

Tutorium Analysis 2 und Lineare Algebra 2

Mathematik von Studenten für Studenten erklärt und kommentiert

Bearbeitet von
Florian Modler, Martin Kreh

1. Auflage 2014. Taschenbuch. XIII, 392 S. Softcover
ISBN 978 3 642 54712 6
Format (B x L): 15,5 x 23,5 cm
Gewicht: 615 g

[Weitere Fachgebiete > Mathematik > Mathematische Analysis](#)

schnell und portofrei erhältlich bei


DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Vorwort zur 3. Auflage

Eine neue Auflage beim Springer Spektrum Verlag bedeutet, dass auch wirklich etwas neu sein soll und nicht, dass nur Fehler verbessert wurden. Daher haben wir in dieser nun 3. Aufl. natürlich auch Fehler verbessert, auf die uns viele Leser aufmerksam gemacht haben (wofür wir an dieser Stelle noch einmal herzlich danken möchten), aber auch einiges Neues hinzugefügt.

- So gibt es ein ganz neues Kap. 14 über invariante Unterräume.
- Des Weiteren haben wir das Kap. 15 über die Normalformen ein wenig abgeändert und ergänzt, da wir jetzt ja die invarianten Unterräume als wichtiges Werkzeug für einige Beweise, die in der 2. Aufl. fehlten, zur Verfügung haben.
- Außerdem wurde das Kap. 16 über die Tensoren erweitert und glatt geschliffen.

Nun aber genug der langen Rede. Wir wünschen euch viel Spaß mit der 3. Aufl. des Buches!

Ach, eins noch: Danke an alle, die uns unterstützt haben!

Hannover und Hildesheim, April 2014

Florian Modler
Martin Kreh

Vorwort zur 2. Auflage

Einige wundern sich vielleicht, wieso kurz nach dem Erscheinen der 1. Aufl. von „Tutorium Analysis 2 und Lineare Algebra 2“ schon die 2. Aufl. erscheint. Dies wurde aufgrund der Klärung von urheberrechtlichen Problemen, auf die Herr Prof. Forster hingewiesen hat, erforderlich.

An dieser Stelle möchten wir uns noch einmal ausdrücklich bei Herrn Forster und Herrn Szymczak entschuldigen und hoffen, dass nun wieder alles in Ordnung ist.

Wir wollen noch darauf hinweisen, dass wir während unseres Studiums und bei den Tutorien, Übungen und Seminaren, die wir halten und gehalten haben, viel Literatur benutzt haben. Naturgemäß speist sich unser Wissen dementsprechend auch aus diesen Veranstaltungen. All diese Literatur können wir euch ausdrücklich empfehlen, denn neben einer Vorlesung sollte man nicht nur in ein Buch hineinschauen, sondern in mehrere. Zu nennen sind im Bereich Analysis 2 und der Linearen Algebra 2 vor allem [For11], [FS11], [Bö0], [Heu08], [Kö9], [Tim97], [Wi198], [MW10], [Fis09], [Beh07], [Beu09b] und viele weitere, die ihr im Literaturverzeichnis findet. Schaut einfach mal rein und sucht euch ein (oder mehr) zusätzliche Bücher aus.

Des Weiteren haben wir diese 2. Aufl. dazu genutzt, um einige wenige Fehler auszubessern. Da das Buch noch nicht lange im Handel ist, sind wir immer wieder für Verbesserungsvorschläge, konstruktive Kritik und für Hinweise zu Fehlern dankbar. Wer also etwas gefunden hat, der möge sich bitte bei uns, am besten per E-Mail, melden.

Ein großer Dank geht außerdem an Jelto Borgmann, der wesentlich zur Verbesserung der 2. Aufl. beigetragen hat!

Nun aber genug der großen Rede. Wir wünschen euch viel Spaß mit der 2. Aufl. des Buches!

Hannover und Göttingen, Juli 2011

Florian Modler
Martin Kreh

Vorwort zur 1. Auflage

Endlich ist es soweit, unser zweites Buch ist erschienen, wenn ihr diese Zeilen lest. Nach dem großen Erfolg mit dem ersten Teil (siehe [MK09]) war es uns ein Vergnügen, eine Fortsetzung schreiben zu dürfen. Leider hat dies ein wenig gedauert, aber das Buch sollte ja auch gründlich verfasst und kontrolliert werden.

Das Konzept bleibt das bewährte

Das Konzept ist genau wie im ersten Band. Zunächst werden wir in jedem Kapitel die wichtigsten Definitionen und Sätze mit Beweisen geben. Im zweiten Teil findet ihr die Erklärungen zu den Definitionen, Sätzen und Beweisen mit vielen Abbildungen und Beispielen. Voraussetzung für das Verständnis sind Analysis 1 und Lineare Algebra 1. Solltet ihr da ein wenig Nachholbedarf haben, so können wir ein gutes Buch empfehlen :-).

