

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 43 (1997)
Heft: 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: AN ALGORITHM FOR CELLULAR MAPS OF CLOSED SURFACES
Autor: DICKS, Warren / Glover, H. H.

Bibliographie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-63277>

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: 27.04.2026

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

ACKNOWLEDGEMENTS. We thank Allan Edmonds, Rostislav Grigorchuk, John Guaschi, Boju Jiang, Gilbert Levitt and Joan Porti for information about the literature. We especially thank Carles Casacuberta for showing us Example 3.33, and the referee for much useful advice.

The first author is grateful to the DGICYT (Spain) for support through grant PB93-0900. The second author is grateful to the Centre de Recerca Matemàtica, Barcelona, for hospitality during the Spring term of 1994.

REFERENCES

- [1] DICKS, W. and M. J. DUNWOODY. *Groups Acting on Graphs*. Cambridge Studies in Advanced Mathematics, vol. 19. Cambridge University Press, 1989.
- [2] DICKS, W. and E. FORMANEK. Automorphism subgroups of finite index in algebraic mapping class groups. *J. Algebra* 189 (1997), 58–89.
- [3] EDMONDS, A. L. Deformation of maps to branched coverings in dimension two. *Ann. of Math. (2)* 110 (1979), 113–125.
- [4] GABAI, D. The simple loop conjecture. *J. Differential Geom.* 21 (1985), 143–149.
- [5] GABAI, D. and W. H. KAZEZ. The classification of maps of surfaces. *Invent. Math.* 90 (1987), 219–242.
- [6] GABAI, D. and W. H. KAZEZ. The classification of maps of nonorientable surfaces. *Math. Ann.* 281 (1988), 687–702.
- [7] GRIGORCHUK, R. I. and P. F. KURCHANOV. The classification of epimorphisms from fundamental groups of surfaces to free groups. *Mat. Zametki* 48 (1990), 26–35.
- [8] GRIGORCHUK, R. I., P. F. KURCHANOV and H. ZIESCHANG. Equivalence of homomorphisms of surface groups to free groups and some properties of 3-dimensional handlebodies. *Cont. Math.* 131 (1992), 521–530.
- [9] HANSEN, V. L. (ed.) *Jakob Nielsen: Collected Mathematical Papers, Volume 1 (1913-1932)*. Birkhäuser, 1986.
- [10] KNESER, H. Glättung von Flächenabbildungen. *Math. Ann.* 100 (1928), 609–616.
- [11] — Die kleinste Bedeckungszahl innerhalb einer Klasse von Flächenabbildungen. *Math. Ann.* 103 (1930), 347–358.
- [12] MAUNDER, C. R. F. *Algebraic Topology*. Cambridge University Press, 1980.
- [13] NEISENDORFER, J. Primary homotopy theory. *Mem. Amer. Math. Soc.* 25 (1980).
- [14] NIELSEN, J. Untersuchungen zur Topologie der geschlossenen zweiseitigen Flächen. *Acta Math.* 50 (1927), 189–358.
- [15] OL'SHANSKII, A. Y. Diagrams of homomorphisms of surface groups. *Siberian Math. J.* 30 (1989), 961–979.
- [16] SKORA, R. The degree of a map between surfaces. *Math. Ann.* 276 (1987), 415–423.

- [17] ZIESCHANG, H. Alternierende Produkte in freien Gruppen. *Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg* 27 (1964), 13–31.
- [18] ZIESCHANG, H., E. VOGT and H.-D. COLDEWEY. *Surfaces and Planar Discontinuous Groups*. Lecture Notes in Mathematics, vol. 835. Springer-Verlag, 1980.

(Reçu le 9 décembre 1996)

Warren Dicks

Departament de Matemàtiques
Universitat Autònoma de Barcelona
08193 Bellaterra (Barcelona)
Spain
e-mail: dicks@mat.uab.es

H. H. Glover

Department of Mathematics
Ohio State University
Columbus, OH 43210
U. S. A.
e-mail: glover@math.ohio-state.edu