

Eberhard Lehmann: Gleichungen, Neue Materialien für den Mathematikunterricht mit dem TI-83, -89 / -92 in der Sekundarstufe 1, Schroedel-Verlag 2001, Hrsg. Wilfried Herget, Eberhard Lehmann

## Inhaltsverzeichnis

### Vorwort

<b>1.1</b>	<b>Lineare Gleichungen 1: Benzinpreise</b>	<b>5 – 11</b>
	Ausgehend von einer Aufgabe über Benzinpreise werden fünf verschiedene Verfahren zur Bearbeitung linearer Gleichungen mit CAS-Hilfe bearbeitet. Arbeitsblatt 1.1.1: Lineare Gleichungen - verschiedene Anwendungen Arbeitsblatt 1.1.2: Lineare Gleichungen - im Jazz-Club	
<b>1.2</b>	<b>Lineare Gleichungen 2: Magische Gleichungen</b>	<b>12 –17</b>
	Grundlage dieser Unterrichtseinheit sind magische Quadrate der Ordnung 3. In magischen Quadraten sind Gleichungen versteckt! Arbeitsblatt 1.2.1: Magische Quadrate und magische Dreiecke Arbeitsblatt 1.2.2: Magische Quadrate und magische Rauten	
<b>2.1</b>	<b>Quadratische Gleichungen 1: Kreispunkte</b>	<b>18–23</b>
	Eine Aufgabe über "Verbindungsstrecken zwischen Kreispunkten" führt zu einer quadratischen Gleichung und etlichen Erweiterungen, die mit dem CAS bearbeitet werden.. Arbeitsblatt 2.1.1: Quadratische Gleichungen und eine kubische Gleichung Arbeitsblatt 2.1.2: Zwei komplexe Figuren – wie viele Verbindungsstrecken?	
<b>2.2</b>	<b>Quadratische Gleichungen 2: Kugelstoßen</b>	<b>24–27</b>
	Ein Modell zur Simulation der Weiten beim Kugelstoßen führt auf quadratische Funktionen, die graphisch dargestellt werden. Die Weitenberechnung erfolgt über quadratische Gleichungen, zunächst mit der Anweisung "Zero", danach mit "Solve". Arbeitsblatt 2.2.1: Parabeln und Schnittpunkte	
<b>3.1</b>	<b>Lineare Gleichungssysteme 1: Lagerhaltung</b>	<b>28–33</b>
	Eine Aufgabe zur Lagerhaltung führt sogleich zum Gauß-Algorithmus und zur Lösung des Systems mit dem Befehl RREF(matrix). Danach wird die Handlösung des LGS mit dem CAS nachgemacht. Arbeitsblatt 3.1.1: Schrittweise Lösung eines LGS mit dem CAS Arbeitsblatt 3.1.2: Projektarbeit - Geradenbüschel	
<b>3.2</b>	<b>Lineare Gleichungssysteme 2: Geradenschnitt</b>	<b>34–37</b>
	Ein Optimierungsproblem erfordert die Berechnung des Schnittpunkts von Geraden. Diese erfolgt mit Hilfe des CAS nach der Gleichsetzmethode. Arbeitsblatt 3.2.1: Die Gleichsetzmethode und die graphische Lösung am TI-92 Arbeitsblatt 3.2.2: Übungen zur Gleichsetzmethode	
<b>4.</b>	<b>Gleichungsprojekt: Marktforschung, Kaufverhalten</b>	<b>38–54</b>
	In diesem Projektvorschlag wird Unterricht über Gleichungen in größere Zusammenhänge eingebettet. Nach einer gemeinsamen Erarbeitung der Grundlagen wird die Arbeit in Schülergruppen durch Arbeitsblätter gesteuert. Arbeitsblätter 4.1-4.5: Fünf Aufträge für die Projektgruppen.	
	<b>Anhang: Gleichungen in neuer Sicht – didaktisch-methodische Aspekte</b>	<b>55-62</b>
	Die Möglichkeit der Benutzung von CAS eröffnet neue Räume für den Unterricht über Gleichungen. Dazu gehört beispielsweise die gleichzeitige Behandlung unterschiedlicher Gleichungstypen. Arbeitsblatt A1: Schnittpunkte – Eine Zeichnung, viele Graphen, viele Gleichungstypen	