

## **Abstract:**

Eines der bekanntesten Resultate von Emmy Noether ist, dass die Symmetrie eines mechanischen Systems zu Erhaltungsgrößen führt. In der Hamiltonschen Mechanik führt dies auf die Begriffe einer Impulsabbildung und einer Hamiltonischen Mannigfaltigkeit. Wenn die Symmetrie so groß ist, dass die Erhaltungsgrößen ausreichen, das System vollständig zu lösen, nennt man den Raum multiplizitätenfrei.

Wir betrachten nun den Fall, dass die Symmetriegruppe eine kompakte, zusammenhängende Liegruppe ist. In dem Vortrag möchte ich erklären, wie man dann alle multiplizitätenfreien Hamiltonschen Mannigfaltigkeiten klassifizieren kann. Dies beweist insbesondere eine Vermutung von Delzant aus dem Jahre 1989.

Dieselben Techniken lassen sich auf den Fall, dass die Symmetriegruppe eine Schleifengruppe ist, verallgemeinern. Dies führt auf viele neue multiplizitätenfreie Systeme für Schleifengruppen.