



# Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition)

*Bastian Vincken*

Download now

[Click here](#) if your download doesn't start automatically

# Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition)

*Bastian Vincken*

## Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition)

Bastian Vincken

Examensarbeit aus dem Jahr 2004 im Fachbereich Mathematik - Zahlentheorie, Note: 1,3, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (Lehrstuhl A für Mathematik), 23 Quellen im Literaturverzeichnis, Sprache: Deutsch, Abstract: Das traditionelle Zahlensystem gilt als wichtigste Grundlage in der Mathematik. Der Aufbau dieses Zahlensystems beginnt seit dem Ende des 19. Jahrhunderts bei den natürlichen Zahlen. Diese werden dann schrittweise zu den ganzen, den rationalen, den reellen bis hin zu den komplexen Zahlen erweitert. Die Schulmathematik umfasst im besten Fall das Zahlensystem bis hin zu den komplexen Zahlen. In dieser Arbeit wollen wir uns mit der Frage beschäftigen, ob es jenseits der komplexen Zahlen noch andere Zahlbereiche zu konstruieren gibt und inwieweit diese noch sinnvoll sind. Diese hyperkomplexen Zahlbereiche werden seit Beginn des 20. Jahrhunderts reelle Algebren genannt.

Möchte man sich analog zu den komplexen Zahlen, die einen zweidimensionalen reellen Vektorraum bilden, höherdimensionale reelle Vektorräume zu hyperkomplexen Zahlbereichen machen, muss man entweder die Endlichkeit der Dimension aufgeben oder aber auf vertraute Körperaxiome wie die der Kommutativität oder der Assoziativität oder gar auf die Möglichkeit der Division verzichten. In dieser Arbeit werden wir uns auf die endlichdimensionalen Divisionsalgebren beschränken. Dies bedeutet, dass wir an der Endlichkeit der Dimension und der Möglichkeit der Division festhalten werden. Sollten wir diese Eigenschaften aufgeben, so würden wir von einer Masse neuer Zahlbereiche erschlagen werden.

Diese neuen Zahlbereiche werden Eigenschaften aufweisen, die uns auf den ersten Blick merkwürdig vorkommen. Der Vollständigkeitssatz der reellen Zahlen beinhaltet vom Wort her schon eine gewisse Vollständigkeit des Zahlbereichs. Wir werden feststellen, dass, je weiter man sich von den reellen Zahlen entfernt, immer mehr uns vertraute Eigenschaften verloren gehen und in diesem Zusammenhang deutlich machen, welche Kuriositäten mit deren Wegfall einhergehen.

Hamilton schuf im Jahre 1843, nachdem er die komplexen Zahlen als erster rein arithmetisch begründet hatte, den vierdimensionalen Schiefkörper  $H$  der Quaternionen. Kurz darauf konstruierten Graves und Cayley die achtdimensionale Divisionsalgebra  $O$  der Oktonionen. Die Quaternionen sind bezüglich der Multiplikation nicht mehr kommutativ und bei den Oktonionen ist zusätzlich noch die Assoziativität verletzt. Bei beiden Zahlbereichen ist jedoch die Division noch eindeutig ausführbar.

 [Download Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt na ...pdf](#)

 [Read Online Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt ...pdf](#)

## **Download and Read Free Online Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) Bastian Vincken**

---

### **From reader reviews:**

#### **James Oliver:**

People live in this new morning of lifestyle always attempt to and must have the time or they will get wide range of stress from both lifestyle and work. So , whenever we ask do people have spare time, we will say absolutely indeed. People is human not really a huge robot. Then we question again, what kind of activity are you experiencing when the spare time coming to you actually of course your answer will unlimited right. Then do you ever try this one, reading publications. It can be your alternative within spending your spare time, the particular book you have read is Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition).

#### **Yvette Barstow:**

The book untitled Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) contain a lot of information on this. The writer explains her idea with easy approach. The language is very simple to implement all the people, so do certainly not worry, you can easy to read the idea. The book was compiled by famous author. The author will take you in the new age of literary works. You can read this book because you can read more your smart phone, or program, so you can read the book within anywhere and anytime. If you want to buy the e-book, you can open their official web-site in addition to order it. Have a nice study.

#### **Billy Gallardo:**

In this period of time globalization it is important to someone to find information. The information will make professionals understand the condition of the world. The fitness of the world makes the information simpler to share. You can find a lot of personal references to get information example: internet, paper, book, and soon. You can observe that now, a lot of publisher that print many kinds of book. The book that recommended to your account is Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) this guide consist a lot of the information from the condition of this world now. This book was represented just how can the world has grown up. The dialect styles that writer require to explain it is easy to understand. The particular writer made some research when he makes this book. This is why this book suitable all of you.

#### **Brittany Schafer:**

Book is one of source of knowledge. We can add our knowledge from it. Not only for students but in addition native or citizen need book to know the change information of year in order to year. As we know those books have many advantages. Beside all of us add our knowledge, could also bring us to around the world. From the book Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) we can have more advantage. Don't that you be creative people? To be creative person must love to read a book. Just choose the best book that suitable with your aim. Don't always be doubt to

change your life at this time book Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition). You can more appealing than now.

**Download and Read Online Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) Bastian Vincken #D5NU6SQWK1J**

## **Read Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) by Bastian Vincken for online ebook**

Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) by Bastian Vincken Free PDF d0wnl0ad, audio books, books to read, good books to read, cheap books, good books, online books, books online, book reviews epub, read books online, books to read online, online library, greatbooks to read, PDF best books to read, top books to read Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) by Bastian Vincken books to read online.

## **Online Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) by Bastian Vincken ebook PDF download**

**Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) by Bastian Vincken Doc**

Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) by Bastian Vincken Mobipocket

Quaternionen und andere Zahlbereiche. Was kommt nach den komplexen Zahlen? (German Edition) by Bastian Vincken EPub