

Im Zoo geht's rund! – Runden und Überschlagen als mathematische Operation verstehen

Ein Beitrag von Sandra Kroll-Gabriel, Ingolstadt
Mit Illustrationen von Julia Lenzmann, Stuttgart

Große Zahlen begegnen den Kindern häufig in Zeitungen oder Zeitschriften, zum Beispiel in grafischen Darstellungen wie Diagrammen oder Schaubildern. Meist werden gerundete Zahlen verwendet, da es beim Vergleich von größeren Zahlen nicht auf den exakten Zahlenwert ankommt, sondern auf einen groben Vergleich. Eingebettet in das Thema „Zoo“ lernen die Schülerinnen und Schüler den Überschlag als mathematische Operation kennen und üben das Runden von Zahlen.



Teil II



Das Wichtigste auf einen Blick

Aufbau der Unterrichtseinheit

Die Unterrichtseinheit umfasst eine Sequenz mit folgenden Phasen:

Einstieg: Wie viele sind es? – Schätzübungen

Erarbeitung: Das solltest du wissen – Rundungsregel kennen lernen und anwenden, Überschlag – mathematische Operation verstehen

Übung: Jetzt geht's rund – Differenzierte Übungen zum Runden und Überschlagen

Vertiefung: Rundungsprofis – differenzierte Aufgaben zum Runden

Abschluss: Interessantes über Tiere – Wissen in verschiedenen Spielen anwenden

Dauer: ca. 6 Unterrichtsstunden

Klasse: 3 und 4

Lernbereiche: Zahlen und Operationen; Lebenssituationen und Mathematik in Beziehung setzen

Kompetenzen: Schätzen und Anzahlen bestimmen; Zahlen vergleichen; relevante Informationen aus verschiedenen Quellen entnehmen; Überschlagsrechnung zur Überprüfung von Lösungen nutzen

Wichtig: Handlungsorientierte Schätzübungen sollten eingeplant werden. Dadurch entwickeln die Schüler Stützpunktvorstellungen und lernen, Bezugsgrößen zu nutzen.

Die Schüler sollten mit der Darstellung von Zahlen in Diagrammen bereits vertraut sein.

Alle Materialien auf CD!

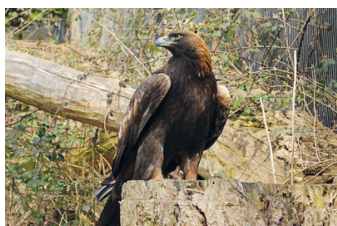
M 2 

Der Bergzoo lockt Besucher an – Informationen aus Texten entnehmen

Aufgabe 1: Lies den Zeitungsartikel.

© Josef Türk jun./pixelio.de

Adler, Wölfe und Bären locken Besucher an



Das gute Wetter und die zahlreichen neuen Attraktionen lockten im vergangenen Jahr schon viele Besucher in den Bergzoo. Der Tierpark hat ganzjährig geöffnet: Von Oktober bis März jeden Tag von 10.00 Uhr bis 17.00 Uhr und von April bis September von 9.00 Uhr bis 19.00 Uhr.

Durchschnittlich besuchen rund 1 600 Personen pro Monat den Zoo. Das sind ungefähr 20 000 Besucher im Jahr. Diese durchschnittliche Zahl wurde im Jahr 2017 sogar überschritten: Ungefähr 22 500 Personen besuchten in diesem Jahr den Zoo. Die Artenvielfalt ist eine große Anziehungskraft aus. Es gibt zum Beispiel Säugetiere, Vögel und Fische. Aber auch die exotischen Reptilien und Amphibien sind bei Kindern und Erwachsenen sehr beliebt. Insgesamt leben rund 150 verschiedene Tierarten im Zoo. Der Bergzoo plant in den kommenden Jahren noch weitere Veränderungen und hofft, einen Besucherrekord von 30 000 Besuchern in den nächsten Jahren zu erreichen.

