung von Flußprofilen konnte bei gestreckten Flußläufen bereits mit Erfolg angewendet werden [3]. Die zwischen den einzelnen Pro-

filen verlaufenden Dreiecke spannen eine Polyederfläche auf, mit der das Gewässerbett ausreichend approximiert werden kann. Auf elegante Weise können damit auch Aufweitungen und Verengungen des Flußquerschnittes berücksichtigt werden. Die Auswirkungen dieser rein linearen Arbeitsweise bei gekrümmten Flußläufen zeigt Abbildung 1.

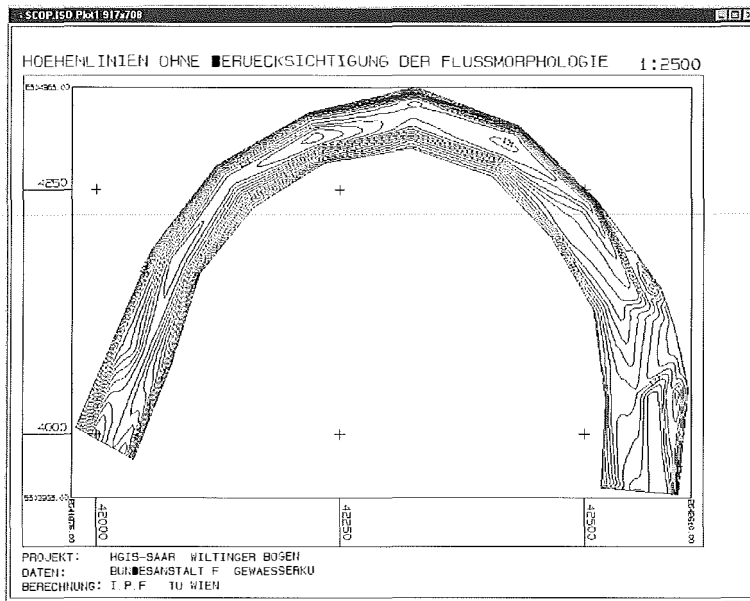


Abb. 1: Höhenlinien – Punktverdichtung ohne Berücksichtigung der Flußmorphologie

filen verlaufenden Dreiecke spannen eine Polyederfläche auf, mit der das Gewässerbett ausreichend approximiert werden kann. Auf elegante Weise können damit auch Aufweitungen und Verengungen des Flußquerschnittes berücksichtigt werden. Die Auswirkungen dieser rein linearen Arbeitsweise bei gekrümmten Flußläufen zeigt Abbildung 1.

Neben den bereits erwähnten Einschnitten in die Uferböschung, fällt vor allem auch der abgelenkte Verlauf der Höhenlinien auf. Der Grund dafür ist, daß die Vermaschung der schiefwinkligen Profile zu Dreiecksflächen führt, die an den Profilen Knicke aufweisen. Werden nun in diesen Dreiecksflächen weitere Zwischenpunkte linear eingerechnet, so wird fälschlicherweise entlang der geradlinigen Verbindung der Profile interpoliert. In Wirklichkeit fließt das Wasser aber ent-

wie Donau, Rhein, Oder, etc. die Kilometrierung meist schon vor mehreren Jahrzehnten festgelegt worden ist, entspricht diese aufgrund von Regulierungsmaßnahmen oder ähnlichem meist nicht der tatsächlichen Bogenlänge entlang der heutigen Achse.

Der Zusammenhang zwischen der Kilometrierung und dem lagemäßigen Achsverlauf kann durch eine entsprechende Parametrisierung der Achse hergestellt werden (z.B.  $x = f(\text{km})$ ,  $y = f(\text{km})$ , wobei km die Kilometrierung bedeutet). Durch diese parametrisierte Beschreibung kann der krummlinige Flußverlauf in Abhängigkeit der Kilometrierung dargestellt werden. Ferner kann zu jeder Position die Tangenten- und damit auch die Fließrichtung berechnet werden. Diese zusätzliche Information kann für die Interpolation von Zwischenpunkten nutzbar gemacht werden.

Grundsätzlicher Gedanke ist dabei, die XYZ Landeskoordinaten der Profilkpunkte in ein Profilkkoordinatensystem (km, q, h) zu transformieren, wobei km die Kilometrierung eines Profils, q den Querabstand eines Profilkpunktes von der Achse und h seine Höhe über der Höhenbezugsfläche bedeuten (siehe Abb. 2).

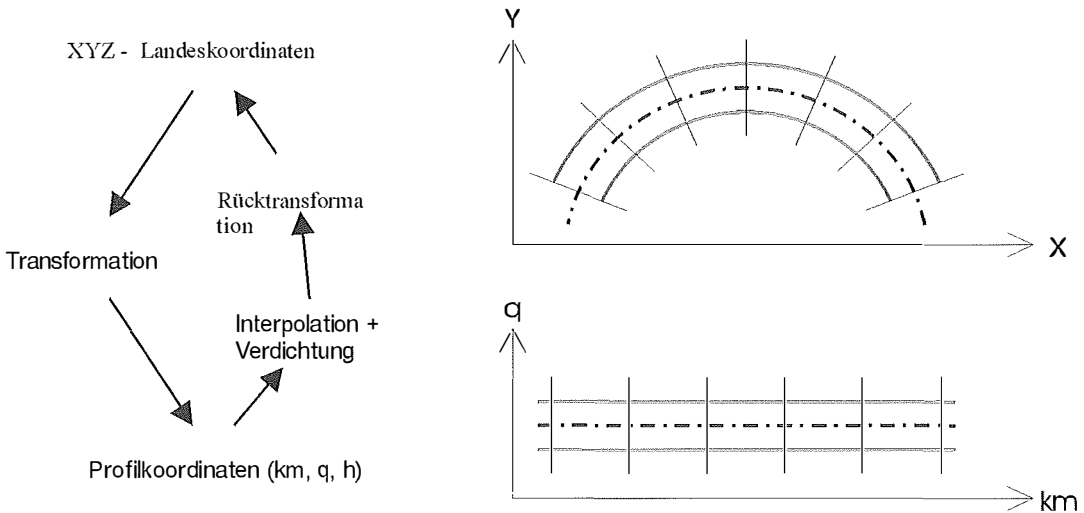


Abb. 2: Punktverdichtung – Prinzipskizze

In diesem Profilkkoordinatensystem erscheint der Flußlauf als gestreckter Schlauch. Während die Profile im Landeskoordinatensystem schiefwinkelig angeordnet waren, sind sie im Profilkkoordinatensystem parallel. Somit sind die Grundlagen geschaffen, um mittels einer Dreiecksver-

tangentialer Übergang von einem Querprofil zum nächsten gegeben.

Die Abbildung 3 zeigt die originalen Querprofile sowie die verdichteten Zwischenprofile, welche der deutschen Grundkarte 1:5000 (DGK5) überlagert sind.

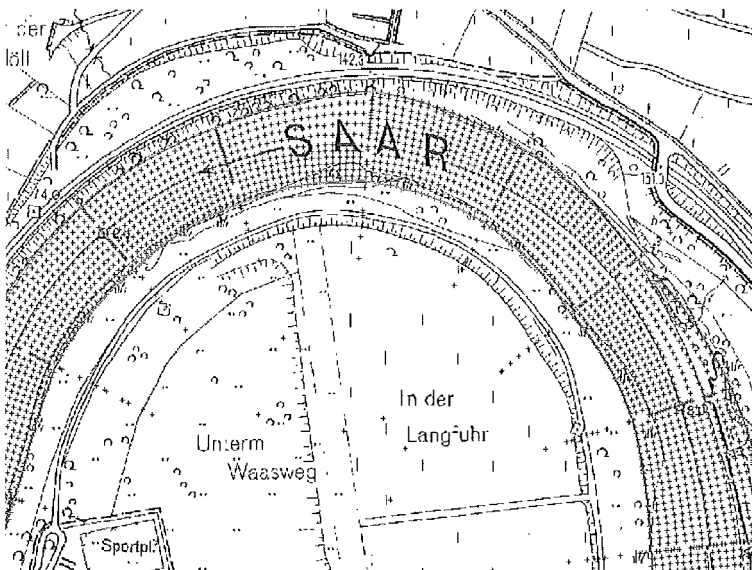


Abb. 3: Querprofile und verdichtete Zwischenpunkte, Saar/Wiltinger Bogen. Daten: Bundesanstalt für Gewässerkunde - Koblenz

Man erkennt die kontinuierliche Richtungsänderung der eingerechneten Zwischenprofile, welche stets senkrecht zur Fließrichtung verlaufen. Das Einschneiden von Uferböschungen konnte vermieden und Aufweitungen sowie Verengungen berücksichtigt werden. Mit dem Programmsystem SCOP [2] wurde aus den derart vorbereiteten Daten ein digitales Oberflächenmodell des Flußbettes mit der Interpolation nach kleinsten Quadraten [4] berechnet. Abbildung 4 zeigt die Höhenlinien mit einer Äquidistanz von 20cm.

gelingt es, der Fließrichtung des Wassers und damit der Flußmorphologie besser Rechnung zu tragen. In der praktischen Anwendung brachte der vorgestellte Algorithmus zufriedenstellende Ergebnisse. Dieses Verfahren der Verdichtung von Querprofilen beschränkt sich nicht alleine auf Anwendungen in der Hydrologie. Auch im Straßen- und Eisenbahnbau und prinzipiell überall, wo weitabständige Profildaten auf der Basis einer gegebenen Achse vorliegen, kann der vorgestellte Algorithmus verwendet werden. Auch ist

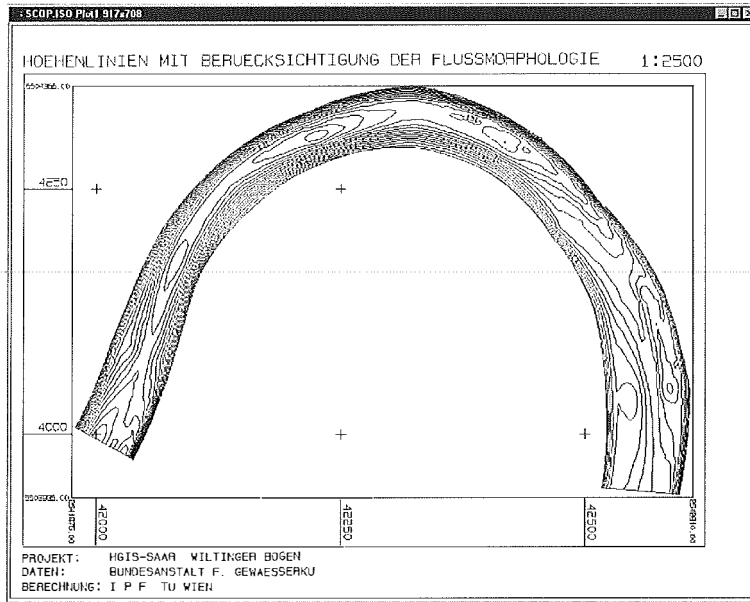


Abb. 4: Höhenlinien – Punktverdichtung mit Berücksichtigung der Flußmorphologie

Im Gegensatz zur Abb.1 ist der Verlauf der Höhenlinien in Abb. 4 wesentlich glatter. Die sprunghaften Richtungsänderungen konnten gänzlich eliminiert und das Flußbett auch in sehr engen Bögen gut approximiert werden.

Der vorgestellte Algorithmus wurde zuerst als Prototyp implementiert. Bei der Anwendung im Rahmen von Projekten zur Erstellung von Wasserlauf-DGMen an der Saar, sowie der West- und Grenzoder konnten durchwegs sehr gute Ergebnisse erzielt werden. Derzeit wird der Algorithmus in das Programmsystem SCOP eingebaut.

#### 4. Zusammenfassung und Ausblick:

Für die Erstellung von digitalen Modellen des Flußbettes aus Echolot-Querprofilen ist eine vorherige Punktverdichtung erforderlich. Dabei erweist sich die Dreiecksvermaschung bei stark gekrümmten Flußläufen als ungeeignet. Durch Einbeziehung des krummlinigen Achsverlaufes und entsprechender Koordinatentransformationen

eine Erweiterung des Algorithmus auf einen dreidimensionalen Achsverlauf mit Berücksichtigung der Verwindung vorstellbar.

#### Literatur:

- [1] Brockmann H., Kraus K., Mandlbürger G., Mürlebach M.: Modellierung digitaler Höhendaten zur Bearbeitung hydrologisch/hydraulischer Fragestellungen an Wasserläufen. Fachzeitschrift „Hydrologie und Wasserbewirtschaftung“, derzeit in Druck, 2000.
- [2] Dorffner L., Mandlbürger G., Molnar L., Wintner J., Wöhner B.: Geländemodelltechnologien – Forschung und Weiterentwicklung am I.P.F., X. Internationale Geodätische Woche in Obergurgl 1999. Institut für Geodäsie der Universität Innsbruck, Heft 18, 1999, S. 31–44
- [3] Heitzinger D., Kager H.: Hochwertige Geländemodelle aus Höhenlinien durch wissenschaftliche Klassifikation von Problemgebieten. Photogrammetrie-Fernerkundung- Geoinformation 1, 1999, S. 29–40
- [4] Kraus K.: Photogrammetrie, Band 3, Topographische Informationssysteme, 1. Auflage, Dümmler Verlag Köln, 2000, ISBN 3-427-78751-6

#### Anschrift des Autors:

Dipl.-Ing. Gottfried Mandlbürger: Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, TU Wien, Gußhausstraße 27–29, A-1040 Wien.



# CERCO + MEGRIN = EuroGeographics – Geo-Information und Geo-Organisationen in Europa

Gerhard Muggenhuber, Wien

## Zusammenfassung

Die nationalen Vermessungsverwaltungen in Europa (National Mapping Authorities - NMA) werden in Zukunft ihre politische und wirtschaftlichen Interessen in Europa im Rahmen von EuroGeographics vertreten. Diese Organisation wird ab 1.1.2001 als Vereinigung von CERCO und MEGRIN aktiv. In diesem Artikel werden Details zu den Organisationen, deren Zusammenführung und neue Wirkungsweise behandelt.

## Abstract

The National Mapping Authorities (NMA's) of Europe improved their way of cooperation by merging CERCO and MEGRIN into one organization called EuroGeographics. This new organization will provide the infrastructure to cover the expanding demands for geographic information at national, European and global level.

## 1. Wie entstand EuroGeographics?

Im Rahmen der diesjährigen gemeinsamen Generalversammlung beider Organisationen in Malmö im September 2000 wurden nunmehr die CERCO und die MEGRIN in die neue Organisation „EuroGeographics“ übergeführt und wird als neue Organisation mit 1.1.2001 sowohl CERCO als auch MEGRIN ablösen.

## 2. Wie funktioniert EuroGeographics?

Bei der Generalversammlung in Malmö im September 2000 haben sich 33 CERCO+MEGRIN Mitglieder (siehe Abb.1: CERCO / MEGRIN Mitgliedsländer) für EuroGeographics entschieden und wählten folgenden Status der Mitgliedschaft:

- 28 aktive Mitglieder
- 5 assoziierte Mitglieder: Albanien, Weißrussland, Italien, Österreich, Tschechische Republik
- 3 Länder bitten um Bendenzeit für eine Rücksprache: Estland, Moldawien, Ukraine
- 1 Land war in Malmö nicht vertreten: Rumänien

## 3. Wie ist EuroGeographics organisiert?

EuroGeographics agiert als gemeinnütziger Verein nach französischem Recht mit Sitz bei IGN in Paris. Der Präsident und das Management Board werden alle 2 Jahre von der Generalversammlung gewählt (Abb.2: Management der EuroGeographics). Jene Länder die mit ihrem

Mitgliedsbeitrag zu mehr als 10% zum Jahresbudget Beitragen haben jedenfalls einen Sitz im Management Board. Die größten Beitragszahler sind derzeit: Deutschland, Frankreich, und Großbritannien. Die assoziierten Mitglieder haben gegenüber den aktiven Mitgliedern weder aktives noch passives Wahlrecht – ansonsten sind sie völlig gleichgestellt.

## 4. Wer sitzt im Management Board?

Organisationen, die mehr als 10% des Jahresbudget von EuroGeographics tragen, haben gesicherten Sitz und Stimme im Management Board:

Deutschland:	Dietmar GRÜNREICH	(BKG – Bundesamt f. Kartographie & Geodäsie)
Frankreich:	Jean POULIT	(IGN France – Institut Géographique National)
Großbritannien:	Nick LAND	(OS - Ordnance Survey – England)

Die weiteren Organisationen im Management Board sind:

Irland	Dick KIRWAN	(OSI – Ordnance Survey – Irland)
Griechenland	John BADEKAS	(HEMCO – Hellenic Mapping & Cadastre Organisation)
Schweden	Joakim OLLÉN	(NLS – National Land Survey – Lantmäteriverket)
Slowakei	Imrich HORNASKY	(GCCA – Geodesy, Cartography & Cadastre Authority)

Herr Dick KIRWAN (Irland) wurde zum Präsidenten gewählt. Seine zwei Vize-Präsidenten sind: Herr Jean POULIT (Frankreich) und Herr Joakim OLLÉN (Schweden).

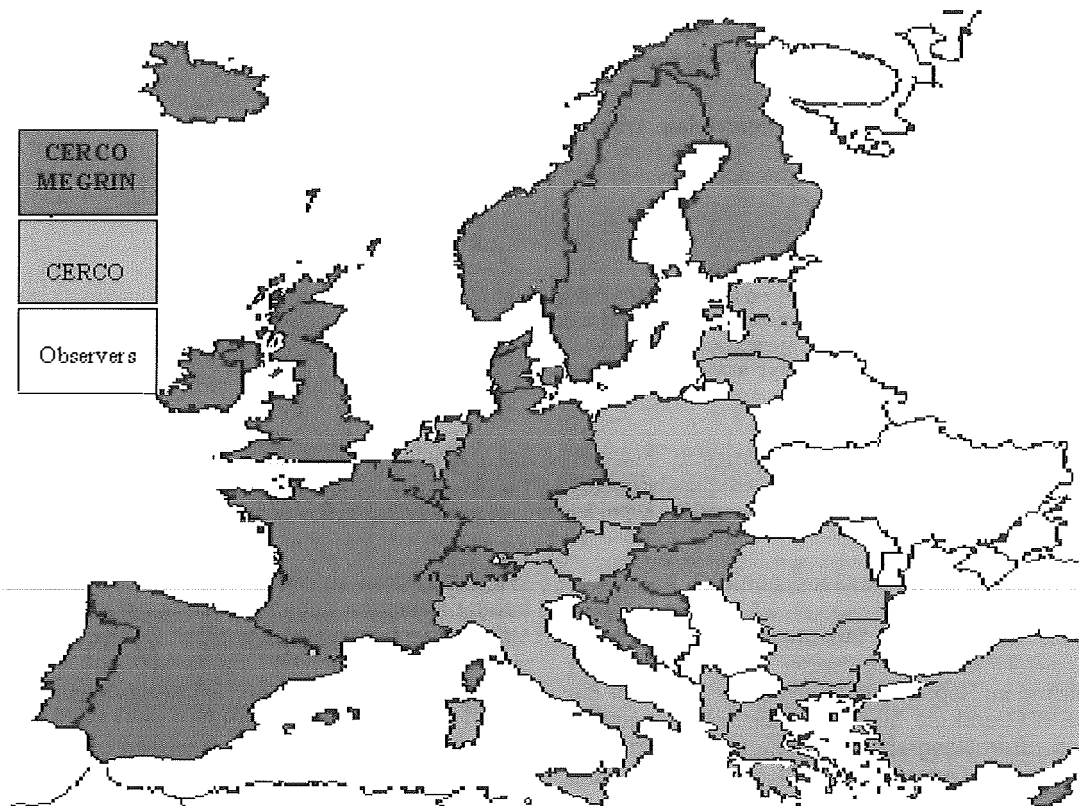


Abb. 1: CERCO / MEGRIN Mitgliedsländer

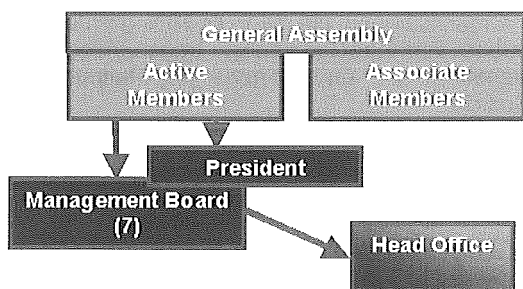


Abb. 2: Management der EuroGeographics

## 5. Wie hoch ist das Jahresbudget?

Lediglich das Kernbudget (CORE) von 500.000 € wird von den Mitgliedern finanziert. Das restliche Budget kommt aus Projekten. Die Höhe des Mitgliedsbeitrages berechnet sich aus einem Fixbetrag von 4.000 € und darüber hinaus einem variablen Beitrag in Abhängigkeit vom Bruttonationalprodukt des jeweiligen Landes (siehe Abb.3: Mitgliedsbeiträge zu EuroGeographics). Assoziierte Mitglieder bezahlen lediglich den Fixbetrag.

## 6. Wie werden Projekte abgewickelt?

Das Projektrisiko und Finanzierung liegt nicht bei den einzelnen Mitgliedsorganisationen sondern vielmehr beim „Management Board“ und „Head Office“ (siehe Abb.4: Work Groups und Projekte in EuroGeographics). Schon derzeit laufen eine Vielzahl von Projekten – einige davon werden im folgenden kurz erläutert.

### 6.1 Was ist SABE ?

MEGRINs erster digitaler Datensatz „Seamless Administrative Boundaries of Europe« (Nahtlose Verwaltungsgrenzen Europas, SABE) enthält alle Verwaltungsgebiete der einzelnen Staaten Europas (Abb.5: Verfügbarkeit von SABE-Daten) und reicht jeweils von der Staatsgrenze bis zu den einzelnen Gemeindegrenzen.(NUTS 5-level).

Einer der ersten Anwender dieser Daten war EUROSTAT. Sie verwendet diese Daten u.a. als Grundlage für statistische Auswertungen von Volkszählungen.

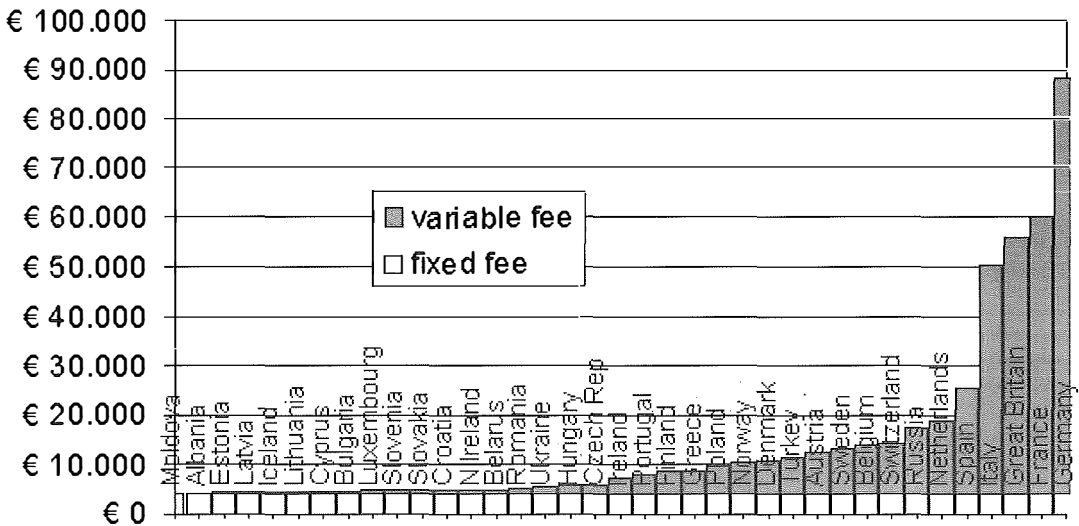


Abb. 3: Mitgliedsbeiträge zu EuroGeographics

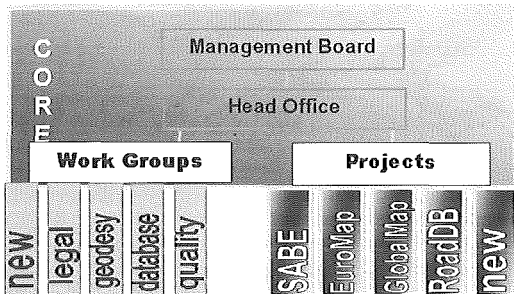


Abb. 4: Work Groups und Projekte in EuroGeographics

denen Genauigkeitsansprüchen zu Verfügung gestellt werden. Derzeit haben sich NMAs aus 7 Ländern Europas zusammengefunden, um eine einheitliche EuroMap 1:250.000 aufzubauen: IGNB (Belgien), IGNF (Frankreich), BKG (Deutschland), KMS (Dänemark), OSI (Irland), OSNI(Nordirland) und ACT (Luxemburg). Eine Erweiterung ist vorgesehen. Grundlage für die EuroMap sind die weitgehend vorhandene Vektordaten, in einer Struktur ähnlich dem VMAP1 Standard für militärische Zwecke. Das bedeutet, dass hier ein einschlägiges einheitliches europäisches Datenmodell entsteht.

### 6.2 Was ist GDDD und LaClef?

GDDD (Geographical Data Description Directory) dient als Verzeichnis mit Beschreibungen der grundlegenden geographischen Datenbanken der nationalen Vermessungsverwaltungen der CERCO- Mitgliedsstaaten. Der größte Teil davon ist im Internet frei verfügbar. GDDD war als Pilotprojekt ein Pionier bei der Implementierung des europäischen Metadaten-Standards CEN ENV 12657 of CEN/TC287. Heute sind über 300 Produkte beschrieben, die von 36 Vermessungsverwaltungen angeboten werden.

Das LaClef-Projekt ist eine Weiterentwicklung von GDDD, insbesondere hinsichtlich eines mehrsprachigen Interfaces und der Implementierung eines E-Commerce Prototyps.

### 6.3 Was ist EuroMap ?

Unter dem Namen EuroMap sollten dem Anwender digitale Kartengrundlagen mit verschied-

### 6.4 Was ist GlobalMap ?

Die UN plant Geoinformationen als Entscheidungsgrundlage im UN-Bereich aufzubauen und kostenlos zur Verfügung zu stellen. In der ersten Ausbaustufe dieses Projektes ist vorgesehen einen Datenumfang anzubieten, der in herkömmlichen Karten 1:1 Million verfügbar ist. EuroGeographics unterstützt diese Initiative. Dies berührt nicht die europäisch-amerikanische Diskussion um den Wert und Preis von Geoinformationen. Bekanntlich sind in der USA öffentliche Daten oft kostenlos zugänglich. Diese Daten haben aber auf Grund der fehlenden Interesses seitens der Anbieter oft auch nicht genügend Aktualität bzw. Genauigkeit. Im Falle dieses Services sind aber Anbieter und Abnehmer im Rahmen der UN-Aktivität an einer entsprechenden Qualität interessiert.

### 6.5 Was ist Road DB ?

Viele Anwender brauchen digitale Geoinformationen über das Verkehrsnetz. Sowohl Ge-

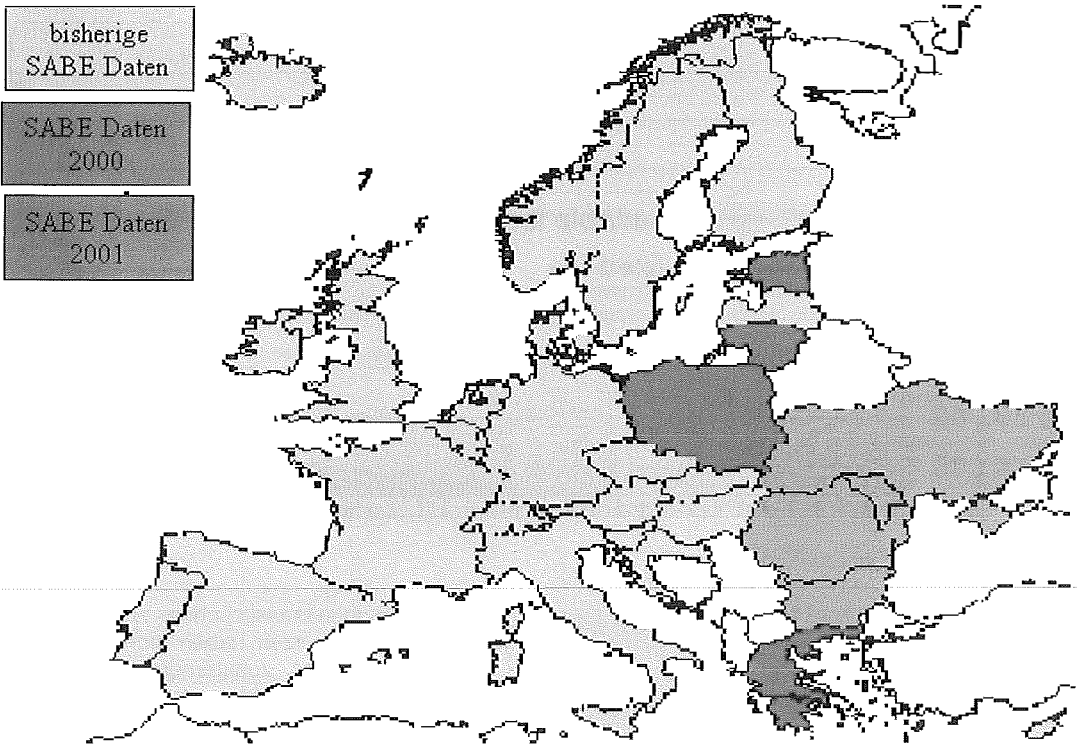


Abb. 5: Verfügbarkeit von SABE-Daten

naugigkeit als auch Aktualität stellen für alle Anbieter ein Herausforderung dar. Dieses Projekt soll nicht die bereits bestehenden Daten in Frage stellen, sondern vielmehr durch eine Zusammenarbeit mit den bestehenden Datenanbietern die Führung solcher Daten vereinheitlichen und vergrößern.

