

Ludwig-Maximilians-Universität München

Fakultät für Psychologie und Pädagogik

SoSe 2014

Dozent: Christoph Steinbrink

Seminar:

Globales Lernen als Baustein einer  
zukunftsfähigen Schule

**Hausarbeit zum Thema:**

## **Virtuelles Wasser**

**Vorgestellt wird unter Berücksichtigung der bildungspolitischen  
Begründung eine Unterrichtseinheit für den Grundschulbereich**

Johannes Graf

TAUTING, 07.07.2014

# Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>EINLEITUNG</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>HAUPTTEIL</b> .....   | <b>2</b>  |
| 2.1      | <i>WARUM SICH MIT VIRTUELLEM WASSER BESCHÄFTIGEN?</i>                                    |           |
|          | DIE BILDUNGSPOLITISCHE VERANTWORTUNG.....  | 2         |
| 2.2      | PÄDAGOGISCH-DIDAKTISCHE HERAUSFORDERUNG.....   | 3         |
| 2.3      | Globale Entwicklung als Teil des<br>Bildungs- und Erziehungsauftrags von Schule .....    | 4         |
| 2.4      | Inhalte des Orientierungsrahmens<br>für den Lernbereich <i>Globale Entwicklung</i> ..... | 6         |
| 2.5      | Unterrichtsentwurf.....  | 7         |
| 2.5.1    | Weltspiel.....   | 7         |
| 2.5.2    | Handlungserleben 1 .....   | 10        |
| 2.5.3    | Handlungserleben 2 .....   | 14        |
| 2.5.4    | Artikulation Stunde 1.....   | 16        |
| 2.5.5    | Artikulation Stunde 2.....   | 17        |
| <b>3</b> | <b>FAZIT</b> .....   | <b>18</b> |
| <b>4</b> | <b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....  | <b>19</b> |

# 1 Einleitung

Globalisierung mit all ihren Folgen ist das Resultat vorangegangener und bewusst getroffener politischer Entscheidungen. Neben *politischer* und *kultureller Globalisierung* stellt die mächtige *wirtschaftliche Globalisierung* die Weltbevölkerung vor Probleme, die der hohen Komplexität inhärenter Globalisierungsprozesse geschuldet ist. Grenzöffnungen, Internationalisierung der Finanzmärkte und globale Bankensysteme sind von Menschen gemachte und gesteuerte Prozesse. Globalisierung ist ein *Prozess*, ja. – aber kann es nicht auch *Projekt* sein? Die Stimmen der Globalisierungsbefürworter, natürlich die profitierenden Komponenten, vermarkten das derzeitige Leitziel der Globalisierungseinzelprozesse als eine 'Ermöglichung der gleichberechtigten Teilnahme am Handel mit allen anderen Staaten der Welt'.<sup>1</sup> Genau das Gegenteil ist der Fall. Das Gesellschaftssystem der Westlichen Welt mit dessen kapitalistischer Marktwirtschaft verursacht schwere Folgen für den Rest der Weltbevölkerung. Der daraus resultierende Konkurrenzdruck zerstört regionale Wirtschaftlichkeit und ist Ursache für ein Leben jenseits europäischer Maßstäbe, welches hier salopp als Armut, besser gesagt aber als ein Leben weit unter dem Existenzminimum, bezeichnet wird. Es muss verinnerlicht werden, dass eine Wirtschaftspolitik der permanenten Überproduktion und des rastlosen Wachstums nicht länger tragbar ist – weder für uns Menschen, noch für alle anderen Bewohner dieses Planeten.

Hauptursache für diese Schieflage ist mitunter die ungleiche Verteilung von Ressourcen auf dem Globus. Es verbrauchen heute etwa 20% der Menschen fast 80% aller Güter.<sup>2</sup> Der Gedanke, ein 'Gleichziehen' der Schwellenländer im Wachstum und damit im Verbrauch von Ressourcen würde einen Ausgleich herstellen, birgt ein verheerendes ökologisches Problem: *Wie viel* kann dieser Welt noch zugemutet werden, d.h. *wann* ist die Grenze des ökologischen Rahmens *Welt* erreicht? Es ist ein flächendeckendes Umdenken erforderlich, da die Leidtragenden (zumindest bis sich die ökologischen Folgen noch nicht existentiell auf den Westen auswirken) die Anderen sind.

