

**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:** 85 (1987)

**Heft:** 2

**Buchbesprechung:** Fachliteratur = Publications

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 20.02.2025

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

exemple, pour une mensuration classique avec des côtés de polygonale de 100 à 200 mètres, la distance optimale entre points de 4e ordre serait de 750 mètres.

La *précision* des réseaux compensés rigoureusement (triangulation de 4e ordre) est fixée par des tolérances sur les ellipses d'erreur relative entre points voisins. Celle de réseaux compensés moins rigoureusement (réseaux de densification) est fixée par une erreur moyenne maximum de position, dépendant des points choisis comme fixes.

Il est plus difficile de formuler des critères de *fiabilité* indépendants des méthodes. Fondamentalement, il faut éviter qu'une faute non détectée influence les résultats de manière inacceptable. Ces fautes éventuelles doivent donc être détectées avec une probabilité suffisante. Les moyens d'y parvenir dépendent des méthodes de mesure et figureront donc dans les directives techniques.

L'*emplacement* des points doit garantir leur stabilité, une longue durée de vie, un accès et une utilisation aisés.

L'*exécution des mesures et des calculs*, qui dépend des méthodes, sera traitée dans les directives techniques.

La *documentation* doit mettre à disposition de l'utilisateur, par une fiche signalétique, tout ce qui permet de retrouver et d'utiliser le point fixe.

## 5. Directives techniques pour la triangulation et la polygonation

Pour ces deux méthodes, on a déjà prévu certains éléments. Il s'agit essentiellement de *quatre indicateurs statistiques* qu'on peut calculer pour chaque mesure et qui permettent de contrôler la fiabilité des résultats. Deux de ceux-ci permettent de *juger la configuration* du réseau, les deux autres *facilitent la détection* de fautes éventuelles.

On prévoit aussi d'améliorer les modèles physiques, par exemple en tenant compte des déviations de la verticale et des cotes du géoïde.

*La Direction du projet*

La Direction du projet remercie messieurs E. Gubler et H. Dupraz pour la rédaction de ce texte.

## Firmenberichte Nouvelles des firmes

### Mit Weltneuheiten an der Swissbau:

### Zum präzisen Messen und sicheren Überwachen

Mit drei Weltneuheiten und zwei Messe-Premieren stellt die Wild + Leitz AG das Thema «Distanzmessung und Überwachung» in den Mittelpunkt ihrer Messepräsentation. Zu den Weltneuheiten zählen:

– Distomat DIOR 3002, das neue Instrumentenmodul, mit dem je nach Reflexionsver-

mögen des Ziels Distanzen bis zu 250 m ohne jegliche Glasprisma-Reflexion gemessen werden können. Dadurch lassen sich unzugängliche Punkte an Gebäuden, Kaminen, Kathedralen, Steinbrüchen usw. bequem und rasch einmessen. Die reflektorlose Messmöglichkeit ist ebenfalls besonders vorteilhaft für die Profilaufnahme in Tunnels, Kavernen und unregelmässig geformten Innenräumen sowie zur Überwachung nicht zugänglicher Objekte aus sicherer Distanz.

– EAGL 2, der neue, unsichtbare Dioden-Baulaser, der vor allem durch seine Robustheit, einfache Handhabung und seine grosse Reichweite überzeugt: Er ist weltweit der erste Laser, der für die vollautomatische Horizontierung mit einem elektronischen Kompensator ausgerüstet ist. Der EAGL 2 bewährt sich dank seinen vielseitigen Eigenschaften für alle Nivellierarbeiten wie Horizontieren von Deckenplatten, Planierungsarbeiten, Höhenkontrollen, Betonierarbeiten usw.

– Nivellier NA 28, das neue, automatische Ingenieurnivellier, gasgefüllt und absolut wasserdicht, für praktisch alle Aufgaben in der Landes-, Ingenieur- und Bauvermessung wie Hoch- und Tiefbau, Berg- und Tunnelbau, Wasserbau und Kulturtechnik. Für Präzisionsnivelllements gibt es zum NA 28 ein aufsetzbares Planplattenmikrometer, welches die direkte Ablesung auf 0,2 mm genau ermöglicht. Zum Loten und zur Bestimmung senkrechter Ebenen kann ein Pentaprisma aufgesetzt und das NA 28 damit in ein automatisches Lot verwandelt werden.

Zu den Messe-Premieren von Wild + Leitz AG zählen:

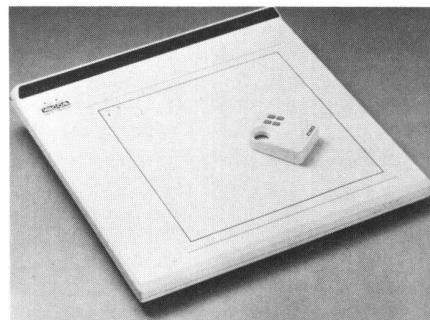
– NA 20 / NA 24, zwei Nivelliergeräte der neuen Generation. Beide Instrumente sind sogenannte Automaten, bei denen die Zielinie durch einen Kompensator automatisch horizontiert wird. Mit 20facher Vergrößerung beim NA 20 und 24facher Vergrößerung beim NA 24 lässt sich die Latte auch schon aus 50 cm Distanz mit grossem Sehfeld genau ablesen. Das NA 24 ist wie das NA 28 gasgefüllt und absolut wasserdicht.

