
Vorwort des Autors

Die Theorie der arithmetischen Funktionen gehörte schon immer zu den eher dynamischeren Bereichen der Zahlentheorie. Die große Anzahl an Veröffentlichungen, welche im Literaturverzeichnis aufgeführt sind, bezeugen ihre Bedeutung. Viele Lehrbücher über Zahlentheorie enthalten Sätze über arithmetische Funktionen, meistens die klassischen Ergebnisse. Mein Anliegen ist es, den Leser über die Stelle hinaus zu führen, an dem die Lehrbücher das Thema abschließen. In jedem Kapitel gibt es Ergebnisse, die aktuell sind, und in manchen gilt dies für nahezu den gesamten Inhalt.

Dieses Buch ist eine Einführung in das Gebiet der arithmetischen Funktionen und soll keine wissenschaftliche Monographie hierzu darstellen. Deshalb darf nicht erwartet werden, dass jedes Thema abgedeckt wird. Im Literaturverzeichnis sind Veröffentlichungen angegeben, die mit den behandelten Themen zusammen hängen, und diese sollen zumindest eine gute Näherung an eine vollständige Darstellung des Themas innerhalb eines Rahmens, den ich mir selbst auferlegt habe, geben. Wenn Themen ausgelassen oder nur sehr knapp behandelt wurden, so habe ich weiterführende Literatur zu diesen aufgeführt.

Jedem Kapitel folgen Anmerkungen, die vorrangig bibliografischer Natur und nur zum Teil historisch sind. Mein Anliegen ist es, mit diesen Anmerkungen auf die ursprünglichen Quellen der Ergebnisse hinzuweisen. Zahlentheorie, und insbesondere die Theorie der arithmetischen Funktionen, ist voller Wiederentdeckungen; deshalb hoffe ich, dass der Leser nicht zu streng mit mir sein wird, wenn es mir nicht gelingt, die allererste Quelle eines Resultats zu nennen. Möglicherweise hilft dieses Buch die Anzahl der Wiederentdeckungen zu verringern.

Im vorliegenden Buch sind mehr als 400 Übungsaufgaben enthalten, welche einen wesentlichen Teil meiner Erschließung des Themas darstellen. Bei einem ernsthaften Lesen des Buchs muss etwas Zeit für das Nachdenken über diese Aufgaben verwendet werden.

Ich setze voraus, dass der Leser mit dem Gebiet der Analysis, insbesondere mit unendlichen Reihen, vertraut ist, sowie Erfahrungen durch den Besuch von Einführungsvorlesungen der Mathematik erlangt hat. Ein einführendes Lehrbuch in die Zahlentheorie enthält hierzu genügend Hintergrundwissen. Eigentlich werden nur

wenige Resultate einer solchen Vorlesung benutzt, wie zum Beispiel Kongruenzen und die Eindeutigkeit der Primfaktorzerlegung.

Paul J. McCarthy¹

¹ Paul Joseph McCarthy (1928–2012)



<http://www.springer.com/978-3-662-53731-2>

Arithmetische Funktionen

McCarthy, P.J.

2017, VIII, 253 S., Softcover

ISBN: 978-3-662-53731-2