

## Übersicht über die Rätsel und Lösungen

### INSEKTEN: STARTRÄTSEL

Kurzbeschreibung	Ein Kreuzworträtsel zur Honigbiene enthält acht Lösungsworte. In sieben dieser Lösungsworte kommt der Buchstabe <b>B</b> mindestens einmal vor. Dies ist der Lösungsbuchstabe. Aus der Häufigkeit dieses Buchstabens im Kreuzworträtsel und der Buchstabenanzahl des einzigen Lösungswortes ohne B lässt sich der Code für das nächste Rätsel ermitteln.
benötigte Materialien	★ Starträtzel
Lösung	<p>Vier Lösungsworte beginnen mit dem Lösungsbuchstaben <b>B</b>. In diesem Buchstaben überkreuzen sich die Lösungsworte <b>2</b>-mal. Im Kreuzworträtsel ist dieser Buchstabe <b>6</b>-mal vorhanden. Das einzige Lösungswort (Drohnen) ohne B besteht aus <b>7</b> Buchstaben. Der Code für das nächste Rätsel ist also <b>267</b>.</p>

### INSEKTEN: CODE 267

Kurzbeschreibung	Gesucht werden sechs Insektenarten. Ihre Namen ergeben sich aus jeweils vier Buchstabenkombinationen. Kennzeichnende Beschreibungen der Insekten helfen beim Lösen des „Silbenrätsels“. Aus den Buchstabengruppen wird der Lösungsbuchstabe abgeleitet. Aus diesem Buchstaben und einer Klassifizierung der Lösungsworte in Schmetterlingsarten und blutsaugende Arten ergibt sich der Code für das nächste Rätsel.
benötigte Materialien	★ Rätsel Code 267 ★ eventuell Tippkarte

Lösung

## Aufgabe 1:

### Schmetterlinge:

- ★ Kohlweissling
- ★ Trauermantel
- ★ Schwalbenschwanz

### Springschrecken

- ★ Heupferd
- ★ Heimchen
- ★ Feldgrille

### Hautflügler:

- ★ Hornisse
- ★ Honigbiene
- ★ Erdhummel

1	G	D	H	F	O	N	S	U	Q	Q	T	A	Z	H	C	U	Y	W	Y
2	R	L	N	F	L	K	O	H	L	W	E	I	S	S	L	I	N	G	U
3	P	D	Q	Y	A	E	I	E	D	P	S	P	S	R	D	X	N	E	O
4	V	Z	M	J	C	J	H	E	U	P	F	E	R	D	M	A	T	O	B
5	Z	W	K	F	C	Y	O	J	M	O	I	D	C	P	Q	K	O	Z	H
6	I	Q	D	E	F	L	V	A	H	O	R	N	I	S	S	E	B	P	F
7	N	S	R	U	T	R	A	U	E	R	M	A	N	T	E	L	S	S	K
8	T	J	Z	O	Z	M	S	A	O	R	K	M	C	U	C	E	H	D	Q
9	H	H	Q	E	X	E	R	M	X	T	R	Z	Z	Q	F	W	E	G	G
10	J	S	P	S	C	H	W	A	L	B	E	N	S	C	H	W	A	N	Z
11	R	D	H	E	I	M	C	H	E	N	N	B	W	I	W	F	R	U	P
12	R	T	S	O	H	O	N	I	G	B	I	E	N	E	J	C	T	R	H
13	V	P	X	Z	P	X	H	N	D	U	F	G	R	R	D	D	D	G	S
14	P	E	R	D	H	U	M	M	E	L	R	I	F	F	D	W	Y	W	Q
15	C	M	M	A	I	H	L	E	R	D	E	Y	Z	V	E	S	F	I	F
16	T	A	T	B	O	Q	Q	C	F	E	L	D	G	R	I	L	L	E	U
17	W	I	T	S	M	W	B	L	L	I	M	B	P	F	H	G	J	Z	R
18	Q	P	M	G	S	V	H	I	V	J	O	Q	J	K	R	O	Y	J	N
19	N	D	V	O	F	R	P	J	P	B	F	O	C	C	E	G	K	Y	U

## Aufgabe 2:

In jeder Spalte kommt der Vokal **U** nur einmal in den Artnamen vor. (HEUPFERD, TRAUERMANTEL, ERDHUMMEL)

## Aufgabe 3:

Die Artnamen mit dem Lösungsbuchstaben **U** befinden sich in den Zeilen Nr. **4**, **7** und **14**.

Der gesuchte Code ist  $4 \cdot 7 \cdot 14 = 392$ .

