

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 38 (1992)
Heft: 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: KREISPACKUNGEN UND TRIANGULIERUNGEN
Autor: Brägger, Walter

Bibliographie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-59490>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.12.2024

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

5.2. SATZ. Sei $\rho: E_{\text{Rand}} \mapsto \mathbf{R}_+$ ein Randwinkelsystem und sei $\overset{\circ}{W}_{\text{Koh}}^{\rho}$ nicht leer. Dann gibt es genau eine immensierte Kreispackung $\eta \in W_{\text{Koh}}^{\rho}$. Das Polyeder P_{η} ist in \mathbf{E} eingebettet, wenn $\rho(e) \leq \pi, \forall e \in E_{\text{Rand}}$.

Beweis. Der Raum W_{Koh}^{ρ} ist eine kompakte, konvexe Teilmenge von W . Für $\psi \in \overset{\circ}{W}_{\text{Koh}}^{\rho}$ ist sein Tangentialraum $T_{\psi} W_{\text{Koh}}^{\rho}$ unabhängig von ψ . Es gilt:

$$(8) \quad T_{\psi} W_{\text{Koh}}^{\rho} = \left\{ v \in \mathbf{R}^S \left| \begin{array}{l} \sum_{s \in S} (d, s)v(s) = 0, \quad \forall d \in \Delta \\ \text{und} \\ \sum_{s \in S} (e, s)v(s) = 0, \quad \forall e \in E \end{array} \right. \right\}$$

Nach Lemma 2.3. hat W_{Koh}^{ρ} die Dimension $1 + 2 \# \Delta - \# E = \# K_{\text{In}}$, wobei die letzte Gleichheit wieder mit Induktion über die Anzahl Dreiecke folgt.

Für jede innere Kante k ist der Vektor t_k Tangentialvektor von W_{Koh}^{ρ} . Nach Lemma 2.5. spannen diese den Tangentialraum $T_{\psi} W_{\text{Koh}}^{\rho}$ auf.

Sei L_{Koh}^{ρ} die Einschränkung von L auf W_{Koh}^{ρ} . Dann hat wegen Lemma 3.4. die konkave Funktion L_{Koh}^{ρ} genau einen kritischen Punkt η . Da $(DL_{\text{Koh}}^{\rho})_{\eta}(t_k) = 0, \forall k \in K_{\text{In}}$, ist η wegen Lemma 4.3. eine immensierte Kreispackung. \square

LITERATUR

- [An] ANDREEV, E.M. On convex polyhedra in Lobacevskii spaces. *Mat. USSR Sbornik* 10 (1970), 413-440.
- [Cv1] COLIN DE VERDIÈRE, Yves. Un principe variationnel pour les empilements de cercles. *Inventiones math.* 104 (1991), 655-669.
- [Cv2] ——— Comment rendre géodésique une triangulation d'une surface. *Enseignement Math.* 37 (1991), 201-212.
- [Fa] FARY, I. On straight line representation of planar graphs. *Scientiarium Mathematicarum (Acta Universitatis Szegedensis)* 11 (1946-1948), 229-233.
- [Mi] MILNOR, J.W. Hyperbolic geometry: the first 150 years. *Bull. A.M.S.* 6 (1982), 9-24.
- [Tu] THURSTON, William P. *The Geometry and Topology of Three-Manifolds*. Princeton Notes (1978), chap. 13.

(Reçu le 18 mars 1991)

Walter Brägger

Mathematisches Institut
Rheinsprung 21
CH-4051 Basel

vide-leer-empty