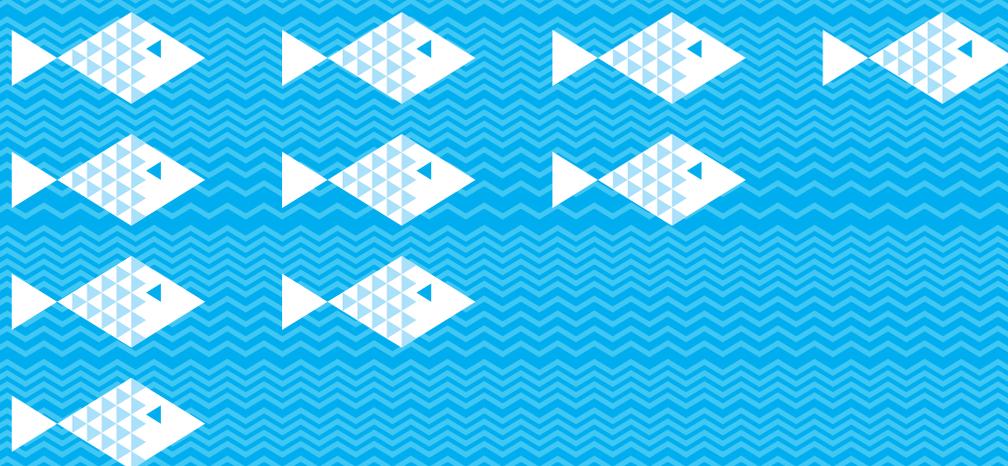
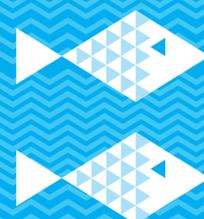


MORZE BAŁTYCKIE

WSPÓLNY OBSZAR – WSPÓLNA IDEA



**GOETHE
INSTITUT**

Sprache. Kultur. Deutschland.

MORZE BAŁTYCKIE

WSPÓLNY OBSZAR - WSPÓLNA IDEA



IMPRESSUM

Goethe-Institut Warschau

Sprachabteilung

Leitung der Sprachabteilung:

Dr. Nina Wichmann

MORZE BAŁTYCKIE: WSPÓLNY OBSZAR - WSPÓLNA IDEA OSTSEE: UNSERE SEE - UNSERE IDEE

Konzeption und Koordination des Projektes:

Iwona Kuczowska - *Beauftragte für Bildungskooperation Deutsch / Goethe-Institut Warschau*

Autoren:

Andrea Bagdasarian - *DaF-Lektorin / Goethe-Institut Warschau*, **Stefan Geller** - *freiberuflicher DaF-Lektor*

Redaktion:

Iwona Kuczowska, Dr. Birgit Sekulski - *Institut für Germanistik / Universität Warschau*

Herausgeber:

Goethe-Institut Warschau

Grafische Gestaltung:

BETON

Druck:

GRIST99

PARTNER



FUNDACJA NOWE



INHALTSVERZEICHNIS

1. UMWELTSCHUTZ

45 Min.

- 5 Teil A - Was kann man an der Ostsee machen?
- 7 Teil B - Umweltschutzmaßnahmen

15 Min.

- 11 Mülltrennung
- 13 Packliste
- 15 Postkarte schreiben
- 16 Was ist eine Mole?

3 Min.

- 19 Erkennst Du diese Länder?
- 20 Wie heißen die Hauptstädte dieser Ostseeländer?
Welche Sprache spricht man in diesem Land?
- 21 Welche Länder liegen an der Ostsee?

2. SAUBERES WASSER

45 Min.

- 23 Teil A - Verschmutzung und Verursacher
- 25 Teil B - Kläranlagen
- 29 Teil C - Wasser nicht verschmutzen

15 Min.

- 30 Wasserkreislauf

3 Min.

- 32 Gewässer
- 33 Die Nahrungskette
- 34 Der Wasserkreislauf - Variante A
- 35 Der Wasserkreislauf - Variante B
- 36 Welche Flüsse aus Polen und Deutschland fließen in die Ostsee?
- 37 An welchem Fluss liegt die Stadt?

3. ERNEUERBARE ENERGIE

45 Min.

- 39 Erneuerbare Energie

15 Min.

- 46 Der Wind
- 48 Koordinaten von Offshore-Windparks

3 Min.

- 51 Energiequellen

4. OSTSEE - FISCHE

45 Min.

- 53 Fische der Ostsee 1

15 Min.

- 62 Der Lebenszyklus des Aals

3 Min.

- 64 Makrele, Dorsch, Hering
- 65 Fische der Ostsee 2
- 66 Das Ostseegebiet
- 68 Die Flosse

KOPIERVORLAGEN

69

MINI-WÖRTERBUCH

96

AUDIOTEXT (CD)

97

1. UMWELTSCHUTZ



WAS KANN MAN AN DER OSTSEE MACHEN? / 45 MIN.

AUFGABE 1:

Ordne den Substantiven die Verben zu!

- a) Kleingruppen von 2-5 Schülern bekommen zwei Stapel Memory-Karten (Substantivkarten und Verbkarten). Gemeinsam versuchen sie die Verben zuzuordnen. Der Lehrer geht herum und korrigiert.
Vorteil: Jede Gruppe arbeitet in ihrem Tempo.
- b) Der Lehrer verteilt Kopien: Die Schüler schreiben die Verben auf die gestrichelte Linie.
- c) Alle spielen in Kleingruppen (je 2-5 Schüler) Memory. Die schwächeren Schüler spielen die Anfängervariante, die stärkeren spielen das Original.

Verben:

angeln, auspacken, bauen, befestigen, beobachten, besteigen, besuchen, essen, fahren, fangen, flanieren, graben, kaufen, schützen, nehmen, sammeln, schreiben, schwimmen, sehen, spazieren gehen

- ◆ am Wasser _____
- ◆ die Dünen _____
- ◆ im Sand _____
- ◆ schöne Muscheln _____
- ◆ auf der langen Mole _____
- ◆ mit dem Schiff _____
- ◆ ein Segelboot _____
- ◆ einen Leuchtturm _____
- ◆ unbekannte Inseln _____
- ◆ teure Andenken _____
- ◆ durch das Fernglas _____
- ◆ weiße Möwen _____
- ◆ frischen Fisch _____
- ◆ viele Fische _____
- ◆ im kalten Meer _____
- ◆ eine Sandburg _____
- ◆ bunte Postkarten _____
- ◆ kleine Krebse _____
- ◆ den schweren Koffer _____
- ◆ eine Fähre _____

Lösung:

- ◆ am Wasser spazieren gehen
- ◆ die Dünen schützen
- ◆ im Sand graben
- ◆ schöne Muscheln sammeln
- ◆ auf der langen Mole flanieren
- ◆ mit dem Schiff fahren
- ◆ ein Segelboot befestigen
- ◆ einen Leuchtturm besteigen
- ◆ unbekannte Inseln besuchen
- ◆ teure Andenken kaufen
- ◆ durch das Fernglas sehen
- ◆ weiße Möwen beobachten
- ◆ frischen Fisch essen
- ◆ viele Fische fangen
- ◆ im kalten Meer schwimmen
- ◆ eine Sandburg bauen
- ◆ bunte Postkarten schreiben
- ◆ kleine Krebse angeln
- ◆ den schweren Koffer auspacken
- ◆ eine Fähre nehmen

AUFGABE 2: SPIEL - MEMORY

KOPIERVORLAGE / Seiten 70-71

a) Original

1. Vorbereitung durch den Lehrer: Kopieren Sie die Kärtchen mit den Verben und die Kärtchen mit den Substantiven auf zwei verschiedene Farben, am besten auf festes Papier (auf dünnen Karton). Laminieren Sie dann die beiden Bögen und schneiden Sie anschließend die einzelnen Kärtchen aus. Es sollten maximal 5 Schüler zusammen spielen, damit der Redeanteil nicht zu gering wird. Für 30 Schüler brauchen Sie also 6x2 Bögen!

2. Spielverlauf: Alle Kärtchen werden verdeckt auf den Tisch gelegt: die Substantive liegen zusammen als Rechteck (5x4 Karten) und die Verben liegen zusammen als Rechteck (5x4 Karten). Eine symmetrische Anordnung erleichtert das Merken! Der erste Spieler deckt zwei Karten auf (je eine aus jedem Rechteck). Wenn sie zueinander passen, darf er sie behalten und nochmal zwei Karten umdrehen. Ergeben sie kein Pärchen, werden sie wieder umgedreht und der nächste Spieler ist an der Reihe. Gewonnen hat, wer die meisten Pärchen hat.

Bei diesem Spiel soll gelesen und gesprochen werden!

b) Anfängervariante

Anfangs, wenn die Ausdrücke den Schülern noch nicht bekannt sind, kann man diese **Variante** spielen:

Der Spieler dreht zunächst nur eine Substantiv-Karte um und liest vor, was auf der Karte steht und die anderen raten bzw. erinnern sich, welches Verb dazu passt. Anschließend wird versucht, das richtige Verb aufzudecken.

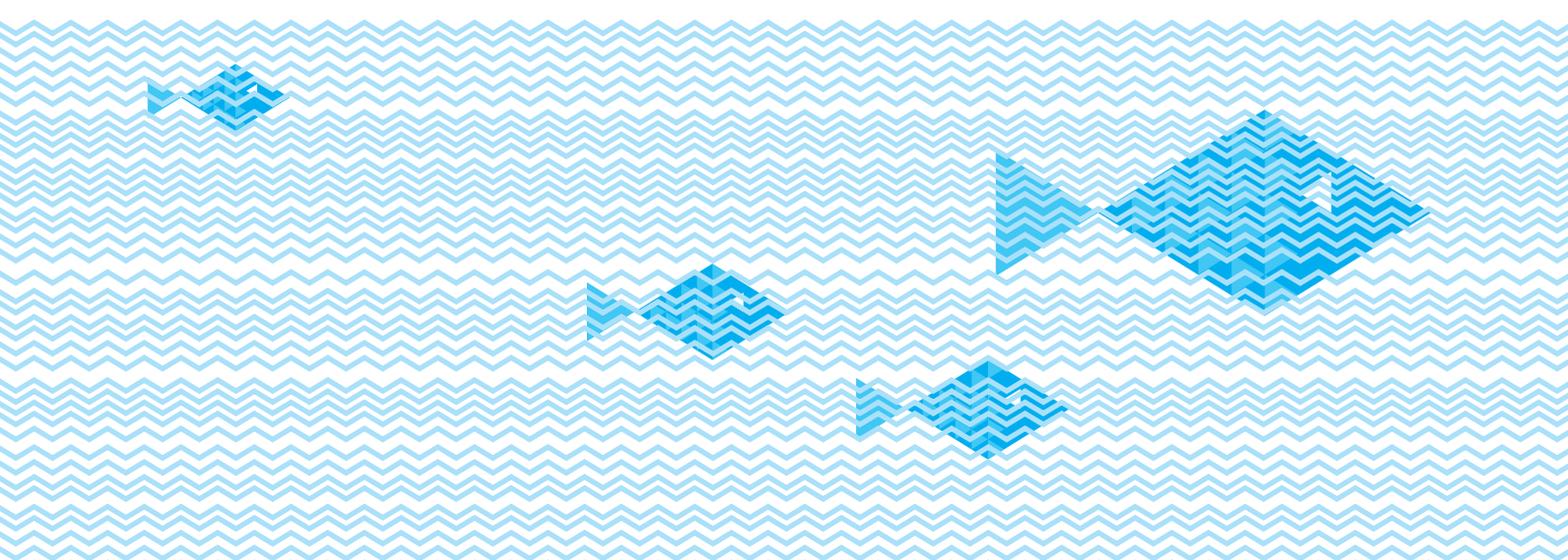
UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN / 45 MIN.

Hier findest Du unterschiedliche Umweltschutzmaßnahmen.

AUFGABEN:

- a) Sprich mit Deinem Nachbarn, wie er diese Maßnahmen versteht. Versucht gemeinsam die einzelnen Punkte mit Beispielen aufzufüllen.
- b) Welche Maßnahmen kannst du alleine als Privatperson durchführen und welche muss der Staat ergreifen? Schreibe die Maßnahmen in die Tabelle.

- ◆ einer Umwelt(schutz)organisation beitreten und bei Aktionen für den Umweltschutz mitarbeiten
- ◆ schmutziges Wasser klären
- ◆ Abwasser und Abgase direkt bei der Entstehung filtern
- ◆ Naturschutzparks und Naturschutzzonen einrichten
- ◆ alternative Energiequellen nutzen und ausbauen
- ◆ staatliche Förderung alternativer Energiequellen
- ◆ Nachhaltigkeit als Lebensphilosophie
- ◆ Wasser, Papier, Strom sparen
- ◆ Öko-Strom beziehen (kaufen)
- ◆ Die Bürger über die Möglichkeiten Energie zu sparen zu informieren
- ◆ Müll vermeiden und trennen
- ◆ auf haltbare Materialien schon beim Einkauf achten
- ◆ Sondermüll entsorgen
- ◆ Abgase vermeiden: Auto stehen lassen, Fahrrad fahren
- ◆ lange Transportwege vermeiden
- ◆ Die Bürger zum Recycling verpflichten.
- ◆ Rohstoffe schonen: Recycling



Lösung:

Beispiele für die einzelnen Maßnahmen

- ◆ einer Umweltorganisation beitreten und Beispiele für Umweltorganisationen: Greenpeace, BUND, naturefund, WWF, UNEP, NABU
bei Aktionen für den Umweltschutz mitarbeiten: z.B. unterschreiben, wenn Unterschriften gesammelt werden, bei Demonstrationen mitgehen
- ◆ schmutziges Wasser klären: in Kläranlagen
- ◆ Abwasser und Abgase direkt bei der Entstehung filtern: z.B. Rußfilter bei Dieselfahrzeugen
- ◆ Naturschutzparks, Naturschutzzonen und Umweltzonen einrichten
z.B. in vielen deutschen Städten gibt es die Umweltzonen 2-4 (rot, gelb, grün) für Autos. Je nach Abgaswert des Autos darf es in bestimmten Zonen nicht gefahren werden.
Feinstaubplaketten für Autos auf der Seite vom ADAC könnt Ihr Euch informieren:
<http://www.adac.de/infotestrat/umwelt-und-innovation/umweltzonen/default.aspx?quer=plaketten>
- ◆ alternative Energiequellen nutzen und ausbauen: z.B. Solaranlagen montieren, Windparks bauen, „sauberen“ Strom anbieten
- ◆ staatliche Förderung alternativer Energiequellen: Subventionen für die Entwicklung und Verbesserung alternativer Energiegewinnung und für die Montage in privaten Haushalten
- ◆ Nachhaltigkeit als Lebensphilosophie
- ◆ Wasser, Papier, Strom sparen:
z.B. Papier beidseitig beschreiben, nicht jede Email ausdrucken, kein Stand-by-Betrieb nicht benutzter Geräte, Licht ausschalten, Heizung nachts niedriger stellen
- ◆ Öko-Strom beziehen (kaufen):
man muss sich nach alternativen Stromanbietern erkundigen
- ◆ Die Bürger über die Möglichkeiten Energie zu sparen informieren:
Flugblätter verteilen
- ◆ Müll vermeiden und trennen:
im Geschäft keine Plastiktüten mitnehmen, sondern Stoffbeutel verwenden
Mülltrennung: schon zu Hause nicht alles in eine Tüte werfen, sondern Altpapier, Glas, Plastik, u.a. getrennt sammeln. Anschließend zum Container bringen.
Waren ohne Verpackung kaufen
- ◆ auf haltbare Materialien schon beim Einkauf achten
- ◆ Sondermüll entsorgen (Batterien, Medikamente)
- ◆ Abgase vermeiden: Auto stehen lassen, Fahrrad fahren (Veturilo)
- ◆ lange Transportwege vermeiden:
saisonales Obst und Gemüse aus der Region kaufen
- ◆ Die Bürger zum Recycling verpflichten.
- ◆ Rohstoffe schonen: Recycling

Umweltschutzmaßnahmen von Privatpersonen	Umweltschutzmaßnahmen der öffentlichen Hand (Staat, Gemeinde, ...)
einer Umweltorganisation beitreten (Greenpeace) und bei Aktionen für den Umweltschutz mitarbeiten	schmutziges Wasser klären
Nachhaltigkeit als Lebensphilosophie	Abwasser und Abgase filtern
Wasser, Papier, Strom sparen, z.B. Papier beidseitig beschreiben, kein Stand-by-Betrieb nicht benutzter Geräte	Naturschutzparks und Naturschutzzonen einrichten
Öko-Strom beziehen (kaufen)	alternative Energiequellen nutzen und ausbauen
Müll vermeiden (im Geschäft keine Plastiktüten mitnehmen, sondern Stoffbeutel verwenden) und bei Mülltrennung auf haltbare Materialien achten	staatliche Förderung alternativer Energiequellen
Sondermüll entsorgen (Batterien, Medikamente)	die Bürger über die Möglichkeiten Energie zu sparen informieren
Rohstoffe schonen: Recycling	die Bürger zum Recycling verpflichten
Abgase vermeiden: Auto stehen lassen, Fahrrad fahren (Veturilo-Fahrradverleih in Warschau u.a. Städten)	
auf haltbare Materialien schon beim Einkauf achten	

ROLLENSPIEL

Wir diskutieren über Umweltschutz. Schließt Euch in Gruppen zu 4-6 Schülern zusammen. Jeder wählt eine Rolle und liest auf der Karte, welche Position er einnehmen muss.

- 1.** der Umweltschützer (1-2 Personen):
Er leitet die Diskussion und hat breites Wissen über mögliche Umweltschutzmaßnahmen. Er will alle von der Wichtigkeit des Umweltschutzes überzeugen und hat für jeden Vorschläge, welche Umweltschutzmaßnahmen leicht durchzuführen sind.
- 2.** der Ignorant:
Er will die Umwelt nicht schützen. Seine Nachkommen (Kinder, Enkel) sind ihm egal. Umweltverschmutzung und Umweltkatastrophen ignoriert er. Er hat für jede Maßnahme ein Gegenargument.
- 3.** der vielbeschäftigte Manager:
Er hat keine Zeit. Für ihn ist Profit immer das Wichtigste.
- 4.** die gestresste Mutter:
Sie hat keine Zeit. Sie hetzt mit den Kindern zum Kindergarten, zur Schule, zum Sport, zum Musikunterricht etc. Sie erledigt den ganzen Haushalt alleine.
- 5.** die alte Dame / der alte Herr:
Er hat in der Schule nichts über Umweltverschmutzung und Umweltschutz gelernt und weiß nicht, wie wichtig das ist. Er ist aber bereit, in begrenztem Umfang die Umwelt zu schützen. Er kann nichts Schweres tragen und keine weiten Wege gehen.



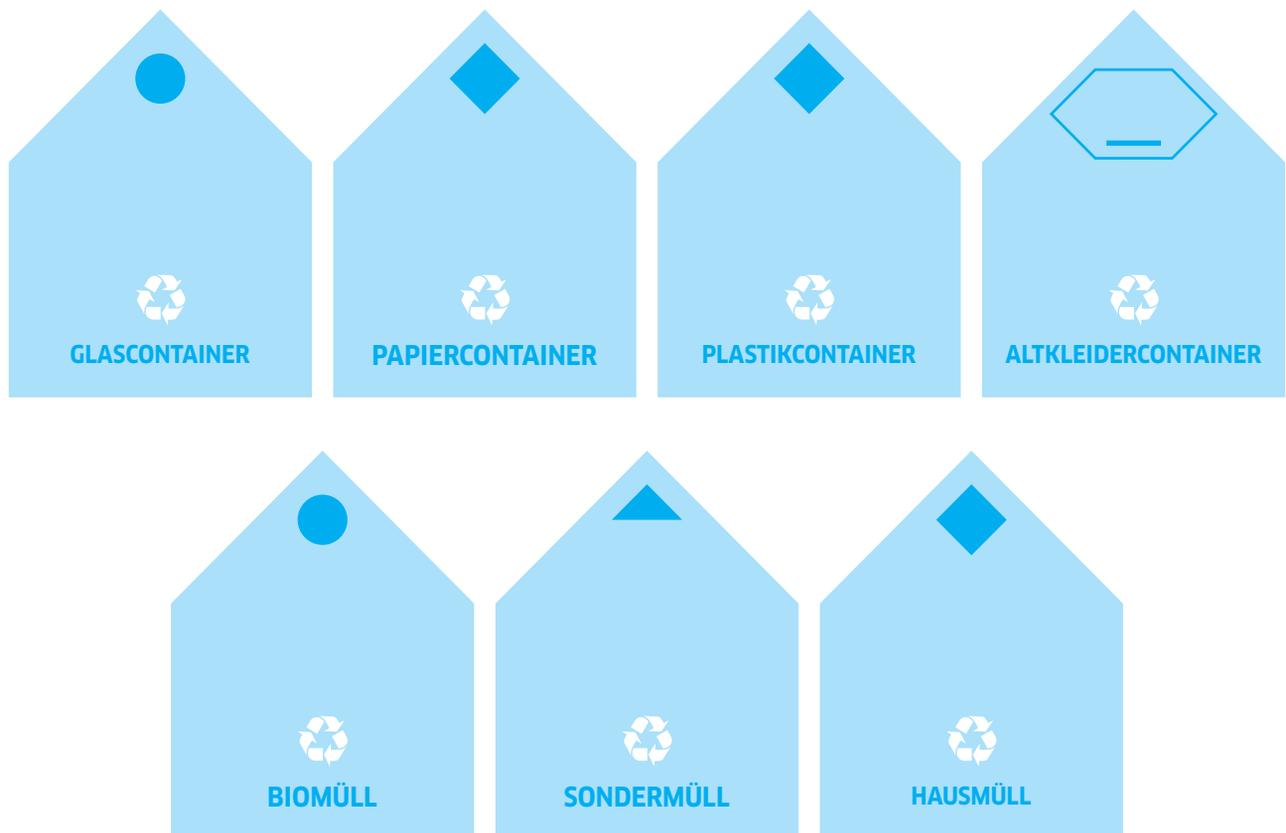
MÜLLTRENNUNG / 15 MIN.

AUFGABE 1:

Sortiere Deinen Müll und wirf ihn in den richtigen Container! Versuche die Tabelle mit eigenen Ideen zu ergänzen.

Müll:

Batterien, Bierflaschen, Erde von Zimmerpflanzen, Essensreste, Glühbirnen, Handy, Joghurtbecher, Karton, Medikamente (abgelaufen), Milchflasche aus Kunststoff, Teebeutel, Verpackung von Spaghetti, Weinflasche, Windeln, Winterjacke (zu klein), Zeitung, Zigarettenkippen



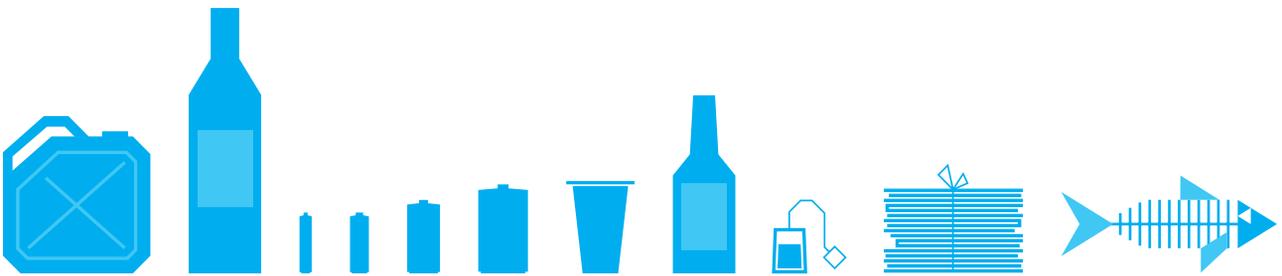
AUFGABE 2: DIALOGE

Frag Deinen Nachbarn wohin der Müll kommt.

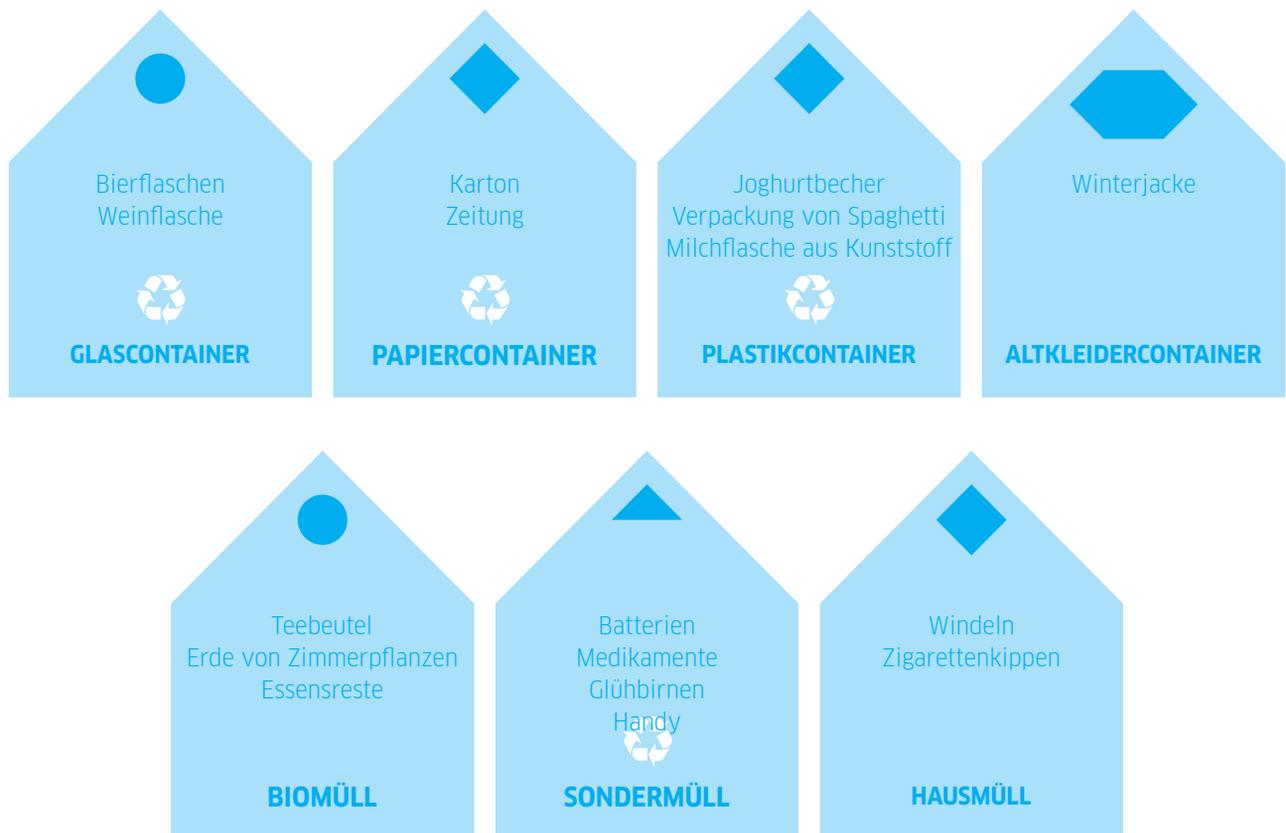
Beispiel:

A: Wohin kommen die Batterien?

B: Batterien kommen in den Sondermüll.



