

## **Buchrezension**

### ***Einführung in die Funktionalanalysis***

**Eine Rezension zu**

**Reinhold Meise, Dietmar Vogt**

**Einführung in die Funktionalanalysis, 2. Auflage**

**Vieweg+Teubner 2011, 273 Seiten, Taschenbuch, 36,95€, ISBN-978-3834818720**

*Rezensiert von Peter Patzt*

Das Gebiet der Funktionalanalysis entstand im Anfang des 20. Jahrhunderts, um eine Theorie von Funktionen und ihren Transformationen zu entwickeln. Es stellte sich als besonders nützlich in der Anwendung auf Differential- und Integralgleichungen heraus. Der abstrakte, algebraische Zugang zu diesem Thema bereitet Studenten der Analysis oft Probleme.

Das Buch „Einführung in die Funktionalanalysis“ von Reinhold Meise und Dietmar Vogt möchte dem Leser helfen einen schnellen Zugang in die Materie zu finden. Es zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass alle wichtigen einführenden Problemstellungen der Funktionalanalysis betrachtet werden und dass es in vielen Punkten schnell zum Kern des Problems gelangt. Insbesondere sucht dieses Buch nicht den möglichst allgemeinen Fall, sondern eine kompakte Darstellung der zentralen Fragen.

Das Inhaltsverzeichnis teilt sich in 4 Kapitel mit zahlreichen Abschnitten. Hierbei ist zu beachten, dass das letzte Kapitel ausschließlich im OnlinePLUS Service des Vieweg+Teubner Verlages und in der ersten Auflage des Buches zu finden ist. Das Kapitel 0 setzt den Anfang mit einer Wiederholung wichtiger Aussagen der Linearen Algebra und Topologie. Es folgt im Kapitel 1 eine Aufführung der grundlegendsten Begriffe und Sätze bezüglich Banachräumen. Das Kapitel 2 widmet sich ausgiebig der Spektraltheorie und schließlich führt das (Online-) Kapitel 3 das verallgemeinernde Konzept des topologischen Vektorraums ein und bringt Aussagen über verschiedene Fréchet-Räume. Hinzu kommen im Anhang eine knappe Darstellung der Integrationstheorie und die schwache Topologie.

Im Gesamtüberblick scheint alles richtig gemacht zu sein, doch ist der detailliertere Blick weniger zufriedenstellend. Kleinigkeiten wie die benutzte alte Rechtschreibung und ein sehr kurz gehaltener Index schmälern das Bild. Ungewohnte Notationen, die nicht erwähnte, zusätzlich verlangte Hausdorff-Eigenschaft bei topologischen Räumen und vor allem grobschrittige Erklärungen in den einführenden Kapiteln führen zur Verwirrung des Lesers.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass dieses Buch für Neulinge nicht den leichten Zugang in der Funktionalanalysis bietet wie der Titel suggeriert. Hingegen kann man es eher als schnellen und trotzdem umfangreichen Zugang zur Spektraltheorie für jene sehen, die bereits eine Einführung in die Funktionalanalysis bekommen haben. Zusätzlich findet ein solcher Leser ein gutes Nachschlagewerk der einführenden Themen im Kapitel 1.