

Übungen zu Rationale Homotopie Theorie Blatt 13

Aufgabe 1. Beweisen Sie den Satz von Miller, der besagt, dass eine $(k - 1)$ -zusammenhängende kompakte Mannigfaltigkeit der Dimension höchstens $(4k - 2)$ für $k > 1$ stets formal ist. Folgern Sie, dass eine 1-zusammenhängende Mannigfaltigkeit der Dimension höchstens 6 formal ist.

Aufgabe 2. Ist

$$\frac{\mathrm{SU}(6)}{\mathrm{SU}(3) \times \mathrm{SU}(3)}$$

formal?

Aufgabe 3. Zeigen Sie, dass H -Räume intrinsisch formal sind und jede stetige Abbildung zwischen ihnen formal ist.

Aufgabe 4.

- Zeigen Sie, dass ein F_0 -Raum intrinsisch formal ist.
Hinweis: Verwenden Sie, dass seine Kohomologiealgebra der Quotient einer Polynomalgebra nach einer regulären Sequenz ist.
- Beweisen Sie, dass ein einfach-zusammenhängender formaler rein elliptischer Raum rational das Produkt eines F_0 -Raumes mit ungeraden Sphären ist.