Karlsruher Institut für Technologie

**Fakultät für Mathematik**
**Institut für Algebra und Geometrie**
**Dr. Fernando Galaz García**

### Gruppenwirkungen in der Riemannschen Geometrie (WS 2015 / 2016)

## Übungsblatt 5

### Aufgabe 1

Sei $G$ eine Riemannsche $G$-Mannigfaltigkeit. Zeigen Sie, dass $G(x)$ ein Hauptorbit ist, genau dann, wenn für jede Scheibe $S_x$ an $x$, $G_x = G_y$ für alle $y \in S_x$ ist.

### Aufgabe 2

Geben Sie drei Beispiele für effektive Aktionen mit singulären und Ausnahmeorbits.

### Aufgabe 3

Sei $M$ eine Riemannsche $G$-Mannigfaltigkeit. Zeigen Sie, dass die Menge $M_{(H)}$ der Punkte der Hauptorbits eine konvexe Teilmenge von $M$ ist.

**Abgabe:** Freitag 27.11.2015 (Übung)