---

<sup>1</sup> <http://www.globalisierung-infos.de>

<sup>2</sup> <http://www.globalisierung-fakten.de/globalisierung-informationen/definition/>

## 2 Hauptteil

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, stellt sich für uns Menschen und für den Planeten Erde die Frage nach der *Grenze des Wachstums*. In Vergegenwärtigung sich abzeichnender Weltentwicklungen wird schnell klar, dass die Überlebensfähigkeit des Planeten Erde in Gefahr ist. Es muss sich – gerade politisch – der Frage gestellt werden, wie eine zukunftsfähige Welt aussehen soll! Für diese Arbeit sollen Beziehungen und Folgen von Globalisierung im konkreten Hinblick auf Umwelterziehung ein elementares Grundelement menschlichen Lebens betreffend thematisiert werden: *Wasser und Wasserverbrauch*.

Da diese Arbeit im Rahmen der Ausbildung für den Lehrberuf im Grundschulbereich erstellt wird, soll neben der Einbettung in den Gesamtkontext *Globale Entwicklung* eine Unterrichtseinheit zum Thema Virtuelles Wasser vorgestellt werden.

### 2.1 *Warum sich mit virtuellem Wasser beschäftigen?*

#### **Die Bildungspolitische Verantwortung**

Dass die Erde aus viel, sogar sehr viel Wasser besteht, weiß nahezu jedes Kind. Immerhin wird die Erde ja auch als blauer Planet bezeichnet! Etwa 66 % der Erdoberfläche ist mit Wasser bedeckt. Die Frage *wieso herrscht dann Wasserknappheit?* ist demnach durchaus berechtigt.

Das Problem ist, dass mehr als 97% des gesamten Wasservorrats der Erde aus Salzwasser besteht. Es ist daher ungenießbar und kann nicht zum lebenspendenden *Trinkwasser* gezählt werden. Von den verbleibenden 3% potentiellen Trinkwassers, welches zunächst als Süßwasser zu verstehen ist, stehen lediglich ca. 33% als reelles Trinkwasser zur Verfügung, da sich der Hauptteil an Süßwasser an den Polen der Erde als Eis befindet und daher für die menschliche Nutzung nicht zugänglich ist.<sup>3</sup> Der verbleibende, geringe Bruchteil an reellem Trinkwasser muss demnach dem Lebenserhalt aller Menschen dienen und kann gleichzeitig nicht vergrößert werden: Es ist nicht möglich, eine Vermehrung von Trinkwasser zu erzeugen. Es besteht Wasserhaushalt, nicht Wassergene! Diese Tatsachen werden für die vorgestellte Unterrichtsstunde in

---

<sup>3</sup> <http://www.weltwassertag.com/weltwassersituation>

dieser Arbeit als bereits mit den Kindern erarbeitet vorausgesetzt. Ganzheitlich betrachtet bewirkt die Zunahme an benötigtem Wasser für Produktionskreisläufe in der Westlich orientierten Welt eine Abnahme an Wasser in Ländern ohne ausgeprägtes Wirtschaftswachstum und Industriestruktur. Dieser Zusammenhang ist systemisch gedacht zwar sehr vereinfacht, aber dafür unmissverständlich konkret. Daran wird deutlich, dass der zunehmende Wasserverbrauch (durch die Zunahme an industrieller Fertigung) nicht unendlich tragbar sein kann, ohne dass es zu einem bestimmten Zeitpunkt an bestimmten Orten der Welt zu Wassermangel – oder sogar Wasserkrieg – kommt. Zur Vereinfachung der Bezeichnungen wurde der Begriff *Virtuelles Wasser* eingeführt. Dieser meint Wasser, welches in bestimmte Produkte geflossen ist (egal ob diese natürlich entstanden sind oder künstlich hergestellt wurden). Eine nähere Definition findet sich auf der Homepage [www.virtuelles-wasser.de](http://www.virtuelles-wasser.de):

„Virtuelles Wasser“ beschreibt, welche Menge Wasser in einem Produkt oder einer Dienstleistung enthalten ist oder zur Herstellung verwendet wird. Mit der Berechnung des virtuellen Wasserfußabdrucks, den ein Produkt oder eine Dienstleistung hat, lässt sich die ökologische Situation der Produktionsbedingungen bewerten.<sup>4</sup>

Es zeichnet sich jedoch zweifelsfrei ab, dass gerade für den Lehrberuf der Auftrag der Sensibilisierung und Aufklärung über derartig fundamentale Sachverhalte im Themenbereich *Wasser* besteht.

