

Inhaltsverzeichnis

0. Einleitung

0.1. Gegenstand und Plan der Arbeit	4
0.2. Zur Notation	8
0.3. Verzeichnis der verwendeten Sigla und Abkürzungen	9

1. Elemente der Theorie der Distributionen

1.1. Grundlagen: Räume von Testfunktionen und Distributionen	11
1.2. Beschränkte Mengen von Testfunktionen und Distributionen; Konvergenz für Distributionen	14
1.3. Differentiation und Integration von Distributionen	15
1.4. Differentialgleichungen	18

2. Untersuchung des zum L^∞ dualen Raumes

2.1. Darstellung des $[L^\infty]^*$ als Raum additiver Mengenfunktionen	20
2.2. Zerlegungssätze für Mengenfunktionen	21
2.3. Rein endlich additive Mengenfunktionen im $vba[\Omega, \mathbb{B}^m \cap \Omega]$	24

3. Die Frobeniusbedingung für das gestörte Differentialgleichungssystem

3.1. Lösung im C^1 , Koeffizienten im C^1	32
3.2. Lösung im L^p , als Distribution aufgefaßt; Koeffizienten sind passende Testfunktionen	33
3.3. Lösung Lipschitz-stetig (im W_∞^1), Koeffizienten im L^∞	37
3.4. Randwertprobleme	45
3.5. Folgerungen für die kanonische Gleichung	45

4. Das Maximumprinzip für die Grundaufgabe im W_∞^1

4.1. Die Aufgabenstellung und die Funktion der Voraussetzungen	53
4.2. Formulierung und Beweis des Hauptsatzes; einige Zusätze	54
4.3. Wann kann der Parameter ε eliminiert werden?	64
4.4. Zerlegung der Multiplikatoren	69
4.5. Zusammenfassung	72

5. Anwendung der Sätze auf Beispielaufgaben

5.1. Duale Aufgaben zu (P_0) und (P)	74
5.2. Lösung von Depot- und Transportflußproblem; im Depotproblem Nullrandbedingung	76
5.3. Beispiele für Aufgaben ohne Randbedingungen für x	85

6. Das Maximumprinzip für die distributionelle Grundaufgabe

6.1. Die distributionelle Aufgabenstellung	91
6.2. Formulierung und Beweis des Hauptsatzes	92
6.3. Elimination des Parameters ε	102
6.4. Zusammenfassung	106

7. Literaturverzeichnis	108
-----------------------------------	-----

Anhang

Selbständigkeitserklärung und Lebenslauf	110
Thesen	111
Zusätze und Errata	117