



© Dave Clark | Oxfam

# Der Klimawandel trifft insbesondere arme Länder



**KLIMA  
SCHÜTZEN  
ARMUT  
VERHINDERN**



**HEINRICH  
BÖLL  
STIFTUNG**



## Zielsetzung:

Die Schüler/innen erfahren, dass schon jetzt besonders die armen Länder die Folgen des Klimawandels zu tragen haben. Ausgehend von der Verteilung der Weltbevölkerung und des weltweiten Reichtums beschäftigen sie sich damit, welche Ressourcen in einzelnen Weltregionen zur Verfügung stehen, um auf den Klimawandel zu reagieren. Dabei erkennen sie die Wechselwirkungen zwischen Klimawandel und globalen und gesellschaftlichen Ungleichheiten. Klimawandel soll als ein Konfliktfeld wahrgenommen werden, das sowohl eine soziale und ökonomische als auch eine ökologische Dimension hat. (K1, K7, K11)

## Ablaufplan

### Ablauf

Die Lehrkraft lässt die Schüler/innen schätzen, welches die (fünf) reichsten Länder der Welt sind, bemessen am Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt. Anschließend legt die Lehrkraft die Karte *Reichtum der Länder* (A2.1) als Folie auf und fordert die Schüler/innen auf, die gezeigte Karte zu kommentieren, z.B. anhand dieser beiden Fragen:

- A** Auf welche Art stellt die Karte Informationen bereit?
- B** Welche konkreten Informationen sind ihr zu entnehmen?

Das Datenblatt *Reichtum, Dürren, Überflutungen* (A2.4) konkretisiert die Aussagen zum Reichtum einiger Länder. Dann werden die Karten *Todesopfer durch Dürren 1975-2002* (A2.2) und *Todesopfer durch Überflutungen 1975-2002* (A2.3) zum Vergleich mit der ersten Karte ebenfalls als Folien aufgelegt. Die Schüler/innen vergleichen die drei Karten miteinander und leiten daraus die Problemstellung ab, um die es im Folgenden gehen soll: Der Klimawandel trifft die armen Länder besonders stark, sie haben aber nur begrenzte (hier: finanzielle) Ressourcen, um darauf zu reagieren.

Zur Vertiefung sollen die Schüler/innen nun mit der Szenariotechnik (siehe auch Didaktische Informationen *Szenariotechnik und Ablauf Arbeitsblatt*, A2.5) in Gruppen zu 4-5 Personen **zwei beispielhafte Länder im Umgang mit (fiktiven) Klimafolgen miteinander vergleichen**. Dazu fertigen die Schüler/innen anhand der auf den Arbeitsblättern formulierten „Was wäre, wenn ...“-Problemstellungen (A2.6 bis A2.8) für die jeweiligen zwei Länder ein wahrschein-

liches Zukunftsszenario an. Sie können dafür entweder das Internet zu Hilfe nehmen, oder die Lehrkraft verteilt jeweilige Länderprofile (A2.9 bis A2.11) mit wichtigen Informationen.

Die genaue Vorgehensweise für die Aufgabe ist ebenfalls in den Didaktischen Informationen *Szenariotechnik und Ablauf Arbeitsblatt* (A2.5) beschrieben.

### Benötigtes Material

- **A2.1** Karte *Reichtum der Länder*
- **A2.2** Karte *Todesopfer durch Dürren 1975-2002*
- **A2.3** Karte *Todesopfer durch Überflutungen 1975-2002*
- **A2.4** Datenblatt *Reichtum, Dürren, Überflutungen*
- **A2.5** Didaktische Informationen *Szenariotechnik und Ablauf Arbeitsblatt*
- **A2.6 bis A2.8** Arbeitsblätter *Szenario Ernteausschlag, Szenario Epidemie und Szenario Überflutungen*
- Internetarbeitsplätze oder **A2.9 bis A2.11** Länderprofile zu den einzelnen Szenarien



## Ablauf

Die entworfenen Szenarien werden zum Abschluss im Plenum präsentiert. Wenn mehrere Gruppen das gleiche Szenario bearbeitet haben, darf eine präsentieren und die anderen ergänzen.

In dem abschließenden **Unterrichtsgespräch** geht die Lehrkraft auf der Basis der Hintergrundinformationen für Lehrkräfte *Vulnerabilität gegenüber Klimaveränderungen* (A2.12) vertiefend auf den Aspekt der „Verletzlichkeit“ ein, der in der vorherigen Auseinandersetzung bereits implizit angesprochen wurde.

