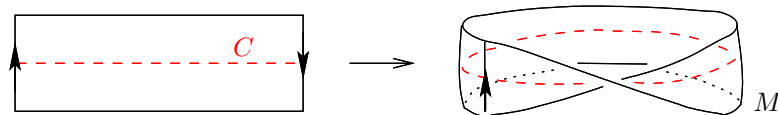
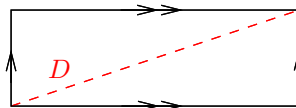


1. Übungsblatt

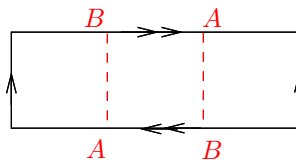
1. (a) Schneiden Sie das Möbiusband entlang seines Zentralkreises C . Was für eine Fläche erhalten Sie?



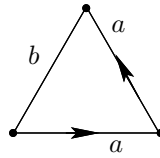
- (b) Schneiden Sie die erhaltene Fläche noch einmal, und zwar entlang der Kreislinie, die auf halbem Weg zwischen dem ursprünglichen Rand von M und dem Zentralkreis C liegt. Was erhalten Sie diesmal?
- (c) Kleben Sie die Fläche wieder entlang des ursprünglichen Zentralkreises C zusammen. Wiederum, was für eine Fläche erhalten Sie?
2. (a) Welche Fläche erhalten Sie, wenn Sie den Torus entlang der Diagonallinie D schneiden?



- (b) Schneiden Sie die Kleinsche Flasche entlang der Kreislinie ABA . In welche Flächen zerfällt sie?



- 3.* Welchen Raum erhalten Sie, wenn Sie ein 2-Simplex $[v_0, v_1, v_2]$ entlang seiner Kanten $[v_0, v_1]$ und $[v_1, v_2]$ ordnungserhaltend identifizieren?



- 4.* Zeigen Sie, dass der Δ -Komplex, der aus Δ^3 durch die Kantenidentifizierungen $[v_0, v_1] \sim [v_1, v_3]$ und $[v_0, v_2] \sim [v_2, v_3]$ entsteht, homotopieäquivalent zur Kleinschen Flasche ist.
5. Zeigen Sie, dass die Hintereinanderausführung des simplizialen Randoperators δ_* auf den simplizialen Kettengruppen $\Delta_*(X)$ die Nullabbildung liefert.
6. Bestimmen Sie die simplizialen Homologiegruppen der Kleinschen Flasche anhand der in der Vorlesung diskutierten Δ -Komplexstruktur.

Ideen, Lösungen und Diskussion: Do, 01.11.07, 13-15 Uhr.

* Lassen Sie sich nicht entmutigen, diese Aufgaben sind nicht einfach!