

Unterwegs mit den Rechendetektiven Matheo und Mathea – Strategien entwickeln für Rechenrätsel, Sach- und Knobelaufgaben

Ein Beitrag von Dr. Sibylle Maier, Hengersberg
Zeichnungen von Bettina Weyland, Wallerfangen

Teil II

„Da weiß ich ja gar nicht, wie ich das rechnen soll!“ Aufgaben, bei denen nicht sofort Rechenoperationen erkennbar sind, gelten bei Schülern als schwierig und wenig motivierend. Dass solche Aufgaben aber durchaus lösbar sind, zeigen die kleinen Rechendetektive Matheo und Mathea. Sie konfrontieren die Kinder mit Fragestellungen, bei denen der Rechenweg nicht ohne genaueres Überlegen, Probieren und Kombinieren zu finden ist. Beim Rätseln, Knobeln und Lösen von Sachaufgaben erweitern die Schüler so nicht nur ihre Kompetenzen in den Bereichen Argumentieren, Problemlösen, Modellieren und Darstellen, sondern erfahren auch, dass es sich lohnt, nicht locker zu lassen.



Das Wichtigste auf einen Blick

Aufbau der Unterrichtseinheit

Sequenz 1: Auf der Spur der verschwundenen Zeichen – Zahlen und Rechenzeichen wichtig einsetzen

(ca. 4 Unterrichtsstunden)

Sequenz 2: Das Geheimnis der Rechenwörter – Begriffe und Aufgaben zuordnen

(ca. 4 Unterrichtsstunden)

Sequenz 3: Nur nicht aufgeben! – Aufgaben durch Knobeln und Probieren lösen

(ca. 4 Unterrichtsstunden)

Klassen: 3 und 4

Lernbereiche: Zahlen und Operationen, Kombinatorik, Sachrechnen

Kompetenzen: Grundrechenarten im Zahlenraum bis 100 automatisieren; Texten und Abbildungen relevante Informationen entnehmen und anwenden; in Rechenrätseln, Sach- und Knobelaufgaben Zahlbeziehungen und operative Beziehungen erkennen; heuristische Lösungsstrategien entwickeln; Probleme lösen und über Lösungswege reflektieren

Wichtig: Die Schüler sollten Aufgaben mithilfe der Grundrechenarten im Zahlenraum bis 100 im Kopf lösen können.

Alle Materialien auf CD!

M 1

Rechnen mit Karo, Kreuz und Smiley – Zahlen richtig einsetzen



Ich habe jede Zahl deiner Rechenhausaufgabe durch ein Bild ersetzt. Findest du die Zahlen?



Teil II

**Aufgabe 1:** Hilf Mathea die fehlenden Zahlen zu finden.

- a) Setze für jedes ? die Zahl 37, für jedes ! die Zahl 49 ein.

$$? + ! = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$? + ? = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$! + ! = \underline{\hspace{2cm}}$$

- b) Findest du auch heraus, welche Zahlen sich hinter O und X verbergen? Löse die letzte Aufgabe.

$$O + O = 90$$

$$X + X = 68$$

$$O + X = \underline{\hspace{2cm}}$$

Hilfe:

O	
X	

**Aufgabe 2:** Hier hat Matheo alle Zahlen durch Bilder ersetzt. Ergänze die fehlenden Bilder. Achte auf die Regel „Punkt vor Strich“!

										 ·  =  
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	$4 \cdot 6 = 24$

a)  ·  +  ·  =  $\underline{\hspace{2cm}}$

d)  · $\underline{\hspace{2cm}}$ -  ·  =  

b)  ·  +  ·  =  $\underline{\hspace{2cm}}$ $\underline{\hspace{2cm}}$

e)  ·  + $\underline{\hspace{2cm}}$ ·  =  · 

c)  ·  -  ·  = $\underline{\hspace{2cm}}$ $\underline{\hspace{2cm}}$

- f) Finde eine eigene Aufgabe.