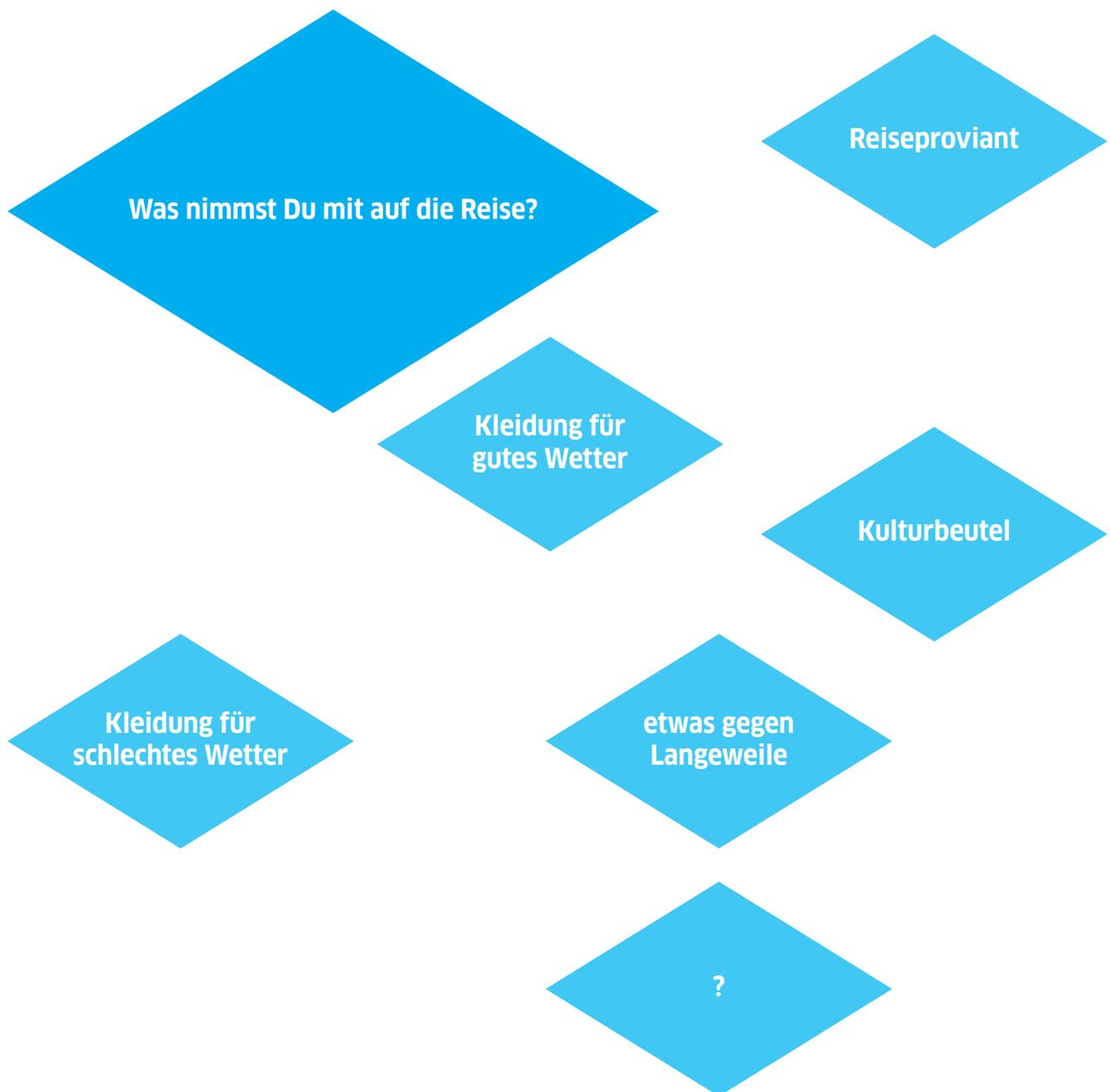
Lösung:



PACKLISTE / 15 MIN.

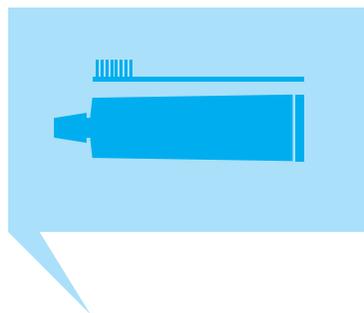
AUFGABE:

Was nimmst Du mit an die Ostsee? Ergänze die fünf Kategorien!



mögliche Lösung:

- ◆ Kleidung für gutes Wetter:
Shorts, Sandalen, T-Shirts, Sonnenbrille, Badehose, Badeanzug, Bikini, Sonnenhut, Unterhosen
- ◆ Kleidung für schlechtes Wetter:
Gummistiefel, Regenjacke, Regenschirm, dicker Pullover, Schal/Halstuch, Mütze, dicke Socken, lange Hose, Jeans, Anorak
- ◆ gegen Langeweile:
Buch, Kreuzwörtertsel, Spiele, i-Pad, Laptop, Telefon, Fernglas, Ball, Strandspiele, Papier und Stifte, Fotoapparat
- ◆ Reiseproviant:
Butterbrote, Obst (Äpfel, Bananen, ...), Kekse, Wasser, Saft, Gemüse (Paprika, Gurken, ...), Eier
- ◆ Kulturbeutel:
Sonnenscreme, Mückenschutz, Medikamente, Deo, Gesichtsscreme, Zahnbürste, Zahnpasta, Nagelschere, Pflaster, Bürste, Kamm

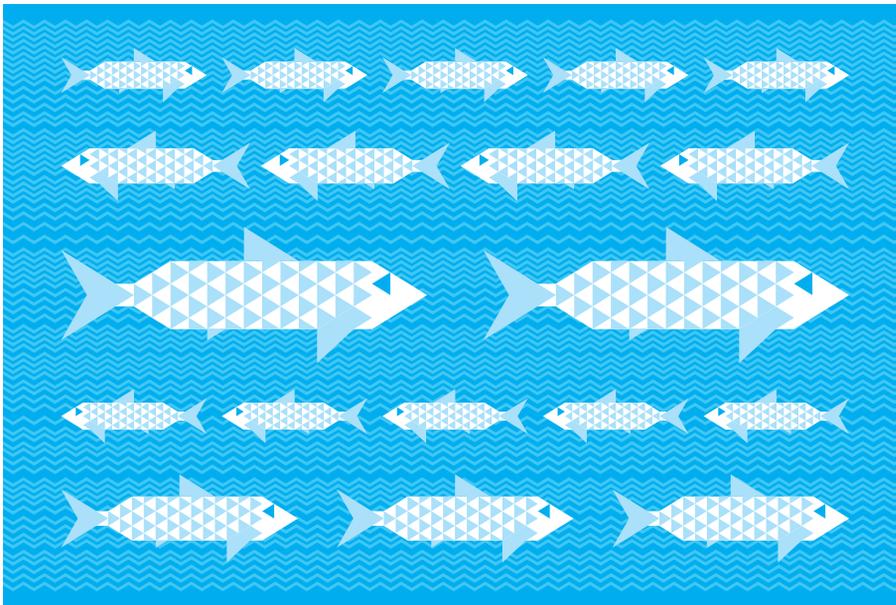


POSTKARTE SCHREIBEN / 15 MIN.

AUFGABE:

Schreibe eine Postkarte an deine Verwandten oder Freunde!
Ersetze die Ausdrücke vor den Zahlen und schreibe eine eigene Postkarte.

Beispiel:



Rügen, 10. August 2013

Liebe Oma, lieber Opa, (1)
die Insel Rügen (2) ist wunderschön (3) und
die Sonne scheint (4). Unsere Pension ist klein
(5), aber gemütlich (6). Wir fahren viel
Fahrrad (7) oder wandern am Strand entlang
(8). Wir haben schon viele Muscheln
gesammelt (9). Morgen gehen wir im kalten
Meer schwimmen (10).
Schöne Grüße und bis bald
Deine Karin (11)

Eva und Helmut Schmidt
Gartenstraße 23
84203 München
Deutschland

3,50

Hinweis für den Lehrer:
Gratis Postkarten verteilen.
Liegen oft in Kneipen zum
Mitnehmen aus.

WAS IST EINE MOLE? / 15 MIN.

AUFGABE - Variante 1:

Ordne die Begriffe den Erklärungen zu!

Was ist Bernstein? ... eine Fähre? ... ein Hafen? ... eine Insel? ... ein Kanal? ... ein Leuchtturm?
... eine Mole? ... Plankton? Was bedeutet Umkippen? Was sind Gezeiten (=Tiden)?

1. _____

Das ist eine befestigte Aufschüttung, die in die Ostsee ragt.
Dient als Wellenbrecher oder als Anlegestelle von Schiffen.

2. _____

Dort sind Schiffe befestigt.
Dort kommen Schiffe und Boote an.

3. _____

Das ist ein Schmuckstein aus fossilem Harz.

4. _____

Das ist der Wechsel zwischen sinkendem und steigendem Meeresspiegel (Ebbe und Flut).
Die Kräfte werden durch die Gravitation zwischen Erde und Mond hervorgerufen.

5. _____

Das ist ein Schiff, das Fahrzeuge und Personen über das Wasser transportiert.

6. _____

Das ist ein Turm, der Lichtsignale aussendet. Nach den Signalen können sich die Kapitäne
bei der Navigation richten.

7. _____

Das ist eine künstliche Wasserverbindung, z. B. zwischen zwei Flüssen, Seen oder Meeren.

8. _____

Das ist Land, das von allen Seiten von Wasser umgeben ist, z.B. in der Ostsee: Rügen, Uznam (Usedom), Wolin (Wollin).

9. _____

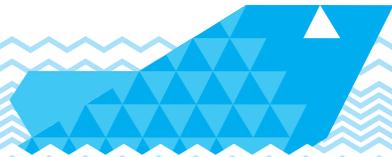
Das sind Organismen, die im Wasser leben.
Wenn zu viele Nährstoffe im Wasser sind, wächst es zu stark.

10. _____

Das ist ein Begriff in der Ökologie.
Der Zustand des Wassers verschlechtert sich radikal und die meisten Lebewesen sterben ab.

Lösung:

1. eine Mole
2. ein Hafen
3. Bernstein
4. Gezeiten
5. eine Fähre
6. ein Leuchtturm
7. ein Kanal
8. eine Insel
9. Plankton
10. Umkippen



AUFGABE - Variante 2:

Das ist eine befestigte Aufschüttung, die in die Ostsee ragt. Dient als Wellenbrecher oder als Anlegestelle von Schiffen.	die Mole
Dort sind Schiffe befestigt. Dort kommen Schiffe und Boote an.	der Hafen
Das ist ein Schmuckstein aus fossilem Harz.	der Bernstein
Der Meeresspiegel steigt und sinkt periodisch. sinkender Meeresspiegel = Ebbe steigender Meeresspiegel = Flut	Gezeiten (Plural)
Das ist ein Schiff, das Fahrzeuge und Personen über das Wasser transportiert.	die Fähre
Das ist ein Turm, der Lichtsignale aussendet. Nach den Signalen können sich die Kapitäne bei der Navigation richten.	der Leuchtturm
Das ist eine künstliche Wasserverbindung, z. B. zwischen zwei Flüssen, Seen oder Meeren.	der Kanal
Das ist Land, das von allen Seiten von Wasser umgeben ist.	die Insel
Das sind Organismen, die im Wasser leben. Wenn zu viele Nährstoffe im Wasser sind, wächst es zu stark.	das Plankton
Das ist ein Begriff in der Ökologie. Der Zustand des Wassers verschlechtert sich radikal und die meisten Lebewesen sterben ab.	das Umkippen

Hinweis für den Lehrer:

Um Frontalunterricht zu umgehen: Die Begriffe und die Erklärungen ausschneiden, mehrere Sets herstellen, die Kärtchen in Kleingruppen (4-5 Schüler) zuordnen lassen.

ERKENNST DU DIESE LÄNDER? / 3 MIN.

AUFGABE:

Beschrifte die Umrisse der Länder! (Die Maßstäbe stimmen nicht.)
Benenne auch die Hauptstädte.



Lösung:

(jeweils von links nach
rechts und von oben
nach unten):

1. Finnland:
Helsinki
2. Schweden:
Stockholm
3. Deutschland:
Berlin
4. Dänemark:
Kopenhagen
5. Lettland:
Riga
6. Estland:
Tallinn
7. Litauen:
Vilnius (=Wilna)
8. Polen:
Warschau
9. Russland:
Moskau

WIE HEISSEN DIE HAUPTSTÄDTE DIESER OSTSEELÄNDER? WELCHE SPRACHE SPRICHT MAN IN DIESEM LAND? / 3 MIN.

AUFGABE 1:

Ordne den Ländern die Hauptstädte und die Sprachen zu!
Hör Dir die Lösung auf der CD an!

Hauptstädte:

Berlin, Helsinki, Kopenhagen, Moskau, Riga, Stockholm, Tallinn, Warschau, Wilna (=Vilnius)

Sprachen:

Dänisch, Deutsch, Estnisch, Finnisch, Lettisch, Litauisch, Polnisch, Russisch, Schwedisch

	Hauptstadt	Sprache
1. Dänemark	_____	_____
2. Deutschland	_____	_____
3. Estland	_____	_____
4. Finnland	_____	_____
5. Lettland	_____	_____
6. Litauen	_____	_____
7. Polen	_____	_____
8. Russland	_____	_____
9. Schweden	_____	_____

Lösung:

- Dänemark
Kopenhagen / Dänisch
- Deutschland
Berlin / Deutsch
- Estland
Tallinn / Estnisch
- Finnland
Helsinki / Finnisch
- Lettland
Riga / Lettisch
- Litauen
Wilna (Vilnius) / Litauisch
- Polen
Warschau / Polnisch
- Russland
Moskau / Russisch
- Schweden
Stockholm / Schwedisch

AUFGABE 2:

Frag deinen Nachbarn: Wie heißt die Hauptstadt von ...? Welche Sprache spricht man in ...?

Beispiel:

A: Wie heißt die Hauptstadt von Polen?

B: Die Hauptstadt von Polen heißt Warschau.

A: Und welche Sprache sprechen die Menschen in Polen?

B: Sie sprechen Polnisch.

WELCHE LÄNDER LIEGEN AN DER OSTSEE? / 3 MIN.

AUFGABE 1:

Sortiere die Buchstaben!

Hör Dir die Lösung auf der CD an.

CD 2

KOPIERVORLAGE / Seite 77

1. LEPON _____
2. SCHUETDANL _____
3. ILAUTNE _____
4. SURSANLD _____
5. MENÄDAKR _____
6. DELSTAN _____
7. FANILDNN _____
8. WESCHEND _____
9. DATLNTEL _____

Lösung:

Die Ostsee ist ein nordeuropäisches Binnenmeer. Sie wird von folgenden neun Ländern umgeben:

1. Polen; 2. Deutschland;
3. Litauen; 4. Russland;
5. Dänemark; 6. Estland;
7. Finnland; 8. Schweden;
9. Lettland

AUFGABE 2 - DIALOGE:

Liegt das Land an der Ostsee? Frag deinen Nachbarn!

Beispiel: Spanien: an der Ostsee? am Mittelmeer!

A: *Liegt Spanien eigentlich an der Ostsee?*

B: *Nein, Spanien liegt nicht an der Ostsee, Spanien liegt doch am Mittelmeer!*

1. Holland: an der Ostsee? an der Nordsee!
2. Bulgarien: an der Ostsee? am Schwarzen Meer!
3. Kroatien: an der Ostsee? an der Adria!
4. Portugal: an der Ostsee? am Atlantik!
5. England: an der Ostsee? an der Nordsee!
6. Norwegen: an der Ostsee? an der Nordsee!
7. Italien: an der Ostsee? am Mittelmeer!
8. Rumänien: an der Ostsee? am Schwarzen Meer!

2. SAUBERES WASSER



VERSCHMUTZUNG UND VERURSACHER / 45 MIN.

Die Ostsee wird – wie alle Meere – durch verschiedene Faktoren verschmutzt. Wer ist für welche Verschmutzung verantwortlich?

AUFGABE 1:

Verbinde die Verschmutzung mit dem Verursacher!

Verschmutzung	Verursacher
1. Öl (ropa naftowa)	A. Landwirtschaft
2. Düngemittel (nawóz)	B. Privatpersonen, Industrie
3. Pestizide (pestycydy)	C. Schiffe, Industrie, Bohrungen, Kriege
4. Gift (trucizna)	D. Schiffsunfälle, Kriege
5. Schrott (złom)	E. Landwirtschaft
6. Abwasser mit Fäkalien (ścieki z fekaliami)	F. Privatpersonen
7. sonstiger Müll (inne śmieci / odpady)	G. Privatpersonen
8. Phosphate (fosforany)	H. Privatpersonen
9. Plastik (plastik)	I. Privatpersonen, Landwirtschaft
10. Sperrgut (graty)	J. Massentourismus, Privatpersonen

AUFGABE 2:

Führe einen Dialog mit Deinem Nachbarn. Frage ihn, wer die Verschmutzungen (1-10) verursacht. Er antwortet Dir mit den Verursachern (A-J).

Beispiel:

A: Wer verschmutzt die Ostsee mit Öl?

B: Schiffe verschmutzen die Ostsee mit Öl.

Lösung:

Verschmutzung	Verursacher
1. Öl (ropa naftowa)	Schiffe, Industrie, Bohrungen, Kriege
2. Düngemittel (nawóz)	Landwirtschaft <i>vor allem Stickstoff und Nitrat</i>
3. Pestizide (pestycydy)	Landwirtschaft <i>z.B. beim Einsatz von DDT in Entwicklungsländern</i>
4. Gift (trucizna)	Privatpersonen, Industrie <i>z.B. von Batterien und Medikamenten im Hausmüll</i>
5. Schrott (złom)	Schiffsunfälle, Kriege
6. Abwasser mit Fäkalien (ścieki z fekaliami)	Massentourismus, Privatpersonen <i>z.B. von Hotels und Privathaushalten, Duschwasser, Toilettenwasser</i>
7. sonstiger Müll (inne śmieci / odpady)	Privatpersonen
8. Phosphate (fosforany)	Privatpersonen, Landwirtschaft <i>z.B. Wasch-, Putz- und Desinfektionsmittel</i>
9. Plastik (plastik)	Privatpersonen <i>z.B. Wasserflaschen, Verpackungen</i>
10. Sperrgut (graty)	Privatpersonen <i>z.B. Möbel, Fahrräder, Schuhe, etc.</i>



KLÄRANLAGEN / 45 MIN.

AUFGABE 1:

Lies den Text global und ordne danach die sieben Überschriften den Absätzen zu.

Wie funktioniert eigentlich eine Kläranlage?

Der Weg des Wasser aus der Leitung zu Hause zurück in den Fluss.

Überschriften 1-7:

Reinigen mit Gitter und Sandfang, Der Kreislauf wird geschlossen, Reinigen mit Bakterien, Aus Trinkwasser wird Abwasser, Aus der Wohnung in den Kanal, Schlamm setzt sich ab, Giftiger Schlamm wird gelagert

Überschrift 1: _____

Wir brauchen zu Hause viel Wasser zum Duschen, Baden, Putzen, Wäsche waschen, Kochen und auf der Toilette. Das Wasser in Deutschland ist so sauber, dass man es direkt aus der Leitung trinken kann. Man sagt, es hat Trinkwasserqualität. Sobald es aus der Leitung in den Abfluss gelaufen ist, heißt es Abwasser, egal, ob es noch sauber oder schmutzig ist.

Überschrift 2: _____

Was passiert eigentlich mit dem Wasser, das in unserer Wohnung durch den Abfluss läuft? Zuerst läuft es in den Abwasserkanal. Am Ende des Kanals oder besser gesagt, des Kanalnetzes, läuft das Wasser in eine Kläranlage. Dort wird es in mehreren Stufen gereinigt.

Überschrift 3: _____

Zuerst läuft das Wasser durch ein grobes Gitter, wo sehr große Gegenstände herausgefiltert werden, z.B. Äste. Danach läuft das Wasser über den Sandfang. Dort läuft es langsamer und so sinkt alles, was schwerer ist als Wasser, z.B. Steine, auf den Boden.

Überschrift 4: _____

Die nächste Klärstufe ist das Vorklärbecken.

Im Vorklärbecken bleibt das Wasser mehrere Stunden, so dass sich feste Bestandteile auf dem Boden absetzen können. Dieser Schlamm wird später abgepumpt und in einem Turm gelagert.

Überschrift **5**: _____

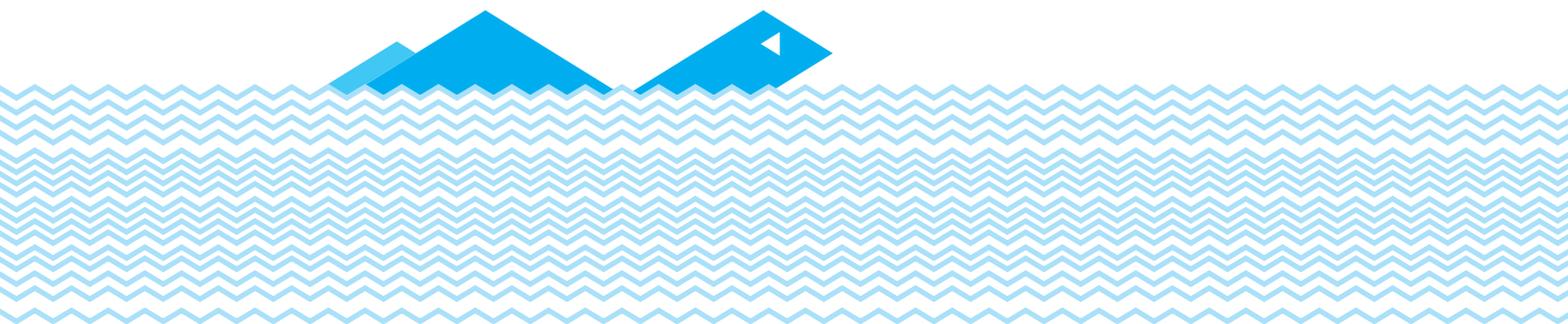
Nach dem Vorklärbecken kommt die biologische Reinigungsstufe. Dazu kommt das schmutzige Wasser wieder in ein Becken. Dort wird Luft zugeführt. So können Bakterien wachsen. Die Bakterien fressen Schmutzteilchen in dem Wasser. Chemikalien können sie aber nicht fressen.

Überschrift **6**: _____

Zum Schluss bleibt der giftige Klärschlamm über. Der Schlamm wird etwa einen Monat ohne Luft gelagert. In dieser Zeit arbeiten Fäulnisbakterien mit dem Schlamm. Dabei entsteht Faulgas. Das Gas wird zum Heizen benutzt. Den restlichen Schlamm benutzen die Bauern als Düngemittel.

Überschrift **7**: _____

Das nun saubere Wasser kann wieder in die Flüsse eingeleitet werden. Damit ist der Kreislauf geschlossen.



Lösung:

- Überschrift **1**: Aus Trinkwasser wird Abwasser
- Überschrift **2**: Aus der Wohnung in den Kanal
- Überschrift **3**: Reinigen mit Gitter und Sandfang
- Überschrift **4**: Schlamm setzt sich ab
- Überschrift **5**: Reinigen mit Bakterien
- Überschrift **6**: Giftiger Schlamm wird gelagert
- Überschrift **7**: Der Kreislauf wird geschlossen

Hinweis für den Lehrer:

Beim globalen Lesen kommt es nicht darauf an, jedes einzelne Wort zu verstehen. Die Schüler sollen nur die wichtigste Informationen eines jeden Absatzes erfassen. Dabei hilft es oft, wenn man Schlüsselwörter unterstreicht.

Um die entsprechende Überschrift zuzuordnen, genügt es oft, einzelne Wörter aus dem Text in der Überschrift zu entdecken. Nach dem globalen Lesen (Stillarbeit) können die Schüler zu zweit oder zu dritt jeweils nur einem Abschnitt die entsprechende Überschrift zuordnen. (Also 7 Kleingruppen bilden.)

AUFGABE 2:

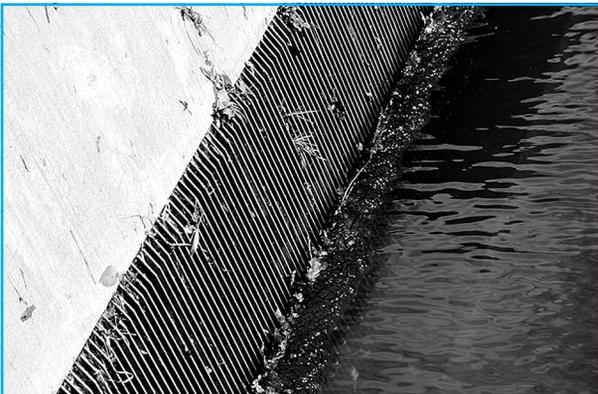
Bring die Bilder in die richtige Reihenfolge!



Vorklärbecken



Kanalisation



Einleitung in den Fluss



Faulbehälter

AUFGABE 3:

Beantworte die Fragen zum Text (Aufgabe 1, Seiten 25-26).

1. In welcher Klärstufe werden große Gegenstände herausgefiltert?
 - a. in der biologischen Reinigungsstufe
 - b. im Sandfang
 - c. wenn das Wasser durch ein grobes Gitter fließt
2. Wohin fließt das saubere Wasser nach der Klärung?
 - a. in den Kanal
 - b. in den Fluss
 - c. in ein Becken
3. Was macht man mit dem Gas, das bei der Arbeit der Fäulnisbakterien entsteht?
 - a. es wird in der Luft verteilt
 - b. man benutzt es zum Klären
 - c. man kann damit heizen
4. Wieso spricht man von Wasserkreislauf?
 - a. weil sich das Wasser beim Klären immer im Kreis dreht
 - b. weil das Wasser nach der Klärung wieder in den Fluss eingeleitet wird
 - c. weil die Klärbecken die Form eines Kreises haben
5. Was passiert mit dem Schlamm, der ganz am Ende des Klärprozesses übrig ist?
 - a. man verwendet ihn als Dünger
 - b. man verwendet ihn zur Herstellung von Medikamenten
 - c. man gießt ihn zurück in den Fluss

Lösung:

1. **c:** Große Gegenstände werden in der ersten Klärstufe von einem großen Gitter herausgefiltert.
2. **b:** Das saubere Wasser kann zurück in den Fluss fließen und damit wird der Wasserkreislauf geschlossen.
3. **c:** Bei der Arbeit der Fäulnisbakterien entsteht Faulgas. Es wird zum Heizen benutzt.
4. **b:** Man spricht von Wasserkreislauf, weil das Wasser, das aus dem Fluss durch die Wasserleitung in die Wohnungen und Häuser kommt, am Ende, nach dem Klärungsprozess wieder in den Fluss zurückgeleitet werden kann.
5. **a:** Der gereinigte Schlamm, den die Fäulnisbakterien übrig lassen, wird in der Landwirtschaft zum Düngen verwendet.

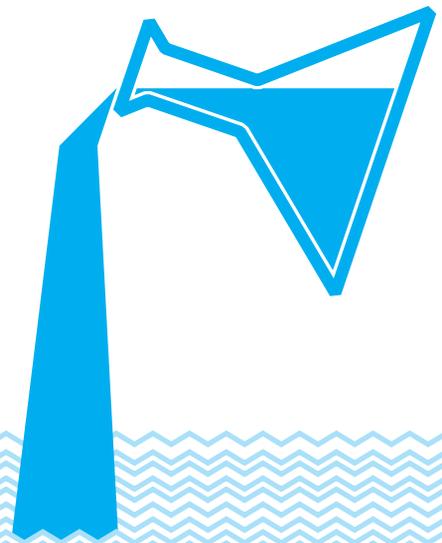
WASSER NICHT VERSCHMUTZEN / 45 MIN.

