

# 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 Hüllenbildung .....	26
1.3. Umgebungsbasen, Basen und Subbasen .....	34
1.4. Stetige Abbildungen .....	41
1.5. Die Begriffe „Kategorie“ und „Funktork“ .....	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 Trennungsaxiome .....	141

## Kapitel 5: Zusammenhangsbegriffe

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

## Kapitel 6: Beziehungen zwischen Trennung und Zusammenhang

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

## Kapitel 7: Kompaktheitsbegriffe

7.1. Quasikompakte und kompakte Räume .....	211
7.2. BW-kompakte, abzählbar kompakte und folgenkompakte 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 Epireflek- toren .....	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