



### **KV 1: Viele Bienen, viele Zahlen**

*Rechenaufgaben Sachinformationen zuordnen*

Bei dieser Aufgabe werden zum einen die Rechenkompetenzen im Zahlenraum bis 1 000 geschult. Zum anderen wird ein Bezug zwischen den errechneten Zahlen und umwelterschließenden Fakten hergestellt, indem die Rechnungen den passenden Informationen zugeordnet werden sollen. Ebenso können sich die Kinder eine Rechenaufgabe zu einer vorgegebenen Information selbst ausdenken.

### **KV 2: Meine eigene Aufgabe**

*Informationen zu verschiedenen Größenbereichen aus Texten entnehmen; mathematische Fragestellungen formulieren*

Diese Kopiervorlage ermöglicht in besonderem Maße modellierendes und zugleich differenzierendes Arbeiten, da die Kinder entsprechend ihrer individuellen Fähigkeiten eigenständig eine Aufgabe entwerfen. Dabei dient eine Informationsgrafik als Impuls für die Entwicklung eigener Ideen. Wichtige Rahmenelemente einer Aufgabe, wie beispielsweise das Thema, die Fragestellung, die Rechnung und die Antwort, geben dem Kind bei der Bearbeitung der Kopiervorlage eine Orientierung. Abschließend kann die Aufgabe von einem anderen Kind erprobt werden. Denkbar wäre es auch, mittels der verschiedenen Aufgabenprodukte eine Lerntheke zu erstellen, sodass die Lernenden im Anschluss die Gelegenheit bekommen, die Aufgaben mehrerer Kinder kennenzulernen und zu lösen.

### **KV 3a, b: Die Bienenwabe**

*Parkettierungen und Muster untersuchen und erstellen*

An einer Bienenwabe lassen sich viele Sechsecke erkennen, die ohne Überschneidungen oder Lücken aneinanderliegen und daher ein Parkett ergeben. Durch eigene Erkundungen sollen die Kinder die Form der Sechsecke genauer untersuchen und selbst ein Parkett mit dieser Form legen. Darüber hinaus lernen sie mit Fünfecken eine Form kennen, mit welcher eine lückenlose Parkettierung nicht möglich ist. Es gilt darauf zu achten, dass das Zusatzmaterial (KV 3b) pro Aufgabe getrennt herausgegeben wird, damit

die Kinder die Formen nicht vermischen, sondern zuerst nur die Sechsecke (Teil A) und dann die Fünfecke (Teil B) zum Aneinanderlegen verwenden. Gerne können in einer Anschlusskommunikation der Begriff „Parkett“ spezifiziert und andere Formen zur Untersuchung einer möglichen Parkettierung hinzugezogen werden.

### **KV 4: Das Bienenlabyrinth**

*Wahrscheinlichkeiten vergleichen anhand eines Galtonbretts*

Am Beispiel einer Biene, die durch ein „Labyrinth“ in Form eines Galtonbretts fliegt, können Kompetenzen im Themenbereich der Wahrscheinlichkeit ausgebaut werden. Wesentliche Erkenntnisse der Lernenden sollten sein, dass in die beiden mittleren Felder ③ und ④ viel mehr Bienen hineinfliegen, als in die äußeren Kästchen ① und ⑥, da es mehrere Wege gibt, die in die Mitte führen und hierfür somit die Wahrscheinlichkeit größer ist. Die Kinder sollten darauf hingewiesen werden, dass die Biene nur einmal von oben nach unten fliegen kann und sie auf jeder Stufe bzw. an jedem Punkt zufällig den linken oder rechten Weg nimmt.

### **KV 5: Honigzeit (Kapitänsaufgabe)**

*Sachsituationen verkürzen; fehlende Informationen beschaffen*

Die Aufgabe leistet einen Beitrag dazu, die gewohnten Rechenschemata zu durchbrechen und zielt darauf ab, die Lernenden für das genaue Analysieren dieser (zunächst) nicht lösbaren Aufgabe zu sensibilisieren. Die Kinder sollten dazu ermutigt werden, ihre Gedanken, beispielsweise die Erkenntnis, dass die Aufgabe nicht lösbar ist, aufzuschreiben, um Frustrationen zu vermeiden. Anschließend sollen die Kinder die „irreführenden“ Informationen, die nicht zur Lösung der Aufgabe benötigt werden, aus dem Sachtext herausfiltern und streichen. In einem weiteren Schritt gilt es nun zu ermitteln, welche Daten noch fehlen, um die Aufgabe lösen zu können. Die Kinder können sich diese Information ausdenken oder bestenfalls, z. B. anhand einer Internetrecherche, ermitteln.





## KV 2: Meine eigene Aufgabe

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Kennst du das Sprichwort „Du fleißiges Bienechen“? Das kommt nicht von ungefähr. Bienen arbeiten viel. Es ist verblüffend, was diese kleinen Tiere alles leisten. Hast du schon einmal eine Biene bei ihrer Arbeit beobachtet?

