

II.1.17

Mathematik – Zahlen & Operationen

Zusammen unter einem Dach – Mal-Plus-Häuser erforschen

Miriam Roth



© RAABE 2023

© Zarina Lukash/AdobeStock

Die Arbeit mit Rechenhäusern ist mehr als das Üben und Festigen gelernter Rechenoperationen. Über das schnelle Kopfrechnen hinaus bieten sie bei der Erforschung der Zahlbeziehungen die Möglichkeit des entdeckenden Lernens. Mal-Plus-Häuser verbinden Multiplikation und Addition, sodass sie besonders vielfältige Entdeckungen ermöglichen. So werden ihre Schülerinnen und Schüler zu echten Forschenden. Ihre Einsichten zu begründen und zu erklären, ist eine große Herausforderung, die Schritt für Schritt auch mit Hilfe eines gemeinsamen Wortspeichers gelingen kann. Die Materialien der Unterrichtseinheit sind so aufgebaut, dass jedes Kind erfolgreich mathematische Zusammenhänge entdecken kann.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	2 bis 3
Dauer:	ca. 7 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Zusammenhänge herstellen; Kommunizieren; Grundrechenarten verstehen und anwenden
Thematische Bereiche:	Addition; Multiplikation; Kopfrechnen; Tauschaufgaben; Umkehraufgaben; Zahlbeziehungen
Medien:	Demonstrationsmaterial, Vorlagen, Spiel, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; SP: Spiel; VL: Vorlage

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



leichtes Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

1./2. Stunde

Thema: Rechenhäuser entdecken

Einstieg: L stellt mit M 1 stellt den SuS ein neues Rechenhaus vor; Anordnung der Zimmer mithilfe der Wortkarten besprechen; Forscherauftrag formulieren (UG)

M 1 (VL) Ein neues Rechenhaus (Kopiervorlage) / L nutzt die Vorlage zum Einstieg

M 2–M 4 (AB) Das neue Rechenhaus erforschen / Die SuS verteilen die vorgegebenen Zahlen im ersten Haus, finden passende Rechenregeln, überprüfen diese und erfinden ggf. ein eigenes Haus (EA, PA)



M 5 (VL) Mal-Plus-Häuser (Vorlage) / Die SuS nutzen die Kopiervorlage mit den Blanko-Häusern für die Erfindung eigener Häuser und in späteren Arbeitsphasen

M 6–M 8 (AB) Mal-Plus-Häuser lösen / Die SuS vertiefen die gelernten Rechenregeln, indem sie vorgegebene Rechenhäuser lösen (EA)



Vorbereitung: ggf. M 1 auf DIN A3 kopieren und laminieren; Wortkarten ausschneiden und Zahlenkarten ausschneiden

3./4. Stunde

Thema: Mal-Plus-Häuser erforschen

Einstieg: L wiederholt gemeinsam mit den SuS die gelernten Rechenregeln mit M 1 und einer Beispielaufgabe; L stellt die Forschungsfrage: Was passiert mit der Dachzahl?

M 9–M 11 (AB) Mal-Plus-Häuser erforschen (Teil 1) / Die SuS untersuchen die Zahlbeziehungen im Rechenhaus, indem sie die Kellerzahlen vertauschen sowie systematisch um 1 erhöhen (EA, PA)



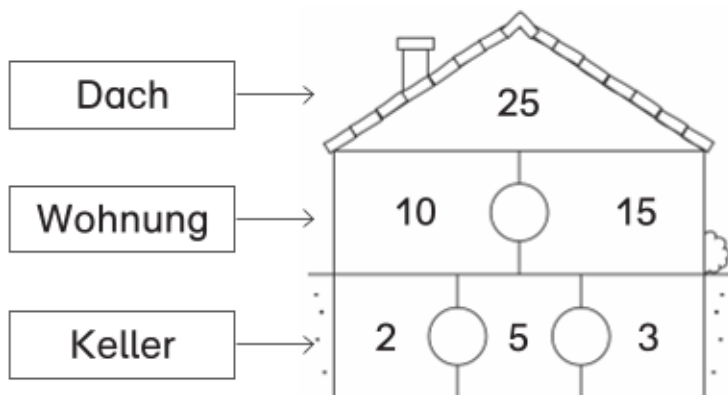
M 12–M 14 (AB) Mal-Plus-Häuser erforschen (Teil 2) / Die SuS untersuchen die Zahlbeziehungen im Rechenhaus, indem sie systematisch die Kellerzahlen um 1 verkleinern (EA, PA)



