

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

**Band:** 56 (1958)

**Heft:** 1

**Artikel:** Das geographische Azimut im Städtebau

**Autor:** Bachmann, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-214356>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.12.2025

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

Ferner können im Falle von mechanischen oder stereophotogrammetrischen Lufttriangulationen mit Hilfe von *Hiran* die geodätischen Grundlagen bestimmt werden, die für Streifen- und Blockausgleichungen notwendig sind.

#### *Literatur:*

- [1] *Aslakson C. I.*, Intercontinental Geodetic Ties by *Hiran*, Aero Service Corporation, Philadelphia 1954
- [2] *Brandenberger A.*, The Practice of Spatial Aerial Triangulation, Commissioned by the Photogrammetric Institute of the Federal Institute of Technology, Zurich 1955
- [3] *Faulds, A. H.*, A Determination of Simplified Formulas for Computing Shoran Range and Path Height, ERDL Report No. 1106, 1949
- [4] *Geodetic Survey of Canada; Publication No. 78*, Geodetic Application of Shoran, Ottawa 1955
- [5] *Jacobsen, Carl E.*, High-Precision Shoran Test Phase I, Air Force Techn. Report No. 6611. USAF Wright Air Development Center, Wright-Patterson Air Force Base, Dayton, Ohio, July 1951
- [6] *Laurila, Simo*, An Investigation of Shoran-Photogrammetric Position Fixing, Techn. Paper No. 188, Mapping and Charting Research Laboratory, Ohio State University, November 1954.
- [7] *Laurila, Simo*, Decca in Off-Shore Survey, Bulletin Géodésique, No. 39, 1956.

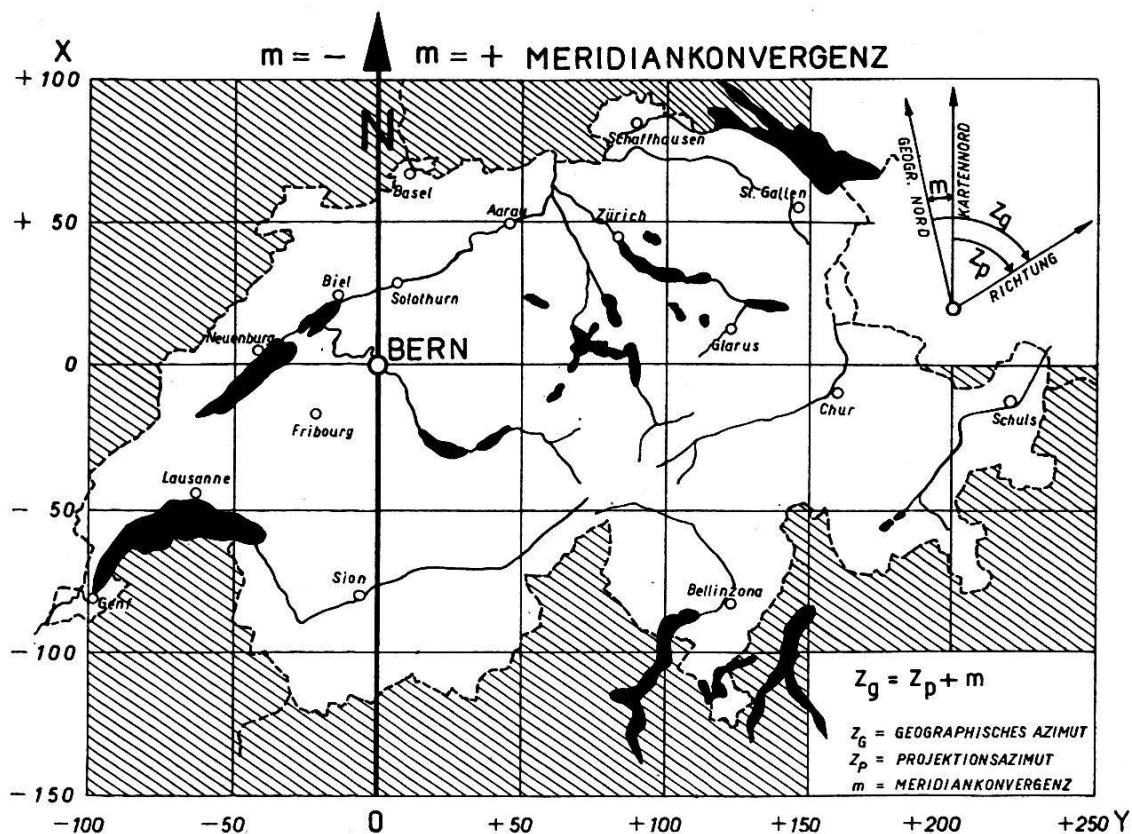
## **Das geographische Azimut im Städtebau**

*E. Bachmann, Dipl.-Ing.*

Die Untersuchung der Besonnung von Hochbauten aller Art und deren Schattenwirkung kommt immer mehr auf. So verlangen viele neuzeitliche Baureglemente bei der Projektierung von Hochhäusern und Silos einen genauen Nachweis über die Schattenwirkung auf Nachbargrundstücke.

Der Architekt läßt diese Untersuchung in der Regel durch irgendeinen Fachmann ausführen, dem hierfür die genauen geographischen Azimute der Baufluchten, eine Topographie des Geländes und die Bauhöhen übergeben werden müssen. Die Topographie und die Azimute liefert der Geometer, wobei das Azimut meist aus den Absteckungselementen gerechnet oder einem Plan entnommen wird. Eine Winkelgenauigkeit von 20 bis 30 Minuten neuer Teilung genügt hierfür normalerweise vollständig. Der Geometer wird aber in den meisten Fällen das gewünschte Azimut auf eine Winkelminute angeben, um so gegenüber dem Architekten die Genauigkeit der Vermessung demonstrieren zu können.

Das Azimut des Geometers, sofern es aus Koordinaten berechnet oder dem Grundbuchplan entnommen ist, entspricht noch nicht dem vom Architekten benötigten geographischen Azimut  $Z_p$ . Plan oder Rechnung



liefern das sogenannte Karten- oder Projektionsazimut  $Z_p$ . Das Projektionsazimut muß noch um die *Meridiankonvergenz*  $m$  (siehe Zeichnung) verbessert werden. Es ist also

$$Z_g = Z_p + m$$

Der Verfasser hatte kürzlich Gelegenheit, eine Besonnungsuntersuchung zu prüfen, und mußte dabei feststellen, daß das Azimut sehr präzise, auf eine Minute genau, vom Geometer ermittelt wurde, aber die Meridiankonvergenz vollständig unbeachtet blieb. Man ging von der irrtümlichen Auffassung aus, daß die Meridiankonvergenz sehr klein sei und nicht in die Angabegenauigkeit hineinwachse.

Die genaue Formel für das Berechnen der Meridiankonvergenz findet man in der Schrift von Prof. Rosenmund («Die Änderung des Projektionssystems der schweiz. Landesvermessung»). Es ist dies eine recht umfangreiche und komplizierte Formel. Für die Bedürfnisse vorgenannter Untersuchungen, wo es nicht auf Sekunden und Bruchteile davon ankommt, sondern die Winkelminute genügt, kann nachstehende Näherungsformel verwendet werden:

$$\underline{m^c = 1,067 y + 0,0002 y x}$$

$m$  = Meridiankonvergenz in Minuten neue Teilung

$y, x$  = Koordinaten in Kilometer

## Die Meridiankonvergenz einiger Orte der Schweiz

|            |                   |          |                    |            |                   |
|------------|-------------------|----------|--------------------|------------|-------------------|
| Aarau      | + 50 <sup>c</sup> | Chur     | + 171 <sup>c</sup> | Neuenburg  | — 44 <sup>c</sup> |
| Basel      | + 12              | Freiburg | — 25               | Schuls     | + 233             |
| Bern       | 0                 | Genf     | — 105              | St. Gallen | + 154             |
| Bellinzona | + 128             | Glarus   | + 131              | Zürich     | + 88              |
| Biel       | — 16              | Lausanne | — 66               |            |                   |

Wie man der obigen Aufstellung entnehmen kann, ist die Meridiankonvergenz für viele Orte der Schweiz sehr groß und muß daher, mit Ausnahme aller Orte auf dem Nullmeridian durch Bern, bei allen Untersuchungen, bei denen es auf *geographische Azimute* ankommt, berücksichtigt werden.

## Kleine Mitteilung

### *Zwölfter Hochschulkurs für Photogrammetrie an der Eidg. Techn. Hochschule Zürich, Frühjahr 1958*

Da es einerseits nicht möglich war, alle Interessenten für den letzten Hochschulkurs für Photogrammetrie zu berücksichtigen und andererseits bereits neue Anmeldungen vorliegen, wird das Photogrammetrische Institut der ETH den *12. Hochschulkurs vom 3. März bis 2. April 1958* durchführen. Dabei besteht für einzelne Kursteilnehmer wiederum die Möglichkeit, anschließend noch während 2 bis 3 Wochen selbständig an den Auswertegeräten zu arbeiten.

Um die relativ kurze Ausbildungszeit voll ausnützen zu können, müssen die Grundlagen der Photogrammetrie als bekannt vorausgesetzt werden. — Die Kursteilnehmer erhalten eine gründliche Ausbildung in den modernen photogrammetrischen Methoden, verbunden mit praktischen Übungen im Einpassen von Luftaufnahmen und in Aerotriangulation. Auf speziellen Wunsch wird auch die terrestrische Photogrammetrie behandelt.

Den Kursteilnehmern stehen unter anderem die neuesten Auswertegeräte Wild A 5, A 7 (mit elektrischem Koordinatenregistrierwerk), A 8 und A 9 zur Verfügung, außerdem zu Übungszwecken das Kartiergerät A 6 und der Autograph A 2, ferner das Entzerrungsgerät E 1, Spiegelstereoskope, Phototheodolite usw.

Neben dem Unterricht durch den Unterzeichneten und den täglichen Übungsstunden und Demonstrationen an den Auswertegeräten sind Vorträge vorgesehen von den Herren: *L. Bertele* (Moderne photogrammetrische Hochleistungsoptik), Prof. Dr. h. c. *S. Bertschmann*, Direktor der Eidg. Landestopographie (Die neuen Landeskarten der Schweiz), Dr. *R. David* (Prüfung photogrammetrischer Meßkammern), Dipl.-Ing. *W. Häberlin* (Die Erstellung des Übersichtsplanes 1 : 10000 und 1 : 5000), Dr. h. c. *H. Härry*, eidgenössischer Vermessungsdirektor (Photogrammetrie und Kataster in der Schweiz), Prof. Dr. h. c. *Ed. Imhof* (Kartographie), Prof. Dr. *H. Kasper* (Erfahrungen bei photogrammetrischen Vermessungen im Ausland), Dr. *J. Krebs* (Photogeologie), Dipl.-Ing. *A. Pastorelli* und Dipl.-Ing. *K. Weißmann* (Organisation und photogrammetrische Arbeiten der privaten Unternehmungen in der Schweiz).

Während des Kurses werden Exkursionen durchgeführt zum Besuche der Konstruktionswerkstätten der Wild Heerbrugg AG, der Firma Kern & Co. AG in Aarau und privater Photogrammeterbüros.