– Nachtsehgerät zum unbemerkten Beobachten und Überwachen. Damit macht Wild + Leitz die Nacht zum Tag. Die bildverstärkenden Sehhilfen lassen sich ohne vergrössernde Wirkung, ähnlich einer Brille, am Kopf tragen. Kombiniert man sie mit stark vergrössernden Linsen, rücken sie Ferngläsern gleich Entferntes nahe heran. In Form von Fotoobjektiven bannen sie auch scheinbar Unsichtbares nachts auf Film.

Wild + Leitz AG, Forchstrasse 158,  
CH-8032 Zürich

### Grafiktablett mit Infrarot Übertragung

Wacom setzt mit dem WT-4400 Grafiktablett neue Massstäbe. Das Zeichnen erfolgt durch eine 4 Tasten-Fadenkreuzlupe mit Infrarot-Datenübertragung. Die Hand hat völlige Be-



wegungsfreiheit und kann sich ganz auf das Zeichnen konzentrieren – Kabelsalat gehört der Vergangenheit an. Durch das patentierte Messprinzip können auch Vorlagen aus Alu, Glas, Kupfer, Keramik usw. bis zu einem Arbeitsabstand von 12 mm ab Tablettoberfläche digitalisiert werden. Der eingebaute Mikroprozessor verfügt über 20 Befehle und 3 Modes mit emulierbarer Datenformate wie BIT PAD. Im Gegensatz zu Tablett mit elektromagnetischem oder induktivem Messprinzip erfolgt beim Wacom WT-4400 die Positionsbestimmung magnetostriktiv, aufgrund einer Zeitmessung. Die Infrarot-Sendeimpulse lassen sich codieren und schliessen eine gegenseitige Beeinflussung bei Verwendung mehrerer Tablett im gleichen Raum aus. Die berechneten Koordinaten können mit einer Übertragungsrate von bis zu 220 Messwerten pro Sekunde zum Computer gesendet werden. Eine Vormagnetisierung entfällt. Die technisch einwandfreie Funktion ist durch einen Selbsttest möglich. Das Tablett bedarf keiner Wartung. Durch die Kompatibilität, die gute Programmierbarkeit und die völlig neuen Eigenschaften kann das Wacom WT-4400 universell eingesetzt werden. Die aktive Messfläche von 305 x 305 mm lassen auch grössere Vorlagen digitalisieren. Eine Auflösung von 0,05 mm gewährleistet gute Resultate. Als Verbindung zum Rechner dient eine serielle RS-232C Verbindung mit 25 Pin.

Erni-Compro AG

## Fachliteratur Publications

### Prisma – Taschenbuch des Vermessungswesens

mit einem Geleitwort von Dr.-Ing. K.H. Bastian, Vorsitzender des Deutschen Vereins für Vermessungswesen, DVW., ca. 250 Seiten. Herbert Wichmann Verlag, Karlsruhe, DM 24.80.

Sie finden in Prisma u.a.:

- 41 Verbände, Vereine und Vereinigungen mit Anschriften, Vorstandsdaten, Angaben über Ziele und Aufgaben
- 80 Schulen, Fachschulen und Universitäten, an denen Vermessung, Photogrammetrie, Bergvermessung und Markscheidewesen gelehrt wird
- 280 Namen aus diesen Fachbereichen

# News News News News News News News News News

## NAD 83: Ein neues geodätisches Referenzsystem in den USA

Der National Geodetic Survey (NGS) hat kürzlich den Abschluss jahrelanger Arbeiten zur Neudefinition des *North American Datum* (NAD 83) bekanntgegeben. Das NAD 83 soll das bisher gültige, modernen Ansprüchen nicht mehr genügende NAD 27 (aus dem Jahr 1927) ersetzen.

Für das NAD 83 wurden alle, teilweise bis 100 Jahre zurückliegenden geodätischen Messungen aus den Archiven des NGS neu durchgesehen und bereinigt. Das bestehende Netz wurde dann in Blöcken von rund 400 Stationen und anschliessend als Ganzes neu ausgeglichen. In die Ausgleichung flossen ein: die Winkelmessungen auf ca. 250 000 Punkten, 30 000 EDM-Distanzen, 5 000 astronomische Azimute, viele Doppler-Punktbestimmungen und VLBI-Vektoren. Die relative Genauigkeit der Punkte 1. Ordnung über das ganze kontinentale Netz wird als 1 : 100 000 angegeben (zum Vergleich 1 : 25 000 im NAD 27).

