

**Michael Meyling**

# Spezifische Gruppen und Burnsidegruppen

**Diplomarbeit**

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 1998 Diplomica Verlag GmbH  
ISBN: 9783832412241

**Michael Meyling**

## **Spezifische Gruppen und Burnsidegruppen**



---

Michael Meyling

# Spezifische Gruppen und Burnsidegruppen

Diplomarbeit  
an der Universität Hamburg  
Juni 1998 Abgabe



**Diplomarbeiten Agentur**  
Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey  
Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke  
und Guido Meyer GbR

Hermannstal 119 k  
22119 Hamburg

agentur@diplom.de  
www.diplom.de

ID 1224

Meyling, Michael: Spezifische Gruppen und Burnsidegruppen / Michael Meyling -  
Hamburg: Diplomarbeiten Agentur, 1999  
Zugl.: Hamburg, Universität, Diplom, 1998

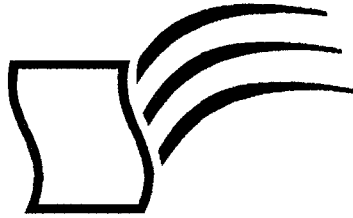
---

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey, Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke & Guido Meyer GbR  
Diplomarbeiten Agentur, <http://www.diplom.de>, Hamburg  
Printed in Germany



**Diplomarbeiten Agentur**

## **Wissensquellen gewinnbringend nutzen**

**Qualität, Praxisrelevanz und Aktualität** zeichnen unsere Studien aus. Wir bieten Ihnen im Auftrag unserer Autorinnen und Autoren Wirtschaftsstudien und wissenschaftliche Abschlussarbeiten – Dissertationen, Diplomarbeiten, Magisterarbeiten, Staatsexamensarbeiten und Studienarbeiten zum Kauf. Sie wurden an deutschen Universitäten, Fachhochschulen, Akademien oder vergleichbaren Institutionen der Europäischen Union geschrieben. Der Notendurchschnitt liegt bei 1,5.

**Wettbewerbsvorteile verschaffen** – Vergleichen Sie den Preis unserer Studien mit den Honoraren externer Berater. Um dieses Wissen selbst zusammenzutragen, müssten Sie viel Zeit und Geld aufbringen.

**<http://www.diplom.de>** bietet Ihnen unser vollständiges Lieferprogramm mit mehreren tausend Studien im Internet. Neben dem Online-Katalog und der Online-Suchmaschine für Ihre Recherche steht Ihnen auch eine Online-Bestellfunktion zur Verfügung. Inhaltliche Zusammenfassungen und Inhaltsverzeichnisse zu jeder Studie sind im Internet einsehbar.

**Individueller Service** – Gerne senden wir Ihnen auch unseren Papierkatalog zu. Bitte fordern Sie Ihr individuelles Exemplar bei uns an. Für Fragen, Anregungen und individuelle Anfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit

### **Ihr Team der Diplomarbeiten Agentur**

Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey –  
Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke —  
und Guido Meyer GbR —————

Hermannstal 119 k —————  
22119 Hamburg —————

Fon: 040 / 655 99 20 —————  
Fax: 040 / 655 99 222 —————

[agentur@diplom.de](mailto:agentur@diplom.de) —————  
[www.diplom.de](http://www.diplom.de) —————

## Vorbemerkung

Diese Arbeit erwuchs aus der Beschäftigung mit dem Problemkreis *Fastbereiche und spezifische Gruppen* der Forschungsgruppe von Herrn Prof. Dr. W. Kerby. Für ein tieferes Verständnis der Begriffe „Fastbereich“ und „Burnsidegruppe“ verweise ich auf Wähling [23] und Adjan [1].<sup>1</sup>

Nachdem Christian Gabriel mithilfe von Burnsidegruppen eine Klasse von irregulären spezifischen Gruppen konstruiert hatte, suchten wir nach einer Einbettung in scharf 2-fach transitive Permutationsgruppen. Eine solche Permutationsgruppe sollte auf den Involutionen der spezifischen Gruppe operieren. Nun bot es sich an, nach einer Untergruppe der auf die Involutionen restringierten Automorphismen zu suchen.

Zu den Burnsidegruppen stand mir allerdings wenig weitere Literatur zur Verfügung, was dazu führte, daß ich ganz elementare Eigenschaften dieser Gruppen zu ergründen versuchte. Dabei stellte sich die Frage nach der Art von Automorphismen einer Burnsidegruppe. Insbesondere bemühte ich mich nachzuweisen, daß ein bestimmter Automorphismus unendliche Ordnung besitzt. Hilfreicher Ansatz bei diesen Fragen war die Wortdarstellung<sup>3</sup> der Burnsidegruppen. Damit gelang es dann auch, auf einfache Weise eine nichttriviale charakteristische Untergruppe zu konstruieren. Dann konnte ich zeigen, daß eine Einbettung (wenn es überhaupt eine gibt) stets über eine Automorphismenuntergruppe erfolgen kann.

Die Gespräche mit Herrn Prof. Dr. Kerby und Herrn Dr. Gabriel waren für mich von großem Wert. Für die freundliche Unterstützung durch meine Eltern, (Uwe)<sup>2</sup>, Toby Tatze und ganz besonders meine Frau Gesine möchte ich an dieser Stelle sehr herzlich danken.

Hamburg, Juni 1998

Michael Meyling

**Michael Meyling**  
Stoltenstr. 38  
22119 Hamburg  
michael.meyling@hamburg.netsurf.de

---

<sup>1</sup>Beim Lesen vorausgesetzt wird der Inhalt eines einführenden Werkes der Algebra (etwa Meyberg [15]).

<sup>3</sup>Diese Darstellung vereinfacht auch den Einsatz von Computern. Die im Laufe dieser Arbeit von mir erstellten Computerprogramme brachten jedoch keine greifbaren Resultate. Erfolg hatten ausschließlich theoretische Überlegungen.