Literatur

Wie schon im zweiten Band empfehle ich wieder das Buch von

S. LANG: *Real Analysis.* Addison-Wesley, Reading, Mass. 1973.

Hier findet man das Grundlegende in vorzüglicher Darstellung, wenn auch zu den Themen dieses Bandes nicht mehr als das Grundlegende.

Zur Einführung in die Theorie der Differentialgleichungen empfehle ich die anregenden, reichhaltigen und in geometrischem Geist verfaßten ausgezeichneten Bücher von

V.I. ARNOL'D: *Gewöhnliche Differentialgleichungen, 2. Aufl.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1991, und

M.W. HIRSCH, S. SMALE: *Differential Equations, Dynamical Systems, and Linear Algebra.* Academic Press, New York 1974.

Das mag als Hinweis dienen, wo man sich im Sinne des hier Begonnenen zunächst weiter unterrichten kann. Bei dem Thema der Differentialgleichungen nämlich kann man an sehr Unterschiedliches denken. Ein solides vielseitiges Lehrbuch bietet

W. WALTER: *Gewöhnliche Differentialgleichungen, 4. Aufl.* Springer-Verlag, Heidelberg 1990.

Und dann ist der Hinweis auf das unentbehrliche Nachschlagewerk am Platze:

E. KAMKE: *Differentialgleichungen, Lösungsmethoden und Lösungen, Bd. 1.* Teubner, Stuttgart 1983 (viele Auflagen).

Die Ausführungen über implizite Differentialgleichungen sind angeregt durch einen unveröffentlichten Artikel von

R. THOM: *Sur les équations différentielles multiformes et leurs intégrales singulières,*

und die näheren Untersuchungen hierzu in der Diplomarbeit von

D. MICHAELIS: *Die Singularitäten einer generisch gewählten impliziten Differentialgleichung erster Ordnung.* Regensburg 1976.

Allgemeines über differenzierbare Mannigfaltigkeiten mit vielen Bildern findet man bei

TH. BRÖCKER, K. JÄNICH: *Einführung in die Differentialtopologie.* Korr. Nachdruck, Springer-Verlag, Heidelberg 1990.

Eine schöne sehr lesbare Einführung in die Analysis auf Mannigfaltigkeiten, in der man auch das Nötige über Differential- und Integralrechnung findet, bietet das Büchlein von

M. SPIVAK: *Calculus on Manifolds.* W.A. Benjamin 1965,

und dem genannten Buch von Lang ist das Buch

S. LANG: *Differential Manifolds.* Addison-Wesley, Reading, Mass. 1972

als beste Referenz für das Grundlegende anzufügen.

Für den Kalkül der alternierenden Differentialformen, und das ist eigentlich die Vektor- und Tensoranalysis, verweise ich auf das sehr ausführliche, verläßliche und durch die explizite Darstellung auch als Nachschlagewerk hilfreiche Buch von

H. HOLMANN, H. RUMMLER: *Alternierende Differentialformen.* BI Wissenschaftsverlag, Mannheim 1972.

Auch gibt es ein schönes Büchlein, kurz und treffend, das wohl verdiente, auf Englisch für viele Leser wieder ans Licht gebracht zu werden:

C. GODBILLON: *Géométrie différentielle et méchanique analytique.* Hermann, Paris 1969.

Die ersten dunklen Anfänge des Begriffs- und Formelwesens der alternierenden Differentialformen muß man in einem kryptischen mathematisch-philosophischen Werk suchen:

H. GRASSMANN: *Ausdehnungslehre.* Verlag Otto Wigand, Leipzig 1844 und 1878.

Die heutige Gestalt ist vor allem das Werk von E. CARTAN (Vater) und H. CARTAN (Sohn).