

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **8 (1962)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **08.08.2024**

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.

$\Omega_k = H_k(\mathcal{D}_o)$ to $H_k(\mathcal{C}_o)$. Thom, Rohlin and Švarč have shown that Pontrjagin classes can be defined for combinatorial manifolds. Therefore we have:

THEOREM 3'. — *The homomorphism $\Omega_k \rightarrow H_k(\mathcal{C}_o)$ has kernel zero.*

However examples show that this homomorphism is not onto. The reader is referred to [13, 18].

Another interesting possibility would be to look at the class of compact homology manifolds.

Returning to the differentiable case, interesting cobordism groups can be obtained by restricting the connectivities of the manifolds involved. As an extreme case we can consider only differentiable manifolds which are either homotopy spheres or homotopy cells. The resulting cobordism groups are closely related to the problem of classifying differentiable structures on spheres. The reader is referred to Milnor [8] and Smale [14].

As a final, quite different, example consider differentiable imbeddings of the circle S^1 in the 3-sphere S^3 . Such an object (a knot) is said to *bound* if it can be extended to a differentiable imbedding of the disk D^2 in the disk D^4 . The resulting cobordism group has been studied by Fox and Milnor [5]. This group is not finitely generated.

REFERENCES

- [1] ATIYAH, M., Bordism and cobordism, Proc, Cambridge Phil. Soc., 57 (1961), 200-208.
- [2] AVERBUH, B. G., Algebraic structure of internal homology groups. Doklady Akad. Nauk S.S.S.R., 125 (1959), 11-14.
- [3] BROWN, M., Locally flat embeddings of topological manifolds. *A.M.S. Notices*, 7 (1960), 939-940.
- [4] DOLD, A., Erzeugende der Thomschen Algebra *N. Math. Zeits.*, 65 (1956), 25-35.
- [5] FOX, R. H. and J. MILNOR, Singularities of 2-spheres in 4-space and equivalence of knots. *Bull. Amer. Math. Soc.*, 63 (1957), 406.
- [6] HIRZEBRUCH, F., *Neue topologische Methoden in der algebraischen Geometrie*. Springer (Berlin), 1956.
- [7] ——— Komplexe Mannigfaltigkeiten. *Proceedings Int. Congr. Math.*, 1958 (1960), 119-136.

- [8] MILNOR, J., Sommes de variétés différentiables et structures différentiables des sphères. *Bull. Soc. Math. France*, 87 (1959), 439-444.
- [9] ——— On the cobordism ring Ω^* and a complex analogue, I. *American Journ. of Math.*, 82 (1960), 505-521. [See also *A.M.S. Notices*, 5 (1958), 457.]
- [10] PONTRJAGIN, L. S., Characteristic cycles on differentiable manifolds. *Mat. Sbornik*, 21 (1947), 233-284.
- [11] ——— Smooth manifolds and their applications in homotopy theory. *A.M.S. Translations*, 11 (1959), 1-114.
- [12] ROHLIN, V. A., A 3-dimensional manifold is the boundary of a 4-dimensional manifold. (Russian.) *Doklady Akad. Nauk S.S.S.R.*, 81 (1951), 355. [See also *Doklady*, v. 84, p. 221, v. 89, p. 789 and v. 119, p. 876.]
- [13] ——— and A. S. ŠVARČ, Combinatorial invariance of the Pontrjagin classes. (Russian.) *Doklady Akad. Nauk S.S.S.R.*, 114 (1957), 490-493.
- [14] SMALE, S., Generalized Poincaré's conjecture in dimensions greater than four. *Annals of Math.*, 74 (1961), 391-406.
- [15] STEENROD, N., *The topology of fibre bundles*. Princeton, 1951.
- [16] THOM, R., Espaces fibrés en sphères et carrés de Steenrod. *Ann. Ecole Norm. Sup.*, 69 (1952), 109-181.
- [17] ——— Quelques propriétés globales des variétés différentiables. *Comment. Math. Helv.*, 28 (1954), 17-86.
- [18] ——— Les classes caractéristiques de Pontrjagin des variétés triangulées. *Symposium Internacional de Topologia Algebraica, Mexico* (1958), pp. 259-272.
- [19] WALL, C. T. C., Determination of the cobordism ring. *Annals of Math.*, 72 (1960), 292-311.
- [20] WHITEHEAD, J. H. C., On C^1 -complexes. *Annals of Math.*, 41 (1940), 809-824.
- [21] CONNER, P. E. and E. E. FLOYD, Differentiable periodic maps, Technical Note 13, Dept. of Math., Univ. of Virginia, 1961.
- [22] NOVIKOV, S. P., Some problems in the topology of manifolds connected with the theory of Thom spaces. *Dokl. Akad. Nauk SSSR* 132 (1960), 1031-1034 (Russian); translated as *Soviet Math. Dokl.* 1, 717-720.

Princeton University.