## Benötigtes Material

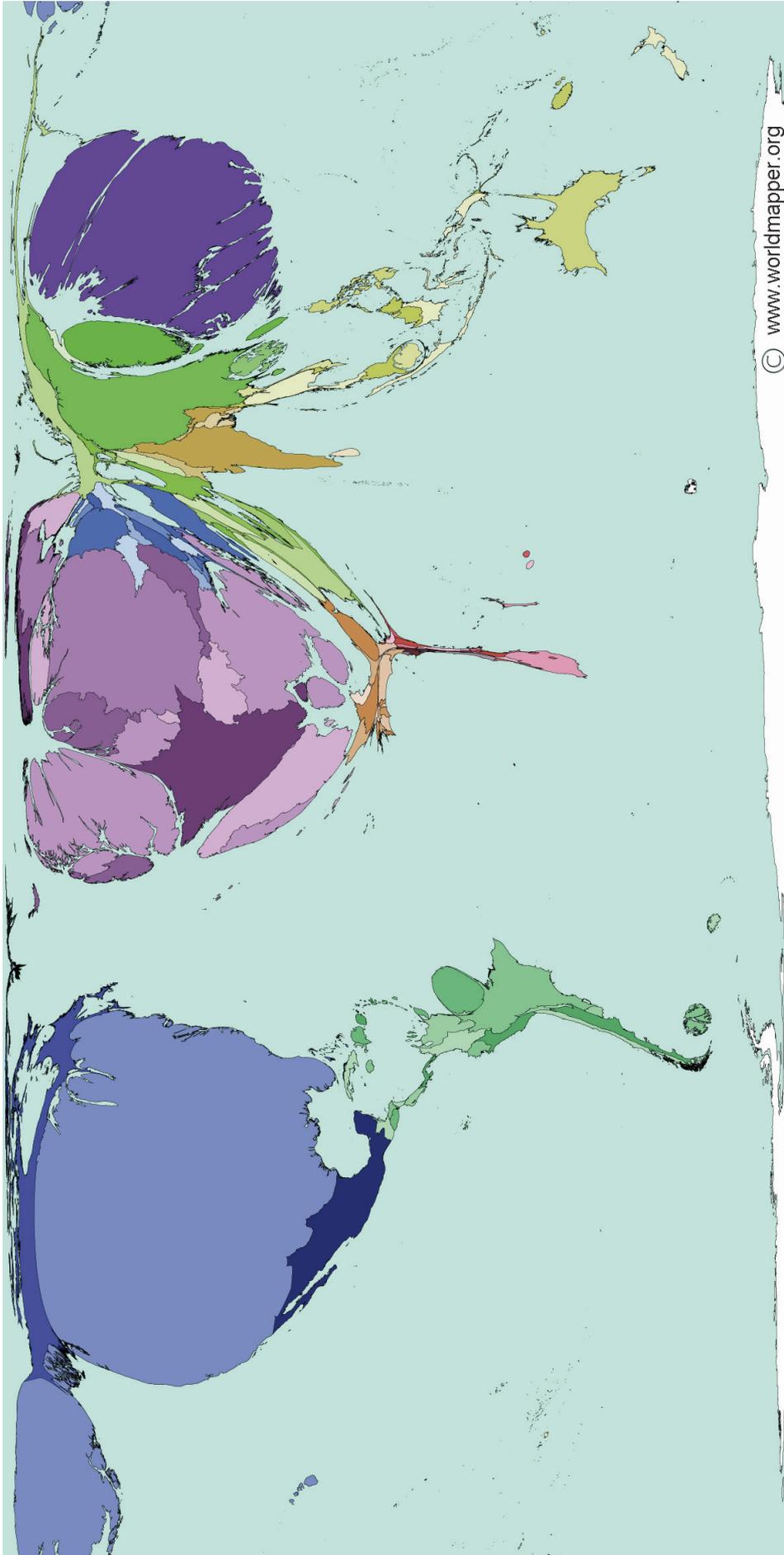
→ A2.12 Hintergrundinformationen für Lehrkräfte  
*Vulnerabilität gegenüber Klimaveränderungen*

## Anlagen:

- |   |  |
|---|--|
| <b>A2.1</b> Karte <i>Reichtum der Länder</i>  | <b>A2.7</b> Arbeitsblatt <i>Szenario Epidemie</i>  |
| <b>A2.2</b> Karte <i>Todesopfer durch Dürren 1975-2002</i>                              | <b>A2.8</b> Arbeitsblatt <i>Szenario Überflutungen</i>   |
| <b>A2.3</b> Karte <i>Todesopfer durch Überflutungen 1975-2002</i>                       | <b>A2.9</b> Länderprofile <i>Szenario Ernteausfall</i>   |
| <b>A2.4</b> Datenblatt <i>Reichtum, Dürren, Überflutungen</i>                           | <b>A2.10</b> Länderprofile <i>Szenario Epidemie</i>  |
| <b>A2.5</b> Didaktische Informationen<br><i>Szenariotechnik und Ablauf Arbeitsblatt</i> | <b>A2.11</b> Länderprofile <i>Szenario Überflutungen</i>   |
| <b>A2.6</b> Arbeitsblatt <i>Szenario Ernteausfall</i>                                   | <b>A2.12</b> Hintergrundinformationen für Lehrkräfte<br><i>Vulnerabilität gegenüber Klimaveränderungen</i> |

A2.1 Karte

Reichtum der Länder der Welt (BIP pro Kopf 2002)



© Copyright SASI Group (University of Sheffield) and Mark Newman (University of Michigan).

## A2.2 Karte

### Todesopfer durch Dürren 1975-2002



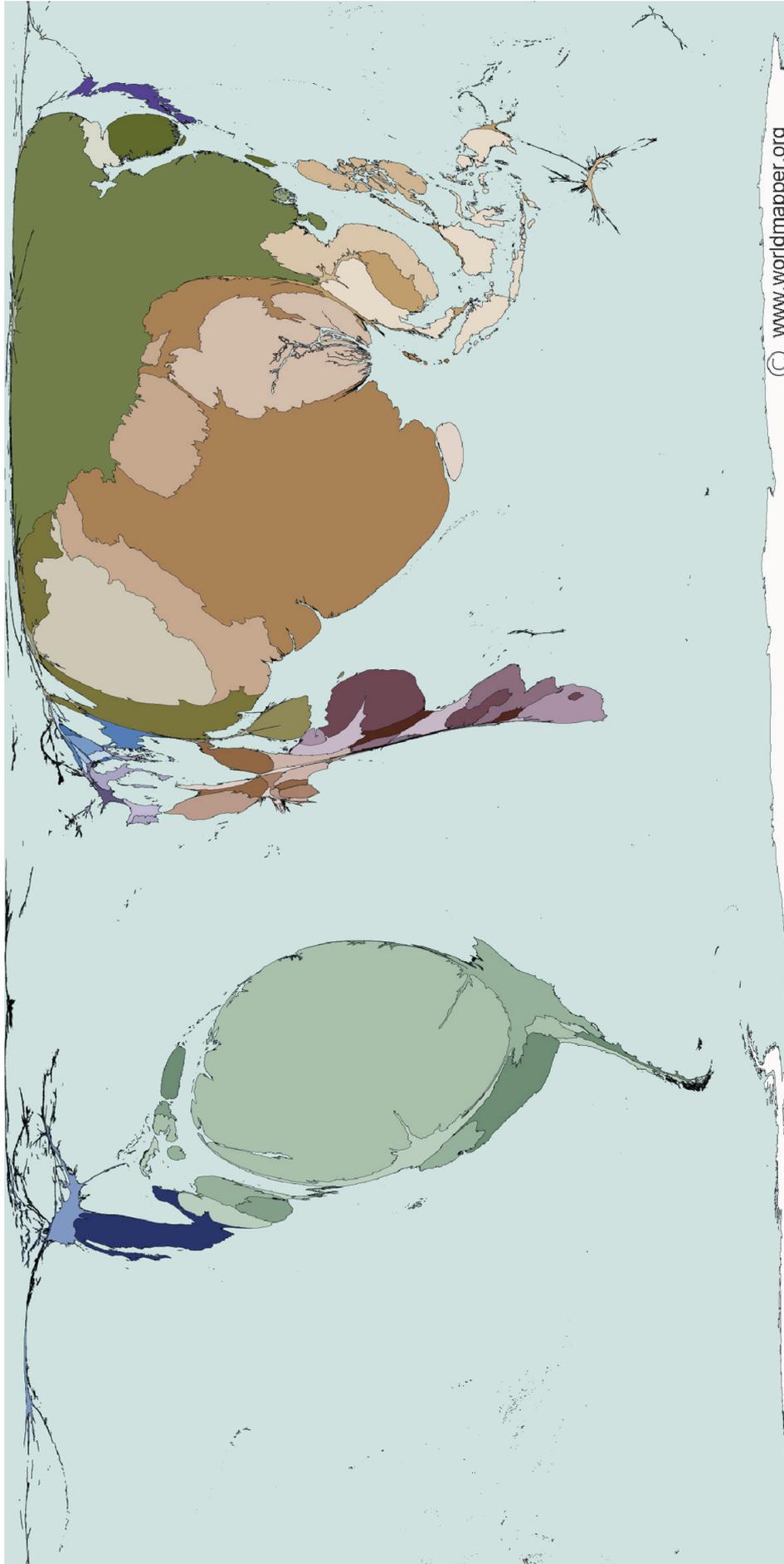
© Copyright SASI Group (University of Sheffield) and Mark Newman (University of Michigan).

