

# Inhaltsverzeichnis

## Kapitel 0: Vorbereitungen

0.1. Einleitung .....	1
0.2. Mengentheoretische Grundbegriffe .....	2
0.3. Metrische Räume .....	17

## Kapitel 1: Topologische Räume und stetige Abbildungen

1.1. Äquivalente Axiomensysteme für topologische Räume .....	21
1.2. Kern- und Hüllbildung .....	26
1.3. Umgebungsbasen, Basen und Subbasen .....	34
1.4. Stetige Abbildungen .....	41
1.5. Die Begriffe „Kategorie“ und „Funktor“ .....	48

## Kapitel 2: Filtertheorie (Konvergenz)

2.1. Definition und Beispiele von Filtern .....	68
2.2. Limites und Häufungspunkte von Filtern .....	72
2.3. Abbildungen und Filter .....	79
2.4. Ultrafilter .....	86

## Kapitel 3: Vollständigkeit und Covollständigkeit der Kategorie der topologischen Räume

3.1. Initiale und finale Topologien .....	90
3.2. Differenzkerne und -cokerne (equalizers and coequalizers) .....	94
3.3. Produkte und Coprodukte .....	100

Kapitel 4: Trennungsaxiome

4.1. $T_0$ -Räume .....	107
4.2. $T_1$ -Räume .....	109
4.3. $T_2$ -Räume .....	111
4.4. $T_3$ -Räume und reguläre Räume .....	121
4.5. $T_4$ -Räume und normale Räume .....	125
4.6. $T_{3a}$ -Räume und vollständig reguläre Räume ...	137
4.7. Einige strukturelle Aussagen über Trennungs- axiome .....	141

Kapitel 5: Zusammenhangsbegriffe

5.1. Der klassische Zusammenhangsbegriff und seine Verallgemeinerung .....	143
5.2. Wegzusammenhang .....	165
5.3. Lokale $K$ -Räume .....	173

Kapitel 6: Beziehungen zwischen Trennung und  
Zusammenhang

6.1. Einige Klassen nicht zusammenhängender Räume	183
6.2. Die Klasse $UE$ der total $E$ -unzusammenhängen- den Räume .....	191
6.3. Die $E$ -Quasikomponenten und die Klasse $QE$ der total $E$ -zusammenhangslosen Räume .....	196
6.4. Die Klasse $RE$ .....	200
6.5. Die Klasse $NE$ .....	207

Kapitel 7: Kompaktheitsbegriffe

7.1. Quasikompakte und kompakte Räume .....	211
7.2. BW-kompakte, abzählbar kompakte und folgen- kompakte Räume .....	224

7.3. Lokal quasikompakte und lokal kompakte Räume .....	234
7.4. Kompaktifizierungen .....	243

Kapitel 8: Epireflexionen und Monocoreflexionen  
(in der allgemeinen Topologie und  
sonstwo)

8.1. Definitionen und Charakterisierungssätze ...	273
8.2. Epireflektive und monocoreflektive Hüllen ..	287
8.3. Reflektoren als Kompositum von Epireflektoren .....	316

Kapitel 9: Uniforme Räume

9.1. Definitionen und einfache Folgerungen .....	320
9.2. Gleichmäßige Stetigkeit .....	332
9.3. Allgemeine Konstruktionen .....	337
9.4. Uniformisierbarkeit eines topologischen Raumes und Metrisierbarkeit eines uniformen Raumes .....	344
9.5. Gruppenuniformitäten .....	357
9.6. Vollständige Räume und Vervollständigung ...	375
9.7. Beziehungen zwischen uniformen Räumen und kompakten Räumen .....	405

Kapitel 10: Proximitätsräume

10.1. Definitionen und Beispiele .....	413
10.2. Konstruktion von topologischen Räumen und total beschränkten uniformen Räumen aus Proximitätsräumen .....	419
10.3. p-stetige Abbildungen .....	427
10.4. Isomorphie zwischen der Kategorie der Proximitätsräume und der Kategorie der total beschränkten uniformen Räume .....	433

Übersicht .....	439
Übungsaufgaben .....	443
Literaturverzeichnis .....	474
Sachregister .....	478