

A. Satz um Satz (hüpft der Has)

1.1. Basis-Satz	13
1.2. Inverser Funktionensatz für Mannigfaltigkeiten	17
1.3. Tangentialbündel	19
1.4. Existenz und Eindeutigkeit der Integralkurven	22
2.1. Existenz der Riemann'schen Metrik	26
2.2. „Zerlegung der Eins“	27
3.1. Eindeutigkeit der Parallelverschiebung	31
3.2. Äquivalente Formulierung der Verträglichkeit	32
3.3. Levi-Civita-Zusammenhang	33
4.1. Lokale Integralkurve	37
4.2. Lokale Geodätische	37
4.3.	38
4.4.	38
4.5. Gauß-Lemma	40
4.6. Geodätische sind lokal minimierend	42
4.7.	42
5.1.	45
5.2. Symmetrie-Eigenschaften	46
6.1.	53
6.2.	54
7.1. Längenmetrik	58
7.2. Hopf-Rinow, 1931	59
7.3. Zerlegungssatz	63
7.4.	65

Stichwortverzeichnis

- C^∞ , 7
- $C^\infty(M)$, 11
- $P^n\mathbb{R}$, 8
- Abbildung
 - differenzierbare, 11
- Affiner Zusammenhang, 29
- Atlas, 7
 - vollständiger, 8
- Basisfeld, 20
- Derivation, 20
- Diffeomorphismus, 11
 - lokaler, 17
- Differential, 15
- Differenzierbare Abbildung, 11
- Einbettung, 18
- Exponential-Abbildung, 38
- Funktionskeim, 12
- geodätisch vollständig, 59
- Geodätische, 35
- geodätische Normalkoordinaten, 39
- geodätische Normalumgebung, 39
- geodätischer Ball, 39
- geodätischer Kreis, 55
- geodätisches Vektorfeld, 36
- glatt
 - Abbildung, 11
 - Funktion, 7
- Immersion, 18
 - isometrische, 24
- Injektivitätsradius, 65
- Isometrie, 23
- Isometrische Immersion, 24
- Jacobi-Gleichung, 52
- Jacobi-Matrix, 16
- Karte, 7
- Koordinaten-Vektorfeld, 20
- Koordinatenlinie, 18
- Koordinatensystem, 7
- Kozul-Formel, 33
- Krümmungstensor, 45
- Kurve, 17
- Levi-Civita-Zusammenhang, 33
- Lie-Algebra, 21
- Lie-Gruppe, 10
- Lie-Klammer, 21
- lokale Isometrie, 23
- Lokaler Diffeomorphismus, 17
- Mannigfaltigkeit
 - n -dimensional und differenzierbar, 8
 - Riemann'sche, 23
- Metrik
 - Riemann'sche, 23
- normale Geodätische, 35
- paralleles Vektorfeld, 30
- paramterisierte Fläche, 39
- Produkt-Mannigfaltigkeit, 10
- Reell-Projektiver Raum, 8
- Riemann'sche Krümmungstensor, 45
- Riemann'sche Mannigfaltigkeit, 23
- Riemann'sche Metrik, 23
- Riemann'sche Struktur, 23
- Schnittort, 63
- Schnittpunkt, 63
- Sphärische Geometrie, 24
- Struktur
 - Riemann'sche, 23
 - standard-differenzierbare, 8
- Submersion, 18
- symmetrischer Zusammenhang, 33
- Tangentialabbildung, 15
- Tangentialbündel, 19

Tensorfeld, 45

total normale Umgebung, 42

Untermannigfaltigkeit

 allgemein, 18

 offen, 10

 reguläre, 18

Vektorfeld, 20

 geodätisches, 36

verträglicher Zusammenhang, 31, 32

vollständig, 59

Volumen, 66

Zusammenhang

 affiner, 29

 verträglicher, 31, 32