## 7. Rückblick: Was waren CERCO und MEGRIN?



CERCO (<http://www.cerco.org/> Comité des Responsables de la Cartographie Officielle): Bereits 1979 haben sich die Vermessungsverwaltungen in Europa zur CERCO zusammengeschlossen.

MEGRIN (<http://www.megrin.org/> Multipurpose European Ground Related Information Network) wurde 1993 auf Initiative von CERCO ins Leben gerufen, um der steigenden Nachfrage nach grenzüberschreitenden Produkten (georeferenzierte pan-europäische Information) und Dienstleistungen gerecht zu werden. MEGRIN finanziert sich aus Mitgliedsbeiträgen und Einnah-

men beim Vertrieb von Produkten wie etwa SABE, GDDD oder auch das LaClef-Projekt.

Beide Organisationen werden nunmehr in die EuroGeographics übergeführt.

## 8. Organisationen mit Verbindungen zur EuroGeographic



### 8.1 EUROGI

Traditionell bestehen gute Verbindungen zwischen CERCO und EUROGI (European Umbrella Organisation for Geographic Information <http://www.eurogi.org/>), die aus einer Initiative der EUDGXIII aus dem Jahre 1993 hervorging. EUROGI's Ziele beinhalten u.a. die Unterstützung des Aufbaus einer europäischen GI Infrastruktur, die Erleichterung der Kommunikation und des Datenaustausches.

### 8.2 Working Party on Land Administration



Die „Working Party on Land Administration“ (vormals MOLA [www.unece.org/env/hs/wpla](http://www.unece.org/env/hs/wpla)) ist



als ständige beratende Organisation innerhalb der UN-ECE eingerichtet und wurde im Jahre 1996 auf Initiative von CERCO- Mitgliedern gegründet: Die Väter dieser Initiative waren u.a. Fritz Hrbek (A), Jim Widmark (SWE) und Konrad Pirwitz (P).

### 8.3 CLGE

Die CLGE (Comité de Liaison des Géomètres Européens <http://www.ge.ucl.ac.uk/clge/>) ging aus der FIG hervor und arbeitet eng mit der GE (Geometer Europas) zusammen.



### 8.4 EUREF

Die EUREF (Subkommission der Internationalen Assoziation für Geodäsie) arbeitet u.a. an der Errichtung und Laufendhaltung eines europaweiten geodätischen Bezugssystems. LaClef und EUREF werden zusammenarbeiten und einen europäischen Koordinatenservice entwickeln, um Anwender bei der Lösung von Transformationsproblemen zu helfen.

### 8.5 EGS

EuroGeoSurveys (EGS) ist eine europäische Organisation, in der die geologischen Landesämter aller 15 Staaten der EU sowie Norwegens vertreten sind. Hauptziel von EGS ist die Versorgung von europäischen Institutionen mit Informationen als Hilfe bei der Problemlösung in Bereichen wie Nutzung von Bodenschätzen (mineralische Rohstoffe, Wasser, Energie und Boden) und nachhaltige Behandlung von Umweltproblemen und Naturkatastrophen.

## 9. Was bringt die Zukunft ?

Der Kunde will leichten und schnellen Zugang zu Geoinformation um:

- die angebotenen GeoDaten mit eigenen Informationen verknüpfen zu können
- Daten von verschiedenen Stellen nach eigenen Bedürfnissen abfragen und zusammenführen zu können.

Die Geodaten werden eine schnellere „Halbwertszeit“ haben und als Massenprodukt zu günstigen Preisen angewendet werden. Aus diesem veränderten Bedarf folgt für die Anbieter:

- die Datenbanken müssen schneller verfügbar, abrufbar und integrierbar sein als noch vor wenigen Jahren geplant war;

- neue Produkte und Serviceeinrichtungen sollen dem Anwender die Verwendung erleichtern;
- die gegenseitige Datenintegration ist durch die Anbieter sicherstellen; bisher hat der Anwender oft mühsam Daten aus verschiedene Quellen integriert;
- in Zukunft werden für die Führung von Datenbeständen Kooperationen unerlässlich sein, um dem Kostendruck durch Optimierung halbwegs entsprechen zu können; bisher hat jede Organisation die Aktualisierung und Führung der Daten getrennt abgewickelt.

## 10. Links

Hier nochmals ein Übersicht der einschlägigen Links in Europa:

- CERCO, Comité Européen des Responsables de la Cartographie Officielle: <http://www.cerco.org/>
- MEGRIN, Representing and owned by 19 National Mapping Agencies: <http://www.megrin.org/>
- EUROGI, European Umbrella Organisation for Geographic Information <http://www.eurogi.org/>
- EUROSTAT, Statistical Office of the European Communities <http://europa.eu.int/en/comm/eurostat/serve/home.htm>
- UN-ECE-WPLA, UN-ECE-Working Party on Land Administration [www.unece.org/env/hs/wpla](http://www.unece.org/env/hs/wpla)
- CLGE, Comité de Liaison des Géomètres Européens <http://www.ge.ucl.ac.uk/clge/>
- OEEPE, European Organization for Experimental Photogrammetric Research <http://www.itc.nl/~oeepe/>
- AGILE, Association of Geographic Information Laboratories in Europe <http://www.uniroma1.it/DICEA/AGILE.HTM>
- EARSEL, European Association of Remote Sensing Laboratories <http://www-earsel.cma.fr/>
- GISIG, Geographical Information Systems International Group <http://gisig.ima.ge.cnr.it/>
- EuroGeoSurveys <http://www.eurogeosurveys.org/>
- ERES, European Real Estate Society <http://homepage.tinet.ie/~eres/>
- EUGIN, European Group of Institutes of Navigation <http://www.nlr.nl/nin/eugin.html>
- EUREAU, European Union of National Associations of Watersupplies <http://www.gsf.de/UNEP/beleau.html>
- UNCS, United Nations Cartographic Section <http://www.un.org/Depts/Cartographic/english/index.htm>

P.S.: Wer einen Eindruck gewinnen will, wie die praktische Umsetzung der in Europa diskutierten Bereitstellung von Geodaten aussehen kann besuche folgende Webseite: [www.austrianmap.at](http://www.austrianmap.at)

*Anschrift des Autors:*

Dipl.-Ing. Gerhard Muggenhuber: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Schiffamtsgasse 1-3, A-1025 Wien. Email: [geomugg@surfEU.at](mailto:geomugg@surfEU.at)



## Betreten fremder Grundstücke

*Christoph Twaroch, Wien*

### Zusammenfassung

Die vielfältigen Betretungsrechte in den Bundes- und Landesvorschriften werden in ihrem Spannungsverhältnis zwischen den öffentlich-rechtlichen sowie privatrechtlichen Erfordernissen und der Freiheit des Eigentums dargestellt.

### Einleitung

Zur Vorbereitung einer Neubauplanung soll der Vermessungsingenieur einen Lageplan erstellen. Zur Ermittlung des Grenzverlaufes und wegen des bestehenden Altbestandes ist die Vermessung nur unter Benützung des Nachbargrundstückes möglich. Der Vermessungsingenieur beruft sich auf das Betretungsrecht nach § 43 Abs 1 des Vermessungsgesetzes<sup>1</sup>, der Nachbar verweigert aber das Betreten seines Grundstückes.

### Eigentumsfreiheit

Nach Artikel 5 des Staatsgrundgesetzes (StGG) über die allgemeinen Rechte der Staatsbürger<sup>2</sup>, ist das Eigentum unverletzlich<sup>3</sup>. Eine Enteignung gegen den Willen des Eigentümers kann nur in den Fällen und in der Art eintreten welche das Gesetz bestimmt. Der Eigentumschutz wurde durch Artikel 1 des Zusatzprotokolls zur Menschenrechtskonvention<sup>4</sup> wesentlich erweitert. Dieser Artikel 1 lautet: „Jede natürliche oder juristische Person hat ein Recht auf Achtung ihres Eigentums. Niemanden darf sein Eigentum entzogen werden, es sei denn, dass das öffentliche Interesse es verlangt, und nur unter den durch Gesetz und durch die allgemeinen Grundsätze des Völkerrechts vorgesehenen Bedingungen. Die vorstehenden Bedingungen beeinträchtigen jedoch in keiner Weise das Recht des Staates, diejenigen Gesetze anzuwenden, die er für die Regelung der Benutzung des Eigentums in Übereinstimmung mit dem allgemeinen Interesse oder zur Sicherung der Zahlung der Steuern, sonstiger Abgaben oder von Geldstrafen für erforderlich hält.“

Das Allgemeine Bürgerliche Gesetzbuch<sup>5</sup> (ABGB) definiert das Eigentum als grundlegende Einrichtung des Zivilrechts. Das Eigentum ist die Befugnis, mit der Substanz und den Nutzungen einer Sache nach Willkür zu schalten und jeden

anderen davon auszuschließen<sup>6</sup>. Der Eigentümer darf die Sache beliebig gebrauchen, er darf sie zerstören oder er kann über sie rechtsgeschäftlich verfügen. Das Recht, nach Willkür schalten und walten zu können, nennt man die positive Seite des Eigentumsrechts, die Befugnis, andere Personen davon auszuschließen, die negative Seite.<sup>7</sup>

### Eigentumsbeschränkungen

Die Realität ist aber teilweise eine andere: zahlreiche Rechtsvorschriften legen dem Eigentümer, insbesondere dem Grundeigentümer, Fesseln an. Schon nach § 365 ABGB muss ein Mitglied des Staates gegen eine angemessene Schadloshaltung selbst das vollständige Eigentum einer Sache abtreten, wenn es das allgemeine Beste erheischt. Die vielfältigen Nutzungen des Bodens führen zu Konkurrenz- und Konfliktsituationen, denen die Gesellschaft/der Gesetzgeber durch zahllose Regelungen begegnet. Hunderte Gesetze, tausende Verordnungen und Millionen Bescheide greifen von A bis Z, vom Agrarrecht bis zur Zwangsverwaltung, von Grundverkehrsregeln bis zur Kriegsgräberfürsorge, vom Flurzwang bis zum Verkehrswegebau in das Grundeigentum ein.<sup>8</sup> Eigentum als rechtloses Recht?

Nach der Rechtsprechung des VfGH<sup>9</sup> gilt Art 5 erster Satz StGG ebenso für Eigentumsbeschränkungen, auf die sich allerdings auch der im Art 5 zweiter Satz StGG festgelegte Gesetzesvorbehalt erstreckt: Der Gesetzgeber kann daher verfassungsrechtlich einwandfreie Eigentumsbeschränkungen verfügen, sofern er dadurch nicht den Wesensgehalt des Grundrechtes der Unverletzlichkeit des Eigentums berührt oder in anderer Weise gegen einen auch ihn bindenden Verfassungsgrundsatz verstößt<sup>10</sup>.

Der Art nach lassen sich verschiedene Vorschriftengruppen und Typen von Eigentumsbeschränkungen unterscheiden:

- Bauvorschriften
- Bewirtschaftungsvorschriften
- Bodenbezogene Abgaben und Förderungen
- Duldungspflichten
- Enteignung
- Gemeingebrauch
- Genehmigungspflicht
- Gestaltungsvorschriften (Größe und Gestalt von Grundstücken)
- Leistungspflichten
- Nutzungsverbote
- Widmungsvorschriften
- Zwangsgemeinschaften

### Duldung des Betretens fremder Grundstücke

Der in der Einleitung geschilderte Fall ist unter die Duldungspflichten einzuordnen. Nach den Bestimmungen des Vermessungsgesetzes<sup>11</sup> sind Vermessungsbefugte berechtigt, jedes Grundstück zur Durchführung vermessungstechnischer Arbeiten zu betreten, zu befahren, behindernden Bewuchs zu beseitigen und Vermessungs- und Grenzzeichen anzubringen. Gleichartige Befugnisse stehen den Organen der Vermessungsbehörden zu<sup>12</sup>. Das Vermessungsgesetz beinhaltet darüber hinaus keine auf dieses Recht bzw. die Duldungspflicht des Grundeigentümers bezugnehmende Bestimmung.

In der Österreichischen Rechtsordnung finden sich zahlreiche ähnliche Duldungspflichten und gesetzliche Bestimmungen, die das Recht zum Betreten fremder Grundstücke einräumen.

Das beginnt schon beim **Gemeingebrauch**. Gemeingebrauch ist die Benützung eines Grundstückes durch jedermann unter den gleichen Bedingungen ohne behördliche Bewilligung und unabhängig vom Willen des über das Grundstück Verfügungsberechtigten<sup>13</sup>. Gemeingebrauch beruht auf öffentlichem Recht.<sup>14</sup> Für Straßen definiert beispielsweise das öö StraßenG<sup>15</sup>:

„Öffentliche Straßen können von jedermann bestimmungsgemäß unter den gleichen Bedingungen für Verkehrszwecke benützt werden (Gemeingebrauch).“ Über Bestand und Umfang dieser Benützung entscheiden die Verwaltungsbehörden<sup>16</sup>.

Eine im österreichischen Recht nicht geregelte Eigentumsbeschränkung stellt die Verpflichtung des Eigentümers dar, das Wenden des Pfluges des Nachbarn und das Umtreten des Zugviehs auf seinem Grund zu dulden, das sogenannte Pflugwenderecht. Das Kehr-, Pflug- oder Anwenderecht gehört zu den im ABGB nicht geregelten, auf örtlicher Übung beruhenden Eigentumsbeschränkungen privatrechtlicher Natur. Im Streitfall entscheidet der Richter.<sup>17</sup>

### Ausgestaltung der Normen

Bei der legislatischen Gestaltung der (zahlreichen) Betretungsrechte sind folgende Grundmuster erkennbar:

#### Variante 1

Die weitestgehenden Einschränkungen der Eigentumsrechte stellen die Betretungsrechte im Wald- und Berggebiet und für touristische Zwecke dar, wonach **jedermann fremde Grundstücke** betreten und sich dort aufhalten darf. § 33 Abs 1 ForstG<sup>18</sup> bewirkt eine – im Interesse der Allgemeinheit liegende – gesetzliche Beschränkung des Waldeigentums, die für den Eigentümer eine bedeutsame Belastung darstellt<sup>19</sup>. Das öffentliche Interesse an der Waldbenützung liegt dem Wortlaut des § 33 Abs 1 ForstG und den EB zufolge im Erholungszweck. In den landesgesetzlichen Bestimmungen über die Wegefreiheit im Bergland wird in erster Linie die Benützung von Privatgrundstücken (Privatwegen) zum Wandern, Bergsteigen und Schifahren geregelt, wobei meist das Ödland oberhalb des Waldgebietes von jedermann frei betreten (aber nicht befahren) werden darf. Diesbezügliche Regelungen finden sich ua in den Landesgesetzen über die Wegefreiheit im Bergland, LGBl Kärnten 1923/18; LGBl Salzburg 1970/31 idF 1977/87; LGBl Steiermark 1922/107; LGBl Oberösterreich 1921/93; Oberösterreichisches TourismusG LGBl 1989/81 idF LGBl 1997/15; Vorarlberger LandesstraßenG LGBl 1969/8; Tiroler NaturschutzG LGBl 1991/29; Tiroler FremdenverkehrG LGBl 1969/48; darüber hinaus wird in Tirol das Recht der Allgemeinheit auf Betreten und Nutzung der Berge für den Bergsport als Gewohnheitsrecht verstanden<sup>20</sup>; Niederösterr.

Fremdenverkehrsgesetz, LGBl 7400-0; Vorarlberger Sportgesetz, LGBl 1972/15;

#### Variante 2

Normierung eines Betretungsrechtes für bestimmte Personen und/oder Zwecke aber ohne nähere verfahrensmäßige Ausgestaltung der Rechtsdurchsetzung. Beispielsweise begründet § 72 Abs 1 Wasserrechtsgesetz (WRG)<sup>21</sup> eine Leigalservitut, die eine vorübergehende und in einer die Substanz nicht beeinträchtigenden Weise die Benutzung benachbarter Grundstücke ohne Zustimmung des betroffenen Eigentümers und ohne wasserrechtliches Verfahren ermöglicht<sup>22</sup>. Weitere Regelungen finden sich zB in § 12 des Staatsgrenzgesetzes, BGBl 1974/9; § 72 des Wasserrechtsgesetzes 1959; § 29 Abs 5, § 52 Abs 2, § 79 sowie § 172 Abs 1 und 3 des Forstgesetzes 1975; § 18 Abs 1 des Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes BGBl 1996/419; § 5 der Forstschutzverordnung, BGBl 1990/245; § 13 Abs 3 Z 1 Akkreditierungsgesetz, BGBl 1992/468 idF BGBl 1996/430 (hier als „betreten der Örtlichkeit“ bezeichnet); § 25 Abs 3 des Kärntner Akkreditierungs- und Baustoffzulassungsgesetzes, LGBl 1994/24; § 6 Abs 3 des Kärntner Rettungsdienst-Förderungsgesetzes, LGBl 1992/96; § 8 Abs 6 und § 29 des Salzburger Abfallgesetzes 1991, LGBl 1991/65; § 40 Abs 3 und § 94 Abs 2 Kärntner Abfallwirtschaftsordnung, LGBl 1994/34; Flurverfassungs-Landesgesetze, zB § 3 Abs 3 und § 6 Abs 4 des Salzburger Flurverfassungs-Landesgesetzes 1973, LGBl 1973/1 idF LGBl 1988/61; § 78 Abs 1 Tiroler Flurverfassungslandesgesetz 1996, LGBl 1996/74 und § 6 Abs 4 Kärntner Flurverfassungs-Landesgesetz 1979, LGBl 1979/64; Güter- und Seilwege-Landesgesetze, zB (Tiroler) Güter- und Seilwege-Landesgesetz, LGBl 1970/40; § 4 Abs 1 und § 43 Abs 1 Vermessungsgesetz, BGBl 1968/306 idF I 1997/30

#### Variante 3

Duldungspflicht des Betretens und der sonstigen Benützung eines Grundstückes auf **Anordnung** eines amtlichen oder behördlichen Organs. So hat nach § 19 Abs 1 lit c der Salzburger Feuerpolizeiordnung 1973<sup>23</sup> jedermann über Aufforderung der Feuerpolizeibehörde das Betreten und die sonstige Benützung seiner Grundstücke und Baulichkeiten zu dulden. Ähnlich zB auch § 20 Abs 2 des (Salzburger) Katastrophenhilfegesetzes LGBl 1975/3.

#### Variante 4

Auferlegung der Duldungspflichten durch ein **gesondertes behördliches Verfahren**. Auf An-

trag eines Anlagenbetreibers hat die Behörde gemäß § 49 Abs 7 Forstgesetzes diesem das Betreten des Waldes zur Vornahme von Messungen zwecks Ermittlung der Grundbelastung an forstschädlichen Luftverunreinigungen zu bewilligen. Der Waldeigentümer ist verpflichtet, das Betreten des Waldes und die Vornahme von Messungen zu dulden. ZB auch § 16 Abs 1 des Salzburger Landesstraßengesetzes 1972, LGBl 1972/119

#### Variante 5

Gesondertes behördliches Verfahren nur dann, wenn der Eigentümer das Betreten seines Grundstückes verwehrt. Mit der Bewilligung der zum Bau erforderlichen Vorarbeiten ist nach § 16 Abs 4 EisenbahnG<sup>24</sup> das Recht verbunden, auf fremden Liegenschaften die erforderlichen Arbeiten vorzunehmen. § 16 Abs 5 räumt dem betroffenen Grundeigentümer ein besonderes Verfahren zur Sicherung seiner Rechte ein. Verweigert er nämlich das Betreten der Liegenschaft, so entscheidet **auf Antrag** eines Beteiligten die Bezirksverwaltungsbehörde in einem eigenen Verfahren über die Zulässigkeit der Arbeiten<sup>25</sup>. Gleichartige Regelungen finden sich ua in § 49 Abs 7 des Forstgesetzes 1975; § 9 Hydrographiegesetz, BGBl 1979/58, idF BGBl 1990/252; § 62 WasserrechtsG; § 16 Abs 1 des Salzburger Landesstraßengesetzes 1972, LGBl 1972/119

#### Variante 6

**Sanktion** (Verwaltungsübertretung) wenn der Grundeigentümer das Betreten seines Grundstückes hindert. Nach § 12 Abs 1 des Salzburger Gassicherheitsgesetzes<sup>26</sup> ist den Organen der Behörde im erforderlichen Ausmaß Zutritt zu Grundstücken und Räumen zu gewähren. Wer den Organen der Behörde oder des Gasverteilunternehmens den Zutritt zu den Gasanlagen verwehrt, begeht nach § 16 Abs 1 Z 8 eine Verwaltungsübertretung. Ähnlich § 174 Abs 1 lit b Z 4 bis 7 des Forstgesetzes 1975.

### Betretungsrechte nach dem Baurecht

Sowohl die Ausarbeitung der erforderlichen Pläne als auch die Baudurchführung selbst machen es unter Umständen notwendig, fremden Grund zu betreten und in eingeschränktem Umfang auch vorübergehend zu benützen. Auch wenn ein Gebäude errichtet ist kann es notwendig sein, Nachbargrund zu Instandhaltungsarbeiten oder zu Abbrucharbeiten zu betreten und zu benützen. Die Bauordnungen der Länder enthalten daher vielfältige Duldungspflichten und Be-

tretungsrechte, die zwar Gemeinsamkeiten aufweisen, im Detail aber doch zahlreiche Abweichungen enthalten. Meist folgen die Regelungen dem Schema der Variante 5 und 6.

### **Vorarbeiten zur Erstellung der Flächenwidmungs- und Bebauungspläne**

§ 47 Abs 1 der Wiener Bauordnung<sup>27</sup> legt dem Eigentümer Duldungspflichten auf, wenn bei Durchführung von technischen Vorarbeiten zur Verfassung der nach diesem Gesetz erforderlichen Pläne das Betreten von Grundstücken und Gebäuden, die zeitweilige Beseitigung von Hindernissen, die diesen Arbeiten entgegenstehen, oder die Anbringung oder die Versetzung von Vermarktungszeichen notwendig ist. Wird von einem Eigentümer oder sonstigen Beteiligten Einwendung gegen eine solche Inanspruchnahme des Grundstückes oder Gebäudes erhoben, entscheidet über die Notwendigkeit und Zulässigkeit der beabsichtigten Handlung der Magistrat endgültig.

§ 68 Abs 5 der Niederösterreichischen Bauordnung<sup>28</sup> bestimmt ähnlich: „Die Eigentümer haben das Betreten ihrer Liegenschaften durch den Verfasser des Bebauungsplans oder dessen Beauftragten sowie die erforderlichen Vermessungen und sonstigen Feststellungen zu gestatten.“ Die Verpflichtung, Vorarbeiten zu dulden, enthalten in unterschiedlicher Form auch die OÖ Bauordnung 1994<sup>29</sup>, die Kärntner Bauordnung 1996<sup>30</sup>, das Burgenländische Baugesetz 1997<sup>31</sup>, und das (Vorarlberger) Baugesetz<sup>32</sup>.

### **Bau- und Instandsetzungsarbeiten**

Die Eigentümer der Nachbarliegenschaften sind nach § 126 Abs 1 WBO verpflichtet, die anlässlich einer Bauführung oder Instandsetzung notwendigen, ohne Benützung des Nachbargrundes oder des darüber befindlichen Luftraumes nicht möglichen oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand möglichen Arbeiten einschließlich der nötigen Sicherungsmaßnahmen, wie etwa Pölzungen und Unterfangungen, gegen Ersatz des erlittenen Schadens auf ihrer Liegenschaft zu gestatten. Über die Berechtigung und den Umfang der Duldungsverpflichtung entscheidet im Streitfall auch hier die Baubehörde (§ 126 Abs 3 WBO). Gleichartige Duldungspflichten enthält die NÖ Bauordnung 1996<sup>33</sup>, das (Salzburger) Baupolizeigesetz 1997<sup>34</sup> und das Steiermärkische Baugesetz<sup>35</sup>.

### **Überwachung durch Baubehörde**

Den Vertretern der Behörde ist nach § 127 Abs 8 der Wiener Bauordnung jederzeit der Zutritt zur Baustelle zu gestatten. Das Betretungsrecht für Organe der Baubehörde ist ua auch in § 27 Abs 1, § 33 Abs 3 NÖ BO, § 37 Stmk BauG und § 32 Abs 1 der Tiroler Bauordnung 1998<sup>36</sup> normiert.

### **Zusammenfassung der Regelungen der Bauordnungen**

Die Bauordnungen der Länder enthalten also weitgehend ähnliche Regelungen, wenn auch im Detail mit zahlreichen Abweichungen. In der Regel hat der Eigentümer eines Grundstückes das Betreten seines Grundstückes für Planungsarbeiten und für Überwachungen durch Organe der Behörde zu dulden. Der Eigentümer des Nachbargrundstückes hat die (vorübergehende) Inanspruchnahme seines Grundstückes für mit dem Bau zusammenhängende Maßnahmen zu dulden.<sup>37</sup> Verweigert er die Zustimmung, so entscheidet die Behörde über Notwendigkeit und Ausmaß der Grundinanspruchnahme. Einzelne Bauordnungen sehen vor, dass die Baubehörde schon im Baubewilligungsverfahren über die Zulässigkeit der Durchführung von Arbeiten auf dem Nachbargrundstück zu entscheiden hat, wenn die Notwendigkeit schon im Bewilligungsverfahren offenbar wird. Schäden sind dem belasteten Grundeigentümer zu ersetzen.<sup>38</sup>

Bei den im Baurecht geregelten Duldungspflichten im Zusammenhang mit Baumaßnahmen auf dem Nachbargrund handelt es sich dem (zivilrechtlichen) Nachbarrecht nachgebildete Vorschriften, die aber im öffentlich-rechtlich Bereich<sup>39</sup> durchzusetzen sind. Unter dem Gesichtspunkt des Art 6 MRK ist die Zuständigkeit der Baubehörde nicht unbedenklich<sup>40</sup>.

### **Rechtsdurchsetzung**

Wesentlich unklarer ist die Rechtsdurchsetzung bei anderen der erwähnten Betretungsrechte. Die **Rechtsprechung** und **Lehre** zu diesem Problemkreis ist dürftig und in sich widersprüchlich, was an Hand der §§ 62 und 72 WRG gezeigt werden kann. Während der Verwaltungsgerichtshof<sup>41</sup>, die Ansicht vertritt, dass die Duldungsverpflichtung nach § 72 WRG erst auf Grund eines sie konkretisierenden Bescheides eintritt (ohne sich mit der Frage näher auseinanderzusetzen, auf welcher Rechtsgrundlage die

ser Bescheid erlassen werden kann) kommt der Oberste Gerichtshof<sup>42</sup>, zur Schlussfolgerung, dass es sich bei der Duldungspflicht des § 72 WRG um einen privatrechtlichen Anspruch handelt, der vor den ordentlichen Gerichten durchzusetzen ist.

Nach Krzizek<sup>43</sup> unterscheidet sich das in § 72 WRG geregelte Recht von dem in § 62 WRG behandelten Recht zur Benutzung fremder Grundstücke zur Herstellung und Instandhaltung von Wasseranlagen insbesondere dadurch, dass es nicht durch Bescheid der Wasserrechtsbehörde begründet wird, sondern kraft Gesetzes besteht. Widersetzt sich der Eigentümer der Ausübung dieses Rechtes, kann vom **Berechtigten** die Hilfe der Wasserrechtsbehörde in Anspruch genommen werden. Nach Ansicht von Krzizek ist der Bescheid der Wasserrechtsbehörde eine Polizeiverfügung, die nach den Bestimmungen des § 5 des Verwaltungsvollstreckungsgesetzes 1950 vollstreckt werden kann.