Was darf man nicht ins Wasser schütten, damit es nicht unnötig verschmutzt wird?

AUFGABE:

Kreuze in der Liste an! Überlege mit Deinem Nachbarn, warum das nicht ins Wasser gehört.

- Fäkalien
- Medikamente
- Kaffee
- Spülmittel
- feste Abfälle
- Fette
- Putzwasser
- Farbreste



Lösung:

Bitte nicht ins Wasser kippen:

1. Medikamente – denn nicht alle Bestandteile können von den Fäulnisbakterien gefressen werden
2. feste Abfälle – z.B. Wattestäbchen oder Windeln müssen beim Klären wieder aus dem Wasser herausgefiltert werden; also besser gar nicht erst hineinwerfen, sondern in den Hausmüll werfen
3. Fette – Ölreste vom Kochen gehören auch nicht ins Wasser, denn sie können die Rohre verkleben. Bitte nach dem Festwerden in den Hausmüll gießen!
4. Farbreste – Reste von Farben, z.B. von der letzten Renovierung, enthalten Stoffe, die die Mikroorganismen in der Kläranlage schädigen können. Außerdem können sie nicht komplett abgebaut werden und landen deshalb nach der Klärung im Grundwasser. Farbe und Lösungsmittel sind Sondermüll

Hinweis: Putzwasser wird in die Toilette gegossen, aber man sollte möglichst wenig Putzmittel verwenden!

WASSERKREISLAUF / 15 MIN.

AUFGABE 1:

Lies den Text. Die Vokabeln unten helfen Dir.
Anschließend beschrifte die Grafik des Wasserkreislaufs.

Der Wasserkreislauf

Wasser verdunstet aus den Meeren. Es bilden sich Wolken. Jetzt ist das Wasser in der Atmosphäre. Die Wolken ziehen über das Land. Der Wind hilft ihnen dabei. Das Wasser bleibt nicht in der Atmosphäre. Es kommt auf die Erdoberfläche zurück. Das sind Niederschläge, z.B. Regen, Schnee, Hagel und Nebel.

In den Bergen, wo es mehr regnet, entstehen Flüsse. Zunächst gibt es ein Rinnsal, dann einen Bach und schließlich einen Fluss. Manchmal bildet sich auch ein See. Viele Flüsse fließen ins Meer. Man sagt auch: Sie münden ins Meer.

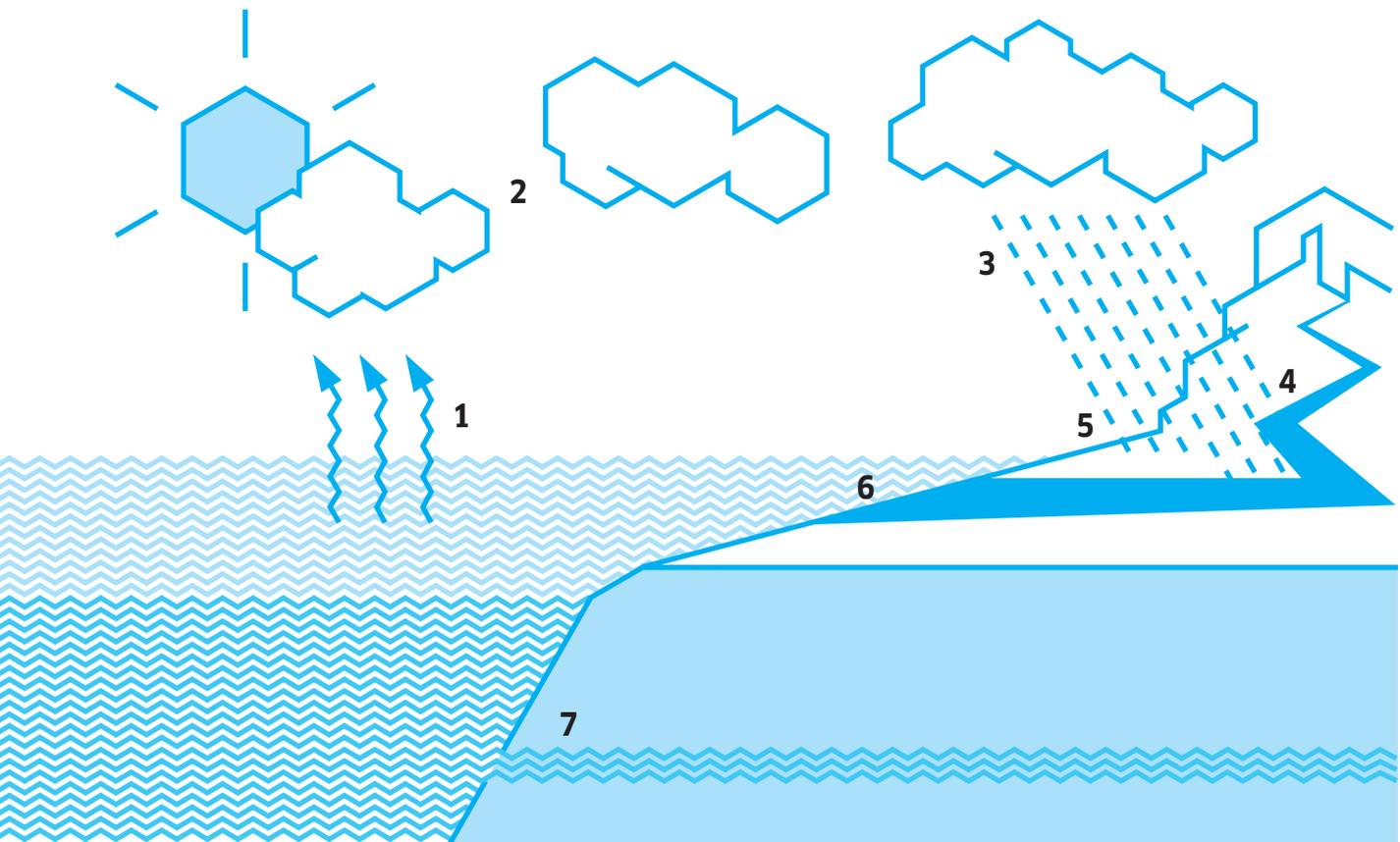
Aber nicht das ganze Wasser der Niederschläge fällt in die Flüsse. Die Pflanzen fangen auch Wasser ab und geben es an die Atmosphäre zurück. Außerdem fällt auch Wasser auf den Erdboden. Dort sickert es ein und wird zu Grundwasser.

Vokabeln:

der Bach, Bäche	– <i>potok, strumień</i>
der Erdboden, -böden	– <i>gleba</i>
die Erde (nur Sg.)	– <i>ziemia</i>
der Fluss, Flüsse	– <i>rzeka</i>
das Gewässer, -	– <i>wody naturalne</i>
das Grundwasser (nur Sg.)	– <i>woda gruntowa</i>
der Kreislauf, -läufe	– <i>cykl</i>
münden	– <i>uchodzić do morza</i>
die Pflanze, -n	– <i>roślina</i>
die Quelle, -n	– <i>źródło</i>
regnen	– <i>padać</i>
das Rinnsal, -e	– <i>strumyk</i>
der Schadstoff, -e	– <i>substancja szkodliwa</i>
sickern	– <i>wsiąkać</i>
das Trinkwasser (nur Sg.)	– <i>woda pitna</i>
verdunsten	– <i>parować</i>
vergiften	– <i>zatrutować</i>
verseuchen	– <i>zatrutować, skazić</i>
versickern	– <i>wsiąkać</i>
der Wassertropfen, -	– <i>kropla wody</i>

AUFGABE 2:

Ergänze die sieben Schritte mit den Worten aus dem Text (Aufgabe 1, Seite 30).



mögliche Lösung:

1. Das Wasser verdunstet aus dem Meer.
2. Es bilden sich Wolken.
3. Es regnet./Es schneit./Es hagelt.
4. Der Regen fällt in die Flüsse.
5. Der Regen fällt auch auf den Erdboden.
6. Die Flüsse münden ins Meer.
7. Das Grundwasser fließt ins Meer.

GEWÄSSER / 3 MIN.

AUFGABE:

Alle Ausdrücke haben mit Wasser zu tun. Was ist größer? (vom Kleinsten zum Größten)

1. a. der Bach / b. der Fluss / c. das Rinnsal
2. a. das Flüsschen / b. der Fluss / c. der Strom
3. a. der Springbrunnen / b. der Zimmerbrunnen
4. a. der See / b. der Tümpel / c. der Weiher
5. a. der Teich / b. der Wassergraben
6. a. das Meer (=die See) / b. der Ozean (=der große Teich)

Vokabeln:

der Bach, Bäche	–	potok, strumień
der Fluss, Flüsse	–	rzeka
das Meer, -e	–	morze
der Ozean, -e	–	ocean
das Rinnsal, -e	–	strumyk
der See, -n	–	jezioro
der Springbrunnen	–	fontanna
der Strom, -e	–	szeroka rzeka
der Teich, -e	–	staw
der Tümpel, -	–	bajoro
der Wassergraben	–	fosa
der Weiher, -	–	sadzawka
der Zimmerbrunnen	–	fontanna pokojowa, fontanna domowa

AUFGABE:

Frag Deinen Nachbarn, was größer oder kleiner ist.
Verwende dabei den unbestimmten Artikel (ein).

Beispiel:

A: Was ist größer, ein Tümpel oder ein Weiher?

B: Ein Weiher ist größer als ein Tümpel.

Lösung:

Was ist größer?
(vom Kleinsten
zum Größten)

1. c / a / b
2. a / b / c
3. b / a
4. b / c / a
5. b / a oder a / b
6. a / b

Hinweis:

Brunnen und
Teiche sind immer,
Gräben sind
meistens künstlich.

DIE NAHRUNGSKETTE / 3 MIN.

Wenn das Meer verschmutzt ist, schadet das auch dem Menschen: Über die Nahrungskette gelangt das Gift aus dem Meer zum Menschen.

AUFGABE:

Bringe die sechs Teile der Kette in eine sinnvolle Reihenfolge.

	Kleine Krebse fressen Einzeller.
	Der Mensch isst Fisch mit Schadstoffen.
	Einzeller fressen Algen und Pflanzen.
	Fische fressen kleine Krebse.
	Pflanzen und Algen nehmen Pestizide auf.
	Die Menschen verseuchen die Flüsse und das Meer.

Vokabeln:

der Einzeller,-	– <i>jednokomórkowiec</i>
die Alge, -n	– <i>glon, alga</i>
der Krebs, -e	– <i>rak, skorupiak</i>
das Pestizid, -e	– <i>pestycyd</i>
fressen (fraß, gefressen)	– <i>pożerać</i>
verseuchen	– <i>zatrzuwać, zanieczyszczać</i>

Lösung:

1. Die Menschen verseuchen die Flüsse und das Meer.
2. Pflanzen und Algen nehmen Pestizide auf.
3. Einzeller fressen Algen und Pflanzen.
4. Kleine Krebse fressen Einzeller.
5. Fische fressen kleine Krebse.
6. Der Mensch isst Fisch mit Schadstoffen.

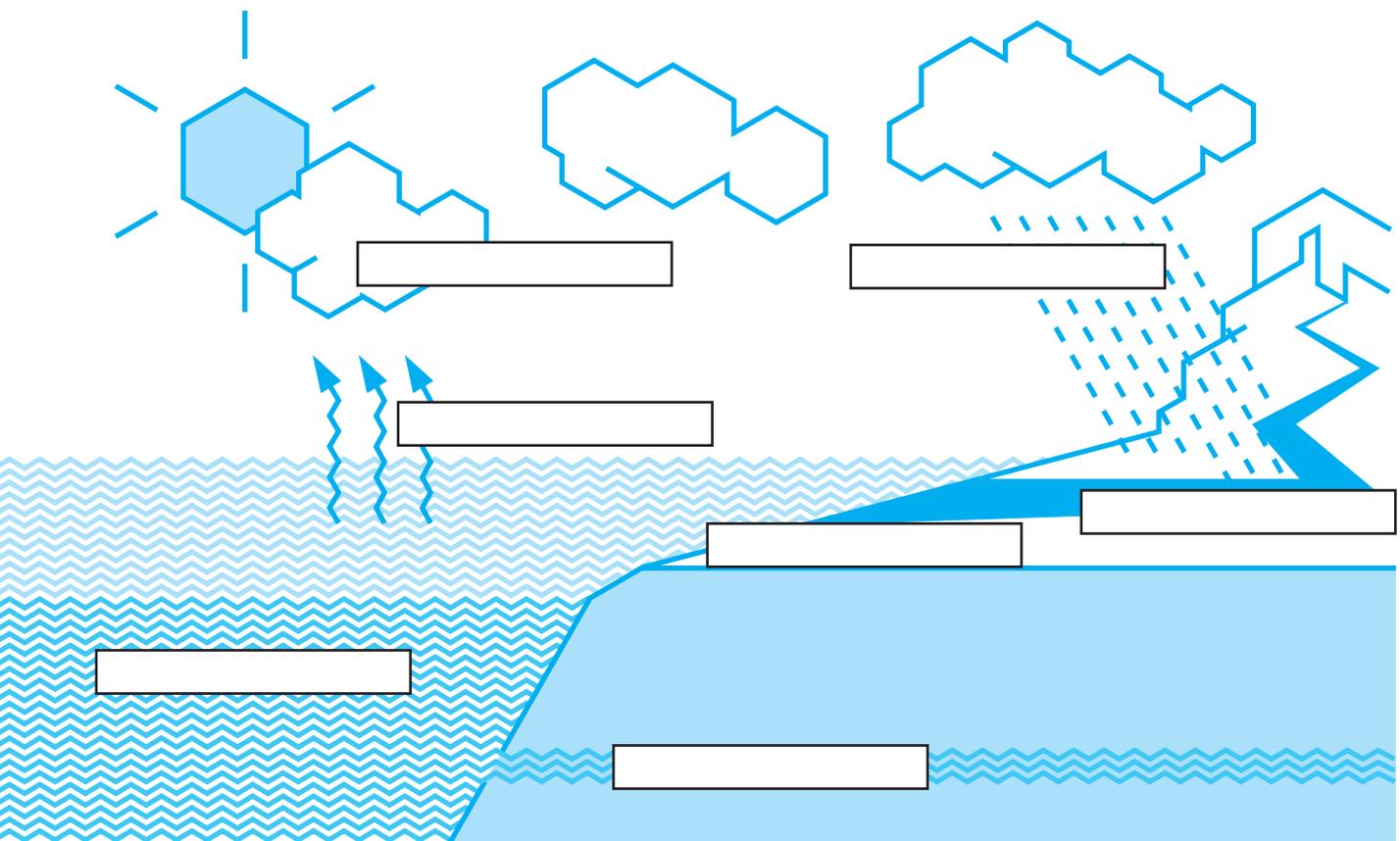
WASSERKREISLAUF – Variante A / 3 MIN.

AUFGABE:

Setze die Wörter in den Wasserkreislauf ein!
Hör Dir anschließend den kurzen Text auf der CD an.

Wörter zum Einsetzen:

der Erdboden, der Fluss, das Grundwasser, das Meer, der Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel, ...), die Verdunstung, die Wolke



Lösung:

Die Substantive benennen nur die Dinge auf dem Bild.

von oben nach unten:

die Wolke

der Niederschlag

die Verdunstung

der Fluss

das Meer

der Erdboden

das Grundwasser

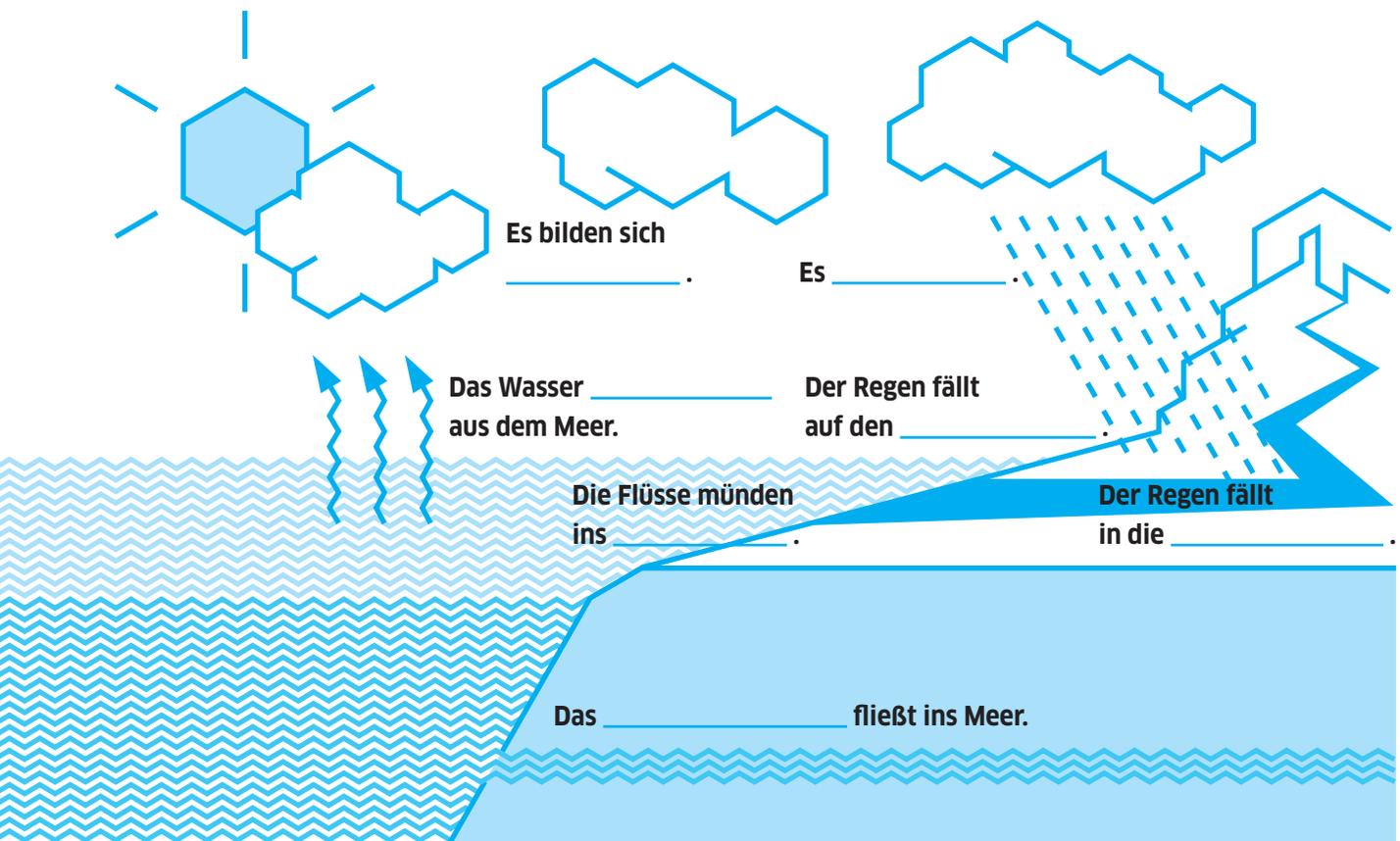
WASSERKREISLAUF - Variante B / 3 MIN.

AUFGABE:

Ergänze die sieben Schritte mit den vorgegebenen Wörtern!
Hör Dir anschließend den kurzen Text auf der CD an.

Wörter zum Einsetzen:

der Erdboden, der Fluss, das Grundwasser, das Meer, regnen, verdunsten, die Wolke



Lösung:

Die fehlenden Begriffe müssen noch verändert werden.

1. Das Wasser verdunstet aus dem Meer.
2. Es bilden sich Wolken.
3. Es regnet. / Es schneit. / Es hagelt.
4. Der Regen fällt in die Flüsse.
5. Die Flüsse münden ins Meer.
6. Der Regen fällt auch auf den Erdboden.
7. Das Grundwasser fließt ins Meer.

WELCHE FLÜSSE AUS POLEN UND DEUTSCHLAND FLIESSEN IN DIE OSTSEE? / 3 MIN.

AUFGABE:

Lies die Namen der Flüsse und frage, wo die Flüsse in die Ostsee fließen.

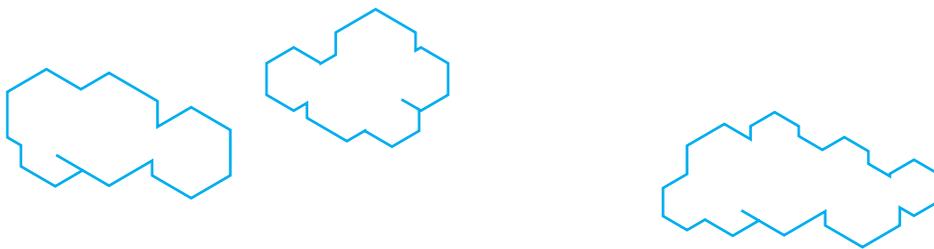
Diese Flüsse fließen in die Ostsee:

1. die Leba/Łeba (bei Leba/Łeba)
2. die Oder/Odra (bei Stettin/Szczecin)
3. die Trave (bei Lübeck-Travemünde)
4. die Weichsel/Wisła (bei Danzig/Gdańsk)
5. die Warnow (bei Rostock-Warnemünde)
6. die Peene (gegenüber der Insel Usedom/wyspa Uznam)

Beispiel:

A: *Wo fließt die Leba?*

B: *Die Leba fließt bei Leba in die Ostsee.*



AN WELCHEM FLUSS LIEGT DIE STADT? / 3 MIN.

AUFGABE:

Frag Deinen Nachbarn, an welchem Fluss diese Stadt liegt.

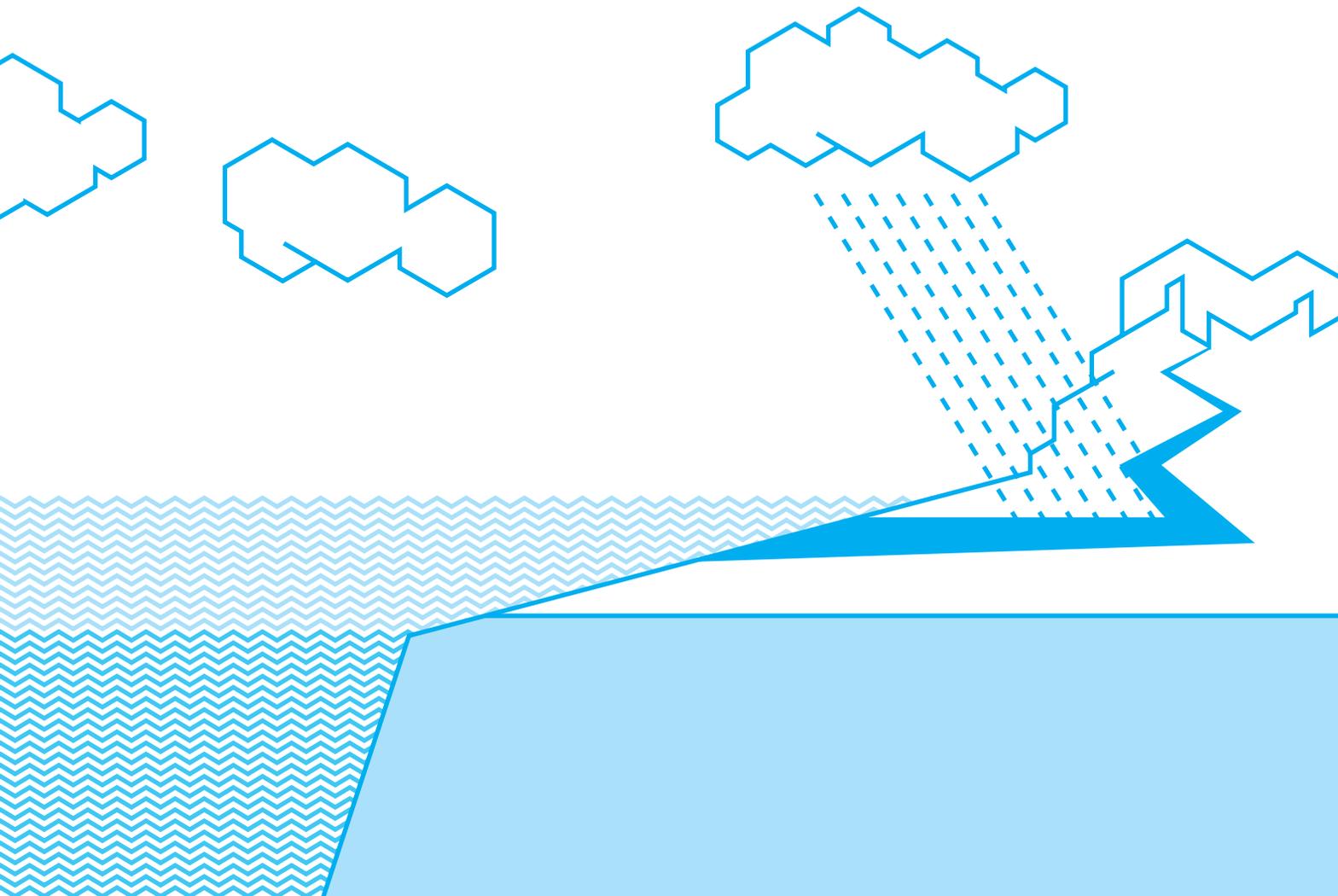
Beispiel:

A: *An welchem Fluss liegt Warschau?*

B: *Warschau liegt an der Weichsel.*

Städte:

Rostock, Warszawa (Warschau), Gdańsk (Danzig), Kraków (Krakau), Płock, Toruń (Thorn),
Bydgoszcz (Bromberg), Częstochowa (Tschenstochau), Konin, Poznań (Posen), Frankfurt,
Szczecin (Stettin), Wrocław (Breslau), Opole (Oppeln)



3.

ERNEUERBARE ENERGIE



ERNEUERBARE ENERGIE / 45 MIN.

Die Europäische Union hat entschieden, dass bis zum Jahr 2020 20% des Stroms aus erneuerbarer Energie kommt.* Doch was sind erneuerbare Energien.

Adjektiv:	neu	
Verb:	er-neu-ern	neu machen
Adjektiv:	er-neu-er-bar	man kann etwas neu machen / regenerativ

AUFGABE 1:

Ganz allgemein unterscheiden wir erneuerbare Energie/regenerative Energie von fossiler Energie. In Polen zum Beispiel wird Strom aus Kohle produziert. Kohle ist fossile Energie. Entscheidet, was erneuerbare Energie ist. Kreuzt an.

- Wasserkraft
- Solarenergie
- Geothermie
- Erdöl
- Windenergie
- Kohle
- Atomkraft
- Erdgas
- Bioenergie

Lösung:
Wasserkraft
Solarenergie
Geothermie
Windenergie
Bioenergie

* więcej informacji w języku polskim: http://ec.europa.eu/europe2020/index_pl.htm

AUFGABE 2:

Was sind die drei Eigenschaften erneuerbarer Energie?
 Verbindet die Adjektive mit den Definitionen.

