

**ZMATH 2013a.00666**

**Tischel, Gerhard**

**Finite algebraic structures in mathematics instruction. (Endliche algebraische Strukturen im Mathematikunterricht.)**

Mitt. Math. Ges. Hamb. 30, 19-42 (2011).

Zusammenfassung: Der Artikel setzt sich zunächst mit dem Wandel auseinander, dem der Mathematikunterricht in den letzten 50 Jahren unterworfen war und der dazu geführt hat, daß zur Zeit der Mathematikunterricht frei von Struktur Begriffen jeder Art ist. Das Ziel dieses Artikels ist es, Möglichkeiten aufzuzeigen, einfache algebraische Struktur Begriffe wie Gruppe und Körper im Mathematikunterricht zu behandeln. Ausgangspunkt sind dabei folgende Überlegungen: Im sogenannten Algebraunterricht in den Klassen 7–10 lernen die Schüler u.a. lineare Gleichungen, lineare Gleichungssysteme und quadratische Gleichungen zu lösen. Das intensive Einüben von Lösungsverfahren verschüttet dabei oft die algebraischen Grundlagen der Lösungsverfahren. Das Lösen der genannten Gleichungstypen in endlichen Körpern erfordert eine Besinnung auf diese Grundlagen und ist eine gute Möglichkeit für eine vertiefende Wiederholung. Zugleich werden dabei neue mathematische Fenster aufgestoßen. Weitere Themen aus dem Mathematikunterricht der Klassen 7–10, die in endlichen Körpern entsprechend hinterfragt werden können, sind Körpererweiterung, Potenzen, Logarithmen oder auch Bruchrechnung. Die Behandlung all dieser Themen kann sich an sinnstiftenden Aufgaben orientieren. Es genügt gut ausgewählte Beispiele zu behandeln. Vollständigkeit wird man nicht anstreben. Fragen offen zu lassen, ist auch im Mathematikunterricht durchaus legitim.

*Classification:* H43 H33 F43 F53

*Keywords:* finite algebraic structures; finite fields; polygons; logarithms; powers; fractions; linear equations; linear equation systems; quadratic equations; factor rings