Nach Auffassung von Raschauer<sup>44</sup> beinhaltet § 72 WRG eine kraft Gesetzes wirkende **öffentlich-rechtliche** Duldungspflicht und hat der **Verpflichtete** einen Rechtsanspruch auf Erlassung eines (Feststellungs-)Bescheides. Raschauer leitet diesen Anspruch indirekt vom Antragsrecht nach § 72 Abs 3 WRG, einen Analogieschluss zu § 9 Abs 2 Hydrographiegesetz und der notwendigen Bestimmtheit für eine Verwaltungsstrafe gemäß § 137 Abs 1 lit g WRG ab.

Barfuß<sup>45</sup> folgert aus der allgemeinen Verordnungscompetenz der Verwaltungsbehörden nach Artikel 18 Abs 2 B-VG und aus der Pflicht der Verwaltungsbehörden zur Vollziehung des betreffenden Gesetzes, dass sich daraus ergäbe, dass die Verwaltungsbehörden das Gesetz mit allen legalen Mitteln zu vollziehen haben, insbesondere auch mit Hilfe des Bescheides, wenn dieser entweder ausdrücklich vorgeschrieben ist, oder aber, ohne das Gesetz zu verletzen, zur Vollziehung des Gesetzes sinnvollerweise herangezogen werden muss.

Soweit Barfuß die administrative Durchsetzung gesetzlicher Gebote oder Verbote durch eine auf § 8 des Verwaltungsvollstreckungsgesetzes gestützte einstweilige Verfügung erreichen möchte, ist festzuhalten, dass eine derartige Verfügung nur von der Vollstreckungsbehörde – im Regelfall also der Bezirksverwaltungsbehörde – zur Sicherung einer bereits feststehenden oder wahrscheinlichen Leistung – getroffen werden kann.

Gerade der Vergleich zwischen den Regelungen der §§ 62 und 72 WRG legt es nahe, davon

auszugehen, dass der Gesetzgeber bewusst eine Differenzierung vorgenommen hat. §§ 60 bis 72 WRG behandeln verschiedene Zwangsrechte, wobei die im § 60 Abs 1 lit a bis c WRG angeführten Rechte (lit a Öffentlicherklärung von Privatgewässern; lit b Verpflichtung zur Duldung von Vorarbeiten (§ 62) und lit c Enteignung) durch Bescheid der Wasserrechtsbehörde begründet werden. Dagegen stehen die Benützungsrechte nach § 60 Abs 1 lit d, insbesondere das Recht nach § 72 WRG, fremde Grundstücke im Umfang des in dieser Gesetzesstelle angeführten Kataloges zu betreten und zu benutzen, schon auf Grund des Wasserrechtsgesetzes zu. Der Berechtigte wäre nur dann gehalten, sich im Sinne des § 62 WRG an die Wasserrechtsbehörde zu wenden, wenn ihm nicht die unmittelbare durch das Gesetz eingeräumte Benutzungsbefugnis des § 72 WRG zustatten kommt<sup>46</sup>. Es kann daher nicht von einer planwidrigen Gesetzeslücke ausgegangen werden.

### Zurück zum Ausgangsfall:

Das in § 43 Abs 1 VermG normierte Recht zum Betreten und Benützen fremder Grundstücke ist den in § 72 Abs 1 des Wasserrechtsgesetzes begründeten Duldungspflichten sehr ähnlich gestaltet. Dieses auch als „Legalservitut“ bezeichnete Recht ermöglicht eine Benützung benachbarter Grundstücke ohne Zustimmung des Eigentümers und ohne gesondertes Verfahren. Solche von einer Eintragung im Grundbuch unabhängigen Einschränkungen des Eigentumsrechtes wirken ähnlich wie Dienstbarkeiten; sie geben dem Berechtigten eine Sacheinwendung gegen die Eigentumsfreiheitsklage und die Besitzstörungsklage. Bei der Regelung des § 43 Abs 1 VermG handelt es sich um eine Eigentumsbeschränkung privatrechtlicher Natur, welche einer dinglichen Verpflichtung gleichzusetzen ist.

Zweck der Bestimmung ist es, die möglichst rasche und reibungslose Durchführung der Vermessungsarbeiten zu sichern, die wegen vorübergehender und verhältnismäßig geringfügiger Eingriffe in das Eigentumsrecht Dritter nicht aufgehalten werden sollen. Zur Duldung verpflichtet ist der Grundeigentümer, Berechtigter ist der Vermessungsbefugte.

Im Falle der Weigerung eines Grundeigentümers kann die Bestimmung des § 43 VermG nicht in der Form vollzogen werden, dass die zuständige Behörde – das Vermessungsamt? – ein Verwaltungsverfahren durchführt und einen Bescheid gegen den Grundeigentümer erlässt, weil

die Vermessungsbehörde auf der derzeitigen gesetzlichen Regelung keine Grundlage für einen derartigen Bescheid hat.

Denkbar wäre allenfalls ein Feststellungsbescheid, der nach ständiger Rechtsprechung des Verwaltungsgerichtshofes von einer Verwaltungsbehörde im Rahmen ihrer örtlichen und sachlichen Zuständigkeit erlassen werden kann, wenn die Feststellung im öffentlichen Interesse oder im rechtlichen Interesse einer Partei liegt und die Verwaltungsvorschriften nicht anderes bestimmen. Ein Feststellungsbescheid ist jedoch unzulässig, wenn die strittige Frage im Rahmen eines anderen gesetzlich vorgesehenen Verfahrens entschieden werden kann.

Nach den vom OGH in SZ 66/12 dargelegten Grundsätzen der Zuweisung einer Rechtssache zum Bereich des öffentlichen Rechts oder des Privatrechts handelt es sich beim Eigentumsrecht des durch ein Legalservitut Belasteten jedenfalls um ein „civil right“ im Sinne des Artikels 6 Abs 1 Satz 1 der Menschenrechtskonvention, sodass bei verfassungskonformer Interpretation im Zweifel die Kompetenz des Gerichtes anzunehmen ist. Auf der Grundlage des geltenden Vermessungsgesetzes kann das Vermessungsamt keinen Duldungs- oder Feststellungsbescheid im Zusammenhang mit dem Betretungsrecht des § 43 Abs 1 VermG erlassen.<sup>47</sup>

Den Vermessungsbefugten wird mit dieser Befugnis ein Recht zur Vornahme bestimmter Eingriffe in die fremde Rechtssphäre eingeräumt. Ohne diese Bestimmung wären die genannten Eingriffe rechtswidrig; der Grundeigentümer wäre nicht verpflichtet, das Betreten seines Grundstückes und die anderen Beeinträchtigungen seines Eigentumsrechtes zu dulden. Ob die Bestimmung ausreicht, das Betretungsrecht unter Mitwirkung der Sicherheitswache und der Gendarmerie durchzusetzen, ist strittig.

Aus § 43 Abs 1 VermG ergibt sich daher, dass die dort genannten Eingriffe, wenn sie von Vermessungsbefugten zur Durchführung ihrer vermessungstechnischen Arbeiten notwendig sind, rechtmäßig sind. Der Vermessungsbefugte kann sich gegen eine allfällige Besitzstörungsklage oder eine Eigentumsfreiheitsklage des Grundeigentümers unter Berufung auf das sich aus § 43 Abs 1 ergebende Recht zum Betreten und Benützen fremder Grundstücke zur Wehr setzen.<sup>48</sup>

In der Praxis hat diese Bestimmung bisher keine ernsthaften Schwierigkeiten aufgeworfen und es war fast immer möglich, eine gütliche Einigung herbeizuführen oder die Vermessung ohne Benützung der Grundstücke widerstreiten-

der Eigentümer durchzuführen. Soweit sich ein Grundeigentümer aber beharrlich der vorübergehenden Inanspruchnahme seines Grundstückes widersetzt wird der Vermessungsingenieur gut beraten sein, sich auf die Duldungspflichten der Bauordnung zu berufen und erforderlichenfalls die Hilfe der Baubehörde in Anspruch nehmen.

*Anschrift des Autors:*

Univ.-Doz.Dipl.-Ing.Dr.jur. Christoph Twaroch: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Landstraßer Hauptstraße 55, A-1031 Wien. E-Mail: christoph.twaroch@bmwa.gva.at

<sup>1</sup> BGBl 1968/306 i d F I 1997/30

<sup>2</sup> 21.Dezember 1867, RGBl. 142

<sup>3</sup> vgl ua Walter-Mayer, Bundesverfassungsrecht, 9. Auflage, RZ 1368ff

<sup>4</sup> BGBl 1958/201 (seit 1964 im Verfassungsrang)

<sup>5</sup> §§ 353 f ABGB

<sup>6</sup> § 354 ABGB; subjektives Eigentum

<sup>7</sup> Koziol-Welser, Bürgerliches Recht, 11. Auflage, 247f; Spielbücher in Rummel, ABGB<sup>2</sup>, 380ff ua

<sup>8</sup> vgl die Übersichten bei Klang in Klang, II 155ff; Dittrich-Tades, ABGB, 35. Auflage, 482f; Binder ua, Bodenordnung in Österreich, 33f; Twaroch, Organisation des Katasters, 8ff

<sup>9</sup> VfSlg 6780/1972, 9189/1981 u 11.402/1987

<sup>10</sup> VfSlg 9189/1981, 9911/1983 u 9998/1984

<sup>11</sup> § 43 Abs 1 VermG

<sup>12</sup> § 4 Abs. 1 VermG

<sup>13</sup> vgl OGH 9 Ob 505/95, 7 Ob 2433/96m; ähnlich Spielbücher in Rummel<sup>2</sup>, Rz 4 zu § 287 ABGB

<sup>14</sup> Merli, Öffentliche Nutzungsrechte und Gemeingebrauch 366 mit zahlreichen Nachweisen

<sup>15</sup> § 6 Abs 1 od StraßenG 1991

<sup>16</sup> OGH 29. 10. 1997, 5 Ob 106/97t; Spielbücher in Rummel, ABGB<sup>2</sup>, Rz 6 zu § 287 mwN

<sup>17</sup> OGH 17. 2. 1982, 1 Ob 502/82 = SZ 55/19.

<sup>18</sup> BGBl 1987/576

<sup>19</sup> EB zur RV 1266 BlgNR 13. GP; Reindl, Die Wegfreiheit im Wald, ZVR 1977, 193

<sup>20</sup> Gschnitzer – Faistenberger – Barta, Allgemeiner Teil des bürgerlichen Rechts<sup>2</sup>, 32

<sup>21</sup> BGBl 1959/215 i d F BGBl 1990/252

<sup>22</sup> VwGH 5. 12. 1989, VwSlg 13.077 A

<sup>23</sup> LBGI 1973/118

<sup>24</sup> BGBl 1957/60 i d F 1992/452

<sup>25</sup> VwGH 92/03/0121 u 94/03/0192

<sup>26</sup> LGBl 2000/82

<sup>27</sup> LGBl 1930/11 i d F 1998/61

<sup>28</sup> NÖ BO, LGBl 1996/129 i d F 1999/108

<sup>29</sup> § 15 Abs 1 LGBl 1994/66 i d F LGBl 1998/70: „Die Eigentümer und die sonst Berechtigten haben die vorübergehende Benützung von Grundstücken und baulichen Anlagen zur Erstellung der nach diesem Landesgesetz erforderlichen Pläne, zur Ausführung von Bauvorhaben, zu Instandhaltungsarbeiten oder zur Behebung von Baugebrechen einschließlich der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen zu dulden, wenn diese Arbeiten auf andere Weise nicht oder nur unter unzumutbar hohen Kosten durchgeführt werden können und der widmungsgemäße Gebrauch der in Anspruch genommenen Grundstücke oder baulichen Anlagen dadurch keine unverhältnismäßige Behinderung erfährt.

<sup>30</sup> § 48 LGBl 1996/62: „(1) Die Grundeigentümer haben das Betreten ihrer Grundstücke zu gestatten, wenn dies zur Erstellung der nach diesem Gesetz erforderlichen Pläne notwendig ist. (2) Die Grundeigentümer haben die Benützung ihrer Grundstücke zu gestatten, wenn ein Vorhaben, eine Instand-

setzung oder eine Beseitigung anders nicht oder nur unter unverhältnismäßigen Kosten ausgeführt werden kann. (3) Die Behörde hat auf Antrag Art, Umfang und Dauer der Benützung festzusetzen; dabei sind die Interessen der Grundeigentümer möglichst zu schonen.“

<sup>31</sup> § 12 LGBl 1998/10: „(1) Der Eigentümer angrenzender Grundstücke hat das Betreten und die vorübergehende Benützung seiner Grundstücke oder Gebäude zur Herstellung der nach diesem Gesetz erforderlichen Pläne, zur Durchführung von Bauvorhaben, zu Ausbesserungs- und Instandhaltungsarbeiten oder zur Beseitigung von Baugebrechen nach vorhergehender rechtzeitiger Verständigung zu dulden, wenn diese Arbeiten auf andere Weise nicht oder nur unter unverhältnismäßig hohen Kosten durchgeführt werden können. (2) Wird die Inanspruchnahme verweigert, hat die Baubehörde über Notwendigkeit und Umfang der Benützung fremden Eigentums zu entscheiden.“

<sup>32</sup> § 19 Abs 1 LGBl 1972/39: „Das Betreten und die vorübergehende Benützung fremder Grundstücke und Bauwerke ist durch deren Eigentümer zu dulden, wenn es zur Herstellung der nach diesem Gesetz erforderlichen Pläne, zur Durchführung von Bauvorhaben einschließlich der Beförderung von Baumaterialien, zu Erhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie zur Beseitigung von Baugebrechen notwendig ist und wenn diese Arbeiten auf andere Weise nicht oder nur unter unverhältnismäßig hohen Mehrkosten durchgeführt werden könnten.“ Falls der Eigentümer die Inanspruchnahme seines Grundstückes oder Bauwerkes verweigert, hat die Behörde über die Notwendigkeit und den Umfang solcher Arbeiten zu entscheiden. (Abs 2)

<sup>33</sup> § 7 Abs 1 NÖ BO, LGBl 1996/129 idF 1999/108: „Die Eigentümer müssen die vorübergehende Benützung ihrer Grundstücke und Bauwerke sowie des Luftraumes über diesen durch die Eigentümer der Nachbargrundstücke und deren Beauftragte dulden, wenn diese nur so oder anders nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten Baupläne verfassen, Bauwerke errichten, Erhaltungsarbeiten durchführen oder Baugebrechen beseitigen können.“

<sup>34</sup> § 6 Abs 1 LGBl 1997/40 idF 2000/82: „Ist zur Vornahme von Vorarbeiten zur Herstellung der im § 5 angeführten Unterlagen eine vorübergehende Inanspruchnahme fremder Liegenschaften notwendig und weigert sich der Eigentümer bzw. Besitzer oder Inhaber ohne triftigen Grund, solche Vorarbeiten vornehmen zu lassen, so kann die Baubehörde auf Antrag für eine bestimmte, dem Erfordernis angemessene Frist die Bewilligung zur Vornahme derartiger Vorarbeiten erteilen. Diese Bewilligung berechtigt, im erforderlichen Ausmaß und unter möglichster Schonung fremde Liegenschaften zu betreten und auf ihnen Grunduntersuchungen und sonstige technische Arbeiten vorzunehmen, sowie solchen Arbeiten entgegenstehende kleinere Hindernisse zu beseitigen. Über Einwendungen gegen die Notwendigkeit und Zulässigkeit einzelner vorzunehmender Handlungen entscheidet die Baubehörde.“ Bei der Ausführung einer baulichen Maßnahme sowie bei allen Instandsetzungen gelten hinsichtlich der hierfür erforderlichen Inanspruchnahme fremder Liegenschaften nach § 14 Abs 1 die Bestimmungen des § 6 sinngemäß.

<sup>35</sup> § 36 Abs 1 LGBl 1995/59: „Bei der Herstellung, Erhaltung und beim Abbruch von baulichen Anlagen im Bereich der Grundgrenze hat der Eigentümer eines Grundstückes oder von baulichen Anlagen gegen Ersatz des Schadens zu dulden, dass sein Grundstück oder seine baulichen Anlagen vom Nachbargrundstück aus im unbedingt erforderlichen Ausmaß

betreten und die notwendigen Gerüste aufgestellt werden, wenn sonst die Herstellungs-, Erhaltungs- und Abbrucharbeiten von baulichen Anlagen nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand bewerkstelligt werden können. Wird die Inanspruchnahme verweigert, hat die Behörde über Notwendigkeit, Umfang und Dauer der Benützung des fremden Grundstückes zu entscheiden“ (Abs 2).

<sup>36</sup> § 32 Abs 1 LGBl 1998/15: „Zum Zweck der Durchführung der Bauaufsicht sind die Organe der Behörde berechtigt, den Bauplatz zu betreten und die Baustelle zu besichtigen.“ u § 34 Abs 1: „Die Eigentümer der Nachbargrundstücke und die sonst hierüber Verfügungsberechtigten haben das Betreten und Befahren sowie die sonstige vorübergehende Benützung dieser Grundstücke und der darauf befindlichen baulichen Anlagen zum Zweck der Ausführung eines Bauvorhabens, der Durchführung von Erhaltungs- oder Instandsetzungsmaßnahmen oder der Behebung von Baugebrechen einschließlich allfälliger Sicherungsarbeiten im unbedingt notwendigen Ausmaß zu dulden. Diese Verpflichtung umfasst auch die Durchführung von Grabungsarbeiten und die Anbringung von Verankerungen und Stützelementen und dergleichen...“ Stimmt der Eigentümer oder der sonst Verfügungsberechtigte der Durchführung der Bauarbeiten nicht ausdrücklich zu, so hat die Behörde auf Antrag des Bauherrn bzw. des Eigentümers der betreffenden baulichen Anlage mit schriftlichem Bescheid über die Zulässigkeit der Durchführung der Bauarbeiten zu entscheiden. (Abs 3). Die Organe der Behörde sind berechtigt, zum Zweck der Wahrnehmung der Aufgaben nach den §§ 36, 37 und 38 den Bauplatz und alle Teile von baulichen Anlagen zu betreten. (§ 39 Abs 2)

<sup>37</sup> Nach § 14 Abs 2 Salzburger BaupolizeiG kann der Nachbar auch zur Duldung bleibender Inanspruchnahmen verhalten werden, wenn die Inanspruchnahme geringfügig, der hieraus erwachsende Nachteil unbedeutend und weitaus überwiegendes Interesse des Bauführers gegeben ist

<sup>38</sup> Die Festsetzung der Höhe des Schadenersatzes ist meist (anders ua § 126 Abs 2 Wiener BauO, § 14 Abs 2 Salzburger BaupolG u § 36 Abs 2 Stmk BauG) der Baubehörde übertragen; mit Rücksicht auf Art 6 MRK sehen die Bauordnungen aber eine Berufung an die unabhängigen Verwaltungssenate oder einen sukzessiven Übergang der Entscheidung an die Zivilgerichte vor

<sup>39</sup> Fehlt eine Zuständigkeitsregelung der Baubehörde zur Erlassung eines Feststellungsbescheides ist die Zuordnung zum öffentlichen Recht nicht unumstritten. So hat der OGH in SZ 45/95 = EvBl 1973/5 festgestellt, dass der dem Grundeigentümer durch § 13 stmk BauO (also vor Erlassung des Stmk BauG) eingeräumte **privatrechtliche** Anspruch auf Benützung des Nachbargrundstücks zur Vornahme von Erhaltungsarbeiten an seinem Haus mit Klage im ordentlichen Rechtsweg geltend zu machen ist.

<sup>40</sup> Hauer, Kärntner Baurecht<sup>3</sup> 263

<sup>41</sup> Zl. 92/07/0023 vom 26. Juni 1992

<sup>42</sup> 1 Ob 44/92 = SZ 66/12

<sup>43</sup> Kommentar zum Wasserrechtsgesetz, Seite 294

<sup>44</sup> Wasserrecht, RZ 1 u 8 zu § 72 WRG

<sup>45</sup> Zum Problem der Durchsetzung gesetzlicher Anordnungen im Verwaltungsverfahren, JBl 1971, 602

<sup>46</sup> OGH 1 Ob 44/92 = SZ 66/12

<sup>47</sup> aA Cronenberg, Wie setzen Vermessungsbefugte ihr Recht, fremde Grundstücke zu betreten, im Streitfall durch, Nachrichten der IK 1983/2

<sup>48</sup> LG ZRS Graz, 24. Nov. 1998, 6R413/98b



Zusammengestellt und bearbeitet von Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr.jur. Christoph Twaroch

## Beurkundung gemäß § 13 LiegTeilG

*Die Vermessungsbehörde hat auch festzustellen, ob durch die Abtrennung die Ausübung von Grunddienstbarkeiten erschwert oder verhindert wird. (BMwA, 23. August 1999, GZ 96205/52-IX/6/99)*

Die Voraussetzungen des vereinfachten Verfahrens sind die Einhaltung der in § 13 LiegTeilG angeführten Wertgrenzen und Flächenausmaße für die betroffenen Trennstücke. Da das Grundbuchgericht beim Vorliegen dieser gesetzlichen Voraussetzungen das vereinfachte Verfahren durchführen muss, kommt die verantwortliche Entscheidung über dessen Zulässigkeit und Zweckmäßigkeit in erster Linie den Vermessungsbehörden zu.

Die Vermessungsbehörden sind nicht verpflichtet, in jedem Fall, in dem die Voraussetzungen des § 13 LiegTeilG gegeben sind, den Grundbuchsantrag und den Erwerbstitel zu beurkunden und dadurch die Voraussetzungen für die Einleitung des vereinfachten Verfahrens zu schaffen; dies ist vielmehr, wie das Wörtchen „kann“ in § 13 LiegTeilG besagt, in ihr Ermessen gestellt. Bei Ausübung dieses Ermessens muss auch berücksichtigt werden, dass zur bücherlichen Durchführung der lastenfrenen Abschreibung die Zustimmung der Personen nicht erforderlich ist, denen dingliche Rechte, insbesondere Pfandrechte und Servitute, an dem Trennstück zustehen. Daher wird die Beurkundung nur dann vorzunehmen sein, wenn außer jedem Zweifel steht, dass durch das vereinfachte Verfahren nicht eine Schädigung der Buchberechtigten eintreten kann.

Die Berufung bekämpft die Begründung des abweisen Bescheides mit dem Argument, die Zustimmung des früheren Grundeigentümers sei keine Voraussetzung für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens.

Dem ist entgegenzuhalten, dass die Beurkundung der Vermessungsbehörde den Vertrag und das Grundbuchsgesuch ersetzt. Die Beurkundung muss daher zunächst das abzuschreibende Trennstück durch Bezugnahme auf dessen Bezeichnung im Plan bestimmt angeben und den Antrag der Parteien auf Vornahme der lastenfrenen Abschreibung enthalten. Wenn sich nunmehr die Verkäuferin ausdrücklich (Schreiben vom 16. Juli 1998) außer Stande sieht, den Antrag auf lastenfrenen Abschreibung zu unterzeichnen, hindert das auch die Vermessungsbehörde „den Antrag auf lastenfrenen Abschreibung“ zu beurkunden.

Auch aus dem vorgelegten Kaufvertrag ist für den Standpunkt des Berufungswerbers nichts zu gewinnen. Unter Punkt III. Abs. 2 heißt es dort: „Der Käufer nimmt insbesondere zur Kenntnis, dass die Liegenschaft EZ XX Grundbuch G mit Einforsungsrechten und Dienstbarkeiten belastet ist. Eine allfällige Lastenfreistellung des Kaufgegenstandes hat der Käufer auf seine Kosten zu veranlassen.“ Daher besteht auf Grund dieses Kaufvertrages und der darin unter Punkt 10 enthaltenen Aufsandungserklärung jedenfalls die Möglichkeit, die Eigentumsänderung der Trennstücke entweder

- im ordentlichen Grundbuchsverfahren und unter Mitübertragung der Lasten oder
- in einem Aufforderungsverfahren nach § 4 LiegTeilG zu verbüchern.

Die Frage, ob es für ein Verfahren nach § 13 LiegTeilG eines Antrages des Verkäufers (und dessen Beurkundung durch die Vermessungsbehörden) bedarf, kann aber dahingestellt bleiben, weil jedenfalls die Voraussetzungen der § 13 Abs. 5 lit.d LiegTeilG bzw. § 581 Abs. 3 Geo nicht vorliegen.

Wie die Berufung richtig ausführt, ist das Vorliegen der Voraussetzungen des § 13 LiegTeilG von der Behörde und nicht vom Verkäufer zu prüfen. Diese Voraussetzungen liegen aber gerade nicht vor. Im Grundbuch sind im Lastenblatt unter anderem mehr als ein Dutzend Grunddienstbarkeiten eingetragen, welche die verfahrensgegenständlichen Grundstücke betreffen.

Es kann keinesfalls davon ausgegangen werden, dass durch die begehrte Abschreibung die Ausübung einer dieser Grunddienstbarkeiten nicht unmöglich oder behindert würde. Die von § 581 Geo und § 175 der Grundbuchvorschrift geforderte Feststellung der Vermessungsbehörde, dass durch die Abtrennung die Ausübung von Grunddienstbarkeiten nicht erschwert oder verhindert wird, könnte von der Vermessungsbehörde – wenn überhaupt – im berufsgegenständlichen Fall nur nach einem umfangreichen Ermittlungsverfahren getroffen werden. Es kann jedoch keinesfalls der Sinn der Sonderbestimmungen des § 13 LiegTeilG sein, dass zwar das Grundbuchsverfahren vereinfacht, das Verwaltungsverfahren aber übermäßig ausgedehnt wird.

## Eisenbahnanlage; § 15 LiegTeilG

*Auf unterirdische Anlagen sind die Sonderbestimmungen für die Verbücherung von Straßen-, Weg-, Eisenbahn- und Wasserbauanlagen nicht anzuwenden. (BMwA, 5. Mai 1999, GZ 96205/5-IX/6/99)*

Sachverhalt: NN hat den Antrag gestellt, den Plan des Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen Dipl.-Ing. S nach den Sonderbestimmungen für die Verbücherung von Straßen-, Weg-, Eisenbahn- und Wasserbauanlagen, §§ 15 ff LiegTeilG, durchzuführen.

Mit Bescheid des Vermessungsamtes V vom 15. Juni 1998 wurde der Antrag abgewiesen. Begründend wurde ausgeführt, dass sich das Grundstück Nr. 1323/10 und das im Plan angeführte Trennstück 35 als landwirtschaftlich genutzt darstellen würden. Die Grundstücke Nr. 1323/9, 1323/10 und das Trennstück 35 bildeten eine topographische Einheit. Auch könne kein Zusammenhang zwischen der im Plan ausgewiesenen neuen Grenze und dem Verlauf der Bahnanlage festgestellt werden. Die Voraussetzungen für die Bestätigung der Vermessungsbehörde, dass es sich um eine Eisenbahnanlage handelt, lägen für die Teilung des Grundstückes Nr. 1323/9 und die Eigentumsübertragung be-

zöglich des Grundstückes Nr. 1323/10 und des Trennstückes 35 nicht vor.

Die dagegen eingebrachte Berufung wurde mit dem nunmehr bekämpften Bescheid abgewiesen und der erstinstanzliche Bescheid vollinhaltlich bestätigt. Begründend führt der bekämpfte Bescheid unter Hinweis auf die herrschende Lehre und Rechtsprechung aus, dass von einer Anlage im Sinne des § 15 LiegTeilG nur gesprochen werden könne, wenn diese Anlage in der Natur errichtet ist und die abzuschreibenden Grundstücksflächen physisch von Baumaßnahmen durch die Errichtung der Anlage betroffen seien. Dies läge bei Grundstücksflächen, die von einer Bahn- oder Straßenanlage unterfahren werden, nicht vor. Der Besitz an diesen Grundflächen werde durch die Anlage nicht beeinträchtigt. Im Falle des Trennstückes 35 läge eine reine Eigentumsübertragung vor, da sowohl aus den Gegebenheiten in der Natur als auch aus der planlichen Darstellung nicht ersichtlich sei, worin die behauptete, durch die Errichtung der Anlage erfolgte, Abtrennung von den Stammgrundstücken liegen solle.

Aus der Begründung: Das Liegenschaftsteilungsgesetz bietet zwei Möglichkeiten, Änderungen an Grundstücken nach vereinfachten Verfahrensbestimmungen grundbücherlich durchzuführen. Die §§ 13 und 14 befassen sich mit der Abschreibung geringwertiger Trennstücke. Die §§ 15 bis 22 enthalten Sonderbestimmungen für die Verbücherung von Straßen-, Weg-, Eisenbahn- und Wasserbauanlagen.

Die Übertragung von Grundstücken, welche zur Herstellung, Umlegung oder Erweiterung und Erhaltung einer Straßen-, Weg- oder Eisenbahnanlage oder einer Anlage zur Leitung, Benützung, Reinhaltung oder Abwehr eines Gewässers verwendet worden sind, kann von Amts wegen in Form eines grundbücherlichen Bagatelverfahrens erfolgen. Das gleiche vereinfachte Verfahren findet Anwendung für die Auflassung eines Straßenkörpers, Weges oder Eisenbahngrundstückes oder eines frei gewordenen Gewässerbettes sowie auf Grundstücksreste, die durch solche Anlagen von den Stammgrundstücken abgetrennt worden sind.

