

Anschauliche kombinatorische Topologie

Von

V. G. Boltjanskij und V. A. Efremovič

Mit 210 Abbildungen



VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften
Berlin 1986

Inhalt

1.	Topologie der Kurven	13
1.1.	Der Begriff der Stetigkeit	13
1.2.	Womit beschäftigt sich die Topologie?.	17
1.3.	Einfachste topologische Invarianten	21
1.4.	Die Eulersche Charakteristik eines Graphen	24
1.5.	Schnittindex	29
1.6.	Der Jordansche Kurvensatz	34
1.7.	Was ist eine Kurve?.	37
1.8.	Peanokurven	44
2.	Die Topologie der Flächen	48
2.1.	Der Satz von EULER	48
2.2.	Flächen	50
2.3.	Die Eulersche Charakteristik der Fläche	56
2.4.	Klassifizierung der geschlossenen orientierbaren Flächen	60
2.5.	Klassifizierung der geschlossenen nichtorientierbaren Flächen	65
2.6.	Vektorfelder auf Flächen	75
2.7.	Das Vierfarbenproblem	81
2.8.	Färbung von Karten auf Flächen	84
2.9.	Wilde Sphären	89
2.10.	Knoten	95
2.11.	Verschlingungszahlen	100
3.	Homotopie und Homologie	106
3.1.	Perioden mehrdeutiger Funktionen	106
3.2.	Die Fundamentalgruppe	109
3.3.	Zellenzerlegungen und Polyeder	114
3.4.	Überlagerungen	119
3.5.	Der Abbildungsgrad und der Fundamentalsatz der Algebra	124
3.6.	Knotengruppen	128
3.7.	Zyklen und Homologie	133
3.8.	Topologische Produkte	144

12	Inhalt	
3.9.	Faserbündel	148
3.10.	Morse-Theorie	152
	Anhang. Topologische Objekte in nematischen Flüssigkristallen	159
1.	Nematik	160
2.	Disklination in der Nematik	161
3.	Disklination und Topologie	163
4.	Singuläre Punkte	168
5.	Was gibt es noch?	170
	Literatur	172
	Namen- und Sachverzeichnis	174