Inhalt

Der Inhalt ist klassisch aufgebaut. So hoffen wir jedenfalls, denn bei den Vorlesungen Analysis 2 und der Linearen Algebra 2 gibt es größere Unterschiede von Universität zu Universität. Der wichtigste und größte Themenkomplex in der Analysis 2 ist jedoch die Analysis mehrerer Veränderlicher, die in den Kapiteln über stetige Abbildungen, differenzierbare Abbildungen, Extremwertberechnungen und implizite Funktionen behandelt wird. Wir starten dabei mit einem Kapitel über metrische und topologische Räume, um ein wenig die Grundlagen zu legen. Abgerundet wird der Analysis-Teil durch jeweils ein Kapitel über gewöhnliche Differentialgleichungen, Kurven und Untermannigfaltigkeiten. Wir geben daher also auch einen Ausblick in die (elementare) Differentialgeometrie und in die höhere Analysis. Solche Ausblicke sind im zweiten Semester wichtig, denn bald wird es ernst und ihr müsst euch entscheiden, in welche Richtung ihr euer Studium vertiefen wollt und wo eure Interessen liegen.

Der Lineare-Algebra-Teil sollte euch von den Themen her auch nicht überraschen: Wir starten mit euklidischen und unitären Vektorräumen, gehen weiter zu Bilinearformen und hermiteschen Formen, bis wir bei den Normalformen und der Jordan-Theorie angelangt sind, was man wohl als Höhepunkt jeder Linearen-Algebra-2-Vorlesung bezeichnen kann. Um den Weg bis dort hin ein wenig schmackhafter zu gestalten, geben wir noch Kapitel über zyklische Gruppen, Ringe

und Quadriken und eins über die schönen Symmetriegruppen. Abgerundet wird der Lineare-Algebra-2-Teil durch das Tensorprodukt, das wir kurz anreißen werden.

Insgesamt umfasst dieses Buch 15 Kapitel, und wir hoffen, dass wir nichts vergessen haben und ihr damit neben der Vorlesung, dem Vorlesungsskript und anderen Büchern gut für diese beiden Vorlesungen gewappnet seid. Wir wünschen euch jedenfalls ganz viel Erfolg im zweiten (oder höheren) Semester. Bei Fragen könnt ihr gerne wieder unsere altbekannte Homepage <http://www.mathestudium-tutor.de> besuchen, um eure Fragen im Forum loszuwerden, um Zusatzmaterial zu erhalten oder um uns einfach nur eure Meinung zu schreiben.

Danksagungen

Zu guter Letzt sei den Menschen gedankt, ohne die es dieses Buch gar nicht geben würde: den Korrekturlesern, den seelischen Unterstützern, den Grafikern und allen, die zum Entstehen und Erscheinen dieses Buches beigetragen haben.

Da hätten wir zum einen die großartigen Korrekturleser, die fast alles neben Studium und Beruf stehen und liegen gelassen haben, um Fehler auszubessern und uns auf Verbesserungswürdiges hinzuweisen. Na ja, ganz so extrem war es nicht, dennoch waren alle sehr bemüht und fix im Lesen, und dies waren: Dr. Florian Leydecker, Dominik Bilitewski, Stefan Hasselmann, Christoph Fuest, Fabian Grünig und Susanne Hensel. Außerdem geht ein Dank an Carolin Liebisch und Bernhard Gerl für die Ausbesserung des einen oder anderen Rechtschreibfehlers!

Carolyn Hall hat wieder ein wundervolles Cover von Florti in der Badewanne erstellt. Wir danken ihr sehr dafür, denn uns gefällt es ausgesprochen gut!

Und wer hat diese genialen und tollen ca. 70 Abbildungen in dem Buch erstellt? Natürlich, es war wieder Marco Daniel, dem wir zutiefst danken wollen, denn so reibungslos und problemlos klappt es mit keinem, außer mit ihm!

Ein weiteres sehr großes Dankeschön geht an unsere Lektoren Anja Groth und Dr. Andreas Rüdinger, ohne die ihr dieses Buch jetzt nicht in den Händen halten könntet. Ja, wir wissen, es ist deren Job, aber zum Job gehört es nicht unbedingt, dass die Atmosphäre und die Zusammenarbeit so gestaltet wird, dass es einfach nur Spaß macht, mit dem Verlag zusammenzuarbeiten.

Ein letzter Dank gilt unseren Familien, Freunden und Freundinnen, die uns immer unterstützt haben und ein paar Mal auf uns verzichten mussten, weil der Termin des Erscheinens und Druckens des Buches dann doch plötzlich immer näher rückte. Danke, ihr seid die Besten und Wertvollsten!

Nun aber genug der Reden, genießt das Buch, und für Fehlerhinweise sind wir, wie immer, sehr dankbar!

Wir hatten hierbei nämlich schon zahlreiche Unterstützer, die wir leider nicht alle namentlich nennen können. Ein Dankeschön gilt nun aber allen, die sich angesprochen fühlen.

Hannover und Kopenhagen, November 2010

Florian Modler
Martin Kreh



<http://www.springer.com/978-3-642-54712-6>

Tutorium Analysis 2 und Lineare Algebra 2
Mathematik von Studenten für Studenten erklärt und
kommentiert

Modler, F.; Kreh, M.

2015, XIII, 392 S. 65 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-642-54712-6