#### Legende Todesopfer durch Dürren

Die Größe der Darstellung eines Landes in der Karte ist von seinem proportionalen Anteil an der Gesamtzahl von Todesopfern durch Dürren in dem Zeitraum zwischen 1975 und 2002 abhängig. Je mehr Todesopfer, desto größer wird ein Land abgebildet.

98% aller Todesopfer durch Dürren in der Zeit zwischen 1975 und 2002 hatten drei Länder zu beklagen: Äthiopien, Sudan und Mosambik.

### A2.3 Karte Todesopfer durch Überflutungen 1975-2002



© www.worldmapper.org

© Copyright SASI Group (University of Sheffield) and Mark Newman (University of Michigan).

#### Legende Todesopfer durch Überflutungen

Die Größe der Darstellung eines Landes in der Karte ist von seinem proportionalen Anteil an der Gesamtzahl von Todesopfern durch Überflutungen in dem Zeitraum

zwischen 1975 und 2002 abhängig. Je mehr Todesopfer, desto größer wird ein Land abgebildet.



## A2.4 Datenblatt

### Reichtum, Dürren, Überflutungen

#### Reichtum der Länder (BIP pro Kopf)



Die zehn **reichsten** Länder der Welt  
(BIP pro Kopf in US\$ 2002)<sup>1</sup>

<b>Luxemburg</b>	47,354
<b>Norwegen</b>	41,974
<b>Schweiz</b>	36,687
<b>USA</b>	36,006
<b>Dänemark</b>	32,179
<b>Japan</b>	31,407
<b>Irland</b>	30,982
<b>Island</b>	29,749
<b>Katar</b>	28,634
<b>Grönland</b>	27,648

Die zehn **ärmsten** Länder der Welt  
(BIP pro Kopf in US\$ 2002)

<b>Tadschikistan</b>	193
<b>Niger</b>	190
<b>Myanmar</b>	185
<b>Malawi</b>	177
<b>Sierra Leone</b>	150
<b>Eritrea</b>	150
<b>Guinea-Bissau</b>	141
<b>Dem. Rep. Kongo</b>	111
<b>Burundi</b>	102
<b>Äthiopien</b>	90

#### Dürren und Fluten

Die zehn Länder mit den meisten  
Toten durch Dürren<sup>2</sup>,  
Anzahl Todesopfer auf 1 Million  
Einwohner pro Jahr,  
Durchschnitt 1975-2002

<b>Mosambik</b>	280,00
<b>Sudan</b>	175,36
<b>Äthiopien</b>	167,43
<b>Swasiland</b>	17,48
<b>Tschad</b>	13,90
<b>Somalia</b>	2,52
<b>Papua-Neuguinea</b>	0,67
<b>Indonesien</b>	0,24
<b>Uganda</b>	0,18
<b>Kenia</b>	0,10

Die zehn Länder mit den meisten  
Todesopfern durch Überflutungen,  
Anzahl Todesopfer auf  
1 Mio. Einwohner pro Jahr,  
Durchschnitt 1975-2002<sup>3</sup>

<b>Venezuela</b>	46,14
<b>Afghanistan</b>	15,10
<b>Somalia</b>	10,02
<b>Djibouti</b>	9,89
<b>Tadschikistan</b>	8,90
<b>Nepal</b>	6,75
<b>Puerto Rico</b>	5,11
<b>Bhutan</b>	3,88
<b>Honduras</b>	3,76
<b>El Salvador</b>	3,38



<sup>1</sup> Quelle: United Nations Development Programme (2004) Human Development Report.

<sup>2</sup> Quelle: United Nations Environment Programme (2005).

<sup>3</sup> ebd.

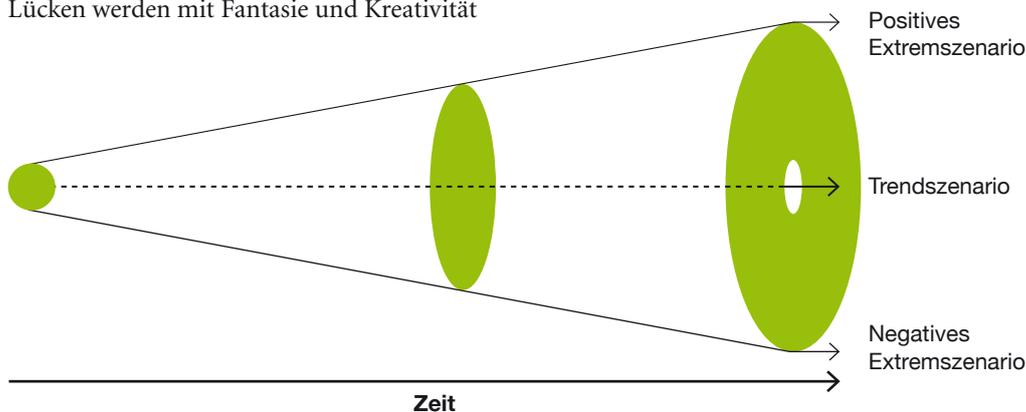
## A2.5 Didaktische Informationen

### Szenariotechnik und Ablauf Arbeitsblatt

#### Zur Szenariotechnik

In der hier vorgeschlagenen Aufgabe entwickeln die Schüler/innen auf der Basis der (vereinfachten) Szenariotechnik eigene Szenarien für eine gegebene Problemstellung. Szenarien sind plausible und begründbare Zukunftsbilder, die systematisch aus der gegenwärtigen Situation heraus entwickelt werden und **eine Möglichkeit darstellen, wie die Zukunft aussehen könnte**. Mittels der Szenariotechnik lassen sich solche Zukunftsbilder für einzelne Problemstellungen entwerfen. Zur Erstellung werden gegenwärtige Fakten und Entwicklungsfaktoren als Basis herangezogen sowie Zusammenhänge und Wechselwirkungen analysiert. Aus dieser Analyse heraus werden hypothetische Aussagen über die zukünftige Entwicklung getroffen. Mögliche Lücken werden mit Fantasie und Kreativität