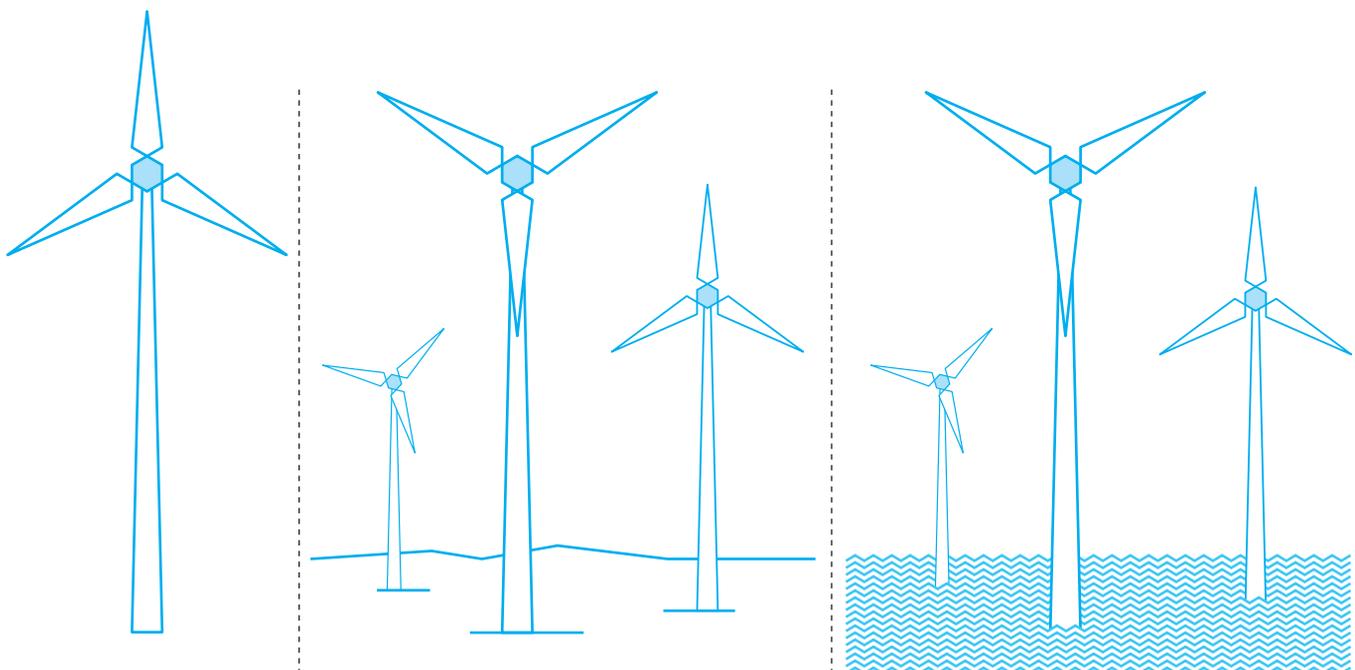
1. erneuerbar / nachwachsend	a. Es gibt immer genug von dieser Energie.
2. klimaneutral	b. Wenn wir zum Beispiel Pflanzen für Bioenergie nutzen, wachsen neue Pflanzen.
3. unbegrenzt	c. Es wird kein CO ₂ produziert, das schlecht für das Klima ist.

AUFGABE 3:

Für die Ostsee ist vor allem die Windenergie wichtig. Windenergie nutzen die Menschen schon seit Jahrhunderten. Heute macht man das mit Windkraftanlagen. Grundsätzlich unterscheidet man Windkraftanlagen, die an Land (onshore) oder denen, die auf See (offshore) gebaut werden. Viele Windkraftanlagen zusammen nennt man Windpark.

a) Ordnet den Bildern die richtigen Unterschriften zu!

KOPIERVORLAGE / Seite 84



auf dem Land:
 der Onshore-Windpark

auf der See:
 der Offshore-Windpark

die Windkraftanlage

b) Ordnet die Vor- und Nachteile zu.

	Onshore-Windanlagen	Offshore-Windanlagen
Vorteile		
Nachteile		

teurer - komplizierter
produzieren mehr Strom - mehr Wind
haben mehr Akzeptanz bei den Menschen - man sieht sie oft nicht
haben weniger Akzeptanz bei den Menschen - sind nicht schön in der Landschaft
billiger - einfacher
nicht gut für die Meeresumwelt - stören Vögel und Fische
produzieren weniger Strom - weniger Wind
unkomplizierter - Reparatur leichter

c) Bildet Sätze zu den Vor- und Nachteilen.

Beispiel:

Onshore-Windanlagen sind teurer, weil sie komplizierter sind.

Lösung:

Aufgabe 2
1b / 2c / 3a

Aufgabe 3a

Bild 1: Windkraftanlage
Bild 2: Onshore-Windpark
Bild 3: Offshore-Windpark

Lösung:

Aufgabe 3b

	Onshore-Windanlagen	Offshore-Windanlagen
Vorteile	billiger - einfacher unkomplizierter - Reparatur leichter	haben mehr Akzeptanz bei den Menschen - man sieht sie oft nicht produzieren mehr Strom - mehr Wind
Nachteile	haben weniger Akzeptanz bei den Menschen - sind nicht schön in der Landschaft produzieren weniger Strom - weniger Wind	teurer - komplizierter nicht gut für die Meeresumwelt - stören Vögel und Fische

AUFGABE 4:

a) Ordnet die Überschriften den einzelnen Texten zu.

1. Polnische Pläne
2. Deutsche Offshore-Windkraftanlagen
3. Tourismusbranche gegen Windparks
4. ökologische Folgen
5. Situation in der ganzen Ostsee

Überschrift **1:** _____

Die deutsche Regierung will, dass bis zum Jahr 2020 30% des deutschen Stroms aus erneuerbaren Energien kommt. In der Ostsee gibt es schon einen großen Windpark. Er heißt Baltic 1. Baltic 1, das sind zusammen 21 Windkraftanlagen. Sie produzieren Strom für ungefähr 50.000 Haushalte. Vier andere Windparks werden sicher noch in der deutschen Ostsee gebaut.

Überschrift **2:** _____

Deutschland ist nicht das einzige Land, das Windparks in der Ostsee hat. Dänemark hat schon neun Windparks in der Ostsee und damit die meisten, Schweden hat vier Windparks und Finnland hat wie Deutschland einen Windpark. Finnland und Schweden planen den Bau von zusammen zwei neuen Windparks.

Überschrift **3:** _____

Und Polen? Bisher gibt es in Polen nur Onshore-Windparks, zum Beispiel an der Ostseeküste in Tymiń. Aber der polnische Energiekonzern PGE will zum Beispiel drei Offshore-Windparks in der Ostsee bauen. Sie werden Baltica 1, Baltica 2 und Baltica 3 heißen. Und drei andere Firmen wollen auch Windparks bauen.

Überschrift **4:** _____

Windenergie ist gut für die Umwelt, weil kein CO₂ produziert wird. Aber Offshore-Windparks bringen auch Probleme für die Umwelt mit sich. So fürchtet man, dass der Bau von Windparks für den Schweinswal nicht gut ist. Während des Baus gibt es sehr viel Lärm. Und auch später produzieren Windparks Schall. Und Windparks können die Seevögel stören. Es gibt die Gefahr, dass Vögel in eine Windkraftanlage fliegen und sterben.

Überschrift **5:** _____

Skeptisch ist vor allem die Tourismusbranche. Sie glaubt, dass die Touristen nicht mehr kommen, wenn man am Horizont der Ostsee Windparks sehen kann. Sie fürchten auch, dass Schiffe mit Windkraftanlagen kollidieren und dann Öl die Strände verschmutzt.

b) Entscheidet, ob die Aussagen richtig oder falsch sind.

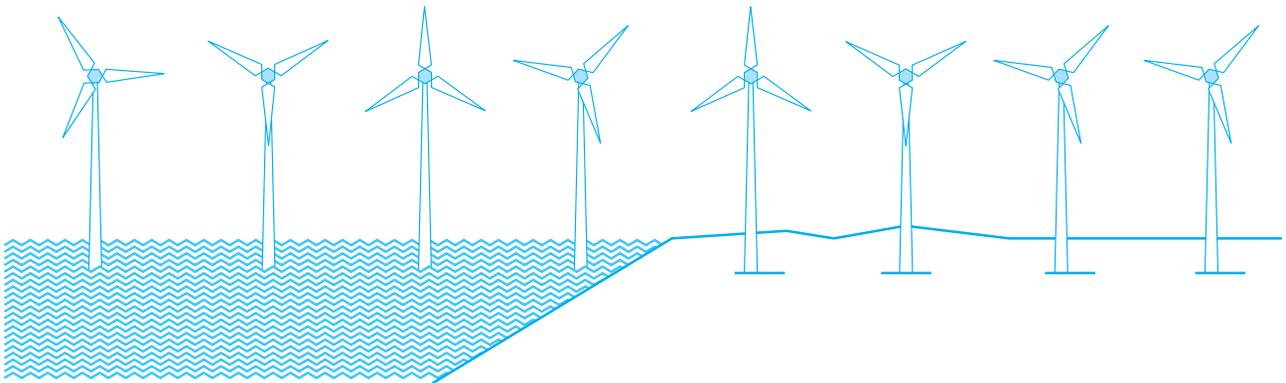
KOPIERVORLAGE / Seite 86

	richtig	falsch
1. 30% der Deutschen wollen erneuerbare Energie.		
2. In Zukunft gibt es 5 deutsche Windparks in der Ostsee.		
3. Dänemark steht bei den Windparks an erster Stelle.		
4. Polen will keine Offshore-Windparks in der Ostsee.		
5. Offshore-Windparks haben auch negative Effekte auf die Umwelt.		
6. Schweinswale stört der Lärm, wenn man Offshore-Windparks baut.		
7. Die Tourismusbranche ist für Windparks.		

c) Vergleichen Sie die Angaben der Onshore-Windkraftanlage in Tymień und des Offshore-Windparks Baltic 1. Welcher Windpark ist größer, welcher hat mehr Leistung, welcher hat mehr gekostet?

	Baltic 1	Tymień
Windkraftanlagen	21	25
Potentielle Leistung jeder Windkraftanlage	2,3 Megawatt	2,0 Megawatt
Potentielle Gesamtleistung	48,3 Megawatt	50 Megawatt
Kosten	200 Millionen Euro	240 Millionen Złoty

Welche Information fehlt hier, um die beiden Windparks gut vergleichen zu können?



Lösung:

Aufgabe 4a

- Abschnitt **1:** Überschrift 2
- Abschnitt **2:** Überschrift 5
- Abschnitt **3:** Überschrift 1
- Abschnitt **4:** Überschrift 4
- Abschnitt **5:** Überschrift 3

Aufgabe 4b

- 1** falsch
- 2** richtig
- 3** richtig
- 4** falsch
- 5** richtig
- 6** richtig
- 7** falsch

Aufgabe 4c

Man muss auch wissen, wie viel Wind es gibt.

AUFGABE 5: HÖRVERSTEHEN

Hört das Interview mit dem Projektmanager der Windparks Baltic 1 und Baltic 2.
Ergänzt die fehlenden Informationen.

Beginn der Planung für Baltic 1:	
Beginn des Baus von Baltic 1:	
Ende des Baus von Baltic 1:	
Erster Strom von Baltic 1:	
Unfall mit einem Schiff:	
Wie viel Mal größer ist Baltic 2 als Baltic 1?	
Wie viel mehr Strom wird Baltic 2 als Baltic 1 produzieren?	

Transkription Hörtext

Reporter: *Herr Christiansen, ihre Firma hat den Windpark Baltic 1 in der Ostsee gebaut. Seit wann haben Sie Baltic 1 geplant?*

Christiansen: *Wir haben mit der Planung schon 1997 begonnen.*

Reporter: *Und wann haben sie begonnen Baltic 1 zu bauen?*

Christiansen: *Im März 2010 haben wir begonnen Baltic 1 zu bauen. Im September 2010 waren wir fertig.*

Reporter: *Dann haben sie sehr lange geplant.*

Christiansen: *Ja, Planung ist wichtig.*

Reporter: *Wann hat Baltic 1 den ersten Strom produziert?*

Christiansen: *Am 3. April 2011 hat der erste Strom das Land erreicht. Das war schon ein tolles Gefühl. Am 2. Mai 2011 gab es auch eine große Feier mit Frau Bundeskanzlerin Merkel.*

Reporter: *Aber ich habe gehört, dass es auch Probleme gab.*

Christiansen: *Das ist richtig. Im September 2011 ist ein Schiff gegen eine Windkraftanlage gefahren. Danach mussten wir alles für einen Monat stoppen.*

Reporter: *Momentan bauen Sie schon den zweiten Windpark.*

Christiansen: *Ja, das ist richtig. Baltic 2 wird viermal so groß sein wie Baltic 1. Und auch die einzelnen Windkraftanlagen werden größer sein.*

Reporter: *Was heißt das konkret?*

Christiansen: *Baltic 2 wird sechsmal mehr Strom produzieren als Baltic 1.*

Reporter: *Das ist wirklich viel. Herr Christiansen, vielen Dank für die Informationen und für das Gespräch.*

Christiansen: *Ich danke Ihnen.*

Lösung:

Beginn der Planung für Baltic 1:	1997
Beginn des Baus von Baltic 1:	März 2010
Ende des Baus von Baltic 1:	September 2010
Erster Strom von Baltic 1:	3. April 2011
Unfall mit einem Schiff:	September 2011
Wie viel Mal größer ist Baltic 2 als Baltic 1?	viermal
Wie viel mehr Strom wird Baltic 2 als Baltic 1 produzieren?	sechsmal

DER WIND / 15 MIN.

AUFGABE 1:

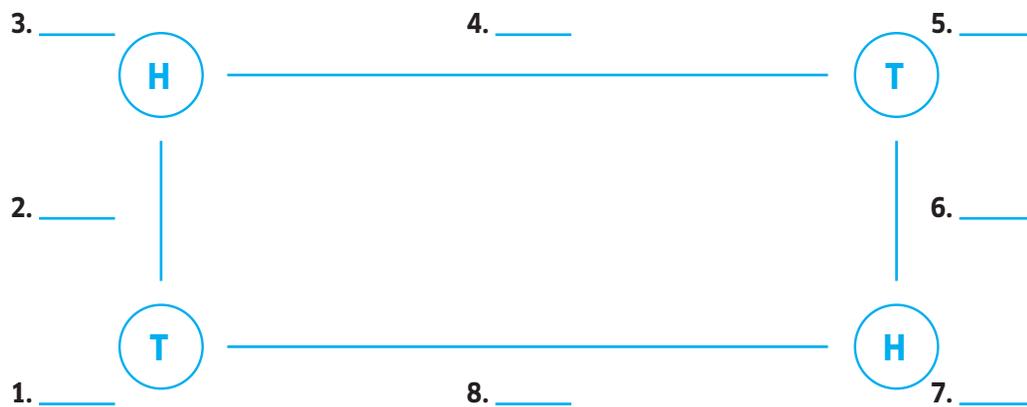
Verbindet die Wörter mit den Übersetzungen.

das Hochdruckgebiet	wiatr wieje
das Tiefdruckgebiet	obszar niskiego ciśnienia
aufsteigen	unosić się
absinken	morska bryza
der Wind weht	obszar wysokiego ciśnienia
die Seebrise	oziębzać się
abkühlen	<i>tu:</i> opadać na dół
sich erwärmen	ocieplać się

AUFGABE 2:

Wie Wind am Tag entsteht.

Wie Wind genau entsteht, kannst Du gut am Meer sehen. Am Strand weht nämlich fast immer Wind. Am Meer kommt der Wind tagsüber sehr oft vom Meer. Warum?



- a) Tragt die richtigen Buchstaben (A-D) in das Bild ein (1,3,5,7)
- A. Über dem Meer gibt es ein Hochdruckgebiet.
 - B. An der Küste gibt es dann ein Hochdruckgebiet.
 - C. Weil es an Land weniger Luft gibt, entsteht ein Tiefdruckgebiet.
 - D. In der Atmosphäre über dem Meer gibt es ein Tiefdruckgebiet.
- b) Tragt nun die richtigen Buchstaben (E-H) in das Bild ein (2,4,6,8)
- E. Die Luft kühlt sich im Himmel ab.
 - F. Über dem Meer wird die Luft schwerer und sinkt ab.
 - G. Bei Sonnenlicht erwärmt sich die Luft über dem Land und steigt nach oben.
 - H. Es kommt kühle Luft vom Meer. Dies bezeichnet man als „Seebrise“.
- c) Zeichnet ein, in welche Richtung der Wind weht.

Lösung:

1C 3B 5D 7A 2G 4E 6F 8H

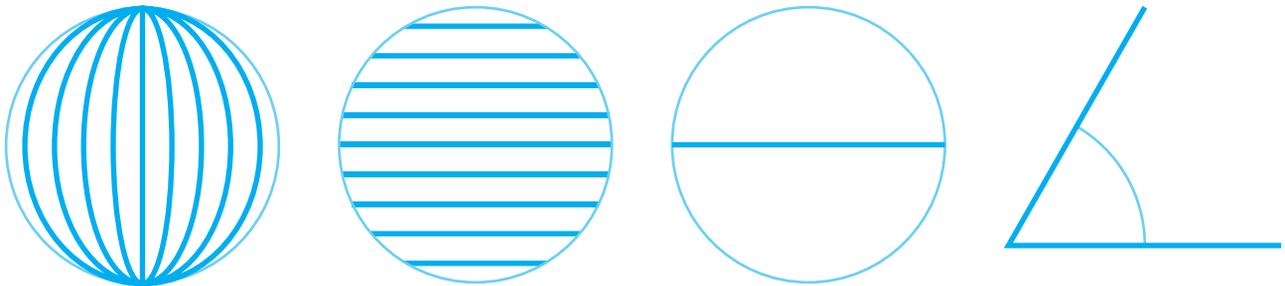
KOORDINATEN VON OFFSHORE-WINDPARKS / 15 MIN.

Auf der Erde gibt man die Lage eines Punktes mit zwei geographischen Koordinaten an.
Es gibt:

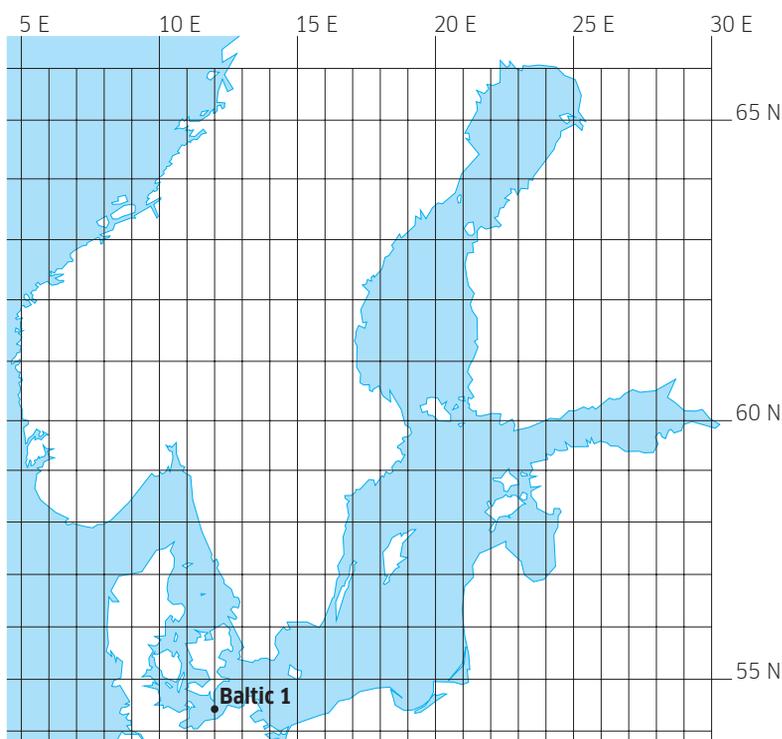
1. geographischen Breite
2. geographischen Länge.

Ordnet zu:

Längengrad, Breitenkreis, der Winkel, der Äquator



Mit der geographische Breite und der geographische Länge wird die exakte Ortsbestimmung eines Punkts auf unserer Erde angegeben. Die Erde wird dabei in 360 Längengrade und 180 Breitengrade aufgeteilt.



Koordinaten:

- ° Grad
- ′ Winkelminuten
- ″ Winkelsekunden

Beispiel:

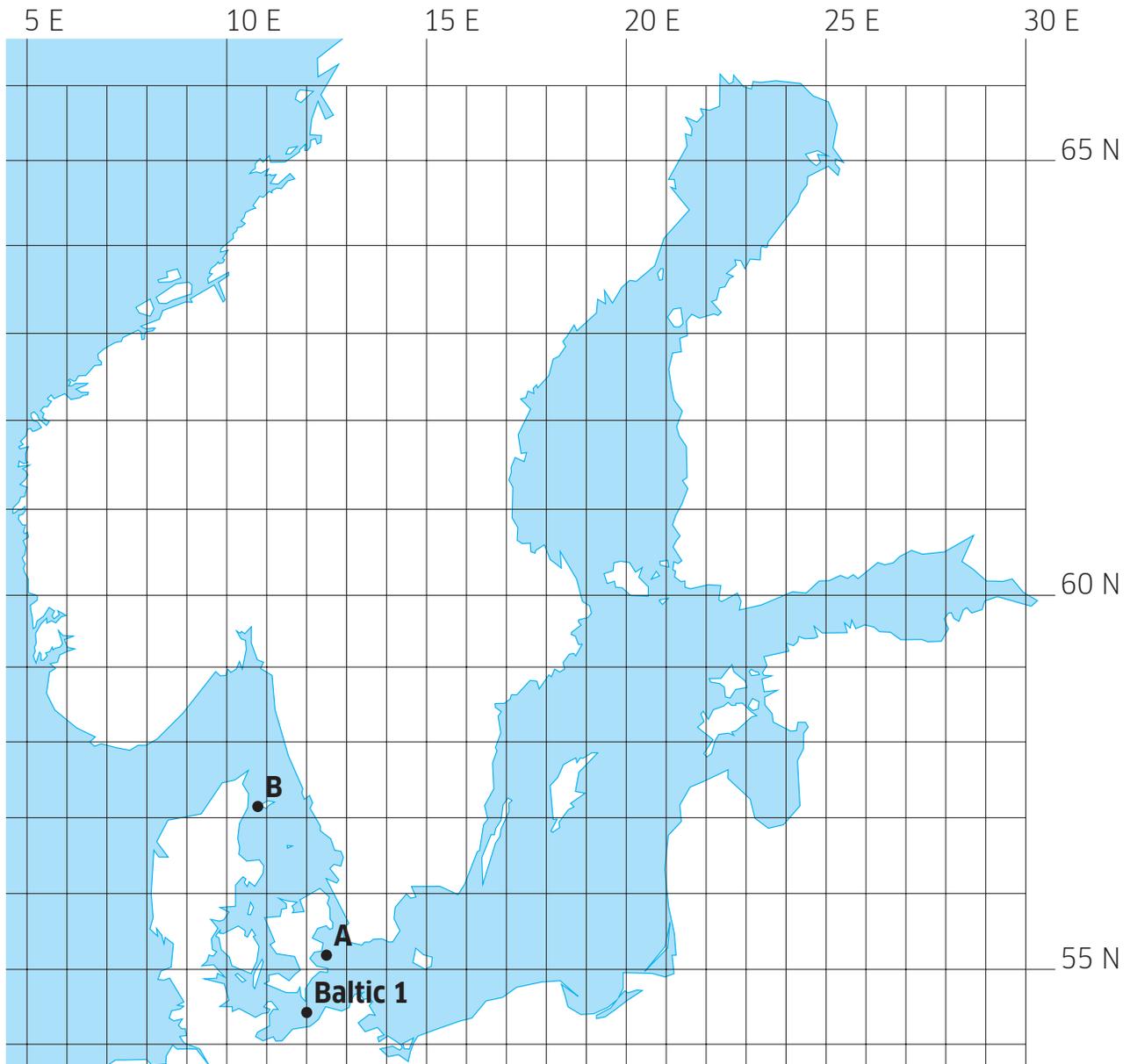
Koordinaten von Baltic 1:
54° 36′ 46″ N, 12° 37′ 46″ O

Man spricht:

Baltic 1 hat die Koordinaten
54 Grad, 36 Minuten
und 46 Sekunden
nördlicher Breite
und
12 Grad, 37 Minuten
und 46 Sekunden
östlicher Länge.

PARTNERARBEIT - PARTNER A:

- a) Sag deinem Gesprächspartner, wo die beiden Windparks (A+B) liegen.
Er sagt Dir auch wo zwei Windparks liegen. Zeichne die Position in die Karte ein.



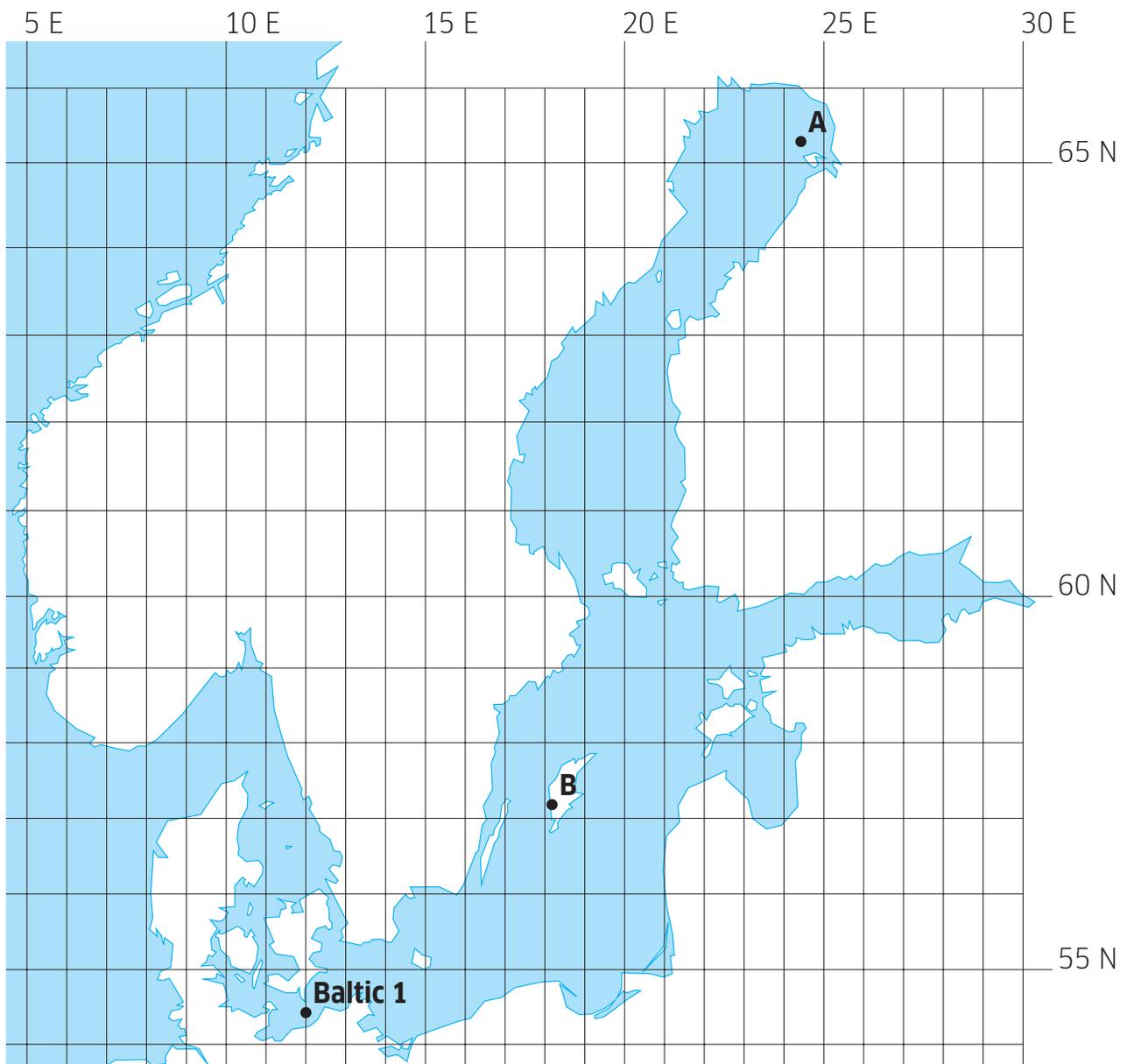
A: Windpark Lillgrund, Schweden: $55^{\circ} 36' N, 12^{\circ} 47' O$

B: Windpark Frederikshavn, Dänemark: $57^{\circ} 26' N, 10^{\circ} 33' O$

- b) Denkt euch selber Punkte aus. Bestimmt die Koordinaten und sagt sie eurem Gesprächspartner.

