INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 0. Grundlagen 1

0.1. Topologische Räume 1
0.2. Metrische Räume 3
0.3. Lineare Räume 4
0.4. Halbnormen 5
0.5. Lokalkonvexe Räume 6
0.6. Der topologische Dual eines lokalkonvexen Raumes 8
0.7. Spezielle lokalkonvexe Räume 9
0.8. Banachräume 10
0.9. Hilberträume 11
0.10. Stetige linearer Abbildungen in lokalkonvexen Räumen 12
0.11. Die zu einem lokalkonvexen Raum gehörigen normierten Räume 13
0.12. Radonsche Maße 15

Kapitel 1. Summierbare Familien 17

1.1. Summierbare Zahlenfamilien 17
1.2. Schwachsummierbare Familien in lokalkonvexen Räumen 21
1.3. Summierbare Familien in lokalkonvexen Räumen 23
1.4. Absolutsummierbare Familine in lokalkonvexen Räumen 25
1.5. Totalsummierbare Familien in lokalkonvexen Räumen 27
1.6. Endlichdimensionale Familien in lokalkonvexen Räumen 30

Kapitel 2. Absolutsummierende Abbildungen 31

2.1. Absolutsummierende Abbildungen in lokalkonvexen Räumen 31
2.2. Absolutsummierende Abbildungen in normierten Räumen 33
2.3. Eine Charakterisierung der absolutsummierenden Abbildungen in normierten Räumen 35
2.4. Eine spezielle absolutsummierende Abbildung 38
2.5. Hilbert-Schmidt-Abbildungen 40

Kapitel 3. Nukleare Abbildungen 44

3.1. Nukleare Abbildungen in normierten Räumen 44
3.2. Quasinukleare Abbildungen in normierten Räumen 49
3.3. Produkte von quasinuklearen und absolutsummierenden Abbildungen in normierten Räumen 54
3.4. Das Theorem von Dvoretzky und Rogers 61

Kapitel 4. Nukleare lokalkonvexe Räume 62

4.1. Definition der nuklearen lokalkonvexen Räume 62
4.2. Summierbare Familien in nuklearen lokalkonvexen Räumen 65
4.3. Der topologische Dual von nuklearen lokalkonvexen Räumen 68
4.4. Eigenschaften der nuklearen lokalkonvexen Räume 70

Kapitel 5. Permanenzeigenschaften der Nuklearität 76

5.1. Teilräume und Quotientenräume 76
5.2. Topologische Produkte und Summen 80
5.3. Vollständige Hüllen 82
5.4. Lokalkonvexe Tensorprodukte 83
5.5. Räume von stetigen linearen Abbildungen 84

Kapitel 6. Beispiele von nuklearen lokalkonvexen Räumen 87

6.1. Folgenräume 87
6.2. Räume von beliebig oft differenzierbaren Funktionen 89
6.3. Räume von harmonischen Funktionen 92
6.4. Räume von analytischen Funktionen 94

Kapitel 7. Lokalkonvexe Tensorprodukte 96

7.1. Definition der lokalkonvexen Tensorprodukte 97
7.2. Spezielle lokalkonvexe Tensorprodukte 98
7.3. Eine Charakterisierung der nuklearen lokalkonvexen Räume 101
7.4. Das Kern-Theorem 103
7.5. Das vollständige π-Tensorprodukt von normierten Räumen 105

Kapitel 8. Abbildungen vom Typus l^p und s 107

8.1. Die Approximationszahlen von stetigen linearen Abbildungen in normierten Räumen 107
8.2. Abbildungen vom Typus l^p 111
8.3. Die Approximationszahlen von kompakten Abbildungen in Hilberträumen . . 115
8.4. Nukleare und absolutsummierende Abbildungen 120
8.5. Abbildungen vom Typus s 123
8.6. Eine Charakterisierung der nuklearen lokalkonvexen Räume 126

Kapitel 9. Diametrale und approximative Dimension 129

9.1. Die Durchmesser von beschränkten Teilmengen in normierten Räumen 129
9.2. Die diametrale Dimension von lokalkonvexen Räumen 134
9.3. Die diametrale Dimension von Potenzreihenräumen 136
9.4. Die diametrale Dimension von nuklearen lokalkonvexen Räumen 139
9.5. Eine Charakterisierung der dualnuklearen lokalkonvexen Räume 141
9.6. Der ε-Inhalt von beschränkten Teilmengen in normierten Räumen 143
9.7. Die approximative Dimension von lokalkonvexen Räumen 147
9.8. Die approximative Dimension von nuklearen lokalkonvexen Räumen 149

Kapitel 10. Nukleare lokalkonvexe Räume mit Basis 154

10.1. Lokalkonvexe Räume mit Basis 154
10.2. Darstellung von nuklearen lokalkonvexen Räumen mit Basis 156
10.3. Basen in speziellen nuklearen lokalkonvexen Räumen. 157

Kapitel 11. Universelle nukleare lokalkonvexe Räume. 160

11.1. Einbettung in die Produkträume $(\Sigma)^I$ 160
11.2. Einbettung in die Produkträume $(\Sigma')^I$ 161

Literaturverzeichnis. 163

Sachverzeichnis 173

Symbolverzeichnis 175