

VIRTUAL-REALITY-ANWENDUNG

# DER ARTENVIELFALT AUF DER SPUR

Technische Anleitung und didaktischer Impuls



**GREENPEACE**



**Impressum** Greenpeace e.V., Hongkongstraße 10, 20457 Hamburg, Tel. 040/306 18-0, mail@greenpeace.de, www.greenpeace.de **Politische Vertretung Berlin** Marienstraße 19–20, 10117 Berlin **V.i.S.d.P.** Katarina Rončević **Gestaltung** Johannes Groht Kommunikationsdesign **Fotos** Titel: Shutterstock, S. 2 David Klammer/Greenpeace, S. 5–9 Greenpeace **Druck** RESET ST. PAULI Druckerei GmbH, Virchowstraße 8, 22767 Hamburg, gedruckt auf 100 % Recyclingpapier **Auflage** 1.500 Exemplare **Stand** 11/2024 **Hinweis** Wir erklären mit Blick auf die genannten Internet-Links, dass wir keinerlei Einfluss auf die Gestaltung und Inhalte der Seiten haben und uns ihre Inhalte nicht zu eigen machen. GPOSU330C

# VORWORT

## Liebe Lehrkräfte,

in Ihren Händen halten Sie das Begleitmaterial „Der Artenvielfalt auf der Spur“ zur Virtual-Reality-Anwendung (VR-Anwendung). Die digitale Einheit ist eingebunden in das Bildungsmaterial „Auf der Kippe – Vielfalt und Grundlagen des Lebens“, das Bestandteil unserer lösungsorientierten Unterrichtsreihe „Umwelt & Frieden“ ist.



Hier steht die Anwendung als **Web- oder Download-**Version zur Verfügung.

Mit dieser VR-Anwendung möchten wir die methodisch-didaktischen Ansätze einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) mit Digitalität verknüpfen: Ausgehend von der Frage „Sind wir auf dem richtigen Weg?“ begeben sich die Schüler:innen selbstständig und virtuell entdeckend an verschiedene Orte auf der Erde, an denen der Erhalt der Biodiversität besonders gefährdet ist, und setzen sich gleichzeitig mit ihrer Mitwelt auseinander. Ob im Amazonas-Regenwald oder im Great Barrier Reef – die virtuelle Erfahrung kann eine positive motivationale Lernerfahrung schaffen, bei der das bisher Unerfahrbare erfahrbar wird.



### Greenpeace-Bildungsmaterialien:

[www.greenpeace.de/bildungsmaterialien](http://www.greenpeace.de/bildungsmaterialien), ☺ Auf der Kippe

Unsere Welt ist mit den großen ökologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen im steten Wandel. Auch Schulen reagieren auf diese globalen und zunehmend vernetzten Zusammenhänge – ob im Unterricht oder in Projekten. BNE leistet einen wichtigen Beitrag dazu, Schüler:innen auf den Umgang mit diesen Herausforderungen vorzubereiten und sie in ihren Gestaltungskompetenzen zu stärken. Das Material eröffnet einen innovativen und zugleich emotionalen Zugang zum Thema biologische Vielfalt im Unterricht und nutzt die Chancen der Digitalität für eine wirkungsvolle BNE.



### Informationen über BNE:

[www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/einstieg\\_node.html](http://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/einstieg_node.html)

„Der Artenvielfalt auf der Spur“ lässt sich gut in einer Doppelstunde – in Gruppen- oder in Einzelarbeit – umsetzen. Auch ist diese VR-Anwendung in das Gesamtkonzept des umfangreicheren Unterrichtsmaterials „Auf der Kippe. Vielfalt und Grundlagen der Artenvielfalt“ didaktisch so eingebettet, dass es dem lösungs- und handlungsorientierten Ansatz einer BNE entspricht und gleichzeitig Impulse für die kritische Auseinandersetzung mit der Frage bietet: Sind wir mit unseren Lebensweisen und globalen Entscheidungen auf dem richtigen Weg?



