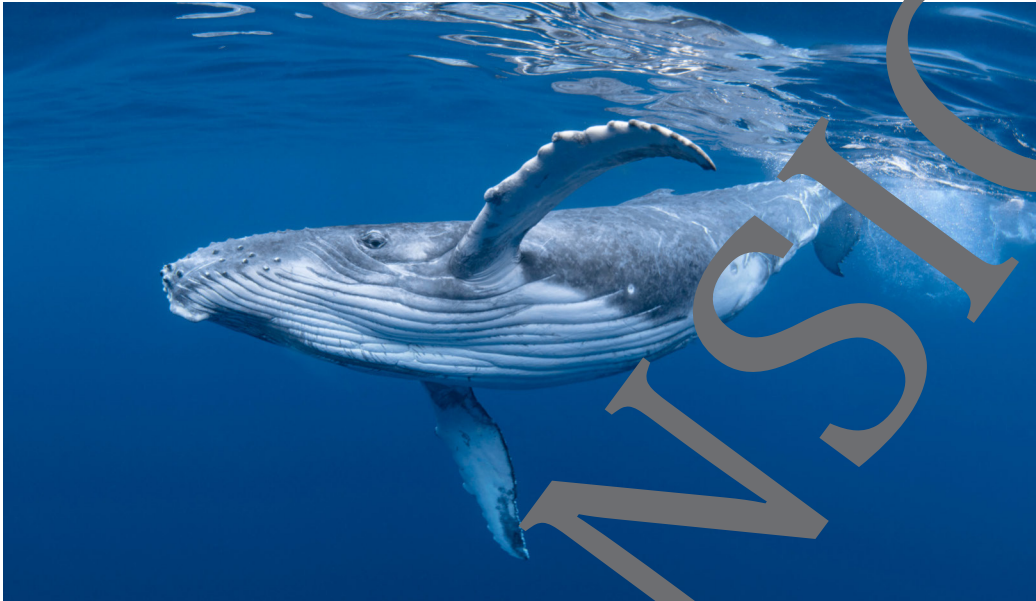


II.3.9

Mathematik – Größen & Messen

Größen in der Natur – Berechnungen rund um das Thema „Wale“

Kirsten Faßbender



© RAABE 2024

© Craig Lambert/istock

Wale gibt es in verschiedenen Größen und Gewichtsklassen. Sie fressen unterschiedlich viel, tauchen unterschiedlich tief und lang und unterscheiden sich sonst in ganz vielen Einzelheiten. Na, wenn das nicht spannendes Material für angewandlungsrichtige Berechnungen bietet! In dieser Einheit beschäftigen sich die Kinder intensiv mit den Riesen der Meere und üben so den Umgang mit Längen, Gewichten, Zeitspannen und verschiedenen Rechenverfahren.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 4

Dauer: 10 Unterrichtsstunden

Kompetenz: Größen vergleichen und ordnen; Einheiten für Längen, Zeitspannen und Gewichte verwenden und umrechnen; mit Größen rechnen; Tabellen erstellen und nutzen; Sachaufgaben formulieren und lösen

Thematische Bereiche: Längen, Zeitspannen und Gewichte berechnen, vergleichen und in Tabellen darstellen; Maßstab und einfache Brüche anwenden; Sachaufgaben lösen

Medien: Texte, Tabellen, Bilder, Spiel, Rätsel, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen

Fächerübergreifend: Sachunterricht: Wale und Umweltschutz

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; AL: Anleitung; BD: Bilder/Bildkarten; SP: Spiel; TX: Text; VL: Vorlage

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



einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

1. Stunde

Thema: Bilder von Walen betrachten

M 1 (BD) **Wale im Größenvergleich** / SuS sehen sich Bilder von Walen an und nutzen sie als Gesprächsanlass (PA, UG)

Vorbereitung: M 1 ggf. vergrößern oder für das Smartboard vorbereiten

2./3. Stunde

Thema: Körperlängen von Walen berechnen und vergleichen

M 2–M 4 (AB) **So groß können Wale werden** / SuS rechnen die Körperlängen von Walen von m in cm um und vergleichen die Längen

M 5 (SP) **Wal-Domino** / SuS spielen Domino und rechnen dabei die Längen von Walen von m in cm um (PA, GA)

Vorbereitung: Zum Betrachten der Bilder in M 2–M 4 noch einmal auf M 1 verweisen oder Internetrecherche ermöglichen. M 5 in ausreichender Menge auf Karton kopieren, ausschneiden ggf. laminieren und in Säckchen oder Döschen bereitlegen

4./5. Stunde

Thema: Der Blauwal

M 6 (AB) **Die Körperteile des Blauwals** / SuS beschriften das Bild eines Blauwals und recherchieren zu Barten- und Zahnwalen (EA, PA)

M 7 (AB) **So groß ist ein Blauwal** / SuS berechnen und zeichnen die Größe von Blauwalen und ihren Körperteilen mithilfe eines Maßstabs (EA, PA)

M 8–M 10 (AB) **Einheiten und Fakten zum Blauwal** / SuS setzen passende Einheiten in einen Text ein und wiederholen die Umrechnungen von Längen-, Gewichts- und Zeitangaben (EA, PA)

Benötigt: Lexika oder Internetzugang zur Recherche

6. Stunde

Thema: Tauchtiefe und -dauer von Walen

M 11–M 13 (AB)

So tief und lang können Wale tauchen / SuS entnehmen Texten Angaben zu Tauchtiefe (m) und -dauer (min und h) und tragen sie in differenzierter Hilfestellung in eine Tabelle ein; auf der höchsten Niveaustufe tragen sie auch die Geschwindigkeit ein (EA, PA)



7. Stunde

Thema: Ernährung von Walen

M 14–M 16 (AB)

So viel fressen Wale / SuS berechnen Futtermengen (t) von Walen mithilfe der Angabe „ein Drittel“ und differenzierter Hilfestellungen (EA, PA)



Vorbereitung:

Einfache Brüche, also $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$, sollten vorbereitend erarbeitet bzw. wiederholt werden. Die Bedeutung wird am besten visualisiert, z. B. mit farbigen markierten Elementen in einer Menge oder Segmenten in einem Kreis. Es können auch Mengen von Klebplättchen in 2 oder 4 Gruppen aufgeteilt werden. Dazu passende Rechenoperationen/Aufgaben werden notiert.

