

Kegel über pseudo-Riemannschen Mannigfaltigkeiten und ihre Holonomie

Kegelkonstruktionen sind ein in der Riemannschen Geometrie häufig verwendetes Hilfsmittel, um zwei geometrische Strukturen miteinander in Beziehung zu setzen. Als Beispiel sei die Klassifikation der Mannigfaltigkeiten mit reellen Killingspinoren genannt. Diese Anwendung beruht auf Bergers Klassifikation irreduzibler Holonomiegruppen und einem klassischen Ergebnis von S. Gallot (1979), welches besagt, dass ein Kegel über einer vollständigen Riemannschen Mannigfaltigkeit flach ist, sobald er sich in ein Riemannsches Produkt zerlegt.

Mit Blick auf Anwendungen für Mannigfaltigkeiten mit indefiniten Metriken geben wir Verallgemeinerungen des Satzes von Gallot unter verschiedenen Voraussetzungen, die mit Hilfe algebraischer Eigenschaften der Holonomiegruppe formuliert werden und es erlauben, die geometrische Struktur der Basismannigfaltigkeit zu beschreiben.

Dies ist eine gemeinsame Arbeit mit D. V. Alekseevsky (Edinburgh), V. Cortés (Hamburg) und A. Galaev (Brno).

Prof. Dr. Thomas Leistner (Universität Hamburg)