### Video zur Anwendung

„Der Artenvielfalt auf der Spur“  
[youtube.com/watch?v=2vdhnpa0vQ](https://youtube.com/watch?v=2vdhnpa0vQ)

Wir wünschen Ihnen und Ihren Schüler:innen einen erlebnisreichen Unterricht mit spannenden Einblicken in unterschiedliche Dimensionen des Themas „Artenvielfalt und Artenschutz“.

**Ihr Greenpeace-Bildungsteam**

# VON BESONDEREN ORTEN DER WELT DIREKT IN DIE KLASSE

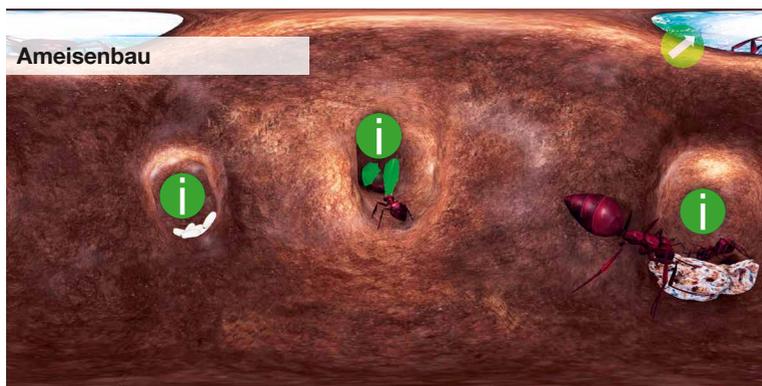
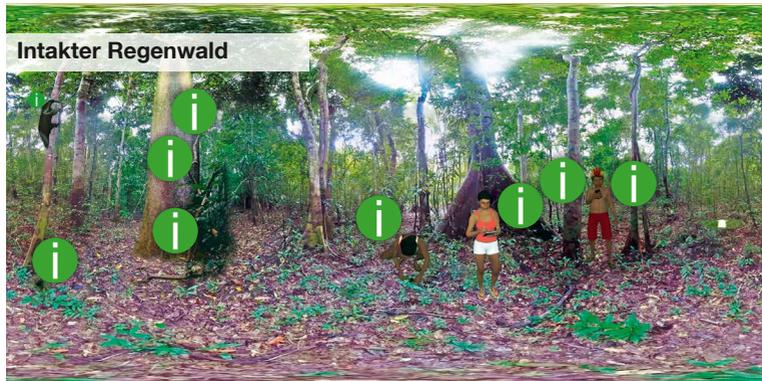
Die Schüler:innen begeben sich entdeckend auf eine virtuelle Recherchereise an vier unterschiedliche Orte der Welt: Sie erkunden den Amazonas-Regenwald, tauchen ab ins Great Barrier Reef, begegnen der Vogelwelt in Deutschland und machen sich auf in einen Supermarkt. Dabei werden sie aufgefordert, mittels eines Recherchebogens die Situation vor Ort vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Entwicklung zu bewerten und anschließend zu diskutieren, ob wir mit unseren Lebensweisen und globalen Entscheidungen auf dem richtigen Weg sind.

Die Schüler:innen Ihrer Klasse können sich in vier Gruppen aufteilen, sodass jede Gruppe einen der vier Orte besucht. Mit ihren digitalen Endgeräten (Tablet oder Smartphone) gelangen sie in die Anwendung (Erläuterung ab S. 12).