Aufgabe 2: Welche Angaben zu Besucherzahlen findest du? Unterstreiche sie.

Aufgabe 3: Schreibe die Angaben auf.

Durchschnittliche Besucherzahl im Jahr: _____

Durchschnittliche Besucherzahl pro Monat: _____

Anzahl verschiedener Tierarten: _____

Besucherzahl 2017: _____

Geplanter Besucherrekord: _____

Aufgabe 4: Was bedeuten die Wörter „rund“ und „ungefähr“?

Dieses Zeichen steht in der Mathematik für „gerundet“ oder „ungefähr“:



Das bedeutet, die Zahl gibt nicht den genauen Zahlenwert an. Die Zahl ist gerundet.



© iStock

M 3 

Das muss ich mir gut merken! – Rundungsregeln

Rundungsregeln

1. **Tipp:** Das **Rundungszeichen** verrät dir, dass der Zahlenwert nicht genau ist, sondern **ungefähr**. So sieht es aus:

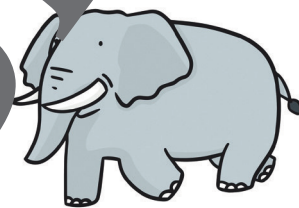


Mit gerundeten Zahlen kannst du schneller rechnen!

2. **Tipp:** Beachte die Rundungsregeln

0, 1, 2, 3, 4 → abrunden

5, 6, 7, 8, 9 → aufrunden



© iStock

3. **Tipp:** Beim Runden musst du immer auf den **nächstkleineren Stellenwert** achten

Runden auf ...

gerundet

	H	Z	T	H	Z	E	
Zehner		2	5	6	<u>8</u>	3	⇒ 125 680
Hundert	1	2	5	<u>6</u>	8	3	⇒ 125 700
Tausender	1	2	<u>5</u>	6	8	3	⇒ 126 000
Zehntausender	1	<u>2</u>	5	6	8	3	⇒ 130 000
Hunderttausender	<u>1</u>	2	5	6	8	3	⇒ 100 000

Teil II



M 4 

Genau und ungefähr – Rundungsregeln anwenden

© ThinkstockPhotos/iStock



Nach dem Besucherrekord im Jahr 2017 möchte der Zoodirektor des Bergzoo wissen, in welchen Monaten am meisten Besucher in den Bergzoo kamen.

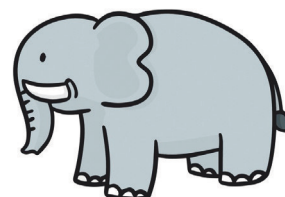
Teil II



Aufgabe 1: Runde die Besucherzahlen auf Hunderter.

Monat	Besucherzahl	gerundet
Januar	2 336	≈
Februar	2 589	
März	2 863	
April	3 677	
Mai	4 212	
Juni	3 521	
Juli	4 963	
August	4 456	
September	3 252	
Oktober	2 115	
November	1 008	
Dezember	1 556	

Markiere die Zehnerstelle und beachte die Rundungsregeln!



© iStock

Aufgabe 2: In welchem Monat kamen am meisten Besucher?

Aufgabe 3: In welchem Monat kamen am wenigsten Besucher?

Aufgabe 4: Wie viele Besucher kamen insgesamt 2017 in den Bergzoo? Berechne zuerst die genaue Gesamtzahl. Runde die Gesamtzahl dann auf Zehntausender. Rechne im Heft.

