Bücher und Computersoftware

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **60 (2005)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Elem. Math. 60 (2005) 136 – 136
0013-6018/05/030136-1

© Swiss Mathematical Society, 2005

Elemente der Mathematik

Bücher und Computersoftware

V. Berinde: Exploring, Investigating and Discovering in Mathematics. xiv + 246 Seiten, sFr. 58.00. Birkhäuser, Basel, Boston, Berlin 2004; ISBN 3-7643-7019-X.

Mathematisches Problemlösen und Mathematikwettbewerbe begleiten den Mathematikunterricht, aber in Mitteleuropa hat sich in diesem Bereich eine besondere Tradition herausgebildet. Nicht umsonst sind die Teams aus Ungarn, Rumänien an der IMO regelmässig in den Spitzenrängen vertreten. Diese Länder erbringen in der Talentsuche und der Begabtenförderung regelmässig den Tatbeweis.

Berinde vermittelt einen Blick in seine Sammlung didaktischer Mathematikprobleme. Sein Text zeigt, wie er von einem „Quellenproblem" ausgeht und ganze Scharen von lehrreichen und herausfordernden Aufgaben erfindet. Eine etwas spezielle Trainingsumgebung wird methodisch und sorgfältig entwickelt. Die folgenden Themenbereiche werden angesprochen: Algebra (Gleichungen), Konstruktionen mit Zirkel und Lineal, Analysis (Integrale, Fixpunktsätze), Zahlentheorie. Bald wird dem Leser klar, dass der Autor vor dem besonderen Hintergrund des rumänischen Bildungssystems schreibt.

Manche der angenommenen Vorkenntnisse wären unseren Gymnasiasten in der geforderten Form nicht mehr geläufig. Anderseits würde ein Computer-Algebra-System manche der Aufgaben trivialisieren, so etwa eine Integration, welche mit dem Trick der $\tan(t/2)$-Substitution zu einer rein mechanischen Fleissaufgabe wird. Daher stellte sich mir die Frage nach dem Bildungswert mancher trickreicher Umformung. Berinde stellt diese Frage nicht. Er ist mit den Tricks vertraut und er gibt sie weiter. Zweifellos stellen die Aufgaben Herausforderungen für ehrgeizige Schüler dar. Die Bearbeitung der teils sehr schwierigen Fragen erfordert eine besondere Motivationslage. Gelegentlich wird man den Verdacht nicht los, dass gewisse Aufgaben rückwärts konstruiert wurden. Das ist zwar legitim, führt aber auf Fragestellungen, die gekünstelt wirken, und der Verdacht relativiert den Nutzen der vermittelten Methode. Was wäre zu tun, wenn in einer kunstvollen Gleichung auch nur eine einzige Zahl nicht so gewählt würde, wie Berinde es vorschlägt, damit der Trick dann auch funktioniert?

Bemerkenswert ist anderseits, in welchem Umfang Berinde lange Argumentationsketten erwartet. Offenbar können seine Schüler mit mathematischen Beweisen sehr viel besser umgehen und solche auch sehr viel besser entwickeln, als wir es von unseren Schülern erwarten würden oder Studenten zumuten. Dies war für mich die wichtigste Botschaft im ganzen Buch: Berinde erwartet von (rumänischen) Gymnasiasten eindrückliche intellektuelle Leistungen, ein hohes Abstraktionsvermögen und sichere formale Kenntnisse in einem Umfang, den wir kaum je zu erträumen wagen.

Die meisten Literaturhinweise beziehen sich auf Veröffentlichungen in rumänischer Sprache. Der Autor gibt auch Hinweise, wie ein Computer für seine Zwecke nutzbar eingesetzt werden könnte, allerdings ist es ein Felix C-256, programmierbar in FORTRAN.

H.R. Schneebeli, Wettingen

Typesetting & Layout: *mathScreen online, CH-4123 Allschwil*