

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Knobelaufgaben zu den Grundrechenarten*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



## II.1.10

### Mathematik – Zahlen & Operationen

# Knobelaufgaben zu den Grundrechenarten – Könnt ihr die Rätsel lösen?

Leslie Valtin



© RAABE 2022

© mikkelwilliam\_E+\_gettyimages

Knobelaufgaben sind spannend und fördern spielerisch die Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten. Der Rätseleffekt fördert Problemlösekompetenzen. Das Eruiere von Lösungsmöglichkeiten schult die Leistungs- sowie die Kooperationsfähigkeit der Lernenden. Die verschiedenen Aufgaben aktivieren das Vorwissen und üben auf differenziertem Weg die Grundrechenarten ein. Dieser Knobelspaß fördert und festigt fachliche und überfachliche Kompetenzen durch die intensive strukturelle Auseinandersetzung mit den Inhalten.

---

#### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	4
<b>Dauer:</b>	ca. 12 Unterrichtsstunden
<b>Kompetenzen:</b>	Grundrechenarten verstehen und anwenden, Sachaufgaben lösen, Muster und Strukturen erkennen
<b>Thematische Bereiche:</b>	Grundrechenarten, Knobelaufgaben
<b>Medien:</b>	Arbeitsblätter, Spiele, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen
<b>Fächerübergreifend:</b>	Problemlösekompetenzen, Argumentieren, Reflektieren, Konstruieren (Deutsch, Sachunterricht, soziales Lernen)

---

## Was Sie zu diesem Thema wissen sollten

Neben dem Erkennen unterschiedlicher Rechenwege ist das Anwenden der Grundrechenarten in komplexen Situationen elementar. Diese Einheit widmet sich der problemorientierten Anwendung der Grundrechenarten in verschiedenen Kontexten. Strategien finden, Möglichkeiten eruieren, Rechenwege ausprobieren oder das eigenständige Konstruieren mathematischer Gebilde stehen dabei im Vordergrund.

Diese fachliche Auseinandersetzung mit zunächst unklaren Aufgabenstellungen fördert die Problemlösekompetenz und erfordert das Ausprobieren von Lösungswegen. Auf der Suche nach dem richtigen Rechenweg oder dem passenden Ergebnis wird ein mathematischer Diskurs gefordert und die Kooperationsfähigkeit geschult.

Knobelaufgaben sind eine motivationsreiche Form, um erlernte Rechenarten zu wiederholen, zu vertiefen und auszubauen.

## Hinweise zu den Materialien

### Hinweise zu einzelnen Materialien

**M 1–M 7** bilden die Grundlage der komplexer werdenden Aufgabenstellungen. Erstes Nachdenken über Vorgehensweisen und Abhängigkeiten sowie das Heranziehen von Gesetzmäßigkeiten stehen im Vordergrund.

**M 8–M 11** sind der nächste Schritt in Bezug auf komplexere Gedankengänge. Hier geht es neben dem Ausprobieren insbesondere um den flexiblen Umgang mit Zahlen und Rechenoperationen zur Lösungsfindung.

**M 13–M 15** beinhalten das Lösen und das Erstellen eines Sudokus. Dies dient der Förderung von komplexeren Denkstrukturen.

**M 16–M 21** fokussieren das Erkennen von Abfolgen und Gesetzmäßigkeiten.

Ein gemeinsames Besprechen von Lösungswegen, Vorgehensweisen und auftretenden Schwierigkeiten empfiehlt sich am Ende jeder Stunde im Sinn einer Reflexion und des Bewusstmachens von Erkenntnissen.

### 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](http://www.raabits.de/grundschule).

## Hinweise zur Differenzierung

Aufgrund des Komplexitätsniveaus sind 6 von 9 Materialien differenziert. Qualitativ unterscheiden sich die Aufgaben im Anspruchsniveau.

