Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 23 (1977)
Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: KRITISCHE PUNKTE UND KRÜMMUNG FÜR DIE MENGEN DES KONVEXRINGES
Autor: Schneider, Rolf
Bibliographie
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-48915

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: 16.12.2025

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

Ist speziell K ein Polyeder, so ergibt sich ein Resultat von Banchoff [3] (Theorem 2). Ferner verallgemeinert Satz 2 ein von Hadwiger [6] angegebenes, eine unterschiedliche Krümmungsdefinition verwendendes Analogon der Gauß-Bonnet-Formel für Polyeder. Um dies einzusehehn, beachte man, daß für ein Polyeder $K \in \mathfrak{K}^n$ der von Hadwiger erklärte Polarwinkel $\alpha(K; p)$ übereinstimmt mit $\kappa(K, \{p\})$; die Gleichheit ergibt sich aus der offensichtlichen Übereinstimmung auf der Menge der konvexen Polytope und aus der Additivität beider Funktionale. Ferner ist klar, daß das signierte Maß $\kappa(K, \cdot)$ in den Ecken von K konzentriert ist.

Abschließend sei darauf hingewiesen, daß von Kuiper [8] ein sehr allgemeines Konzept für kritische Punkte und Krümmungen entwickelt worden ist. Bereits die Definitionen benötigen dort, der angestrebten Allgemeinheit entsprechend, topologische Hilfsmittel. Ziel der vorliegenden Note war es, zumindest für die Mengen des Konvexringes einen völlig elementaren Zugang zu einem Krümmungsbegriff aufzuweisen.

LITERATUR

[1] ALEKSANDROV, A. D. *Die innere Geometrie der konvexen Flächen.* Akademie-Verlag Berlin, 1955.

[2] ANDERSON, R. D. and V. L. KLEE, Convex functions and upper semicontinuous collections. *Duke Math. J. 19* (1952), pp. 349-357.

[3] BANCHOFF, T. F. Critical points and curvature for embedded polyhedra. *J. Differential Geometry 1* (1967), pp. 245-256.

[4] —— Critical points and curvature for embedded polyhedral surfaces. *Amer. Math. Monthly 77* (1970), pp. 475-485.

[5] HADWIGER, H. Eulers Charakteristik und kombinatorische Geometrie. *J. reine angew. Math. 194* (1955), pp. 101-110.

[6] —— Eckenkrümmung beliebiger kompakter euklidischer Polyeder und Charakteristik von Euler-Poincaré. *L'enseignement math. 15* (1969), pp. 147-151.

[7] KUIPER, N. H. Der Satz von Gauß-Bonnet für Abbildungen in E^n und damit verwandte Probleme. *Jber. Deutsche Math.-Verein. 69* (1967), pp. 77-88.

[8] —— Morse relations for curvature and tightness. *Proc. Liverpool Singularities Symposium II, Lecture Notes in Mathematics 209* (1971), pp. 77-89. Springer-Verlag Berlin et al.

[9] MATHERON, G. *Random sets and integral geometry.* Wiley, New York et al., 1975.

[10] PERLES, M. A. and G. T. SALLEE, Cell complexes, valuations, and the Euler relation. *Can. J. Math. 22* (1970), pp. 235-241.

[11] SHEPHARD, G. C. Euler type relations for convex polytopes. *Proc. London Math. Soc. (3) 18* (1968), pp. 597-606.

(Reçu le 10 juin 1976)

Rolf Schneider

Mathematisches Institut der Universität
Hebelstr. 40
D-7800 Freiburg i.Br.