Voraussetzung für dieses vereinfachte Verfahren der Grundbuchsdurchführung ist einerseits die Bestätigung der Vermessungsbehörde auf dem Anmeldungsbogen, dass es sich um eine der vorher genannten Anlagen handelt, und andererseits, dass der Wert der von jedem einzelnen Grundbuchskörper abzuschreibenden Trennstücke die Wertgrenze nicht übersteigt.

Als Begründung für die behauptete Rechtswidrigkeit des Bescheides führt die Berufung an, das dingliche Recht an einem Grundstück sei nicht beschränkt auf die Oberfläche des Grundstückes. Insbesondere sei es nicht nach unten hin beschränkt. Nach österreichischem Recht stehe fest, dass die Eisenbahnanlage eine bauliche Anlage darstelle, auf dem antragsgegenständlichen Grundstück liege und die Sonderbestimmungen anzuwenden seien, eben weil §§ 15 ff LiegTeilG im Zusammenhang mit der Errichtung einer baulichen Anlage zur Anwendung komme. Als Mangelhaftigkeit des bisherigen Verfahrens wird gerügt, dass die Unterbehörden das Vorhandensein der baulichen Anlage in der Natur verneint hätten.

Mit diesen Ausführungen geht die Berufung an der Begründung des bekämpften Bescheides vorbei. Im bekämpften Bescheid wird in keiner Weise bestritten, dass es sich um eine Eisenbahnanlage handelt (§§ 10 und 36 Eisenbahngesetz). Strittig zwischen der Antragstellerin und den Unterinstanzen ist vielmehr lediglich, ob bestimmte, im Bescheid näher bezeichnete Grundstücke und Grundstücksteile durch die Errichtung der Anlage betroffen seien und ein allfälliger Besitzübergang durch die Errichtung der Anlage dauerhaft erfolgt sei.

Nach Ansicht der Berufung sei es irrelevant für das Verfahren nach § 15 LiegTeilG, ob die Baulichkeit auf der Oberfläche dieses Grundstückes oder unterirdisch errichtet worden sei.

Dem ist der Wortlaut des Gesetzes entgegen zu halten.

§ 15 LiegTeilG lautet:

Die folgenden Bestimmungen sind anzuwenden:

1. auf Grundstücke, die zur Herstellung, Umlegung oder Erweiterung und Erhaltung einer Straßen-, Weg- oder Eisenbahnanlage ... verwendet worden sind;
2. auf Teile eines bei der Herstellung einer solchen Anlage aufgelassenen Straßenkörpers, Weges oder Eisenbahngrundstückes oder eines frei gewordenen Gewässerbettes;
3. auf Grundstücksreste, die durch eine solche Anlage von den Stammgrundstücken abgeschnitten worden sind.

Unter „Grundstück“ ist dabei nach der übereinstimmenden Definition des gesamten Liegenschaftsrechtes (§ 30 LiegTeilG, § 7a VermG, § 5 Abs. 1 des Allgemeiner Grundbuchsanlegungsgesetzes) jener Teil einer Katastralgemeinde zu verstehen, der im Grenzkataster oder im Grundsteuerkataster als solcher mit einer eigenen Nummer bezeichnet ist. Katastralgemeinden wiederum sind nach § 7 VermG diejenigen Teile der Erdoberfläche, die im Grenzkataster oder im Grundsteuerkataster als solche namentlich bezeichnet sind. Obwohl die Bezugnahme auf die Erdoberfläche in der Grundstücksdefinition nicht enthalten ist, ergibt sie sich zweifelsfrei aus der Definition der Katastralgemeinde (Hermann, Anw 2/1970).

Grundstück im Sinne des § 15 LiegTeilG ist daher immer ein bestimmter, von anderen Teilen der Erdoberfläche abgegrenzter, Teil der Erdoberfläche.

Unbestritten ist, dass sich das Eigentum an einem Grundstück auch auf dessen Untergrund und dem darüber befindlichen Luftraum erstreckt. Auch steht außer Streit, dass die Führung von Tunneln und Stollen, selbst wenn sie die Benützung der Oberfläche nicht beeinträchtigt, einen Eingriff in das dingliche Eigentumsrecht darstellt. Irrig ist die daraus in der Berufung gezogene Schlussfolgerung, dass sich aus dem durch den Eisenbahntunnel ergebenden Eigentumseingriff auch zwangsläufig die Berechtigung zur Verbücherung einer Eigentumsübertragung am Grundstück selbst nach § 15 LiegTeilG ergebe.

Entsprechend dem Wortlaut des Gesetzes ist vielmehr maßgeblich, ob ein bestimmter Teil der Erdoberfläche für die Herstellung der Eisenbahnanlage verwendet

worden ist. Ob die Grundstücke oder Grundstücksteile von den Grundeigentümern (von den im Grundbuch eingetragenen Eigentümern) übergeben oder verkauft worden sind, ist für die Frage, ob das Grundstück für die Eisenbahnanlage verwendet worden ist, irrelevant.

Unter „verwenden“ versteht man im allgemeinen Sprachgebrauch, „etwas für einen anderen Zweck als ursprünglich vorgesehen zu gebrauchen oder zu benutzen“ (Duden, Synonym-wörterbuch). Die Vorsilbe „ver“ wird auf gotisch „fra“ zurückzuführen sein, dem der Sinn eines „verschwindens“, „zu grunde gehens“ oder „beseitigens“ entspricht. Es ist damit die Bedeutung des Unterganges oder der Beschädigung in dem Sinn verbunden, dass die Sache durch die Tätigkeit aufgebraucht wird und der Vorgang zu einem Abschluss gebracht worden ist (Paul-Schirmer, Deutsches Wörterbuch, Halle 1956, 668 ff). „Verwenden“ heißt „Gebrauch von einem Objekt zu einem bestimmten Zweck und es dafür hingebend machen“ (Sanders-Wülfing, Handwörterbuch der deutschen Sprache, Leipzig 1910, 783). Auch das deutsche Wörterbuch von Jakob und Wilhelm Grimm, Leipzig 1956, 12. Band, Spalte 2211 ff deutet in die gleiche Richtung. Danach weist „verwenden“ im Zusammenhang mit Besitz oder Gegenständen auf „gebrauchen, verbrauchen, aufbrauchen“ hin. Verwenden einer Sache verändert oder verwandelt sie, oft im Sinn von „zum Übeln wenden, schlecht machen“ oder „verderben“. Und meint vereinzelt auch, sie in anderen Besitz übergehen lassen.

Aus dem sprachlichen Befund des § 15 LiegTeilG ergibt sich, dass „verwenden“ in diesem Zusammenhang nur heißen kann, ein Grundstück oder einen Grundstücksteil – also einen abgegrenzten Teil der Erdoberfläche – seiner bisherigen Nutzung entziehen und dauerhaft anders, nämlich als bauliche Anlage, verwenden (dauerhaft einer anderen Verwertung zuzuführen).

Das Grundstück Nr. 1323/9, das daraus neu zu bildende Grundstück Nr. 1323/10 und das Trennstück 35 waren bisher und sind auch nach der Errichtung der Eisenbahnanlage landwirtschaftlich genutzte Grundflächen (Wiese).

Die vom Gesetz geforderte Voraussetzung, dass die Besitzänderungen, die nunmehr nach den erleichternden Sonderbestimmungen verbüchert werden sollen, sich zwingend aus der Errichtung der Anlage ergeben haben und in der Natur bereits herbeigeführt worden sind, liegen hinsichtlich der Grundstücke Nr. 1323/9 und 1323/10 sowie des Trennstückes 35 nicht vor. Die Unterinstanzen haben die Bestätigung nach § 16 LiegTeilG, die nur nach Maßgabe der tatsächlichen Verhältnisse erteilt werden kann (OGH 5 Ob 20/76 = SZ 49/152) daher zu Recht verweigert.

Die Rechtsbeziehungen zwischen dem Eigentümer eines Grundstückes und dem in sein Eigentumsrecht eingreifenden Bauherrn einer unterirdischen Anlage können vielfältig gestaltet werden. Neben der Übertragung des Eigentums auf Grund eines Kaufvertrages oder einer Enteignung kommen dafür unter anderem auch die Einräumung einer Dienstbarkeit (wie für das angrenzenden Grundstück Nr. 1323/8 gewährt), die Einräumung eines Baurechtes oder die Schaffung eines „Kellergrundstückes“ in Betracht. Bei diesen vielfältigen

Rechtsgestaltungsmöglichkeiten kann daher im berufsgegenständlichen Bereich keinesfalls von der dem Gesetz zugrunde liegenden „Offenkundigkeit“ der in der Natur vollzogenen Besitzübertragung ausgegangen werden. Insofern ist, entgegen der in der Berufung vertretenen Ansicht, der im bekämpften Bescheid vorgenommene Vergleich mit der Rechtsgestaltung bei benachbarten Grundstücken durchaus relevant, weil sich schon daraus klar ergibt, dass von einer offenkundigen, sich aus der dauerhaften Änderung der bisherigen Grundstücksnutzung ergebenden und ersichtlichen, Besitzänderung hinsichtlich der Grundstücke Nr. 1323/9 und 1323/10 sowie dem Trennstück 35 nicht gesprochen werden kann.

Vollständigkeitshalber sei darauf hingewiesen, dass selbst bei Zugrundelegung der in der Berufung vertretenen Rechtsansicht die Bildung des Trennstückes 35 keinerlei Zusammenhang mit der konkreten Anlage (weder mit der tatsächlichen Tunnelröhre noch mit der im Plan dargestellten Servitutsgrenze) erkennen lässt. Es liegt die Vermutung nahe, dass das sich in der Natur als Bauplatz darstellende Grundstück Nr. 1321/11 (dessen Eigentumsübertragung ursprünglich ebenfalls für eine Durchführung nach § 15 LiegTeilG beantragt worden ist) lediglich um das Trennstück 35 vergrößert werden soll. Keine der in § 15 Z 1 bis 3 aufgezählten Voraussetzungen liegt für diese Grundfläche vor. Eine Besitzänderung, die nur mehr im Grundbuch nachvollzogen werden soll (EB zu BGBl.Nr. 3/1930), liegt keineswegs vor. Die grundbücherliche Durchführung entsprechend dem Antrag würde daher nicht einem Nachvollzug in der Natur bereits erfolgter Besitzänderungen entsprechen sondern einer Grenzberichtigung. Hiefür ist das vereinfachte Verfahren nach §§ 15 ff LiegTeilG nicht vorgesehen (OGH 5 Ob 52/92 = NZ 1993/283).

## **Grundstücksbegriff; § 6 NÖ Bauordnung**

*Der Begriff des Grundstückes in der Bauordnung entspricht dem grundbuchsrechtlichen Begriff des Grundstückes. Grundstücke sind demnach durch Grenzpunkte festgesetzte Flächen, anhand deren der Grenzverlauf ermittelt werden kann. Zwei Grundstücke haben auch dann eine gemeinsame Grenze, wenn sie sich nur in einem einzigen Grenzpunkt berühren.* (VwGH, 23. März 1999, 98/05/0235)

Sachverhalt: Mit dem angefochtenen Bescheid wurde die gegen eine Baubewilligung erhobene Vorstellung als unbegründet abgewiesen. In der Begründung wurde hierzu in rechtlicher Hinsicht ausgeführt, das Grundstück der Beschwerdeführerin grenze lediglich in einem Punkt an das zu bebauende Grundstück an. Entlang des übrigen Verlaufes der Grenze des Grundstückes der Beschwerdeführerin zum Grundstück der Bauwerber lägen weitere Grundstücke, welche ebenfalls im Eigentum der Bauwerber stünden. Die Grundgrenzen liefen keilförmig auf einen Punkt zusammen. Nach dem allgemeinen Sprachgebrauch könne man unter einer gemeinsamen Grenze nur eine Linie, nicht aber einen Punkt verstehen. Bei einer Grenze handle es sich um eine Linie, ein Grenzverlauf werde durch Grenzzeichen markiert. Daraus ergebe sich, dass eine punktuelle Anbindung keine gemeinsame Grenze sein könne, was

bedeute, dass eine punktuelle Anbindung des Grundstückes eines Bauwerbers an ein Nachbargrundstück keine Parteistellung des Nachbarn begründe.

Aus der Begründung des VwGH: Im § 6 der am 1. Jänner 1997 in Kraft getretenen NÖ Bauordnung 1996 (BO) wurde gegenüber der bisherigen Regelung des § 118 Abs. 8 der NÖ Bauordnung 1976 die Parteistellung der Nachbarn (Anrainer) im Baubewilligungsverfahren neu geregelt. Die im Beschwerdeverfahren maßgeblichen gesetzlichen Regelungen haben folgenden Wortlaut: „§ 6 (1) In Baubewilligungsverfahren ... haben Parteistellung bzw. können erlangen: ... 3. die Eigentümer der Grundstücke, die mit dem Baugrundstück eine gemeinsame Grenze haben oder von diesen durch eine öffentliche Verkehrsfläche, ein Gewässer oder einen Grüngürtel mit einer Breite bis zu 14 m getrennt sind (Nachbarn), und ...“

§ 6 Abs. 1 Z. 3 BO geht von einer (gemeinsamen) Grenze zweier Grundstücke aus. Der Begriff des Grundstückes wird in der BO mehrfach verwendet, jedoch nicht näher definiert (vgl. hiezu insbesondere auch die Regelung des § 10 BO über die Änderung von Grundstücksgrenzen im Bauland). Mangels dagegenstehender Anhaltspunkte ist daher auch in der NÖ Bauordnung davon auszugehen, dass der Landesgesetzgeber an den grundbuchsrechtlichen Begriff des Grundstückes anknüpft. Gemäß § 5 Allgemeines Grundbuchanlegungsgesetz kann ein Grundbuchkörper (siehe § 3 Grundbuchgesetz) aus einem oder mehreren Grundstücken bestehen. Grundstücke im Sinne dieses Gesetzes sind jene Teile einer Katastralgemeinde, die in einem bestimmten Zeitpunkt als solche im Grundsteuerkataster mit einer eigenen Nummer bezeichnet sind oder durch Grundbuchsbeschluss neu gebildet wurden (gleichartige Definitionen des Begriffes „Grundstück“ enthalten § 30 LiegteilG und § 7a VermG, wobei letztere Bestimmungen auch auf jene Teile einer Katastralgemeinde Bezug nehmen, die im Grenzkataster mit einer eigenen Nummer bezeichnet sind).

Grundstücke der so beschriebenen Art sind demnach durch Grenzpunkte festgesetzte Flächen, anhand deren der Grenzverlauf (allenfalls durch entsprechende Grenzzeichen gemäß § 845 ABGB) ermittelt werden kann (vgl. hiezu auch § 36 Abs. 2 VermG). Durch die einzelnen Grenzpunkte wird die Lage eines Grundstückes zu einem anderen, insbesondere dem anrainernden Grundstück festgelegt. Der Begriff der „Grenze“ setzt damit begriffsnotwendig die einzelnen Grenzpunkte voraus. Schon auf Grund dieses Befundes ergibt sich, dass zwei Grundstücke auch dann eine gemeinsame Grenze haben, wenn sie sich nur in einem einzigen Grenzpunkt berühren.

Aber auch eine unter dem Gesichtspunkt des Gleichheitsgebotes vorzunehmende verfassungskonforme Interpretation der Regelung des § 6 Abs. 1 Z. 3 BO gebietet die Annahme einer Rechtswidrigkeit der von der belangten Behörde vertretenen Rechtsansicht. Sie führt nämlich dazu, dass zwar Eigentümer von bestimmten Grundstücken, die keine gemeinsame Grenze mit dem zu bebauenden Grundstück haben, in den Genuss der Parteistellung kommen könnten, ein Grundeigentümer aber, der mit einer Fläche seines Grundstückes weniger

weit entfernt ist als der durch eine öffentliche Verkehrsfläche, ein Gewässer oder einen Grüngürtel mit seinem Grundstück hievon getrennte Eigentümer ohne sachlich erkennbaren Grund nicht in den Genuss der Nachbarstellung käme.

## **Grundstücksänderung; baubehördliche Bewilligung; § 10 NÖ Bauordnung**

*Bindung der grundbücherlichen Ab- und Zuschreibung an eine baubehördliche Kenntnisnahme auch bei organisiertem Eigentumserwerb auf Grund von Ersitzung. (OGH, 11. Juli 1999, GZ 50b301/98w)*

Durch die Novellierung der NÖ Bauordnung (BO) im Jahr 1996 wird in deren § 10 nunmehr, einem Trend zur Verwaltungsvereinfachung entsprechend, anstelle der Bewilligung jeder Veränderung von Grundstücksgrenzen in Bauland vorgesehen, dass der Baubehörde die geplante Veränderung nur mehr zur Kenntnis gebracht wird und diese Kenntnisnahme durch einen Vermerk auf dem Teilungsplan zum Ausdruck gebracht werden muss, der dem Grundbuchsgericht vorzulegen ist. Dieses hat die Bewilligung der begehrten Zu- und Abschreibungen gemäß § 94 Abs 1 Z 3 GBG von einer Bestätigung über den Eingang der Anzeige auf den Planausfertigungen abhängig zu machen. Damit soll der Baubehörde die Überwachung der Einhaltung der Flächenwidmungspläne und Bebauungspläne ermöglicht werden. Nach § 10 Abs 7 NÖ BO ist der Gemeinde ein Rekursrecht eingeräumt, weshalb ihr jeder Beschluss des Grundbuchsgerichtes über die Durchführung einer Änderung von Grundstücksgrenzen im Bauland als Baubehörde zuzustellen ist.

Die Bindung der grundbücherlichen Zu- und Abschreibung an eine behördliche Kenntnisnahme macht keinen Unterschied zwischen abgeleitetem und ursprünglichem Rechtserwerb. Den Gesetzesintentionen würde es auch nicht entsprechen, die Einhaltung von Flächenwidmungs- und Bebauungsplänen nur für den Fall abgeleiteten Rechtserwerbs sicherzustellen.

Der Eigentumserwerb der Antragsteller ist infolge Ersitzung mit Ablauf der Ersitzungszeit erfolgt. Der grundbücherlichen Eintragung kommt nur deklaratorische Bedeutung zu. Dass die begehrte Eintragung nach § 136 GBG (Berichtigung des Grundbuchs auf Ansuchen) in Form der Einverleibung zu erfolgen hat und daneben auch ein amtswegiger Auftrag des Buchgerichts zur Herstellung der Grundbuchsordnung gemäß § 28 LiegTG möglich ist, ändert nichts daran, dass für die grundbücherliche Eintragung die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen Voraussetzung ist.

## **Staatsgrenze im Bodensee**

*Die hoheitsrechtliche Grenze des Kaisertums Österreich im Bodensee ist nicht feststellbar, weil dazu vor allem unterschiedliche und auch wechselnde Rechtsstandpunkte der Uferstaaten vorlagen und vorliegen. (OGH, 28. Juli 1998, 1Ob13/98p)*

Strittig ist, ob dem Kläger an näher bezeichneten Seeflächen des Bodensees die Dienstbarkeit des aus-

schließlichen Fischereirechts zusteht und er deshalb die beiden beklagten deutschen Fischer durch Unterlassungsklage an der Fischerei auf diesen Seeflächen hindern kann. Die Vorinstanzen wiesen das Klagebegehren ab.

Das Fischereirecht kann Ausfluss des Eigentumsrechts an einem gutseigenen (künstlichen) Gewässer oder ein selbständiges dingliches Recht an einem fremden Gewässer sein; ist es in letzterem Fall mit dem Eigentum an einer Liegenschaft verbunden, so ist es eine Grunddienstbarkeit iS des § 473 und des § 477 Z 5 ABGB, tritt es vom Eigentum an einer Liegenschaft abgesondert in Erscheinung, hingegen eine unregelmäßige, persönliche, aber veräußerliche und unbeschränkt vererbliche Dienstbarkeit iSd § 479 ABGB, somit ein selbständiges dingliches Recht.

Im vorliegenden Fall ist das Fischereirecht des Klägers an zwei als öffentliches Gut verbücherten Seeliegenschaften verbüchert. Dem Fischereiberechtigten steht wie jedem anderen Dienstbarkeitsberechtigten neben dem possessorischen Rechtsschutz auch die Servitutenklage nach § 523 ABGB offen. Das Klagebegehren der Servitutenklage kann daher auch gegen dritte Störer erhoben werden und geht, je nach den Verhältnissen des Falles, ua auf Unterlassung künftiger Störungen gegen jeden Störer. Beweispflichtig für den genauen räumlichen Umfang der gestörten Servitut (hier des Fischereirechts) ist nach der Beweislastregel des § 523 ABGB der Kläger; entsprechende Beweisdefizite müssen daher zu seinen Lasten gehen.

Zur Begründung des Klägers für den von ihm behaupteten räumlichen Umfang des Fischereirechts mit dem „Kaufs-Contract“ vom 22. April 1825 ist auszuführen: Im „Kaufs-Contract“ war vereinbart, dass die „verkaufte Gerechtsame so, wie sie das allerhöchste Aerar demahl besitzt und genießt, dem Käufer abgetreten wird“; die seewärtige Grenze, bis zu der das Fischereirecht dem Rechtsvorgänger des Klägers abgetreten wurde, ist aber dort weder näher bezeichnet noch ist sie sonst feststellbar.

Die damalige hoheitsrechtliche Grenze des Kaisertums Österreich – unter der Annahme, dass die damalige Staatsgrenze mit der seewärtigen Grenze des abgetretenen Fischereirechts übereinstimmt – ist nach den Feststellungen der Tatsacheninstanzen, die weitgehend auf dem umfangreichen Gutachten des Rechtshistorikers Univ. Prof. Dr. Gerhard Köbler basieren, nicht feststellbar, weil dazu vor allem unterschiedliche und auch wechselnde Rechtsstandpunkte der Uferstaaten vorliegen und vorliegen. Nach Völkerrecht sind Seen zwischen den Uferstaaten meist real geteilt, obwohl insbesondere vom Standpunkt des Umweltschutzes aus jeder See eine Einheit bildet. Insoweit wird die Ansicht, der Bodensee sei Gemeingut (Condominium) der Ufer-

staaten, von Umweltschutzüberlegungen unterstützt. Vielfach und namentlich von der Schweiz wird aber heute die Ansicht vertreten, der Bodensee sei real zwischen den Uferstaaten geteilt. Österreich hat die vermittelnde Halden-Theorie ins Spiel gebracht, die den flacheren Teil vor dem Ufer jedes Staats (Halde) analog zum Festlandssockel im Meer dessen Hoheit unterstellt und nur die tieferen Seeteile als Gemeingut auffasst (vgl. Neuhold/Hummer/Schreuer, Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, I Rz 729 f). Dass das k.k. Ärar auf dem „Hohen See“ – somit außerhalb der Halde – von den anderen Uferstaaten anerkannte, ausschließliche Fischereirechte besessen hätte oder später eine räumliche Ausdehnung des Fischereirechts erfolgt und somit ein entsprechender Rechtsgewinn eingetreten wäre, steht gleichfalls nicht fest. Dem „Kaufs-Contract“ nachfolgende, bloß einseitige öffentlich-rechtliche Akte (etwa 1856 die Katastrierung, also die Anlegung des Steuerkatasters, und die Grundbuchsanlegung 1906) geschahen nach den Feststellungen nicht im Einvernehmen mit den anderen Uferstaaten des Bodensees und konnten für sich daher völkerrechtlich die Staatsgrenzen im See – und ebenso auch privatrechtlich die Flächen, auf die sich das veräußerte Fischereirecht erstreckte – nicht wirksam bestimmen oder ändern. Die nun strittige „Außengrenze“ im See wurde bei der Grundbuchsanlegung 1890 und in der Folge ohne weitere Prüfung ihrer Richtigkeit in andere amtliche österreichische Spezialkarten als Staatsgrenze übernommen. Dem Staatsvertrag von St. Germain-en-Laye vom 10. September 1919, der soweit es nur die Grenzziehung zwischen der Republik Deutsch-Österreich, dem Deutschen Reich und der Schweiz ging, bloß auf die bestehende Rechtslage, demnach auf den status quo dieser internationalen Grenzen vom 3. August 1914 verwies, kam also insoweit nicht konstitutive, sondern nur deklarative Bedeutung zu; es sollten in diesem Bereich – anders als an sonstigen Grenzen – keine Neuregelungen eintreten.

Soweit sich der Kläger zur Begründung seines Fischereirechts im behaupteten Umfang auf Ersitzung beruft, ist festzuhalten, dass die Ersitzungszeit gemäß § 1472 ABGB jedenfalls 40 Jahre beträgt und vor dem 1. November 1934, somit am 1. November 1894 hätte beginnen müssen, weil die Ersitzung von dinglichen Rechten an öffentlichem Wassergut zufolge § 4 Abs 5 des mit 1. November 1934 in Kraft getretenen WRG (idGF) danach ausgeschlossen war und somit nur die vor dem 1. November 1934 durch Ersitzung bereits erworbenen Rechte daran Bestand hätten.

Vergleiche dazu auch: Meckl, Grenzlinien auf dem Bodensee, ÖZVerm 1976, 157, wo anhand von sechs Abbildungen auf sehr unterschiedliche Grenzdarstellungen in den topographischen Karten und der Katastralmappe hingewiesen wird.

### XIX. ISPRS-Kongress „Geoinformation for All“ Amsterdam 16.–23. Juli 2000

Die Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (International Society of Photogrammetry and Remote Sensing, ISPRS) ist wieder gewachsen. Präsident Lawrence W. Fritz, USA, hat eine ausgezeichnet organisierte, aktive Gesellschaft in die Hände seines Nachfolgers, Prof. Dr. John Trinder, Australien, übergeben: 103 Mitgliedsländer, 9 Assoziierte Mitglieder, 8 Regionalmitglieder und 49 Unterstützende Mitglieder. Wichtig für alle: Der Mitgliedsbeitrag bleibt unverändert.<sup>1</sup>

Der Kongress in Amsterdam mit 2120 Kongressteilnehmern und 1300 Nur-Ausstellungs-Besuchern war kürzer und kompakter als die 10 vorangegangenen. Nur eine Woche statt zwei. Kein integriertes Wochenende mit gemeinsamen Exkursionen zur Pflege von Berufsfreundschaften, für Erholung und Bildung. Ich musste meinem Terminkalender den Pflichtbesuch des Rijksmuseums geradezu abringen. 892 Vorträge und Poster in 109 Sitzungen innerhalb von 7 Tagen, teils parallel in bis zu 6 Sälen. Kongressdirektor Klaas Jan Beek berichtete am Kongressende: Den besten durchschnittlichen Besuch hatten die Sitzungen der Kommission III für Theorie und Algorithmen (88), den schwächsten die der Kommission VII für Rohstoff- und Umwelt-Überwachung (29). Gesamtdurchschnittlich waren 58 Teilnehmer in den Sitzungen. Man erreicht mit mündlichen Vorträgen also nur 2 bis 4 Prozent der Kongressteilnehmer! In den 4 bis 6 Parallelveranstaltungen tummeln sich nur 10 bis 20 Prozent. An vier Halbtagen wurden Technische Exkursionen angeboten, aber auch parallel. Die etwa 300 Delegierten der Mitgliedsorganisationen trafen sich viermal in den bestens organisierten Generalversammlungen; für sie fielen daher ebenfalls minde-

stens 4 Halbtage Fachkongress aus.<sup>2</sup> Jeder Teilnehmer wollte natürlich auch noch in die diesmal nur insgesamt viereinhalb-tägige Firmenausstellung gehen, DIE Weltausstellung für Photogrammetrie, Fernerkundung und GIS, bei der 89 Firmen und 20 Einzelmitglieder oder Universitäten ausgestellt hatten. Aber: Alles war wirklich gut organisiert, alles klappte bestens. Abgesehen von der obigen generellen Kritik ein perfekter Kongress. Man wusste stets über alles Bescheid, denn „ISPRS daily“ informierte an jedem Morgen über die aktuellen Neuigkeiten.

Die „großen Preise“ der ISPRS wurden bei der Eröffnung und in den Sitzungen der Generalversammlung verliehen. Die **Brock Medaille** erhielt Jack Dangermond (USA) für seinen großartigen Beitrag zur Entwicklung unserer Wissenschaft. Der **Otto von Gruber Preis** der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung ging an Helmut Mayer (Germany) und George Vosselman (Delft, The Netherlands). Der **Sam Gamble Award** der Kanadischen Gesellschaft ging diesmal an Adigun A. Abiodun (Nigeria) und an Bruce Forster (Australien). Ade Abiodun diente mehr als 22 Jahre in New York und Wien als UN Experte für Anwendungen der Fernerkundung aus dem Weltraum (UN Office for Outer Space Affairs) und war weltweit stets ein zuverlässiger Förderer von Photogrammetrie und Fernerkundung. Bruce Forster arbeitet als Visiting Professor an der School of Geomatic Engineering, University of NSW, Sydney, vorher war er Direktor des Zentrums für Fernerkundung und GIS. Seine wissenschaftlichen Interessen betreffen generell Anwendungen, aber auch theoretische Entwicklungen zur atmosphärischer Korrektur und zur Modellierung von Radarproble-

men. Bruce Forster ist vor allem in den asiatischen Ländern zuhause, wo er an vielen Forschungs-, Beratungs- und Lehrprogrammen mitgewirkt hat.

