

Nachwort

Mit der Behandlung der Pellschen Gleichungen endet dieses Buch. Der Leser ist jetzt sicher in der Lage, im weiten Feld der Zahlentheorie eigene Interessen zu verfolgen und darin Algorithmen aufzuspüren und in MuPAD oder einem anderen Computer-Algebra-System zu programmieren. Er könnte sich zum einen mit quadratischen Formen und mit quadratischen Zahlkörpern beschäftigen und so den Teil der “Disquisitiones Arithmeticae” [37] kennenlernen, von dem hier nicht die Rede war: Eine erste Einführung in die Theorie der quadratischen Formen ist das kleine Buch [33] von D. E. Flath; eine umfassende Darstellung der Zahlentheorie der quadratischen Formen und der quadratischen Zahlkörper gibt R. Mollin in [71].

Eine andere Möglichkeit, weiter in die Zahlentheorie einzudringen, bietet die Algebraische Zahlentheorie; die Bücher [20] von H. Cohen und [83] von M. Pohst und H. Zassenhaus zeigen, auf welche Fülle von Algorithmen auch die klassischen Fragestellungen zur Struktur algebraischer Zahlkörper führen und wie die Untersuchung und die Implementierung dieser Algorithmen umgekehrt die Algebraische Zahlentheorie bereichern.

Eine dritte und vielleicht die unmittelbarste Fortsetzung des in diesem Buch behandelten Stoffs besteht in der Beschäftigung mit den Problemen, von denen hier immer wieder die Rede war und die bereits C. F. Gauß als wesentliche Probleme der Zahlentheorie herausgestellt hat (vgl. (2.1)), nämlich der Konstruktion von Primzahltests und von Algorithmen zur Berechnung der Primzerlegung natürlicher Zahlen; viele Anregungen dazu wird der Leser in dem Buch [90] von H. Riesel finden und insbesondere in dem Buch [10] von E. Bach und J. Shallit, dessen erster Band 1996 erschienen ist und dessen zweiter Band hoffentlich bald folgen wird.