8. Stunde

Thema: Wale als bedrohte Tierart

M 17 (AB)

Die Wale werden weniger / SuS entnehmen einem Text und einer Tabelle Informationen zum Walfang, rechnen mit Zahlen bis 100 000 und nutzen die Informationen als Gesprächsanlass (EA, PA, UG)

Vorbereitung:

Weitere Informationen zum Thema Walfang bzw. Schutz der Wale aus dem Internet zusammentragen und ggf. zusätzliche Diagramme für das Smartboard vorbereiten

9./10. Stunde

Thema: Sachaufgaben und Logicals über Wale

Abschluss:

SuS können eine Ausstellung mit allen erarbeiteten Informationen und Berechnungen vorbereiten.

M 19–M 21 (AB)

Rechnen mit Wal-Rekorden / SuS lösen Sachaufgaben (EA, PA)

M 19–M 21 (AB)

Wal-Logicals / SuS lösen unterschiedlich komplexe Logicals (EA, PA)

Benötigt:

Ggf. Stellwände, Klebeband, Heftzwecken, Plakate, Stifte zum Erstellen der Ausstellung



Wale im Größenvergleich



Aufgabe 1: Was fällt dir auf? Sprich mit einem Partnerkind darüber.

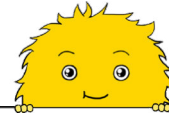
Blauwal	
Finnwal	
Pottwal	
Buckelwal	
Grauwal	
Orca	
Großer Tümmler	
Mensch	

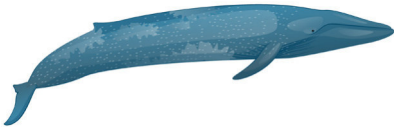
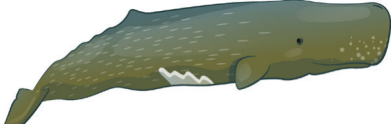

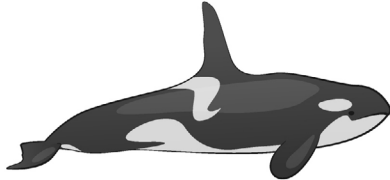


© RAABE 2024

So tief und lang können Wale tauchen

M 12

 **Aufgabe 1:** Sieh die Bilder an und lies den Text.





 Blauwal	 Pottwal	 Großer Tümmler
 Orca	 Finnwal	 Grauwal

Blauwale können 1 000 m tief und 20 min lang tauchen.
 Pottwale können 3 000 m tief und ungefähr 2 h lang tauchen.
 Große Tümmler und Orcas können bis zu 15 min lang tauchen. Große Tümmler kommen dabei 300 m tief. Orcas schaffen es auf 1 000 m Tiefe.
 Finnwale können 200 m tief und 15 min lang tauchen.
 Grauwale können 60 m tief und 40 min lang tauchen.

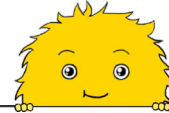
© RAABE 2024

 **Aufgabe 2:** Trage die Angaben aus dem Text in die Tabelle ein.

Walart	Tauchtiefe	Tauchdauer

  **Aufgabe 3:** Suche im Internet nach weiteren Walarten. Wie tief und lang können sie tauchen? Erstelle eine Tabelle in deinem Heft.




So viel fressen Wale



  **Aufgabe 1:** Lies den Text.



Wale ernähren sich unterschiedlich. Zahnwale wie z. B. der Pottwal jagen ihre Beute (Fische, Seevögel, Robben) und zerreißen sie mit ihren Zähnen. Bartenwale wie z. B. der Blauwal haben keine Zähne, sondern Partengebilde. Mit ihnen filtern sie Nahrung aus dem Wasser, vor allem Krill. Das sind winzige Krebstierchen. Sie schwimmen mit offenem Maul durchs Meer und versuchen, so viel Krill wie möglich aufzufangen.

Die meisten Wale fressen nur an etwa 100 Tagen im Jahr, den Rest der Zeit fasten sie. Alle Wale fressen dann am Tag mindestens ein Drittel ihres Körpergewichts.

   **Aufgabe 2:** Wie viel fressen diese Wale in der Nahrungszeit am Tag? Fülle die Tabelle aus. Vergleiche mit einem anderen Kind.
 Tipp: Im Text aus Aufgabe 1 findest du einen Hinweis, wie du rechnen musst.

Wal	Gewicht	Rechnung	Das frisst er am Tag
Blauwal	180 t		
Finnwal	60 t		
Pottwal	45 t		
Grauwal	30 t		
Orca	7,5 t		
Beluga	1,5 t		

© RAABE 2024

  **Aufgabe 3:** Mit einem „Schluck“ Futter frisst ein Blauwal ungefähr 480 000 Kilokalorien. Ein erwachsener Mensch braucht etwa 2 400 Kilokalorien am Tag. Wie viele Menschen könnten einen Tag lang mit einem Schluck Walfutter versorgt werden? Rechne.

Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online
14 Tage lang kostenlos!

www.raabits.de

