

# **Differentialrechnung in lokalkonvexen und Marinescu-Räumen**

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER PHILOSOPHISCHEN DOKTORWÜRDE  
VORGELEGT DER  
PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT II  
DER UNIVERSITÄT ZÜRICH

VON  
ROSANNE AUWÄRTER-KUHN  
VON FEHRALTORF UND BALZERS

BEGUTACHTET VON HERRN PROF. DR. H. H. KELLER

ZENTRALSTELLE DER STUDENTENSCHAFT

## INHALTSVERZEICHNIS

### EINLEITUNG

#### 0. MARINESCU-RAEUME

- 0.1. Marinescu-Räume
- 0.2. Eigenschaften von Marinescu-Räumen
- 0.3. Räume stetiger linearer Funktionen als Marinescu-Räume
- 0.4. Vergleiche von Marinescu-Räumen mit 'äquablen und "zulässigen" Limesvektorräumen
- 0.5. Espaces ä bornes convexes

#### 1. DIFFERENZIERBARE ABBILDUNGEN

- 1.1. Abbildungen der Klasse  $t$  zwischen M-Räumen
- 1.2. Differenzierbare Abbildungen von lk. Räumen in M-Räume
- 1.3. Beispiele von differenzierbaren Abbildungen mit lk. Definitionsbereich und einige erste Differentiationsregeln
- 1.4. Differenzierbare Abbildungen zwischen M-Räumen

#### 2. DIFFERENTIATIONSREGELN UND BEISPIELE

- 2.1. Differentiation stetiger multilinearer Abbildungen
- 2.2. Abbildungen mit Werten in einem Produkt
- 2.3. Die Kettenregel
- 2.4. Anwendungen der Kettenregel

#### 3. PARTIELLE ABLEITUNGEN

- 3.1. Der Begriff der partiellen Ableitung
- 3.2. Totale Differenzierbarkeit

#### 4. MITTELWERTSATZ UND SATZ VON TAYLOR

- 4.1. Anwendungen des Mittelwertsatzes
- 4.2. Satz von Taylor

#### 5. VERGLEICHE MIT ANDEREN ARBEITEN UEBER DIFFERENTIAL-RECHNUNG IN NICHT NORMIERTEN RAEUMEN

- 5.1. Zusammenfassung einiger Definitionen anderer Autoren

5.2. Allgemeine Bemerkungen

5.3. Vergleiche

Anhang: FUNKTIONEN EINER REELLEN VARIABLEN

A. 1. Differentiation von Funktionen einer reellen Variablen

A.2. Mittelwertsatz

A.3. Integration von Funktionen einer reellen Variablen

LITERATURVERZEICHNIS

LEBENS LAUF