Benötigt: für M 11 (Aufgabe 2) und M 14: Blanko-Häuser M 5

Das neue Rechenhaus erforschen

M 2



Forschungsauftrag: Schau dir die Zahlen im Haus genau an. Trage die passenden Rechenzeichen ein.



Tipp: Das Haus heißt Mal-Plus-Haus.

Aufgabe 1: Verbinde die Satzteile richtig miteinander.

Ich muss immer 2 Kellerzahlen	addieren.
Das Ergebnis der Kellerzahlen ist eine	Dachzahl.
Die beiden Wohnungszahlen muss ich	multiplizieren.
Das Ergebnis ist die	Wohnungszahl.

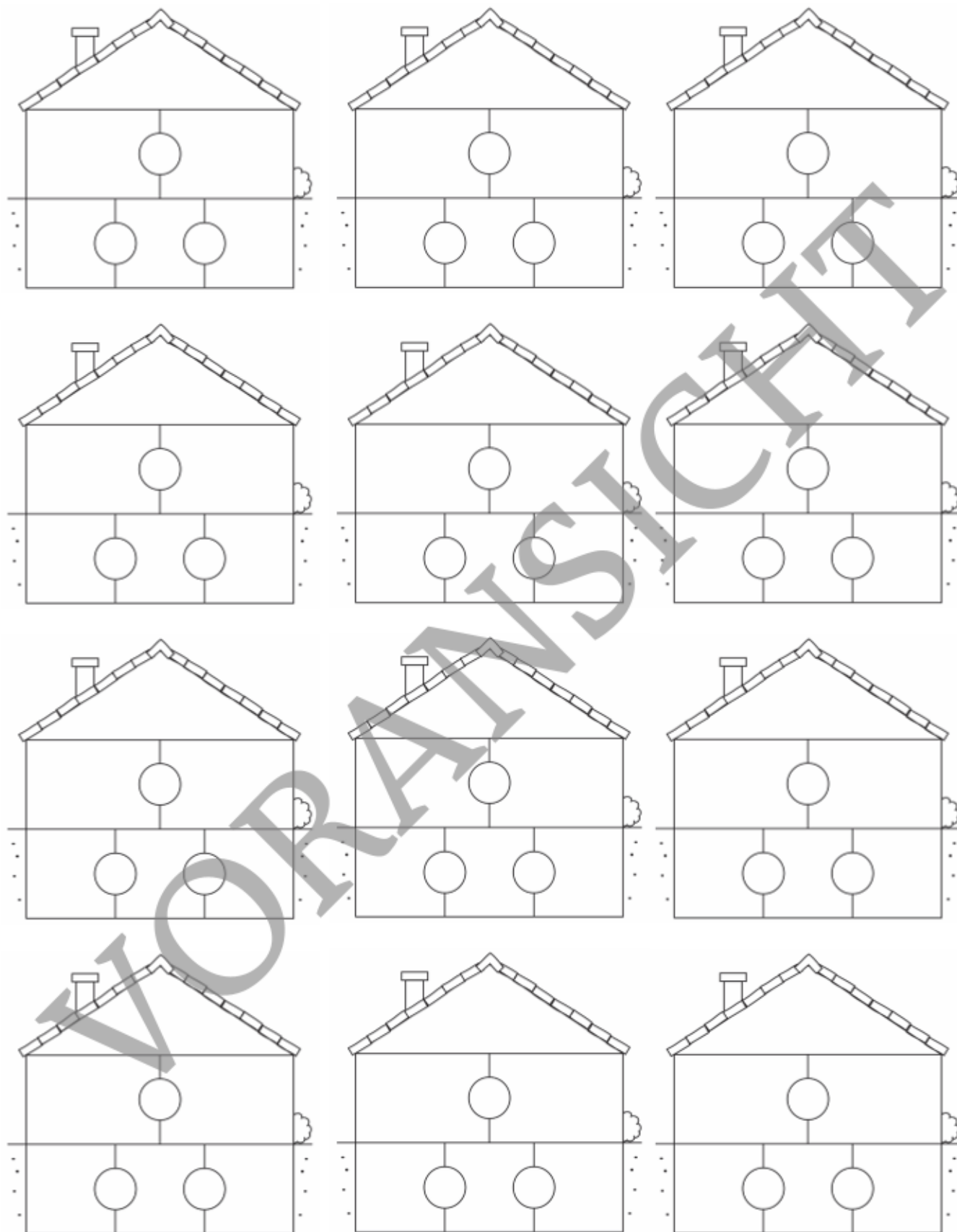
Aufgabe 2: Überprüfe deine Rechenregeln. Sortiere dazu die fehlenden Zahlen in die Häuser ein.

