

Zur Zweiachtelmethode

Autor(en): **Kasper, H.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **51 (1953)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-210065>

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.

Zur Zweiachtelmethode

In dieser Zeitschrift, 1953, Heft 1, habe ich über eine einfache Methode für die Punktverdichtung in Kurvenfolgen beim Straßenbau berichtet, die wegen der Schlußformel als *Zweiachtelmethode* bezeichnet wurde. Diese Formel

$$F = \frac{F_1 + F_2}{8}$$

läßt sich selbstverständlich auf verschiedene Weise herleiten. Ich habe hierzu einen Weg gewählt, der von der „natürlichen Gleichung“ der Klotoide ausgeht und alle Vernachlässigungen in der Herleitung der Pfeilhöhenformel aufzeigt. Man kann den Weg jedoch noch abkürzen, wenn man, entweder vom Differentiellen ausgehend, von vornherein die Pfeilhöhe F des Klotoidenbogens B jeweils gleich der Pfeilhöhe des zugehörigen Krümmungskreises annimmt oder dies zunächst mittels Formel (10) durch Einsetzen des Krümmungsradius an Stelle der Bogenlänge und des Parameters mittels (1) beweist und damit zu

$$F = \frac{B^2}{8 R}$$

als Ausgangsformel für die weitere Entwicklung gelangt.

Ersetzt man den Radius R durch die Krümmung $K = \frac{1}{R}$ und wendet die entstehende Formel

$$F = \frac{1}{8} B^2 \cdot K$$

auf die Punkte P_1 und P_2 der Abb. 4 an, so ist

$$F_1 = \frac{1}{8} B^2 \cdot K_1$$

$$F_2 = \frac{1}{8} B^2 \cdot K_2$$

Dieselbe Formel auf den Zwischenpunkt P für den halben Bogen $\frac{1}{2} B$ unter Berücksichtigung des linearen Krümmungsanstieges der Klotoide, also das arithmetische Mittel der Krümmung

$$K = \frac{K_1 + K_2}{2}$$

angewendet, liefert noch rascher und anschaulicher die Schlußformel

$$F = \frac{1}{8} \cdot \frac{B^2}{4} \cdot \frac{K_1 + K_2}{2} = \frac{F_1 + F_2}{8}$$

Durch einen diesbezüglichen Hinweis hat Herr Dr. Heinz Stemmler (Bad Godesberg), meine frühere Ableitung in dankenswerter Weise ergänzt.

H. Kasper (Heerbrugg)