## 2.2 Pädagogisch-didaktische Herausforderung

Die Institution Schule darf nicht nur zukunftsfähig sein, sie muss zukunftsgebend sein! Jedes einzelne Individuum ist verantwortlich für sein Handeln und den daraus resultierenden Konsequenzen. Die heutigen Schulkinder sind die kommende Generation Mensch, deren Kinder die Zukunft der Welt. Sensible Aufklärungsarbeit zu leisten muss daher Teil der erzieherischen Funktion von Schule sein (dazu bezieht das

---

<sup>4</sup> [http://virtuelles-wasser.de/virtuelles\\_wasser.html](http://virtuelles-wasser.de/virtuelles_wasser.html)

folgende Kapitel 2.3 *Globale Entwicklung als Teil des Bildungs- und Erziehungsauftrags von Schule* Stellung).

Bereits in der Grundschule (ab dem 5. Lebensjahr) entstehen und verfestigen sich Einstellungen gegenüber Menschen aus fremden Ländern bzw. Kulturen. Kinder konstruieren ihre eigene Lebenswelt, in der sie und der Rest der Welt ihren Platz einnehmen.<sup>5</sup> Wie dieses Bild aussieht, kann zwar keinesfalls gesteuert, aber dennoch beeinflusst werden. Kinder sind sehr sensibel bezüglich der Gefahren schwerwiegender Umweltveränderungen und weltweit verbreiteter Armut mit all ihren Folgeerscheinungen. Sie können Bezüge herstellen und sind fähig, global zu denken. Es ist von besonderer Bedeutsamkeit, bereits im frühkindlichen Alter in Denkstrukturen Globalen Lernens zu erziehen, da entwicklungspsychologisch betrachtet bereits sehr früh ein grundsätzliches Werteregister entsteht, welches das gesamte weitere Handeln maßgeblich beeinflusst. Im Folgenden soll (in Rückbezug auf bereits Erwähntes) verstärkt auf den Bildungs- und Erziehungsauftrag von Schule eingegangen werden.

### **2.3 Globale Entwicklung als Teil des Bildungs- und Erziehungsauftrags von Schule**

Das Konzept *Globales Lernen* ist ein bislang probater Entwurf, welcher sich mit Brennpunktthemen das Weltverstehen und die globale Umweltgestaltung betreffend befasst. Die Beschäftigung mit Virtuellem Wasser (auch gerade im schulischen Bereich) stellt sich in die Reihe vielfältiger Themenbereiche des Globalen Lernens, welche alle in ihrer Tragweite den gleichen Konsens finden: Die Herausbildung von Engagement für das Ziel Gerechtigkeit, Ressourcen- und Geldverteilung in Retrospektive der eigenen Identitätsbildung.<sup>5</sup> Es besteht die Anforderung an den Unterricht, Kinder so zu fördern, dass diese die dazu notwendigen Kompetenzen herausbilden können. Schule muss es Kindern ermöglichen, sich in einer globalisierten Welt zu orientieren und eigene Werte und Haltungen zu entwickeln. Gleichzeitig verpflichtet sich Schule einer eminenten Verantwortung:

---

<sup>5</sup> Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung (OR): S. 47 ff.

Schulische Bildung und Erziehung soll zur Entfaltung der Persönlichkeit der Schülerinnen und Schüler beitragen und sie dazu befähigen, sich mit gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, politischen und ökologischen Entwicklungen auseinander zu setzen. Sie sollen lernen, Handlungsspielräume in einer von Globalisierung geprägten Welt einzuschätzen und wahrzunehmen, um durch einen entsprechenden Kompetenzerwerb künftige Herausforderungen im Alltags- und Berufsleben erfolgreich bewältigen zu können.<sup>6</sup>

