

KAPITEL V: FUNKTIONEN MEHRERER VERÄNDERLICHER .....	1
§1: Grundlegende Eigenschaften .....	3
a) Visualisierung in höheren Dimensionen .....	3
b) Metrische Räume .....	9
c) Normierte Vektorräume .....	10
d) Stetigkeit .....	16
§2: Differenzierbare Funktionen .....	29
a) Funktionen einer Veränderlichen .....	29
b) Differenzierbarkeit im Mehrdimensionalen .....	30
c) Ableitungsregeln .....	40
d) Der Satz über implizite Funktionen .....	42
e) Ableitungen und Extrema .....	46
f) Extremwerte unter Nebenbedingungen .....	48
g) Ausblick: Numerische Methoden .....	61
§3: Differenzierbarkeit im Komplexen .....	69
§4: Höhere Ableitungen .....	75
a) Die Hesse-Matrix .....	75
b) Taylor-Polynome .....	83
c) Höhere Ableitungen und lokale Extrema .....	86
d) Lineare Regression .....	90
e) Höhere Ableitungen impliziter Funktionen .....	101
§4: Die Topologie des $\mathbb{R}^n$ .....	104
a) Kompakte Mengen .....	104
b) Zusammenhängende Mengen .....	119

§5: Banach-Räume .....	126
<i>a)</i> Vollständigkeit .....	126
<i>b)</i> Fixpunkte von Abbildungen .....	128
<i>c)</i> Die Lorenz-Gleichungen .....	132
<i>d)</i> Das Newton-Verfahren .....	137
<i>e)</i> Der Banachsche Fixpunktsatz .....	144
<i>f)</i> Konvergenz von Funktionenfolgen .....	146
KAPITEL VI: MEHRDIMENSIONALE INTEGRALE .....	149
§1: Integration stetiger Funktionen über Quader .....	149
§2: Das Lebesgue-Integral auf $\mathbb{R}^n$ .....	165
§3: Das Lebesgue-Integral auf Teilmengen von $\mathbb{R}^n$ .....	190