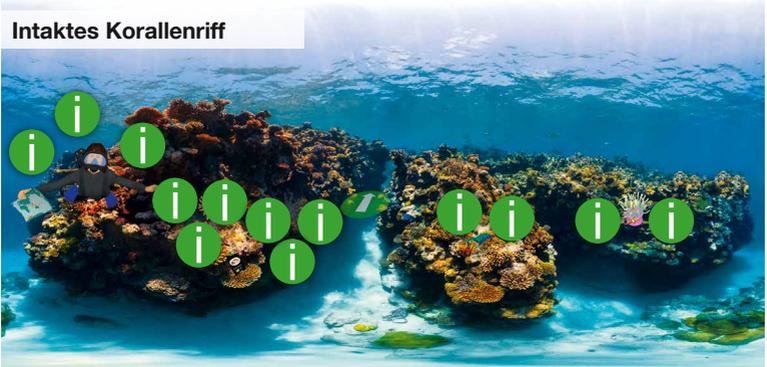


Zum Start erscheint eine Weltkugel mit vier Symbolen zur Auswahl. Über diese gelangen die Schüler:innen an die vier Orte. Die Recherchereisen sind gleich aufgebaut: Sie beginnen mit einer Zwischenstation rund 40 Kilometer über der Erde, die den Schüler:innen einen Eindruck von den Veränderungen am jeweiligen Standort vermittelt. Anschließend beginnen die Schüler:innen ihre Recherchereise, wobei sie sich selbsterkundend in alle Richtungen bewegen und dabei Informationen sammeln. Die Erkenntnisse zur Frage „Auf welchem Weg sind wir?“ halten sie in einem Recherchebogen fest. Dieser bildet die Grundlage für die anschließende Diskussion im Klassenraum.

# Explorationswelt Amazonas-Regenwald



# Explorationswelt Great Barrier Reef



### Totes Korallenriff



### Explorationswelt heimische Vogelwelt

#### Wiese in Süddeutschland



#### Leben im Boden

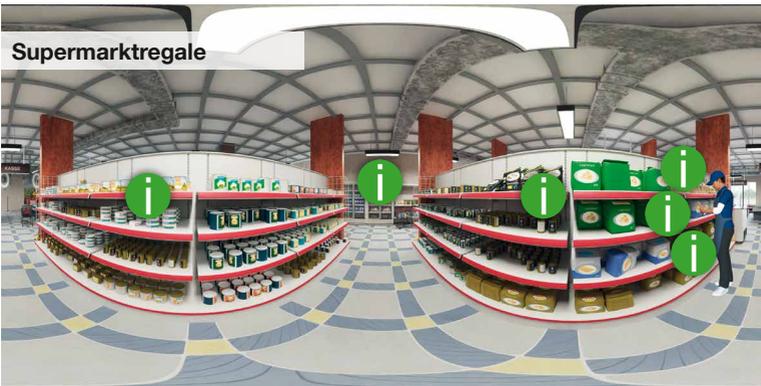


Maisfeld



## Explorationswelt Supermarkt

Supermarktregale



Amazonas-Regenwald





# DIDAKTISCHER IMPULS: AUF WELCHEM WEG SIND WIR?

## Einstiegsimpuls

Unser Jahrhundert ist das 21. Jahrhundert! Wie wollen wir es gestalten?



Die durchschnittliche Lebenserwartung für 2010 geborene Menschen beträgt 77,6 Jahre für Männer und 82,8 Jahre für Frauen. Männer, die 2015 geboren wurden, werden voraussichtlich ein durchschnittliches Lebensalter von 78,4 Jahren und Frauen ein durchschnittliches Alter von 83,4 Jahren erreichen.

Quelle: Statista/Statistisches Bundesamt

## Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung

Die internationale Staatengemeinschaft hat sich im September 2015 mit der Verabschiedung der „Agenda 2030“ und ihrer 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (den Sustainable Development Goals, kurz SDGs) dazu verpflichtet, die globalen Herausforderungen bis zum Jahr 2030 zu lösen. „Entwicklung ist dann nachhaltig, wenn Menschen weltweit, gegenwärtig und in Zukunft, würdig leben und ihre Bedürfnisse und Talente unter Berücksichtigung planetarer Grenzen entfalten können.“ (Quelle: bne-portal.de/bne)



Video: „We The People“ for The Global Goals  
<https://youtu.be/RpqVmvMCmp0>

Die 17 Nachhaltigkeitsziele: [www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklart-232174](http://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklart-232174)

