

SAMMLUNG GÖSCHEN BAND 1181

# TOPOLOGIE

DR. WOLFGANG FRANZ

o. Professor der Mathematik an der Universität Frankfurt

I

ALLGEMEINE TOPOLOGIE

Mit 9 Figuren

2., verbesserte Auflage



WALTER DE GRUYTER & CO.

vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung • J. Guttentag,  
Vwbfsbnchhandlung • Georg Reimer • Karl J. Trabner • Veit & Comp.

BERLIN 1965

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Literaturverzeichnis . . . . .	5
Einleitung . . . . .	6

### I. Teil

#### Theorie der allgemeinen topologischen Bäume

##### Kap. 1. Axiomatische Grundlegung

§ 1 Vorbereitung: Metrische Räume . . . . .	9
§ 2 Topologische Räume . . . . .	15
§ 3 Dualitätsprinzip . . . . .	20
§ 4 U-, 0- und K-Topologien . . . . .	27

##### Kap. 2. Ausbau der Theorie

§ 5 Abbildungen und Funktionen . . . . .	31
§ 6 Spurtopologie . . . . .	37
§ 7 Zusammenhang . . . . .	39
§ 8 Zusammenhang im $R^n$ . . . . .	43
§ 9 Dichte . . . . .	45

##### Kap. 3. Beziehungen verschiedener Topologien zueinander

§ 10 Basen . . . . .	48
§ 11 Grobe und feine Topologien . . . . .	52
§ 12 Produkt- und Quotiententopologien . . . . .	54

### II, Teil

#### Spezielle Klassen von Bäumen

##### Kap. 4. Durch Trennungsaxiome definierte Räume

§ 13 Hausdorffsche Räume . . . . .	58
§ 14 Reguläre Räume . . . . .	62
§ 15 Normale Räume . . . . .	63

##### Kap. 5. Durch Überdeckungseigenschaften definierte Räume: Kompakte Räume

§ 16 Kompaktheit . . . . .	66
§ 17 Teilräume kompakter Räume . . . . .	70
§ 18 Abbildungen kompakter Räume . . . . .	72
§ 19 Lokalkompakte Bäume. Kompaktifizierung . . . . .	74

### III. Teil

## Metrische Bäume

Kap. 6.	Theorie des metrischen Raumes	Seite
§ 20	Abstand von Punkten und Mengen	75
§ 21	Grenzwerte, Vollständigkeit	79
§ 22	Durchmesser, Beschränktheit	83
Kap. 7.	Kompakten	
§ 23	Kennzeichnung der Kompakten	85
§ 24	Abstand, Überdeckungen, Zusammenhang	88
§ 25	Abbildungen von Kompakten	92
Kap. 8.	Metrisierung topologischer Räume	
§ 26	Die Hauptsätze	95
§ 27	Notwendige Bedingungen	99
§ 28	Hinreichende Bedingungen	101

### IV. Teil

## Anfänge der Dimensionstheorie

Kap. 9.	Polyeder	
§ 29	Das Simplex	106
§ 30	Simplizialkomplexe und Polyeder	112
§ 31	Unterteilungen	117
Kap. 10.	Dimension von Kompakten	
§ 32	Pflasterdimension	122
§ 33	Nulldimensionale Kompakten	127
§ 34	Pflastersatz	132
§ 35	Einbettungssatz	135
	Grundformeln aus der Mengenlehre	140
	Index	141