Genauere Gesamtzahl: _____

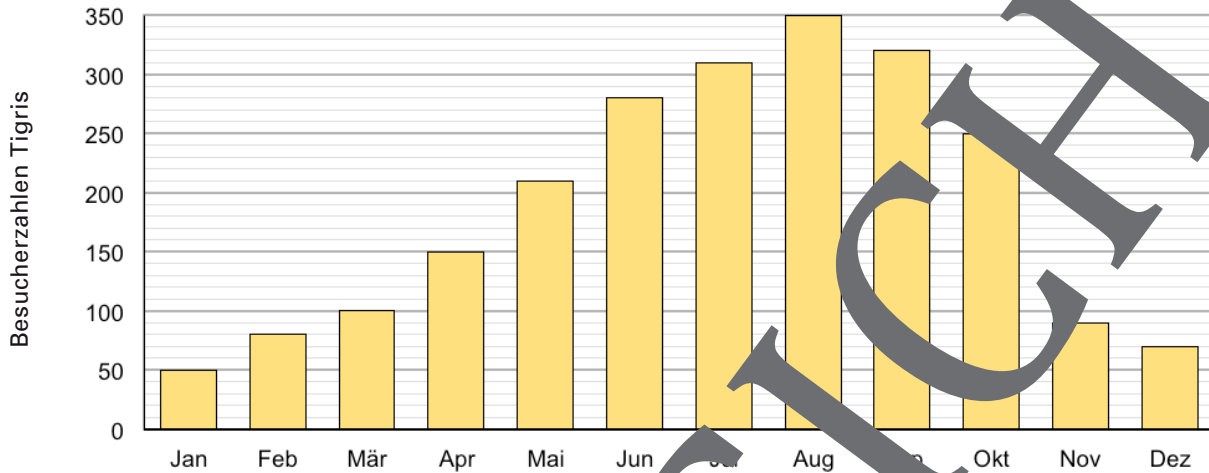
Gerundete Gesamtzahl: _____

M 5 

Der Zoo „Tigris“ – gerundete Zahlen darstellen

Der Zoo „Tigris“ ist ein kleiner Zoo. Er hat weniger Besucher als der Bergzoo.

Teil II



Aufgabe 1: Was ist im Diagramm dargestellt? Tragt euch noch darüber aus.

Aufgabe 2: Die Zahlen im Diagramm wurden auf Zehner gerundet. Übertragt die Werte in die Tabelle. Wie viele Besucher waren es mindestens, wie viele höchstens?

	Gerundete Besucherzahl	Besucherzahl mindestens	Besucherzahl höchstens
Januar	50	45	54
Februar			
März			
April			
Mai			
Juni			
Juli			
August			
September			
Oktober			
November			
Dezember			
Gesamt			

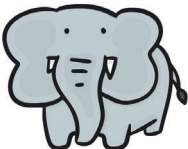
★ **Aufgabe 3:** Berechnet und vergleicht die Gesamtergebnisse. Was stellt ihr fest?

M 6 

Wie viel fressen die Zootiere? – Übungen zum Überschlagen

Aufgabe 1: Hier siehst du, wie viel die Tiere pro Woche fressen. Runde die Zahlen auf Zehner.

Kohlrabi ist übrigens ein Gemüse. Joghurt essen z. B. Affen.



© iStock

 <p>Äpfel 226 kg ≈ _____</p>	 <p>Karotten 464 kg ≈ _____</p>	 <p>Banane 237 kg ≈ _____</p>
 <p>Kohlrabi 218 kg ≈ _____</p>	 <p>Kartoffeln 367 kg ≈ _____</p>	 <p>Salat 678 kg ≈ _____</p>
 <p>Heu 367 kg ≈ _____</p>	 <p>Joghurt 114 kg ≈ _____</p>	 <p>Fleisch 113 kg ≈ _____</p>



Aufgabe 2: Wie viel Kilogramm Obst und Gemüse fressen die Tiere in einer Woche insgesamt? Überschlage.

Antwort: _____

Beim Überschlagen rechne ich mit gerundeten Zahlen.



