

Inhaltsverzeichnis

1	Erste Schritte in die Topologie	1
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
2	Mannigfaltigkeiten	25
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
3	Differentialformen und Kohomologie	65
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

4	Geometrie von Untermannigfaltigkeiten	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
A	Alternierende Multilinearformen	145
B	Kokettenkomplexe	151
	Literatur	155
	Sachverzeichnis	157