a)

b)

Mal-Plus-Häuser (Vorlage)

M 5



© RAABE 2023

Mal-Plus-Häuser erforschen (Teil 1)

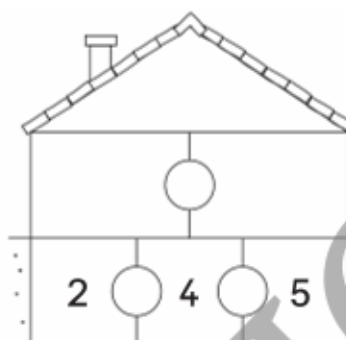
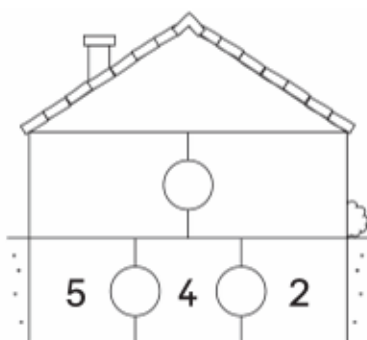
M 9

Forschungsfrage:
Wie verändert sich die Dachzahl?



Aufgabe 1:

- a) Rechne die beiden Mal-Plus-Häuser aus.
Im zweiten Haus sind die beiden Zahlen im Keller vertauscht.

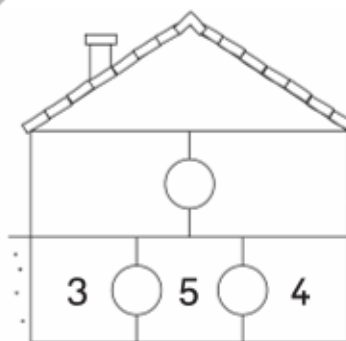
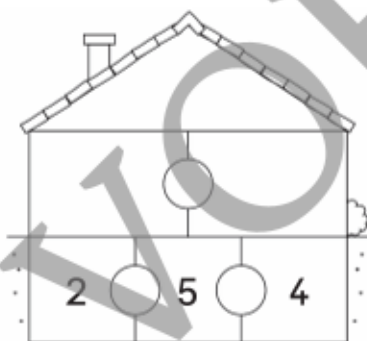


- b) Was fällt dir auf? Beende den Satz.

Die Dachzahl

Aufgabe 2:

- a) Rechne die beiden Mal-Plus-Häuser aus.
Im zweiten Haus ist die linke Kellerzahl um 1 größer.



- b) Was fällt dir auf? Beende den Satz.