## Aufgaben

**Welche der 17 Ziele** sind für euch von besonderer Bedeutung für das 21. Jahrhundert? Begründet eure Auswahl.

**Recherchereise:** Tauche ein in die virtuelle Welt

- Mit dem Recherchebogen und deinem digitalen Endgerät machst du dich nun virtuell auf den Weg zu verschiedenen Orten unserer Welt. Über die auf deinem Gerät installierte App „Der Artenvielfalt auf der Spur“ oder unter [tour.artenvielfalt-auf-der-spur.de](http://tour.artenvielfalt-auf-der-spur.de) gelangst du in die Anwendung.
- Jetzt geht's los! Schaffe dir ausreichend Platz, damit du dich intuitiv mit deinem Endgerät in alle Richtungen bewegen kannst. Wenn du mit mehreren Mitschüler:innen in einem Raum bist, benutze am besten Kopfhörer.
- Wähle auf der Weltkugel eines der folgenden Szenarien aus:



Über diesen Code gelangst du zur Greenpeace-Website, die dich zur Anwendung führt.



Die vier Szenarien in der Virtual-Reality-Anwendung

- Schau dich in dem von dir gewählten Szenario um und folge den einzelnen Informationsstationen. Diese sind mit einem „i“ gekennzeichnet.
- Nutze den Recherchebogen und mache dir Notizen.
- Bist du mit deiner digitalen Reise fertig? Dann kehre über das Erdsymbol zurück in deine Klasse/Gruppe.
- Diskutiere mit deinen Mitschüler:innen:
  - Auf welchem Weg sind wir?
  - Was könnten Lösungsmöglichkeiten für die Herausforderungen sein, denen wir begegnet sind?

Zur Weiterarbeit und Wissenssicherung bietet das Material jeweils einen Recherchebogen für jedes der vier Szenarien an. Die Recherchebögen finden Sie zusätzlich als Kopiervorlage auf den letzten Seiten dieses Heftes.



### Weitere Informationen

zur Artenvielfalt: [www.greenpeace.de/bildungsmaterialien](http://www.greenpeace.de/bildungsmaterialien), Auf der Kippe

# TECHNISCHE HINWEISE

**Die Anwendung ist datenschutzkonform** – keine Speicherung personenbezogener Daten

**Es gibt zwei Möglichkeiten, die Anwendung zu nutzen:** online über den Webbrowser oder per Download über den App Store bzw. Play Store.

## Online-Nutzung



## Download



### Technische Voraussetzungen

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelles iOS- oder Android-Tablet bzw. -Smartphone (max. vier Jahre alt)</li> <li>• aktueller Chrome- oder Safari-Browser, aktuelles Betriebssystem</li> <li>• für die Dauer der Nutzung: stabile Internetverbindung (mindestens 10 Mbit/s)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelles iOS- oder Android-Tablet bzw. -Smartphone (max. 4 Jahre alt)</li> <li>• aktuelle iOS- bzw. Android-Version</li> <li>• nur für den einmaligen Download: stabile Internetverbindung</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Download

kein Download bei Online-Nutzung

- Öffnen Sie den App Store (Apple) oder Play Store (Android). Geben Sie das Suchwort „Artenvielfalt auf der Spur“ ein. Alternativ scannen Sie den QR-Code. Dieser leitet Sie zur Greenpeace-Website, auf der Sie zum Download geführt werden. Laden Sie die Anwendung auf das/die Gerät(e).
- Nutzung unabhängig von der Internetverbindung



### Anwendung öffnen

Die Schüler:innen rufen die Anwendung über den Link [tour.artenvielfalt-auf-der-spur.de](http://tour.artenvielfalt-auf-der-spur.de) auf oder scannen den QR-Code. Dieser leitet sie zur Greenpeace-Website, auf der die Online-Version per QR-Code aufgerufen werden kann.

Die Schüler:innen öffnen den App Store bzw. Play Store und klicken auf das Symbol der App „Artenvielfalt auf der Spur“.



### Ton einschalten und prüfen

Um die Anwendung vollständig erleben zu können, muss der Ton eingeschaltet werden. Die Schüler:innen können ihn prüfen, indem sie auf „Testsound abspielen“ klicken. Ist der Testsound nicht zu hören, erhalten sie einen Hinweis und können ihn erneut abspielen.