PARTNERARBEIT - PARTNER B:

- a) Sag deinem Gesprächspartner, wo die beiden Windparks (A+B) liegen.
Er sagt Dir auch wo zwei Windparks liegen. Zeichne die Position in die Karte ein.



- A:** Windpark Kemi Ajos, Finnland: $65^{\circ} 39' N$, $24^{\circ} 30' O$
B: Windpark Bockstigen, Schweden: $57^{\circ} 2' N$, $18^{\circ} 9' O$

- b) Denkt euch selber Punkte aus. Bestimmt die Koordinaten und sagt sie eurem Gesprächspartner.

ENERGIEQUELLEN / 3 MIN.

AUFGABE 1:

Verbindet zu ganzen Wörtern.

Solar	-energie -kraft -park -anlage
Atom	
Wind	
Wind	
Windkraft	
Bio	
Wasser	

Hört euch dann die Wörter an!

AUFGABE 2:

Setzt die folgenden Wörter in die Lücken ein.

Strom Reparatur See Menschen Nachteil Meeresumwelt Land

Windparks kann man an _____ bauen, dann heißen sie Onshore-Windparks. Oder man kann sie auf _____ bauen, dann heißen sie Offshore-Windparks. Offshore-Windparks haben den _____, dass sie teurer als Onshore-Windparks sind, weil es komplizierter ist, sie zu bauen. Aber sie produzieren mehr _____, weil es auf See mehr Wind gibt. Ein anderer Nachteil ist, dass sie der _____ schaden können. Und eine _____ ist auch schwieriger als an Land. Die _____ finden Offshore-Windparks meistens besser, aber nur wenn man sie nicht sieht.

Hört euch zur Kontrolle den Text an.

Lösung:

Aufgabe 1

Solarenergie
 Windenergie
 Bioenergie
 Wasserkraft
 Atomkraft
 Windpark
 Windkraftanlage

Aufgabe 2

Windparks kann man an **Land** bauen, dann heißen sie Onshore-Windparks. Oder man kann sie auf **See** bauen, dann heißen sie Offshore-Windparks. Offshore-Windparks haben den **Nachteil**, dass sie teurer als Onshore-Windparks sind, weil es komplizierter ist, sie zu bauen. Aber sie produzieren mehr **Strom**, weil es auf See mehr Wind gibt. Ein anderer Nachteil ist, dass sie der **Meeresumwelt** schaden können. Und eine **Reparatur** ist auch schwieriger als an Land. Die **Menschen** finden Offshore-Anlagen meistens besser, aber nur wenn man sie nicht sieht.

4. OSTSEE-FISCHE

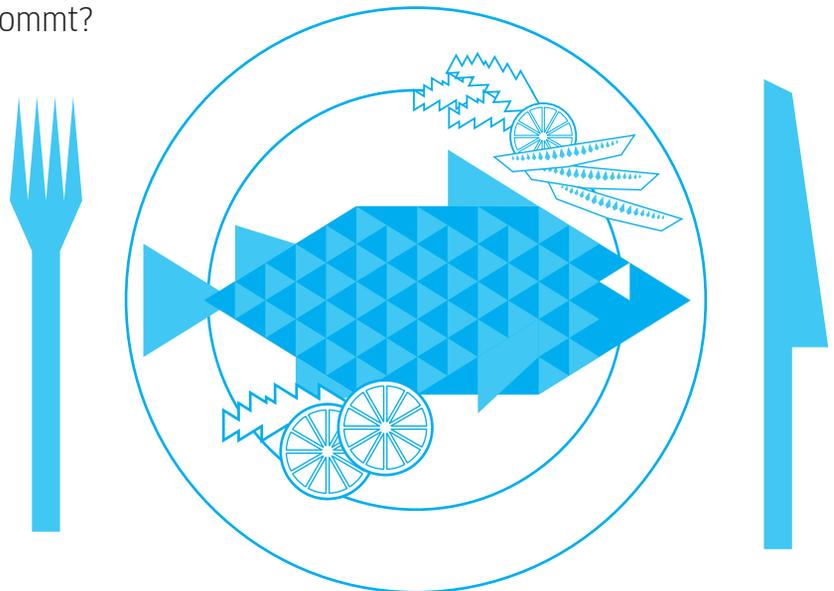


FISCHE DER OSTSEE 1 / 45 MIN.

AUFGABE 1:

Macht ein Partnerinterview?

- Isst du gerne Fisch?
- Wie oft?
 - ◇ einmal im Monat
 - ◇ zweimal bis fünfmal im Monat
 - ◇ mehr als fünfmal im Monat
- Weißt du, woher der Fisch kommt?



AUFGABE 2:

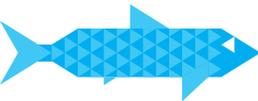
Was für ein Fisch ist im Fischstäbchen? Im Fischstäbchen ist nicht nur ein Fisch. Es sind mehrere Fischarten. Auch Fische aus der Ostsee. Doch was für Fische gibt es eigentlich in der Ostsee?

- Kennt ihr welche? Nennt auch polnische Namen.
- Einige Fischnamen sind im Deutschen ähnlich wie im Polnischen. Findet heraus welche.

der Dorsch	flądra
die Flunder	szprot
die Makrele	dorsz
die Sprotte	makrela

c) Hört den Text und ergänzt die Tabelle mit den richtigen Fischnamen.

der Hering <i>śledź</i>	der Lachs <i>łosoś</i>	der Dorsch <i>dorsz</i>	der Steinbutt <i>turbot</i>	die Makrele <i>makrela</i>
der Hecht <i>szczupak</i>	der Aal <i>węgorz</i>	die Sprotte <i>szprot</i>	die Scholle <i>plastuga</i>	die Flunder <i>flądra</i>

	_____	Größe: ca. 60 cm Gewicht: ca. _____ g
	_____	Größe: bis _____ cm Gewicht: 2,5 kg im Durchschnitt
	_____	Größe: 25-30 cm Gewicht: ca. _____ g
	_____	Größe: bis _____ cm Gewicht: ca. 200 g
	_____	Größe: 50 cm Gewicht: _____ kg
	_____	Größe: 30-50 cm Gewicht: max. _____ g
	_____	Größe: Ø _____ cm Gewicht: ca. 500 g
	_____	Größe: 8 bis 20 cm Gewicht: ca. _____ g
	_____	Größe: 50-70 cm Gewicht: 500- _____ g
	_____	Größe: ca. 27 bis 120 cm Gewicht: bis zu _____ kg

d) Hört den Text noch einmal. Ergänzt die fehlenden Angaben zu Größe und Gewicht.

AUFGABE 3:

a) Was bedeutet das Wort überfischen?

Nomen:	der Fisch / der Fischer
Verb:	fischen
Verb + Präfix	überfischen

Überprüft eure Antwort im Text.

b) Textarbeit

Der Fisch auf unserem Teller

Experten sagen, dass es gesund ist, zweimal in der Woche Fisch zu essen. Gesund sind besonders die Omega-3-Fettsäuren* im Fisch. Diese Fettsäuren sind gut für das Herz. Aber Fisch ist nicht immer gesund. Meistens schon, aber im Fisch können auch giftige Stoffe sein. Giftige Stoffe kommen oft über die Flüsse in die Ostsee und dann in den Fisch. Vor ein paar Jahren war das ein großes Problem. Aber keine Angst, heute kann man Fisch wieder gefahrlos essen.

Aber wir müssen aufpassen, wenn der Fisch nicht mehr frisch ist. Oft ist Fisch tiefgefroren, dann gibt es keine Probleme. Nach dem Einkauf muss der Fisch schnell in den Kühlschrank. Am besten isst man ihn auch möglichst bald. Dabei ist es gut, wenn der Fisch ganz gekocht wird. Wenn man Fisch roh isst, legt man diesen vorher am besten noch einmal in das Tiefkühlfach.

Es ist aber nicht nur wichtig zu wissen, wie gesund der Fisch ist. Wir müssen uns auch informieren, ob der Fisch nicht überfischt ist. Überfischen heißt, dass mehr Fische aus dem Meer geholt werden, als es neue Fische gibt. Bei Umweltorganisationen kann man sich informieren, welchen Fisch man essen kann, ohne der Umwelt zu schaden. Aus der Ostsee kann man die Makrele essen. Auch den Hering und den Dorsch, aber nur aus der östlichen Ostsee. Fazit: Fisch ist gesund, aber wir müssen aufpassen, dass er frisch ist und wir sollten keinen Fisch kaufen, der überfischt ist.

* kwas tłuszczowy

Fisch ist...

1. immer gesund.
2. fast immer gesund.
3. ungesund.

Vor ein paar Jahren...

1. war der Fisch gesünder.
2. hatte der Fisch Probleme.
3. gab es giftige Stoffe im Fisch.

Fisch isst man am besten...

1. frisch.
2. roh.
3. aus dem Tiefkühlfach.

Fisch der überfischt ist, soll man

1. essen.
2. nicht essen.
3. wegwerfen.

Aus der Ostsee kann man...

1. nur Makrele essen.
2. Dorsch und Makrele essen.
3. Dorsch, Hering und Makrele essen.

c) Verbindet die richtigen Wörter.

Fische
gut für
roher
sich bei Umweltorganisationen
der Umwelt
die Ostsee ist

Fisch
informieren
fangen
überfischt
das Herz
schaden

d) Was kannst du persönlich machen, damit die Ostsee nicht überfischt wird?

Lösung:

Aufgabe 2c

	der Aal <i>węgorz</i>	Größe: ca. 60 cm Gewicht: ca. 600 g
	der Dorsch <i>dorsz</i>	Größe: bis 60 cm Gewicht: 2,5 kg im Durchschnitt
	die Flunder <i>flądra</i>	Größe: 25-30 cm Gewicht: ca. 300 g
	der Hering <i>śledź</i>	Größe: bis 30 cm Gewicht: ca. 200 g
	der Lachs <i>łosoś</i>	Größe: 50 cm Gewicht: 1,5 kg
	die Makrele <i>makrela</i>	Größe: 30-50 cm Gewicht: max. 500 g
	die Scholle <i>pląstuga</i>	Größe: Ø 30 cm Gewicht: ca 500 g
	die Sprotte <i>szprot</i>	Größe: 8 bis 20cm Gewicht: ca. 20 g
	der Steinbutt <i>turbot</i>	Größe: 50-70 cm Gewicht: 500-1000 g
	der Hecht <i>szczupak</i>	Größe: ca. 30 bis 120 cm Gewicht: bis zu 10 kg

Transkript:

Fische der Ostsee - Der Aal ist ungefähr 60 cm lang und wird ca. 600g schwer. Der Dorsch ist auch ungefähr 60 cm lang, wird aber bis zu 2,5 kg schwer. Die Flunder ist ein Plattfisch. Die Flunder ist ungefähr 25-30 cm lang und wiegt ca. 300 g. Der Hering wird bis zu 30 cm lang und hat ein Gewicht von ca 200 g. Größer ist

der Lachs. Der Lachs wird bis zu 50 cm lang und kann ein Gewicht von 1,5 kg haben. Die Makrele wird 30-50 cm lang und erreicht maximal ein Gewicht von 500 g. Die Scholle ist im Durchschnitt 30 cm lang und hat im Durchschnitt ein Gewicht von 500 g. Der kleinste Fisch in dieser Liste ist die Sprotte. Die Sprotte ist ca. 8 bis 20 cm lang und hat nur ein Gewicht von ungefähr 20 g. Der Steinbutt ist wie die Flunder und die Scholle ein Plattfisch. Der Steinbutt wird 50 bis 70 cm lang und wiegt zwischen 500 und 1000 g. Der Hecht, der an sich ein Süßwasserfisch ist, hat eine Größe von 30 bis 120 cm und kann manchmal bis zu 10 kg wiegen.

Aufgabe 3b

Fisch ist... **2)** fast immer gesund.

Vor ein paar Jahren... **3)** gab es giftige Stoffe im Fisch.

Fisch isst man am besten... **1)** frisch.

Fisch der überfischt ist, soll man... **2)** nicht essen.

Aus der Ostsee kann man... **3)** Dorsch, Hering und Makrele essen.

Aufgabe 3c

Fische fangen

gut für das Herz

roher Fisch

sich bei Umweltorganisationen informieren

der Umwelt schaden

die Ostsee ist überfischt

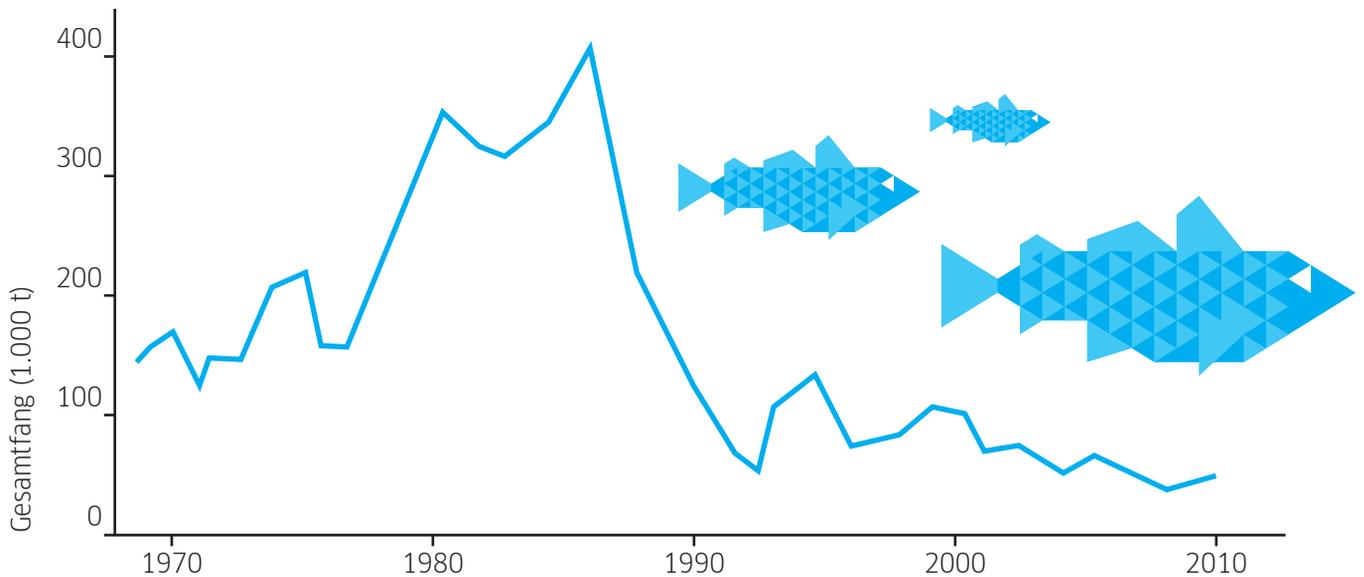


AUFGABE 4:

Setzt die Jahreszahlen in den Text ein.

1980 1968 2009 1986

Gesamtfang



Ein ökonomisch wichtiger Fisch in der Ostsee ist der Dorsch. Wie viele Dorsche man in einem Jahr fischen darf, entscheidet heute die Europäische Union. Oben seht ihr, wie viele Dorsche man zwischen _____ und 2010 gefangen hat. Zwischen _____ und 1988 gab es sehr viele Dorsche in der Ostsee. In dieser Zeit durfte man sehr viele fangen. Am meisten Dorsche wurden _____ gefangen, ungefähr 400.000 Tonnen. Doch dann wurde die Zahl der Dorsche immer kleiner. Am wenigsten Dorsche gingen 1992 und _____ in die Netze, nur ungefähr 50.000 Tonnen.

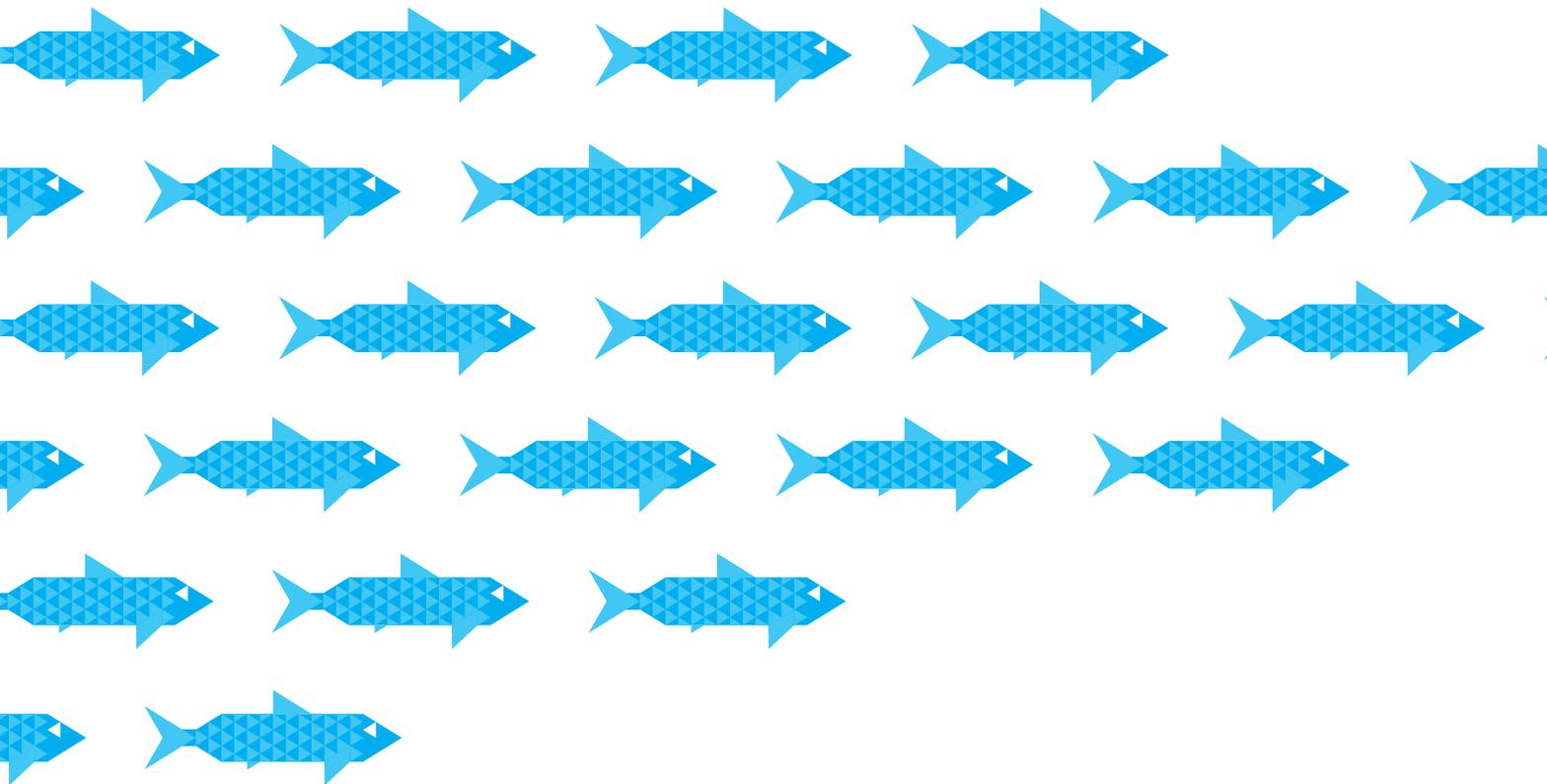
Lösung:

1968
1980
1986
2009

AUFGABE 5:

Historisches: Bringt den Text in die richtige Reihenfolge.

1.	Kein anderer Fisch hat in der Geschichte eine so große wirtschaftliche und politische
	Mengen fingen und durch ihn reich wurden.
	„Exportartikel“, der bis nach Russland exportiert wurde.
	Bedeutung gehabt wie der Hering. Im Mittelalter hat er die Menschen
	Seefahrt: Die Haltbarkeit gesalzener Fische machte längere und weitere Seereisen als
	vorher möglich. So hat der Salzhering geholfen, neue Kontinente zu entdecken und
	oft vor dem Hungertod gerettet. Die Dänen waren die ersten, die den Hering in großen
	Handelswege zu finden. Durch das Salzen wurde der Hering auch zu einem wichtigen
	Haltbarmachen „entdeckt“ hat, begann eine neue Phase der Fischwirtschaft und der



Lösung:

1 4 9 2 6 7 3 8 5

AUFGABE 6:

Schreiben: Wie lauten die Fragen?

1. _____

Im Prinzip darf man jeden Fisch essen, der nicht giftig ist und der legal gefangen wurde.

2. _____

Wenn du mehr für die Meeresumwelt tun willst, kannst du Fisch aus nachhaltiger Fischerei kaufen.

3. _____

Nachhaltigkeit bedeutet, dass wir nur so viele Ressourcen nutzen, damit genug Ressourcen für nächste Generationen übrig bleiben.

4. _____

Ja, eine Alternative zum traditionellen Fischfang sind Aquakulturen. In Aquakulturen züchtet man Fische.

5. _____

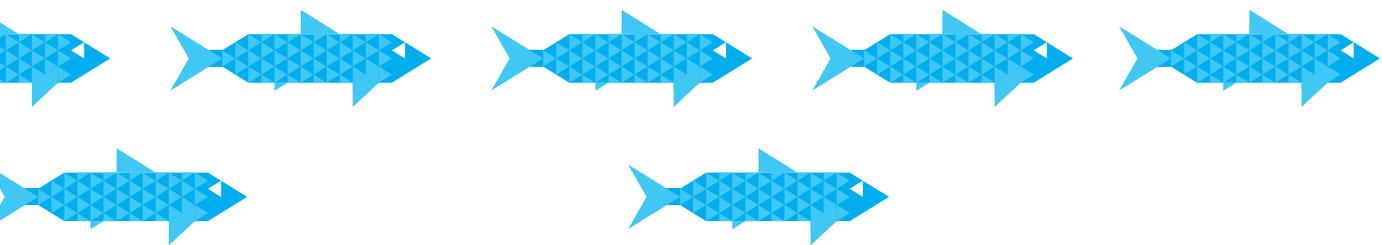
Ja, es gibt auch Aquakulturen in der Ostsee.

Lösung:

Beispielantworten.

Die Antworten können von diesen abweichen.

1. Welchen Fisch darf ich essen?
2. Was kann ich für die Meeresumwelt tun?
3. Was bedeutet Nachhaltigkeit?
4. Gibt es Alternativen?
5. Gibt es Aquakulturen in der Ostsee?

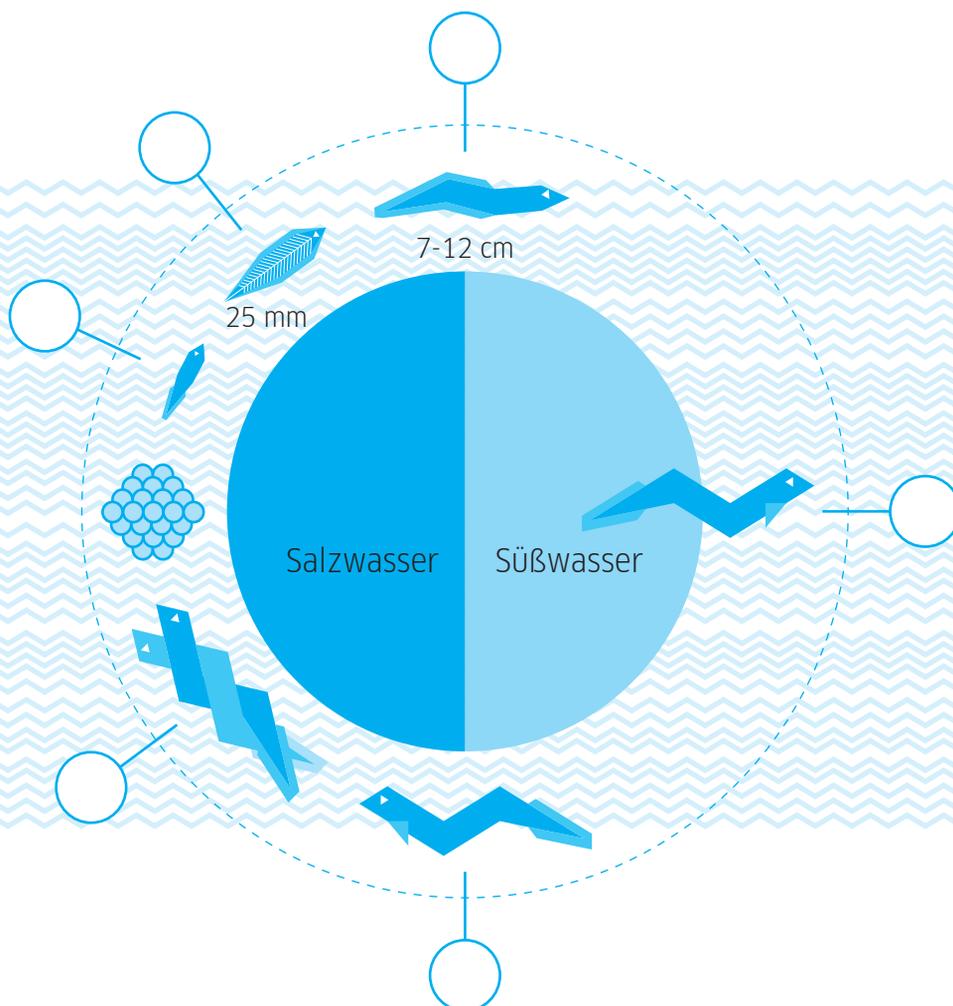


DER LEBENSZYKLUS DES AALS / 15 MIN.

AUFGABE 1:

Setzt die Buchstaben der Texte an die richtigen Stellen (Kreise) im Schaubild ein!