Der Szenariotrichter verdeutlicht die Komplexität und **Unsicherheit der Zukunftsprognosen**. Je weiter man von heute (Punkt links) entfernt ist, desto unsicherer sind die Aussagen. Ein positives Extremszenario bezeichnet die günstigste mögliche Entwicklung, ein negatives Extremszenario bezeichnet den schlechtesten möglichen Entwicklungsverlauf. Das Trendszenario stellt dabei das nach Einschätzung der Schüler/innen wahrscheinlichste Szenario dar und ergibt sich als eine von vielen Möglichkeiten. Üblicherweise folgt der Erstellung der Szenarien eine Phase zur Entwicklung von Lösungsansätzen zu den in den Szenarien herausgearbeiteten Problemfeldern.



geschlossen. Auf der Basis der so entstandenen Szenarien können weiterführend konkrete Maßnahmen und Strategien entwickelt werden, um Lösungsansätze für die im Szenario enthaltene Problemstellung zu erarbeiten.

Normalerweise werden für eine Problemstellung mindestens **drei verschiedene Szenarien** entwickelt: ein positives Extremszenario, ein negatives Extremszenario und ein sog. Trendszenario (vgl. Grafik). Diese Szenarien können, ausgehend von der Gegenwart, für unterschiedliche Zeitabstände entwickelt werden – z.B. kurz-, mittel- oder langfristig. Veranschaulichen lässt sich die Idee der Szenarien am besten anhand des Szenariotrichters:

In der vorliegenden Aufgabe sollen sich die Schüler/innen auf das Entwerfen eines **möglichen Trendszenarios** (bezogen auf einen überschaubaren zeitlichen Rahmen von einem bis drei Jahren) konzentrieren, ohne die beiden Extremszenarien auszuarbeiten. Auch die Entwicklung der Lösungsansätze wird hier ausgeklammert (was die Lehrkraft jedoch nicht daran hindern soll, diese Phase bei Bedarf dennoch durchzuführen). Der Schwerpunkt liegt vor allem auf einem Vergleich der Länder. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie reiche/arme Länder auf die gravierenden Veränderungen durch den Klimawandel reagieren können.



### Zum Ablauf der Aufgabe

Je vier Schüler/innen bilden eine Gruppe, die anhand der Arbeitsblätter A2.6 bis A2.8 *Szenario Ernteausfall*, *Szenario Epidemie* und *Szenario Überflutungen* die Szenarien für die dort beschriebenen Problemstellungen für die zwei beispielhaften Länder entwickelt. Dazu klären die Schüler/innen zunächst in ihrer Gruppe, **welche Informationen und Daten (Einflussfaktoren) über die beiden Länder sie für die Entwicklung der Szenarien brauchen**. Diese Einflussgrößen halten sie in einer **Mind-Map**<sup>4</sup> fest. Zur Weiterarbeit bieten sich zwei Optionen an:

#### Option A:

Die Lehrkraft teilt den Gruppen die **Länderprofile A2.9 bis A2.11** zu den einzelnen Szenarien aus. Sie enthalten ausreichende Angaben zu den Einflussfaktoren, um die Arbeitsaufträge zu bearbeiten.

#### Option B:

Die Schüler/innen recherchieren die Daten und Informationen zu ihren Einflussfaktoren selbständig im **Internet**. Weiter unten und in den Länderprofilen sind einige relevante Web-Adressen aufgeführt.

Der Vorteil der Option B besteht darin, dass die Schüler/innen selbst die Informationen zu den Einflussgrößen finden und direkt in ihr Szenario einbinden können. Reichen aber Zeit oder technische Möglichkeiten (Internet) nicht, können auch die fertigen Länderprofile zur Hilfe genommen werden.

Wenn die Schüler/innen die **Einflussfaktoren und die dazugehörigen Informationen und Daten zusammengestellt haben**, entwickeln je zwei Schüler/innen für je eines der beiden Länder ein wahrscheinliches Szenario (Trendszenario) für die auf dem jeweiligen Arbeitsblatt geschilderte Problemstellung.

Jede Vierergruppe bespricht und vergleicht dann ihre beiden Szenarien. Die Gruppen sollen sich überlegen, wie sie ihre Szenarien und die Erkenntnisse aus dem Vergleich der Szenarien am besten **präsentieren** können. Möglichkeiten wären z.B. über ein Plakat oder ein Tafelbild, als Folie oder als PowerPoint-Präsentation.

### Einflussfaktoren – Recherche im Internet

Unter diesen Web-Adressen finden die Schüler/innen Informationen und Daten, die für die Entwicklung der Szenarien nützlich sein können:

1. United Nations Statistics Division, UNdata: <http://data.un.org>
2. World Resource Institute, Earthtrends Environmental Information: <http://earthtrends.wri.org>
3. Intergovernmental Panel on Climate Change: <http://www.ipcc.ch>
4. Statistisches Bundesamt Deutschland: <http://www.destatis.de> (deutsch), dort insbesondere „Internationale Statistik“
5. CIA World Fact Book: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html> (Länder über die Karte auswählen)

Dauer der Szenario-Aufgabe mit Internetrecherche (je nach Präsentation): ca. 45-60 Min.  
Dauer ohne eigene Recherche: ca. 30-40 Min.

<sup>4</sup> Eine Mind-Map (auch Gedankenkarte) ist eine grafische Darstellung, die Beziehungen zwischen verschiedenen Begriffen aufzeigt. Weitere Informationen zu Mind-Maps finden Sie hier: <http://de.wikipedia.org/wiki/Mind-Map> (05.01.2011).



## A2.6 Arbeitsblatt

### Szenario Ernteausfall

#### Was wäre, wenn wegen klimatischer Veränderungen ...

- A** ... in Deutschland die Ernteerträge eines ganzen Jahres komplett ausfallen würden?
- B** ... in Mali die Ernteerträge eines ganzen Jahres komplett ausfallen würden?

