

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

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

**Band:** 89 (1991)

**Heft:** 4

**Vereinsnachrichten:** Internationale Organisationen = Organisations internationales

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

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 24.01.2026

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

Per concludere non mi resta che ringraziare, a nome dell'ASTC, il nostro caporedattore Thomas Glatthard nonché Jürg Signer per le nuove idee, il perfetto operto e l'immenso impegno.

Auguro a tutti voi un anno coronato dalla pace e della soddisfazione.

W. Sigrist

**VSVT-Zentralsekretariat:**  
**ASTG secrétariat central:**  
**ASTC segretariato centrale:**  
Theo Deflorin  
Montalinstr. 12, 7012 Felsberg  
Tel. 081 / 21 24 71 Geschäft  
Tel. 081 / 22 04 63 ☉ Privat

**Stellenvermittlung**  
Auskunft und Anmeldung:  
**Service de placement**  
pour tous renseignements:  
**Servizio di collocamento**  
per informazioni e annunci:

Alex Meyer  
Sunnbühlstrasse 19, 8604 Volketswil  
Tel. 01 / 820 00 11 G  
Tel. 01 / 945 00 57 P

**KKVA / CSCC**

Konferenz der Kantonalen  
Vermessungsämter  
Conférence des services  
cantonaux du cadastre

## Assemblée extraordinaire du 9 novembre 1990 à Berne

La première partie de l'assemblée a consisté en une séance d'information:

La Commission technique de la CSCC élabore une conception relative au transfert des données de la mensuration officielle dans le système Grafico (système GRAPHique Interactif du réseau des lignes sur ordinateur [COMputer]) des PTT. Elle y énonce les principes valables sur le plan national qu'il s'agit d'appliquer à la mensuration officielle.

La Direction fédérale des mensurations cadastrales (D+M) a attiré l'attention sur la situation des crédits de la Confédération: ni les crédits de paiement 1990, ni les crédits d'engagement 1989 ne sont tout à fait épuisés actuellement. Pour 1991, il faut prévoir une réduction des crédits d'engagement. La D+M a malheureusement constaté qu'un nombre accru de contrats d'entreprise tardaient à être exécutés. Elle n'accepte pas les nouveaux accords passés avec des entrepreneurs qui ne respectent pas les délais.

Quatre groupes régionaux de travail vont être désignés afin d'assumer les tâches de la CSCC dans le cadre de la réalisation de la réforme de la mensuration officielle (REMO). La Commission des tarifs d'honoraires de la CSCC souligne qu'une augmentation réelle

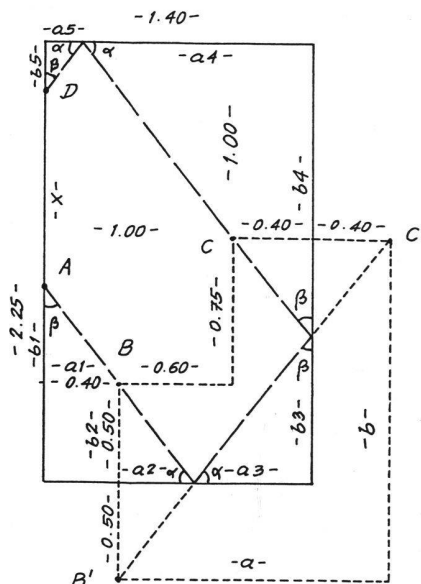
de 5% avait été accordée lors des négociations de 1989, mais que 3,2% seulement avaient été répercutés sur le personnel.

La seconde partie de l'assemblée était placée sous le signe de la formation continue. M. F. Ebner a présenté le réseau des points fixes des CFF, tandis que MM. M. Rickenbach et Ch. Eidenbenz ont donné des informations sur la carte nationale digitale Di-kart et sur le modèle numérique du terrain DH 25 de l'Office fédéral de topographie.

