

**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:** 10

## 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

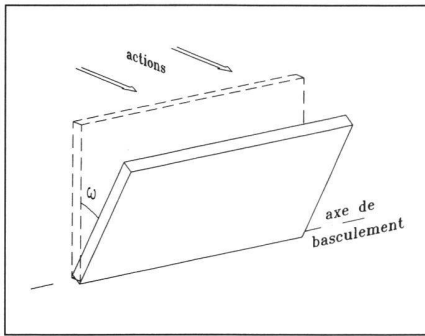
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 31.03.2026

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



**Fig. 5: Ouvrage susceptible de basculer.**

l'espace, devra être fixé initialement: trajectoire considérée comme étant sinusoïdale, mouvement circulaire plan, etc... La principale difficulté réside bien souvent dans ce choix fondamental, notamment lorsqu'une multitude de facteurs risquent d'influencer l'évolution spatiale de l'objet. Dans ce cas, le choix des paramètres devra être judicieux, afin de concilier la volonté d'abstraction mathématique de la réalité, avec le souci majeur de simplification du problème, permettant de réduire les temps de calcul. Inversement, par la résolution du problème selon un modèle donné, nous pouvons affirmer, sur la base de tests statistiques, si le corps en question suit effectivement une trajectoire et subit lui-même une évolution semblable à celle attendue. Si tel n'est pas le cas, le calcul pourra à nouveau être entrepris à l'aide de modèles fonctionnels plus adéquats. On entrevoit ainsi le large champ d'application offert par une telle perspective dans le domaine de l'industrie mécanique, aéronautique, navale etc... Les relations mathématiques établissant un lien entre les paramètres, sont issues dans notre cas de la géométrie élémentaire et

ont servi de base à la résolution du problème global. Il convient essentiellement, de ne pas compliquer inutilement le modèle fonctionnel de base. L'adaptation du module informatique aux besoins professionnels de l'utilisateur a constitué un point central dans la conception du programme.

**Remerciements:**

La recherche théorique et la programmation étaient menées dans le cadre d'une collaboration entre l'Institut de Géodésie de l'université de Karlsruhe et la filière Topographie de l'Ensaï Strasbourg au cours d'un projet de fin d'études en Topographie. Nous remercions Monsieur le Professeur R. Armbruster, Directeur de l'Ensaï et Monsieur le Professeur H. Kunle, Recteur de l'université de Karlsruhe pour leur soutien.

**Bibliographie:**

[B1] Bleich, P. et M. Illner (1989): Strenge Lösung der räumlichen Koordinatentransformation durch iterative Berechnung. AVN 96 (4): 133-144, Wichmann Verlag, Karlsruhe.

[B2] Dupraz, H. (1985): Théorie des erreurs 2 - Statistique et calculs de compensation appliqués à la géodésie et à la mensuration. Leçon à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, octobre 1985, réimpression 1989, Lausanne.

[B3] DVW-Landesverein Baden-Württemberg (Hrsg.) (1986): Sonderheft «Beurteilung geodätischer Netze». DVW-Mitteilungen (33), Stuttgart, 1986.

[B4] Jeger, M. und B. Eckmann (1967): Einführung in die vektorielle Geometrie und lineare Algebra für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart.

[B5] Klumb F. (1990): Evaluation des paramètres liés aux mouvements spatiaux d'un corps rigide le long d'un axe: étude théorique et implémentation software sur système compatible PC. Projet de fin d'études en Topographie. Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries de Strasbourg. Inédit.

[B6] Koch, K.R. (1980): Parameterschätzung und Hypothesentests in linearen Modellen. Dümmler Verlag, Bonn.

[B7] Mikhail, E.M. (1983): Observations and Least Squares. Dun-Donnelly Publisher, New-York.

[B8] Bronstein und Semendjajew (1956): Taschenbuch der Mathematik. Harri Deutsch, Frankfurt/Main.

[B9] Ziegler, C. (1990): Theoretische Herleitungen und softwaremässige Realisierung mit Simulationsstudien und Realdatenauswertungen zum Konzept einer auf Epochen-Ausgleichungen basierenden 3-D Deformationsanalyse. Diplomarbeit am Geodätischen Institut der Universität Karlsruhe. Inédit.

[B10] Bleich, P. (1985): Programmerstellung und Untersuchungen zur Modellbildung, Genauigkeit und Zuverlässigkeit im geometrischen 3-D-Modell. Diplomarbeit am Geodätischen Institut der Universität Karlsruhe. Inédit.

**Adresses des auteurs:**

Prof. Ing. Pierre Grussenmeyer  
 Dipl.-Ing. Francis Klumb  
 Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries de Strasbourg (E.N.S.A.I.S.).  
 24 Bld de la Victoire  
 F-67084 Strasbourg Cedex

Dr.-Ing. Reiner Jäger  
 Geodätisches Institut  
 Universität Karlsruhe  
 Englerstrasse 7, D-7500 Karlsruhe

# Die Geschenk- idee!

1 Jahres-Abonnement  
unserer Fachzeitschrift

Vermessung  
Photogrammetrie  
Kulturtechnik

Möchten Sie Ihren Mitarbeitern,  
Ihren Verwandten oder Freunden  
eine Freude bereiten?

Dann rufen Sie uns für ein  
Geschenkabonnement an.

12mal jährlich informiert unsere  
Fachzeitschrift  
ausführlich und informativ über

- ◇ Vermessung
- ◇ Photogrammetrie und
- ◇ Kulturtechnik.

**SIGWERB AG**  
 Industriestrasse 447  
 5616 Meisterschwanden  
 Telefon 057/ 27 38 50