1. Auf dem Plakat des Imkers kannst du viele Informationen zu Bienen finden.
  - a) Welche Information interessiert dich besonders? Kreise ein.

20 Bienen wiegen so viel wie eine 1-Cent-Münze.  
 Eine Drohne ist eine männliche Biene und wird etwa 14–18 mm groß.  
 Eine Arbeitsbiene fliegt in ihrem Leben etwa 800 Kilometer.  
 Eine Biene sammelt in ihrem Leben etwa 1,5 Kilogramm Nektar.  
 Eine 1-Cent-Münze wiegt etwa 2 Gramm.  
 In ein großes Honigglas passen 500 Gramm Honig.  
 In einem Bienenstock leben ungefähr 35 Tausend Bienen.  
 Pro Jahr produziert ein Bienenvolk etwa 50 Kilogramm Honig.  
 In einem Bienenstock wird pro Jahr etwa 1 Kilogramm Bienenwachs hergestellt.  
 3 Gramm Nektar ergeben 1 Gramm Honig.

- b) Überlege dir zu dem umkreisten Thema eine Rechenaufgabe. Bearbeite dafür die nachfolgenden Schritte.

**Schritt 1:** Wie lautet deine Fragestellung?



\_\_\_\_\_

**Schritt 2:** Notiere deine Rechnung.




**Schritt 3:** Notiere deine Antwort.



\_\_\_\_\_

2. Lies die Fragestellung aus Aufgabe 1b) einem Partnerkind vor. Lass es deine Aufgabe auf einem Extrablatt bearbeiten. Überprüfe seine Rechnung.



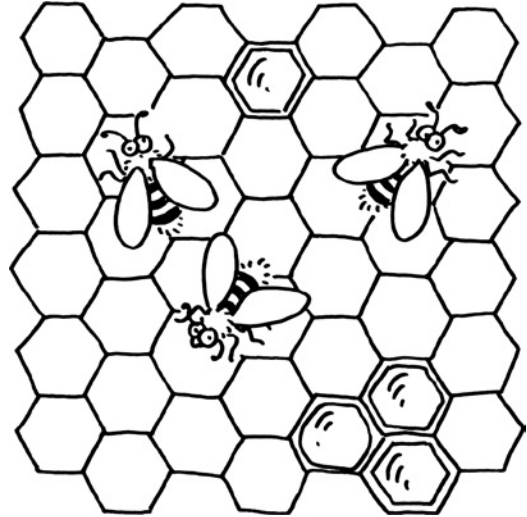
# KV 3a: Die Bienenwabe

Name: \_\_\_\_\_

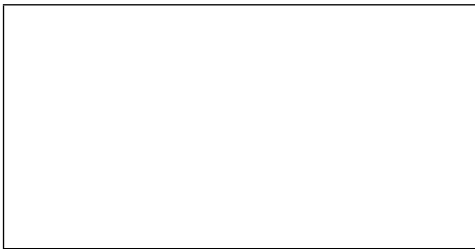
Datum: \_\_\_\_\_

Bienenwaben sehen fantastisch aus!  
Hast du schon einmal eine Bienenwabe genauer betrachtet?

- Hier siehst du das Bild einer Bienenwabe. Schau es dir genau an. Welche wiederkehrende Flächenform erkennst du im Bild? Male die Flächenform. Schreibe ihren Namen dazu.



**Skizze der Flächenform:**



**Name der Flächenform:** \_\_\_\_\_

- Schneide die Flächenformen auf KV 3b (**Teil A**) aus. Lege sie aneinander. Kannst du die Formen ohne Lücken und Überschneidungen aneinanderlegen? Kreuze an.

Ja     Nein

- Schneide die Flächenformen auf KV 3b (**Teil B**) aus.
  - Wie heißt die Flächenform? Schreibe auf.

**Name der Flächenform:** \_\_\_\_\_

- Versuche, die Flächenformen aneinanderzulegen, ohne dass es Lücken oder Überschneidungen gibt. Was fällt dir auf?

---



---



---

- kennst du eine weitere Flächenform, die man ohne Lücken oder Überschneidungen aneinanderlegen kann? Male ein Muster aus dieser Flächenform. Nutze dazu ein Lineal.







# Zu Besuch beim Imker



## KV 1: Viele Bienen, viele Zahlen

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Die Natur ist voller Zahlen – auch das Bienenreich. Imker Ingo hat vergessen, welche Rechnung zu welcher Information gehört. Kannst du ihm behilflich sein?

- Welcher Informationstext passt jeweils zu den Rechnungen? Rechne zuerst und verbinde dann passend. Notiere deinen Rechenweg.

a) $4 \cdot 12 = 48$	b) $250 + 250 + 250 = 750$	c) $270 : 30 = 9$	d) $700 - 126 = 574$
----------------------	----------------------------	-------------------	----------------------

- Überlege dir eine Rechnung zu der gegebenen Sachinformation.