Die Dachzahl

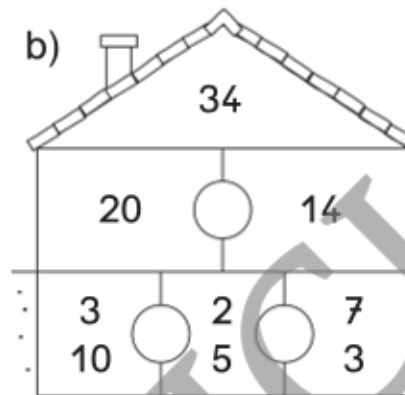
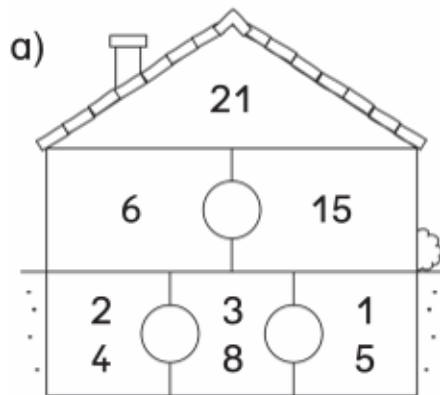
Knobel-Häuser

M 15

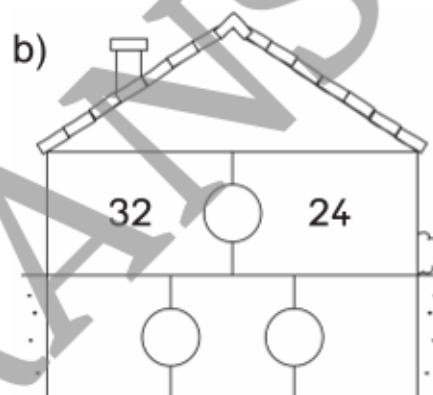
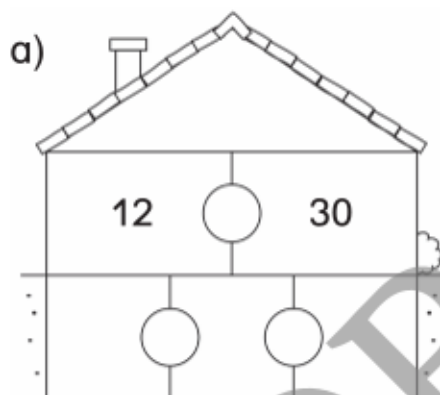
Knobelfrage:
Welche Zahlen sind im Keller?



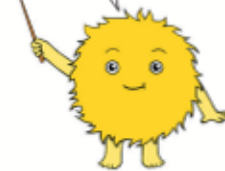
Aufgabe 1: Welche Kellerzahlen passen?
Kreist die richtigen Zahlen ein. Streicht die falschen durch.



Aufgabe 2: Findet passende Zahlen für Dach und Keller.



Tipp:
Probiert in leeren Rechenhäusern eure Lösungen aus.



Aufgabe 3: Lest. Welchen Tipp findet ihr gut? Sprecht darüber.

Ich probiere einfach für jede Kellerzahl alle Zahlen von 1 bis 9 aus. Die Wohnungszahlen schaue ich mir nicht an.



Pedro

Ich schaue mir eine Wohnungszahl an und suche 2 passende Zahlen für den Keller, zum Beispiel $2 \cdot 6$. Dann prüfe ich, ob die mittlere Kellerzahl zu der anderen Wohnungszahl passt, zum Beispiel $6 \cdot 5$.



Elif

Knobeln und verschiedene Häuser finden

M 21

Ihr braucht:

- 3 Blätter mit leeren Rechenhäusern
- 3 Würfel (mit Zahlen bis 10)
- 3 Bleistifte



Und so geht's:

1. Spielt zu dritt. Jedes Kind bekommt ein Blatt mit leeren Rechenhäusern.
2. Werft die 3 Würfel gleichzeitig.
3. Jeder Spieler oder jede Spielerin verteilt die 3 Zahlen an beliebiger Stelle in einem Haus.
4. Jedes Kind rechnet die fehlenden Zahlen im Haus aus.
5. Wer hat die größte Dachzahl? Der Spieler oder die Spielerin bekommt einen Punkt.
6. Das Kind mit den meisten Punkten gewinnt!

Name	Punkte

Spiel-Varianten:

- Alle 3 Würfelzahlen müssen in den Keller.
- Benutzt nur 2 oder 4 Würfel.
- Die niedrigste Dachzahl gewinnt.

Diese Spiel-Varianten könnt ihr ausprobieren.
Eine Variante ist eine andere oder
abgewandelte Form des Spiels.

