

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Zahlbeziehungen verstehen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



II.1.9

Mathematik – Zahlen & Operationen

**Zahlbeziehungen verstehen –
die Einmaleins-Tafel untersuchen**

Milica Roth



Ohne die Einmaleins geht es nicht – davon stellt es sich einen wesentlichen Bestandteil des Mathematikunterrichts in der Grundschule da. In verschiedenen abfälligen und schülerischen Situationen müssen die Kinder auf die Reihenfolge achten. Bei der Lektüre oder darüber sind, sie zu überprüfen ist weiter Weg. Das ist das Ausmaß der Hilfe für viele Kinder kein geringes Maß ist, um diese zu unterstützen. Ein langer Prozess. In dieser Unterrichtseinheit werden die Schüler und Schüler das Bestehen der Einmaleins-Tafel und die damit verbundenen Zusammenhänge zu untersuchen, um sie für das eigene Rechnen sinnvoll zu nutzen.

LEHRPLANSZUFORDERUNG:

Klassenstufe: 3

Dauer: ca. 70 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Zusammenhänge entdecken; sich in Zahlenraum orientieren; Grundrechenarten verstehen und anwenden; Mäße und Strukturen erkennen und beschreiben

Thematische Bereiche: Grundrechenarten der Multiplikation; Konzepte; Rechenregeln; Einmal; Einmaleins; Maße und Maßeinheiten; Prozente

Medien: Dokumentarfilm; Arbeitsblätter; Selbstlernblätter; Plakate; Text; Beobachtungstage

II.1.9

Mathematik – Zahlen & Operationen

Zahlbeziehungen verstehen – die Einmaleins-Tafel untersuchen

Miriam Roth



© RAABE 2022

© romrodinka/iStock/Gettyimages

Ohne das Einmaleins geht es nicht – darum stellt es auch einen wesentlichen Bestandteil des Mathematikunterrichts in der Grundschule dar. In verschiedenen alltäglichen und schulischen Situationen müssen die Kinder auf die Reihen zurückgreifen. Bis die Ergebnisse sicher abrufbar sind, ist es allerdings ein weiter Weg. Dass das Auswendiglernen der Reihen für viele Kinder kein geeignetes Mittel ist, um diese zu automatisieren, ist längst bekannt. In dieser Unterrichtseinheit lernen die Schülerinnen und Schüler deshalb das Beziehungsgeflecht der Einmaleinsaufgaben und die damit verbundenen Rechenvorteile zu durchschauen, um sie für das eigene Rechnen sinnvoll zu nutzen.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	3
Dauer:	ca. 7 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Zusammenhänge herstellen; Sich im Zahlenraum orientieren; Grundrechenarten verstehen und anwenden; Muster und Strukturen erkennen und beschreiben
Thematische Bereiche:	Gesetzmäßigkeiten der Multiplikation; Kernaufgaben; Rechenvorteile nutzen; Tauschaufgaben; Teiler und Vielfache; Primzahlen
Medien:	Demonstrationsmaterial, Arbeitsblätter, Selbsteinschätzungsbogen, Test, Beobachtungsbogen

Was Sie zu diesem Thema wissen sollten

Im zweiten Schuljahr haben die Schülerinnen und Schüler bereits die Kernaufgaben (oft auch Stern-, Helfer- oder Hilfsaufgaben genannt) des Einmaleins gelernt und im Idealfall automatisiert. Sie sind der Grundstein, mit deren Hilfe sie auch die übrigen Aufgaben der Multiplikation erschließen können. Wesentlich sind dann Einsichten in das Beziehungsgeflecht der Einmaleinsaufgaben. Kenntnisse im Umgang mit Tauschaufgaben, Verdopplungen und Zerlegungen sind wesentliche Voraussetzungen für das erfolgreiche Lösen aller Multiplikations- und Divisionsaufgaben.

Hinweise zu den Materialien

Hinweise zu einzelnen Materialien

Anknüpfend an das bereits Gelernte im zweiten Schuljahr wiederholen und festigen die Kinder zunächst die Kernaufgaben der Einmaleinsreihen. Erklären oder wiederholen Sie ggf. den Begriff „Kernaufgabe(n)“. Die Kernaufgaben sollten gut geübt und auch im täglichen Kopfrechentraining regelmäßig einbezogen werden.

Anschließend gewinnen die Schülerinnen und Schüler Einsichten in das Aufgabengeflecht der einzelnen Einmaleinsaufgaben, welche ihnen bei der Lösung der übrigen Aufgaben des Einmaleins helfen wird. Darüber hinaus entdecken sie weitere wesentliche Einsichten in die Gesetzmäßigkeiten der Multiplikationsaufgaben, indem sie sich mit Tauschaufgaben, den Quadratzahlen, Teilmengen und Primzahlen beschäftigen. Die Einmaleinstafel dient in dem Zusammenhang als Arbeitsmittel, um die Beziehungen zu verdeutlichen und bietet den Schülerinnen und Schülern vielfältige Anreize für Entdeckungen.

Weitere Materialien zur Unterrichtseinheit

Am Ende der Einheit finden Sie einen Test (**M 22**), einen Selbsteinschätzungsbogen (**M 23**) und einen Beobachtungsbogen (**M 24**). Mitglieder von *RAAbits Grundschule online* finden Lösungen und eine veränderbare Word-Datei unter www.raabits.de/grundschule.