Rechnung: individuelle Lösungen



## KV 2: Meine eigene Aufgabe

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Kennst du das Sprichwort „Du fleißiges Bienechen“? Das kommt nicht von ungefähr. Bienen arbeiten viel. Es ist verblüffend, was diese kleinen Tiere alles leisten. Hast du schon einmal eine Biene bei ihrer Arbeit beobachtet?

- Auf dem Plakat des Imkers kannst du viele Informationen zu Bienen finden. a) Welche Information interessiert dich besonders? Kreise ein.

- Überlege dir zu dem umkreisten Thema eine Rechenaufgabe. Bearbeite dafür die nachfolgenden Schritte.

**Schritt 1:** Wie lautet deine Fragestellung? *individuelle Lösungen*, z. B.

Wie viele Gläser Honig produziert ein Bienenvolk im Jahr?

**Schritt 2:** Notiere deine Rechnung.

1 Glas Honig:	500 g
2 Gläser Honig:	1000 g = 1 kg
50 kg = 100 Gläser	

**Schritt 3:** Notiere deine Antwort.

Ein Bienenvolk produziert 100 Gläser Honig im Jahr.

- Lies die Fragestellung aus Aufgabe 1b) einem Partnerkind vor. Lass es deine Aufgabe auf einem Extrablatt bearbeiten. Überprüfe seine Rechnung.



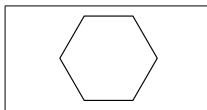
## KV 3a: Die Bienenwabe

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

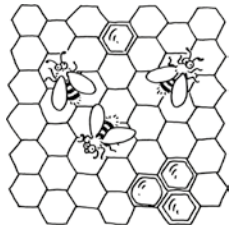
Bienenwaben sehen fantastisch aus! Hast du schon einmal eine Bienenwabe genauer betrachtet?

- Hier siehst du das Bild einer Bienenwabe. Schau es dir genau an. Welche wiederkehrende Flächenform erkennst du im Bild? Male die Flächenform. Schreibe ihren Namen dazu.

**Skizze der Flächenform:**



Name der Flächenform: Sechseck



- Schneide die Flächenformen auf KV 3b (Teil A) aus. Lege sie aneinander. Kannst du die Formen ohne Lücken und Überschneidungen aneinanderlegen? Kreuze an.

Ja  Nein

- a) Schneide die Flächenformen auf KV 3b (Teil B) aus. b) Wie heißt die Flächenform? Schreibe auf.

Name der Flächenform: Fünfeck

- Versuche, die Flächenformen aneinanderzulegen, ohne dass es Lücken oder Überschneidungen gibt. Was fällt dir auf? *individuelle Lösungen*

**z. B. Mir fällt auf, dass beim Aneinanderlegen der Fünfecke immer Lücken entstehen. Die Formen lassen sich nicht ohne Lücken aneinanderlegen.**

- Kennst du eine weitere Flächenform, die man ohne Lücken oder Überschneidungen aneinanderlegen kann? Male ein Muster aus dieser Flächenform. Nutze dazu ein Lineal.

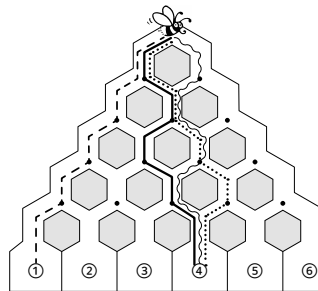
individuelle Lösungen; z. B. gleichseitige Dreiecke, Quadrate oder Rechtecke



## KV 4: Das Bienenlabyrinth

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Das Leben einer Biene ist sehr spannend. Diese Biene erkundet heute ein Labyrinth. Magst du sie begleiten?



**Achtung!**  
Die Biene kann nur von oben nach unten fliegen. Sie nimmt an jedem Punkt zufällig den rechten oder linken Weg.

*individuelle Lösungen; Beispiellösungen siehe oben*

- Wie kann die Biene in das Feld ④ fliegen? Finde 3 verschiedene Möglichkeiten. Zeichne die Wege mit einem grünen Stift in die Abbildung ein.
  - Wie kann die Biene in das Feld ① fliegen? Zeichne den Weg mit einem blauen Stift in die Abbildung ein. Findest du noch einen weiteren Weg? Kreuze an.  
 Ja  Nein *siehe Weg - - - oben*
  - Vergleiche die Wege miteinander, die in das Feld ① und in das Feld ④ führen? Was fällt dir auf? Beschreibe. *individuelle Lösungen*
- z. B. In das Feld 1 führt nur ein Weg. In das Feld 4 führen mehrere Wege. Daher ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass die Biene in das Feld 4 fliegt, statt in das Feld 1.**
- Stell dir vor, mehrere Bienen fliegen zufällig durch dieses Labyrinth. Wo würden vermutlich die meisten und wo die wenigsten Bienen hinfiegen? Begründe. *individuelle Lösungen*
- z. B. In die Felder 3 und 4 würden die meisten Bienen fliegen, da es hier mehr Wege gibt, die in diese beiden Felder führen. In die Felder 1 und 6 würden die wenigsten Bienen fliegen, da es hier jeweils nur einen Weg gibt.**