
Mathematische Physik I

Skript zur Vorlesung Teufel WS 06/07

Version: 27. Dezember 2006

Inhaltsverzeichnis

I	Analysis auf Mannigfaltigkeiten	3
1	Mannigfaltigkeiten	3
2	Das Tangentialbündel	7
3	Tangentialvektoren als Derivationen	9
4	Flüsse auf Mannigfaltigkeiten	11
5	Tensoren	15
6	Tensorfelder	22
7	Ableitungen	26
8	Integration	32
II	Hamilton'sche Mechanik und symplektische Geometrie	38
1	Lineare Hamilton'sche Systeme	38
2	Der symplektische Vektorraum	40

Literatur

- Vladimir I. Arnold: *Mathematical Methods of Classical Mechanics*, Springer, 1989 (Klassiker, die „Bibel“)
- Walter Thirring: *Lehrbuch der Mathematischen Physik 1. Klassische Dynamische Systeme*, Springer, 1988 (Nachschlagewerk)
- Norbert Straumann: *Klassische Mechanik*, Springer, 1987 (physikalischer, mathematisch simpler gehalten)