**Aufgabe 3:** Jetzt wird's knifflig. Hier muss Mathea die Zahlen selbst finden. Ersetze die Bilder durch Zahlen.

a)  ·  = 

b)  +  = 

c)  ·  = 100

d)  +  =  · 

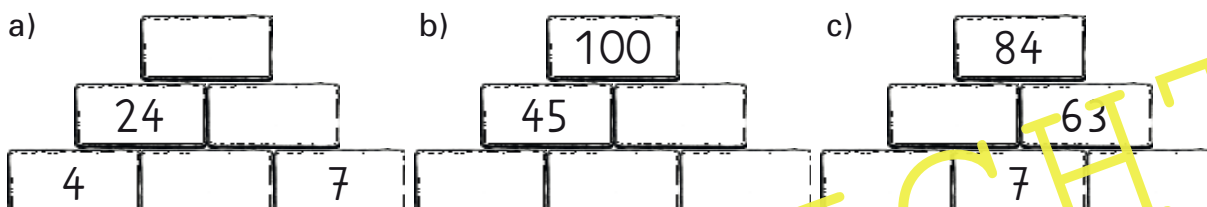
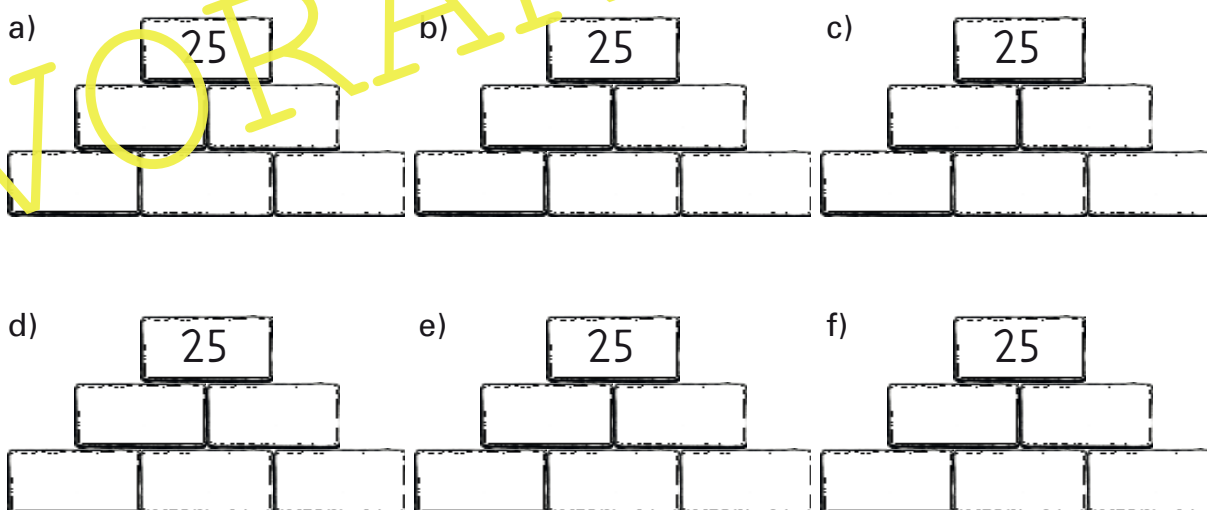
M 4

Verlorene Steine – noch mehr Mal-Plus-Häuser

Teil II



Weißt du auch welche Steine hier fehlen?

**Aufgabe 1:** Ergänze die fehlenden Steine.**Aufgabe 2:** Finde mit deinem Partner möglichst viele Grundreihen zum Deckstein 25.

M 5 **Grundkurs für Mathedetektive – Rechenwörter erkennen**

Matheo und Mathea gehen regelmäßig in den Kurs für Mathedetektive, wo sie mit ihrem Lehrer, Herrn Matrix, üben. Heute geht es um das Finden von Schlüsselwörtern.



In jeder Aufgabe gibt es Rechenwörter.
Sie sind der Schlüssel zur Lösung.

Lest genau, damit ihr sie findet. Sie
sagen euch, wie ihr rechnen müsst.

Teil II

Aufgabe 1: Sortiere alle Rechenwörter in die richtige Spalte ein.

wegnehmen	malnehmen	der 9. Teil	addieren	multiplizieren
verkleinern	ein Drittel	halbieren	dazuzählen	verdreifachen
vermehrten	abziehen	dividieren	das 7-Fache	verdoppeln
dazugeben	vermindern	um 30 größer als	subtrahieren	teilen

+	-	.	:



Aufgabe 2: Verbinde richtig.

a) Addiere 57 zu 16.

$4 \cdot 16$

b) Berechne den achten Teil von 16.

$57 + 16$

c) Ziehe von 87 12 ab.

$87 - 12$

d) Multipliziere 4 mit 16.

$16 : 8$

e) Addiere 16 zu 57.