Der **Helava Award** wurde an Martina Shinning Meister, Armin Grün und H. Dan (alle Schweiz) für ihr paper „3D City Models for CAAD-Supported Analysis and Design of Urban Areas“ im ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing verliehen. Den **Schermerhorn Award** bekam Tsehaie Woldai (ITC, The Netherlands).

Die 13 Bände des Internationalen Archivs für Photogrammetrie und Fernerkundung mit insgesamt 892 Fachbeiträgen auf 6052 Seiten waren gedruckt. Für die Kongressbesucher gab es auch einen handlichen Band mit Kurzfassungen zu fast allen Fachbeiträgen, geordnet nach Sitzungen. Wenn man aber außerhalb des Programmes etwas darin suchen will, findet man sich nur nach Kommissionen zurecht, es gibt keinen Titel-Index, kein Schlagwortverzeichnis und kein Autorenverzeichnis dazu. Übrigens auch nicht zu den Archivbänden. Dafür erhielten alle Kongressteilnehmer zwei CD-ROM, in denen man suchen kann – wenn man am Computer sitzt. Eine Ergänzungs-CD-ROM mit korrigierten Beiträgen, Nachträgen und einem kompletten Teilnehmerverzeichnis soll allen Kongressteilnehmern nachgesandt werden. Die 14 Bände des Internationalen Archivs für Photogrammetrie und Fernerkundung können zum Preis von 635 NGL bei GITC-BV am einfachsten über das Internet [treahofma@gitc.nl](mailto:treahofma@gitc.nl) bestellt werden. Ein kompletter CD-ROM-Satz kostet 150 NGL.

Highlights der Ausstellung waren besonders bei Leica-Helava (LH Systems) als auch bei Zeiss/Intergraph (Z/I Imaging) die neuen Aerasensoren. Während LH Systems mit dem Digital Sensor ADS 40 auf dem

<sup>1</sup> Einige der Mitglieder sind allerdings ihren Zahlungsverpflichtungen nicht nachgekommen. In Zukunft ist das Council verpflichtet, säumigen Mitgliedern nur über Antrag und nur, wenn sie sich zur vollen Erfüllung ihrer Zahlungsverpflichtungen, eine Frist zu gewähren, ansonsten muss das Council 6 Monate nach der letzten Mahnung die Mitgliedschaft stornieren.

<sup>2</sup> Die ÖVG war durch Prof. Dr. Karl Kraus und den Berichterstatter vertreten.

CCD-Mehrzeilen (push-broom) Prinzip aufbaut, verwendet Z/I in der Digital Modular Camera DMC vier Flächensensoren, die je hinter einer eigenen Optik sitzen und zu einem gemeinsamen Bild zusammengefügt werden, eine Wiedergeburt von Scheimpflugs Panoramakamera. Die Zukunft soll also diesen neuen Sensoren gehören, die auch etwas besser in die Schatten sehen können und mehr spektrale Information liefern als die herkömmlichen Filmkameras. Ziel ist auch, schon bei der Landung das Orthophotomosaik aus allen Flugstreifen fertig zu haben.

Ein neues ESRI Produkt wurde von Leica Geosystems entwickelt: Arc Survey. Es enthält eine Datenbank für die Messungen, die immer wieder für Neuausgleiche herangezogen werden können und somit das Zwischenprodukt, die Koordinaten, unter Kontrolle halten bzw. verbessern können. ( Ein Grundprinzip, das auch dem allgemeinen Daten-Ausgleichungssystem ORIENT von Helmut Kager am I.P.F. der TU Wien seit über 20 Jahren selbstverständlich ist).

Am Freitag Abend nahmen rund 700 an einem ganz großen Ereignis im Studio 21 des Media Parks in Hillversum teil. Nach und zu einem hervorragenden Abendessen mit obligaten Begrüßungs- und Dankesreden boten uns die Niederländer eine einmalige, multimedial unterstützte Show, die uns in drei Stunden mit Szenen aus der Geschichte von Christi Geburt an bis in die ferne Zukunft auf den Mars führte. Die Invasion der Spanier, die Exekution der Mata Hari, die tragischen Ereignisse der Weltkriege, Hoffnung und Wiederaufbau, das Werden des neuen Europa, die multimediale Zukunft bis zu Bizarrem auf dem Mars. Musik aus aller Welt mit viel aus unserem Land, hervorragend gesungen und getanzt von einer Profigruppe. Es wäre zu hoffen, dass diese Show auch einmal im Fernsehen geboten wird. Auch das Publikum durfte noch ein wenig tanzen, ehe die Busse nach Amsterdam zurückfuhren.

Dem Team der Kongressorganisatoren unter Kongressdirektor Klaas

Jan Beek, dem vormaligen Rektor des International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC), und seinem Wissenschaftlich-technischen Direktor, Martien Moleenaar, der erst im Juli neu ernannte Rektor des ITCI, muss man aufrichtig gratulieren, das oben zitierte Monsterprogramm derart bravourös bewältigt zu haben.

Wie geht es nun mit der ISPRS weiter? Positiv! Präsident Fritz hat einen Strategie-Plan vorgelegt, der die Richtung vorgibt. Der Plan wurde ohne Gegenstimme von der Generalversammlung angenommen. Ich halte ihn für die ÖVG, die ISPRS Gründergesellschaft, für so wichtig, dass er in vollem Wortlaut in unserer Zeitschrift erscheinen soll. (*Anmerkung: Diesem Wunsch des ISPRS-Präsidenten Fritz und des Berichterstatters wurde seitens der VGI entsprochen: Der Strategische Plan der ISPRS ist im Originalwortlaut in diesem Heft veröffentlicht.*)

Das Council, das oberste Leitungsgremium der ISPRS, setzt sich nun wie folgt zusammen:

Präsident	John C. Trinder (Australien)
Generalsekretär	Ian Dowman (United Kingdom)
1. Vizepräsident	Lawrence W. Fritz (USA)
2. Vizepräsident	Gerard Begni (Frankreich)
Schatzmeister	Ammatzia Peled (Israel)
Kongressdirektor	Orhan Altan (Türkei)

Die neuen Mitglieder wurden in teils spannenden Wahlentscheidungen mit eindeutigen Mehrheiten gewählt und garantieren eine erfolgreiche Fortsetzung wohlorganisierter Vereinstätigkeit. Die neuen Kommissionspräsidenten sind:

- Komm. I (Sensors, Platforms and Imagery) Stanley A. Morain (USA)
- Komm. II (Data Processing, Analysis & Representation) Chen Jun (China)
- Komm. III (Theory and Algorithms) Franz Leberl (Austria)

- Komm. IV (Mapping and Geoinformation Systems) Costas Armenakis (Canada)
- Komm. V (Close Range Techniques and Machine Vision) Petros Patias (Griechenland)
- Komm. VI (Education and Communications) Tania Maria Sausen (Brasilien)
- Komm. VII (Resource and Environmental Monitoring) Rangnath R. Navalgun (Indien)

Eine der bedeutendsten und anspruchsvollsten Kommissionen gewann Franz Leberl für Österreich. Wie schon oben erwähnt, die Kommission III ist die bestbesuchte bei den Kongressen und eine mit sehr vielen Beiträgen. Herzlichen Glückwunsch! Auf den Österreichischen Verein für Vermessung und Geoinformation kommt wieder viel Arbeit zu, muss doch das Kommission III Symposium 2002 in Graz ausgerichtet werden.

Der XX. Kongreß der ISPRS wird in Istanbul unter dem Thema „Geo-Imagery – Bridging Continents“ stattfinden. Prof. Dr. Orhan Altan war am besten vorbereitet und gewann im ersten Wahlgang vor China und Spanien, im zweiten Wahlgang 113:69 vor China. Jedes Mitgliedsland, das sich um die ungeheure Arbeit, die ein Kongress mit sich bringt, bewirbt, verdient unseren größten Respekt. Orhan Altan hat nicht nur den ISPRS Kongress 2004 gewonnen, sondern auch noch die Ausrichtung des CIPA Symposiums 2003 in Antalya übernommen, wofür ich mich auch im Namen des Executive Board des CIPA herzlich bedanken muss!<sup>3</sup>

Die Ausstellung wurde mit einem bunten, lauten und fröhlichen Spektakel auf rotem Teppich eröffnet und war bis zum Ausstellungsende gut besucht. Während der Rush-hours war es fast zu eng. BC (Before Computer) war die Ausstellung mit den vielen und immer wieder neuen Auswertegeräten viel interessanter. AC (After Computer) sieht eine Ausstellungslokoje zunächst aus wie jede andere, man sieht Computerarbeitsstationen und davor sitzen Einzelne

<sup>3</sup> Das CIPA Annual Meeting fand im Anschluss an den Kongress vom 24. - 26. 7. 2000 ebenfalls in Amsterdam statt.

oder eine kleine Gruppe von Besuchern, die erstaunt erfahren, was man alles machen kann. Man wird sich gut überlegen müssen, wie man Computersoftware und ihre Leistungsfähigkeit richtig in einer Messe demonstriert. Ohne Zusatzplatz, ohne Bilder und Ablaufdiagramme, die viel Platz benötigen, kommt man sicherlich nicht aus. Daher sollte für die Ausstellungsstände eine Mindestgröße von etwa 3x4 m<sup>2</sup> vorgesehen werden. Und man braucht als Besucher Zeit, und man braucht als Software in Ruhe ansehen zu können. Und Zeit hat man in der Hektik zwischen Vorträgen, Generalversammlung und sonstigen Terminen nicht. Bei der Planung der Kongresse darf man nicht übersehen, daß gerade die Firmen einen wesentlichen Anteil an der Weiterentwicklung sowie an den Kongresskosten tragen und dass deswegen dem Messeanteil am Kongress mehr zeitlicher Freiraum gebührt, das heißt mehr Zeiträume, die für die meisten der Kongressteilnehmer dem Besuch der Kongressmesse und den Firmenvorträgen vorbehalten sind. Man kann nicht erwarten, dass alle Firmen auch die sieben Kommissionssymposien, die ISPRS Zwischenkongresse, besuchen. Dort sollte das Hauptinteresse auf die wissenschaftlichen und anwendungsspezifischen Spezialthemen gerichtet werden, während beim Hauptkongress alle vier Jahre auf extrem gute Zusammenfassungen zum Stand der Technik, auf die wesentlichsten Neuerungen während der letzten Periode, auf Perspektiven und neue Ziele geachtet werden müsste. Zur Zeit ist es so, dass sowohl die Spezialisten als auch die Universalisten bei einem derart kompakten Kongress zu kurz kommen, weil sie weder gründlich genug mitwirken noch vielseitig genug aktiv sein können. Wer viel an den Vorträgen teilnimmt, und dafür ist der Kongress ja in erster Linie da, ist von der großen Anzahl an Parallelveranstaltungen, von den technischen Exkursionen, von einem intensiveren Ausstellungsbesuch und von der Vereinstätigkeit praktisch ausgeschlossen.

Andererseits sieht man größtes Bemühen des ISPRS Managements,

<sup>4</sup> <http://www.itc.nl/~isprs/>

<sup>5</sup> Siehe VGI 88/2000 Heft 3, S.154

die Nachwuchswissenschaftler zu fördern. Einige Beispiele: Es gab wieder die Preise für **Best Papers of Young Authors**, eine Idee, die Shunji Murai während seiner Präsidentschaft realisiert hat. Dann wurden erstmals die Preise für jeweils das **Best Paper of Photogrammetria** 1997 – 1999 vergeben. (Drei Autorengruppen, insgesamt zehn Autoren). Zum zweiten Mal gab es „Catcon“ (The Computer Assisted Teaching Contest, gesponsert von Central Computer Services, Japan). Ihn gewannen diesmal Pierre Grussenmeyer und Pierre Drap aus Frankreich für ihren Beitrag Arpenteur<sup>4</sup>. Silber gewannen ex aequo Joachim Höhle (Dänemark) und Qun Zhou (China). Schließlich wurde der **Neumaier Award** erstmals verlaubar. Unser Prof. Neumaier hat testamentarisch einen Preis gestiftet, der in Form eines Leistungsstipendiums an Nachwuchswissenschaftler, die dissertieren wollen, vergeben werden soll.<sup>5</sup> Die **Helava Best Paper Awards Runner-up Certificates** wurden an B. Wald (LH Systems) und an J. Kiebert (Elsevier Science) überreicht. Die **Dolezal Awards** der Österreichischen Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation wurden an die Herren Iwan Katzarsky (Bulgarien), Ramachandra Rao (Indien) und an Frau Parviz Tarikhi (Iran) verliehen.

Präsident Larry Fritz hat vorgeschlagen, eine **ISPRS Foundation** zu gründen, von der an Vertreter von Drittweltländern Stipendien und Ausbildungskosten bezahlt werden könnten. Dafür wird es künftig eine gewidmete Aufstockung aller Kongressgebühren geben. Der neue Präsident, Prof. Dr. John Trinder, Australien, bat in seiner Antrittsrede alle Mitglieder um eine bessere und verlässlichere Reaktion auf Umfragen, da richtige und zeitgerechte Information für das Arbeiten des Council eine unabdingbare Voraussetzung sei. Das Internet ermögliche mehr, billigere und einfachere Kommunikation und möge doch bitte von allen Mitgliedern genutzt werden.

Ismail Serageldin, vormaliger Weltbankvizepräsident und Festredner bei der Kongresseröffnung, betonte,

in Zukunft sei immer mehr Geoinformation erforderlich. Die Zunahme der Erdbevölkerung bedinge mehr und ertragreichere Landwirtschaft, das wieder mehr Klimaforschung, mehr Telekommunikation, mehr Schutz für die Kulturlandschaften, daher Monitoring, Veränderungskontrolle, Trendanalysen, daher zu allem Georeferenz, daher Langzeit-speicherung vergleichbarer Daten. Die internationalen Organisationen, wie Weltbank, UN und FAO, benötigten ständig verlässliche und objektive Geoinformation.

Das kam auch in einer Sitzung zum Ausdruck, die CIPA und ISPRS gemeinsam mit ICOMOS und UNESCO abgehalten hat: Dr. Mechthild Rössler, UNESCO World Heritage Center, betonte, die UNESCO setze sich im Rahmen des WHC für den Schutz der Natur- und Kulturlandschaften ein. Besonders einmalige würden unter Schutz gestellt. Österreich hat so eine Region, das Gebiet Hallstatt-Dachstein, welches bereits als Welterbe deklariert ist. CIPA befasst sich deshalb nun auch mit Luftaufnahmen und Orthophotos in HIS (Heritage Information Systems), nicht nur, um den Zustand detailliert zu erfassen, sondern auch wegen der Veränderungen, die man rechtzeitig erkennen und analysieren können soll, vor allem der negativen, damit man so früh wie möglich gegensteuern kann.

Altpräsident Shunji Murai, seit Amsterdam Ehrenmitglied der ISPRS, definiert das Ziel für japanische Geomatiker und ISPRS mit „GI www“: Geoinformation wherever, whenever, whoever. Geoinformation müsse allorts und jederzeit für jeden zur Verfügung stehen. Wir brauchen Real-Time-Mapping statt der viel zu langsamen Kartennachführung, 3 - 5 Jahre alte Karten seien einfach unbrauchbar und im neuen Jahrtausend nichts mehr wert. Wir brauchen aktuelles 4D-Mapping!

Der neue ISPRS Generalsekretär Jan Dowman berichtete über den Fortschritt zur Aufstellung neuer Normen, die den Bilddatenaustausch, die Bilddatentransformation und den Bilddatenvergleich erleichtern sollen. Standards are not sexy,



but needed like sex. Die Arbeitsgruppe II/7 kooperierte mit ISO (International Standards Organisation) und OGC (Open GIS Consortium) und sei zuversichtlich, dass die Normentwürfe angenommen würden. Woraus wohl abgeleitet werden kann, dass ISPRS unter der neuen Leitung noch interessanter zu werden verspricht.

Die Webseiten der ISPRS sind neuerdings einfach unter [isprs.org](http://isprs.org) zu finden. Dort gibt es die Resolutionen der Fachkommissionen, ein exaktes Protokoll der Generalversammlung sowie eine größere Sammlung von Bildern vom Kongress. Abschließend nochmals ein herzliches Danke an die Veranstalter. Amsterdam war (wieder!) ein großar-

tiger ISPRS Kongress. Der neue Kongressdirektor, Prof. Dr. Orhan Altan, erwartet allerdings für seinen Kongress in Istanbul vom 12. - 23. 7. 2004, dass es der bestbesuchte und aufregendste Kongress der ISPRS-Geschichte werde. Wir wünschen ihm viel Glück. Leicht wird das nach Amsterdam nicht sein!

*Peter Waldhäusl*

## **6. Symposium über Hochgebirgsfernerkundungskartographie 3. - 18. September 2000**

Unter der Leitung des Symposiumspräsidenten Prof. Dr. H. Bloemer von der Ohio Universität in den USA fand die nunmehr 6. Veranstaltung dieser Reihe vom 3. bis 18. September 2000 in Äthiopien, Kenya und Tanzania statt. Diese Tagung führte eine kleine Gruppe von Wissenschaftlern aus 7 Staaten aus 4 Kontinenten zusammen, die sich im weitesten Sinne dem Tagungsthema „Ökotourismus“ durch Referate, Feldstudien und Besichtigungen widmete. Unter diesem Schlagwort erhoffen sich Gebirgsländer mit geringen anderweitigen ökonomischen Möglichkeiten zukünftige Einnahmequellen.

Im Rahmen von 6 Sessionen wurden die Referate teils im Semien Hotel in Addis Ababa, teils im Gästehaus und Konferenzzentrum des „Literature Ministry Seminary“ in Nairobi abgehalten und durch eine kleine Ausstellung kartographischer Produkte und von Satelliten-bildern ergänzt. Die Themen umspannten einen weiten Bogen, angefangen von theoretischen Studien über Berichte von durchgeführten oder in Bearbeitung befindlichen Projekten, die Präsentation von Aufgabenstellungen, für die die Fernerkundung wesentliche Impulse setzen könnte, bis zu Angaben über die Erwartungshaltung an die Fernerkundung für Aufgabenstellungen der Hochgebirgskartographie.

Ein Besuch bei UNEP/GRID in Nairobi, der Organisation für weltweite

Umweltprogramme/ Daten der Vereinten Nationen in Äquatornähe ermöglichte einen Einblick in Arbeitsbedingungen, Aufgabenstellungen und Leistungsfähigkeit dieser internationalen Organisation. Als aktuelles, praktisches Beispiel von Arbeiten mit Fernerkundungsdaten im Hochgebirge wurden Studien im Bereich des Mt. Kenya, dem zweithöchsten Gipfel Afrikas, demonstriert. Der einst als „The Gods Mountain“ verehrte Gebirgsstock, stellt heute ein durch Abholzung hervorgerufenes ökologisches Katastrophengebiet dar.

Wie bei den vorangegangenen Symposien wurden auch bei dieser Veranstaltung die mündlichen Präsentationen durch Feldstudien ergänzt. Diese konnten durch die einmalige Ausbildung des Rift Valley, des ostafrikanischen Grabenbruchs, in Verbindung mit der Hochgebirgsregion der „Bale Mountains“ in Südost-Äthiopien und ausgewählter Bereiche in Kenya besonders eindrucksvoll gestaltet werden. Den Abschluß bildete ein Besuch des Kilimanjaro Nationalparks in Tanzania mit Besteigung des Uhuru Peak (5895 m), bei dem die Wechselbeziehung zwischen Naturschutzgebiet und touristischer Nutzung eindrucksvoll vor Augen geführt werden konnte.

Im Rahmen der Veranstaltungsreihe „High Mountain Remote Sensing

Cartography (HMRSC)“ konnten in der Dekade von 1990 bis 2000 nicht nur Problemstellungen der Hochgebirgskartographie regional studiert sondern auch die Entwicklungen der Fernerkundung für diesen Zeitraum eingehend verfolgt werden. 1990 war dies Schladming, 1992 die V.R. China mit Tibet und Nepal, Kathmandu. 1994 folgten die Anden im Westen Argentiniens und in Chile. Ziel der Veranstaltung im Jahr 1996 war Nordskandinavien von Kiruna nach Tromsø mit dem Veranstalter Universität Karlstad. 1998 war das nördliche Kalifornien und weitere Bereiche der Westküste der Vereinigten Staaten und schließlich im September 2000 als „Tenth Anniversary“ die Hochgebirgsregion Ostafrikas das Ziel. Fernerkundung von Gebirgsregionen unserer Erde wird gegenwärtig im Rahmen nationaler und internationaler Fachorganisationen betrieben. Im Jahre 1999 wurde der Hochgebirgskartographie im Rahmen der Internationalen Kartographischen Assoziation (ICA) der entsprechende Stellenwert zugewiesen. Durch die Veranstaltungen HMRSC I bis VI konnten die Aktivitäten der Hochgebirgsfernerkundungskartographie von den ersten Möglichkeiten der räumlichen Erfassung des Gebirgsreliefs vom erdnahen Weltraum aus bis zu den gegenwärtigen Möglichkeiten verfolgt, studiert und weiterentwickelt werden.

Die Publikation der Referate von HMRSC VI in einem Sammelband ist für die nahe Zukunft vorgesehen.

*Robert Kostka*

## **Jahrestagung und Workshop der FIG Kommission 3 - Räumliches Informations-Management (SIM) Athen, 4. - 7. Oktober 2000**

### 1. Einleitung

Ein Organisationskomitee, bestehend aus der Technischen Kam-

mer Griechenlands, dem Griechischen Verband der Agrar- und Vermessungsingenieure (FIG-Mitglied),

dem Griechischen Kataster und den Vermessungsabteilungen der Technischen Universitäten Athen und Thessaloniki, luden die FIG Kommission 3 zur Arbeitstagung des Jahres 2000 nach Gifada bei Athen ein. Die Koordinatorin der Tagung war Frau Dr. C. Potsiou von der TU Athen.

Der Tagungsort Giflada ist eine in jüngster Zeit am Saronischen Golf, ca. 15 Kilometer südlich des Zentrums entstandene Satellitenstadt, vorwiegend bestehend aus Villen, Ferienwohnungen und eleganten Geschäften, in der viele Athener die Sommermonate verbringen. Und dies ungeachtet des Umstands, dass Giflada unmittelbar an den Athener Flughafen angrenzt, dessen Einflugschneise direkt über den Ort verläuft, was alle fünf Minuten den Lärmpegel gigantisch anhebt, das jedoch niemand zu stören scheint. Und unter dieser Einflugschneise liegt das Konferenzzentrum der Griechischen Nationalbank, der Tagungsort.

63 Teilnehmer waren Griechen, 33 Teilnehmer kamen aus 16 verschiedenen Staaten und konnten in zwei benachbarten Hotels untergebracht werden, die, so wie das Konferenzzentrum, direkt an einer durch Giflada führenden Stadtautobahn lagen. Offensichtlich ist Lärmempfindlichkeit ein Zustand, der, je weiter man nach Süden kommt, stark abnimmt.

## 2. Die Eröffnung

Das Workshop wurde von Frau Dr. C. Potsiou eröffnet, die den Zweck des Workshops, nämlich die Entwicklung der Rauminformation (Geoinformation) in verschiedenen Ländern kennenzulernen und Erfahrungen auszutauschen darlegte. Dies insbesondere im Hinblick auf den im Entstehen begriffenen griechischen Kataster. Grüße der FIG überbrachte der Direktor M. Villikka (FIN), der betonte, dass die Kommission 3 (SIM) eine der aktivsten Kommissionen sei und dass die technischen Kommissionen in zunehmendem Maße die Schlüsselrolle in der FIG spielten. Der Kommissionspräsident J. Ryttersgaard (DK) wies in seiner Begrüßung darauf hin, dass 80 % der menschlichen Entscheidungen auf Geoinformation beruhten. Der nächste Redner war der Präsident der Technischen Kammer Griechenlands, G. Apostolatos. Diese vertritt 8.000 Architekten, Bauingenieure, Agrar- und Vermessungsingenieure, und ist technischer Berater der Regierung. Anschließend teilte N. Ionas, der Präsident des Griechischen Verbands der Agrar- und Vermessungs-

singenieure (FIG Mitglied) mit, dass nach mehreren Anläufen nunmehr der griechische Kataster in Angriff genommen wird. Auf dieses große Werk, das innerhalb der nächsten 25 Jahre entstehen soll, wies auch Prof. J. Badekas, Direktor des Katasters, hin. Grüße überbrachte weiters Frau Prof. E. Balodimon der TU Athen und Kommander Kodakis des militärgeographischen Dienstes, dem die Herstellung des griechischen Kartenwerks obliegt.

## 3. Workshop

Das Workshop umfasste 40 Vorträge in 8 Sitzungen. In den ersten beiden Sitzungen berichteten 10 Vortragende über die Entwicklung der National Spatial Data Infrastructure (NSDI) in ihren Ländern. Daraus war zu entnehmen, dass in vielen Ländern der digitale Kataster geschaffen wurde und Metadatendienste eingerichtet werden. Der Trend weiterhin geht zu Straßendatenbanken und Adressregistern. Ein Vortragender aus Burkina Faso berichtete, dass nur veraltete Vermessungen aus der Kolonialzeit vorhanden seien. Großer Bedarf bestehe hier nach einem Agrar-Kataster. Als erster Schritt dazu wurde durch das französische IGN und die US Army ein Festpunktfeld erstellt.

In der 3. Sitzung wurden vorwiegend Themen wie der Zugang zur Information, Verfügbarkeit, rechtliche, wirtschaftliche und Kosten-Aspekte behandelt. Hier waren auch die beiden österreichischen Beiträge angesiedelt (E. Höflinger, G. Muggenhuber und R. Mansberger). Betont wurde, dass die Produkte der Geoinformation weit zu wenig genutzt würden, was an der Verfügbarkeit und den Kosten liegen wird.

Die 4. Sitzung befasste sich mit Technologien und Methoden. Auch hier zeigte sich, dass der Markt den Wert der geographischen Information für die Gesellschaft erst zum Teil erkannt hat.

In der 5. Sitzung wurden Beispiele von 3D-Modellierung und Visualisierung im städtischen Bereich vorgestellt, die aus Luftaufnahmen, terrestrischen Aufnahmen und Fassadenzeichnungen entstehen.

In den beiden nächsten Sitzungen wurden von SIM-Anwendungen in

Griechenland im Bereich der Erdbendokumentation und dem Schutz der Wälder berichtet; weiters, im Zusammenhang mit dem im Entstehen befindlichen Kataster, über die vorgesehene Datenbank und den Zugang darauf. Die letzte und 8. Sitzung, mit dem Titel Landmanagement, befasste sich mit der Wichtigkeit, befugte Vermessungsbüros für die Vornahme von Landtransaktionen zu haben und diese damit beschleunigt erfassen und registrieren zu können.

## 4. Tagung der FIG Kommission 3 (SIM)

An dieser Kommissionstagung nahmen 24 Delegierte teil. Es wurde das Vortragsprogramm für die nächste FIG Working Week in Seoul, Korea im Jahre 2001 behandelt, weiters das Programm für die Jahrestagung der Kommission 3 im Oktober 2001, die anlässlich der International Conference on Spatial Information for Sustainable Development im Oktober 2001 in Nairobi, Kenia abgehalten wird. Damit geht die Kommission 3 erstmals mit Unterstützung des in Nairobi angesiedelten UN Centre for Human Settlement (HABITAT) nach Schwarzafrika. Auch die Kommissionen 1, 2 und 7 werden eingeladen. Organisiert wird die Tagung vom Institute for Surveyors Kenya, die etwa 300 Teilnehmer erwartet. Nach dem FIG Kongress in Washington 2002 soll die Jahrestagung im Oktober 2003 in Wien stattfinden. Weitere Kandidaten sind Estland, Mazedonien und Israel. In der Homepage der Kommission <http://fig3.boku.ac.at> sollen in einer Datenbasis alle Referate seit 1998 aufgenommen werden. Auf der Tagesordnung standen noch die Berichte der Arbeitsgruppen.

