Inhaltsverzeichnis

Einführung 1

1. Benachbarte Geodätische 3

1.1 Tangentialbündel und Differential des Geodätischen Flusses 3

1.2 Jacobitensoren 7

1.3 Asymptotische Lösungen 13

1.4 Kongruenzen und Hyperflächen 16

1.5 II. Fundamentaltensor und Abstandsfunktion einer Hyperfläche 24

1.6 Die Volumenexpansion einer Kongruenz 29

2. Infinitesimale Divergenz 35

2.1 Abschätzungen von Lagrange-Tensoren 35

2.2 Mannigfaltigkeiten ohne konjugierte Punkte 41

2.3 Volumen weit entfernter Hyperflächen 46

3. Mannigfaltigkeiten beschränkter Asymptote 51

3.1 Wachstum der Jacobifelder 51

3.2 Unendliche Konvergenz und Topologie im Unendlichen 54

3.3 Horosphären 60

3.4 Die stabile Blätterung 66

3.5 Vergleichssätze 74

4. Mannigfaltigkeiten ohne Fokalpunkte 78

4.1 Konvexität 78

4.2 Jacobifelder und Abstandsfunktion 8o

4.3 Isometrien und Fundamentalgruppe 87

5. Hyperbolische Mannigfaltigkeiten und hyperbolischer Typ 97

5.1 Hyperbolische und negativ gekrümmte Mannigfaltigkeiten 97

5.2 Geodätische auf hyperbolischen Mannigfaltigkeiten 1o2

5.3 Mannigfaltigkeiten vom hyperbolischen Typ 1o8

5.4 Kompaktheit 113

Anhang: $\binom{1}{1}$-Tensorfelder längs Geodätischer 118

Literaturverzeichnis 121