

Objektyp: **Advertising**

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

Band (Jahr): **85 (1987)**

Heft 12

PDF erstellt am: **18.05.2024**

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 Ausdrucke 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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Partie rédactionnelle

Station	$\sigma(x)$ [cm]	$\sigma(y)$ [cm]	$\sigma(z)$ [cm]	mp [cm]
2 5405030	0.6	0.4	0.6	1.0
3 5405033	1.1	1.1 x	1.8 x	2.4 x
4 5405168	0.5	0.3	0.5	0.8
5 5405031	1.2	0.5	0.9	1.6
6 5405025	1.0	0.4	0.6	1.3
8 5405019	0.8	0.5	1.0	1.4
9 5405097	0.6	0.4	0.7	1.1
10 5405024	0.4	0.2	0.5	0.7
12 5405016	0.7	0.5	0.8	1.2
14 5405017	0.8	0.5	0.9	1.4
15 5405012	1.2	0.5	0.9	1.6
16 5405018	0.6	0.3	0.6	0.9
18 5405015	0.9	0.6	1.0	1.5
19 5405021	0.6	0.3	0.6	0.9
20 5405032	0.8	1.0 x	1.6 x	2.1 x
21 5305030	0.6	0.4	0.8	1.1
22 5304031	0.5	0.4	0.7	1.0
24 5205013	0.8	0.9	1.3	1.8
25 5304027	0.4	0.3	0.5	0.8
26 5304035	0.4	0.3	0.5	0.8
27 5304128	0.5	0.4	0.7	1.0
28 5304166	0.7	0.4	0.6	1.1
29 5305023	0.6	0.4	0.7	1.1
31 5304022	0.9	0.5	1.0	1.5
32 5304038	0.8	0.4	0.8	1.2
33 5304014	0.8	0.4	0.6	1.1
34 5305019	0.6	0.9	1.2	1.7
35 5305016	0.6	0.4	0.6	1.0
37 5305014	0.8	1.1 x	1.6 x	2.1 x

x: konventionell gemessenes Dreieck

Tab. 5: Standardabweichungen und mittlere Punktfehler nach der Ausgleichung unter Zwang

	Macrometer [m]	terrestr. [m]	Differenz	
			[m]	ppm
5405-16.01 - 5405-17.00	2386.015	2385.980	- 0.035	- 14.7
5405-02.00 - 5405-21.10	1987.146	1987.158	+ 0.012	+ 6.0
5204-01.99 - 5304-35.04	1838.944	1838.964	+ 0.020	+ 10.9
5305-30.10 - 5305-23.10	3325.210	3325.223	+ 0.013	+ 3.9
5305-19.00 - 5305-01.10	2013.421	2013.408	- 0.013	- 6.4

Tab. 7: Vergleich von konventionellen und Satellitenbeobachtungen

0.8 bis 2.9 ppm überein. Die relative Genauigkeit aller Raumstrecken liegt im Mittel bei 2.4 ppm. Berücksichtigt man hier den bei kurzen Strecken noch grossen Einfluss des Aufstellfehlers (der heute durch ein besseres Zentriersystem bei 0.5 cm und weniger liegt), so ist die innere Genauigkeit der Strecken sehr gut.

5.5 Vergleich mit elektrooptisch gemessenen Strecken

Einige der mit dem Macrometer ermittelten Strecken wurden mit elektrooptischen Distanzmessern gleichfalls beobachtet. Zum Vergleich eignen sich lediglich fünf über identischen Vermarkungen ausgeführte Messungen. Tabelle 7 zeigt die Differenzen der beiden Bestimmungen. Die kombinierte dreidimensionale Ausgleichung aller gemessenen Strecken und Vektoren ergab grössere Punktfehler im Bereich der terrestrischen Strecken (s. Kapitel 5.2). Die Satellitenmessungen liefern folglich bessere Genauigkeiten als herkömmliche Distanzmessungen.

5.6 Wirtschaftlichkeit

Die Aufzeichnungen der Landesvermessungsbehörden lassen erkennen, dass sich die Kosten von herkömmlicher Bestimmung zu GPS-Bestimmung in der 1. und in der 2. Ordnung wie 2:1, in der 3. Ordnung wie 3:2 und in der 4. Ordnung wie 1:1 verhalten. Durch besondere Messanordnungen und ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Anschluss- und Neupunkten ist speziell für die 4. Ordnung eine weitere Steigerung der Wirtschaftlichkeit zu erwarten.

6. Wertung der Ergebnisse

Die während der Macrometermessung und der Netzausgleichung gewonnenen Erfahrungen lassen sich in den folgenden Thesen zusammenfassen:

- GPS-Messungen lassen sich gemeinsam mit konventionellen Messungen auswerten