#### Aufgabe:

**Eure Aufgabe** besteht darin, für beide Länder ein mögliches Szenario zu entwickeln: Was passiert, wenn die Ernteerträge eines ganzen Jahres komplett ausfallen, etwa weil erst extreme Hitze und Trockenheit die Pflanzen verdorren lassen und dann im Herbst sintflutartige Regenfälle die restliche Ernte von den Feldern spülen? Euer Szenario soll ein **plausibles und begründbares Zukunftsbild** werden, das ihr aus der gegenwärtigen Situation des Landes heraus entwickelt.

Überlegt euch, was die Folgen für die Menschen in den beiden Ländern sein könnten, wie sie mit der Situation umgehen würden, und auch, was die Regierungen unternehmen würden, um die Menschen vor großer Hungersnot zu schützen. Welche Nachwirkungen hätte eine solche Katastrophe in den Folgejahren? Wichtig ist dabei, dass ihr euch überlegt, welche Informationen und Daten (Einflussfaktoren) ihr braucht, um so ein Szenario zu entwickeln. Einer dieser Einflussfaktoren könnte z.B. sein, wie viele Menschen in Deutschland bzw. in Mali in der Landwirtschaft beschäftigt sind. Entwickelt eure beiden Szenarien, wie unten beschrieben.

#### 1. Problem analysieren und Einflussfaktoren bestimmen

- Entwickelt in Vierergruppen je eine **Mind-Map, auf der ihr zusammentragt, von welchen Informationen und Daten** es abhängen dürfte, wie ein Land mit einem kompletten Ernteausfall umgehen könnte. Wo nötig, unterscheidet dabei in eurer Mind-Map zwischen den beiden Ländern – vielleicht gibt es Einflussfaktoren, die für das eine Land wichtig sind, für das andere aber nicht?

#### 2. Szenarien entwickeln

- Option A:** Filtert aus den Länderprofilen die Einflussfaktoren heraus, die eurer Meinung nach wichtig sind, um euer Szenario zu entwickeln.
- Option B:** Recherchiert im Internet die Zahlen für die Einflussfaktoren, die ihr in der Mind-Map zusammengetragen habt. Nützliche Web-Adressen könnten dafür sein:

- United Nations Statistics Division, UNdata: <http://data.un.org>
  - World Resource Institute, Earthtrends Environmental Information: <http://earthtrends.wri.org>
  - Intergovernmental Panel on Climate Change: <http://www.ipcc.ch>
  - Statistisches Bundesamt Deutschland: <http://www.destatis.de> (deutsch), dort insbesondere „Internationale Statistik“
  - CIA World Fact Book: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html> (Länder über die Karte auswählen)
- Entwerft jeweils zu zweit **ein Szenario** für jeweils eines der beiden Länder.

#### 3. Präsentation vorbereiten

- Kommt in eurer Vierergruppe zusammen. Erläutert und vergleicht eure beiden Szenarien. Gibt es beispielsweise Unterschiede zwischen den Ländern im Umgang mit dem Szenario? Worauf könnten Unterschiede zurückzuführen sein?
- Erarbeitet gemeinsam eine **Präsentation** eurer Ergebnisse. Geht dabei auf eure beiden Szenarien und auf deren Unterschiede und Gemeinsamkeiten ein. Nutzt für eure Präsentation z.B. Folien, die Tafel oder Plakate mit Schaubildern.



## A2.7 Arbeitsblatt Szenario Epidemie

### Was wäre, wenn wegen klimatischer Veränderungen ...

- A** ... sich in Deutschland eine Epidemie ausbreiten würde?  
**B** ... sich in Nicaragua eine Epidemie ausbreiten würde?

### Aufgabe:

Eure Aufgabe besteht darin, für beide Länder ein mögliches Szenario zu entwickeln: Was passiert, wenn eine Epidemie ausbricht, etwa weil sich infolge steigender Temperaturen Krankheitserreger massiv ausgebreitet und Menschen infiziert haben? Euer Szenario soll ein **plausibles und begründbares Zukunftsbild** werden, das ihr aus der gegenwärtigen Situation des Landes heraus entwickelt.

Überlegt euch, was die Folgen für die Menschen in den beiden Ländern sein könnten, wie sie mit der Situation umgehen würden, und auch, was die Regierungen unternehmen würden, um die Menschen vor der Epidemie zu schützen. Welche Nachwirkungen hätte eine solche Katastrophe in den Folgejahren? Wichtig ist dabei, dass ihr euch überlegt, welche Informationen und Daten (Einflussfaktoren) ihr braucht, um so ein Szenario zu entwickeln. Einer dieser Einflussfaktoren könnte z.B. sein, wie viele Menschen in Deutschland bzw. in Nicaragua Zugang zu medizinischer Versorgung haben. Entwickelt eure beiden Szenarien, wie unten beschrieben.

#### 1. Problem analysieren und Einflussfaktoren bestimmen

- Entwickelt in Vierergruppen je eine **Mind-Map, auf der ihr zusammentragt, von welchen Informationen und Daten** es abhängen dürfte, wie ein Land jeweils mit dem Ausbruch einer Epidemie umgehen könnte. Wo nötig, unterscheidet dabei in eurer Mind-Map zwischen den beiden Ländern – vielleicht gibt es Einflussfaktoren, die für das eine Land wichtig sind, für das andere aber nicht?

#### 2. Szenarien entwickeln

- Option A:** **Filtert aus den Länderprofilen** die Einflussfaktoren heraus, die eurer Meinung nach wichtig sind, um euer Szenario zu entwickeln.
- Option B:** Recherchiert im Internet die Zahlen für die Einflussfaktoren, die ihr in der Mind-Map zusammengetragen habt. Nützliche Web-Adressen könnten dafür sein:

- United Nations Statistics Division, UNdata: <http://data.un.org>
  - World Resource Institute, Earthtrends Environmental Information: <http://earthtrends.wri.org>
  - Intergovernmental Panel on Climate Change: <http://www.ipcc.ch>
  - Statistisches Bundesamt Deutschland: <http://www.destatis.de> (deutsch), dort insbesondere „Internationale Statistik“
  - CIA World Fact Book: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html> (Länder über die Karte auswählen)
- Entwerft jeweils zu zweit **ein Szenario** für jeweils eines der beiden Länder.

