

## Übungen zur Algebraischen Topologie

### Blatt 4<sup>1</sup>

10. Zu einem Simplizialkomplex  $K$  bildet man  $EK = \{P, Q\} * K$ ,  $P \neq Q$ , die „Einhängung“ von  $K$ . Man zeige: Die Kettenabbildung  $E : C_q(K) \rightarrow C_{q+1}(EK)$ ,  $c_q \mapsto P * c_q - Q * c_q$ ,  $c_q \in C_q(K)$ , induziert für  $q > 0$  einen Homomorphismus

$$E_* : H_q(K) \rightarrow H_{q+1}(EK).$$

11. Man stelle für  $K = [\sigma^2] - \{\sigma_1^2, \sigma_2^2\}$  die Berandungsmatrizen auf und lese an ihnen die Bettizahlen von  $K$  ab.
12. Eine konvexe 3-Zelle heißt „regelmäßig“, wenn jede 2-dimensionale Randzelle  $\mu > 2$  1-dimensionale Randzellen besitzt und jeder Eckpunkt Rand von  $\nu > 2$  Kanten ist. Man bestimme die regelmäßigen 3-Zellen.

---

<sup>1</sup> auch als pdf-Datei im Internet unter: <http://www.math.uni-frankfurt.de/~burde/Aufgaben.html>