## In die Virtual Reality eintreten

Wenn die Freigabe erfolgt sind, erscheint auf dem Display die Erde als dreidimensionales Objekt. Von hier aus beginnt die Reise an verschiedene Orte der Welt. Um an den Ort ihrer Wahl zu gelangen, klicken die Schüler:innen auf eines der vier Symbole auf der Erde:



Amazonas-Regenwald



Great Barrier Reef



Heimische Wiese



Supermarkt

## Die Orte erkunden

In den Szenarien angekommen, beginnen die Schüler:innen ihre Recherchereise. Die Szenarien sind im Kern identisch aufgebaut:

Zunächst blicken die Schüler:innen aus der Vogelperspektive aus etwa 40 Kilometern Höhe auf einen Ausschnitt der Erde. Hierbei erhalten sie Einblicke in die Veränderungen der Welt am jeweiligen Standort. Danach landen sie in einer 360°-Umgebung. Dort befinden sich verschiedene Interaktionspunkte, über die der Ort erkundet werden kann und entsprechende Informationen abgerufen werden können. Um die Reise zu einem Erlebnis zu machen und alle Interaktionspunkte zu entdecken, sollten die Schüler:innen stehen und sich in alle Richtungen drehen bzw. bewegen können (links–rechts, oben–unten).

## Die wichtigsten Interaktionspunkte



**Rückkehr zur Erde** nach Beenden der Recherche-  
reise oder zum Einstieg in eine neue Reise



**Recherchebogen** zum Festhalten der eigenen  
Einschätzung. Wichtig: Nur wenn der Recherchebogen  
heruntergeladen wird, kann nach Verlassen der  
Anwendung wieder darauf zurückgegriffen werden.  
Der heruntergeladene Recherchebogen findet  
sich bei iOS-Geräten im Ordner „Dateien“ und  
bei Android-Geräten in der „Galerie“. Die von den  
Nutzer:innen eingetragenen Informationen werden  
nicht in der Anwendung gespeichert.



**Menü** mit Impres-  
sum, Datenschutz,  
häufigen Fragen,  
Quellen



**Infopunkt** mit  
Informationen zur  
jeweiligen Station



**Szenarien-  
Wechsel**, um in  
unterschiedliche  
Regionen des je-  
weiligen Szenarios  
zu gelangen



**Pin**, erscheint  
auf der Karte 40  
Kilometer über der  
Erde und befördert  
per Klick auf die  
Erdoberfläche

## Die wichtigsten Fragen auf einen Blick



### Ist die Anwendung datenschutzkonform?

Ja. Die Anwendung ist konform mit der EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO).



### Brauche ich eine Internetverbindung?

Für die Online-Nutzung braucht es eine Internetverbindung für die gesamte Dauer der Nutzung, im besten Fall mit mehr als 10 Mbit/Sekunde. Wird die Anwendung heruntergeladen und installiert, braucht es anschließend zur Nutzung keine Internetverbindung mehr.



### Muss ich etwas installieren oder einen Account anlegen?

Wenn die Anwendung online genutzt wird, findet sie komplett im Browser statt. Wenn sie auf den Geräten installiert werden soll, muss sie einmalig heruntergeladen werden (siehe Seite 12). Ein Account oder eine Registrierung sind nicht erforderlich.

### Ich höre keinen Ton

Entweder muss die Lautstärke erhöht werden oder die Berechtigung zum Abspielen des Audios wurde anfangs nicht erteilt.

### Die Anwendung stürzt ab oder „ruckelt“

- Bei Online-Nutzung: Ist der richtige Browser installiert und ist es die aktuellste Version? Für Android-Geräte: nur Chrome oder Firefox. Für iOS-Geräte: nur Safari oder Chrome (ab iOS 14). Besteht das Problem dennoch: Anwendung neu starten, Internetverbindung prüfen.
- Beim Download: Ist die neueste iOS- bzw. Android-Version installiert? Besteht das Problem dennoch: Anwendung vollständig schließen (auch im Hintergrund) und neu starten.

Für beide Optionen gilt: Die Endgeräte sollten nicht älter als vier Jahre sein.

### Kann ich das Ganze auch in einer VR-Brille anschauen?

Nein. Die Anwendung wurde für den Schuleinsatz bewusst so konzipiert, dass möglichst wenig technische Ausstattung nötig ist.