Der schulische Unterricht muss der Bewusstmachung über Lebensrelevanz im Sinne zukunftsprospektiver Aussichten für alle verpflichtet sein. Das bedeutet eine erhebliche Herausforderung an die Lehrperson: Neben allen dutzendfach konzipierten Anforderungen, wie sie die klassische Schulpädagogik vertritt (z.B.: *Lehrer müssen lernen, unter unsicheren Bedingungen zu handeln, Realitätsprinzip folgen ohne zu resignieren, eigene Handlungsspielräume gestalten, Selbstverantwortung wahrnehmen*, alle Beispiele aus der Schulpädagogik Vorlesung nach Kiel 2013), findet der für alle Menschen und im besonderen Maße für Grundschulkindern lebenswichtige Aspekt der Perspektivenschaffung kaum Platz. Dieser Unterricht zielt an der *Mitverantwortung im Globalen Rahmen*<sup>6</sup> vorbei. Die Verantwortung von Schule, Denkprozesse auf einer Meta-Meta-Ebene anzuregen, die der überlebensstrategischen Natur entsprechen und nachhaltige Entwicklung zum Ziel hat – diesbezüglich weist das derzeitige Curriculum erheblichen Nachholbedarf auf. Diese Inhalte finden sich in einem ersten Versuch, unterrichtlich eine Einigung unter den 16 Kultusministern herzustellen, dass diese Themen der *Globalen Entwicklung* mehr Raum in der Institution Schule benötigen. Damit befasst sich das folgende Kapitel.

---

<sup>6</sup> OR: S. 55

## 2.4 Inhalte des Orientierungsrahmens für den Lernbereich

### *Globale Entwicklung*

Besagter Orientierungsrahmen ist das Ergebnis des gemeinsamen Projekts der Kultusministerkonferenz (KMK) und des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). Er stellt einen ersten Versuch dar, Brennpunktthemen (wie bspw. *Wasser* – dessen unterrichtliche Umsetzung in dieser Arbeit Gegenstand sein soll) zu begegnen. Die Konzeption wird derzeit weiterentwickelt. Einige Bundesländer haben das Konzept bereits in ihren Rahmenrichtlinien der jeweiligen Schultypen umgesetzt (anzuführen sind derzeit Hamburg, Mecklenburg Vorpommern, Berlin und NRW). Wie Bayern darauf reagiert, ist bislang nicht entschieden und bleibt daher abzuwarten. Die Entwicklung findet ihren Ursprung in Prozessen des Umdenkens seit den 90er Jahren. Bereits damals wurde das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in Deutschland zunehmend von Politik und Zivilgesellschaft aufgegriffen. Nachhaltigkeit steht seither für die Konzepte entwicklungspolitischer Bildung an oberster Stelle.<sup>7</sup>

Der *Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung* zielt vor allem auf eine konkrete Umsetzung der Konzepte im Unterricht ab. Dazu findet man für den Grundschulbereich auf den Seiten 91 – 99 Beispielthemen und Umsetzungsmöglichkeiten. Die grundlegende Frage *Was hast du mit deinem Wissen gemacht?* findet darin stets Berücksichtigung. Es sind die zentralen Überlegungen des Globalen Lernens enthalten: *Wenn man Wissen hat, hat man die Möglichkeit etwas zu verändern!*. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Aufklärungsarbeit zu leisten nach dem Prinzip der Perspektivenöffnung stattfinden muss und nicht mit 'erhobenem pädagogischen Zeigefinger' geschehen darf. Wie genau die Umsetzung in der schulischen Praxis – im Falle dieser Arbeit im Grundschulbereich – aussieht, darauf wird noch genauer eingegangen. Im weiteren Verlauf der Arbeit soll nun die konkrete Umsetzung einer Unterrichtseinheit zum Thema *Virtuelles Wasser* vorgestellt werden, da dieser Themenbereich wie viele weitere Themen (z.B.: Strom, Müll, Ernährung, etc...) seinen Platz in der Schule sucht.

---

<sup>7</sup> OR: S. 16



## 2.5 Unterrichtsentwurf

Der Lehrplan sieht an verschiedenen Stellen direkt (Jahrgangsstufe 4: *4.5 Leben mit der Natur* → Wasserversorgung und Abwasseraufbereitung / natürlicher Kreislauf des Wassers / Wasser als Lebensraum für Tiere und Pflanzen) oder indirekt (Jahrgangsstufe 1/2: *2.7 Erkunden der Umwelt* → Wasser als Lebensmittel der Menschen, Jahrgangsstufe 3: *3.5.4 Bedeutung des Waldes* → Wasserspeicherung, Jahrgangsstufe 3: *3.5 Unserer schönen Welt sorgsam begegnen* → Wasser als Durstlöscher, Jahrgangsstufe 4: *4.7.2 Kreislauf eines industriell gefertigten Produkts* → Produktionsaufwand einschätzen) die Beschäftigung mit dem Themenbereich Wasser vor. Besonders Punkt *4.7.2 Kreislauf eines industriell gefertigten Produkts* bietet sich thematisch und vom Reifegrad der Kinder (da 4. Jahrgangsstufe) für eine verstärkte Auseinandersetzung mit Inhalten des Globalen Lernens an. Die folgende Unterrichtseinheit ist daher dieser Verankerung im Lehrplan zugeordnet.