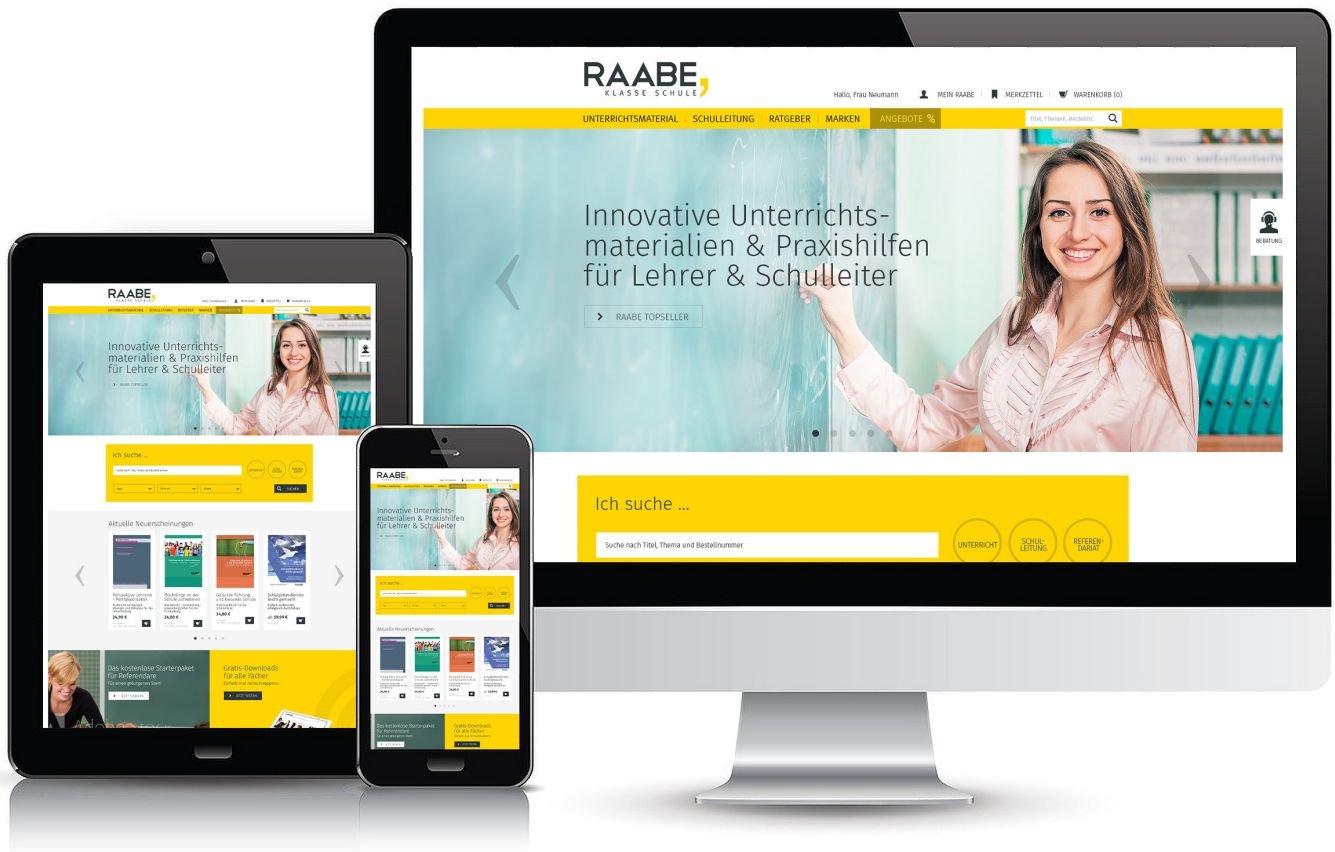
© iStock

Aufgabe 3: Wie viel Kilogramm Futter fressen die Tiere pro Woche insgesamt? Überschlage.

Antwort: _____

★ **Zusatzaufgabe:** Überschlage die Futtermenge pro Monat (4 Wochen) und pro Jahr (12 Monate). Rechne im Heft.

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de