

Hans Heiner
Storrer

Einführung in
die mathematische
Behandlung der
Naturwissenschaften I

3., überarbeitete und erweiterte
Auflage

**Birkhäuser
Skripten**

1992 Birkhäuser Verlag
Basel · Boston · Berlin

INHALTSVERZEICHNIS

A. VEKTORRECHNUNG	
1. Vektoren und ihre geometrische Bedeutung	1
2. Vektorrechnung mit Koordinaten	24
B. DIFFERENTIALRECHNUNG	
3. Beispiele zum Begriff der Ableitung	39
4. Die Ableitung	49
5. Technik des Differenzierens	63
6. Anwendungen der Ableitung	76
7. Linearisierung und das Differential	98
8. Die Ableitung einer Vektorfunktion	110
C. INTEGRALRECHNUNG	
9. Einleitende Beispiele zum Begriff des Integrals	127
10. Das bestimmte Integral	135
11. Der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung	148
12. Stammfunktionen und das unbestimmte Integral	156
13. Weitere Integrationsmethoden	169
14. Integration von Vektorfunktionen	184
D. DIFFERENTIALGLEICHUNGEN	
15. Der Begriff der Differentialgleichung	199
16. Einige Lösungsmethoden	210
E. AUSBAU DER INFINITESIMALRECHNUNG	
17. Umkehrfunktionen	237
18. Einige wichtige Funktionen und ihre Anwendungen	252
19. Potenzreihen	272
20. Uneigentliche Integrale	299
21. Numerische Methoden	307
F. FUNKTIONEN VON MEHREREN VARIABLEN	
22. Allgemeines über Funktionen von mehreren Variablen	319
23. Differentialrechnung von Funktionen von mehreren Variablen	334
24. Das totale Differential	361
25. Mehrdimensionale Integrale	376
G. ANHANG	
26. Zusammenstellung einiger Grundbegriffe	385
27. Einige Ergänzungen	405
28. Lösungen der Aufgaben	417
Sachverzeichnis	467