Hanspeter Kraft

Geometrische Methoden in der Invariantentheorie

Aspects of Mathematics
Aspekte der Mathematik

Herausgeber: Klas Diederich

Vol. E1: G. Hector/U. Hirsch, Introduction to the Geometry of Foliations, Part A

Vol. E2: M. Knebusch/M. Kolster, Wittrings

Vol. E3: G. Hector/U. Hirsch, Introduction to the Geometry of Foliations, Part B

Vol. E4: M. Laska, Elliptic Curves over Number Fields with Prescribed Reduction Type

Vol. E5: P. Stiller, Automorphic Forms and the Picard Number of an Elleptic Surface

Vol. E6: G. Faltings/G. Wüstholz et al., Rational Points (A Publication of the Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn)

Band D1: H. Kraft, Geometrische Methoden in der Invariantentheorie

---

Die in dieser Reihe veröffentlichten Texte wenden sich an graduierte Studenten und alle Mathematiker, die ein aktuelles Spezialgebiet der Mathematik neu kennenlernen wollen, um Ergebnisse und Methoden in der eigenen Forschung zu verwenden oder um sich einfach ein genaueres Bild des betreffenden Gebietes zu machen. Sie sollen eine lebendige Einführung in forschungsnahe Teilgebiete geben und den Leser auf die Lektüre von Originalarbeit vorbereiten.
Die Reihe umfaßt zwei Unterreihen, eine deutsch- und eine englischsprachige.

Hanspeter Kraft

Geometrische Methoden in der Invariantentheorie

Friedr. Vieweg & Sohn Braunschweig/Wiesbaden

Prof. Dr. *Hanspeter Kraft* ist ordentlicher Professor am Mathematischen Institut
der Universität Basel, Rheinsprung 21, CH-4051 Basel

1984

ISBN-13: 978-3-528-08525-4 e-ISBN-13: 978-3-322-83813-1
DOI: 10.1007/978-3-322-83813-1

VORWORT

Die vorliegende Einführung in die Invariantentheorie entstand aus einer Vorlesung, welche ich im Wintersemester 1977/78 in Bonn gehalten habe.Wie schon der Titel ausdrückt stehen dabei die geometrischen Aspekte im Vordergrund. Aufbauend auf einfachen Kenntnissen aus der Algebra werden die Grundlagen der Theorie der algebraischen Transformationsgruppen entwickelt und eine Reihe klassischer und moderner Fragestellungen aus der Invariantentheorie behandelt. Der Leser wird dabei bis an die heutige Forschung herangeführt und sollte dann auch in der Lage sein, die entsprechende Originalliteratur zu verstehen.

Ich habe versucht, den algebraisch-geometrischen Apparat klein zu halten, um einen möglichst breiten Leserkreis anzusprechen; die benötigten Definitionen und Resultate sind in einem Anhang zusammengestellt. Für weiterführende Studien wird man allerdings gut daran tun, etwas tiefer in die algebraische Geometrie und die Theorie der halbeinfachen Gruppen einzudringen. Hierfür gibt es inzwischen einige sehr gute Lehrbücher.

Bei der Gestaltung und der Themenauswahl schwebte mir vor, eine solide Grundlage zu schaffen und gleichzeitig klassische und moderne Originalliteratur aufzuarbeiten. Viele Einzelheiten stammen aus Gesprächen und Briefwechseln mit verschiedenen Kollegen, speziell mit Walter Borho, Wim Hesselink, Jens-Carsten Jantzen, Victor Kac, Domingo Luna, Claudio Procesi, Vladimir Popov, Nicolas Spaltenstein und Thierry Vust. Alfred Wiedemann hat die Bonner Vorlesung ausgearbeitet und damit die Grundlage für das vorliegende Buch geschaffen. Gisela Menzel und Christine Riedtmann haben den Text gelesen und viele Unstimmigkeiten behoben. Frau M. Barrón hat die Schreibarbeit übernommen und mit grosser Sorgfalt das Manuskript erstellt, und Mark Aellen hat mir bei der endgültigen Gestaltung geholfen. Ihnen allen möchte ich recht herzlich danken.

Basel, im April 1984 H. Kraft

INHALTSVERZEICHNIS