

**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:** 84 (1986)

**Heft:** 5

## **Werbung**

### **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>**

gleichzeitigen Messungen in unseren Nachbarländern eine grossräumige Erfassung und Lagerung des Alpendoppeles. Zudem wurde mit den ALGEDOP-Messungen einer Empfehlung der IAG-Spezialstudiengruppe 5.50 für die Berechnung des Geoides in Zentraleuropa und im Mittelmeer entsprochen [Recommendation No. 2, In: Birardi, 1983].

Allerdings ist die Genauigkeit und das Auflösungsvermögen des ALGEDOP-Geoides um etwa eine Zehnerpotenz (Meter gegenüber Dezimeter) kleiner als diejenige des astro-geodätischen Geoides der Schweiz [Gurtner, 1978]. Für lokale Geoidbestimmungen und genauere geophysikalische Interpretationen (Störkörperanalysen) ist das Doppler-Verfahren also ungeeignet. Hierzu bedarf es nach wie vor der astro-geodätischen und gravimetrischen Methoden, wie sie zum Beispiel im Gebiet der Ivrea-Zone angewandt wurden [Bürki, 1985].

Die gewonnenen Daten und Erfahrungen sind aber zweifellos bei der zukünftigen Anwendung der Satellitengeodäsie in der Schweiz von grossem Nutzen; denn die satellitengestützten Vermessungs- und Navigationsverfahren, allen voran das NAVSTAR Global Positioning System (GPS), werden schon in naher Zukunft dank ihrer vielseitigen Einsatzmöglichkeiten und hohen Leistungsfähigkeit grosse Bedeutung für die Geodäsie und Navigation erlangen [Matthias, 1985]. Mit den ALGEDOP-Messungen wurde ein grundlegender Datensatz für Vergleiche mit diesen zukünftig zu implementierenden Vermessungsmethoden geschaffen. Die Genauigkeit der neuen Methoden wird allerdings wesentlich grösser sein. Lokal wird durch das Zusammenwirken von Präzisionsnivelllements, gravimetrischen und GPS-Messungen das Geoid mit cm-Genauigkeit bestimmt werden können. Schliesslich können von der Satellitengeodäsie im Zusammenhang mit der Alpendynamik und der Plattentektonik auch für geophysikalische Anwendungen wichtige Informationen erwartet werden.

Die Arbeiten für den Schweizer-Anteil an ALGEDOP werden durch den Schweizerischen Nationalfonds (Projekt Nummer 2.352-0.84), die ETH Zürich (Projekt Nr. 406/41-0820.05) und die Schweizerische Geodätische Kommission finanziert. Allen beteiligten Universitäten und Firmen sowie den Beobachtgerequipen danken wir für die vorzügliche Zusammenarbeit und

ihren Einsatz. Insbesondere dem Bundesamt für Landestopographie, Sektion Nivellement, sind wir für die kompetente und rasche Durchführung aller terrestrischen Höhenanschlussmessungen zu grossem Dank verpflichtet. Die Auswertungen der Messungen sind im Gange und werden zu gegebener Zeit veröffentlicht werden.

