

Erste Erfahrungen mit dem DM 500 (Kern) in der Grundbuchvermessung

Autor(en): **Hoffmann, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mensuration, photogrammétrie, génie rural**

Band (Jahr): **73-M (1975)**

Heft 7

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-227940>

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.

Erste Erfahrungen mit dem DM 500 (Kern) in der Grundbuchvermessung*

A. Hoffmann

Résumé

Le DM 500 (Kern) est un télémètre électro-optique à courtes distances sansregistrement automatique. Par sa construction compacte et facile à manier il se prête bien comme tachymètre électronique à la mensuration cadastrale. L'article suivant décrit de premières expériences avec cet équipement.

Das Ingenieur- und Vermessungsbureau H. J. Schnetzler in Pfäffikon ZH ist beauftragt, in der Gemeinde Hittnau ZH die Neuvermessung durchzuführen. Das Vermessungsgebiet umfasst eine Fläche von etwa 1300 ha, wovon etwa 450 ha Wald. Es liegt im Instruktionsgebiet II und ist stark coupiert.

Als Grundlage der Vermessung dient die bestehende Triangulation III. und IV. Ordnung. Um nach erfolgter Verpflockung und Vermarkung die Aufnahme möglichst schnell folgen zu lassen, wurde das ganze Gebiet in vier Vermessungslose aufgeteilt. Das neue Fixpunktnetz muss so angelegt werden, dass die Polygonzüge in jedem Sektor für sich abgeschlossen werden können, ohne die Ideallinie für die Hauptzüge in den Nachbarsektoren zu verunmöglichen.

Die beiden ersten Sektoren wurden für DKRT-Ausrüstungen polygoniert und auch damit gemessen. Kurz nach Inangriffnahme des dritten Loses haben wir uns entschlossen, eine DM-500-Ausrüstung anzuschaffen. Sofort wurde die neue Möglichkeit, längere Polygonseiten messen zu können, bei der laufenden Polygonierung berücksichtigt. Die mögliche Reichweite des DM 500 (bis 500 m) konnte aus topographischen Gründen bis jetzt jedoch nicht voll ausgenützt werden. Im Wald hatte die neue Messausrüstung grössere Freiheit in der Wahl der Polygonseiten – durch die schmalere Sichtschneisen, welche für die Messung nötig sind – zur Folge.

Nach Abschluss und Bereinigung der Vermarktungsarbeiten konnte Ende September 1974 mit der Neuaufnahme begonnen werden. Personell haben wir uns für die Vierergruppe entschieden: der Equipenchef als Sekretär und Organisator, ein Beobachter und zwei Messgehilfen.

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass die beobachterunabhängige, digitale Distanzanzeige und die einfache, klare Kreisablesung des DKM2A-Theodoliten auch einem weniger routinierten Beobachter beste Resultate zu erzielen erlaubt. So haben wir versuchsweise einen Lehrling im dritten Lehrjahr als Beobachter eingesetzt. Probesthalber gerechnete Polygonzüge beweisen, dass dies ohne Qualitätseinbusse durchaus möglich ist. Die handlichen und leichten Reflektorenstative lassen sich ohne Schwierigkeiten überall rasch und sicher aufstellen. Im Wald genügt eine minimale Sichtschneise,

um einen Punkt einwandfrei einmessen zu können. Dieser Vorteil zeigt sich ebenfalls bei der Aufnahme der vielen öffentlichen Gewässer, die auch im offenen Gelände häufig von Buschreihen begleitet sind, wie auch bei der Einmessung von Punkten in schlecht zugänglichen Ecken und Winkeln im Dorfgebiet.

Bei tieferen Erosionstobeln mit sehr steilen Böschungen, wo die Polygonierung zweckmässigerweise den oberen Böschungsrändern folgt, ist der beschränkte Neigungswinkel des DM 500 im negativen Bereich in Rechnung zu stellen.

Die folgenden Angaben zum Zeitaufwand beziehen sich auf einen Teil des in Arbeit stehenden dritten Sektors. Mit der bereits erwähnten Viererequippe wurden in 350 Arbeitsstunden ungefähr 420 Polygone mit 4300 Detailpunkten gemessen. In dieser Zeit sind Hin- und Rückfahrt, allfälliges Ausholzen im Wald, nicht jedoch Vorbereitungs- und Überprüfungsarbeiten im Bureau, enthalten. Grob gerechnet ergibt dies 50 Minuten pro Station beziehungsweise 5 Minuten pro Punkt, bei einer Dichte von etwa 10 Detailpunkten pro Station. Diese Zahlen sind selbstverständlich als vorläufige Werte zu betrachten, die bei der Erfassung des ganzen Aufnahmegebietes noch ändern können.

Bei der Wahl der Messausrüstung DM 500 waren folgende Überlegungen ausschlaggebend:

1. Wir wünschten ein Gerät, mit dem die bisherige Genauigkeit der Polaraufnahmemethode verbessert und insbesondere vom Beobachter unabhängiger gemacht wird.
2. Die Ausrüstung soll ein zuverlässiges und wirtschaftliches Arbeiten garantieren.

Auf Grund der Genauigkeitsanforderungen im Instruktionsgebiet II haben wir auf Zwangszentrierung und Satzmessungen bewusst verzichtet. Soll jedoch die Genauigkeit des DM 500 voll ausgenützt werden, müsste man dies unbedingt tun.

Alle Daten eines gemessenen Sektors werden durch einen Grosscomputer bearbeitet. Aus zeitlichen und organisatorischen Gründen können heute leider noch keine definitiv gerechnete und ausgeglichene Resultate vorgelegt werden. Probesthalber wurden aber dreizehn Polygonzüge auf dem Tischcomputer durchgerechnet. Diese Züge wurden nicht verknotet. Es handelt sich zum Teil um sehr lange und auch stark abgewinkelte Züge. Trotzdem lagen alle Abschlüsse innerhalb von 15 % der Toleranz. Von den etwa 420 doppelt gemessenen Polygonseiten ergaben 80 % gleiche Länge, 19 % eine Differenz von 1 cm und bei nur etwa 1 % ergaben sich ein Unterschied zwischen Hin- und Rückmessung von 2 cm.

Unser Bureau hat als eines der ersten die DM-500-Ausrüstung bestellt, noch bevor diese im Handel erhältlich war. Rückblickend glauben wir sagen zu können, dass sich das Wagnis gelohnt hat. Nach einigen kleinen, rasch überwundenen Anfangsschwierigkeiten lieferte uns das Gerät gute und zuverlässige Messresultate. Die kompakte, gewichtssparende Konstruktion ermöglicht ein müheloses und rationelles Arbeiten.

* Überarbeitete Fassung eines Referates, gehalten an der Informationstagung vom 7. März 1975 am Technikum beider Basel in Muttenz über den Einsatz der EDM in der Grundbuchvermessung.

Adresse des Verfassers: A. Hoffmann, Vermessungstechniker, c/o Ingenieur- und Vermessungsbüro H. J. Schnetzler, 8330 Pfäffikon ZH.