- A** Die Aale beginnen ihr Leben in der Sargassosee als kleine, ca. 4 bis 5 mm große Larven.
- B** Wenn sie die Küsten erreichen, schwimmen viele Tiere in die Flüsse und Seen. Zu diesem Zeitpunkt heißen sie sie dann Steig- oder Gelbaal.
- C** Etwa 100 km vor der europäischen Küste beginnt die Metamorphose der Weidenblattlarve zum Glasaal. Glasaale sind ungefähr sieben bis zwölf Zentimeter groß.
- D** Die Larven wandeln sich und nehmen die Form eines Blattes an. Die sogenannte Weidenblattlarve reist in ca. 3 Jahren ungefähr 5.000 km.
- E** Dort paaren sich die Aale, legen ihre Eier ab und sterben.
- F** Nach ein paar Jahren wird der Aal zum Silberaal. Er schwimmt zurück zur Sargassosee.

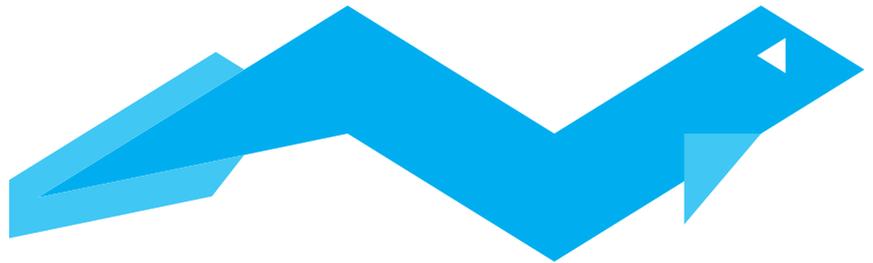


AUFGABE 2:

Verbindet die richtigen Wörter.

laichen
die Larve
sich wandeln
das Blatt
die Küste erreichen
sich paaren

- zmieniać się
- parzyć się
- składać ikrę
- tu: doплынąć do brzegu
- larwa
- liść



Lösung:

Aufgabe 1

- Die Aale beginnen ihr Leben in der Sargassosee als kleine, ca. 4 bis 5 mm große Larven.
- Die Larven wandeln sich und nehmen die Form eines Blattes an. Die sogenannte Weidenblattlarve reist in ca. 3 Jahren ungefähr 5.000 km.
- Etwas 100 km vor der europäischen Küste beginnt die Metamorphose der Weidenblattlarve zum Glasaal. Glasaale sind ungefähr sieben bis zwölf Zentimeter groß. Wenn sie die Küsten erreichen, beginnt für viele Tiere der Aufstieg in die Flüsse und Seen. Zu diesem Zeitpunkt werden sie dann als Steig- oder Gelbaal bezeichnet.
- Nach ein paar Jahren wird der Aal zum Silberaal. Er schwimmt zurück zur Sargassosee.
- Dort paaren sich die Aale legen die Aale ihre Eier ab und sterben.

Aufgabe 2

- laichen – *składać ikrę*
 die Larve – *larwa*
 sich wandeln – *zmieniać się*
 das Blatt – *liść*
 die Küste erreichen – *tu: doплынąć do brzegu*
 sich paaren – *parzyć się*

MAKRELE, DORSCH, HERING / 3 MIN.

1g ist umgerechnet 1.000.000 µg (Mikrogramm)
 1,5 g (man sagt: eins Komma fünf Gramm)

AUFGABE:

Ihr hört einen Text mit Angaben, wie viel Fettsäuren, Mineralstoffe und Vitamine der Hering, die Makrele und der Dorsch enthält. Entscheidet, welcher Fisch jeweils am meisten hat.

Hering	Makrele	Dorsch
Mehrfach ungesättigte Fettsäuren Summe 2,7 mg	Mehrfach ungesättigte Fettsäuren Summe _____ mg	Mehrfach ungesättigte Fettsäuren Summe 0,26 mg
Mineralstoffe: Natrium 117 mg Kalium _____ mg Calcium 34 mg	Mineralstoffe Natrium _____ mg Kalium 395 mg Calcium 12 mg	Mineralstoffe: Natrium 72 mg Kalium 356 mg Calcium _____ mg
Vitamine: Vitamin A 40 µg Vitamin B1 40 µg Vitamin B2 _____ µg	Vitamine Vitamin A 100 µg Vitamin B1 _____ µg Vitamin B2 360 µg	Vitamine: Vitamin A _____ µg Vitamin B1 57 µg Vitamin B2 40 µg

Quelle: www.fischinfo.de

Lösung:

Hering
 Kalium 360 mg
 Vitamin B2 220 µg

Makrele
 Summe 4,17 mg
 Natrium 95 mg
 Vitamin B1 130 µg

Dorsch
 Calcium 24 mg
 Vitamin A 9 µg

FISCHE DER OSTSEE 2 / 3 MIN.

AUFGABE:

Ihr hört Sätze zu den Fischen der Ostsee. Ergänzt die Lücken mit den richtigen Fischnamen.

Vokabeln:

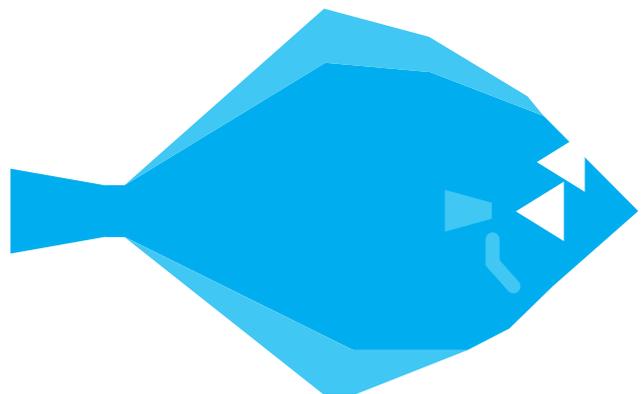
Plattfisch, der	– <i>plastuga</i>
Schwimmlase, die	– <i>pecherz ptawny</i>
Schwarm, der	– <i>tawica (ryb)</i>

- a) _____ sind eigentlich Süßwasserfische.
- b) Der _____ kann bis zu 20 Jahre alt werden.
- c) _____ ist der in der Ostsee häufigste Plattfisch.
- d) _____ kann man auch aus Aquakulturen kaufen.
- e) _____ verstecken sich im Sand des Meeresgrunds.
- f) _____ haben keine Schwimmlase.
- g) Der _____ in der Ostsee ernährt sich von Hering und Sprotte.
- h) _____ findet man in der ganzen Ostsee.
- i) Der _____ ist ein Schwarmfisch.
- j) Der _____ schwimmt in seinem Leben ungefähr 10.000 km.

Hört euch zur Kontrolle den Text an.

Lösung:

- a) Hechte sind eigentlich Süßwasserfische.
- b) Der Dorsch kann bis zu 20 Jahre alt werden.
- c) Flunder ist der in der Ostsee häufigste Plattfisch.
- d) Steinbutt kann man auch aus Aquakulturen kaufen.
- e) Schollen verstecken sich im Sand des Meeresgrunds.
- f) Makrelen haben keine Schwimmlase.
- g) Der Lachs in der Ostsee ernährt sich von Hering und Sprotte.
- h) Sprotten findet man in der ganzen Ostsee.
- i) Der Hering ist ein Schwarmfisch.
- j) Der Aal schwimmt in seinem Leben ungefähr 10.000 km.



DAS OSTSEEGBIET / 3 MIN.

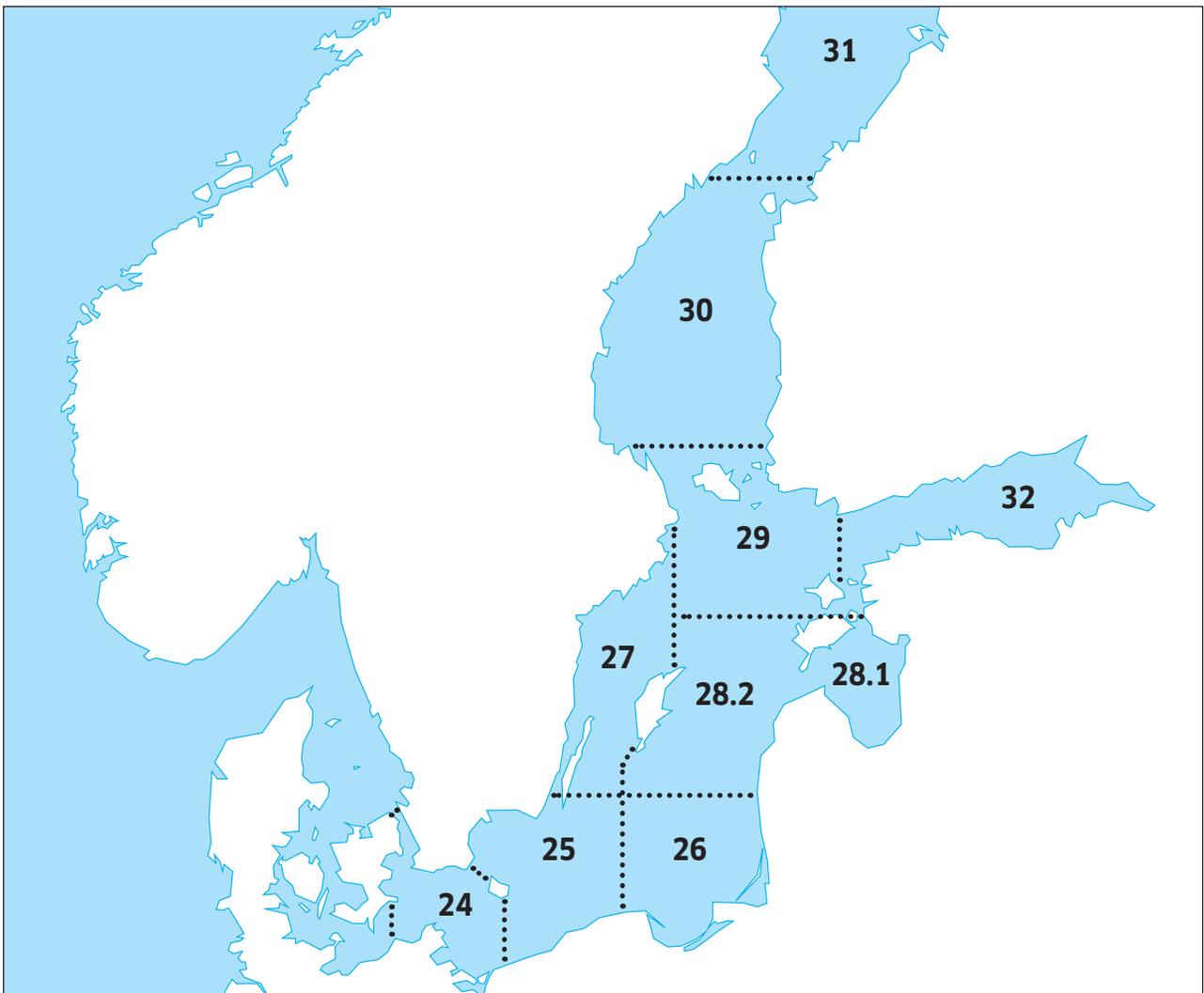
AUFGABE:

Der ICES (*Międzynarodowa Rada Badań Morza*) hat die Ostsee in verschiedene Gebiete aufgeteilt. Die Gebiete sind nummeriert. So kann man zum Beispiel sagen, in welchen Gebieten es welche Fische gibt.

Hört den Text und ordnet den geographischen Bezeichnungen die richtigen Zahlen zu.

Vokabeln:

- Meerbusen, der – *zatoka*
- Bucht, die – *zatoka*
- Riga / Rigaer – *Ryga / ryski*



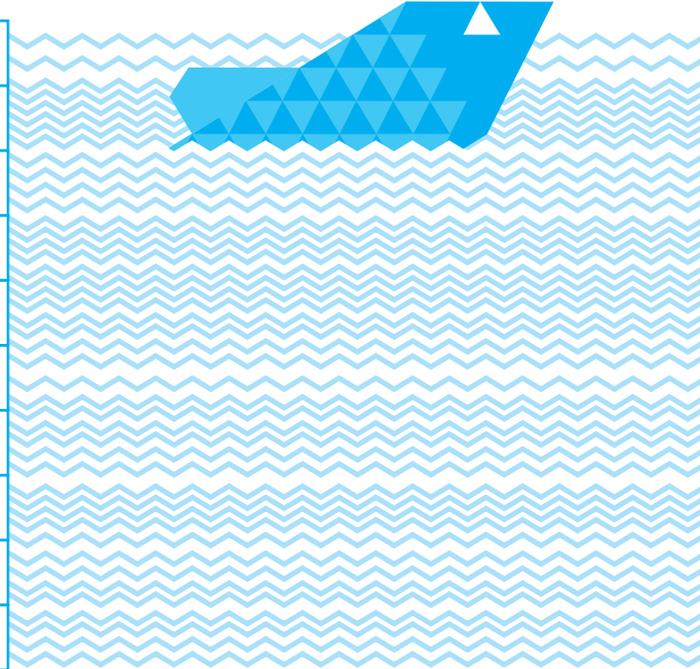
Lösung:

- 32** Finnischer Meerbusen
- 31** Nördlicher Bottnischer Meerbusen
- 30** Südlicher Bottnischer Meerbusen
- 29** Schärenmeer
- 28.1** Rigaer Bucht
- 28.2** Rigaer Bucht, östlich von Gotland
- 27** Ostsee Westlich von Gotland
- 26** Mittlere Ostsee – Osten
- 25** Mittlere Ostsee – Westen
- 24** Westliche Ostsee – westlich von Bornholm

Transkription:

Nummer 31: Ganz im Norden ist der Nördliche Bottnische Meerbusen. Die Nummer 30 ist also der Südliche Bottnische Meerbusen. Der östlichste Teil der Ostsee, auf der Karte die Nummer 32, ist der Finnische Meerbusen. Die Nummer 29: Westlich vom Finnischen Meerbusen und südlich vom Bottnischen Meerbusen liegt das Schärenmeer. Nummer 28.1: Ebenfalls im Osten liegt die Rigaer Bucht. Nummer 28.2: Die Ostsee östlich der Insel Gotland ist auch noch Teil der Rigaer Bucht. Westlich von Gotland, die Nummer 27, ist ganz einfach die Ostsee westlich der Insel Gotland. Die Nummer 26 ist der Osten der Mittleren Ostsee, also ist die Nummer 25 der Westen der Mittleren Ostsee. Die Nummer 24 ist die Westliche Ostsee.

Finnischer Meerbusen	
Nördlicher Bottnischer Meerbusen	
Südlicher Bottnischer Meerbusen	
Schärenmeer	
Rigaer Bucht	
Rigaer Bucht, östlich von Gotland	
Ostsee westlich von Gotland	
Mittlere Ostsee – Osten	
Mittlere Ostsee – Westen	
Westliche Ostsee – westlich von Bornholm	

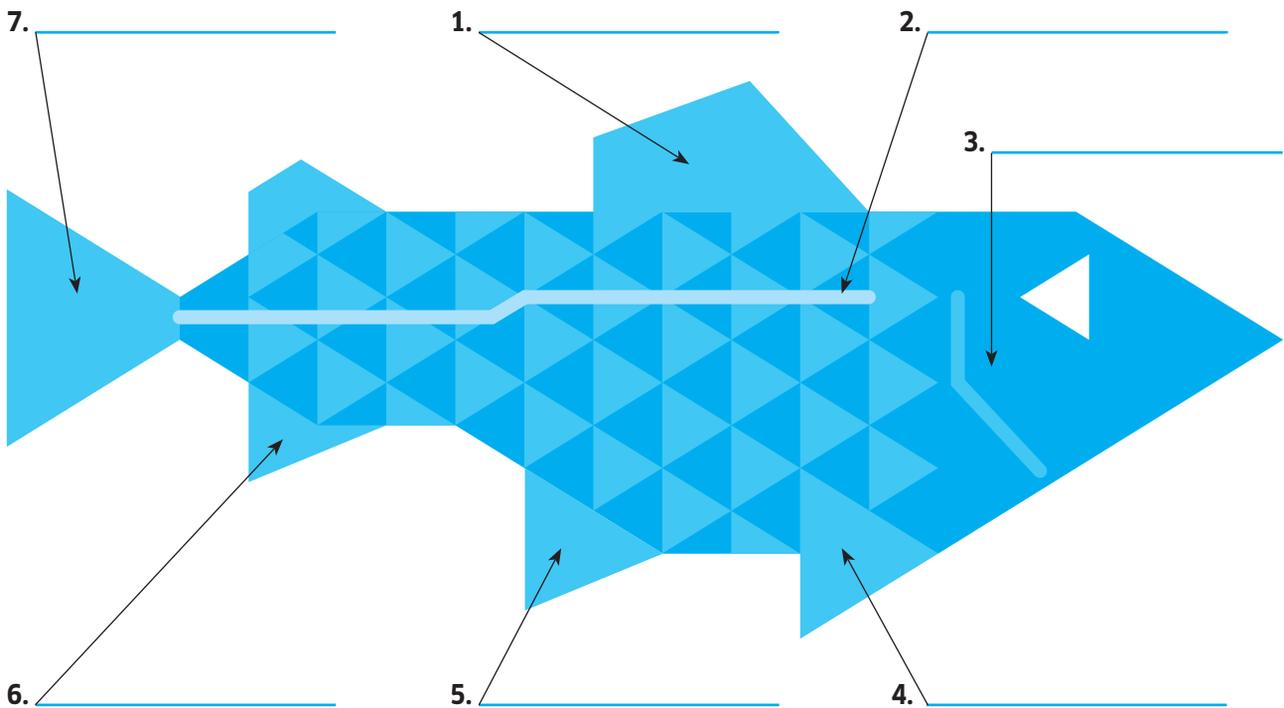


DIE FLOSSE

AUFGABE:

Setz die folgenden Wörter in das Schaubild ein. Anschließend kontrolliere mit dem Audiotext.

die Seitenlinie die Rückenflosse die Afterflosse die Brustflosse
die Bauchflosse die Schwanzflosse der Kiemendeckel



Hört euch zur Kontrolle den Text an.

Lösung:

1. Rückenflosse
2. Seitenlinie
3. Kiemendeckel
4. Brustflosse
5. Bauchflosse
6. Afterflosse
7. Schwanzflosse

KOPIERVORLAGEN

1. / WAS KANN MAN AN DER OSTSEE MACHEN? / AUFGABE 1 / Seite 5

Verben:

angeln, auspacken, bauen, befestigen, beobachten, besteigen, besuchen,
essen, fahren, fangen, flanieren, graben, kaufen, schützen, nehmen,
sammeln, schreiben, schwimmen, sehen, spazieren gehen

- ◆ am Wasser _____
- ◆ die Dünen _____
- ◆ im Sand _____
- ◆ schöne Muscheln _____
- ◆ auf der langen Mole _____
- ◆ mit dem Schiff _____
- ◆ ein Segelboot _____
- ◆ einen Leuchtturm _____
- ◆ unbekannte Inseln _____
- ◆ teure Andenken _____
- ◆ durch das Fernglas _____
- ◆ weiße Möwen _____
- ◆ frischen Fisch _____
- ◆ viele Fische _____
- ◆ im kalten Meer _____
- ◆ eine Sandburg _____
- ◆ bunte Postkarten _____
- ◆ kleine Krebse _____
- ◆ den schweren Koffer _____
- ◆ eine Fähre _____

1. / WAS KANN MAN... / AUFGABE 2: SPIEL - MEMORY / Seite 6

am Wasser	mit dem Schiff	durch das Fernglas	eine Sandburg
die Dünen	ein Segelboot	weiße Möwen	bunte Postkarten
im Sand	einen Leuchtturm	frischen Fisch	kleine Krebse
schöne Muscheln	unbekannte Inseln	viele Fische	den schweren Koffer
auf der langen Mole	teure Andenken	im kalten Meer	eine Fähre

spazieren gehen	fahren	sehen	bauen
schützen	befestigen	beobachten	schreiben
graben	besteigen	essen	angeln
sammeln	besuchen	fangen	auspacken
flanieren	kaufen	schwimmen	nehmen

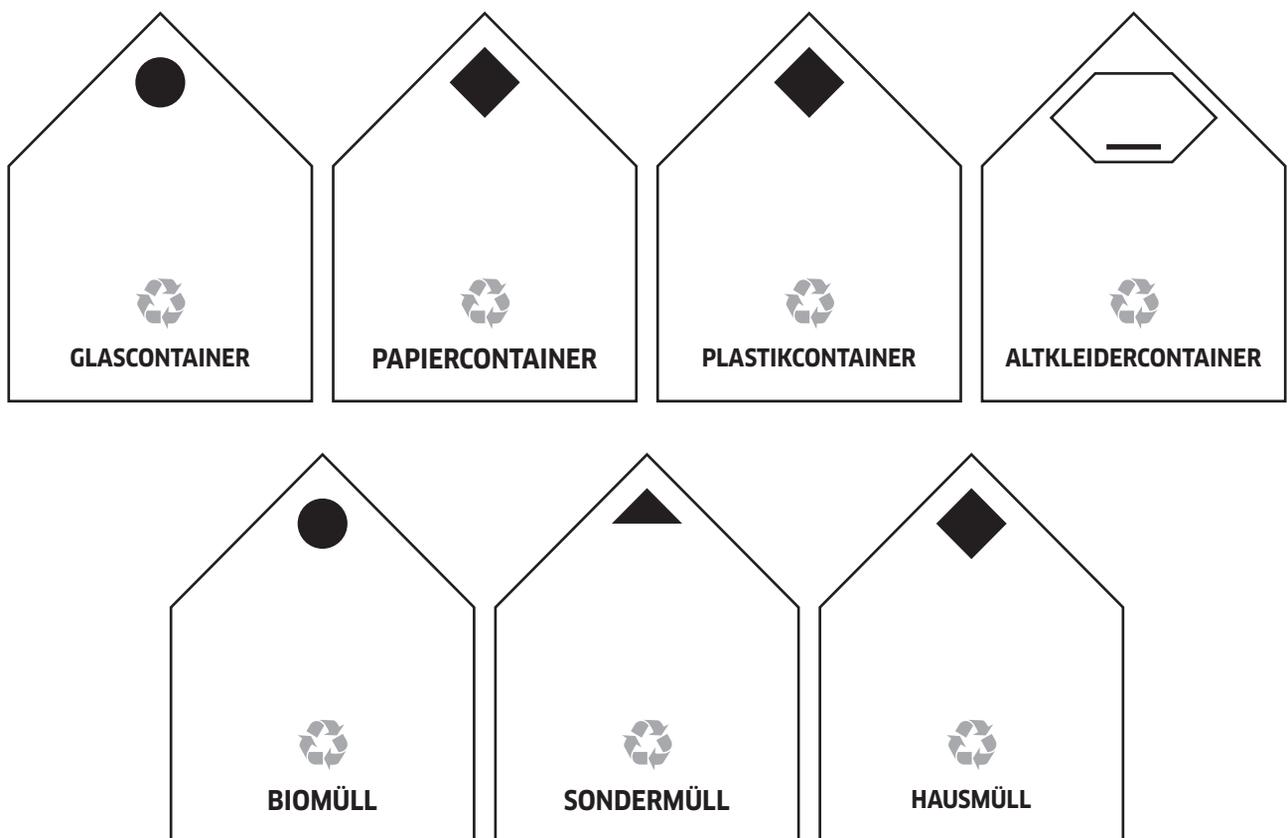
1. / UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN / Seite 7

Umweltschutzmaßnahmen von Privatpersonen	Umweltschutzmaßnahmen der öffentlichen Hand (Staat, Gemeinde, ...)

1. / MÜLLTRENNUNG / AUFGABE 1 / Seite 11

Müll:

Batterien, Bierflaschen, Erde von Zimmerpflanzen, Essensreste, Glühbirnen, Handy, Joghurtbecher, Karton, Medikamente (abgelaufen), Milchflasche aus Kunststoff, Teebeutel, Verpackung von Spaghetti, Weinflasche, Windeln, Winterjacke (zu klein), Zeitung, Zigarettenkippen



1. / WAS IST EINE MOLE? / AUFGABE – Variante 1 / Seite 16

Ordne die Begriffe den Erklärungen zu!

Was ist Bernstein? ... eine Fähre? ... ein Hafen? ... eine Insel? ... ein Kanal? ... ein Leuchtturm?
... eine Mole? ... Plankton? Was bedeutet Umkippen? Was sind Gezeiten (=Tiden)?

1. _____

Das ist eine befestigte Aufschüttung, die in die Ostsee ragt. Dient als Wellenbrecher oder als Anlegestelle von Schiffen.

2. _____

Dort sind Schiffe befestigt. Dort kommen Schiffe und Boote an.

3. _____

Das ist ein Schmuckstein aus fossilem Harz.

4. _____

Das ist der Wechsel zwischen sinkendem und steigendem Meeresspiegel (Ebbe und Flut). Die Kräfte werden durch die Gravitation zwischen Erde und Mond hervorgerufen.

5. _____

Das ist ein Schiff, das Fahrzeuge und Personen über das Wasser transportiert.

6. _____

Das ist ein Turm, der Lichtsignale aussendet. Nach den Signalen können sich die Kapitäne bei der Navigation richten.

7. _____

Das ist eine künstliche Wasserverbindung, z. B. zwischen zwei Flüssen, Seen oder Meeren.

8. _____

Das ist Land, das von allen Seiten von Wasser umgeben ist, z.B. in der Ostsee: Rügen, Uznam (Usedom), Wolin (Wollin).

9. _____

Das sind Organismen, die im Wasser leben. Wenn zu viele Nährstoffe im Wasser sind, wächst es zu stark.

10. _____

Das ist ein Begriff in der Ökologie. Der Zustand des Wassers verschlechtert sich radikal und die meisten Lebewesen sterben ab.

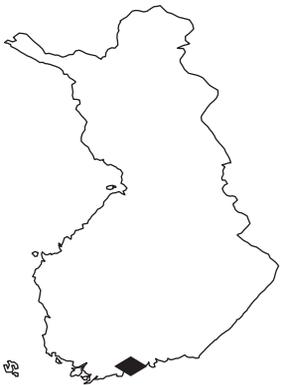
1. / WAS IST EINE MOLE? / AUFGABE – Variante 2 / Seite 18

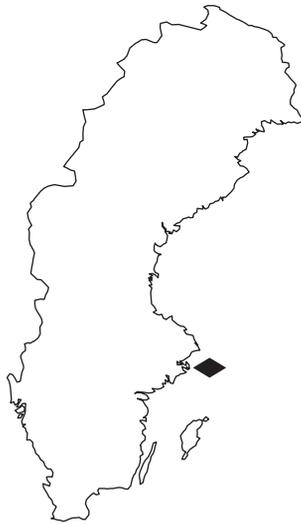
Kopiervorlage zum Ausschneiden:

Das ist eine befestigte Aufschüttung, die in die Ostsee ragt. Dient als Wellenbrecher oder als Anlegestelle von Schiffen.	die Mole
Dort sind Schiffe befestigt. Dort kommen Schiffe und Boote an.	der Hafen
Das ist ein Schmuckstein aus fossilem Harz.	der Bernstein
Der Meeresspiegel steigt und sinkt periodisch. sinkender Meeresspiegel = Ebbe steigender Meeresspiegel = Flut	Gezeiten (Plural)
Das ist ein Schiff, das Fahrzeuge und Personen über das Wasser transportiert.	die Fähre
Das ist ein Turm, der Lichtsignale aussendet. Nach den Signalen können sich die Kapitäne bei der Navigation richten.	der Leuchtturm
Das ist eine künstliche Wasserverbindung, z. B. zwischen zwei Flüssen, Seen oder Meeren.	der Kanal
Das ist Land, das von allen Seiten von Wasser umgeben ist.	die Insel
Das sind Organismen, die im Wasser leben. Wenn zu viele Nährstoffe im Wasser sind, wächst es zu stark..	das Plankton
Das ist ein Begriff in der Ökologie. Der Zustand des Wassers verschlechtert sich radikal und die meisten Lebewesen sterben ab.	das Umkippen

1. / ERKENNST DU DIESE LÄNDER? / Seite 19

Beschrifte die Umrisse der Länder! (Die Maßstäbe stimmen nicht.)
Benenne auch die Hauptstädte.



