#### Literatur:

#### Abkürzungen:

- VPK = Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik
- IAG = Internationale Assoziation für Geodäsie
- AIG = Association Internationale de Géodésie
- IGP = Institut für Geodäsie und Photogrammetrie
- CSTG = International Coordination of Space Techniques for Geodesy and Geodynamics, IAG Comm. VIII
- DGK = Deutsche Geodätische Kommission
- SGK = Schweizerische Geodätische Kommission
- RETrig = Réseau Européen de Triangulation
- HSBw = Hochschule der Bundeswehr, München
- AVN = Allgemeine Vermessungs-Nachrichten
- JGR = Journal of Geophysical Research
- Bernstein, R.L. (ed.), 1982: SEASAT Special Issue I. JGR Vol. 87, No. C5, p. 3173, April 30, 1982.
- Birardi, G. (ed.), 1983: Proceedings of the 2nd International Symposium on the Geoid in Europe and the Mediterranean Area, Rome, 13th–17th September 1982. Istituto Geografico Militare Italiano, 1983.
- Bomford, G., 1972: The Astrogeodetic Geoid in Europe and Connected Areas. Travaux de l'Association Internationale de Géodésie 24, 357–370, Paris, 1972.
- Brennecke, J., D. Lelgemann, E. Reinhart, W. Torge, G. Weber and H.-G. Wenzel, 1983: A European Astro-Gravimetric Geoid. DGK, Reihe B, Heft Nr. 269, 1983.
- Bürki, B., 1985: Die Ivrea-Messkampagne 1983. IGP-Bericht Nr. 92, ETH Zürich, April 1985.
- Elmiger, A., 1975a: Erste Ergebnisse einer Geoidbestimmung für die Schweiz aus astronomischen und interpolierten Lotabweichungen. Bericht an die SGK, Juni 1975.
- Elmiger, A., 1975b: Das Geoid in der Schweiz. VPK, 3–4/1975.
- Geiger, A., H.-G. Kahle, 1982: Zum Dopplerverfahren in der Satellitengeodäsie: Ein Überblick. VPK 6/82: 49–52.
- Groten, E. and R. Rummel, 1974: Improved Gravimetric Geoid for  $7^\circ \leq \lambda \leq 12^\circ E$  and  $47^\circ \leq \varphi \leq 54^\circ N$ . AVN 7: 263–268.
- Gurtner, W., 1978: Das Geoid in der Schweiz. IGP ETH Zürich, Mitteilungen Nr. 20, 1978.
- Hasch, B., F.J. Lohmar, H. Seeger and C. Marchesini, 1983: Status Report on ALGEDOP, 1980–1983 CSTG Bulletin, 6: 135–152.
- Kahle, H.-G., M. Chapman and M. Talwani, 1978: Detailed  $1^\circ \times 1^\circ$  Gravimetric Indian Ocean Geoid and Comparison with GEOS-3 Radar Altimeter Geoid Profiles. Geophys. Journal, Royal Astr. Soc., 55: 703–720.
- Kirwan, A.D., Th.J. Ahrens and G.H. Born (ed.), 1983: SEASAT Special Issue II. JGR Vol. 88, No. C3, p. 1529, Feb. 28, 1983.
- Kouba, J., 1976: Doppler Leveling. The Canadian Surveyor, Vol. 30, No. 1, p. 21–32, March 1976.
- Lame, D.B. and G.H. Born, 1982: SEASAT Measurement System Evaluation: Achievements and Limitations. Journal of Geophysical Research, Vol. 87, No. C5, 3175–3178, April 30, 1982.
- Lech, F.J., S.M. Klosko, G.B. Patel and C.A. Wagner, 1985: A Gravity Model for Crustal Dynamics. J. Geophys. Res., 90: 9301–9311.
- Levallois, J.J., 1975: Le Géode Européen. AIG Comm. RETrig, 10, p. 110–112, München, 1975.
- Lohmar, F.J., C. Marchesini and H. Seeger, 1982: Über die Bestimmung eines Geoidprofils durch die Alpen mit Hilfe von Dopplermessungen im NNSS. Mitt. Geod. Inst. der Universität Bonn, 65: 61–80.
- Marchesini, C., F.J. Lohmar and H. Seeger, 1982: A Geoid Profile across the Alps Determined by Satellite Doppler Positioning. In: Proceedings Int. Symposium on the Geoid in Europe and the Mediterranean Area, Rome, 1982.
- Marti, U., 1985: Bestimmung von Transformationsparametern aus SWISSDOC-Messungen. Seminararbeit IGP Zürich, 1985.
- Marussi, A., 1982: Alpine Geoid Doppler Project ALGEDOP. CSTG Bulletin, 4: 43–48.
- Marussi, A. and C. Marchesini, 1983: Project ALGEDOP, Status Report, Oct. 1983. CSTG Bulletin, 6: 131–134.
- Matthias, H.J., 1985: Navigation. VPK 4/85: 109–122.
- Moritz, H., 1980: Geodetic Reference System 1980. Bulletin Géodésique 54: 395–405.
- Müller, A., 1982: Dopplermessungen. Diplomarbeit IGP, ETH Zürich, 76 pp.
- Reigber, C., G. Balmino, H. Müller, W. Bosch and B. Moynot, 1985: GRIM Gravity Model Improvement Using LAGEOS (GRIM 3-L1). J. Geophys. Res., 90: 9285–9299.
- Seeger, H., 1984: Zur Geoidbestimmung im Alpenraum mit Hilfe von Dopplermessungen im NNSS (ALGEDOP). In: Schödlbauer und Welsch (Ed.): Satelliten-Doppler-Messungen. HSBw Heft 15, 1984.
- Stanley, H.R., 1979: The Geos-3 Project. Sonderheft JGR Vol. 84, No. B8, July 30, 1979.
- Wenzel, H.-G., 1984: Hochauflösende Kugelfunktionsmodelle für das Gravitationspotential der Erde. Wissenschaftliche Arbeiten der Fachrichtung Vermessungswesen der Universität Hannover Nr. 137.
- Wiget, A. and A. Geiger, 1985: Schweizerische Doppler-Messkampagne SWISSDOC 84. IGP-Bericht Nr. 99, August 1985.
- Wiget, A., A. Geiger and H.-G. Kahle, 1985: Die Doppler-Messkampagne SWISSDOC: Ein Beitrag zur Landesvermessung in der Schweiz. VPK 2/85: 49–52.

Adresse der Verfasser:

Dipl. Ing. A. Wiget  
Prof. Dr. H.-G. Kahle  
Dipl. Phys. A. Geiger  
Institut für Geodäsie und Photogrammetrie  
ETH-Hönggerberg, CH-8093 Zürich

Seit 1894

**GRANITI**  
**MAURINO**  
CH - 6710 Biasca

Tel. 092 / 721322 - 721323  
Telex 846453

**MARKSTEINE**  
**BORNES**

Verlangen Sie unseren Prospekt  
Demandez-nous notre brochure et liste des prix