## 5. Exkursion

Am letzten Tag, gab es einen Besuch bei Ktimatologio (Griechischer Kataster). Die Bemühungen, einen Kataster zu errichten, begangen bereits 1836. Seither waren mehrere Anläufe, einen Kataster einzurichten, ergebnislos. Erst jetzt, nach dem Beitritt zur EU, scheint die Errichtung erfolgreich zu sein, denn von den geschätzten Gesamtkosten von 470 Milliarden Drachmen über-

nimmt die EU 75%. Den Rest von 25% übernimmt die griechische Regierung. Die Errichtung wird 25 Jahre dauern. Griechenland hat eine Fläche von 131.600 km<sup>2</sup>. 6% davon sind städtische Gebiete, landwirtschaftlich genutzt werden 27%, der Rest, im Ausmaß von 67% sind Wald und unproduktive Gebiete. Die Datenerfassung erfolgt hauptsächlich aus Orthophotos, nur in bebauten Gebieten kommt die terrestrische Vermessung zum Einsatz. Die meisten Leistungen werden über EU-weite Ausschreibungen

vergeben. Die Bevölkerung ist nicht überall überzeugt von der Notwendigkeit eines Katasters. Die Eigentümer müssen für das Endzertifikat bezahlen, sie bekommen aber rechtlich fixierte Grundstücksgrenzen.

#### 6. Schluss

In der Abschlussitzung brachte der Delegierte aus Kenia H. Njunguna ein Video über Kenia und lud die Delegierten für Jahrestagung 2001 in Nairobi ein. Anschließend be-

dankte sich der Kommissionspräsident J. Ryttersgaard bei den griechischen Institutionen, die die Tagung kräftig unterstützt haben. Die Gastfreundschaft der griechischen Veranstalter war groß. So konnten bei drei gemeinsam veranstalteten Abendessen Erfahrungen ausgetauscht werden und neue Freunde gewonnen werden. Ganz speziell ist Frau Dr. C. Potsiou zu danken, die die ganze Last dieser hervorragend organisierten Tagung getragen hat.

*Ernst Höflinger*

## **Bericht über die Intergeo (Deutscher Geodätentag) Berlin, 11. – 13. Oktober 2000**

### 1. Einleitung

Vom 11. – 13. Oktober richteten im Berliner ICC der Deutsche Verein für Vermessungswesen (DVW), die Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (DGPF) und die Deutsche Gesellschaft für Kartographie (DGfK) einen gemeinsamen Kongress, verbunden mit der europaweit größten Messe der Vermessung und Geoinformation aus. Neben dem Geodätentag war integriert die 20. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung der DGPF und der 49. Deutsche Kartographentag der DGfK. Das Motto der Intergeo lautete „Rauminformationen für das 21. Jahrhundert“. 3.500 Tagungsteilnehmer wurden registriert. Mindestens 10.000 Tagungsgäste werden vorwiegend bei der Messe erwartet. Mit Vorträgen, Diskussionen, Fachbesichtigungen und der Messe bietet die Intergeo ein hervorragendes Forum zur Information und für einen interdisziplinären Austausch.

### 2. Die Eröffnung

Der Präsident des DVW, H. J. Platen eröffnete den Kongress und begrüßte den Schirmherrn des Kongresses, Senator Peter Strieder, die Präsidentin des Bundesverfassungsgerichts Frau Prof. Dr. Jutta Limbach, den Botschafter Polens, weiters die Herren V. Teetzmann, Präsident des BDVI, Prof. P. Dale, ehemaliger Präsident der FIG und den FIG Direktor M. Villikka sowie die ca. 1.200 anwesenden Kongressteilnehmer. Senator P. Strieder

begrüßte namens des Berliner Senats. Er führte in seiner Begrüßungsrede aus: Berlin ist eine große Baustelle. Ohne Rauminformation wären diese Bauten nicht denkbar, deren Errichtung jährlich 30 Milliarden DM verschlingt. Namens der ausländischen Teilnehmer begrüßte Prof. K. Czarnecky (PL). Er erwähnte, dass der Deutsche Geodätentag in Zeiten des Eisernen Vorhangs ein Fenster in den Westen war. Den Festvortrag hielt die Präsidentin des Bundesverfassungsgerichts Frau Prof. Dr. Jutta Limbach zum Thema „Die Grenzen der Staatsmacht“. Sie führte aus, dass die Aufgaben des Gerichts sowohl die Kontrolle der Staatsmacht als auch die Sicherung der Verfassung seien. Menschenrechte sind revolutionäre Rechte, nichts Angestammtes. Die Grundrechtsgeschichte ist die Kehrseite der Machtgeschichte. Jetzt entsteht eine neue staatliche Gewalt durch die EU. Sie wird eine monströse Supermacht ohne Teilung der Gewalten. Das EU Parlament hat keine Entscheidungsmacht, diese liegt allein beim Ministerrat. Eine Grundrechtscharta für die EU wäre ein Weg zur Rechtssicherheit gegenüber dem unübersichtlichen Geflecht aus Direktiven der Kommission, die damit Gewalt ausübt.

### 3. Das Vortragsprogramm

Vom DVW wurden 16 Vortragsblöcke mit je 3 Vortragenden eingerichtet. Dazu kamen noch das GIS-Forum, das Ausbildungsforum, das FIG-Forum und die BDVI Round Table. Im Intergeo-Forum waren wei-

tere 27 Vortragsblöcke mit je 2 Vortragenden angesiedelt. Weiters dazu kamen noch 13 Vortragsblöcke der DGPF mit je 3 Vortragenden. Die Mehrzahl der Vorträge, wie sollte es auch anders sein, befassten sich mit Themen der Geoinformation. Diese fast unübersichtliche Menge von Vorträgen und die Konkurrenz der Messe führten dazu, dass die Vorträge schwach besucht waren. So war zB beim FIG-Forum und beim BDVI Round Table trotz hervorragender Redner nur rund 30 Zuhörer anwesend.

### 4. Die Messe

Mit 300 Ausstellern in neun Hallen war die Fachmesse die bislang größte Ausstellung der Intergeo auf dem Gebiet der Geodäsie und Geoinformation. Sie erfuhr noch durch die Einbeziehung von Kartographie, Photogrammetrie und Fernerkundung eine zusätzliche Bereicherung. Die Ausstellungshallen waren rund um den Funkturm in quadratischer Form aneinandergliedert, was der Ausstellung trotz ihrer Größe eine gewisse Übersichtlichkeit gab. Auch 40 Behörden, Hochschulen und Institutionen stellten ihre Tätigkeit in Geodäsie, Photogrammetrie und Fernerkundung sowie Kartographie vor.

### 5. Das Rahmenprogramm

Im Verlauf der Intergeo wurden 32 Fachexkursionen und 27 sonstige Exkursionen und Besichtigungen angeboten. Das Großereignis am 11. Oktober war eindeutig der Willkommenstreff (Geodätentreff) in zwei aneinanderliegenden Lokschuppen, die heute als Eisenbahnmuseum dienen. Hier konnten

1.200 Tagungsteilnehmer zwischen alten Dampf- und Elektroloks Speis und Trank genießen. Auch am 12. Oktober war abends vorgesorgt: Die DGfK feierte ihr 50-jähriges Bestehen in der Staatsbibliothek mit einem Kartographenabend. Zugleich lud die DGPF die Photogrammeter zu einem Abendessen in einem urgemütlichen Berliner Gasthaus ein. Ein weiterer Höhepunkt

war am 13. Oktober die große Berlin-Revue im Friedrichstadtpalast. Im größten Revue-Theater Europas konnte man Künstler und Artisten bewundern. Als Abschluss gab es einen Empfang im Foyer.

## 6. Schluss

Dieser als Intergeo bezeichnete Geodätentag des Jahres 2000 war

bislang die größte Veranstaltung die der DVW zusammen mit der DGPF und der DGfK veranstaltet hat. Sie war dem Volumen entsprechend etwas unübersichtlich, aber ein würdiger Beginn des 3. Jahrtausends und entsprach voll dem Motto „Rauminformation für das 21. Jahrhundert“.

*Ernst Höflinger*

## GIScience 2000 Savannah (GA), 28.–31. Oktober 2000

Ende Oktober fand in Savannah die First International Conference on Geographic Information Science statt, ein neuer Anfang für eine breit angelegte wissenschaftliche Konferenz, die sich der Theorie und den Konzepten von GI widmet, nicht aber den Wissenschaften, die GIS anwenden. So ist jedenfalls der Name „GI Science“ gemeint, den wir am Institut etwas simpel mit „Geoinformation“ übersetzen. Auf der Konferenz trafen sich Menschen aus Forschung, Industrie und Verwaltung, um jüngste Themen auf dem Gebiet der Geoinformation zu diskutieren und neue Fragestellungen herauszuspüren. Das allein ist schon spannend, weil auch die unterschiedlichsten Disziplinen beitragen und man also schon etwas über seinen Tellerrand sehen muss. Dazu gehören Philosophie, Psychologie, Sozialwissenschaften, Geographie, Ingenieurwissenschaften, Informatik (die Barry Smith in seinem Abstrakt gern als Informationswissenschaften bezeichnet sähe, je-

denfalls nicht als computer science) u.a.m..

Das Programm war entsprechend bunt. Wer sich dafür oder auch für einzelne Vorträge interessiert, sei auf die Webseite verwiesen. Das Beste ist nämlich: alle Beiträge sind on-line zu finden (<http://www.giscience.org/GIScience2000/program.html>). Stichworte zu den Vortragsthemen sind (ohne Wertung und besondere Reihenfolge): Foundations of GIScience, Ontological Foundations, Spatial Cognition, Interoperability, Agents, Wayfinding, Uncertainty, Temporal Issues, Fields, Partitions and Structure.

Obwohl der Ort nicht gerade nahe liegt, war Österreich recht stark mit einer Gruppe von der TU Wien vertreten. Deren Forschung im Bereich Formalisierung, Ontologien, Navigation und Wegesuche liegen ganz im aktuellen Interesse.

Der Gedanke, dass solch eine Konferenz fehlte, erwies sich als richtig,

wenn man den Erfolg betrachtet: mehr als 300 Teilnehmer aus aller Welt, fünf parallele Sessions, hochwertige, selektierte Vorträge und lebhaft Diskussionen. Eine solche Konferenz braucht natürlich tüchtige Organisatoren. Hier waren Veranstalter das National Center for Geographic Information and Analysis (NCGIA), das University Consortium for Geographic Information Science (UCGIS) und die Association of American Geographers (AAG). Für das Programm zeichneten verantwortlich Michael Goodchild (UCSB), Max Egenhofer (UMaine) und David Mark (SUNY), und das Programmkomitee zeigte viele weitere illustre Namen.

Wegen des Erfolges gibt es Zukunftspläne für die GIScience: sie soll fortan zwei-jährlich durchgeführt werden und 2004 auch nach Europa kommen. Natürlicher Veranstalter wäre dann wahrscheinlich AGILE, das europäische Pendant zu UCGIS. Ein Besuch wird sich lohnen (auch schon 2002)!

*Stephan Winter*

## 70 Jahre Polnische Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung

Die Polnische Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung begeht im Jahre 2000 ihr 70jähriges Bestandsjubiläum. Seit 1926 waren die Kollegen aus Polen überaus aktiv am Geschehen der ISP beteiligt. 1930 kam es dann zur Gründung der Polnischen Gesellschaft. Vor der diesjährigen Jahresversammlung – es gibt jedes Jahr ein sehr gut besuchtes, nationales, wissenschaftliches Symposium – ist deswegen eine Festveranstaltung in den Räumen der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Krakau

abgehalten worden, an der Vertreter von Stadt und Region, von Wissenschaft und Praxis teilgenommen haben. Die befreundeten Gesellschaften der Länder Spanien, der Tschechischen Republik, der Slowakei, der Ukraine und Österreich waren persönlich vertreten. Aus Deutschland, Slowenien, Kroatien, Italien und Frankreich trafen Grußbotschaften ein. Im Namen der Österreichischen Gesellschaft habe ich als kleines Geschenk die zwei CD ROM mit allen 213 Kartenblättern der ÖK 50 und eine Geschenk- und

Grußadresse von Präsident Hochwartner überreicht, ein Hinweis darauf, daß die Zeiten, da Höhen- und Kartendetails geheim waren, im freien Europa vorbei sind.

Nach der Mittagspause folgte eine Reihe von Referaten der ausländischen Gäste. Ich erinnerte in meinem Beitrag über die Zusammenarbeit der Polnischen und der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie daran, daß der älteste österreichische Fachartikel, den Prof. Steiner, Prag, im ersten Österreichischen Lehrbuch für Photogrammetrie erwähnt hat, von einem Lucian Mickiewicz, einem polnisch-österreichischen Offizier aus Kra-

kau, stammt. Ich erwähnte die lang-jährige Zusammenarbeit im Rahmen der ISP-Kommission 6 unter den Präsidenten Lego, Neumaier, Barvir, Halonen, Sztompke, Gal und Sitek 1948 – 1980, die zum Internationalen Wörterbuch für Photogrammetrie geführt hat, und an die gute Zusammenarbeit im Rahmen des CEI-Programmes „Ingenieurphotogrammetrie“ sowie, last but not least, der im Rahmen des CIPA, des ICOSMOS und ISPRS Komitees für die Dokumentation des Kulturellen Erbes. Polen und Österreich waren die Länder, die in diesem Komitee seit seiner Gründung 1969 permanent vertreten waren und sind.

Anschließend fand dann das zweite jährige Symposium der Polnischen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung statt, an dem, wie jedes Jahr, ein Großteil ihrer Mitglieder aktiv teilnahm. 51 Vorträge und 60 Poster nur zu photogrammetrischen Themen! Es ist schwer, im Detail zu berichten. Zusammengefasst ist dieses neunte Symposium seit der Wende der Beleg für eine erstaunliche Aufwärtsentwicklung.

Ein großer Vorteil für das Gelingen der familiären Veranstaltung, die unter der Leitung von Präsident Prof. Dr. Josef Jachimski und seinen Mitarbeitern stand, war das gemein-

same Quartier im Kloster Kalvaria-Zebrzydowski, ein gemeinsamer Kirchenbesuch zum Gedenken an die verstorbenen Kollegen, das gemeinsame Essen und das gemeinsame Feiern bei Lagerfeuer und Musik. Alle Vorträge und Poster des Symposiums sind in einem schönen Band des „Archivs der Polnischen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung“ und auf einer CD ROM zusammengefasst. Beides war schon während des Symposiums ordnungsgemäß verfügbar. Den Organisatoren kann man nur herzlich gratulieren und danken.

Peter Waldhäusl

## ISPRS – A Strategic Plan for the 21<sup>st</sup> Century July 2000

In early 1997, the leadership of ISPRS realized the need to define the future of the Society and enhance its ability to stay abreast of the changing global community that it serves. The sciences and technologies we work and depend upon are advancing ever faster. These are not times for a strong, vibrant society such as ISPRS to sit back and assume that our activities, structure, outreach and most importantly, value, will be sufficient to meet the challenges and opportunities of the future. Your ISPRS Council colleagues agreed unanimously that it is our elected responsibility to conduct an ISPRS self-evaluation, openly solicit ideas and to formulate a long-range plan – “A Strategic Plan for the 21<sup>st</sup> Century.” This is the tale of this journey and the common vision for the future of ISPRS.

As we depart the 20<sup>th</sup> Century the ISPRS can look back at the remarkable achievements and advancements that have been made in the sciences and technologies (S&T) it represents. From the early 1900's through to the 1960's the activities were dominated by development of optical analog sensors and instruments to support the photogrammetric discipline. With the introduction of computers and compact electronics in the 1950's, the activities began a shift to analytical systems for data analysis, processing

and archiving. The launch of Landsat in 1972 was a milestone event, ushering in the Earth observing era and bringing the discipline of remote sensing out of its earlier photo interpretation roots. The 1980's featured the emergence of geospatial information systems (GIS) with developments for capturing and integrating map features and attributes into user-specific, thematic databases. By the 1990's digital and communication technologies had progressed rapidly and the all-digital era began. This dynamic and exciting new era is best exemplified by the high resolution digital sensors, all-digital processing, archiving and distribution of tailored products to provide timely information. Applications from all of these activ-



ities have evolved from these S&T advancements, initially for mapping and surveillance to a plethora of uses today for almost all aspects of human endeavor.

I believe that Eduard Dolezal, who in 1910 founded the International Society for Photogrammetry with the intent to generate “scientific collaboration for the prosperity of humanity,” would be pleased with its evolution. The ISPRS stands out in its recognition and relevance with the international intergovern-

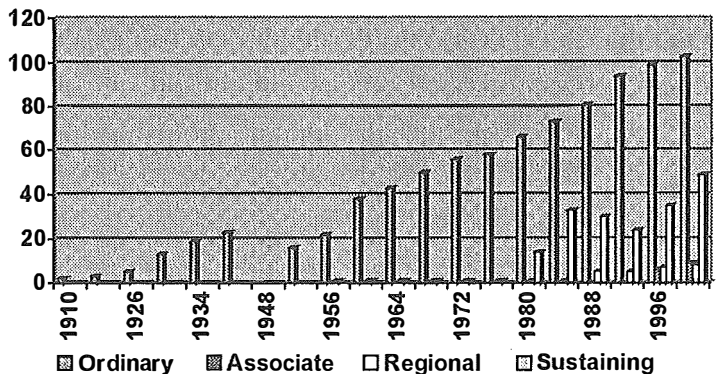


Figure 1. Membership Growth of ISPRS

mental and scientific community as compared with its 'sister societies' which deal with spatial data. Its growth has been spurred by the adoption of its disciplines throughout the world. (See figure 1.) As we begin the 2000 ISPRS Congress the ISPRS membership includes 103 national member organizations, 9 associate national member organizations, 8 regional member associations, and 49 sustaining member companies and institutions. It is a very large S&T 'umbrella' society of national and regional societies and organizations whose activities have spread widely beyond its European roots to encompass all parts of the world.

The collective wisdom of early ISPRS members formed an organizational structure which has proven to be quite adaptable to changes in its S&T's and underlying disciplines. The formation of Commissions operating on a four year basis and subsequently the creation of Working Groups (WG's) within the Commissions has been the foundation for fostering international scientific cooperation and collaboration. Today these Commissions and WG's continue to be the heart of the Society, refreshing and nourishing the applications and user community.

Now as we enter the 21<sup>st</sup> Century, the ISPRS S&T mission has broadened to address the combined sciences and technologies which we denote as **the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences (P&RS&SIS)**. The fundamental photogrammetric research and development (R&D) for exploring and resolving the geometric issues of photography and the spectral/temporal aspects of imaged features is now raised to understanding, identifying, theorizing, and modeling the complexities of images created from all parts of the electromagnetic spectrum. Advanced research continues for automating the detection, identification, correlation and extraction of spatial, spectral and temporal characteristics of imagery; the modeling for purity of digital geometric restitution; and investigation of optimal representations and fusions of imaged and ancillary data for generalization, aggregation and structuring of data bases. These are just some

of the current challenges facing the P&RS&SIS disciplines.

The dominant players in the P&RS&SIS field have always been national governments because of the 'public good' provided by imagery (including national security) and its derivable products. Throughout the world, governments funded the majority of the R&D and have been the primary users. However, the core ISPRS sciences and technologies are now mature. This is evidenced by the emergence in the 1990's of a strong investment by the private sector into the "**Information from Imagery**" community. Whereas the community has been composed throughout history of small companies (colloquially denoted as mom & pop industries) fragmented by function and service, the modern emerging industry is highlighted by large corporations, mergers and alliances of partnering companies to provide full services.

Governments and industry are increasingly recognizing that modern humanity craves information. Together and independently they are working to provide information which fuels national and global economies driven by aspirations to improve the quality of life. The ISPRS community is at the heart of this growing demand for information which can steer decision makers to take sound, and hopefully just, actions. Information from imagery is at the core for 80% of national and regional decisions in the more developed countries. The public relies on imagery daily for weather forecasts and is now just being exposed to the power of near-real-time imagery for assessing current news events globally, regionally and locally. The international science community needs and uses information from imagery to address global science issues, be they for assessing and characterizing renewable and non-renewable resources; identifying and monitoring terrestrial ecosystems, atmospheric chemistry and land cover/land use changes; or for disaster monitoring, mitigation and relief efforts. Politicians need imagery to develop and validate infrastructure plans for proper transportation, water, health and utility management. Defense, intelligence and enforcement agen-

cies use imagery to enhance security measures, be they for monitoring border activities or to identify, record and track criminal acts. And now, commercial companies are expanding their markets to provide information from imagery for supporting industries in transportation routing, inventory monitoring, real estate assessment, precision agriculture, tourism, entertainment, trends analyses, insurance, and for a myriad of other services, many of which have yet to be realized.

## Developing The Vision

It is in the context of this rapidly changing world that I asked the leadership of ISPRS to review its mission, roles and activities with an aim to define a vision for its future, a future which would ensure that ISPRS serves a public function of value. Fortunately, in 1996, the ISPRS General Assembly elected for the first time in Society history, its Council members from the six major continents of the world. This provided a unique opportunity to develop a vision balanced with the benefit of inputs from broad cultural and regional perspectives. On 1 - 3 May 1998 the ISPRS Council convened a Strategic Planning Meeting in Bethesda, USA. The meeting was preceded by solicitation and circulation of ideas and recommendations from past and present Society officials for enhancing the role of the ISPRS for the future. At the meeting the **Mission and Activities** of the Society were reviewed and modified. Then, **Goals** were identified and prioritized, **Objectives** were set for each goal, followed by the specification of **Actions and Responsibilities** needed to achieve the goals.

There are many questions which arise in the development of plans for the future. They stimulate reflections of 'why' and 'how' and 'to what good' should changes be made. That is:

- What is the ISPRS Mission? Is it adequate?
- What is its constituency? Should we reach further?
- What is its leadership role? Its S&T niche?
- Does ISPRS recognition have value?

- What services can/should ISPRS provide? What are their priorities?
- What are the needs of ISPRS Members?
- How best can we motivate ISPRS Members? ISPRS groups/committees/officers?
- What 'global good' activities should ISPRS pursue? Advocate?
- What is the optimal structure to fulfill its role?
- What revenue sources are available/sustainable to operate ISPRS?

The long-range strategy for the ISPRS to pursue was developed in light of these questions. A summary of the Society's strategic planning follows:

The Council agreed that the mission of ISPRS should be "devoted to the development of international cooperation for the advancement of **knowledge, research, development and education in the photogrammetry and remote sensing and spatial information sciences, their integration and applications, to contribute to the well being of humanity and the sustainability of the environment.**" (bold indicates new wording) It is strongly felt that for an international society to serve its constituents it must advance more than just the disciplines and their applications. It must also help advance general knowledge of and education in these fields and, very importantly, state to what the Society can contribute. The scope is broadened to include spatial information as it is an inherent activity which is integral to and cannot be reasonably divorced from photogrammetry and remote sensing. Rather we find, that the integrated sciences and technologies we represent are **the photogrammetric, remote sensing and spatial information sciences.** GIS and close-range measurements are both part of the spatial information sciences and thus our rationale for not using the less inclusive term 'geospatial.'

The activities of the Society were enhanced (indicated by bold) and reordered. It was decided that to achieve its aims, the Society shall:

- (a) **facilitate excellence in research and development and the use of proper and appropriate technology in the photo-**

**grammetry and remote sensing and spatial information sciences, including the development of standards;**

- (b) initiate and coordinate research in the fields of the photogrammetry and remote sensing **and spatial information sciences** by creating Technical Commissions and Working Groups concerned with **pertinent** aspects of the photogrammetry and remote sensing and spatial information sciences;
- (c) **convene** international Congresses, **symposia and other meetings** at regular intervals, with lectures, communications, discussions, and as appropriate tutorials, exhibitions, technical visits, and social events;
- (d) ensure wide international circulation of the results of research and the records of discussion by the publication of *The International Archives of the Photogrammetry and Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, which shall form the record of Congresses and Symposia, and other scientific meetings of the Society;
- (e) publish and circulate an international **journal and other communications relevant to the interests of the Society and the community at large;**
- (f) stimulate the formation of national and **regional societies** of the photogrammetry and remote sensing, **and spatial information sciences**, and promote exchanges between such societies;
- (g) encourage **interaction of the Society and its members with the community at large, including** the publication and exchange of scientific papers and journals **by, and among, its national and regional Societies;**
- (h) encourage recognition and administer a variety of awards to honor the achievements of individuals or groups;
- (i) **seek representation of the photogrammetry and remote sensing, and spatial information sciences in relevant international fora;**
- (j) **promote and facilitate education, training, and technology transfer of the photogrammetry and remote sensing and spatial information sciences;**

- (k) **promote other appropriate actions to enhance the Society's mission.**

In addition to strengthening the scientific and publication activities, the Council felt strongly that the ISPRS must be a voice for and of its disciplines to those external communities in which the disciplines and their applications have a constituency. The health and viability of an international society depend on its being recognized for the benefits it brings to the user community. That is, the Society must be an advocate for its membership when it is in and for their common good and interest. This includes public promotion and education of its applications and benefits.

All of these activities have been summarized into seven categories for Goals toward which the Society must aim to keep itself viable in the 21<sup>st</sup> Century. Within this renewed ISPRS Mission and Activities context, these goals collectively form the vision for the ISPRS. There could be much discussion on the priority for each of these goals but they are recognized as all of major importance. Priorities differ based on Member perspectives and also may vary with time. The goals for ISPRS are listed here within their respective categories.

• **Encourage and Facilitate Research and Development**

- Promote scientific and technological excellence
- Encourage and enhance outputs and assess impacts
- Establish priorities
- Foster development and use of proper and appropriate technologies

• **Advance Knowledge by Scientific Network Creation**

- Stimulate the free flow of information and data
- Promote two-way flows of information with ISPRS Member organizations

• **Promote International Cooperation**

- Stimulate exchanges between Members and:
  - Policy decision makers
  - User community
  - Industry
  - Individuals

Represent the Society and its disciplines with international bodies of:

- Intergovernmental agencies
  - Related professional and scientific sectors
  - Financial sector
  - Other stakeholders
- Encourage participation of all segments of society

• **Pursue Inter-Disciplinary Integration**

Encourage integration of activities between concerned disciplines  
 Develop a common focus between developers and users groups  
 Expand activities at the inter-disciplinary boundaries of the Society's sciences  
 Develop a strategy for coordination of international meetings

• **Facilitate Education & Training**

Promote dissemination and exchange of information through education and training  
 Encourage skills formation

Facilitate human resource development  
 Establish educational networks

• **Enhance and Promote Applications**

Facilitate uses of the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences  
 Explore new application areas  
 Promote uses of ISPRS activities for sustainable management of resources

• **Develop Recognition of The Photogrammetry and Remote Sensing and Spatial Information Sciences**

Create public awareness  
 Develop standards and promote quality assurance

These are ambitious and somewhat lofty, but are achievable goals. Objectives which further specify what is needed to attain these goals were set forth during and since the Strategic Planning Meeting. A complete summary of the meeting re-

sults and current implementation status is available upon request.

**Implementing the Vision**

How does all this come together? Clearly the scientific and technological merit of the Society depends on the success of its Commissions and Working Groups. One of the greatest strengths of the Society is its simple yet flexible structure. (See Figure 2.) The Commissions provide long-term stability for addressing major areas of S&T and applications. Whereas through a quadrennial redefinition of the scope and number of the Working Groups the Society maintains the opportunity to continually advance the state of the S&T. This arrangement has improved with time and no significant structural change is required.

The S&T activities of the Society require continual review to maintain relevance with technological advancements. The Internet is and will continue to have profound impact

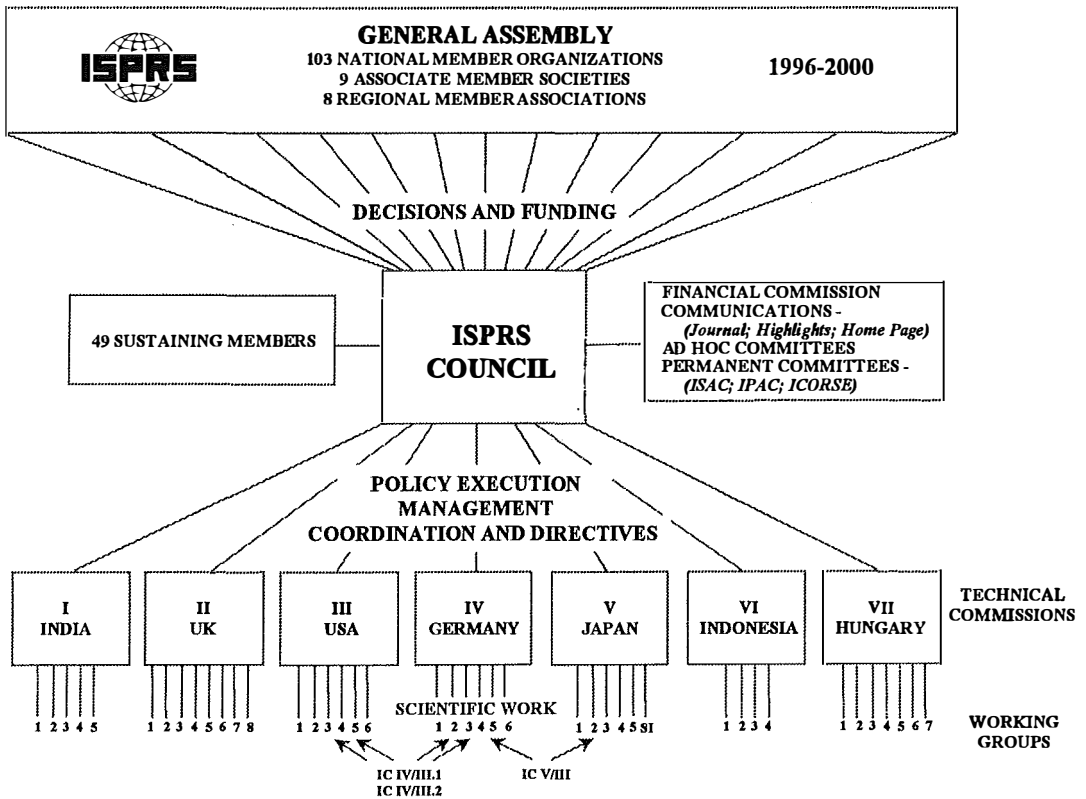


Figure 2. The ISPRS Structure



on the Society's activities. It provides a rapid economical means for international cooperation to flourish. ISPRS must continue to charge ahead strongly to take full advantage of internet potential. This potential includes opportunities for distance learning with free tutorials prepared by Members; list servers for Working Groups and Commissions and for special interest groups; postings of opportunities such as scholarships, grants, fellowships and jobs opportunities; listings of educational facilities and curricula; virtual meetings; self-posted listings of specialists and ISPRS interested individuals; news and announcements; etc. Contingent on international access and economical availability, the internet will enable individuals in developing countries to fully participate in the S&T activities of ISPRS.

