

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **49 (2003)**

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

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **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.

induces an isomorphism

$$K_0(B\{e\}) \xrightarrow{\cong} K_0(BA_G).$$

Our strategy is as follows. We show that the Atiyah  $L^2$ -Index Theorem holds in the special case of acyclic groups, and finish the proof combining the above embedding of a group into an acyclic group.

*Proof of Theorem 2.1.* If a group  $A$  is acyclic, the equation  $\text{Index}_A = \text{Index}$  follows from the diagram

$$\begin{array}{ccccc} K_0(BA) & \xrightarrow{\text{Index}_A} & \mathbf{R} & \xleftarrow{\text{Index}} & K_0(BA) \\ \cong \uparrow & & \uparrow & & \cong \uparrow \\ K_0(B\{e\}) & \xrightarrow[\cong]{\text{Index}_{\{e\}}} & \mathbf{Z} & \xleftarrow[\cong]{\text{Index}} & K_0(B\{e\}) \end{array}$$

because  $\text{Index}_{\{e\}} = \text{Index}$  on the bottom line. For a general group  $G$ , consider an embedding into an acyclic group  $A_G$  and complete the proof by using Lemma 3.1, together with Lemmas 4.1 and 4.2.

#### REFERENCES

- [1] ATIYAH, M.F. Elliptic operators, discrete groups and von Neumann algebras. *Astérisque* 32-3 (1976), 43-72.
- [2] ATIYAH, M.F. and I.M. SINGER. The index of elliptic operators III. *Ann. of Math.* (2) 87 (1968), 546-604.
- [3] BAUM, P. and A. CONNES.  $K$ -theory for Lie groups and foliations. *L'Enseignement Math.* (2) 46 (2000), 3-42.
- [4] BAUM, P. and R. DOUGLAS.  $K$ -homology and index theory. *Proceedings of Symposia in Pure Mathematics* 38, Part 1 (1982), 117-173.
- [5] BERRICK, A.J. and K. VARADARAJAN. Binate towers of groups. *Arch. Math.* 62 (1994), 97-111.
- [6] BERRICK, A.J., I. CHATTERJI and G. MISLIN. From acyclic groups to the Bass Conjecture for amenable groups. (Submitted for publication 2002.)
- [7] BERRICK, A.J. The acyclic group dichotomy. (Preprint in preparation.)
- [8] DICKS, W. and T. SCHICK. The spectral measure of certain elements of the complex group ring of a wreath product. *Geom. Dedicata* 93 (2002), 121-137.
- [9] ECKMANN, B. Introduction to  $l_2$ -methods in topology: reduced  $l_2$ -homology, harmonic chains,  $l_2$ -Betti numbers. (Notes prepared by Guido Mislin.) *Israel J. Math.* 117 (2000), 183-219.
- [10] HIGSON, N. and J. ROE. *Analytic  $K$ -Homology*. Oxford Mathematical Monographs, Oxford University Press, 2000.

- [11] KAN, D.M. and W.P. THURSTON. Every connected space has the homology of a  $K(\pi, 1)$ . *Topology* 15 (1976), 253–258.
- [12] KASPAROV, G.  $K$ -theory, group  $C^*$ -algebras, and higher signatures (Conspetus). Novikov conjectures, index theorems and rigidity, Vol. 1 (Oberwolfach, 1993), 101–146. London Math. Soc. Lecture Note Ser. 226. Cambridge Univ. Press, 1995.
- [13] SOLOVYOV, Y.P. and E.V. TROITSKY.  $C^*$ -Algebras and Elliptic Operators in Differential Topology. (Translated from the 1996 Russian original by Troitsky.) Translations of Mathematical Monographs, 192. Amer. Math.Soc., Providence (R.I.), 2001.
- [14] VALETTE, A. *Introduction to the Baum-Connes Conjecture*. (Notes taken by Indira Chatterji. With an appendix by Guido Mislin.) Lectures in Mathematics ETH Zürich. Birkhäuser Verlag, Basel, 2002.

(Reçu le 15 septembre 2002)

Indira Chatterji

Mathematics Department  
Cornell University  
Ithaca NY 14853  
U. S. A.  
*e-mail*: indira@math.cornell.edu

Guido Mislin

Mathematics Department  
ETHZ  
8092 Zürich  
Switzerland  
*e-mail*: mislin@math.ethz.ch

**Vide-leer-empty**