

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Erste Schritte in die Topologie</b>	<b>1</b>
1.1	Topologische Räume	1
1.2	Stetige Abbildungen	5
1.3	Konvergenz und hausdorffsche Räume	6
1.4	Neues aus Altem	7
1.5	Zusammenhang und Wegzusammenhang	9
1.6	Kompakte Räume	14
1.7	Der Jordan'sche Kurvensatz	18
1.8	Ergänzende Literatur	22
1.9	Aufgaben	22
<b>2</b>	<b>Mannigfaltigkeiten</b>	<b>25</b>
2.1	Mannigfaltigkeiten und glatte Abbildungen	25
2.2	Tangentialvektoren und Ableitungen	38
2.3	Untermannigfaltigkeiten	47
2.4	Tangentialbündel und Vektorfelder	52
2.5	Vektorbündel und Schnitte	56
2.6	Ergänzende Literatur	59
2.7	Aufgaben	59
<b>3</b>	<b>Differentialformen und Kohomologie</b>	<b>65</b>
3.1	Pfaff'sche Formen	65
3.2	Differentialformen	68
3.3	De Rham'sche Kohomologie	72
3.4	Das Poincaré-Lemma	74
3.5	Mayer-Vietoris-Sequenz und Fixpunktsatz von Brouwer	78
3.6	Orientierungen und Satz von Jordan-Brouwer	81
3.7	Orientiertes Integral und Integralformel von Stokes	85
3.8	Ergänzende Literatur	91
3.9	Aufgaben	91

<b>4</b>	<b>Geometrie von Untermannigfaltigkeiten</b>	95
4.1	Kurven	96
4.2	Innere Geometrie	108
4.3	Äußere Geometrie	123
4.4	Gauß-Gleichungen und Theorema egregium	133
4.5	Ergänzende Literatur	139
4.6	Aufgaben	140
<b>A</b>	<b>Alternierende Multilinearformen</b>	145
<b>B</b>	<b>Kokettenkomplexe</b>	151
	<b>Literatur</b>	155
	<b>Sachverzeichnis</b>	157