#### 3. Präsentation vorbereiten

- Kommt in eurer Vierergruppe zusammen. Erläutert und vergleicht eure beiden Szenarien. Gibt es beispielsweise Unterschiede zwischen den Ländern im Umgang mit dem Szenario? Worauf könnten Unterschiede zurückzuführen sein?
- Erarbeitet gemeinsam eine **Präsentation** eurer Ergebnisse. Geht dabei auf eure beiden Szenarien und auf deren Unterschiede und Gemeinsamkeiten ein. Nutzt für eure Präsentation z.B. Folien, die Tafel oder Plakate mit Schaubildern.



## A2.8 Arbeitsblatt Szenario Überflutungen

### Was wäre, wenn wegen klimatischer Veränderungen ...

- A** ... es in Deutschland so starke Regenfälle geben würde, dass ganze Regionen vollständig überflutet werden?
- B** ... es in Bangladesch so starke Regenfälle geben würde, dass ganze Regionen vollständig überflutet werden?

### Aufgabe:

Eure Aufgabe besteht darin, für beide Länder ein mögliches Szenario zu entwickeln: Was passiert, wenn infolge wochenlanger Regenfälle ganze Regionen überflutet werden und dadurch etwa die gesamte Trinkwasserversorgung zusammenbricht? Euer Szenario soll ein **plausibles und begründbares Zukunftsbild** werden, das ihr aus der gegenwärtigen Situation des Landes heraus entwickelt.

Überlegt euch, was die Folgen für die Menschen in den beiden Ländern sein könnten, wie sie mit der Situation umgehen würden, und auch, was die Regierungen unternehmen würden, um die Menschen vor den Fluten zu schützen. Welche Nachwirkungen hätte eine solche Katastrophe in den Folgejahren? Wichtig ist dabei, dass ihr euch überlegt, welche Informationen und Daten (Einflussfaktoren) ihr braucht, um so ein Szenario zu entwickeln. Einer dieser Einflussfaktoren könnte z.B. sein, wie viele Menschen in Deutschland bzw. in Bangladesch ein Auto haben, etwa um sich in Sicherheit zu bringen. Entwickelt eure beiden Szenarien, wie unten beschrieben.

#### 1. Problem analysieren und Einflussfaktoren bestimmen

- Entwickelt in Vierergruppen je eine **Mind-Map, auf der ihr zusammentragt, von welchen Informationen und Daten** es abhängen dürfte, wie ein Land mit der Überflutung großer Landstriche umgehen könnte. Wo nötig, unterscheidet dabei in eurer Mind-Map zwischen den beiden Ländern – vielleicht gibt es Einflussfaktoren, die für das eine Land wichtig sind, für das andere aber nicht?

#### 2. Szenarien entwickeln

- Option A:** Filtert aus den Länderprofilen die Einflussfaktoren heraus, die eurer Meinung nach wichtig sind, um euer Szenario zu entwickeln.
- Option B:** Recherchiert im Internet die Zahlen für die Einflussfaktoren, die ihr in der Mind-Map zusammengetragen habt. Nützliche Web-Adressen könnten dafür sein:

- United Nations Statistics Division, UNdata: <http://data.un.org>
  - World Resource Institute, Earthtrends Environmental Information: <http://earthtrends.wri.org>
  - Intergovernmental Panel on Climate Change: <http://www.ipcc.ch>
  - Statistisches Bundesamt Deutschland: <http://www.destatis.de> (deutsch), dort insbesondere „Internationale Statistik“
  - CIA World Fact Book: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html> (Länder über die Karte auswählen)
- Entwerft jeweils zu zweit **ein Szenario** für jeweils eines der beiden Länder.

#### 3. Präsentation vorbereiten

- Kommt in eurer Vierergruppe zusammen. Erläutert und vergleicht eure beiden Szenarien. Gibt es beispielsweise Unterschiede zwischen den Ländern im Umgang mit dem Szenario? Worauf könnten Unterschiede zurückzuführen sein?
- Erarbeitet gemeinsam eine **Präsentation** eurer Ergebnisse. Geht dabei auf eure beiden Szenarien und auf deren Unterschiede und Gemeinsamkeiten ein. Nutzt für eure Präsentation z.B. Folien, die Tafel oder Plakate mit Schaubildern.



## A2.9 Länderprofile

### Szenario Ernteausschlag (A2.6)

Einflussfaktor <sup>1</sup>	Deutschland	Mali
<b>Allgemeines und Wirtschaftsdaten</b>		
Bevölkerung	82,1 Mio. (2008) <sup>c</sup>	12,7 Mio. (2008) <sup>a</sup>
Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf in US \$ <sup>a</sup>	44.363 (2008) <sup>a</sup>	676 (2008) <sup>a</sup>
Anteil der Menschen, die in Armut leben (weniger als 1,25 US \$ pro Tag)	statistisch nicht relevant <sup>a</sup>	36,1 % (2007) <sup>a</sup>
Korruptionsindex <sup>2</sup>	Index 8 (2006)	Index 2,8 (2006)
<b>Versorgungslage der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln</b>		
Prozentualer Anteil unterernährter Menschen	< 5% (2003-05) <sup>b</sup>	27% (2003-05) <sup>b</sup>
Prozentualer Anteil von Kindern jünger als fünf Jahre mit Untergewicht (der 3-6-Jährigen)	3,8% (2006) (der 3-6-Jährigen)	30,1 % (2001) <sup>a</sup>
<b>Wirtschaftliche Bedeutung der Landwirtschaft</b>		
Anteil der Beschäftigten in der Landwirtschaft	2,5% (2005) <sup>a</sup>	41,5% (2005) <sup>a</sup>
Prozentualer Anteil der Landwirtschaft am BIP des Landes	0,9% (2008) <sup>c</sup>	37,7% (2007) <sup>c</sup>
<b>Vorhandene Infrastruktur</b>		
Anteil befestigter Straßen an Straßen insgesamt	100% (2004) <sup>a</sup>	18% (2004) <sup>a</sup>

<sup>1</sup> Quellen:

a United Nations Statistics Division, UNdata: <http://data.un.org>

b World Resource Institute, Earthtrends: <http://earthtrends.wri.org>

c Statistisches Bundesamt Deutschland: <http://www.destatis.de>

<sup>2</sup> Quelle: <http://www.transparency.org>: Der **Korruptionsindex** listet Länder nach dem Grad auf, in dem dort nach Umfragen und Untersuchungen Korruption bei Amtsträgern und Politikern wahrgenommen wird. Der Index geht von 0 bis 10, wobei 10 die geringste Wahrnehmung von Korruption anzeigt und somit das bestmögliche Ergebnis ist.