### Für welche Geräte ist die Anwendung optimiert?

Sie läuft auf allen gängigen Android- und iOS-Geräten (Smartphones, Tablets). Aufgrund der Bildschirmgröße sind Tablets ideal.

### Kann ich die Anwendung auf meinem PC/MAC nutzen?

Nein, die Anwendung ist für mobile Geräte wie Smartphone und Tablet konzipiert.

**Recherchebogen Amazonas-Regenwald**

Du hast nun einiges gehört und gesehen. Was meinst du: Auf welchem Weg sind wir? Beurteile aus deiner Sicht für jede der unten genannten Stationen: Ist der eingeschlagene Weg zukunftsfähig – also so, wie du ihn dir für die Zukunft wünschst?

- 1. **Arbeiter mit Kettensäge:** Abholzung, um den Lebensunterhalt zu verdienen
  - 2. **Rinderherde:** Weideflächen für Fleischproduktion
  - 3. **Paranussbaum:** Strafe für Fällung
  - 4. **Überleben des kleinen Ameisenbären**
  - 5. **Indigener Waldhüter:** Einrichten von Schutzgebieten
  - 6. **Indigene Mutter:** Leben von den Produkten des Waldes
  - 7. **Indigene Klimaaktivistin:** Engagement für den Erhalt des Regenwaldes
- zukunftsfähig ← (X) → nicht zukunftsfähig

**Recherchebogen heimische Vogelwelt**

Du hast nun einiges gehört und gesehen. Was meinst du: Auf welchem Weg sind wir? Beurteile aus deiner Sicht für jede der unten genannten Stationen: Ist der eingeschlagene Weg zukunftsfähig – also so, wie du ihn dir für die Zukunft wünschst?

- 1. Der Bericht des Ornithologen Prof. Bertold
  - 2. Die Entwicklung, von der die Landwirtin erzählt
  - 3. Das Engagement der jungen Frau im freiwilligen ökologischen Jahr (FöJ)
- zukunftsfähig ← (X) → nicht zukunftsfähig

**Recherchebogen Great Barrier Reef**

Du hast nun einiges gehört und gesehen. Was meinst du: Auf welchem Weg sind wir? Beurteile aus deiner Sicht für jede der unten genannten Stationen: Ist der eingeschlagene Weg zukunftsfähig – also so, wie du ihn dir für die Zukunft wünschst?

- 1. **Reiseführer auf dem Boot:** Touristen das Riff zeigen
  - 2. **Taucherin im intakten Riff:** Zustand des Great Barrier Reef und der Riffe weltweit
  - 3. **Taucherin im toten Riff:** Bisherige Versuche, das Riff zu retten
  - 4. **Dornkronenseestern:** Veränderung der Lebensbedingungen und Umgang damit
- zukunftsfähig ← (X) → nicht zukunftsfähig

**Recherchebogen Supermarkt**

Du hast nun einiges gehört und gesehen. Was meinst du: Auf welchem Weg sind wir? Beurteile aus deiner Sicht für jede der unten genannten Stationen: Ist der eingeschlagene Weg zukunftsfähig – also so, wie du ihn dir für die Zukunft wünschst?

- 1. **Linsen:** Die Form des Anbaus auf der Schwäbischen Alb
  - 2. **Mais:** Die Entwicklung, von der die Landwirtin erzählt
  - 3. **Paranüsse:** Der Bericht der indigenen Frau über die Ernte und den Verkauf
  - 4. **Viktoriabarsch:** Die Situation, von der Fischer und World-Vision-Mitarbeiterin erzählen
- zukunftsfähig ← (X) → nicht zukunftsfähig

Greenpeace arbeitet international und kämpft mit gewaltfreien Aktionen für den Schutz der Lebensgrundlagen. Unser Ziel ist es, Umweltzerstörung zu verhindern, Verhaltensweisen zu ändern und Lösungen durchzusetzen. Greenpeace ist überparteilich und völlig unabhängig von Politik und Wirtschaft. Rund 620.000 Fördermitglieder in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt, der Völkerverständigung und des Friedens.