1. / WIE HEISSEN DIE HAUPTSTÄDTE... / AUFGABE 1 / Seite 20

Ordne den Ländern die Hauptstädte und die Sprachen zu!
Hör Dir die Lösung auf der CD an!

Hauptstädte:

Berlin, Helsinki, Kopenhagen, Moskau, Riga, Stockholm, Tallinn, Warschau, Wilna (=Vilnius)

Sprachen:

Dänisch, Deutsch, Estnisch, Finnisch, Lettisch, Litauisch, Polnisch, Russisch, Schwedisch

	Hauptstadt	Sprache
1. Dänemark	_____	_____
2. Deutschland	_____	_____
3. Estland	_____	_____
4. Finnland	_____	_____
5. Lettland	_____	_____
6. Litauen	_____	_____
7. Polen	_____	_____
8. Russland	_____	_____
9. Schweden	_____	_____

1. / WELCHE LÄNDER LIEGEN AN DER OSTSEE? / AUFGABE 1 / Seite 21

Sortiere die Buchstaben! Hör Dir die Lösung auf der CD an.

1. LEPON	_____
2. SCHUETDANL	_____
3. ILAUTNE	_____
4. SURSANLD	_____
5. MENÄDAKR	_____
6. DELSTAN	_____
7. FANILDNN	_____
8. WESCHEND	_____
9. DATLNTEL	_____

2. / VERSCHMUTZUNG UND VERURSACHER / Seite 23

Verbinde die Verschmutzung mit dem Verursacher!

Verschmutzung	Verursacher
1. Öl (ropa naftowa)	A. Landwirtschaft
2. Düngemittel (nawóz)	B. Privatpersonen, Industrie
3. Pestizide (pestycydy)	C. Schiff, Industrie, Bohrungen, Kriege
4. Gift (trucizna)	D. Schiffsunfälle, Kriege
5. Schrott (złom)	E. Landwirtschaft
6. Abwasser mit Fäkalien (ścieki z fekaliami)	F. Privatpersonen
7. sonstiger Müll (inne śmieci / odpady)	G. Privatpersonen
8. Phosphate (fosforany)	H. Privatpersonen
9. Plastik (plastik)	I. Privatpersonen, Landwirtschaft
10. Sperrgut (graty)	J. Massentourismus, Privatpersonen

2. / KLÄRANLAGEN / AUFGABE 1 / Seite 25

Lies den Text global und ordne danach die sieben Überschriften den Absätzen zu und schreib sie auf die Linien.

Überschriften **1-7**:

Reinigen mit Gitter und Sandfang, Der Kreislauf wird geschlossen, Reinigen mit Bakterien, Aus Trinkwasser wird Abwasser, Aus der Wohnung in den Kanal, Schlamm setzt sich ab, Giftiger Schlamm wird gelagert

Überschrift **1**: _____

Wir brauchen zu Hause viel Wasser zum Duschen, Baden, Putzen, Wäsche waschen, Kochen und auf der Toilette. Das Wasser in Deutschland ist so sauber, dass man es direkt aus der Leitung trinken kann. Man sagt, es hat Trinkwasserqualität. Sobald es aus der Leitung in den Abfluss gelaufen ist, heißt es Abwasser, egal, ob es noch sauber oder schmutzig ist.

Überschrift **2**: _____

Was passiert eigentlich mit dem Wasser, das in unserer Wohnung durch den Abfluss läuft? Zuerst läuft es in den Abwasserkanal. Am Ende des Kanals oder besser gesagt, des Kanalnetzes, läuft das Wasser in eine Kläranlage. Dort wird es in mehreren Stufen gereinigt.

Überschrift **3**: _____

Zuerst läuft das Wasser durch ein grobes Gitter, wo sehr große Gegenstände herausgefiltert werden, z.B. Äste. Danach läuft das Wasser über den Sandfang. Dort läuft es langsamer und so sinkt alles, was schwerer ist als Wasser, z.B. Steine, auf den Boden.

Überschrift **4**: _____

Die nächste Klärstufe ist das Vorklärbecken.
Im Vorklärbecken bleibt das Wasser mehrere Stunden, so dass sich feste Bestandteile auf dem Boden absetzen können. Dieser Schlamm wird später abgepumpt und in einem Turm gelagert.

Überschrift **5**: _____

Nach dem Vorklärbecken kommt die biologische Reinigungsstufe.
Dazu kommt das schmutzige Wasser wieder in ein Becken. Dort wird Luft zugeführt. So können Bakterien wachsen. Die Bakterien fressen Schmutzteilchen in dem Wasser. Chemikalien können sie aber nicht fressen.

Überschrift **6**: _____

Zum Schluss bleibt der giftige Klärschlamm über. Der Schlamm wird etwa einen Monat ohne Luft gelagert. In dieser Zeit arbeiten Fäulnisbakterien mit dem Schlamm. Dabei entsteht Faulgas. Das Gas wird zum Heizen benutzt. Den restlichen Schlamm benutzen die Bauern als Düngemittel.

Überschrift **7**: _____

Das nun saubere Wasser kann wieder in die Flüsse eingeleitet werden. Damit ist der Kreislauf geschlossen.

2. / KLÄRANLAGEN / AUFGABE 3 / Seite 28

Beantworte die Fragen zum Text (Aufgabe 1 - Seite 25).

- 1.** In welcher Klärstufe werden große Gegenstände herausgefiltert?
 - a.** in der biologischen Reinigungsstufe
 - b.** im Sandfang
 - c.** wenn das Wasser durch ein grobes Gitter fließt

- 2.** Wohin fließt das saubere Wasser nach der Klärung?
 - a.** in den Kanal
 - b.** in den Fluss
 - c.** in ein Becken

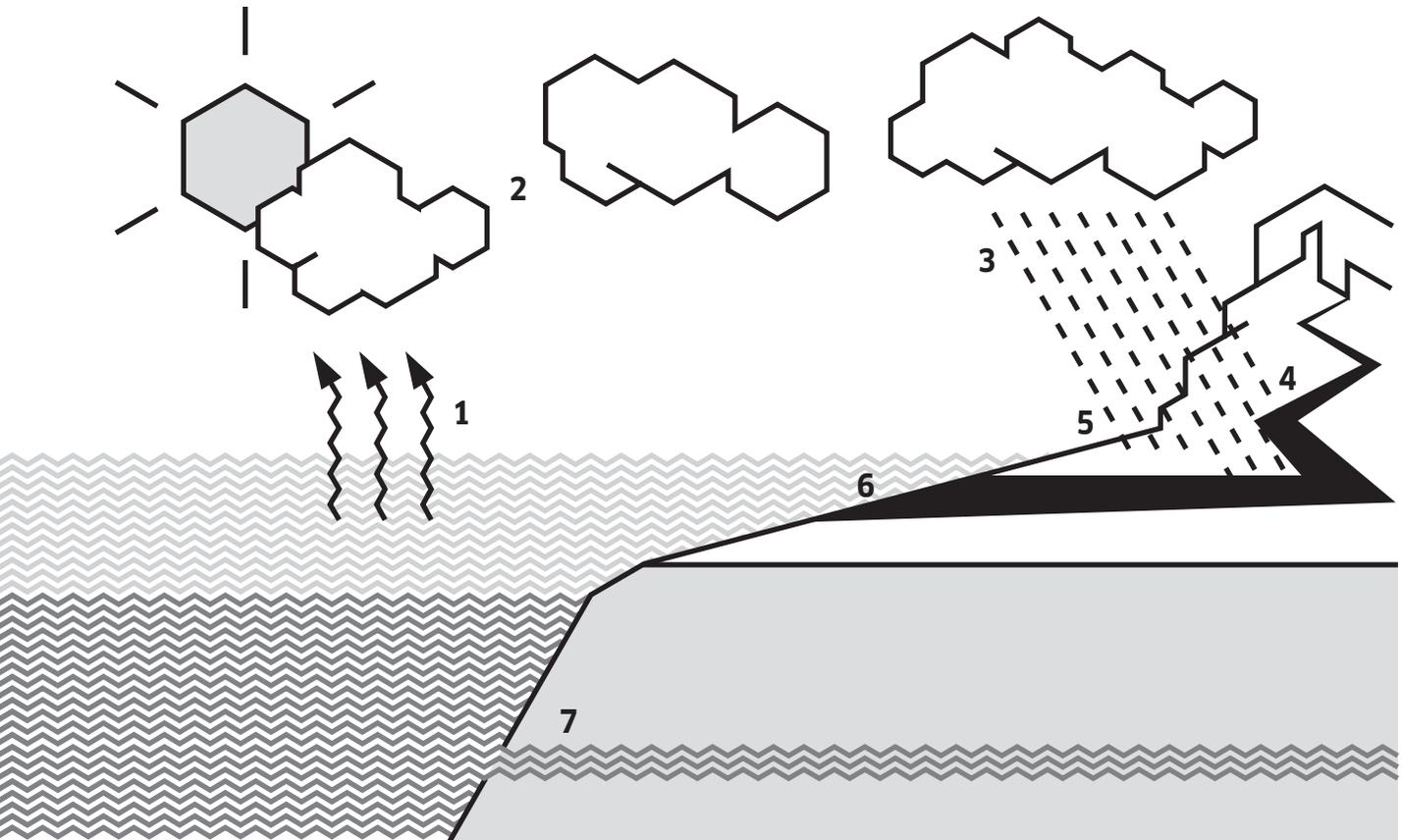
- 3.** Was macht man mit dem Gas, das bei der Arbeit der Fäulnisbakterien entsteht?
 - a.** es wird in der Luft verteilt
 - b.** man benutzt es zum Klären
 - c.** man kann damit heizen

- 4.** Wieso spricht man von Wasserkreislauf?
 - a.** weil sich das Wasser beim Klären immer im Kreis dreht
 - b.** weil das Wasser nach der Klärung wieder in den Fluss eingeleitet wird
 - c.** weil die Klärbecken die Form eines Kreises haben

- 5.** Was passiert mit dem Schlamm, der ganz am Ende des Klärprozesses übrig ist?
 - a.** man verwendet ihn als Dünger
 - b.** man verwendet ihn zur Herstellung von Medikamenten
 - c.** man gießt ihn zurück in den Fluss

2. / WASSERKREISLAUF / AUFGABE 2 / Seite 31

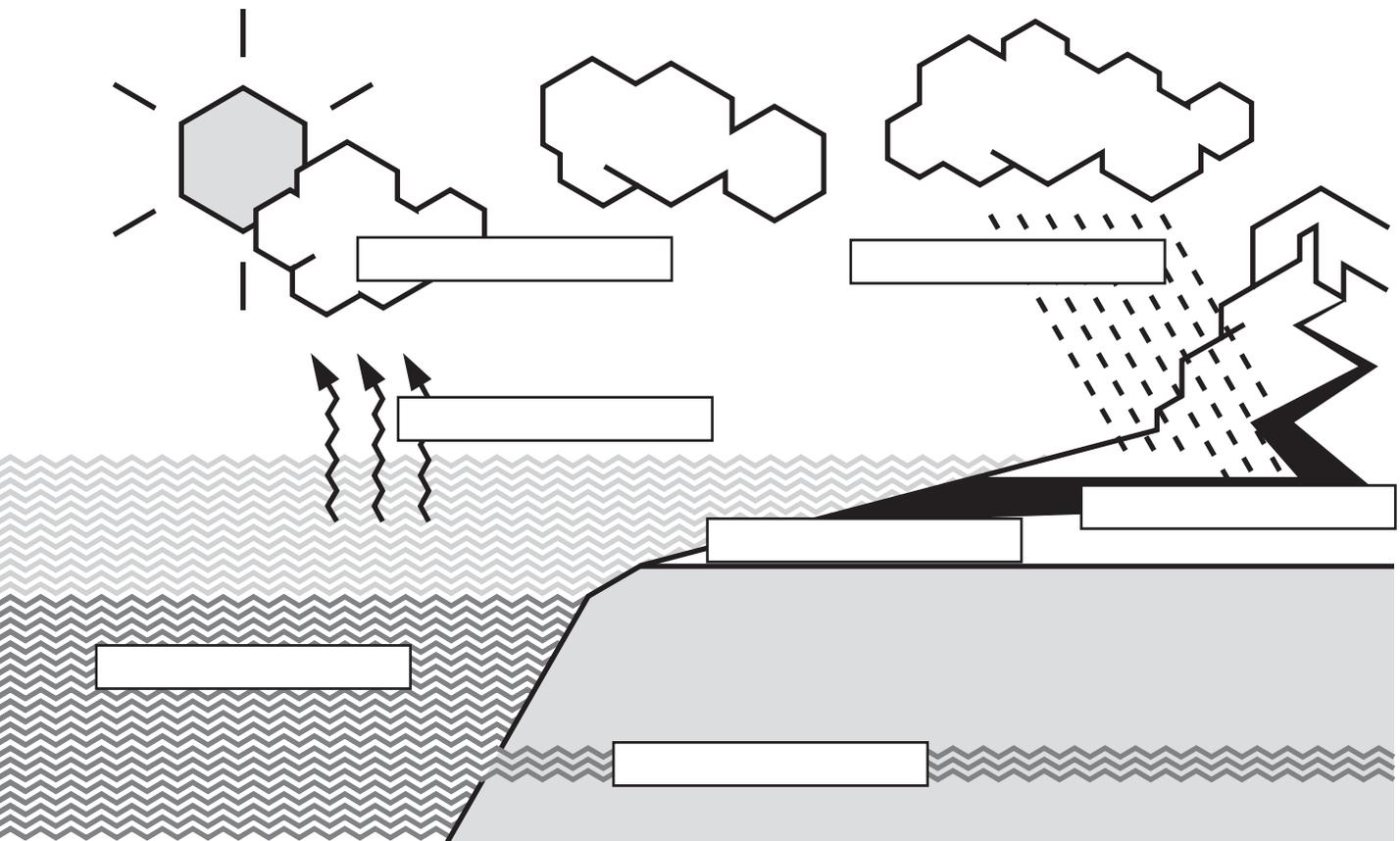
Ergänze die sieben Schritte mit den Worten aus dem Text (Aufgabe 1 - Seite 30).



2. / WASSERKREISLAUF - Variante A / Seite 34

Setze die Wörter in den Wasserkreislauf ein!
Hör Dir anschließend den kurzen Text auf der CD an.

Wörter zum Einsetzen:
der Erdboden, der Fluss, das Grundwasser, das Meer, der Niederschlag (Regen, Schnee,
Hagel, ...), die Verdunstung, die Wolke

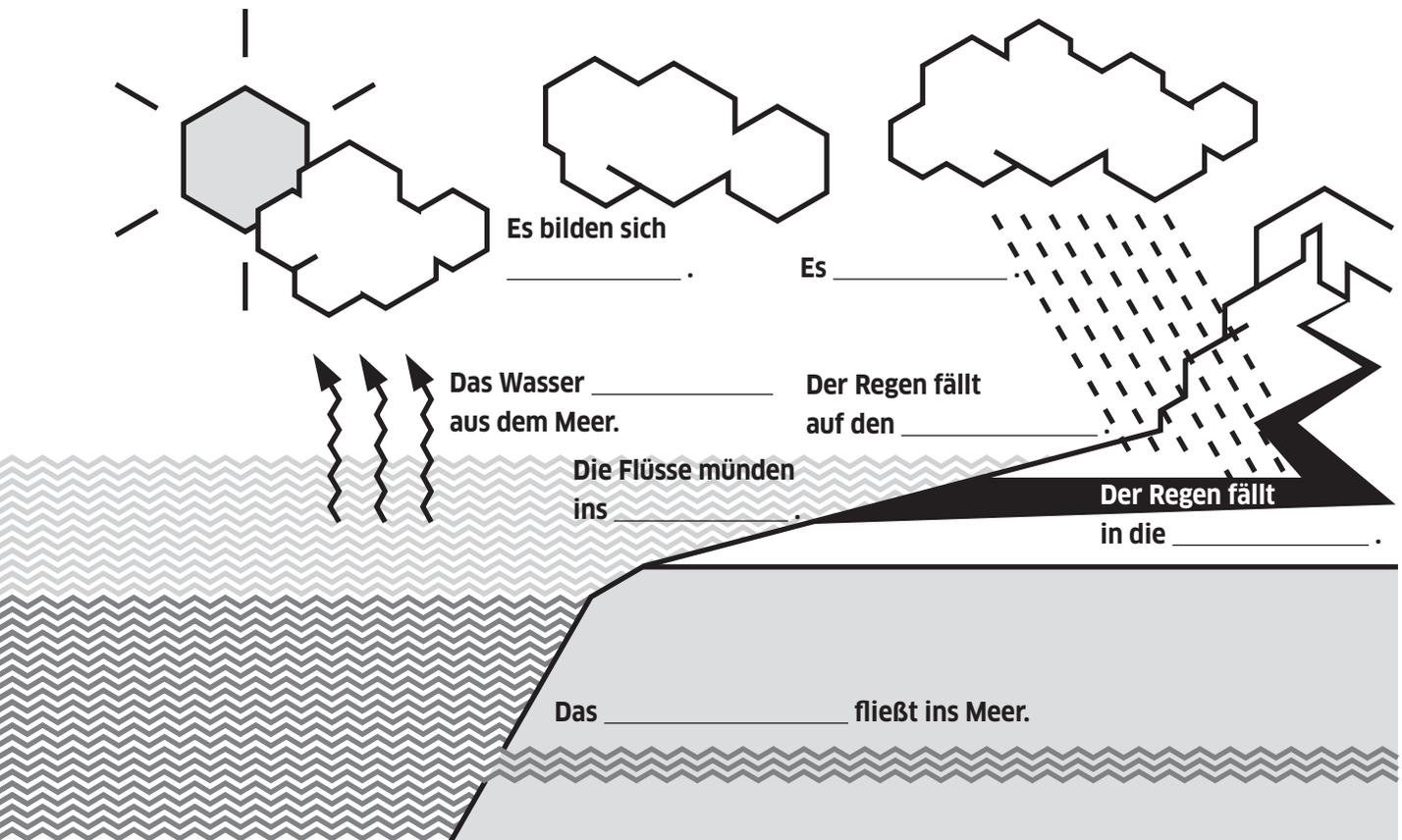


2. / WASSERKREISLAUF - Variante B / Seite 35

Ergänze die sieben Schritte mit den vorgegebenen Wörtern!
Hör Dir anschließend den kurzen Text auf der CD an.

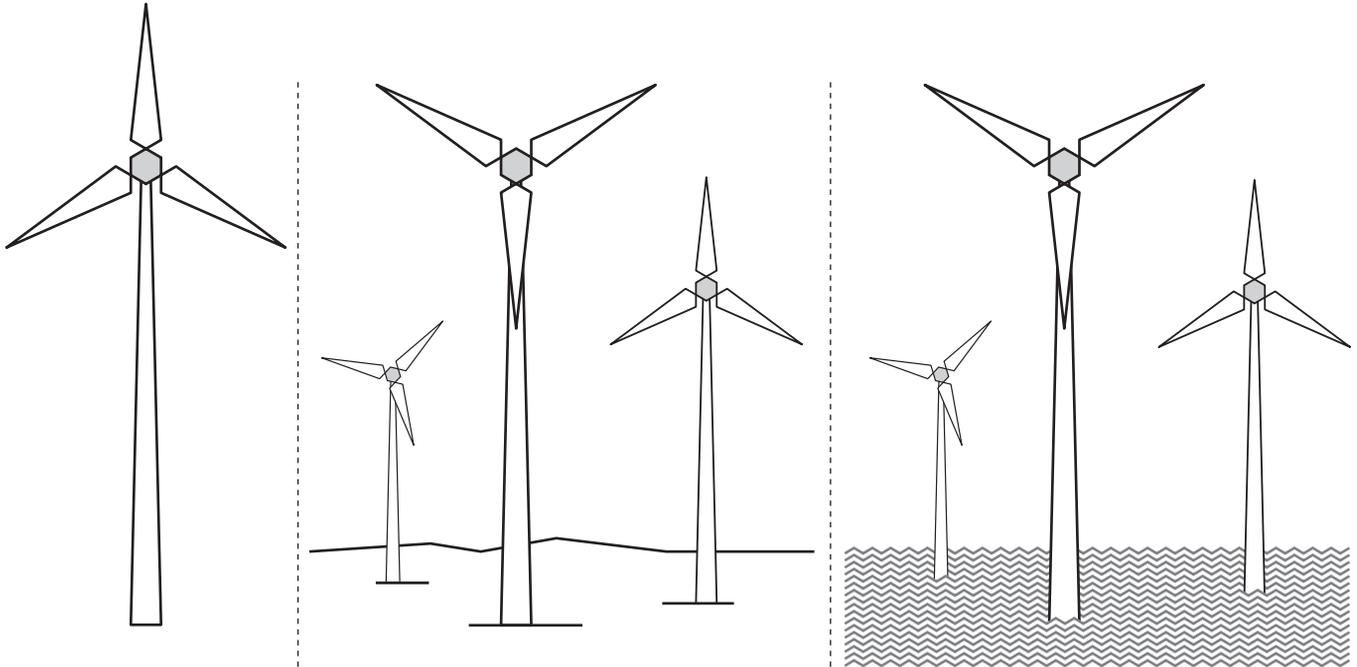
Wörter zum Einsetzen:

der Erdboden, der Fluss, das Grundwasser, das Meer, regnen, verdunsten, die Wolke



3. / ERNEUERBARE ENERGIE / AUFGABE 3 / Seite 40

a) Ordnet den Bildern die richtigen Unterschriften zu!



auf dem Land:
der Onshore-Windpark

auf der See:
der Offshore-Windpark

die Windkraftanlage

3. / ERNEUERBARE ENERGIE / AUFGABE 4 / Seiten 42-43

a) Ordnet die Überschriften den einzelnen Texten zu.

1. Polnische Pläne
2. Deutsche Offshore-Windkraftanlagen
3. Tourismusbranche gegen Windparks
4. ökologische Folgen
5. Situation in der ganzen Ostsee

Überschrift **1**: _____

Die deutsche Regierung will, dass bis zum Jahr 2020 30% des deutschen Stroms aus erneuerbaren Energien kommt. In der Ostsee gibt es schon einen großen Windpark. Er heißt Baltic 1. Baltic 1, das sind zusammen 21 Windkraftanlagen. Sie produzieren Strom für ungefähr 50.000 Haushalte. Vier andere Windparks werden sicher noch in der deutschen Ostsee gebaut.

Überschrift **2**: _____

Deutschland ist nicht das einzige Land, das Windparks in der Ostsee hat. Dänemark hat schon neun Windparks in der Ostsee und damit die meisten, Schweden hat vier Windparks und Finnland hat wie Deutschland einen Windpark. Finnland und Schweden planen den Bau von zusammen zwei neuen Windparks.

Überschrift **3**: _____

Und Polen? Bisher gibt es in Polen nur Onshore-Windparks, zum Beispiel an der Ostseeküste in Tymiń. Aber der polnische Energiekonzern PGE will zum Beispiel drei Offshore-Windparks in der Ostsee bauen. Sie werden Baltica 1, Baltica 2 und Baltica 3 heißen. Und drei andere Firmen wollen auch Windparks bauen.

Überschrift **4**: _____

Windenergie ist gut für die Umwelt, weil kein CO₂ produziert wird. Aber Offshore-Windparks bringen auch Probleme für die Umwelt mit sich. So fürchtet man, dass der Bau von Windparks für den Schweinswal nicht gut ist. Während des Baus gibt es sehr viel Lärm. Und auch später produzieren Windparks Schall. Und Windparks können die Seevögel stören. Es gibt die Gefahr, dass Vögel in eine Windkraftanlage fliegen und sterben.

Überschrift **5**: _____

Skeptisch ist vor allem die Tourismusbranche. Sie glaubt, dass die Touristen nicht mehr kommen, wenn man am Horizont der Ostsee Windparks sehen kann. Sie fürchten auch, dass Schiffe mit Windkraftanlagen kollidieren und dann Öl die Strände verschmutzt.

3. / ERNEUERBARE ENERGIE / AUFGABE 4 / Seite 43

b) Entscheidet, ob die Aussagen richtig oder falsch sind.

	richtig	falsch
1. 30% der Deutschen wollen erneuerbare Energie.		
2. In Zukunft gibt es 5 deutsche Windparks in der Ostsee.		
3. Dänemark steht bei den Windparks an erster Stelle.		
4. Polen will keine Offshore-Windparks in der Ostsee.		
5. Offshore-Windparks haben auch negative Effekte auf die Umwelt.		
6. Schweinswale stört der Lärm, wenn man Offshore-Windparks baut.		
7. Die Tourismusbranche ist für Windparks.		

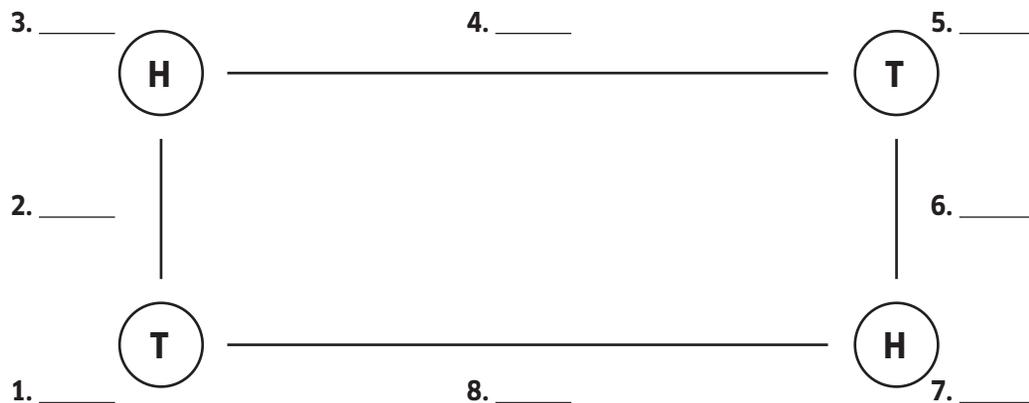
3. / ERNEUERBARE ENERGIE / AUFGABE 5: HÖRVERSTEHEN / Seite 45

Hört das Interview mit dem Projektmanager der Windparks Baltic 1 und Baltic 2.
 Ergänzt die fehlenden Informationen.

Beginn der Planung für Baltic 1:	
Beginn des Baus von Baltic 1:	
Ende des Baus von Baltic 1:	
Erster Strom von Baltic 1:	
Unfall mit einem Schiff:	
Wie viel Mal größer ist Baltic 2 als Baltic 1?	
Wie viel mehr Strom wird Baltic 2 als Baltic 1 produzieren?	