Als neues *Referenzellipsoid* dient das GRS 80 (Geodetic Reference System 1980), welches aus weltweiten Satellitenmessungen

| System                                   | NAD 27  | NAD 83   |
|--|---|--|
| Referenzellipsoid                        | Clarke 1866<br>a = 6378206,4 m<br>b = 6356583,8 m | GRS 80<br>a = 6378137 m<br>f = 1/298,2572221 . . . |
| Nullpunkt<br>(gedätisches Datum)         | Triangulationspunkt<br>«Meades Ranch»<br>(Kansas) | Keiner<br>(Massenschwerpunkt<br>der Erde)          |
| Bezugsmeridian                           | Greenwich Meridian<br>(BIH Nullmeridian)          | do.  |
| Azimut bezogen auf<br>Anpassung an Geoid | Süd<br>über Nordamerika                           | Nord<br>weltweit                                   |

In der Vermessungspraxis wird wie bis anhin mit *State Plane Coordinates* (SPC) gearbeitet. SPC sind ebene Koordinaten, die über grössere, durch County-Grenzen umrandete Gebiete gelten. Sie wurden in den 127 SPC-Zonen mittels Lambert- oder transversaler Mercatorprojektion aus den NAD 83-Werten hergeleitet und auf den Massenschwerpunkt der Erde zentriert ist. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über das alte und neue Referenzsystem.

neu gerechnet (SPCS 83). Im Unterschied zu früher werden die neuen Koordinaten in Meter und nicht mehr in Fuss angegeben. Das Datenmaterial des NAD 83 ist auf einer nationalen Datenbank gespeichert. Diese ist jedermann zugänglich, der als Kunde registriert ist, über Speicherplatz verfügt und das Log-on Verfahren und den Texteditor kennt. (Quelle: S.A. Vogel, «NOAA Completes North American Datum Readjustment» in P.O.B Oct/Nov 86).

- Katastergesetze, Laufbahnbestimmungen, Kostenordnungen, Berufsordnungen der verschiedenen ÖBVIs
- die gesamte Organisation der Vermessungs- und Katasterverwaltung in der BRD und West-Berlin
- ein Wochenkalendarium mit Messe-, Ausstellungs- und Fortbildungsterminen
- Fachbeiträge über aktuelle Probleme der Vermessung
- Produktberichte
- Literaturverzeichnis.

Reith, W.J., Lendi, M., Schmid, W.A.  
(Hrsg.):

## Oekologische Planung im Grenzraum

Berichte und Fallbeispiele aus Vorarlberg, Liechtenstein, Graubünden und St. Gallen. BOKU Raumplanung, Schriftenreihe des Instituts für Raumplanung und agrarische Operationen der Universität für Bodenkultur Wien, Nr. 2, 1986, 480 Seiten.

Anlässlich der erstmaligen Verleihung des Binding-Preises für Natur- und Umweltschutz im Oktober 1986 wurde im Rahmen des Festaktes in Vaduz der Band 2 der Schriftenreihe des Institutes für Raumplanung und agrarische Operationen (IRUB) der

Universität für Bodenkultur Wien vorgestellt. Das mit 480 Seiten recht umfangreiche Werk enthält die Referate und zusammengefassten Diskussionsbeiträge der Seminartagung «Oekologische Planung im Grenzraum», welche das IRUB und das ORL-Institut der ETHZ im Mai 1985 auf der Schattenburg in Feldkirch (Vorarlberg) veranstaltet hatten. Mit dieser Tagung wurde die bereits traditionelle gute Zusammenarbeit der beiden Institute über die Landesgrenze hinweg fortgeführt.

Der Band enthält Beiträge von insgesamt 35 Autoren aus Hochschule und Praxis, die von Grundsatzreferaten zum Stellenwert des Umweltschutzes in der Raumplanung und Ansätzen für eine bessere Berücksichtigung ökologischer Belange über Länderberichte bis zu diversen Fallbeispielen reichen und abgerundet werden durch eine ausführliche Bibliographie zu Fragen der ökologischen Planung.

Wenn im Schlusswort Prof. H. Elsasser davon spricht, dass die Hochschule mehr als Ideen liefern müsse, nämlich die Demonstration möglicher Technologien, so ist damit angedeutet, dass die Beiträge dieser aus der guten Zusammenarbeit zweier Hochschulinstitute entstandenen Seminartagung aus dem Elfenbeinturm herausführen und auch und gerade für den Praktiker eine Reihe wertvoller Anregungen bereithalten.

Ulrich Kias

Eberhard Baumann:

## Vermessungskunde. Lehr- und Übungsbuch für Ingenieure

Band 1: Einfache Lagemessung und Nivellement. 192 Seiten mit 183 Abbildungen, DM 24.80.

Band 2: Punktbestimmung nach Höhe und Lage. 240 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, DM 29.80.

Ferd. Dummlers Verlag, Bonn 1985 und 1986.

**Manuskripte  
bitte immer im  
Doppel einsenden!**