## A2.10 Länderprofile

### Szenario Epidemie (A2.7)

Einflussfaktor <sup>1</sup>	Deutschland	Nicaragua
<b>Allgemeines</b>		
Bevölkerung	82,1 Mio. (2008) <sup>c</sup>	5,1 Mio. (2005) <sup>a</sup>
Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf in US\$ <sup>a</sup>	44.363 (2008) <sup>a</sup>	1.228 (2008) <sup>a</sup>
Bevölkerungsdichte: Personen pro km <sup>2</sup>	230 (2009) <sup>c</sup>	43,6 (2005) <sup>a</sup>
Anteil Menschen, die in Städten wohnen	74% (2010) <sup>a</sup>	57% (2010) <sup>a</sup>
<b>Gesundheitszahlen</b>		
Krankenhausbetten je 10.000 Einwohner/innen	83 (2006) <sup>a</sup>	9 (2005) <sup>a</sup>
Anteil von Menschen mit Zugang zu guter medizinischer Versorgung	100% (2008) <sup>a</sup>	48% (2008) <sup>a</sup>
Staatliche Gesundheitsausgaben pro Kopf und Jahr	2.499 \$ (2005) <sup>a</sup>	126 \$ (2005) <sup>a</sup>
Anteil von Menschen mit permanentem Zugang zu sauberem Trinkwasser	100% (2008) <sup>a</sup>	85% (2008) <sup>a</sup>
<b>Zugang zu Informationen, Kommunikation und Infrastruktur</b>		
Telefonanschlüsse, Festnetz pro 100 Einwohner/innen	59,3 (2009) <sup>a</sup>	4,4 (2009) <sup>a</sup>
Fernsehgeräte je 1.000 Einwohner/innen	675 (2005) <sup>b</sup>	27 (2006) <sup>b</sup>
Radiogeräte pro 1.000 Einwohner/innen	566 (1999) <sup>b</sup>	273 (1998) <sup>b</sup>
Anteil der befestigten Straßen am Gesamtstraßensystem	100% (2003) <sup>a</sup>	11,4% (2002) <sup>a</sup>
<b>Armut</b>		
Menschen, die in absoluter Armut leben (weniger als 1,25 US\$ pro Tag)	statistisch nicht relevant <sup>a</sup>	15,8% (2007) <sup>a</sup>

<sup>1</sup> Quellen:

a United Nations Statistics Division, UNdata: <http://data.un.org>

b World Resource Institute, Earthtrends: <http://earthtrends.wri.org>

c Statistisches Bundesamt Deutschland: <http://www.destatis.de>



## A2.11 Länderprofile

### Szenario Überflutungen (A2.8)

Einflussfaktor <sup>1</sup>	Deutschland	Bangladesch
<b>Allgemeines und Infrastruktur</b>		
Bevölkerung	82,1 Mio. (2008) <sup>c</sup>	160 Mio. (2008) <sup>c</sup>
Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf	44.363 US \$ (2008) <sup>a</sup>	492 US \$ (2008) <sup>a</sup>
PKW je 1.000 Einwohner/innen	556,1 (2007) <sup>c</sup>	1,0 (2007) <sup>c</sup>
Anteil der Bevölkerung mit Zugang zu Elektrizität	nahezu 100% <sup>b</sup>	32,0% (2005) <sup>b</sup>
Korruptionsindex <sup>2</sup>	Index 8 (2006)	Index 2 (2006)
Internetnutzer je 100 Einwohner/innen	75,48 (2008) <sup>c</sup>	0,35 (2008) <sup>c</sup>
Radiogeräte pro 1.000 Einwohner/innen	559 (2002) <sup>b</sup>	64 (2002) <sup>b</sup>
<b>Prekäre Wohnsituation aufgrund der Bausubstanz/Lage</b>		
	Slums im eigentlichen Sinne existieren nicht	30.402.600 Menschen wohnen in Slums (2001) – das entspricht 85% der Stadtbewohner/innen
<b>Gesundheitssystem</b>		
Krankenhausbetten je 10.000 Einwohner/innen	83 (2006) <sup>c</sup>	3 (2001) <sup>c</sup>
Ärzte je 10.000 Einwohner/innen	34 (2006) <sup>c</sup>	3 (2005) <sup>c</sup>
Anteil von Menschen mit permanentem Zugang zu Trinkwasser	100% (2004) <sup>b</sup>	74% (2004) <sup>b</sup>
<b>Staatliche Investitionen in zivile Institutionen</b>		
Ausgaben für Bildung als Anteil vom BIP	4,6% (2004) <sup>b</sup>	2,2% (2004) <sup>b</sup>
Staatliche Ausgaben für Gesundheit als Anteil vom BIP	8,2% (2005) <sup>c</sup>	0,8% (2005) <sup>c</sup>

<sup>1</sup> Quellen:

a United Nations Statistics Division, UNdata: <http://data.un.org>

b World Resource Institute, Earthtrends: <http://earthtrends.wri.org>

c Statistisches Bundesamt Deutschland: <http://www.destatis.de>

<sup>2</sup> Quelle: <http://www.transparency.org>: Der **Korruptionsindex** listet Länder nach dem Grad auf, in dem dort nach Umfragen und Untersuchungen Korruption bei Amtsträgern und Politikern wahrgenommen wird. Der Index geht von 0 bis 10, wobei 10 die geringste Wahrnehmung von Korruption anzeigt und somit das bestmögliche Ergebnis ist.



## A2.12 Hintergrundinformationen für Lehrkräfte Vulnerabilität gegenüber Klimaveränderungen



© Dave Clark | Oxfam

Im Rahmen der Übungen und Aufgaben in dieser Einheit setzen sich die Schüler/innen zum einen mit der Verteilung von Reichtum auf der Welt auseinander. Zum anderen erarbeiten sie sich über die Szenariotechnik, welche Auswirkungen die unterschiedliche Verteilung von Wohlstand und der Zugang zu Grunddiensten auf die Möglichkeiten

der Länder bzw. ihrer Einwohner/innen zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels haben.