Markus Sinniger

## Lehrlinge Apprentis

### Lösung zu Aufgabe 2/91



$$a = 1.40, b = 1.75, a:b = 0.8$$

$$a_1 = 0.40, b_1 = 0.50$$

$$b_2 = 0.50, a_2 = 0.40$$

$$a_3 = 0.60, b_3 = 0.75$$

$$b_4 = 1.50, a_4 = 1.20$$

$$a_5 = 0.20, b_5 = 0.25$$

$$X = 2.25 - (b_1 + b_2 + b_5) = 1.00$$

Hans Aeberhard

## Internationale Organisationen Organisations internationales

### Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung ISPRS-Symposien 1990

#### ISPRS-Kommission I: Gewinnung der Ausgangsinformation

vom 24.-29. Juni 1990 in Manaus  
(Brasilien)

#### 1. Vorbemerkungen

Am 16. Int. Kongress der ISPR in Kyotom/Japan wurde die Kommission I für die Periode 1988/92 an Brasilien vergeben und seitdem von Dr. Marcio N. Barbosa präsiert. Traditionsgemäss findet das Zwischensymposium im Land des Kommissionspräsidenten statt. Rio de Janeiro war ursprünglich als Tagungsort vorgesehen. Möglicherweise aus organisatorischen und aktuellen Gründen (Regenwald) entschloss man sich jedoch für eine Zusammenlegung des ISPRS-Symposiums mit dem nationalen «VI Simposio Brasileiro de Sensoriamento Remoto» (SBSR) und für Manaus (Amazonas Region) als Tagungsort. Die gemeinsame Veranstaltung erhielt denn auch den Namen «MANAUS/1990». – Ein Blick ins Vorprogramm liess bereits befürchten, dass die Kommission I dort wohl eher eine Nebenrolle spielen würde. Es waren mehr als 500 Teilnehmer (aus 24 Ländern) angemeldet; davon nur ca. 15% wegen des Symposiums der Kommission I.

#### 2. Die neuen Arbeitsgruppen (WG)

Nach dem Kyoto-Kongress haben sich (mit einer Ausnahme) neue Arbeitsgruppen konstituiert, mit anderen Aufgaben als die früheren WGs und mit anderen Vorsitzenden:

– WG I/1:

«Optische Sensoren für die Fernerkundung», H. Ziemann, (Deutschland, jetzt in Schweden)

– WG I/2:

«Digitale Abbildungssysteme», A. Mera-metdjan (Frankreich); nach kürzlichem Rücktritt ersetzt durch X. Jiabin

– WG I/3:

«Mikrowellen-Sensorsysteme für die Fernerkundung», J. Curlander, (USA)

– WG I/4:

«Sensororientierung und Navigation» (bisher WG I/3), D. Blitzkow, (Brasilien)

Neu gegründet:

– WG/IV:

«Internationale Systeme für Kartierung u. Fernerkundung» (=Interkommissions-WG), G. Konecny, (Deutschland)

– WG/SP:

«Zukünftige Fernerkundungs-Missionen und erste, mit neuen Systemen erzielte Resultate», (=Spezial-WG für aktuelle Themen), Berichterstatter: P.M. Fagundes (Brasilien).

Eine WG z.B. für den Themenkreis «Kammerkalibrierung und Umwelteinflüsse» gibt es (leider) nicht mehr. Spärliche Informationen hierzu finden sich allenfalls verstreut.

### 3. Die Manaus/1990-Veranstaltung

Drei brasilianische Organisationen (INPE, SELPER, SBC) und die ISPRS bemühten sich um den geordneten Ablauf der Veranstaltung. Dabei gab es allerdings auch Schwachpunkte, wie z.B. das Fehlen von Simultanübersetzungen. Es waren nach eigener Zählung des Berichterstatters knapp 280 «Papers» angemeldet, davon ca. 80% in portugiesischer Sprache. Die ISPRS-Kommission I war mit ca. 40 Papers vertreten; 34 der termingerecht abgelieferten Manuskripte konnten bei Beginn der Veranstaltung bereits gedruckt in Empfang genommen werden. Sie sind erschienen als Band 28, Teil 1 des «Internationalen Archivs für Photogrammetrie und Fernerkundung». Ein Ergänzungsband ist in Vorbereitung. Der Kommission I waren sechs Sitzungen à etwa 2 Stunden für Vorträge eingeräumt. Eine technische Ausstellung, dominiert vor allem von brasilianischen, amerikanischen und kanadischen Firmen und Organisationen, vermittelte einen gewissen Überblick über die derzeitigen Aktivitäten auf dem Gebiet der Fernerkundung.