Hinweise zur Differenzierung

Das Material dieser Unterrichtseinheit ist überwiegend qualitativ differenziert konzipiert. Die Entdeckung wesentlicher Zahlbeziehungen kann auf sehr unterschiedlichem Niveau erfolgen. Dies hängt sehr von der Leistungsfähigkeit und dem mathematischen Gespür des einzelnen Kindes ab. Darum ist das Material so angelegt, dass die Schülerinnen und Schüler sich ihren Möglichkeiten entsprechend mit den mathematischen Fragestellungen beschäftigen können. Dies ist sowohl selbstständig als auch angeleitet oder als Mischung möglich und die Lehrkraft sollte die Kinder die Art des Zugangs frei wählen lassen. In jedem Fall unerlässlich ist nach jeder Erarbeitungsphase allerdings ein anschließendes Unterrichtsgespräch, indem die Schülerinnen und Schüler ihre Ergebnisse präsentieren und die gewonnen Einsichten gemeinsam verbalisiert und begründet werden.

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

TX: Text; AL: Anleitung; AB: Arbeitsblatt; VL: Vorlage; SP: Spiel

UG: Unterrichtsgespräch; LV: Lehrervortrag; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit

 einfaches Niveau


 mittleres Niveau

 schwieriges Niveau


1./2. Stunde

Thema: Ergebnisse über Kernaufgaben ableiten

Einstieg: Vorwissen aktivieren: L schreibt Kernaufgaben des kleinen Einmaleins an die Tafel oder das Whiteboard, die SuS lösen und vergleichen die Aufgaben

M 1–M 3 (AB) **Kennst du sie?** / Die SuS lösen die Kernaufgaben des kleinen Einmaleins bzw. schreiben diese vorher (je nach Niveau) selbstständig auf (EA, PA) 

M 4 (VL) **Kernaufgaben** / Die Übersicht verdeutlicht den SuS, wie viele Aufgaben des kleinen Einmaleins sie bereits als Kernaufgaben lösen können, und macht die Menge der übrigen Einmaleinsaufgaben für sie überschaubar (EA, PA)


M 5–M 7 (AB) **Kernaufgaben nutzen** / Die SuS vollziehen eine Darstellung des Beziehungsgeflechts der Aufgaben nach bzw. stellen es grafisch dar (PA, EA); im Anschluss werden gemeinsam Beispielaufgaben besprochen (PA, UG) 


Vorbereitung: ggf. M 4 vergrößert kopieren oder für ein Präsentationsmedium vorbereiten

3./4. Stunde

Thema: Entdeckungen auf der Einmaleinstafel

M 8 (VL, AB) **Auf einen Blick** / L bespricht mit den SuS den Aufbau der Tafel (UG); die SuS nutzen die Tabelle für die weiteren Aufgaben (EA)

M 9–M 11 (AB) **Schau genau** / Die SuS finden Muster auf der Einmaleinstafel, indem sie Regelmäßigkeiten in einer ausgefüllten Tafel erkennen (EA; PA); die SuS notieren ihre Erkenntnisse und präsentieren die Ergebnisse (EA, PA) 

M 12–M 14 (AB) **Muster entdecken** / Die SuS entdecken auf der Einmaleinstafel die Diagonale mit den Quadratzahlen, finden Tauschaufgaben und besprechen ihre Erkenntnisse (EA, PA) 

Vorbereitung: M 8 in halber Klassenstärke kopieren, auseinanderschneiden und ggf. lochen

5./6. Stunde

Thema: Teiler und Vielfache

Einstieg: L thematisiert mit den Kindern, die Bedeutung gleicher Ergebniszahlen in der Einmaleinstafel (UG)



M 15–M 17 (AB)

Auf Entdeckungstour / Die SuS finden Vielfache in der Tabelle, ermitteln die Anzahl der Teiler und erkennen, dass verschiedene Zahlen eine unterschiedliche Anzahl an Teilern haben (EA, PA)



M 18–M 20 (AB)

Wie viele Teiler hat die Zahl? / Die SuS lernen die Definition von Primzahlen und nutzen im schwierigen Niveau (M 20) das alte Verfahren des sogenannten „Sieb des Eratosthenes“, um die Primzahlen zu bestimmen (EA, PA)

7. Stunde

Thema: Abschluss und Wiederholung

M 21 (AB)

Über Aufgaben sprechen / Die SuS bearbeiten die Aufgaben und wiederholen dabei die in der Einheit gewonnen Erkenntnisse zu den Themen „Kernaufgaben“ und „Primzahlen“ (EA, PA); im Anschluss findet ein gemeinsamer Austausch mit der Klasse statt (UG)

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Zahlbeziehungen verstehen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



II.1.9

Mathematik – Zahlen & Operationen

**Zahlbeziehungen verstehen –
die Einmaleins-Tafel untersuchen**

Milena Roth



Ohne die Einmaleins geht es nicht – davon stellt es sich einen wesentlichen Bestandteil des Mathematikunterrichts in der Grundschule da. In verschiedenen abfälligen und schülerischen Situationen müssen die Kinder auf die Rechenoperationen der Multiplikation vorbereitet werden und sie zu eigenem Nutzen anwenden. Dies ist das Kernanliegen der beiden für viele Kinder kein geliebtes Mittel ist, um diese zu erlernen. In langjähriger Arbeit in einer Grundschule haben die Schreiner und Schüler Einblick in die Bedeutung der Einmaleins-Tafel und die damit verbundenen Herausforderungen zu erlernen, um sie für das eigene Fachwerk zu nutzen.

KOMPETENZSTUFE:

Klassenstufe: 3

Dauer: ca. 70 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Zusammenhänge zwischen sich in Zahlenraum orientieren; Grundrechenarten verstehen und anwenden; Müssen und Strukturen erkennen und beschreiben

Thematische Bereiche: Grundrechenarten der Multiplikation; Konzeptionelle; Fachsprache; Einmaleins; Einmaleins-Tafel und vielfache Produkte

Medien: Dokumentarfilm, Arbeitsblätter, Selbstlernblätter, Aufgaben, Text, Beobachtungstagebuch