$16 + 57$

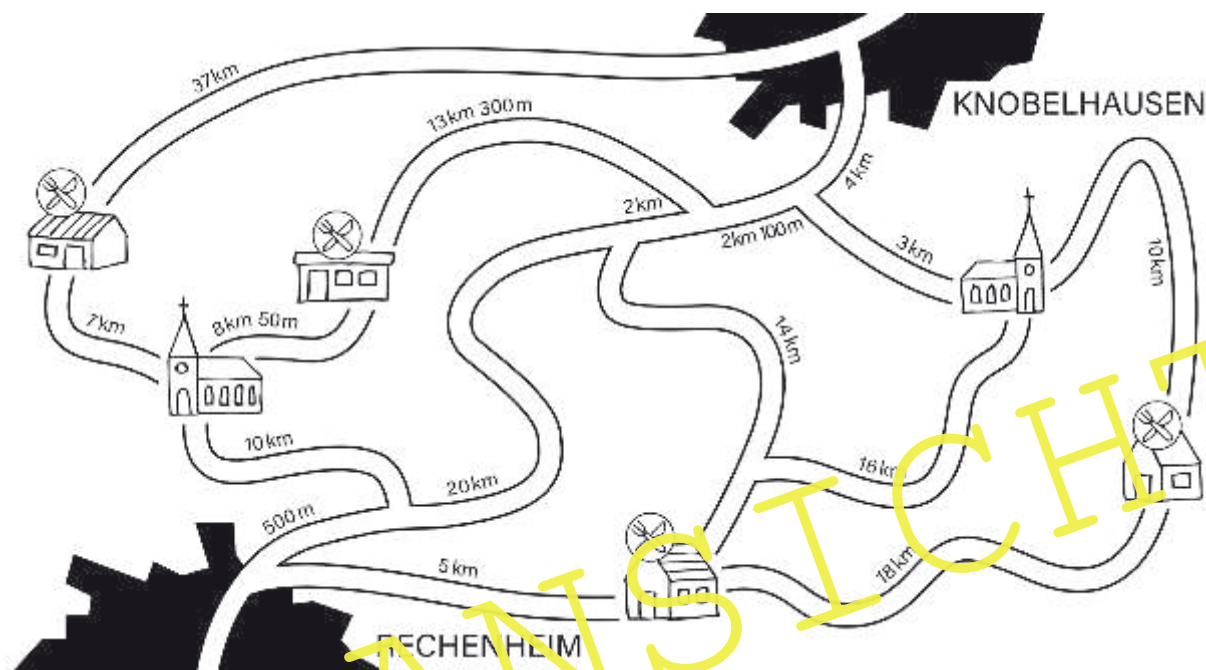
f) Berechne das Achtfache von 7.

$8 \cdot 7$

M 9

Erst zeichnen, dann rechnen – Streckenaufgaben

Matheo und Mathea planen eine Radtour von Rechenheim nach Knobelhausen. Da gibt es viele Routen.



Teil II

Aufgabe 1: Die Eltern lassen den beiden völlig freie Wahl bei der Planung. Einzige Bedingung: Sie wollen eine Kirche besichtigen und in einem Gasthaus Mittagessen. Finde möglichst viele verschiedene Radtouren und markiere sie mit einem Buntstift.

Aufgabe 2: Die Strecke soll mindestens 30 km und höchstens 40 km lang sein. Welche Möglichkeiten gibt es jetzt? Zeichne sie ein. Verwende eine andere Farbe.

Aufgabe 3: Die Woche davor waren sie nach Mathbergen unterwegs. Sie starteten von Rechenheim aus zum Waldspielplatz, wo sie nach 15,2 km die erste Rast machten. Um vergessene Getränke einzukaufen, mussten sie einen 800 m Umweg in den nächsten Ort fahren. Danach radelten sie 7 km zu einer Burg. Der Burgwart empfahl ihnen, zu einem Töpfermuseum zu fahren. Die Kinder töpften, während sich die Eltern das Museum anschauten. Im Anschluss fuhren sie schnell die letzten 3,4 km nach Mathbergen. Zum Abendessen wollten sie nämlich wieder zu Hause sein. Das waren dank einer Abkürzung noch 10 km. Am Ziel angekommen hatten sie insgesamt 49 km und 800 m zurückgelegt.

Welche Streckenangabe fehlt? Berechne die fehlende Länge. Eine Skizze hilft dir.