

## Einleitung

Moderner Mathematikunterricht in Schule oder Studium ist ohne elektronische Rechenhilfsmittel undenkbar geworden.

Obwohl es sich dabei oftmals um klassische Lehrinhalte handelt, mit denen sich schon frühere Schüler- und Studentengenerationen auseinandersetzen mußten, unterliegen auch die Darstellung und Wissensaneignung mathematischer Lehrinhalte einem Wandel und werden von den Erfordernissen unserer Zeit mitbestimmt:

Anspruchsvollere Aufgaben sind zu lösen, die nicht mehr nur mit Zettel und Bleistift bewältigt werden können.

Der Graphiktaschenrechner CFX-9850GB Plus hat in den letzten Jahren eine zunehmende Verbreitung im Schulbereich gefunden und ist als modernes elektronisches Rechenhilfsmittel oft auch in Prüfungen zugelassen. Den Rechenschieber kennen die heutigen Schüler nur noch aus den Erzählungen ihrer Eltern.

Mit dem vorliegenden Buch wird der Versuch unternommen, dem formulierten Anspruchsniveau eines modernen Mathematikunterrichts nahezukommen, indem zum zielgerichteten Einsatz des CFX-9850GB Plus Unterrichtsempfehlungen gegeben werden.

Das Buch richtet sich vor allem an MathematiklehrerInnen, die in den Einzelbeispielen auch methodische Hinweise dazu finden, wie frühere "Zettel-und-Bleistift-Aufgaben" zu anspruchsvollen "Taschenrechneraufgaben" erweitert werden können, ohne damit den Erkenntnisprozeß der SchülerInnen zu unterlaufen und den "Aha-Effekt" zu vernachlässigen. Im Gegenteil, durch die Nutzung des Graphiktaschenrechners können bestimmte mathematische Lehrinhalte besser vermittelt werden und so mancher Schüler, dem Mathematik bisher schwer gefallen ist, wird nun eher Begeisterung für dieses Unterrichtsfach entwickeln.

Natürlich richtet sich dieses Buch auch an alle Lernenden und mathematisch Interessierte, die weitere Anregungen für die Beschäftigung mit dem CFX-9850GB Plus oder ähnlichen Taschenrechnermodellen finden wollen.

Für das Verständnis dieses Buches werden Grundkenntnisse im Umgang mit dem CFX-9850GB Plus oder einem ähnlichen Taschenrechnermodell vorausgesetzt.

Der Leser findet in diesem Sammelband mit seinen 14 Einzelbeiträgen, die unabhängig voneinander gelesen werden können, erprobte Unterrichtsbeispiele zu verschiedenen mathematischen Themen, wie sie in der Mittelschule, Oberschule oder dem Gymnasium im Lehrplan zu finden sind.

Die inhaltliche Zuordnung der ersten fünf Einzelbeiträge beginnt mit der ebenen Geometrie, setzt mit räumlicher Geometrie fort und führt zu praktischen Extremwertaufgaben mit geometrischem Hintergrund (von Osawa und Maki).

Im sechsten Beitrag (von Nagatsuka, Hashimoto und Taira) geht es um analytische Untersuchungen insbesondere quadratischer Gleichungen, Ungleichungen und Funktionen.

Quellennachweis der Beiträge 1 bis 6: **Practical Examples of Educational Applications of the CASIO Graphic Calculators** (Hrsg. v. CASIO Computer Co. Ltd, Tokyo 2000).

Die dann folgenden Beiträge stammen von CASIO selbst und wurden ohne konkreten Autorhinweis englischsprachig im Internet veröffentlicht und behandeln Einzelthemen der Analysis (Zahlenfolgen und Zahlenreihen, quadratische und kubische Funktionen, Kurvenscharen, analytische Geometrie u.a.).

Quellennachweis der Beiträge 7 bis 13: **Classroom Reports Using Graphic Calculators** (Hrsg. v. CASIO Computer Co. Ltd, Tokyo 2000).

Der letzte Beitrag schließlich (von Paditz) gehört in das moderne Lehrgebiet Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, das zunehmend Einzug in die Lehrpläne der oberen Schulklassen hält.

In der Ergänzung des heutigen Mathematikunterrichts durch Aufzeigen anderer Wege zur mathematischen Erkenntnis liegt der besondere Reiz dieses Buches. Derjenige, der sich nicht mit dem bisherigen Unterricht zufrieden geben und der darüber hinaus selbständig weiter in bestimmte Themen der Mathematik eindringen will, wird hier wertvolle Anregungen finden.

Text und Abbildungen wurden auf Grundlage der zurzeit vorliegenden Produktversion des CFX-9850GB Plus mit größter Sorgfalt erstellt. Hinweise und Anregungen, die sich durch die Arbeit mit diesem Buch ergeben werden, nehmen die Deutschland-Niederlassung von CASIO Computer Co. in Norderstedt sowie der Herausgeber und Autor dieses Sammelbandes jederzeit gern entgegen.

Für eventuell enthaltene Fehler kann keine Haftung übernommen werden.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Dies betrifft auch die Übersetzung und die Vervielfältigung oder die Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme, sowie die Vervielfältigung für Zwecke der Unterrichtsgestaltung ohne schriftliche Genehmigung von CASIO Computer Co. GmbH Deutschland.

In der 2. Auflage dieses Buches wurden bekannt gewordene Druckfehler korrigiert.

Dresden, im August 2004

Prof. Dr. Ludwig Paditz

### Kontaktadresse des Autors:

Hochschule für Technik und Wirtschaft (FH)  
FB Informatik/Mathematik  
Friedrich-List-Platz 1  
D-01069 Dresden

paditz@informatik.htw-dresden.de  
<http://www.informatik.htw-dresden.de/~paditz/>