In armen Ländern fallen nicht nur die Folgen des Klimawandels häufig extremer aus als in den Industrieländern. Darüber hinaus sind die Entwicklungsländer wegen

der verbreiteten Armut und dem damit einhergehenden Mangel an Ressourcen (Einkommen, Besitz, Zugang zu Krediten) und unzureichendem Zugang zu Grunddiensten (z.B. Gesundheitsfürsorge oder Bildung) und Informationen anfälliger gegenüber externen negativen Einflüssen<sup>5</sup>. (Siehe Abb.1)

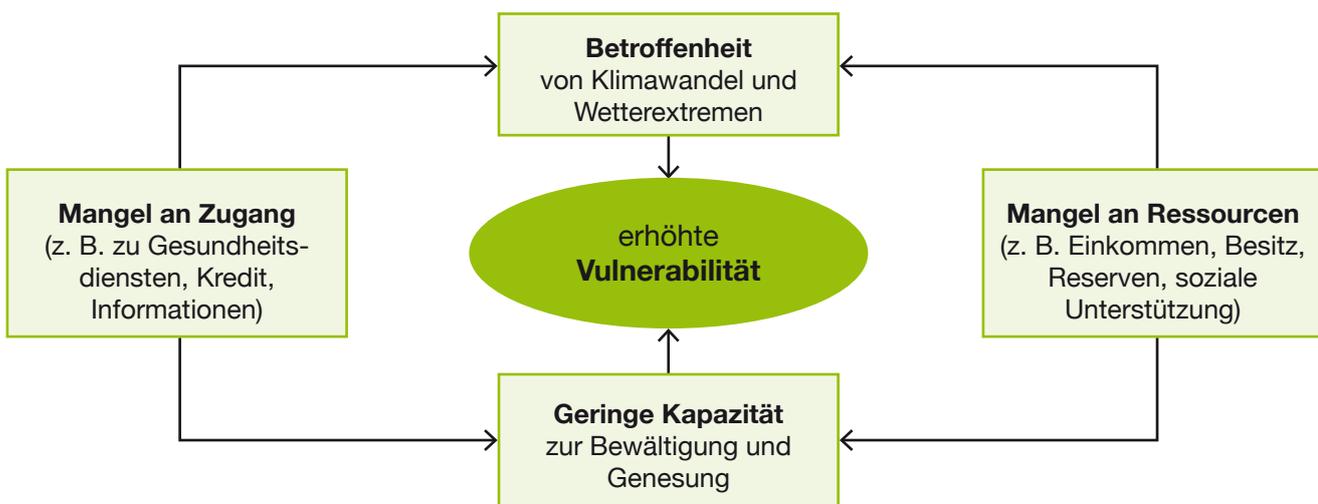


Abb. 1: Verletzlichkeit (Vulnerabilität) gegenüber dem Klimawandel<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Hameling, Sven/Bals, Christoph: Die Millennium-Entwicklungsziele und der globale Klimawandel. Bonn 2007, S. 23 Germanwatch.

<sup>6</sup> McMichael, A.J./Haines, A./Slooff, R./Kovats, S. (Hrsg.): Climate Change and Human Health. Genf 1996, S. 297ff. (zitiert nach Hameling, 2007).

### Zum Begriff der Vulnerabilität gegenüber Klimaveränderungen

Unter dem Begriff der Vulnerabilität gegenüber Klimaveränderungen versteht man die Anfälligkeit und mangelnde Wehrhaftigkeit ökologischer oder sozioökonomischer Systeme gegenüber den Folgen des Klimawandels, d.h. sowohl gegenüber punktuellen Extremereignissen (z.B. Unwetterkatastrophen) wie auch den allmählichen klimatischen Veränderungen (z.B. zeitliche Verschiebung der Regenzeiten, Ausbreitung von Überträgern von Krankheiten wie Malaria)<sup>7</sup>.

Vulnerabilität hängt dabei von zwei wesentlichen Faktoren ab. Zum einen ist dies das Ausmaß der (lokalen) klimatischen Veränderungen bzw. das Risiko des Eintretens extremer Ereignisse und ihre Schwere (z.B. von Unwetterkatastrophen). Zum anderen hängt die Vulnerabilität von der Widerstandsfähigkeit des betroffenen Systems, etwa einer Gesellschaft, ab, d.h. der Frage, wie sehr die Gesellschaft in der Lage ist, ein Ereignis (z.B. eine schwere Dürre) zu verkraften. Das wiederum hängt neben politischen, kulturellen und gesellschaftlichen Voraussetzungen insbesondere davon ab, welche Möglichkeiten und Ressourcen (finanzielle Mittel, Technologie, Informationen etc.) die betroffenen Menschen haben, um einerseits die direkten Auswirkungen gering zu halten (z.B. durch Bewässerungssysteme oder das Anlegen von Regenwasserspeichern), und andererseits die Schäden im Nachhinein zu verkraften

(z.B. veräußerbare Reserven, um etwa Ernteausfälle auszugleichen) und sich so von den Folgen wieder zu erholen<sup>8</sup>.

Es leuchtet unmittelbar ein, dass die Vulnerabilität nicht nur von Land zu Land unterschiedlich ist, sondern auch die Menschen innerhalb eines Landes in sehr unterschiedlichem Maße vulnerabel sind – beispielsweise sind Menschen, die in Slums an unbefestigten und überschwemmungsgefährdeten Ufern leben, deutlich vulnerabler als Menschen in den reicheren Wohnvierteln der Städte in den Entwicklungsländern.

Kommt es in einem armen Land aufgrund klimatischer Veränderungen beispielsweise zu vermehrten Ernteausfällen durch Trockenheit oder Überschwemmungen oder zur Ausbreitung von Krankheiten wegen der gestiegenen Durchschnittstemperatur oder auch zur Häufung von Extremwetterereignissen, so führt das für die Menschen in diesem Land wegen ihrer hohen Vulnerabilität oft zu einem Abrutschen in noch stärkere Armut. Dadurch wird die Verletzlichkeit dieser Menschen wiederum weiter erhöht, etwa weil sie wegen einer Dürre ihre Lebensgrundlagen in ländlichen Gebieten nicht mehr aufrechterhalten können und in die Städte abwandern, wo sie unter Umständen in noch prekäreren Verhältnissen leben müssen<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> Bohle, Hans-Georg: Geographische Entwicklungsforschung. In: Gebhardt, Hans et al. (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. München 2007, S. 797-815.

<sup>8</sup> Krings, Thomas: Politische Ökologie. In: Gebhardt, Hans et al. (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. München 2007, S. 949-958.

<sup>9</sup> Dietz, Kristina: Vulnerabilität und Anpassung gegenüber Klimawandel aus sozial-ökologischer Perspektive. 01/06, S. 19 auf: [www.sozial-oekologische-forschung.org/intern/upload/literatur/Dietz1.pdf](http://www.sozial-oekologische-forschung.org/intern/upload/literatur/Dietz1.pdf). (12.09.10).