## INSEKTEN: CODE 392

Kurzbeschreibung	Zehn Aussagen zu Insekten müssen als wahr oder als falsch erkannt werden. Zu allen wahren und allen falschen Aussagen sind Buchstaben zugeordnet, welche ein Lösungswort ergeben. Aus diesem Lösungswort wird der Lösungsbuchstabe für dieses Rätsel abgeleitet. Zahlenwörter in den als wahr erkannten Aussagen ergeben den Code für das finale Rätsel.
benötigte Materialien	★ Rätsel Code 392

Lösung	<b>Aufgabe 1:</b>																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																
	P	A	R	T	H	E	N	O	G	E	N	E	S	E																
	<b>Aufgabe 2:</b> Die gesuchten Zauberzutaten sind: Der Lösungsbuchstabe ist <b>M</b> .																													
	<table border="1"> <tr> <td>H</td><td>O</td><td>R</td><td>M</td><td>O</td><td>N</td><td>E</td> </tr> </table>														H	O	R	M	O	N	E									
H	O	R	M	O	N	E																								
	<b>Aufgabe 3:</b>																													
	<table border="1"> <tr> <td>H</td><td>E</td><td>R</td><td>T</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>·</td><td>6</td><td>·</td><td>3</td><td>·</td><td>4</td><td>·</td><td>2</td><td>=</td><td>720</td> </tr> </table>														H	E	R	T	A	5	·	6	·	3	·	4	·	2	=	720
H	E	R	T	A																										
5	·	6	·	3	·	4	·	2	=	720																				
	<p>Der Abschlusscode lautet also <b>720</b>. Mit diesem Code und dem Lösungswort <b>BRUMM</b> lässt sich die Schatzkiste öffnen und das Eingangsrätsel lösen.</p>																													

## INSEKTEN: DIGITALER RÄTSELBAUSTEIN NACH DER ERMITTLUNG DES FINALEN CODES 720 BRUMM

Kurzbeschreibung	Differenzierung für schnelle Gruppen oder Individualisierung nach der Gruppenarbeitsphase: Ein Gruppenpuzzle verdeckt ein Bild eines Schmetterlings, der gerade aus seiner Puppe schlüpft. Um es zu sehen, müssen je fünf Begriffe den Insektengruppen Ameisen, Schmetterlinge und Käfer zugeordnet werden.
benötigte Materialien	★ Smartphone oder Tablet
Lösung	Die App gibt nach jeder Auswahl eine Rückmeldung, ob die Zuordnung korrekt ist.

### Für die Schatzkiste

Das Tier ist die Hummel, wissenschaftlich auch *Bombus* genannt. Hummeln besuchen nacheinander mehrere weit voneinander entfernte Futterstationen und fliegen erst dann zum Stock zurück, um den gesammelten Nektar abzuladen. Mit ihren optimierten Flugrouten sparen sie viel Zeit und Energie.

Mit dem Problem, Routen zu optimieren, befassen sich Mathematiker seit fast 100 Jahren. Wenn bekannt wäre, wie die kleinen Gehirne der Hummeln dieses komplizierte Problem auf solch effiziente Weise lösen, ließe sich dies möglicherweise in Form von Künstlicher Intelligenz „nachbauen“.

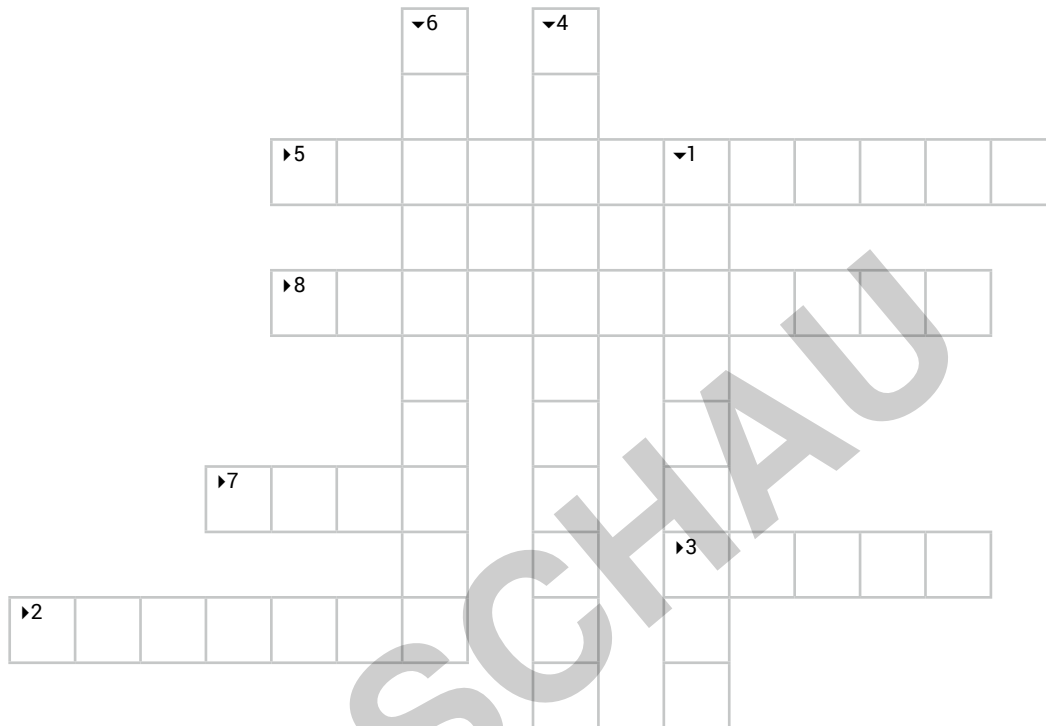
Übrigens: *Bombus* ist das lateinische Wort für „Brummen“.



