Zusammenfassung

Das Thema dieser Arbeit ist die Beziehung zwischen K-Loops und Spiegelungsgeometrie bzw. Punktspiegelungsgeometrie.
Eine zentrale Aussage ist Satz 2.4.2, der Spiegelungsstrukturen algebraisch K-Loops zuordnet. Andererseits läßt sich mit jedem K-Loop eine Spiegelungsstruktur assoziieren (vgl. Satz 2.6.4), aus der der K-Loop zurückgewonnen werden kann.
Nachdem in [12] und [13] gezeigt worden war, daß man aus jeder nicht elliptischen absoluten Geometrie einen K-Loop ableiten kann, stellt sich die gleiche Aufgabe für weitere Geometrien, um einen Überblick über möglichst viele Beispielklassen von K-Loops zu gewinnen.
Die vorliegende Dissertation verfolgt dieses Ziel für die unitären Geometrien.
Zuerst werden orthogonale und unitäre Räume betrachtet und dann metrische projektive Räume. Ein Hauptproblem ist die Untersuchung von Mittelpunkten in unitären bzw. projektiven unitären Räume. Diese benötigt man, um Punktspiegelungsstrukturen zu erhalten (vgl. die Paragraphen 1.2 und 1.3). Dann wird die Struktur der zugehörigen K-Loops näher erkundet und es werden neue Beispielklassen von K-Loops vorgestellt (vgl. Paragraph 2.5).
Ein anderer Ansatz zur Theorie der K-Loops ist die Theorie der 3-Gewebe.
Nach Kreuzer (vgl. [17]) stimmen die Begriffe K-Loop und Bruck-Loop überein. Bruck-Loops sind Bol-Loops, in denen das Invertieren ein Automorphismus ist. Bol gewann die nach ihm benannten Bol-Loops durch Koordinatisierung von 3-Geweben, die bestimmte Schließungsfiguren erfüllen.
In dem letzten Kapitel der Arbeit wird genau bestimmt, welche Konfigurationen K-Loops festlegen. In Paragraph 3.2 wird eine neue Konfiguration eingeführt, die sogenannte Knickkonfiguration, die die von 3-Geweben abgeleiteten K-Loops vollständig charakterisiert.