

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Analysis mehrdimensional</b>	<b>1</b>
1.1	Topologische und metrische Räume	1
1.2	Quotientenräume	18
1.3	Abschluss, Inneres, Rand	26
1.4	Kompakte Mengen	36
1.5	Vollständige normierte Räume	41
1.6	Stetige Funktionen und Abbildungen, Satz von Arzelà-Ascoli	52
1.7	Kurven im $\mathbb{R}^n$	66
1.8	Differenzierbarkeit: Partielle und totale Ableitungen	91
1.9	Gradienten und Richtungsableitungen	100
1.10	Differentiationsregeln	110
1.11	Taylorformel im $\mathbb{R}^n$	119
<b>2</b>	<b>Funktionalanalysis</b>	<b>133</b>
2.1	Abstände von Mengen	133
2.2	Banach- und Hilberträume	137
2.3	Funktionen in $C^1[a, b]$	150
2.4	Weitere Funktionenräume	158
2.5	Integrale im $\mathbb{R}^n$ , Gaußscher Integralsatz	183
2.6	Dualräume, lineare Funktionale	193
2.7	Lineare und adjungierte Operatoren	205
2.8	Kompakte und abgeschlossene Abbildungen	216
2.9	Inverse Probleme	223
2.10	Nichtlineare Abbildungen, Fréchet-Ableitungen	252
<b>3</b>	<b>Theorie gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen</b>	<b>261</b>
3.1	Anfangswertaufgaben für gewöhnliche Differentialgleichungen	261
3.2	Randwertaufgaben für gewöhnliche Differentialgleichungen	285
3.3	Partielle Differentialgleichungen: Anfangs- und Randwertprobleme	295

<b>Liste von Symbolen und Abkürzungen</b> . . . . .	<b>307</b>
<b>Literatur</b> . . . . .	<b>311</b>
<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	<b>313</b>

Aufgabensammlung Analysis 2, Funktionalanalysis und  
Differentialgleichungen

mit mehr als 300 gelösten Übungsaufgaben

Reinhardt, H.-J.

2017, VIII, 317 S. 17 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-662-52953-9