3. / DER WIND / AUFGABE 2 / Seite 47

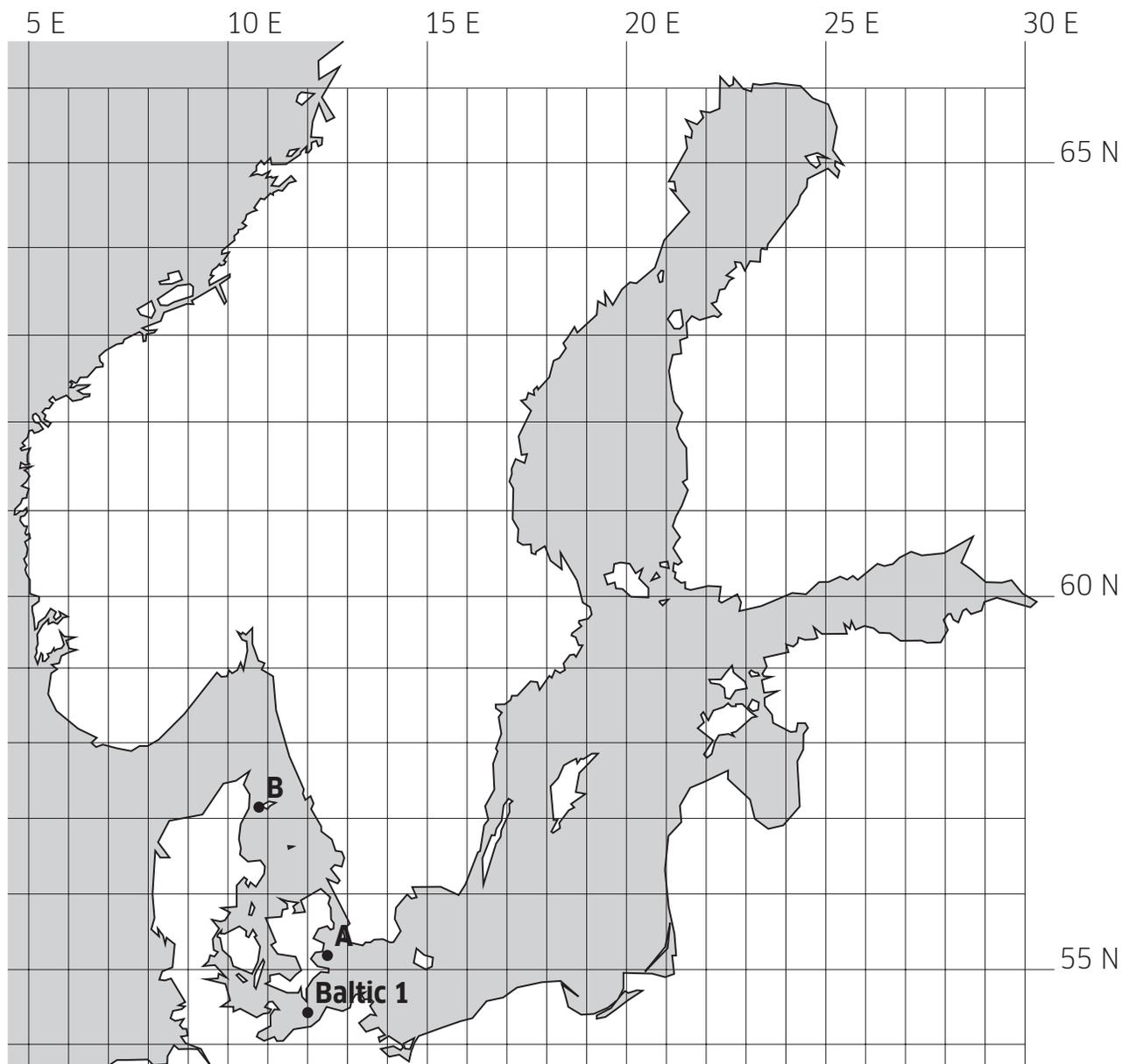
Wie Wind genau entsteht, kannst Du gut am Meer sehen. Am Strand weht nämlich fast immer Wind. Am Meer kommt der Wind tagsüber sehr oft vom Meer. Warum?



- a) Tragt die richtigen Buchstaben (A-D) in das Bild ein (1,3,5,7)
- A. Über dem Meer gibt es ein Hochdruckgebiet.
 - B. An der Küste gibt es dann ein Hochdruckgebiet.
 - C. Weil es an Land weniger Luft gibt, entsteht ein Tiefdruckgebiet.
 - D. In der Atmosphäre über dem Meer gibt es ein Tiefdruckgebiet.
- b) Tragt nun die richtigen Buchstaben (E-H) in das Bild ein (2,4,6,8)
- E. Die Luft kühlt sich im Himmel ab.
 - F. Über dem Meer wird die Luft schwerer und sinkt ab.
 - G. Bei Sonnenlicht erwärmt sich die Luft über dem Land und steigt nach oben.
 - H. Es kommt kühle Luft vom Meer. Dies bezeichnet man als „Seebrise“.
- c) Zeichnet ein, in welche Richtung der Wind weht.

3. / KOORDINATEN VON... / PARTNERARBEIT - PARTNER A / Seite 49

- a) Sag deinem Gesprächspartner, wo die beiden Windparks (A+B) liegen.
Er sagt Dir auch wo zwei Windparks liegen. Zeichne die Position in die Karte ein.

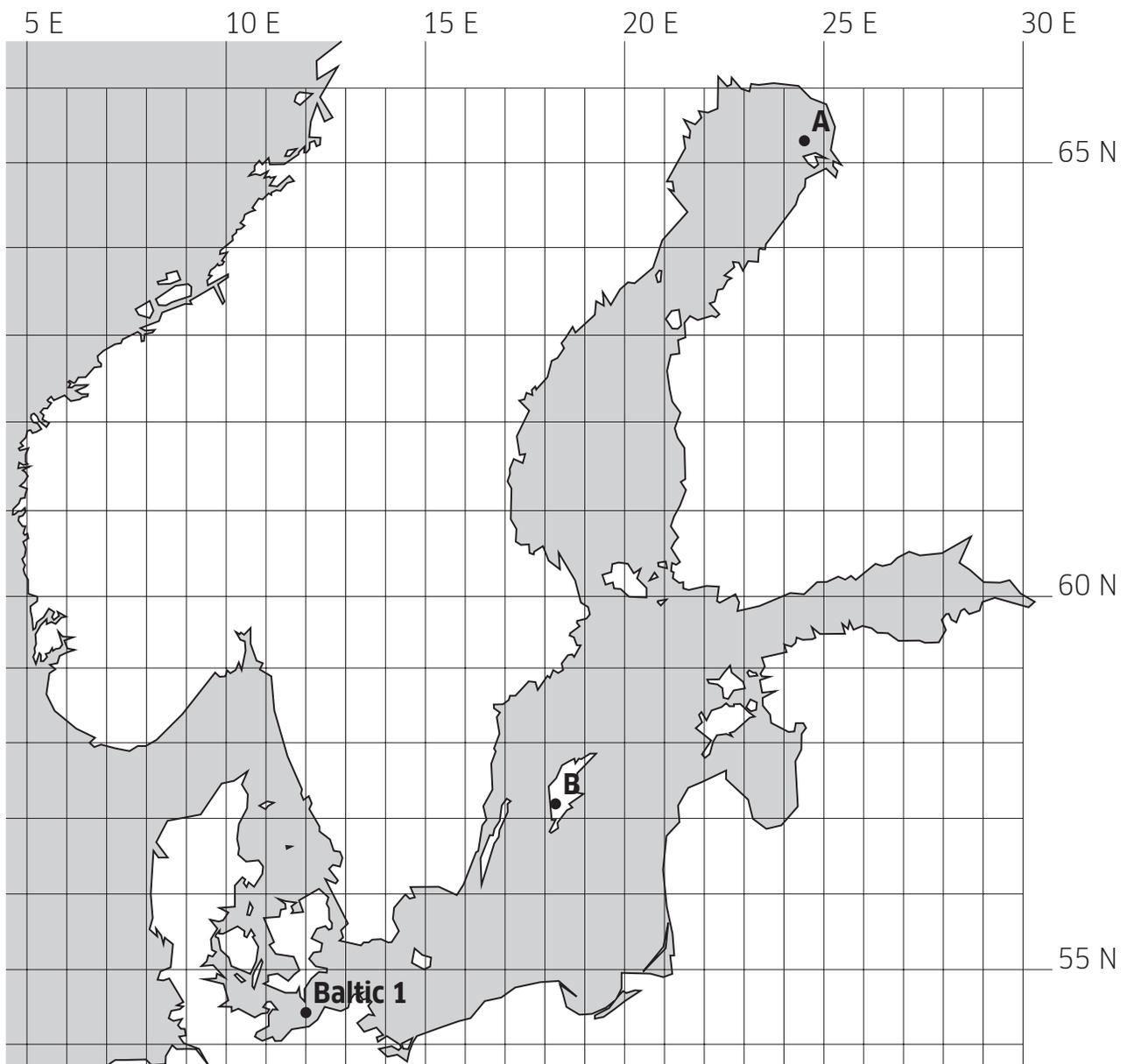


- A:** Windpark Lillgrund, Schweden: $55^{\circ} 36' N, 12^{\circ} 47' O$
B: Windpark Frederikshavn, Dänemark: $57^{\circ} 26' N, 10^{\circ} 33' O$

- b) Denkt euch selber Punkte aus. Bestimmt die Koordinaten und sagt sie eurem Gesprächspartner.

3. / KOORDINATEN VON... / PARTNERARBEIT - PARTNER B / Seite 50

- a) Sag deinem Gesprächspartner, wo die beiden Windparks (A+B) liegen.
Er sagt Dir auch wo zwei Windparks liegen. Zeichne die Position in die Karte ein.



- A:** Windpark Kemi Ajos, Finnland: $65^{\circ} 39' N$, $24^{\circ} 30' O$
B: Windpark Bockstigen, Schweden: $57^{\circ} 2' N$, $18^{\circ} 9' O$

- b) Denkt euch selber Punkte aus. Bestimmt die Koordinaten und sagt sie eurem Gesprächspartner.

3. / ENERGIEQUELLEN / AUFGABE 1 / Seite 51

Verbindet zu ganzen Wörtern.

Solar	-energie -kraft -park -anlage
Atom	
Wind	
Wind	
Windkraft	
Bio	
Wasser	

3. / ENERGIEQUELLEN / AUFGABE 2 / Seite 51

Setzt die folgenden Wörter in die Lücken ein.

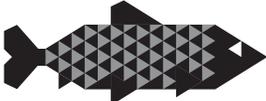
Strom Reparatur See Menschen Nachteil Meeresumwelt Land

Windparks kann man an _____ bauen, dann heißen sie Onshore-Windparks. Oder man kann sie auf _____ bauen, dann heißen sie Offshore-Windparks. Offshore-Windparks haben den _____, dass sie teurer als Onshore-Windparks sind, weil es komplizierter ist, sie zu bauen. Aber sie produzieren mehr _____, weil es auf See mehr Wind gibt. Ein anderer Nachteil ist, dass sie der _____ schaden können. Und eine _____ ist auch schwieriger als an Land. Die _____ finden Offshore-Windparks meistens besser, aber nur wenn man sie nicht sieht.

4. / FISCHE DER OSTSEE / AUFGABE 2 / Seite 54

c) Hört den Text und ergänzt die Tabelle mit den richtigen Fischnamen.

der Hering <i>śledź</i>	der Lachs <i>łosoś</i>	der Dorsch <i>dorsz</i>	der Steinbutt <i>turbot</i>	die Makrele <i>makrela</i>
der Hecht <i>szczupak</i>	der Aal <i>węgorz</i>	die Sprotte <i>szprot</i>	die Scholle <i>plastuga</i>	die Flunder <i>flądra</i>

	_____	Größe: ca. 60 cm Gewicht: ca. _____ g
	_____	Größe: bis _____ cm Gewicht: 2,5 kg im Durchschnitt
	_____	Größe: 25-30 cm Gewicht: ca. _____ g
	_____	Größe: bis _____ cm Gewicht: ca. 200 g
	_____	Größe: 50 cm Gewicht: _____ kg
	_____	Größe: 30-50 cm Gewicht: max. _____ g
	_____	Größe: Ø _____ cm Gewicht: ca. 500 g
	_____	Größe: 8 bis 20 cm Gewicht: ca. _____ g
	_____	Größe: 50-70 cm Gewicht: 500-_____ g
	_____	Größe: ca. 27 bis 120 cm Gewicht: bis zu _____ kg

4. / FISCHER DER OSTSEE / AUFGABE 5 / Seite 60

Historisches: Bringt den Text in die richtige Reihenfolge.

1.	Kein anderer Fisch hat in der Geschichte eine so große wirtschaftliche und politische
	Mengen fingen und durch ihn reich wurden.
	„Exportartikel“, der bis nach Russland exportiert wurde.
	Bedeutung gehabt wie der Hering. Im Mittelalter hat er die Menschen
	Seefahrt: Die Haltbarkeit gesalzener Fische machte längere und weitere Seereisen als
	vorher möglich. So hat der Salzhering geholfen, neue Kontinente zu entdecken und
	oft vor dem Hungertod gerettet. Die Dänen waren die ersten, die den Hering in großen
	Handelswege zu finden. Durch das Salzen wurde der Hering auch zu einem wichtigen
	Haltbarmachen „entdeckt“ hat, begann eine neue Phase der Fischwirtschaft und der

4. / FISCHER DER OSTSEE / AUFGABE 6 / Seite 61

Schreiben: Wie lauten die Fragen?

1. _____

Im Prinzip darf man jeden Fisch essen, der nicht giftig ist und der legal gefangen wurde.

2. _____

Wenn du mehr für die Meeresumwelt tun willst, kannst du Fisch aus nachhaltiger Fischerei kaufen.

3. _____

Nachhaltigkeit bedeutet, dass wir nur so viele Ressourcen nutzen, damit genug Ressourcen für nächste Generationen übrig bleiben.

4. _____

Ja, eine Alternative zum traditionellen Fischfang sind Aquakulturen. In Aquakulturen züchtet man Fische.

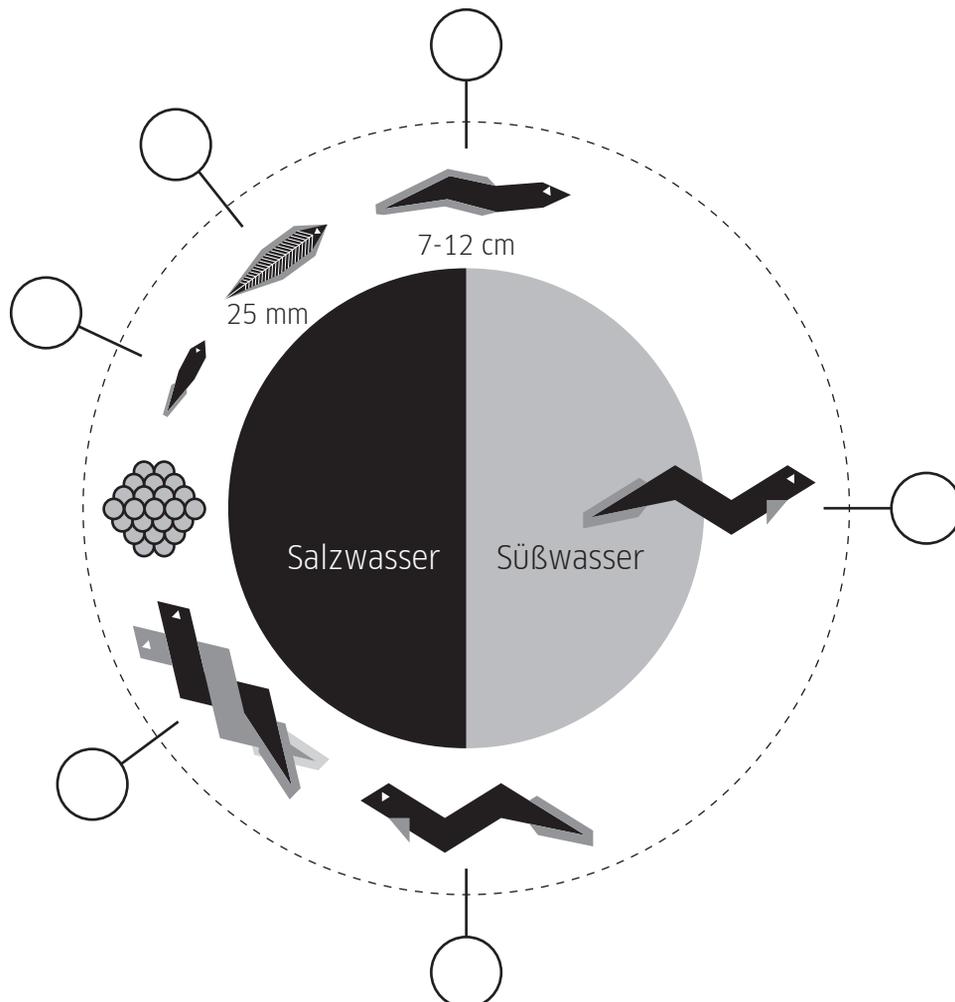
5. _____

Ja, es gibt auch Aquakulturen in der Ostsee.

4. / DER LEBENSZYKLUS DES AALS / AUFGABE 1 / Seite 62

Setzt die Buchstaben der Texte an die richtigen Stellen (Kreise) im Schaubild ein!

- A** Die Aale beginnen ihr Leben in der Sargassosee als kleine, ca. 4 bis 5 mm große Larven.
- B** Wenn sie die Küsten erreichen, schwimmen viele Tiere in die Flüsse und Seen. Zu diesem Zeitpunkt heißen sie sie dann Steig- oder Gelbaal.
- C** Etwa 100 km vor der europäischen Küste beginnt die Metamorphose der Weidenblattlarve zum Glasaal. Glasaale sind ungefähr sieben bis zwölf Zentimeter groß.
- D** Die Larven wandeln sich und nehmen die Form eines Blattes an. Die sogenannte Weidenblattlarve reist in ca. 3 Jahren ungefähr 5.000 km.
- E** Dort paaren sich die Aale, legen ihre Eier ab und sterben.
- F** Nach ein paar Jahren wird der Aal zum Silberaal. Er schwimmt zurück zur Sargassosee.



4. / MAKRELE, DORSCH, HERING / Seite 64

Ihr hört einen Text mit Angaben, wie viel Fettsäuren, Mineralstoffe und Vitamine der Hering, die Makrele und der Dorsch enthält. Entscheidet, welcher Fisch jeweils am meisten hat.

Hering	Makrele	Dorsch
Mehrfach ungesättigte Fettsäuren Summe 2,7 mg	Mehrfach ungesättigte Fettsäuren Summe _____ mg	Mehrfach ungesättigte Fettsäuren Summe 0,26 mg
Mineralstoffe: Natrium 117 mg Kalium _____ mg Calcium 34 mg	Mineralstoffe Natrium _____ mg Kalium 395 mg Calcium 12 mg	Mineralstoffe: Natrium 72 mg Kalium 356 mg Calcium _____ mg
Vitamine: Vitamin A 40 µg Vitamin B1 40 µg Vitamin B2 _____ µg	Vitamine Vitamin A 100 µg Vitamin B1 _____ µg Vitamin B2 360 µg	Vitamine: Vitamin A _____ µg Vitamin B1 57 µg Vitamin B2 40 µg

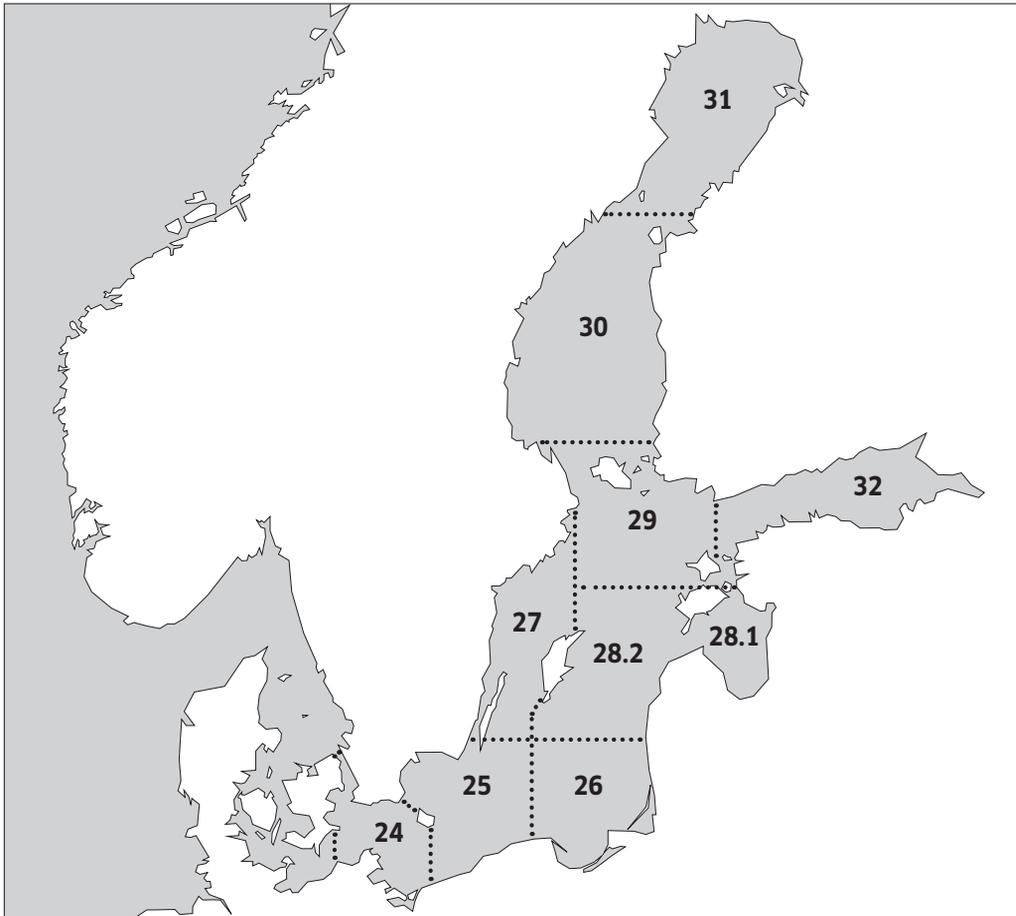
4. / FISCHE DER OSTSEE 2 / Seite 65

Ihr hört Sätze zu den Fischen der Ostsee. Ergänzt die Lücken mit den richtigen Fischnamen.

- a) _____ sind eigentlich Süßwasserfische.
- b) Der _____ kann bis zu 20 Jahre alt werden.
- c) _____ ist der in der Ostsee häufigste Plattfisch.
- d) _____ kann man auch aus Aquakulturen kaufen.
- e) _____ verstecken sich im Sand des Meeresgrunds.
- f) _____ haben keine Schwimmblase.
- g) Der _____ in der Ostsee ernährt sich von Hering und Sprotte.
- h) _____ findet man in der ganzen Ostsee.
- i) Der _____ ist ein Schwarmfisch.
- j) Der _____ schwimmt in seinem Leben ungefähr 10.000 km.

4. / DAS OSTSEEGBIET / Seiten 66-67

Hört den Text und ordnet den geographischen Bezeichnungen die richtigen Zahlen zu.



Finnischer Meerbusen	
Nördlicher Bottnischer Meerbusen	
Südlicher Bottnischer Meerbusen	
Schärenmeer	
Rigaer Bucht	
Rigaer Bucht, östlich von Gotland	
Ostsee westlich von Gotland	
Mittlere Ostsee - Osten	
Mittlere Ostsee - Westen	
Westliche Ostsee - westlich von Bornholm	

MINI-WÖRTERBUCH

1. UMWELTSCHUTZ

beidseitig – *z obydwu stron* (von beiden Seiten / auf beiden Seiten beschreiben)
 beziehen – *pobierać (prąd)*
 die Düne (die Dünen) – *wydma*
 entsorgen – *usuwać (odpady)*
 die Fähre (die Fähren) – *prom*
 der Fahrradverleih – *wypożyczalnia rowerów*
 flanieren – *spacerować*
 haltbar – *trwały*
 der Kulturbeutel – *przybory toaletowe, artykuły higieniczno-sanitarne itd.*
 der Leuchtturm (die Leuchttürme) – *latarnia morska*
 die Mülltrennung – *segregacja śmieci*
 die Nachhaltigkeit – *sumienne planowanie*
 die Naturschutzzone (die Naturschutzzonen) – *obszar / strefa pod ochroną*
 der Rohstoff (die Rohstoffe) – *surowiec naturalny*
 die Sandburg (die Sandburgen) – *zamek z piasku*
 schonen – *oszczędzać*
 der Stoffbeutel – *torba / worek z materiału*
 die Umweltschutzmaßnahmen – *przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska*

2. SAUBERES WASSER

das Abwasser – *ścieki*
 das Düngemittel – *nawóz*
 giftig – *trujący (szkodliwy)*
 die Kläranlage – *oczyszczalnia ścieków*
 der Schrott – *złom*
 der Sperrmüll – *odpady duże (wielkogabarytowe)*
 die Trinkwasserqualität – *woda zdatna do picia*
 der Wasserkreislauf – *obieg, cyrkulacja wody*

3. ERNEUERBARE ENERGIE

die Atomkraft (die Atomkräfte) – *energia atomowa*
 die Bioenergie – *bioenergia*
 das Erdgas – *gaz ziemny*
 das Erdöl – *ropa naftowa*
 die erneuerbare Energie – *energia odnawialna*
 die fossile Energie – *energia kopalna*
 die Geothermie – *energia geotermalna*
 der Haushalt – *gospodarstwo domowe*
 klimaneutral – *neutralny (niezgodliwy) dla klimatu*
 die Kohle – *węgiel*
 der Lärm – *hałas*
 der Schweinswal – *morświn*
 die Solarenergie – *energia słoneczna*
 der Strom – *prąd*
 unbegrenzt – *nieograniczony*
 die Wasserkraft (die Wasserkräfte) – *energia wodna*
 die Windenergie – *energia wiatru*
 die Windkraftanlage (die Windkraftanlagen) – *elektrownia wiatrowa*

4. OSTSEE-FISCHE

die Fischart (die Fischarten) – *gatunek ryb*
 das Fischstäbchen – *paluszek rybny*
 gefahrlos – *bezpieczny*
 haltbar machen – *konserwować*
 der Handelsweg (die Handelswege) – *szlak handlowy*
 der Hungertod – *śmierć głodowa*
 salzen – *solić*
 tiefgefroren – *zamrożony*
 das Tiefkühlfach – *zamrażalnik*

AUDIOTEXT (CD)

1. UMWELTSCHUTZ

1. Wie heißen die Hauptstädte dieser Ostseeländer?
Welche Sprache spricht man in diesem Land? / S. 20
2. Welche Länder liegen an der Ostsee? / S. 21

2. SAUBERES WASSER

3. Gewässer (Vokabeln) / S. 32
4. Die Nahrungskette / S. 33
5. Wasserkreislauf: Variante A und B / S. 34-35

3. ERNEUERBARE ENERGIE

6. Erneuerbare Energie - Aufgabe 5 (Hörverstehen) / S. 45
7. Energiequellen - Aufgabe 1 / S. 51
8. Energiequellen - Aufgabe 2 / S. 51

4. OSTSEE-FISCHE

9. Fische der Ostsee 1 - Aufgabe 2 c) und 2 d) / S. 54-55
10. Makrele, Dorsch, Hering / S. 64
11. Fische der Ostsee 2 / S. 65
12. Das Ostseegebiet / S. 66
13. Die Flosse / S. 68



Goethe-Institut
ul. Chmielna 13a
00-021 Warszawa

www.goethe.de/polen