## STARTRÄTSEL

Die Honigbiene ist zwar nicht das gesuchte Tier, bringt euch jedoch der Lösung einen Schritt näher.

1. Löst das Kreuzworträtsel zur Honigbiene. (Ä, Ö, Ü können dabei verwendet werden.)



- ▶ 2 Im Bienenstaat gibt es Arbeiterinnen, eine Königin und ...
- 3 der mittlere Abschnitt des Bienenkörpers
- 5 Arbeiterinnen, die Pollen und Nektar zum Stock bringen
- 7 Gebilde mit sechseckigen Zellen
- 8 einerseits ein Kuchen, andererseits eine schmerzhaft Erfahrung
- ▼ 1 Honigbienen sind die ... von Blütenpflanzen
- 4 das Baumaterial im Bienenstock
- 6 das Körperteil, an dem das Pollenhöschen sitzt

2. Vier dieser acht Lösungsworte beginnen mit einem bestimmten Buchstaben. Dies ist der Lösungsbuchstabe des Starträtsels.

3. Findet den Code:

Wie oft überkreuzen sich die Lösungsworte im Lösungsbuchstaben?		-mal
Wie oft ist der Lösungsbuchstabe im Kreuzworträtsel vorhanden?		-mal
Wie viele Buchstaben besitzt das einzige Lösungswort, das diesen Lösungsbuchstaben nicht enthält?		

Die drei Zahlen, von oben nach unten gelesen, ergeben den gesuchten Code für das nächste Rätsel.

Das Starträtsel ergibt		
den Lösungsbuchstaben		und den Code



CODE 392

1. Was ist wahr, was ist falsch? Markiert dies, indem ihr den jeweiligen Buchstaben kennzeichnet.

Wahr	Falsch	
E	H	Die <i>Schwarze Witwe</i> ist ein Insekt.
Ö	Ä	Insekten haben – genau wie Menschen – zwei Lungenflügel.
M	N	Alle Insekten entwickeln sich aus Eiern.
A	O	Insekten haben acht Beine.
L	Z	Es gibt Libellenmännchen und Libellenweibchen.
X	Y	Nur Bienen können Insektenstaaten bilden.
M	L	Nicht jedes Insekt macht ein Puppenstadium durch.
P	B	Insekten haben normalerweise vier Flügel.
C	H	<i>Blattlauslöwen</i> sind Säugetiere wie alle Löwen.
E	F	Typisch für Insekten sind drei Körperglieder.

2. Das Lösungswort ergibt sich aus den markierten Buchstaben von Aufgabe 1:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Es ist die wissenschaftliche Bezeichnung für die Körperflüssigkeit der Insekten.  
 Es enthält zwei Buchstaben, die **zweimal** vorkommen.  
 Doch nur der Lösungsbuchstabe steht bei den **wahren** Aussagen. Wie lautet dieser?


3. Einige Aussagen von Aufgabe 1 enthalten Zahlenwörter (Zahlenwörter sind zum Beispiel „zwei“ oder „sieben“).  
 Welche Zahlenwörter kommen in den **wahren** Aussagen vor?  
 Schreibt diese Zahlen so nebeneinander, wie sie von oben nach unten vorkommen:

Das Rätsel 392 ergibt			
den Lösungsbuchstaben		und den Code	