

Objektyp: **Advertising**

Zeitschrift: **Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =  
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =  
Geomatca Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio**

Band (Jahr): **110 (2012)**

Heft 11

PDF erstellt am: **11.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrücke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

errore medio compensato degli angoli orizzontali:	3.0 cc
errore medio compensato degli angoli verticali:	5.0 cc
errore medio compensato delle distanze:	0.1 mm

Il calcolo della posizione dei punti è stata innanzitutto effettuata nel modo classico con il software di compensazione LTOP di swisstopo. Le coordinate predefinite sono state determinate in base alle misure tra il centro del PAV30 e quelle dei punti situate sugli assi del sistema locale di coordinate, mentre le coordinate dei punti variabili sono stabilite attraverso interazioni.

I primi calcoli hanno dimostrato che il PAV30 non era perfettamente orizzontale al momento delle misurazioni. Si è quindi resa necessaria una tappa supplementare per determinare le costanti cercate. L'errore di orizzontalità fa sì che i valori ottenuti  $x$ ,  $y$  e  $z$  non siano perfettamente nel sistema delle coordinate del PAV30. C'è bisogno di una trasformazione di Helmert 3D per arrivare a risultati nel sistema di coordinate auspicato, con un fattore di scala fisso ( $\lambda = 1$ ) per non provocare una modifica della distanza reale tra il centro del PAV30 e l'antenna GNSS.

I controlli hanno dimostrato che i risultati erano molto vicini ai vecchi valori e che sul primo aereo non erano state consta-

tate grosse differenze. Per contro, sul secondo aereo, che era stato sottoposto a riparazioni, si sono notate delle differenze in  $x$ ,  $y$  e  $z$  di 8, 1 e 6 centimetri. Questo fatto ha confermato l'utilità di effettuare questo tipo di misurazioni.

## Soluzione ideale

La soluzione prescelta per la determinazione delle nuove costanti dei due aerei soddisfa le esigenze poste. Tuttavia, si potrebbe elaborare un'altra soluzione più elegante e con una precisione maggiore. La soluzione attuale presenta due difetti:

- La materializzazione approssimativa dei punti sugli assi del sistema delle coordinate locali realizzata con dei blocchi in legni.
- L'errore d'orizzontalità del PAV30. Questo difetto è stato corretto con una trasformazione di Helmert 3D.

Una soluzione senza questi difetti presenta il vantaggio di ridurre il numero delle tappe di calcolo e di aumentare la precisione. Si tratta di utilizzare delle mire riflettenti su un supporto magnetico per la materializzazione dei punti sugli assi del sistema delle coordinate locali. Questo tipo di materializzazione consente di aumentare la precisione delle misurazioni delle distanze e offre una rapidità ottimale di allestimento.

Il secondo punto migliorabile consiste nell'orizzontalità del PAV30. Se quest'ultimo si trova su un piano perfettamente orizzontale, allora si possono ottenere delle nuove costanti con il calcolo LTOP, senza dover per forza passare da una trasformazione 3D. Visto che il PAV30 è un tutt'uno con l'aereo, bisogna ancora trovare una soluzione per arrivare a una perfetta orizzontalità.

*Annotazione:*

<sup>1</sup> Global Navigation Satellite Systems che consentono di posizionarsi rispetto alle costellazioni GPS e GLONASS.

Jérôme Ray e Matthias Kistler  
Ufficio federale di topografia swisstopo  
Seftigenstrasse 264  
CH-3084 Wabern  
infogeo@swisstopo.ch

Robin Schittli  
Route de la Frasse 38  
CH-1658 Rossinière  
robin.schittli@gmail.com

Fonte: Redazione PGS



Vom Zirkel zum  
elektronischen Theodoliten

**Kern-Geschichten** von Franz Haas

172 Jahre Aarauer Industriegeschichte – Sammlung Kern –  
Zeittafeln – Kern-Geschichten, auf über 100 Seiten und  
mit vielen Bildern – **erscheint Anfang Dezember**

Herausgeber: Heinz Aeschlimann, Kurt Egger | Bestellungen: SIGImediaAG, Postfach, 5246 Scherz | info@sigimedia.ch