The election of national member organizations to host ISPRS Commissions and mid-term Symposia is a strength of the Society. It brings the opportunity for national and regional perspectives and culture to flavor the management and S&T activities to the benefit of all. It has been agreed that Symposia held in developing countries can, within reason, expand the S&T program scope beyond the domain of the Commission to attract and expose international S&T advancements from more developed regions. In a similar fashion, it is imperative that the Society invite more speakers from other groups which function on its interdisciplinary boundaries, and also invite and work with those involved in the international policy arena and user community to help influence the direction of the P&RS&SIS.

The quadrennial direction and conduct of ISPRS S&T is driven by Resolutions approved by the General Assembly. These resolutions traditionally are prepared by the Commissions with the intent that the Society's Commissions and WG's address topics on the leading edge of the S&T. It is recognized that this most important process requires external as well as internal review to ensure excellence. Enhancements to improve this process have recently been enacted which activate the Commissions to prepare

Resolutions well in advance of the General Assemblies and which establish an International Science Advisory Committee (ISAC) to support this Council led process. The ISAC was initiated in 1999 and is composed of internationally renowned experts in the P&RS&SIS field.

Many opportunities are available for ISPRS to tangibly improve its value to the global science community. We know that remote sensing can provide measures needed to validate global change hypotheses, can provide measures and assessments of resources and disasters, and can monitor the influence of humanity on the Earth's landscape. In this regard, each of the ISPRS Commissions could conduct activities which could provide useful information for internally assisting resolution priority setting and externally for global decision making. Some examples readily come to fore, such as (by Commission number):

- I - provide an annual inventory of available Earth observing satellites and sensors by type and capability
- II - provide an annual assessment of global technology capacity, i.e. storage, network, processor speed, stereo workstations, etc.
- III - identify areas in need of R&D and articulate the major challenges for the sciences and technologies
- IV - annually provide statistics on the availability of maps and GIS data bases by type, content/scale and location
- V - list the varied close-range applications available for use by others and the technical challenges to be solved
- VI - provide public links and accesses to P&RS&SIS topics and current listings of education and training offerings
- VII - provide an annual State of the World by coverage type, location and percentage, i.e. % land cover/use, % ice cover/water, % atmosphere composition, % pristine vs. polluted, etc.

Some of these are very ambitious challenges, but it is incumbent upon ISPRS to be the true voice for its disciplines, professions and applications. Therefore it must proactively interact with the many other organizations which need valid P&RS&SIS information. International

cooperation is an outreach activity and it is important for ISPRS to strengthen its relations with UN related organizations, sister societies and public user groups and consortia. ISPRS is formally designated as a Non-Governmental Organization (NGO) by the UN Economic and Social Council (ECOSOC) and is a member of the: UN Committee on Peaceful Uses of Outer Space (COPUOS); the Committee on Earth Observation Satellites; International Council for Science (ICSU); Union of Technical Associations (UATI); and has signed formal cooperation agreements with organizations such as the UN Office of Outer Space Affairs, the International Center for Remote Sensing of the Environment, and with the IGU Spatial Data Handling Group (SDH). More formal relationships are under development.

ISPRS Officers are frequently requested to deliver statements and speeches to these and similar groups because their activities are positioned in the mainstream of development at all levels. The social and economic success and sustainable development of nations, their global competitiveness and their environmental health and security all have dependencies on the S&T ISPRS represents. It is easy to conceive that without 'information from imagery' there would be chaos for those that seek orderly development. Good public policies require valid information. It is in this context that in 1998 ISPRS established an International Policy Advisory Committee (IPAC) to identify issues and provide policy studies and advice to support Council in creating documents and making presentations for public discussion and for making equitable and sound advocacy stances which will be in the best interest of all sectors of ISPRS. Areas which have come to fore are the needs for public policy dialog between the government S&T community with industry and between information users with providers of data and information. Obviously ISPRS, as an objective NGO, is ideally positioned to lead and facilitate this dialog.

National Members of ISPRS are societies and institutions which receive the greatest benefits from its

activities. Yet remarkably the long standing Statutes of the Society have been mute, other than voting and membership fees, regarding the responsibilities of the National Members to make the Society more effective. This has been addressed by Council formulating more explicit Statutes which request Members' involvement by:

- participating in the scientific work of the Society, including active participation in WG's and Commissions;
- promoting ISPRS activities;
- actively participating in the decisions of the General Assembly;
- appointing Correspondents to the Technical Commissions and registering them with the Secretary General;
- striving to provide equitable national representation for all photogrammetric, remote sensing and spatial information specialists in its country or region;
- serving as national focal point for distribution of ISPRS information to their members;
- submitting periodic reports and news for publication in the Society's bulletin, and producing a quadrennial report for the Congress;
- demonstrating active representation of the whole of their membership in their country or region;
- encouraging interdisciplinary cooperation in S&T activities, and establishing links with relevant groups;
- forming journals and registering them with the Secretary General.

### **Administration and Support**

The ISPRS activities are all carried out by the voluntary efforts of individuals from Member organizations, and with the support of their employers. These individuals are dedicated and enthusiastic in the pursuit of their ISPRS endeavors. Their efforts should be beneficial to and appreciated by their Member organization, their employer and ISPRS. Individually they benefit from the scientific, social and public aspects of their involvement. The Society must reinforce this rewarding commitment relationship to stay viable. It is hoped that the provision of Society list server services will help increase involvement of individuals.

Management and administration of the ISPRS activities are conducted by the six members of Council. In recent years this effort has become administratively laborious, especially for the Secretary General and to lesser degrees for the President, Treasurer and Vice Presidents who, more or less, need support from their employers and the Society. The Congress Director is faced with the most difficult tasks and requires strong support from the hosting Member Nation. Throughout its 90 years ISPRS has maintained a floating headquarters, which since 1968 has been the location of the Secretary General. Offers have been made for providing a permanent ISPRS headquarters facility, but have been deferred based on objective cost benefit analyses. Council believes it is not in the best interests of the Society to establish a permanent headquarters, to avoid influence from any local biases. Rather it is felt that more attractive arrangements would be for clerical support to be provided on a regional basis or on limited contract basis to support requests for information, circulation of administrative materials, maintenance of Member listings and general support to the Council. This approach would provide the support needed for running the Society professionally, but without interfering with the management and agenda of the Society which definitely is the elected responsibility of its officers.

The Society administers its activities by annually assessing a subscription fee to each of its 169 member organizations. In recent years the annual income has averaged 145,000 SFr (US\$87,000) and annual expenses average 125,000 SFr (US\$75,000). The bulk of expenses include fees for ISPRS membership in intergovernmental organizations (e.g. ICSU, UATI, etc.), management costs of Council (postage, travel, supplies, etc.), and printing of Society publications (Silver, Blue, Orange Books, brochures, etc.), but no salaries! In reality, the expenses to run ISPRS are more than twice these amounts because of the generosity of Council employers in the form of time, travel, clerical office support, supplies, postage and special printings. However, it is difficult to conceive that all future Council

members will receive as much support from employers as in past decades. Yet it is clear that the Society is still growing and continuing to expand its sphere of operations and services for the disciplines it represents.

The Council recognizes the potential for future financial shortfalls. It believes strongly that ISPRS should not be deterred from the full and vigorous pursuit of its goals and activities as set forth herein for achieving its mission. Yet the Society is large and should be run as a professional organization! The Society must be prepared to annually dedicate an amount not to exceed 50,000 SFr (US\$30,000) for clerical support to the Council, especially for the office of the Secretary General. This allocation is achievable without requiring an increase in Member subscriptions (which impact developing countries most severely). The establishment of an assessment equivalent to 10% of the registration fees for the ISPRS Congress and Symposia is estimated as almost sufficient to offset these potential costs. Several other measures can be made to share the administrative load with positive fiscal implications. These include the fact that postage costs will diminish as more Members become linked to the Internet and aggressive efforts to pursue additional Sustaining Members. Clearly, the Society leadership is charged with continually seeking new and innovative ways and means to run the Society and to shape and frame the future.

### **Initiatives for Value Enhancement**

Value enhancement of Society activities can be measured by its outreach activities, be they publications, communications or joint activities with other groups on the interdisciplinary boundaries. The "ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing" and the continuing series of ISPRS Archive Volumes provide a permanent history of the S&T and other activities of the Society throughout its 90 year history. The Society's Bulletin "ISPRS Highlights" and Home Page on the Internet are now providing Members with timely news and Society information hitherto arcane to most working in the profession.

These activities are healthy and should continue, although their form may change with advancements in communications technology. Similarly, ISPRS has good relations with its sister societies of ICA, IAG, IHO and FIG. However, as the boundaries ever increasingly blur between these and other related associations, it is imperative that joint activities become more common. It is time to seek partners who are willing to promote joint meetings, workshops, summer schools, co-sponsor events of common interest, and to eventually create joint WG's for S&T activities which overlap the disciplines. This type of joint collaboration should not be limited to just sister societies but also should be sought with intergovernmental organizations (UN, World Bank, ICSU, CEOS, etc.) whenever it is in mutual interest and economically feasible.

A very important initiative is for the Society to formally establish an 'ISPRS Foundation' for the promotion of deserving activities. To pursue the aforementioned goals and activities effectively requires the involvement of scientists and experts from all geographic regions of the world to be enlisted. The Society should create and enhance links with the developing world. Grants made available through the Society should be channeled for the pursuit of scientific and technologic activities which benefit the whole P&RS&SIS community and its user constituencies. The need for education and training in our disciplines is very high, especially in developing regions. An ISPRS Foundation would facilitate outreach support for and development of distance learning opportunities, tutorials, workshops and related activities. Likewise, this ISPRS Foundation could serve as a source of support for deserving scientists and engineers from developing countries to participate more fully in the educational and scientific activities of the

Society. A committee needs to be established to create an ISPRS Foundation and to solicit patrons and sponsors.

Providing an orderly development and implementation of this vision for the future of ISPRS requires awareness of the S&T relationships of ISPRS with other organizations. It is important to identify with whom and where overlaps of common interests are located. Performing this 'integration for value enhancement' task is necessary to determine priorities for enhancing interdisciplinary relationships; for developing and/or reinforcing joint activities with other organizations; and for identifying gaps in relevant activities. To achieve these two matrices have been initiated to show activity overlaps of ISPRS Commissions with: (a) ISPRS Regional Member Associations, and (b) activities of Other International Organizations and Societies. It is Council's intent to place these matrices on the ISPRS Home Page [www.isprs.com](http://www.isprs.com). Copies of these matrices can also be obtained from Council. To keep ISPRS relevant in this dynamic world will require continual maintenance of these matrices and periodic assessments of their content for the Society to set proper priorities and relationships.

The public image of ISPRS is high within its sciences and engineering fields but quite transparent or mysterious to the general public. The acronym ISPRS, let alone P&RS&SIS, does not do justice for promoting the benefits our disciplines bring to the general public. It is now the 21<sup>st</sup> Century and it is time we improve our identity. Some moves in this direction include the promotion of a subtitle or tag line for the Society which describes who we are and what we do. The most encompassing and descriptive title for ISPRS is "Information from Imagery." To accompany this bold move from tradition is the creation of a modern logo befitting of the So-

ciety. A marketing manager, hired on commission basis, could support other promotional efforts for enhancing public awareness of the Society and the disciplines and professions it represents. Such a position can solicit Sustaining Members, sponsors for events, gather materials for ISPRS exhibits, draft press releases and provide related publicity services. The revenue generated from this activity should be used to avoid need for Member subscription increases.

### Concluding Remarks

The ISPRS is an excellent blend of specialists from academia, industry and government. As a Society formed to foster international cooperation it provides a public forum for advancement and promotion of S&T achievements and challenges to be shared, debated and documented. At the same time, the Society provides a social opportunity for cultural differences to be shared and synergies to develop which cultivate lasting relationships for the benefit of all. The vision of ISPRS is to be 'the' international focal point for excellence in the photogrammetric, remote sensing and spatial information sciences. Its mission and activities all have altruistic roots and it flourishes on the voluntary efforts of its Members. It works on open democratic principles and it subscribes to an internationally accepted non-discriminatory doctrine. This summary vision of the future for ISPRS in the 21<sup>st</sup> Century is the result of a consensus of opinion by the ISPRS Council that began from its strategic planning meeting. The opportunity to enhance the Society is great and the resources are available. The ISPRS has a long and glorious history which we revere and wish to preserve, enhance and perpetuate. Its success is now contingent on the collective efforts and dedication of its Members.

*Lawrence W. Fritz*

## Veranstungskalender

### 11. Internationale Geodätische Woche

18.–24. Februar 2001 in Obergurgl, Tirol, Österreich  
Tel.: +43 5 12 507-6757 oder 6755, Fax: +43 5 12 507-2910  
e-mail: geodaetischewoche@uibk.ac.at  
[http://geodaesie.uibk.ac.at/geod\\_wo.html](http://geodaesie.uibk.ac.at/geod_wo.html)

### 6. Münchener Fortbildungsseminar Geoinformationssysteme

14.–16. März 2001 in München, Deutschland  
Tel.: +49 89 2892-3918  
e-mail: karin.hosse@bv.tum.de  
<http://www.rtg.bv.tum.de/fbsem2001/>

### FIG Working Week 2001

6.–11. Mai 2001 in Seoul, Korea  
Tel.: +82-31-335-0851/2, Fax: +82-31-335-0853  
e-mail: juhkim@kcsc.co.kr  
<http://www.fww2001.or.kr>

### International Symposium on Spectral Sensing Research - ISSSR 2001

11.–15. Juni 2001 in Quebec, Kanada  
Tel.: 410-436-5874 oder 418-844-4000 x 4592  
e-mail: alan.samuels@sbccom.apgea.army.mil oder jean-marc.garneau@drev.dnd.ca  
<http://www.issr2001.org>

### 2. Symposium „Fernerkundung in urbanen Räumen“

22.–23. Juni 2001 in Regensburg, Deutschland  
[http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/phil\\_Fak\\_III/Geographie/institut/termine/termine.htm](http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/phil_Fak_III/Geographie/institut/termine/termine.htm)

### CIPA 2001, International Symposium on Architectural Photogrammetry

18.–21. September 2001 in Potsdam, Deutschland  
Tel.: +49-30-314-23331, Fax: +49-30-314-21104  
e-mail: cipa2001@fpk.tu-berlin.de  
<http://www.fpk.tu-berlin.de/cipa2001>

### 5th Conference on Optical 3-D Measurement Techniques

1.–3. Oktober 2001 in Wien, Österreich  
Tel.: +43 1 58801-12804, Fax: +43 1 58801-12894  
e-mail: o3d2001@pop.tuwien.ac.at  
<http://info.tuwien.ac.at/ingeo/optical3d/o3d.htm>

### 50. Deutscher Karthographentag

2.–6. Oktober 2001 in Berchtesgaden, Deutschland

### FIG 2002

21.–26. April 2002 in Washington DC, USA  
e-mail: clawson@nima.mil

## Buchbesprechungen

*OEEPE Official Publication No. 37: Proceedings of the „OEEPE Workshop on Automation in Digital Photogrammetric Production“.* Marne la Vallée 22–24 June 1999

Die vorliegende Publikation stellt eine ausführliche Zusammenfassung des bisher letzten einer Reihe von OEEPE Workshops dar, die Prof. O. Kölbl (Lausanne, CH) zum Thema „Digitale Photogrammetrie“ in den vergangenen Jahren organisiert hat. Im Rahmen der Veranstaltung wurden folgende Scherpunkte behandelt:

State of the Art of Digital Cameras  
Digital Scanners  
Automation in Photogrammetric DTM Elaboration  
Automatic Aerial Aerial Triangulation  
Orthophoto Production  
Logistics, Management and Financial Aspects  
Vendors System Presentation

Neben Präsentationen aus den Bereichen Forschung, Systementwicklung und Anwendung sind vor allem die Diskussionsbeiträge nach den Präsentationen und am Ende jedes Schwerpunktthemas vollständig dokumentiert. Damit ist für den interessierten Leser nicht nur ein Überblick zum Thema des Workshops sondern auch ein Stimmungsbild über die dreitägige Veranstaltung gegeben.

*Michael Franzen*

*Schödlbauer, Albert: Geodätische Astronomie – Grundlagen und Konzepte.* Verlag Walter de Gruyter, Berlin, New York 1999; XV, 634 Seiten, 135 Abb.; ISBN 3-11-015148-0; DM 228,-.

Die Geodätische Astronomie war bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts das einzige Verfahren mit dem zumindest näherungsweise zweidimensionale Positionen in einem globalen Rahmen bestimmt werden konnten. Grundlage dieser sogenannten „Ortsbestimmungen“ war die Fixierung der Richtung des physikalischen Lotes in Bezug auf die Positionen der Fixsterne und damit eine Richtungsbestimmung im Raum.

Mit der progressiven Entwicklung der Methoden der Satellitengeodäsie, die in der Einrichtung von globalen Navigationssystemen ihren Höhepunkt gefunden hat, ist die Bedeutung der astrogeodätischen Standortbestimmung in diesem Zusammenhang nahezu vollständig verloren gegangen. Die Bestimmung der Lotrichtung hingegen hat als Grundlage der astrogeodätischen Geoidbestimmung an Bedeutung eher gewonnen und ihre Kenntnis scheint, da sie mit relativ geringem Aufwand und hoher Genauigkeit unmittelbar erfasst werden kann, die beste Voraussetzung für die Ableitung von (lokalen) Schwerefeldbestimmungen im „cm“-Bereich (cm-Geoid) zu sein.

Selbstverständlich ist die Bedeutung der Kenntnis der physikalischen Lotrichtung bei der Reduktion konventioneller geodätischer Messgrößen vom astronomischen auf den ellipsoidischen Zenit (= Lotabweichung) unverändert gegeben. Die Methoden der Geodätischen Astronomie sind damit nach wie vor aktuell. Sie stellen die Brücke zwischen geometrischem und physikalischem Raum dar und bilden eine wesentliche Ergänzung zu den Verfahren der Satellitengeodäsie.

Das vorliegende Buch, basierend auf Vorlesungen des Autors an der Universität der Bundeswehr München, umfasst neben den klassischen Kapiteln über Teile der Himmelsmechanik, den Bewegungen der Erde und der Gestirne, Sternkatalogen, Beobachtungsinstrumente und Beobachtungsverfahren auch die modernen Entwicklungen im Bereich der Bezugssysteme, der Zeitskalen und der Zeitdienste. Die im Vorwort angeführte Absicht des Autors eine „nach sachlichen Gesichtspunkten gegliederte und auf alle verfügbaren Quellen gestützte Gesamtdarstellung des Gegenstandes zu geben“ ist sichtlich optimal gelungen. Eine Vertiefung ist bei Bedarf durch das umfangreiche Quellen- und Literaturverzeichnis, eine Auflistung der wichtigsten Sternkataloge und Jahrbücher sowie ein Verzeichnis der Autoren und Sachbücher jederzeit möglich. Das Werk wird gleichermaßen Studierende und Praktiker ansprechen und darüber hinaus Grundlage weiterer wissenschaftlicher Abhandlungen darstellen.

*Erhard Erker*

*Buziek, Gerd; Dransch, Doris; Rase, Wolf-Dieter (Hrsg.): Dynamische Visualisierung – Grundlagen und Anwendungsbeispiele für kartographische Animationen.* 235 Seiten, Springer Verlag, 2000, ISBN 3-540-66327-4, ATS 942,-.

Animationen werden zunehmend in den raumbezogenen Fachdisziplinen als Darstellungsmittel für die Präsentation und Analyse räumlicher Daten eingesetzt, zum Beispiel um Planungsszenarien verständlich zu präsentieren, historische Entwicklungen zu zeigen, umweltrelevante Prozesse zu visualisieren, etwa die Ausbreitung von Schadstoffen in der Atmosphäre, die Simulation von Überflutungen oder meteorologische Zirkulationen oder um raumbezogene Daten durch eine dynamisch Präsentation zu analysieren.

Das Buch gibt Hilfestellung für die Erstellung kartographischer Animationen, vor allem für Praktiker, die selbst Visualisierungen von räumlichen Prozessen und Daten erstellen wollen. In acht Artikeln von verschiedenen Autoren werden vorerst technische und methodische Grundlagen vermittelt, wie Begriffe und Grundprinzipien der rechnergestützten Animation, wissenschaftliche Visualisierung und Computeranimation, Grundlagen der objektorientierten Visualisierung, Internet-Anwendungen mit der „Virtual Reality Modelling Language (VRML)“, Einsatzmöglichkeiten der Skriptsprache „Lingo“ für interaktive und animierte Karten sowie technische Lösungen für die Bereitstellung von multimedialen Karten im Internet.

In weiteren sieben Artikeln werden Erfahrungen weitergegeben, die Kollegen bei der Produktion in unterschiedlichen Anwendungsgebieten gewonnen haben. Eine CD-ROM mit einer Version des Buches im Format „Adobe Acrobat, Version 4 (Dateityp PDF)“ liegt bei. Darauf sind auch alle Abbildungen in Farbe (im Gegensatz zum Buch) in HTML-Dokumente eingebettet. Einige Programme zum Abspielen der Animationssequenzen und einige VRML-Dateien sind ebenfalls auf der CD-ROM gespeichert.

*Gerhard Paul*

*Sezgin, F.: Mathematische Geographie und Kartographie im Islam und ihr Fortleben im Abendland.* Historische Darstellung. Textbände Teil 1 und 2, Kartenband. (Bände X, XI und XII der Geschichte des Arabischen Schrifttums, GAS). Erscheinungsjahr: 2000. Gesamtpreis für Abonnenten DM 500,-, im Buchhandel DM 727,-. Bestelladresse: Institut für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, Westendstraße 89, D-60325 Frankfurt am Main.

Der Autor, Dr. Fuat Sezgin (geb. 1924), ist Professor für Arabistik und Direktor des vorgenannten Instituts. Er unternimmt den Versuch, den Entwicklungsprozess der mathematischen Erfassung der alten Welt von ihrem Beginn bei den alten Griechen (4. Jahrhundert v.Chr. bis 2. Jahrhundert n.Chr.) bis zum 17. Jahrhundert zu dokumentieren. Im arabischen Kulturkreis erlebte die mathematische Geographie den Beginn einer Periode der Kreativität: Um 850 n.Chr. entstand in Bagdad als Ergebnis eines groß angelegten Auftrags des Kalifen al-Ma'mun (reg. 813–833) u.a. eine „Weltkarte“. Eine Gruppe von Gelehrten hatte nämlich auf Grund eigener Messungen und Reisen eine beschreibende Geographie und mehrere Karten geschaffen – vom Verfasser „Ma'mun-Geographie“ genannt.

Erst vor etwa 15 Jahren wurde in einer arabischen Enzyklopädie aus dem Jahre 1340 eine späte Kopie dieser Weltkarte entdeckt. Wohl infolge des mehrmaligen Kopierens der Handschrift ist die Karte in einigen Punkten nicht ganz einwandfrei. Der Weltkarte liegt ein Gradnetz mit Breiten- und Meridianlinien zugrunde, das wahrscheinlich auf einer stereographischen Projektion beruht. Bedeutsam ist auch ein Verzeichnis mit ca. 3000 geographischen Koordinaten, die vielleicht von dem Mathematiker al-Khwarizmi (ca. 780–850) gesammelt wurden. Noch gibt es keine klaren Belege über die bei der Ermittlung der Koordinaten angewendeten Meßverfahren, z.B. gelegentlich einer Mondfinsternis.

Referiert und diskutiert wird u.a. die Frage, ob und wie weit die von den arabischen Wissenschaftlern (Astronomen, Geographen, Nautiker) gewonnenen geographischen Koordinaten in Karten ihren Niederschlag gefunden haben. Wenn von „arabischer“ Wissenschaft die Rede ist, dann sind dies die Leistungen der Gelehrten verschiedener Nationalität und unterschiedlichen Glaubens. Viele Wissenschaftler waren persischer oder sonstiger nicht-arabischer Herkunft (Iraner, Choresmier, Juden u.a.), die sich ohne Rücksicht auf ihre Herkunft der arabischen Schrift und Sprache als verbindliches Ausdrucksmittel bedienten.

Die fachkundige historische Darstellung wird durch eine Fülle von Literaturhinweisen und Quellenzitaten bereichert. Die Kenntnis mehrerer Sprachen ist dem Autor dabei sicher von Nutzen gewesen. Es sei hier auf die zahlreichen wissenschaftlichen Publikationsreihen des Instituts (Reprints, Faksimile-Editionen usw.) hingewiesen, die Dr. Sezgin seit 1967 herausgegeben hat. Bisher sind mehr als 900 Bände erschienen. Für die Bände X und XI ist eine englische Version geplant; mit der Übersetzung wurde bereits begonnen.

Band X. Teil 1 der historischen Darstellung. XXX, 634 Seiten, Abbildungen, Tabellen. 16 x 24 cm. Gebunden. ISBN 3-8298-0056-8.

Aus dem Inhalt der Kapitel I bis III seien folgende Probleme und Themen genannt:

- Der gegenwärtige Stand der Forschung.
- Ursprünge der mathematischen Geographie bei Marinus, Ptolemaios, Agathadaimon, bei den Syrern, Armeniern, Persern und Indern.
- Geographie und Meridiangradmessung unter al-Ma'mun.
- Entwicklung von Verfahren zur geographischen Ortsbestimmung im 9. bis zum 13. Jahrhundert.
- al-Biruni und die Anwendung der sphärischen Trigonometrie.
- Tabellen mit geographischen Koordinaten (Hinsichtlich der Ermittlung der Koordinaten konnte man mit der Messung der Breitengrade bzw. Polhöhen gut umgehen; die Ermittlung der Längengrad-Differenzen dagegen war schon schwieriger).
- Unterschiede der Null-Meridiane (Kanarische Inseln, Toledo, Paris, Alexandria, Bagdad, Basra).
- Geographie im Abendland (Roger Bacon, Albertus Magnus, Apian, Regiomontanus, Stöffler, Werner, Alfonsoinische und Rudolfinische Tafeln).
- Meridiangradmessungen (Femel, Snellius).
- Byzantiner als Vermittler.
- Arabische Spuren auf europäischen Portolankarten.

Eine Reihe von Problemen der europäischen Kartographie, die seit Jahrzehnten diskutiert werden, lassen sich nicht nur aus der europäischen Tradition, sondern auch im Licht der seit dem 9. Jahrhundert im arabischen Kulturkreis intensiv gepflegten Naturwissenschaften lösen. Dazu gehört auch die Entstehung bzw. Herkunft der Portolankarten (Diese Karten mit ihrer verhältnismäßig präzisen Darstellung sind mit einem eigenartigen Liniennetz überzogen. Untersuchungen haben ergeben, daß es sich dabei lediglich um ein separates mehrstrahliges Schema zur Bestimmung von Fahrtrichtungen handelt).

Band XI. Teil 2 der historischen Darstellung. VII, 716 Seiten, Abbildungen, Tabellen, Register. 16 x 24 cm. Gebunden. ISBN 3-8298-0057-6.

Aus dem Inhalt der Kapitel IV bis VI seien einige Themen und Probleme genannt, die in diesem Teil diskutiert werden:

- Die Bedeutung der arabischen Präsenz im Mittelmeer aus der Sicht der Entstehung der Portolankarten (wird besonders eingehend dargestellt. Die Portolankarten könnten in einem Zusammenspiel zwischen einem Netz astronomisch bestimmter Festpunkte und den auf See und im Lande gewonnenen Messdaten – Richtungen und Distanzen – unter Verwen-

dung weiterer topographischer Elemente entstanden sein).