### 4. Neu- und Weiterentwicklungen

Es kann an dieser Stelle nur auf jene Vorträge und Veröffentlichungen eingegangen werden, welche die Belange der Kommission I direkt betreffen. Aber selbst im vorerwähnten Archivband 28 gibt es Probleme der Überschneidung mit anderen ISPRS-Kommissionen (z.B. mit IV und VII), wie schon 1988 in Kyoto. Dessen Gliederung stützt sich nur teilweise auf die Themenkreise der im Abschnitt 2. aufgeführten Arbeitsgruppen ab. – Es blieb dem Berichterstatter kaum anderes übrig, als selbst eine Auswahl zu treffen, die natürlich nicht frei sein kann von persönlichen Einschätzungen.

Auf dem Gebiet der klassischen Luftbild-Filmkammern stellte Zeiss-Oberkochen (H. Zügge) das neue Kammer-System RMK TOP (Terminal Operated) vor. Dabei handelt es sich um eine totale Neukonstruktion aller Komponenten mit Nutzung der Möglichkeiten und Flexibilität moderner Steuerungselektronik. Bewährte Anordnungen resp. Komponententeilungen wurden beibehalten. Man verspricht sich eine Leistungssteigerung, grössere Zuverlässigkeit und eine leichtere Handhabung. Der Beschränkung auf die Bildweiten 150 und 300 mm fiel der Überweitwinkel zum Opfer. Nachdem die Kammer aller bedeutenden Hersteller mit Einrichtungen für die (Vorwärts-) Bildwandelungskompensation (FMC) ausgerüstet sind, geht Zeiss-Jena anscheinend auch den Bild-

unschärfen zu Leibe, die durch angulare Kammerbewegungen verursacht werden. Dies geschieht mittels einer kreiselstabilisierten Aufhängevorrichtung zur LMK-Kammer. Ein angekündigter Bericht (N. Diète) mit ersten Resultaten war im vollen Wortlaut leider noch nicht eingetroffen.

Zum Thema Kammerkalibrierung seien zwei Beiträge erwähnt. Bekanntlich lässt sich das Projektionszentrum nicht aus Aufnahmen über ebenen Testfeldern bestimmen. Über einen Versuch mit der Befliegung eines Testfeldes in den Alpen (mit Höhenunterschieden von ca. 30% der Flughöhe) berichtet K.H. Ellenbeck (Uni Bonn) und gibt Resultate für eine Zeiss- und eine Wild-Kammer bekannt. H. Ziemann (Uni Stuttgart, jetzt in Schweden) beklagt abermals, dass es keine neutrale Organisation für Kammerkalibrierung mehr gibt, und empfiehlt der Kommission I eine Zusammenarbeit mit der Int. Standards Organisation (ISO). Ausserdem seien einheitliche Definitionen und Normen auch für die digitalen Aufnahmesysteme erforderlich. Der Trend zu eben diesen digitalen Aufnahmesystemen (zunächst vornehmlich in Satelliten eingebaut) ist unübersehbar und hat sich verstärkt. Grosse Hoffnungen setzt man in Deutschland auf die Spacelab-Mission (März 1992) mit dem MOMS-02/D2-System (MOMS = Modular Optoelectronic Multi-spectral/Stereo Scanner). Kernstück ist die schon früher erwähnte Dreizeilenkammer von O. Hofmann (MBB), deren Prinzip als bekannt vorausgesetzt werden kann. In drei Beiträgen werden Betrachtungen hierzu angestellt. F. Ackermann et al. gibt einen sehr informativen und ausführlichen Überblick über das System. Hier nur einige technische Daten: Flughöhe 289–330 km; konvergente Objektanordnung für Vorwärts- und Rückblick 2x21,9°; Objektbrennweiten: stereo-senkrecht 660 mm, stereo- vorwärts/rückwärts 237,2 mm, multispektral je 220 mm, 4 Kanäle im Bereich 400–950 nm, 6000 CCD-Sensorelemente/Zeile, Pixelgrösse am Boden (stereo-senkrecht) ca. 4,5 m x 4,5 m, Liniensbreite am Boden stereo 78 km, multispektral 37 km; erfasstes Gebiet in geographischer Breite 28,5° beidseits des Äquators. – Anscheinend hat man das Problem der anfallenden riesigen Datenmenge durch Datenkompression im Griff. Auch die notwendige digitale Bildpunktkorrelation zur Generierung digitaler Geländemodelle wird offenbar durch Einbezug der Elemente von Satellitenbahn und Kammerorientierung zumindest erleichtert. In einem weiteren Beitrag (W. Kornus et al., Uni München und MBB) werden die Ergebnisse von Fehler-Simulationsrechnungen mitgeteilt. Untersucht wurden u.a. die Einflüsse von Lage und Anzahl von Kontrollpunkten, fehlerhafter Elemente der äusseren Orientierung, Unparallelität der Sensorenzeilen etc. Das dritte Paper zum Thema MOMS2/D2 stammt von H.-P. Bähr et al. (Uni Karlsruhe). Darin wird die Auffassung vertreten, dass dieses System nicht nur eine unheimliche Datenmenge, sondern auch eine grosse Vielfalt von Datenarten (Parameter geometrischer und radiometrischer Natur) produzieren wird, welche es dem Anwender unmöglich macht zu entscheiden, welche Daten er für die Erfüllung einen spezifi-

schen Zweckes benötigt und auslesen soll. Hier kann nur ein Rechenprogramm Abhilfe (z.B. Prolog) schaffen, in welches Kenntnisse natürlicher Prozesse einfließen müssen.

Das deutsche Projekt war natürlich nicht das einzige im Bereich der digitalen Bilddatenerfassung, das in Manaus behandelt wurde. Ende 1991 soll das Landsat 6-System operationell sein. Es erlaubt, die Auflösung, d.h. die Pixelgrösse am Boden zwischen 1 km<sup>2</sup> und 5 m<sup>2</sup> zu wählen, für die Stereoeanwendung mit 10 m<sup>2</sup>. Über SPOT2 war auch ein Beitrag angekündigt (P. Henry, Frankreich). Die Zusammenfassung sagt lediglich, dass das SPOT-Programm der Fernerkundungsgemeinde auf lange Sicht Aufnahmen mit hoher Auflösung verfügbar machen werde. Nicht unerwähnt darf das Chinesisch-Brasilianische Gemeinschaftsprojekt CBERS bleiben, das im Beitrag von C.C. Ghizoni und Chen Yiyuan sehr detailliert beschrieben ist. Es handelt sich auch hier um ein digitales System mit CCD-Sensoren für die Fernerkundung in vier Spektralbereichen. Der Satellit mit Start ca. 1992/93 soll sonnensynchron mit 98,5° Neigung gegen die Äquatorebene fliegen.

Eine gesteigerte Aktivität ist auf dem Gebiet der Mikrowellen-Sensoren zu verzeichnen, vorwiegend in Brasilien, aber auch in Kanada und in den USA. Die Vor- und Nachteile dieser aktiven Sensoren-Verfahren, vielleicht etwas ungenau aber verständlicher mit «Radargrammetrie» bezeichnet, wurden bereits früher (VPK 3/89) erwähnt. Als Photogrammeter findet man sich in der amerikanischen Abkürzungsterminologie kaum mehr zurecht; z.B. SAR (Synthetic Aperture Radar) oder SIR (Shuttle Imaging Radar). Die Fortschritte wurden hier offenbar durch andere Antennengestaltung und -anordnung bzw. durch Verwendung von mehreren Antennen erzielt.

In das Gebiet der aktiven Sensoren fallen auch neuere Versuche zur Höhenmessung mittels Radar und auch Lasern. Das Ziel ist dabei, die Erdoberfläche im bewaldeten Gebiet zu erfassen. Für die Lagebestimmung kommt das GPS (Global Positioning System) zum Einsatz. Der Einsatz dieses Verfahrens ist über tropischen Regenwäldern besonders interessant. Von denen war natürlich auch ausgiebig die Rede, und ebenfalls vom antarktischen Ozonloch. Doch das gehört in den Themenkreis anderer Kommissionen. Sicher gäbe es noch viel Interessantes zu berichten; doch dazu fehlt hier der Platz, und es sei daher auf den schon erwähnten Archivband 28 verwiesen.

### 5. Schlussbetrachtungen

Alles in allem wurde in Manaus zuviel des Guten versucht. Man hatte eher den Eindruck, an einem Kongress zu sein, bei dem die Kommissionsarbeiten ja generell unter dem Gesamtgetriebe leiden. Diskussionen über behandelte Themen fanden leider kaum statt. Aber gerade diese sind ja oft Antrieb zu neuen Untersuchungen und Erkenntnissen. Dazu sollte man zurückkehren. Dennoch; der Berichterstatter hat die Teilnahme an MANAUS/1990 nicht bereut.

G.E. Bormann

## ISPRS-Kommission III

vom 20.–25. Mai 1990 in Wuhan  
(VR China)

### 1. Allgemeines

Das Symposium, das erste seiner Art in VR China, hatte den Titel «Progress in Data Analysis». Es fand an der Wuhan Technischen Universität für Vermessung und Kartographie statt. Es waren 127 Zusammenfassungen von Papers eingereicht worden, die grosse Mehrheit davon aus VR China. 47 der Papers wurden in 37 Vorträgen in 9 technischen Sitzungen präsentiert. Leider erhielten die Teilnehmer des Symposiums nur einen Band mit den Zusammenfassungen der Papers. Die Proceedings werden zukünftig als Internationales Archiv der Photogrammetrie und Fernerkundung, Band 28, Teil 3, verfügbar sein. Zusätzlich, wurde die ersten zwei Tage des Symposiums ein Tutorial über geographische Informationstheorie und digitale Bildanalyse von Dr. M. Molenaar (Niederlande), Dr. W. Förstner (BRD) und Dr. Y.C. Lee (Kanada) organisiert.

113 Teilnehmer aus 22 Ländern (72 Asien, 36 Europa, 3 Nordamerika, 1 Japan, 1 Australien) waren anwesend. Wegen der bekannten politischen Ereignissen in VR China haben Kollegen aus vielen Ländern am Symposium nicht teilgenommen. Dies hat auch dazu geführt, dass 11 der ursprünglich geplanten Vorträge ausfielen.

Trotz der schwierigen politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse haben unsere chinesischen Kollegen versucht, das Symposium so gut wie möglich zu organisieren. Die Höflichkeit und Hilfsbereitschaft aller Organisatoren hat mich wirklich beeindruckt.

### 2. Inhalt der technischen Sitzungen, Tendenzen

Die vorgetragenen Papers können in folgende Gebiete eingeteilt werden:

#### *Matching und Bildanalyse (11 Papers):*

Objektbasierte Matching Algorithmen, «Feature Based Matching» mit dynamischer Programmierung oder Methoden der Informationstheorie, Matching mit «Scale-Space» Methoden, «Snakes»-aktive Konturmodelle für Merkmalsextraktion in digitalen Bildern, Objektbeschreibung und präzise Lokalisierung von gegebenen Objekten, «Minimum Length Description» (MLD) Methode für Qualitätskontrolle, Hypothesentests und «Propagation of Uncertainty», neuronale Netze für Matching, Benützung von Energiekriterien (variational approaches) als Matchingkriterien.

#### *Geographische Informationssysteme (8 Papers):*

3-D Datenstrukturen, objektorientierte Methoden für die Realisierung eines GIS, hybride (Raster-Vektor) Datenbanken, GIS Applikationen, Digitalisierung von Karten zur Eingabe in GIS.

#### *Fernerkundung (7 Papers):*

Auswertung von SPOT-Daten (2 Papers), Verarbeitung von Radardaten (2 Papers), Klassifikation (2 Papers), Satelliten-aerotriangulation.

#### *Digitale Geländemodelle (3 Papers):*

Genauigkeit der bilinearen Interpolation, DGM-Generierung aus abgetasteten topographischen Karten, die Rolle des DGMs für Kartennachführung.

#### *«Knowledge-Based» Systeme (3 Papers):*

Visionssystem zur Erkennung und Rekonstruktion urbanen Szenen von Luftbildern, Behandlung von Unsicherheit in Expertensystemen, Merkmalsextraktion im «Scale-Space» einer semantischen Pyramide zur Erkennung und Verfolgung gegebener Objekte.

#### *Digitale photogrammetrische Systeme (2 Papers):*

Ein Paper über algorithmische Aspekte solcher Systeme (hatte eigentlich mehr mit Matching und Bildanalyse zu tun) und ein Paper über die praktischen Erfahrungen mit dem «Digital Comparator Correlator System» (DCCS) von Helava Inc. an der Ordnance Survey (Grossbritannien) wurden präsentiert.

Zusätzlich wurden folgende Papers präsentiert:

Ein Paper über ein Genauigkeitstest mit kinematischem GPS und Aerotriangulation. Ein Paper über differentielle Photogrammetrie. Diese interessante Messprozedur braucht keine metrischen Bilder oder zusätzlichen Parameter und basiert auf der Messung und Verarbeitung von Bildkoordinatendifferenzen.

Von der obigen Beschreibung ist es klar, dass die Schwerpunktthemen des Symposiums Matching und Bildanalyse, GIS und Fernerkundung waren. Das letzte Thema wurde hauptsächlich von der Arbeitsgruppe WG III/3 «Thematic Information Extraction from Digital Images» behandelt. Leider wurden nur Satellitendaten benutzt. Zusätzlich gibt es in diesem Gebiet eine grosse Überlappung mit den Kommissionen VII und IV. Alte Forschungsbereiche wie DGM und kombinierte Ausgleichung und neue aktuelle Themen wie digitale photogrammetrische Systeme und GPS wurden deutlich unterschätzt. Neue Bereiche über neuronale Netze, Künstliche Intelligenz und Expertensysteme kommen nur langsam in die Szene. Insgesamt ist mein Eindruck, dass die Kommission III einigermassen fehlorientiert ist. Mit Ausnahme von Matching und Bildanalyse und GIS, wo kleine Schritte in Richtung 3-D objektorientierte GIS gemacht wurden, wurden keine besonders neuen und interessanten Ergebnisse präsentiert.

### 3. Automatische Bildauswertung bereits morgen?

Wegen seiner Wichtigkeit wird das Thema der automatischen Bildauswertung näher betrachtet. Es hat mit Algorithmen für Messung, Analyse und Interpretation und ihrem Einsatz in digitalen photogrammetrischen Systemen zu tun.

Die automatische Messung von DGM mit Matching ist heute nur für kleine Massstäbe möglich. Trotzdem ist eine manuelle Überprüfung, ob die gemessenen Punkte auf der Geländeoberfläche liegen, immer noch notwendig. Bruchkanten etc. können nur teilweise

automatisch erfasst werden. Natürliche Punkte für Aerotriangulation können automatisch gemessen werden. Signalisierte Punkte brauchen eine manuelle näherungsweise Einstellung. In der Nahbereichsphotogrammetrie ist es teilweise möglich, automatisch signalisierte Punkte und Oberflächenmodelle zu messen. Im letzten Fall kann die Wahl der zu messenden Punkte manchmal auch automatisch erfolgen. Die Erfassung von Bruchkanten ist wegen der kontrollierbaren Umgebung (Beleuchtung, Aufnahmegeometrie, Projektion von Texturmustern, bekannte Form der Objekte) leichter. Einige Tendenzen im Matching sind:

- Objektbasierte Verfahren durch Einbeziehung von geometrischen Bedingungen und multiplen Bildern
- Benützung von hierarchischen Verfahren (diskrete oder kontinuierliche Bildpyramiden)
- Kombination von «Area-Based» und «Feature-Based» Matching
- Matching wird immer stärker mit Objektdetektion, Interpretation und Bildanalyse verbunden
- Die automatische Fehlerdetektion und Qualitätskontrolle bleibt eine wichtige Aufgabe

Die automatische Bildanalyse ist viel schwieriger als die digitale Bildmessung. Die automatische Erkennung von Objekten kann nur bedingt für wenige Klassen (z.B. Strassen, Flüsse, Gebäude) erfolgen. Diese Auswertung ist unvollständig und nicht fehlerfrei, so dass eine manuelle Bearbeitung der Resultate notwendig ist. Neue Konzepte für Bildanalyse wurden von der Computer Vision übernommen, adaptiert und in die Photogrammetrie eingeführt (aktive Konturmodelle, MLD Methoden). Trotzdem ist die Forschung in diesem Bereich der Photogrammetrie im Vergleich zu anderen Disziplinen gering.

Es wird geschätzt, dass für eine automatische Bildanalyse eine intensive Forschung für die nächsten 20–30 Jahre erforderlich ist. Bezüglich der digitalen photogrammetrischen Systeme gab es keine neuen Entwicklungen in der Kommission III. Wie schon erwähnt, wurde nur über praktische Erfahrungen mit dem DCCS berichtet (Aerotriangulation). Dem Bericht nach arbeitet DCCS schneller, aber nicht so genau wie ein Operateur. Die Genauigkeit, die mit dem DCCS typisch erreicht wurde, beträgt ca. 0.25 pixel. Als Schlussfolgerung kann man sagen, dass eine automatische Messung und vielmehr eine Bildanalyse heute nur bedingt möglich ist. Trotzdem werden die möglichen Anwendungen unterschätzt und die Möglichkeiten für eine automatische Bildauswertung nicht ausgeschöpft.

In den nächsten Jahren werden allgemeine photogrammetrische Systeme produziert (und solche sind erforderlich), die je nach Applikation eine manuelle, halbautomatische oder auch automatische Verarbeitung erlauben.

E.P. Baltsavias



## ISPRS-Kommission VII: Interpretation of photographic and remote sensing data: Global and environmental Monitoring, Techniques and Impacts

vom 17.–21. September 1990 in Victoria  
BC (Canada)

Unter dem Präsidium des Kanadiers Frank Hegyi ist die Commission VII in acht Arbeitsgruppen mit international breitgestreuten Arbeitsgruppenleitern aufgeteilt:

- VII, 1: Physical Measurement and Signatures in Remote Sensing, Vorsitz: G. Guyot, Frankreich
- VII, 2: Spatial Information Extraction and Manipulation, Vorsitz: P.I. Sallaway, Kanada
- VII, 3: Renewable Resources, Vorsitz: R. Thomas, Schweden
- VII, 4: Non-Renewable Resources, Vorsitz: D. Mouat, USA
- VII, 5: Water and Atmospheric Remote Sensing, Vorsitz: K. Ulbricht, Deutschland
- VII, 6: Human Settlements, Vorsitz: B. Forster, Australien
- VII, 7: Experts System Applications for Remote Sensing, Vorsitz: D. Goodenough, Kanada
- I-VII: Global Monitoring, Vorsitz: L. Sayn-Wittgenstein, Kanada

Die Gliederung des Symposiums folgte allerdings nicht dieser Arbeitsgruppenstruktur, sondern war – gemäss dem Haupttitel – ganz auf die Möglichkeiten der Fernerkundung bei der Lösung globaler Umweltprobleme ausgerichtet, speziell bezüglich

- Art und Ausmass der Umweltveränderungen in den nächsten 50 Jahren (Datenerfassung, Modellierung, Trendberechnung, Vorhersage),
- Auswirkungen des globalen Temperaturanstiegs auf die natürlichen Ressourcen, die Bevölkerungsverteilung und auf die Lebensqualität ganz allgemein,
- Regionen der Erde, die durch globale Änderungen am meisten betroffen werden,
- Beste und kostengünstigste Fernerkundungstechniken für globale Umweltüberwachung.

Der fachliche Schwerpunkt lag also auf dem Gebiet der Umweltforschung mit Hilfe der Fernerkundung, bzw. den dafür erforderlichen Techniken und den sich daraus ergebenden Auswirkungen. Die kanadischen Beiträge auf diesem Gebiet zogen sich wie ein roter Faden durch die gesamte Tagung. Sie werden, zusammengefasst als Buch, unter dem Titel, «Canadian Remote Sensing Contributions to Understanding Global Change Status», in zwanzig Kapiteln erscheinen. (Diese Arbeiten werden jedoch auch in den «Proceedings» abgedruckt werden, die aber leider noch nicht vorliegen).

- Zwei methodische Aspekte standen bei der Behandlung obiger Themen eindeutig im Zentrum:

- Umsetzung der Verfahren der Fernerkundung in eine operationelle, kontinuierliche, praktische Anwendung,
- Einsatzmöglichkeiten von Synthetic Aperture Radar Sensoren auf Erderkundungssatelliten (die 90er Jahr werden bereits als das Jahrzehnt der Radartechnologie bezeichnet) und deren Datenklassifikation.

Der Tagung vorgeschaltet waren «Workshops» über Geographic Information Systems (GIS) Concepts, Satellite Image Analysis Concepts, Remote Sensing for Teachers and Educators, Geographic Information Systems (GIS), Applications in Resource Monitoring and Management, Photogrammetry and Aerial Photointerpretation Concepts and Applications, und Environmental Site Assessment and Monitoring. Es handelte sich bei diesen «Workshops» um Review- und Einführungsveranstaltungen für Manager, Spezialisten und Techniker, die sich einen Überblick verschaffen oder auf einen Parallelgebiet weiterbilden wollten.

Die im neuen, idealen Victoria Conference Centre durchgeführte Tagung war gut organisiert und wurde durch Postersessions und eine kommerzielle Ausstellung erweitert. Das Niveau der Vorträge war im Durchschnitt erfreulich hoch. Trotz der Dichte und Vielfalt der Veranstaltungen war das Symposium mit einer Teilnehmerzahl von ca. 300 Personen gut überschaubar und erlaubte es, die interessanten Präsentationen auch wirklich besuchen zu können. Neben vielen neuen Erkenntnissen und Ideen konnten so auch zahlreiche interessante Kontakte geknüpft werden.

Leider war «Europa» nur mit sehr kleinen Länderdelegationen vertreten. Ausser meinem Vortrag in WA-5, Water Resources, zum Thema «Determination and significance of snow boundaries on glaciers», kann noch derjenige von Dr. K. Staenz (jetzt CCRS, Ottawa) (zusammen mit D.G. Goodenough) in THP-1, High Spectral Resolution Measurements, über «Airborne imaging spectrometer data analysis applied to an agricultural data set» als Schweizer Beitrag gewertet werden. Als Schlussfolgerung darf mit Sicherheit festgehalten werden, dass im Zusammenhang mit den globalen Aspekten von Klimaänderungen und Umweltproblematik den Monitoring-Kapazitäten der Fernerkundung in den 90er Jahren immer grössere Bedeutung zukommen wird, und die entsprechenden internationalen Anwendungen deswegen rapide zunehmen werden. Auch von Seiten der Schweiz sind deshalb auf diesem Gebiet zusätzliche Anstrengungen dringend gefordert.

H. Haefner

## ...die Idee Schürfraue!

