
Analysis auf Mannigfaltigkeiten

1. Differenzierbare Mannigfaltigkeiten

0. Untermannigfaltigkeiten im \mathbb{R}^n	1
1. Topologische Räume	18
2. Differenzierbare Strukturen	29
3. Differenzierbare Abbildungen	38

2. Vektorbündel

1. Lokale Trivialisierungen	51
2. Vektorfelder und dynamische Systeme	59
3. Tensorfelder	73
4. Unterbündel und Quotientenbündel	80

3. Integration auf Mannigfaltigkeiten

1. Der Differentialformenkalkül	87
2. Orientierungen	95
3. Integration	105
4. Der Satz von Stokes	110

4. Vektoranalysis

1. Riemannsche Metriken	119
2. Stern-Operator und Volumenelement	126
3. Klassische Integralformeln	136

Literaturverzeichnis

Deutsche Literatur:

- [1] Th. Bröcker / K. Jänich: *Einführung in die Differentialtopologie.*
- [2] J. Dieudonné: *Grundzüge der modernen Analysis 3.*
- [3] H. Holmann / H. Rummeler: *Alternierende Differentialformen.*
- [4] K. Jänich: *Vektoranalysis.*

Englische Literatur:

- [5] R. Abraham / J.E. Marsden: *Foundations of Mechanics.*
- [6] R.L. Bishop / R.J. Crittenden: *Geometry of Manifolds.*
- [7] W. M. Boothby: *An Introduction to Differentiable Manifolds and Riemannian Geometry.*
- [8] M.P. do Carmo: *Differential Forms and Applications.*
- [9] L. Conlon: *Differentiable Manifolds – A First Course*
- [10] S. Gallot / D. Hulin / J. Lafontaine: *Riemannian Geometry.*
- [11] S. T. Hu: *Differentiable Manifolds*
- [12] S. Lang: *Differential and Riemannian Manifolds.*
- [13] J.M. Lee: *Introduction to Smooth Manifolds.*
- [14] R. Narasimhan: *Analysis on Real and Complex Manifolds.*
- [15] I.M. Singer / J.A. Thorpe: *Lecture Notes on Elementary Topology and Geometry.*
- [16] F.W. Warner: *Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups.*

Französische Literatur:

- [17] N. Bourbaki: *Variétés différentielles et analytiques (fascicule de résultats).*
- [18] M. Berger / B. Gostiaux: *Géométrie différentielle*
- [19] Y. Choquet-Bruhat: *Géométrie différentielle et systèmes extérieurs.*
- [20] Cl. Godbillon: *Géométrie différentielle et mécanique analytique.*
- [21] Cl. Godbillon: *Eléments de topologie algébrique.*