- Arabische Portolankarten.
- Gradnetze auf europäischen Weltkarten.
- Arabische Nautik; nautische Instrumente (Astrolab, Quadrant, Jakobsstab, „Kompaß“ und Karten).
- Astronomische Nautik bei den Portugiesen.
- Navigationsinstrumente (u.a. sehr ausführlich behandelt: der Magnetnadel-Kompaß).
- Bestimmung der Polhöhe und der geographischen Länge.
- Einfluß der mathematisch-astronomischen Grundlagen der arabischen Geographie auf die europäische Kartographie.
- Kartographie des Indischen Ozeans bei den Arabern und bei den Portugiesen.

Band XII. Kartenband. XIV, 362 Seiten mit über 400 teils farbigen Kartenabbildungen, Register. 24 x 54 cm. Gebunden. ISBN 3-8298-0058-4.

Der vorzüglich gestaltete Kartenband enthält die Abbildungen der Übersichts- und Teilkarten, die in den Bänden X und XI besprochen wurden. Die aus unterschiedlichen Kulturen stammenden Karten sollen die vom Verfasser gewonnene Überzeugung vom Prozeß des historischen Zusammenhangs ihrer Entstehung stützen. Darunter sind Weltkarten und Kartenskizzen sowie Regionalkarten (Ostasien, Zentralasien, Persien, Schwarzes Meer, Rußland, Indien, Afrika), ferner arabische und europäische Portolankarten, osmanische und byzantinische Karten. Alle Karten, selbst wenn sie ursprünglich anders orientiert waren, wurden hier genordet.

Auch ohne die Bände X und XI wird der Band XII einen Eindruck von dem kartographischen Wirken im arabischen Kulturkreis und im Abendland vermitteln können. Dabei sind Inhaltsverzeichnis und Kartenindex für den Benutzer sicher hilfreich. Der Kartenband erscheint gleichzeitig auch in englischer Version, daher ist der Kartenteil bereits zweisprachig beschriftet.

Der Autor möchte seine, nach fast fünfzehnjähriger intensiver Forschungsarbeit, gewonnenen Ergebnisse und Ansichten der Fachwelt nicht vorenthalten und hofft, daß seine detaillierten Ausführungen in den drei Bänden den Leser nachdenklich machen. Für eine gründliche Lektüre der ausführlichen Darlegungen sollte man sich schon etwas Zeit nehmen. Das umfassende Literaturverzeichnis, die speziellen Register und die zahlreichen Verweise („Fußnoten“) in den Textbänden können Hilfe und Anregung sein für notwendige, künftige Forschungen zu einigen offenen Fragen. Das empfehlenswerte Werk sollte deshalb auch in jeder größeren Bibliothek verfügbar sein.

*Helmut Minow*

## Persönliches

### In memoriam Prof. Dr. Petar-Krešimir Čolić

Vor kurzer Zeit hat uns Prof. Dr. Petar-Krešimir Čolić auf immer verlassen. Er war o. Professor für Geodäsie an der Geodätischen Fakultät der Universität Zagreb und korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Geodätischen Kommission.

Herr Kollege Čolić wurde am 10. Juli 1938 als ältester Sohn des Vermessungsingenieurs Franjo Čolić und der Lehrerin Lucija Čolić in Sokobanja (früheres Jugoslawien) geboren. Er besuchte die Volksschule in Nova Gradiška (Kroatien) und legte dort im Mai 1956 die Reifeprüfung mit der besten Note ab. Die Diplomprüfung bestand er als Bester seiner Klasse im Sommer 1961.

Noch als Student hatte er die Gelegenheit, eine dreimonatige Ferialaus- bildung bei der Stadtverwaltung Wien (Magistratsabteilung 41) zu absolvieren, wobei er auch seine (später hervorragenden) Deutschkenntnisse verbesserte.

Neben Deutsch beherrschte er auch Englisch und Russisch, was ihm das Studium der internationalen Fachliteratur bedeutend erleichterte.

Es folgte eine kurze Tätigkeit im Landesvermessungsamt von Kroatien. Ein Jahr Militärdienst konnte er zur Hälfte im militärgeographischen Institut einschlägig nützen. Es folgten Tätigkeiten im Vermessungsamt Rijeka und bei der Neuvermessung von Zagreb.

Am 1. März 1963 wurde er als Assistent für Höhere Geodäsie an der damaligen Fakultät für Architektur, Bauwesen und Geodäsie der Universität Zagreb angestellt.

Bereits 1962 hatte er an der naturwissenschaftlichen Fakultät Zagreb inskribiert, worauf er sechs Semester lang Theoretische Mathematik

studierte, was ihm später natürlich sehr von Nutzen war.

1965 bekam er ein Stipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) und begann das Doktoratsstudium der Geodäsie an der Universität Bonn unter Betreuung des großen Geodäten o. Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Helmut Wolf. Nach zwei Jahren mußte er seinen Dienst in Zagreb wieder aufnehmen, so daß er erst im Februar 1971 in Bonn promovierte, und zwar mit der Doktorarbeit „Analytische Fortsetzung von Oberflächenwerten der Schwere nach unten und Bestimmung ihrer Ableitungen im Tunnel“.

Als Assistent in Zagreb wurde er 1975 zum Dozenten für das Fach „Höhere Geodäsie II“ ernannt. Nach der Emeritierung von o. Prof. Dr. Nikola Čubranić wurde er 1980 zum a.o. Univ. Prof. und 1986 zum o. Prof. für Mathematisch-Physikalische Geodäsie an der geodätischen Fakultät der Universität Zagreb berufen. Als Krönung seiner akademischen Laufbahn wurde Kollege Čolić dann 1992 zum o. Mitglied der kroatischen Akademie der Wissenschaften und der Künste gewählt.

Er vertrat das Fach Physikalische Geodäsie in Lehre und Forschung und wurde dadurch bald international bekannt und anerkannt. Er war mehrmals Gastprofessor (Univ. Sarajevo, TU Graz usw.) und betreute viele internationale Forschungsprojekte in internationaler Zusammenarbeit (Prof. Karl Rinner (Graz), Prof. Hermann Seeger (Frankfurt)) im ganzen Bereich des früheren Jugoslawiens, und zwar auf Gebieten der Geodynamik mit astronomischen Gravimeter- und Satelliten-Beobachtungen. Besonders hervorzuheben sind seine Untersuchungen auf dem Gebiet der Mohorovičić-Diskontinuität und Betreuung von GPS-Messungen im ehemaligen Jugoslawien.

Herr Čolić hatte viele Schüler, von denen einige später Professoren

wurden (z.B. T. Bašić, Zagreb, S. Petrović, Berlin).

Zusammen mit Prof. Sünkel bzw. Prof. Moritz organisierte er drei internationale Tagungen: „Gravity Field Determination and GPS-Positioning in the Alps-Adria Area“, Dubrovnik and Hvar, 1989; „Second International Symposium: Geodynamics in the Alps-Adria Area by Means of Terrestrial and Satellite Methods“, Dubrovnik 1998 und, unmittelbar vor seinem Tod, „Workshop on Perspectives in Geodesy in South-East Europe“, Dubrovnik 2000.

Herr Čolić war ein wunderbarer und treuer Freund, voll von Aktivitäten und Plänen, und ein begeisterter Anhänger internationaler kollegialer Zusammenarbeit, besonders auch mit Österreich. Deswegen wurde er auch am 26.9.1994 zum korrespondierenden Mitglied der Österreichischen Kommission für die Internationale Erdmessung (heute Österreichische Geodätische Kommission) ernannt.

Herr Čolić entfaltete diese unglaubliche Arbeitsdynamik trotz schwerer gesundheitlicher Probleme, beginnend mit einer komplizierten Herzoperation im Jahre 1985, der vor einigen Jahren eine zweite Herzoperation folgte. Von allen seinen Leiden, bei denen ihn seine Frau, Dr. Vesna Čolić, vorbildlich ärztlich betreute, ließ er sich nie von seinem ansteckenden Optimismus abbringen. Deshalb war es für seine Freunde geradezu selbstverständlich, daß er sich nach jedem Gesundheitsproblem fast automatisch wieder erholen würde.

So war es für uns ganz überraschend, daß er am 27. Mai 2000 als Folge eines Schlaganfalls uns denn doch endgültig verlassen mußte.

Seinen Freunden wird er unvergeßlich bleiben, und seine wissenschaftliche Arbeit wird Bestand haben.

*Helmut Moritz*

CIPA, das ICOMOS & ISPRS Komitee für die Dokumentation des kulturellen Erbes, veranstaltet vom 18. – 21. September 2001 in Potsdam sein XVIII. Internationales Symposium.

Das Symposium, das mit Unterstützung des Brandenburgischen Landesdenkmalamtes und der Deutschen Forschungsgemeinschaft von der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung und dem Deutschen ICOMOS Nationalkomitee gemeinsam mit CIPA organisiert wird, wird unter der Schirmherrschaft des ICOMOS Präsidenten Prof. Michael Petzet stehen und dem folgenden Thema gewidmet sein:

“Surveying and Documentation of  
Historic Buildings – Monuments – Sites.  
Traditional and Modern Methods”

Es werden Beiträge zu folgenden Themen bis Februar 2001 angenommen:

- Heritage Information Systems für das Management einzelner Objekte, von Gruppen von Objekten oder auch von Kulturlandschaften, Übergang von Karteien und Karten zu modernen EDV-Methoden,
- Spezielle Denkmalpflege-Photographie,
- Bilddokumentation und Bildmonitoring,
- Vermessung und Photogrammetrie (inklusive Objektabtastverfahren),
- Objektvisualisierung,
- Besondere Vermessungs- und Dokumentationsmethoden für Archäologie, Architektur, Ortsbildpflege, Museologie (ICOM), Speläologie, Rock-Art, Wandgemälde, Glasfenster, Kulturlandschaften,
- Einzel- und Massendokumentationsmethoden,
- Praktische Beispiele sind besonders als Poster willkommen.

Weitere Detailinformationen im Internet:

CIPA: <http://cipa.uibk.ac.at>

ICOMOS: <http://www.icomos.org>

ISPRS: <http://www.isprs.org>

CIPA Symposium: <http://www.fpk.tu-berlin.de/cipa2001>

CIPA 2001 Organising Committee

c/o Prof. Dr. Joerg Albertz

Technische Universität Berlin EB 9

Straße des 17. Juni 135

D-10623 BERLIN

Vorausschau: Das XIX. Internationale CIPA Symposium wird im Jahre 2003 in Antalya, Türkei, stattfinden.

*Peter Waldhäusl*

*CIPA Präsident*



## RICHTLINIEN für die Gestaltung von Beiträgen für die Österreichische Zeitschrift für Vermessung & Geoinformation (VGI)

1. Die Manuskripte aller Beiträge sowohl in digitaler Form auf Diskette als auch als Ausdruck einsenden.
2. Spezifikationen: Disketten 3,5 Zoll oder CD-ROM in ASCII-Format oder Textverarbeitungsdokument (vorzugsweise Winword). Da die endgültige Seitengestaltung gemäß den bestehenden Layout-Vorschriften erst durch das Satzstudio erfolgt, bitte **keine** Silbentrennungen und **keine** Formatierungen (Einzüge, Tabulatoren, Fett, Kursiv, Unterstrichen, Spalteneinteilung etc.) vornehmen. Gestaltungsvorschläge dieser Art können in einem zusätzlichen Ausdruck beigelegt werden.
3. Hauptartikel durch nummerierte Zwischenüberschriften klar strukturieren.
4. Hauptartikel beginnen mit einer kurzen Zusammenfassung und einem entsprechenden englischsprachigen Abstract.
5. Abbildungen und Tabellen:
  - mit 1 beginnend fortlaufend nummerieren und mindestens einmal im Text erwähnen
  - Texte zu Abbildungen und Tabellen am Ende des Artikels gesondert anführen
  - im Manuskript die Stellen markieren, an denen Abbildungen einzufügen sind
  - Zeichnungen: Reinzeichnung in mindestens doppelter Druckgröße, wobei eine minimale Schriftgröße von 1,5 mm in Druckgröße zu berücksichtigen ist.
  - Photos: Hochglanzbilder möglichst in doppeltem Druckformat; Bildausschnitte auf einer Kopie eindeutig einzeichnen.
  - Farbabbildungen: sind grundsätzlich möglich; Entscheidung im Einzelfall.
  - Digitale Zeichnungen und Bilder: Nach Rücksprache mit der Schriftleitung (Datenformat, Auflösung, Datenübermittlung etc). **Nicht** digital in den Text integrieren.
6. Mathematische Formeln unbedingt in analoger Form eindeutig lesbar beistellen.
7. Bei Zitaten und Fremddabbildungen sind die dafür erforderlichen Abdruckgenehmigungen einzuholen, sowie erforderlichenfalls Quellenangaben beizubringen. Die diesbezügliche Verantwortlichkeit liegt bei Autor.
8. Literaturangaben nach dem Beitrag fortlaufend in eckiger Klammer [ ] nummerieren.
9. Am Ende des Beitrages Angabe von Titel, Name, Postanschrift und ev. Email-Adresse des(r) Autors(en) sowie für etwaige Rückfragen Telefon- und Faxnummer.
10. Bei Hauptartikeln bitte jedenfalls reprofähige Portraitphotos aller Autoren mitsenden. Es werden neben dem Hauptautor maximal 2 Co-Autoren berücksichtigt.
11. Bei Hauptartikeln ist in einem Begleitschreiben die Zusicherung abzugeben, daß der gegenständliche Beitrag bisher in noch keiner in- oder ausländischen Zeitschrift oder elektronischem Medium (z.B. Internet) erschienen ist (Erstveröffentlichung).
12. Beiträge zur Rubrik „Mitteilungen und Tagungsberichte“ sollten nach Möglichkeit kurz und prägnant gehalten sein und nicht mehr als 6000 Zeichen umfassen.
13. Auf Wunsch werden nach Erscheinen des Beitrages Abbildungsoriginale zurückerhoben.
14. Für jeden Hauptartikel werden 15 kostenlose Autorenexemplare an den erstgenannten Autor gesendet, für jeden anderen Artikel jeweils eines.

Im Sinne einer sparsamen Verwendung der finanziellen Mittel der Österreichischen Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation als Herausgeber dieser Zeitschrift ist die Einhaltung dieser Richtlinien erforderlich.

Für Fragen und Auskünfte in diesem Zusammenhang steht Ihnen die Schriftleitung gerne zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich an:

- *Dipl.-Ing. Reinhard Gissing, Schiffamtsgasse 1-3, A-1025 Wien,  
Tel. +43 (0)1 – 211 76-3624, Fax +43 (0)1 – 216 7551, Email: reinhard.gissing@bev.gv.at*
- *Dipl.-Ing. Wolfgang Gold, Krotenthallergasse 3, A-1080 Wien,  
Tel. +43 (0)1 – 40 146-221, Fax +43 (0)1 – 406 9992, Email wolfgang.gold@bev.gv.at:*
- *Dipl.-Ing. Karl Haussteiner, Schiffamtsgasse 1-3, A-1025 Wien,  
Tel. +43 (0)1 – 211 76-3609, Fax +43 (0)1 – 216 7551, Email: karl.haussteiner@bev.gv.at*

**Redaktionsschluß**  
**für die nächste Ausgabe der VGI**  
**(Heft 1/2001)**  
ist  
**Montag, der 5. Februar 2001**

**Impressum**

**VGI**

Osterreichische Zeitschrift für  
VERMESSUNG & GEOINFORMATION

88. Jahrgang 2000 / ISSN 0029-9650

**Herausgeber und Medieninhaber:** Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation (ÖVG), Austrian Society for Surveying and Geoinformation (ASG), Schiffamtsgasse 1-3, A-1025 Wien zur Gänze. Bankverbindung: Österreichische Postsparkasse BLZ 60000, Kontonummer PSK 1190933.

**Präsident der Gesellschaft:** Dipl.-Ing. August Hochwartner, Schiffamtsgasse 1-3, A-1025 Wien, Tel. (01) 21176-3603, Fax (01) 2167551.

**Sekretariat der Gesellschaft:** Dipl.-Ing. Gert Steinkellner, Schiffamtsgasse 1-3, A-1025 Wien, Tel. (01) 21176-4604, Fax (01) 2167551.

**Schriftleitung:** Dipl.-Ing. Reinhard Gising, Schiffamtsgasse 1-3, A-1025 Wien, Tel. (01) 21176-3401, Fax (01) 2167551, Dipl.-Ing. Wolfgang Gold, Krotenthaller-gasse 3, A-1080 Wien, Tel. (01) 40146-221, Fax (01) 4069992, Dipl.-Ing. Karl Haussteiner, Schiffamtsgasse 1-3, A-1025 Wien, Tel. (01) 21176-3609, Fax (01) 2167551.

**Redaktionsbeirat:** o.Univ.-Prof. Dr. K. Bretterbauer, o.Univ.-Prof. Dr. K. Kraus, alle Technische Universität Wien, Gußhausstraße 27-29, 1040 Wien, o.Univ.-Prof. Dr. G. Brandstätter, o.Univ.-Prof. Dr. H. Moritz, alle Technische Universität Graz, Steyrer Gasse 30, 8010 Graz, HR i.R. Dr. J. Bernhard, BEV, Krotenthaller-gasse 3, 1080 Wien, Dipl.-Ing. M. Eckhar-ter, Friedrichstraße 6, 1010 Wien, HR i.R. Dipl.-Ing. K. Haas, Lothringerstraße 14, 1030 Wien, Präsident i.R. Dipl.-Ing. F. Hrbek, BEV, Schiffamtsgasse 1-3, 1025 Wien.

**Manuskripte:** Bitte direkt an die Schriftleitung senden. Es wird dringend ersucht, alle Beiträge in digitaler Form auf Diskette zu übersenden. Genaue Angaben über die Form der Abfassung des Textteiles sowie der Abbildungen (Autoren-Richtlinien) können bei der Schriftleitung angefordert werden. Beiträge können in Deutsch oder Englisch abgefaßt sein; Hauptartikel bitte mit einer deutschsprachigen Zusammenfassung und einem englischen Abstract einsenden. Namentlich gezeichnete Beiträge geben die Meinung des Autors wieder, die sich nicht mit der des Herausgebers decken muß. Die Verantwortung für den Inhalt des einzelnen Artikels liegt daher beim Autor. Mit der Annahme des Manuskriptes sowie der Veröffentlichung geht das alleinige Recht der Vervielfältigung und Wiedergabe auf den Herausgeber über.

**Copyright:** Jede Vervielfältigung, Übersetzung, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen sowie Mikroverfilmung der Zeitschrift oder von in ihr enthaltenen Beiträgen ohne Zustimmung des Herausgebers ist unzulässig und strafbar. Einzelne Photokopien für den persönlichen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen davon angefertigt werden.

**Anzeigenbearbeitung und -beratung:** Dipl.-Ing. Wolfgang Gold, Krotenthaller-gasse 3, A-1080 Wien, Tel. (01) 40146-221, Fax (01) 4069992. Unterlagen über Preise und technische Details werden auf Anfrage gerne zugesendet.

**Erscheinungsweise:** Vierteljährlich in zwangloser Reihenfolge (1 Jahrgang = 4 Hefte). Auflage: 1500 Stück.

**Abonnement:** Nur jahrgangsweise möglich. Ein Abonnement gilt automatisch um ein Jahr verlängert, sofern nicht bis zum 1.12. des laufenden Jahres eine Kündigung erfolgt. Die Bearbeitung von Abonnementangelegenheiten erfolgt durch das Sekretariat. Adreßänderungen sind an das Sekretariat zu richten.

**Verkaufspreise:** Einzelheft: Inland 170.- öS (12.35 €), Ausland 190.- öS (13.81 €); Abonnement: Inland 600.- öS (43.60 €), Ausland 700.- öS (50.87 €); alle Preise exclusive Mehrwertsteuer.

**Satz und Druck:** Druckerei Berger, A-3580 Horn, Wiener Straße 80.

**Funktionäre und Delegierte der**

**Vorstandungsmitglieder**

- Präsident:**  
Präsident Dipl.-Ing. August HOCHWARTNER
- Stellvertreter:**  
o Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl KRAUS  
Bauart Dipl.-Ing. Manfred ECKHARTER  
Sensinatrat Dipl.-Ing. Erwin HYNST
- Vorsitzender:**  
Dipl.-Ing. Otto ALEKSA  
o Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Andre FRANK  
Dipl.-Ing. Bernhard FUTTER  
Bauart Dipl.-Ing. Rudolf GUTMANN  
Bauart Dipl.-Ing. Helmut HAVER  
Bauart Dipl.-Ing. Ernst HOFLINGER  
Dipl.-Ing. Bernhard HUPFNER  
Dipl.-Ing. Gerhard MUGGENHUBER  
Dipl.-Ing. Gerd SCHENNACH  
Dipl.-Ing. Gerhard STÖHR  
o Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Hans SÜNKEL  
Dipl.-Ing. Hans TEKAUZ  
Dipl.-Ing. Dieter WENNER

**Statuten**

**Name, Zweck und Sitz des Vereines**

§1.(1) Der Verein führt den Namen:

Osterreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation (ASG)  
englische Bezeichnung:  
Austrian Society for Surveying and Geoinformation (ASG)  
und das im Anhang zu diesen Statuten angeführte Vereins...

Er hat folgende Aufgaben zu erfüllen:

- die Vertretung der fachlichen Belange der Vermessung und Geoinformation auf allen Gebieten wissenschaftlichen Forschung und der praktischen Anwendung;
- die Vertretung der Standesinteressen aller Angehörigen des Berufstandes;
- die Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Kollegen der Wissenschaft, der öffentlichen Dienste, freien Berufe und der Wirtschaft;
- die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses;
- die Herausgabe einer Zeitschrift mit dem Namen "Österreichische Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation" (VGI).

(2) Die in den Statuten verwendeten personennamen Ausdrücke wie "Präsident", "Stellvertreter", "Student", "Sekretär", "Schatzmeister", "Vorstandungsmitglieder" umfassen Frauen und Männer gleichermaßen.

**Aktuelles**

**Innsbruck**

Datum	Ort	Zeit, Vortragende, Titel
19. Oktober 2001 13:00 Uhr	Innsbruck	Ulrich Franzens "Die Militärgenie im Österreichischen Kaiserreich"
20. Oktober 2001 13:00 Uhr	Innsbruck	Oberst Günter Schranz "Militärkommando Tirol - Ein Beispiel für die Entwicklung der Geodäsie"
30. November 2001 13:00 Uhr	Innsbruck	"Das Modell der Führung des digitalen Katasters in der GIS-Software 'DIP'" Dipl.-Ing. Gerd Schennach, Projektleiter im BEV
25. Januar 2001 13:00 Uhr	Innsbruck	Leopold-Franzens "Geodäsie - oder wie wir Geodäten unsere Aufgabenfelder des m-commerce besetzen" Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Wunderlich, Lehrstuhl für Geodäsie, TU München

**Veranstaltungen**

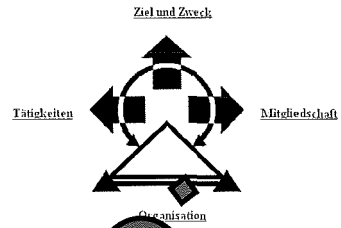
2. November 2000	Deift, Niederlande	CLGE FIG Seminar on "Enhance Professional Competence of Geosurveyors in Europe" Tel: +31 15 2784548 Fax: +31 15 2782745 e-mail: e.m.trodel@geo.uu.nl
18.-24. Februar 2001	Obergurgl, Tirol, Österreich	11. Internationale Geodätische Konferenz Tel: +43 512 507-6757 oder 675 Fax: +43 512 507-2910 e-mail: geodatische@wechoe.gnubk http://www.gnubk.ac.at/geod
14.-16. März 2001	München, Deutschland	6. Münchener Fortbildungssymposium Geoinformationssysteme Tel: +49 89 2892-3918 e-mail: karin.hosse@lrv.hn.de http://www.rlv.bun.de
6.-11. Mai 2001	Seoul, Korea	FIG Working Week 2001 Tel: +82 31 335 0851/2 Fax: +82 31 335 0853 E-mail: pilwon@kgsso.co.kr http://www.figwv2001.co.kr
11.-15. Juni		International Symposium on Sp. Research - ISSSR 2001 Tel: 410-426-5874 oder 418-844



- Home
- Aktuelles
- Personen
- Mitgliedschaften in Organisationen
- VGI
- Veranstaltungen
- Links
- Statuten
- Förderungen u. Auszeichnungen

gegründet 1999, 2000  
by OVG  
000774  
Bevuchzeit August 2000

**Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation (OVG)**  
Austrian Society for Surveying and Geoinformation (ASG)



**Links**

**Österreichische Links:**



AGEO - Österreichischer Dachverband für Geographische Information



BOUV - Institut für Vermessung, Fernerkundung und Landinformation



technische universität wien



TU - Graz

**Kommissionskorrespondenten in der ISPRS**

Kommission I Sensors, Platforms and Imagery	Dipl. Ing. Michael Franzens Kettenschlag 3, A-1080 Wien, Austria	Tel +43-1-401 46210 Fax +43-1-406 99 92 E-mail: michael.franzen@bev.gv.at
Kommission II Systems for Data Processing, Analysis and Representation	Dipl. Ing. Dr. Gottfried Opreka Christian Plattner-Str. 2 A-6460, Imst, Austria	Tel +43-5412-28510 Fax +43-5412-285126 E-mail: orepka@elab1.en.technik.tu-graz.ac.at
Kommission III Theory and Algorithms	Prof. Dr. Gerhard Brandstätter Steyergasse 30 A-8010 Graz, Austria	Tel +43-316-873/6330 Fax +43-316-824/239 E-mail: brandstaetter@technik.tu-graz.ac.at
Kommission IV	Prof. Dr. Karl Kraus	Tel +43-1-58801-12219

**Österreichische Zeitschrift für VERMESSUNG & GEOINFORMATION**

Die Österreichische Zeitschrift für Vermessung & Geoinformation (VGI) ist offizielles Organ der Österreichischen Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation (OVG) sowie der Österreichischen Geodätischen Kommission (ÖGR). VGI präsentiert wissenschaftliche und praxisbezogene Beiträge aus den Gebieten

- Geodäsie
- Geoinformation
- Land Administration
- Kartographie
- Fernerkundung
- Geophysik

sowie über interdisziplinäre Anwendungen dieser Fachbereiche.

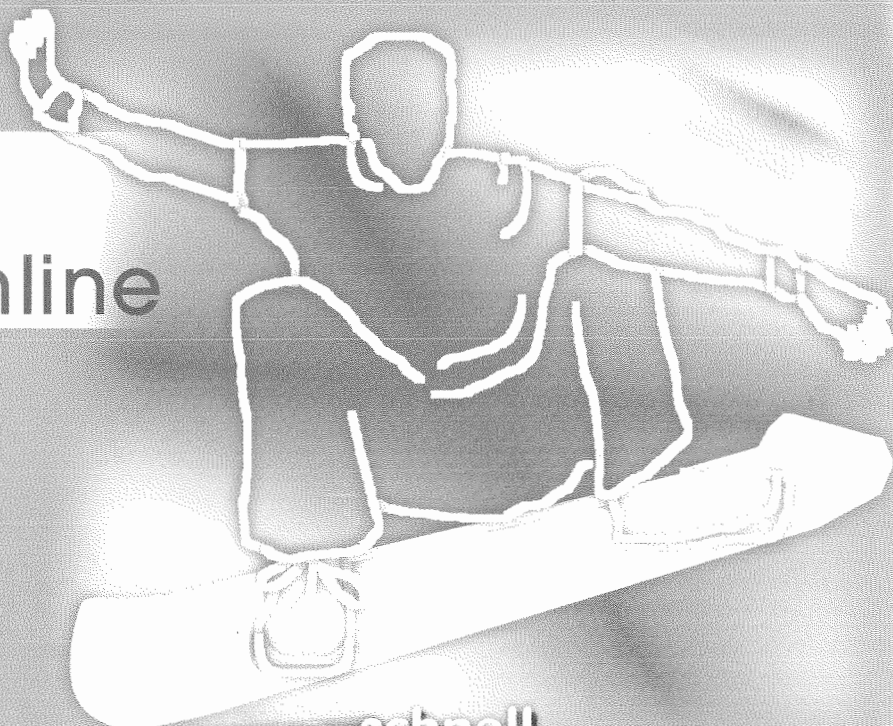
Redaktionschluss für VGI-Ausgabe 4/2000 ist der 16. Oktober 2000.

# Austrian Map online

AUSTRIAN  
MAP

Ein Produkt des BEV

online



START

schnell

kostenlos

aktuell

Sie möchten wissen wo die Ortschaft "Paroxedt" liegt ...

[www.austrianmap.at](http://www.austrianmap.at)

... zeigt es Ihnen!

Ein Service des BEV

See you:

[www.bev.gv.at](http://www.bev.gv.at)

[www.austrianmap.at](http://www.austrianmap.at)

BEV

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen