

**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:** 77 (1979)

**Heft:** 2

**Vereinsnachrichten:** VSVT Verband Schweizerischer Vermessungstechniker = ASTG association suisse des techniciens-géomètres

**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:** 02.05.2026

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

sich um eine Konstante handelt. Die Höhe von A ist z. B. eine Konstante. 1 oder 2 stehen für Unbekannte. 2 bedeutet, dass die Unbekannte mit der darüber stehenden übereinstimmt. Beispielsweise wurde die Exzentrizität (218, 218EXZ) bei den Näherungskordinaten berücksichtigt. 218, 218EXZ seien Punkte, auf denen keine Höhenwinkel oder Richtungen gemessen wurden.  $\eta$  und  $\xi$  können daher nicht als Unbekannte bestimmt werden.

Die Hilfsparameter werden ganz analog definiert.

zu b) Diese Angaben werden zur Lagerung freier Netze benötigt. Im obigen Beispiel eines räumlichen Netzes ist die Höhe von A gegeben. Die Punkte A, B, C, D sind Lagepasspunkte der Helmerttransformation. Die Kippung des Netzes bezüglich des Referenzellipsoides wird durch die mittleren Fehlerellipsen der Lotabweichungen in den Punkten A, B, C festgelegt.

zu c) Es werden nur diejenigen Beobachtungen, die zur Bestimmung der definierten Unbekannten beitragen, in die Ausgleichung eingeführt.

## 6. Resultate der Ausgleichung

Es werden folgende Hauptresultate ausgedrückt:

– *Konstante und unbekannte Parameter mit Genauigkeitsangaben:*

Koordinatenverzeichnis, Verzeichnis der Lotabweichungen, Genauigkeit der Punktparameter (mittlere Fehlerellipse der Lage, mittlerer Fehler der Höhe, mittlere Fehlerellipse der Lotabweichung), Verzeichnis der Hilfsparameter (mit mittleren Fehlern und

eventuellen Korrelationskoeffizienten).

– *Definitive Abrisse:*

Beobachtungen, Instrumenten- und Signalhöhen, Verbesserungen, korrigierte mittlere Fehler der Beobachtungen a posteriori.

## 7. Einschränkungen

Die folgenden Einschränkungen sind von der Rechenanlage, dem Betriebssystem und dem verwendeten Compiler abhängig. Sind dies eine UNIVAC 1110, das übliche Betriebssystem und der Compiler FOR, so können folgende Varianten des Programmsystems HELMERT/77 verwendet werden:

maximale Anzahl	Var. 1	Var. 2	Var. 3
Punkte des Operates	100	300	300
eingeebene Sätze	200	400	500
Beobachtungen	1000	1500	2000
Richtungen pro Satz	30	30	30
Freiheitsgrade	10	10	10
Normalgleichungen inkl. Bedingungen	150	267	360

Die Grenzen von Variante 1 hängen nicht von den Möglichkeiten der UNIVAC-Anlage ab; sie wurden aufgrund praktischer Gesichtspunkte festgelegt.

## 8. Schlussbemerkungen

Es können mit dem Programmsystem HELMERT/77 fast beliebige, einfache oder komplizierte Netzausgleichungen durchgeführt werden. Die aussergewöhnlich hohe Flexibilität des Systems

wird vor allem durch die Definition der Ausgleichung nach Abschnitt 5 erreicht.

Folgende Spezialitäten des Programmsystems HELMERT/77 sind hervorzuheben:

- Verschiedene Möglichkeiten gestatten, ein zweckmässiges stochastisches Modell auf einfache Weise zu definieren.
- Die Definition der Ausgleichung kann die Definition einer verallgemeinerten Helmerttransformation umfassen. Die entsprechenden Bedingungen werden nach einem vom Verfasser entwickelten Verfahren gebildet.

Verwendet man das Programmsystem HELMERT/77 auf modernen Rechenanlagen (UNIVAC 1110, Burroughs B7700 usw.), so ist mit Unterstützung der Betriebssysteme eine weitgehend interaktive Arbeitsweise möglich. Diese wird durch die Fehlermeldungen des Programmsystems HELMERT/77 unterstützt. Es wurde aber vor allem eine terminalgerechnete, ökonomische Arbeitsweise angestrebt. Von praktischer Bedeutung ist die automatische Auswahl der Beobachtungen aufgrund der Definition der Ausgleichung.

Das Programmsystem HELMERT/77 wurde für die Aufgaben unseres Ingenieurbüros entwickelt, wozu insbesondere Auswertungen von Deformationsmessungen gehören. Es steht aber auch einem weiteren Kreis von Fachleuten für die Lösung geodätischer Probleme zur Verfügung.

Adresse des Verfassers:  
Werner Keller, dipl. Ing. ETH, c/o Ingenieurbüro Walter Schneider AG, Reichsgasse 61, CH-7000 Chur

# VSVT/ASTG

Verband Schweizerischer Vermessungstechniker  
Association suisse des techniciens-géomètres

## Sektion Aargau

### Hochgebirgsskitour Petersgrat-Stechelberg

Die Sektion Aargau organisiert wiederum eine hochalpine Skitour. Alle in Vermessung – Photogrammetrie – Kulturtechnik zusammenschlossenen Verbände sind dazu recht herzlich eingeladen. Die hochalpine Skitour beginnt mit einem Helikopterflug der Rettungsflugwacht vom Männlichen dem Jungfraumassiv entlang zum Petersgrat (Pkt.

3126 m ü. M.). Inmitten diesem herrlichen Alpenpanorama rüsten wir uns für die erste Abfahrt über den Kanderfirn zur Mutthornhütte. Dort angelangt verpflegen wir uns aus dem Rucksack. Gestärkt geht es über den Tschingelfirn zum Gletscherrand hinunter. Weiter durch ganz lichten, aber steilen Tannenwald zum unteren Steinberg. Von da, dem Flusslauf entlang, bis nach Stechelberg. Eine Taxe führt uns zum Ausgangspunkt Lauterbrunnen zurück.

Die Skiwanderung wird vom Bergführer und Skilehrer Christian Ruch geführt, eine sehr schöne Frühlingstour jedoch nur für *gute Skifahrer*.

Treffpunkt: 17. März 79, 8.15 Uhr Bahnhof Lauterbrunnen

Abfahrt: 8.36 Lauterbrunnen-Wengen

Abfahrt: 9.15 Wengen-Männlichen

Abflug: 9.45 mit Heli

Kosten:	20 Personen	30 Personen
Bergführer	Fr. 13.–	Fr. 9.–
Bahnen	Fr. 11.–	Fr. 10.–
Heli	Fr. 90.–	Fr. 90.–
Total:	Fr. 114.–	Fr. 109.–

Anmeldung mit Postkarte bis zum 28. 2. 1979 an: B. Hauswirth, Tellstr. 16, 5000 Aarau.

## Sektion Zürich

### Voranzeige

Die Hauptversammlung der Sektion Zürich findet dieses Jahr, aus verschiedenen Gründen, erst am 10. März statt. Genauere Informationen erhalten Sie durch die persönliche Einladung.

Der Vorstand

## Diplomierung an der Ingenieurschule beider Basel

Im vergangenen Herbst haben an der HTL in Muttenz 21 Studenten der Abteilung Vermessungswesen die Diplomarbeit und die -prüfung absolviert und die Anforderungen bestanden. Die Diplomanden sind aufgrund ihres erworbenen Zertifikates berechtigt, künftig den Titel «Geometer-Techniker HTL» zu führen. Die erfolgreichen Kandidaten sind: Affolter Josef, Ökingen; Ammon Niklaus, Biel; Amsler Josef, Kaisten; Bachmann Peter, Reinach; Bachmann Stefan, Teufenthal; Blättler Bernhard, Luzern; Bracher Urs, Nidau; Büchel Hansjörg, Schellenberg (FL); Federer Urs, Berneck; Germann Jakob, Gossau; Ghielmetti Stefano, Aarberg; Griner Heinz, Lausen; Haas Peter, Münchenstein; Hofmann Kurt, Rüslikon; Käufeler Marcel, Schlieren; Kiener Bruno, Liebefeld; Mühlemann Peter, Burgdorf; Oggier Roland, Turmann; Scheidegger

Fred-Martin, Kirchberg; Schellenberg Daniel, Bülach; Waber Kurt, Arlesheim. Der VSVT gratuliert den erfolgreichen Diplomanden recht herzlich.

## Mitgliederbewegung Mouvement des membres Movimento membri

Der Zentralvorstand hat folgende Kollegen in unseren Berufsverband aufgenommen:

Le comité central a admis les membres suivants au sein de notre association:

Il comitato centrale ha accettato i seguenti nuovi membri:

Balet, Fernando	Leuk-Stadt
Bättig, Fredy	Basel
Beurer, Reto	Bülach
Bickel, Daniel	Carouge
Buffet Blaise	Montricher

Büsser, Martin	Chur
Dulla, Roland	Flums
Favre, Charly	Sierre
Gaudin, Serge	Bramois
Gregori, Gian	St. Moritz
Hoffer, Steve	Corsier
Künzle, R.	Stein a. Rhein
Liechti, Ronald	Cheseaux
Loosli, Hans-Rudolf	Thun
Nydegger, Andreas	Chur
Tscherry, Adolf	Agarn
Wassmer, Daniel	Bellach
Witschi, Fritz	Unterstechholz
Zuber, Bernard	Sierre

Wir heissen die neuen Mitglieder in unseren Reihen herzlich willkommen.

Nous souhaitons à ces membres une bienvenue dans nos rangs.

Diamo ai nuovi membri il più cordiale benvenuto.

Mitgliederbestand  
vom 1. Januar 1979:

Etat des membres  
du 1 janvier 1979:

Totale dei membri  
al 1 gennaio 1979:

1101

# FIG

International Federation of Surveyors  
Fédération Internationale des Géomètres  
Internationale Vereinigung der  
Vermessungsingenieure

46. Sitzung des Comité Permanent (CP)  
vom 4. bis 7. Juli 1979 in Brno, ČSSR

### Einladung

Im Anschluss an eine Internationale Geodätische Konferenz vom 2. bis 4. Juli 1979 führt die Tschechische wissenschaftliche Gesellschaft im prächtigen Ausstellungsareal der Stadt Brün die 46. Sitzung des Comité Permanent durch.

Alle Interessenten sind gebeten, die Anmeldeunterlagen direkt zu beziehen bei: ČSVTS Široká 5, 11001 Praha 1, ČSSR.

4tägiges Programm mit 3 CP-Sitzungen, Eröffnungs- und Schlussveranstaltung, Vorträgen, Ausstellung, technischen Exkursionen. Nach der Anmeldung ist das Reisebüro Čedok besorgt für Visa, Unterkunft, Verpflegung, Geldwechsel, Autopapiere. Anfahrt mit Flug-

zeug, Zug evtl. Bus über Prag oder mit Bus ab Wien oder mit Privatauto. Tagungskosten 800 Kčs, für Begleitpersonen 400 Kčs.

FIG Büro 1979-81 Schweiz

46e Session du Comité Permanent (CP)  
du 4 au 7 juillet 1979 à Brno, ČSSR

### Invitation

Suite à la Conférence internationale de géodésie du 2 au 4 juillet 1979, la Société scientifique tchèque organise la 46e Session du Comité Permanent, qui se tiendra au magnifique palais des expositions de la ville de Brno.

Les intéressés sont priés de demander les formulaires d'inscription directement au Secrétariat de ČSVTS, Široká 5, 11001 Praha 1, ČSSR.

Programme de 4 jours avec 3 séances CP, séances d'ouverture et de clôture, conférences, exposition, excursions techniques. Votre inscription faite, le bureau de voyage Čedok se charge de s'occuper du visa, de l'hébergement, de la restauration, du change et des papiers pour la voiture. Voyage par avion, éventuellement car par Prague ou par car de Vienne ou véhicule privé. Le prix

est de 800 Kčs, pour les accompagnants de 400 Kčs.

FIG Bureau 1979-81 Suisse

46. Meeting of the Permanent  
Committee (CP) from 4.-7. July 1979 in  
Brno, ČSSR

### Invitation

At the occasion of an international Geodetic Conference from 2.-4. July 1979, the Czechoslovakian Scientific Society will conduct, in the splendid Brno exhibition hall, the 46. Meeting of the Permanent Committee.

All those interested are asked to obtain their registration papers direct from: ČSVTS Široká 5, 11001 Prague 1, ČSSR

The 4-day programme includes 3 CP meetings, opening and closing sessions, lectures, exhibition and technical excursions. The travel agency Čedok will take care of visas, board and lodging, changing of money and car papers once registration has been made. Transport possibilities include plane, train, ev. bus via Prague, or bus from Vienna or private car. Convention costs 800 Kčs, for accompanying persons 400 Kčs.

FIG Office 1979-81 Switzerland