

# Addendum to Projective and Hilbert modules over group algebras, and finitely dominated spaces: CMH 71 (1996) 453-462

Autor(en): **Eckmann, Beno**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Commentarii Mathematici Helvetici**

Band (Jahr): **72 (1997)**

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-54592>

## **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.

**Addendum to  
Projective and Hilbert modules over group algebras,  
and finitely dominated spaces**

*CMH 71 (1996) 453-462*

Beno Eckmann

The following two remarks came to the attention of the author after the paper had appeared. They do not affect the validity of the results but they simplify some of the statements. Terminology, Sections, notations etc. refer to the above paper.

The remarks concern the Bass conjecture for a group  $G$ , as described in Section 2. We here just recall that the Hattori-Stallings rank  $r_P$  of a finitely generated projective  $\mathbb{Z}G$ -module  $P$  is a  $\mathbb{Z}$ -valued function of the conjugacy classes in  $G$ . The (strong) Bass conjecture (SB) claims that  $r_P(x) = 0$  for  $x \neq 1 \in G$  and thus  $r_P(1) = rk P = dim_{\mathbb{R}} \mathbb{R} \otimes_G P$ .

**Remark A1.** *Residually finite groups fulfill the strong Bass conjecture (SB).*

Residually finite groups should therefore be added to the list in Section 2.2. The separate treatment of that class of groups is thus unnecessary; it seems, however, to have its own interest, especially in the proof of Proposition 2 (direct reduction to Swan's Theorem).

It was observed by *Guido Mislin* that the proof of **A1** above can be deduced directly from Linnell's Lemma 4.1 (ii) in [L]: If  $r_P(x) \neq 0$  on  $x \in G$ ,  $x \neq 1$  then  $G$  contains a subgroup isomorphic to the additive group of rationals  $\mathbb{Q}^+$ . But  $\mathbb{Q}^+$ , and thus  $G$ , is not residually finite. – On the other hand *I. Emmanouil* (preprint, University of Michigan) has recently exhibited a class of groups containing properly the residually finite ones, fulfilling (SB). His method using cyclic homology (cf. [E]) is entirely different from Linnell's.

**Remark A2.** *The Hattori-Stallings rank  $r_P$  always vanishes on finite conjugacy classes  $\neq 1$ .*

The rôle of finite conjugacy classes in Proposition 2 and 3 remains unchanged. But no special assumption is needed. For the main result however,  $\ell_2 G \otimes_G P = \ell_2 G^{rk P}$ , the validity of the Bass conjecture is needed.

**A2** follows from the proof of Linnell's Lemma 4.1 (ii). It is shown there that for an element  $x \in G$  of infinite order with  $r_P(x) \neq 0$  infinitely many powers of  $x$  are conjugate to  $x$ .

(Received: January 9, 1997)