

INHALT

	Seite
0. Aussagen und Beweise in der Mathematik	9
0-1 Aussagen	9
0-2 Beweise	18
0-3 Vollständige Induktion	22
1. Was ist Topologie?	30
1-1 Ein Blick auf die euklidische Geometrie	30
1-2 Was ist Topologie?	31
2. Netze und Landkarten	36
2-1 Das Durchlaufen von Netzen	36
2-2 Ebene Netze	45
2-3 Das Vierfarbenproblem	48
3. Topologische Äquivalenz im dreidimensionalen Raum	62
3-1 Topologische Äquivalenz	62
3-2 Klassifikation der Flächen	68
4. Landkarten auf einer Kugel mit Henkeln	78
4-1 Einführung	78
4-2 Einfach zusammenhängende Mengen	78
4-3 Der Eulersche Satz	82
4-4 Der Siebenfarbensatz für den Torus	91
5. Der Jordansche Kurvensatz	95
5-1 Einführung	95
5-2 Ein Beweis für den Fall eines Polygons	96
6. Mengen	100
6-1 Einführung	100
6-2 Relationen zwischen Mengen	100
6-3 Operationen für Mengen	109

	Seite
7. Abbildungen	117
7-1 Einführung	117
7-2 Abbildungen zwischen beliebigen Mengen	117
7-3 Abbildungen zwischen Teilmengen des dreidimensionalen euklidischen Raumes	122
7-4 Der Index einer Abbildung	133
7-5 Anwendungen der Indizes von Abbildungen	138
8. Räume	144
8-1 Einführung	144
8-2 Metrische Räume	145
8-3 Topologische Räume	159
8-4 Zusammenhängende Mengen	169
8-5 Kompakte Mengen	175
8-6 Vollständige Mengen	182
Literaturhinweise	186
Sachverzeichnis	188