

Norbert E R K I N G E R :

BESTIMMUNG DER INSTRUMENTALKONSTANTEN UND INNEREN GENAUIGKEIT DES INSTITUTS-
EIGENEN ASTRONOMISCHEN THEODOLITS DKM 3-A

Diplomarbeit, ausgeführt am Institut für Höhere Geodäsie der TU Wien, 1977.
Begutachter: o.Prof.Dr.K.Bretterbauer, Betreuer: Dr.G.Gerstbach

Trotz neuer Fertigungsverfahren gelingt es im modernen Gerätebau nicht, völlig fehlerfreie Theodolite herzustellen. Die Genauigkeit der mechanischen Realisierung der Konstruktionsprinzipien wird den mathematischen Idealvorstellungen immer unterlegen sein. Die im heutigen Instrumentenbau gefertigten Geräte erfüllen weitgehend die Bedürfnisse der Vermessungspraxis, zumal es mit geeigneten Meßanordnungen außerdem möglich ist, gewisse Fehlereinflüsse sowieso zu eliminieren. Bei Aufgabenstellungen höchster Genauigkeit und wissenschaftlichen Untersuchungen ist die Kenntnis der Fehler aber auch die der Instrumentalkonstanten von größter Wichtigkeit, um ihre Auswirkungen abschätzen zu können.

Der institutseigene DKM 3-A der Firma Kern/Schweiz wird nicht nur bei Arbeiten in der astronomisch-geodätischen Praxis verwendet, sondern dient auch als Ausbildungsobjekt für Studenten. Im Rahmen der technischen Möglichkeiten wurde eine Geräteuntersuchung vorgenommen. Dabei wurde festgestellt, daß einige Fehler des DKM 3-A etwas größer sind als bei Geräten dieser Ordnung angenommen werden könnten. In der Praxis sollten diese Fehlereinflüsse stets durch geeignete Meßanordnungen weitgehend eliminiert werden.

Das DKM 3-A Instrument ist trotz der festgestellten kleineren Mängel in der Lage alle Aufgaben, die an ein Gerät dieser Ordnung gestellt werden, voll zu erfüllen.

Rupert K l ö s c h :

ASTRONOMISCHE ORTSBESTIMMUNG AM TAGE

Diplomarbeit, ausgeführt am Institut für Höhere Geodäsie der TU Wien, 1977.
Begutachter: o.Prof.Dr.K.Bretterbauer, Betreuer: Doz.Dr.G.Gerstbach

Zur Unterstützung der trigonometrischen Höhenmessung oder für die Reduktion schiefer gemessener Seiten beim trigonometrischen Nivellement sollte eine einfache, kochrezeptartige Methode zur Bestimmung von Lotabweichungen entwickelt werden, die die teuren Nachtmessungen umgehen soll. Dabei sollte eine Genauigkeit von ein bis zwei Altsekunden erreicht werden.

Die in ihrer Güte recht unterschiedlichen Meßergebnisse paßten mit den genauen Nachtmessungen im Rahmen des mittleren Fehlers des Mittels gut zusammen. Dabei konnte mit einem Sekundentheodolit für die Breite eine Genauigkeit von ungefähr 1" und 0.1 s für die Länge erreicht werden.

Wolfgang S C H W A A B :

MESSUNG EINES ASTRONOMISCHEN NIVELLEMENTS IN EINEM SENKUNGSGEBIET

Diplomarbeit, ausgeführt am Institut für Höhere Geodäsie der TU Wien, 1977.
Begutachter: o.Prof.Dr.K.Bretterbauer, Betreuer: Dr.G.Gerstbach

Der Vergleich von Nivellementmessungen aus den Jahren 1934 bis 1975 zwischen Hohenau/March und dem Grenzübergang in die CSSR bei Bernhardsthal zeigt eine starke Senkung im Raume Bernhardsthal im Lauf der letzten 35 Jahre. Durch die Messung eines astronomischen Nivellements sollte das Geoid in diesem Gebiet untersucht werden. Durch die intensive Erdölförderung und die dadurch entstandenen Hohlräume könnte es zu einer geringfügigen Senkung des Geoides gekommen sein.

Die Ergebnisse der Messungen zeigen jedoch einen völlig ungestörten Verlauf des Geoides entlang des ausgewählten Profiles. Es konnte also kein Einfluß der Senkung des Gebietes auf die Gestalt des Geoides festgestellt werden.

Diese Arbeit ist die erste Untersuchung dieser Art in dem betreffenden Gebiet gewesen und dient in erster Linie als Grundlage für Folgeuntersuchungen.

Erich I M R E K :

BERECHNUNG UND ENTWURF EINER EBENEN SONNENUHR FÜR DIE DACHTERRASSE DES INSTITUTSGEBÄUDES

Diplomarbeit, ausgeführt am Institut für Höhere Geodäsie der TU Wien, 1978.
Begutachter: o.Prof.Dr.K.Bretterbauer, Betreuer: Dr.W.Rössler

Sonnenuhren ermöglichen durch das Sichtbarwerden des Ablaufs kosmischen Geschehens auf augenscheinlichste Weise zurück zum Ursprung unseres Zeitmaßes zu führen.

Diese Vorgänge können prinzipiell auf jeder Fläche veranschaulicht werden - allerdings werden Ebene, Zylinder und Kugel bevorzugt.

In der Literatur findet man ausschließlich Anleitungen zur Berechnung von ebenen Zifferblättern in speziellen Lagen, nicht aber allgemein gültige Formeln, die auf jede im Raum beliebig gelegene Fläche anwendbar sind. Aus diesem Grund war es notwendig, zunächst eine Theorie über Sonnenuhren mit beliebigem Zifferblatt in allgemeiner Lage zu erarbeiten. Die Fehlerbetrachtungen sollen zudem einen Einblick in die Genauigkeit der zur Berechnung benötigten Größen vermitteln.

Werner S c h r e f l :

DIE BESTIMMUNG VON INTEGRALEN BRECHUNGSINDEXWERTEN ENTLANG VON MEßSTRAHLEN DES WIENER TESTNETZES

Diplomarbeit, ausgeführt am Institut für Höhere Geodäsie der TU Wien, 1978.
Begutachter: o.Prof.Dr.K.Bretterbauer, Betreuer: Dr.W.Rössler.

Die Genauigkeit der elektronischen Distanzmessung ist vor allem durch die alleinige Ermittlung der Brechungsindexwerte in den Streckenendpunkten begrenzt. Durch Temperatur- und Feuchtemessung vom Flugzeug aus sollten integrale Brechungsindizes für Mikrowellen entlang des gesamten Meßstrahles bestimmt werden.

Die größte Bedeutung der integralen Brechungsindexerfassung mit dem Flugzeug liegt in der dabei zu erlangenden Gewißheit über den Bereich, in dem sich die wahre Brechzahl befindet, während in den Streckenendpunkten meist für den Strahl atypische Werte gemessen werden.