## Auf einen Blick

### Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; SP: Spiel

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

 einfaches Niveau



 mittleres Niveau

 schwieriges Niveau


### 1./2. Stunde

<b>Thema:</b>	Knobelaufgabe – Rechenlabyrinth
<b>Einstieg:</b>	L bespricht mit den SuS den Sinn des Knobeln (UG); wichtig ist dabei, deutlich zu machen, dass es manchmal länger dauert, bis man eine Lösung findet, dabei sind das Ausprobieren mehrerer Lösungswege und Fehler normal (UG)
<b>M 1 (AB, SP)</b>	<b>Finde einen Weg</b> / Bestimmen des jeweiligen Weges mithilfe der Grundrechenarten (EA)
<b>Vorbereitung:</b>	M 1 in Klassenstärke kopieren
<b>Benötigt:</b>	eventuell ein Knobelspiel für den Einstieg (Zauberketten, Holzkreuz)

### 3./4. Stunde

<b>Thema:</b>	Knobelaufgaben – Zahlenkarten und Rechenmauern	
<b>M 2–M 4 (AB)</b>	<b>Grundrechenarten üben</b> / Zusammensetzen verschiedener Rechenaufgaben und Zahlen mithilfe der Zahlenkarten (EA); Anwendung der Grundrechenarten (EA)	
<b>M 5–M 7 (AB)</b>	<b>Wer baut die höchste Mauer?</b> / Erstellen von Rechenmauern aus vorgegebenen Bausteinen (EA); Kreieren eigener Rechenmauern entsprechend den Vorgaben (EA, PA)	
<b>Vorbereitung:</b>	M 2–M 4 sowie M 5–M 7 jeweils entsprechend der Differenzierung bereitstellen	

### 5./6. Stunde

<b>Thema:</b>	Knobelaufgabe – Zauberkästen	
<b>M 8–M 10 (AB)</b>	<b>Wie wird hier gerechnet?</b> / Lösen der Zauberkästen durch Eintragen der fehlenden Zahlen (EA); Aufschreiben des Lösungswegs (EA)	
<b>Vorbereitung:</b>	M 8–M 10 jeweils entsprechend der Differenzierung (EA) bereitstellen	

### 7. Stunde

<b>Thema:</b>	Hauptthema Knobelaufgaben – Zahlenrätsel
<b>M 11 (AB)</b>	<b>Knifflige Angelegenheiten</b> / Lösen der Zahlenrätsel und Erstellen eines eigenen Zahlenrätsels (EA, PA); gemeinsames Besprechen der Ergebnisse und Vorgehensweisen (UG)
<b>Vorbereitung:</b>	M 11 in Klassenstärke kopieren

## 8. Stunde

**Thema:** Knobelaufgaben – Rechendreiecke

**M 12 (AB)** **Addition und Multiplikation** / Lösen der Rechendreiecke durch Addition und Subtraktion (EA)

**Vorbereitung:** M 12 in Klassenstärke kopieren

---

## 9./10. Stunde

**Thema:** Knobelaufgabe – Sudoku



**M 13–M 15 (SP)** **Kniffliger Rätselspaß aus Japan** / Lösen des Sudokus (EA); entwerfen eines eigenen Sudokus, dazu füllen die SuS das leere Sudoku komplett mit Zahlen (EA); im Anschluss werden, je nach Schwierigkeit, Zahlen wegradiert (EA); in Partnerarbeit werden Sudokus der Mitschüler/-innen gelöst (PA)

**Vorbereitung:** M 13–M 15 jeweils entsprechend der Differenzierung bereitstellen

---

## 11./12. Stunde

**Thema:** Knobelaufgaben – Geheime Zeichen und Zahlenfolgen



**M 16–M 18 (AB)** **Kannst du diesen Code entschlüsseln?** / Lösen der Aufgaben, um die Zahlen, die sich hinter den geheimen Zeichen verbergen, rauszufinden (EA)



**M 19–M 21 (AB)** **Wie geht es weiter?** / Ergänzen der fehlenden Zahlen durch Ermitteln der jeweiligen Zahlenfolgen (EA, PA)

**Vorbereitung:** M 16–M 18 und M 19–M 21 jeweils entsprechend der Differenzierung bereitstellen

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Knobelaufgaben zu den Grundrechenarten*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