### 2.5.1 Weltspiel

Das *Weltspiel* ist für die Erarbeitung vielfältiger Themenbereiche geeignet. Es handelt sich dabei um ein spielerisches Erfahrbarmachen über den Zustand der Welt. Durch das Spiel ist es sehr einfach und schnell möglich, Dinge aufstellen zu lassen, sodass durch die Teilnahme der Kinder am Spiel diese durch ihre eigene Wahrnehmung eine konkrete Erfahrung machen können. Es ist selbstverständlich ab dem Grundschulalter einsetzbar, allerdings muss je nach Alter und Entwicklungsstand der Kinder stark bis sehr stark didaktisch reduziert werden. Als durchaus realisierbar erachte ich das Spiel für eine 4. Klasse in folgendem Ablauf, wobei dieses Kapitel *Weltspiel* als eine Schulstunde (45 Min.) gedacht ist. Eine zweite 45 minütige Stunde im darauffolgenden Kapitel *Handlungserleben 1* schließt sich diesem Kapitel an.

Zu Beginn werden im Klassenzimmer im großen Kreis die Kontinente der Erde ausgelegt:

- ◆ Europa und Russland
- ◆ Afrika
- ◆ Asien
- ◆ Nordamerika
- ◆ Lateinamerika und Karibikstaaten
- ◆ Ozeanien

Es soll im ersten Schritt die Weltbevölkerung prozentual aufgestellt werden. Dazu beraten sich die Kinder in der Gesamtgruppe und schätzen anschließend ab, *wie viele* Kinder *wo* stehen müssen (dabei ist rege Diskussion und Austausch der SuS ausdrücklich erwünscht!). Ist die Aufstellung abgeschlossen, *erleben* es die SchülerInnen, Afrikaner oder Asiate zu sein, selbst wenn sie es nicht *wirklich* sind.

Die 'Verbesserung' der Verteilung, sensibler bezeichnet als Zwischenstand, kann bereits nach ein paar wenigen Minuten erfolgen. Diese sieht bei 20 Kindern folgendermaßen aus:<sup>8</sup>

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| ◆ Europa und Russland              | 3 Personen  |
| ◆ Afrika                           | 3 Personen  |
| ◆ Asien                            | 11 Personen |
| ◆ Nordamerika                      | 1 Personen  |
| ◆ Lateinamerika und Karibikstaaten | 2 Personen  |
| ◆ Ozeanien                         | 0 Personen  |

Daran schließen sich ein paar wenige Statements der Kinder im Sinne eines Kurzinterviews an: In einem knappen Satz ins 'Mikrofon' können die Auskunftsfreudigen einen kurzen Kommentar abgeben über den Blick auf die Welt. Fragen dazu könnten sein: „Was siehst du?“, „wie geht's dir dabei?“ und „was sind deine ersten Eindrücke?“. Feststellungen können vielfältiger Natur sein, keine Aussage ist *falsch*. Es kann darauf hinauslaufen, dass die hohe prozentuale Menge an Menschen im Asiatischen Raum verblüfft – oder das 'Leerausgehen' *Australiens / Ozeaniens*.

Im zweiten Schritt soll nun symbolisiert durch Becher die Verteilung von natürlich vorkommendem Trinkwasser auf der Welt dargestellt werden. Ein Becher ist dabei eine Trinkwassereinheit.

---

<sup>8</sup> <http://www.welthaus.at> (nach: Deutsche Stiftung Weltbevölkerung, CIA Factbook, IWF)

Wiederum soll über die Verteilung der 20 Becher debattiert werden. Nach gemeinsamen Festhalten des zweiten Zwischenstandes werden erneut die Gedanken der SuS festgehalten. Dieser lautet:<sup>9</sup>

|                                    |             |          |
|------------------------------------|-------------|----------|
| ♦ Europa und Russland              | 3 Personen  | 2 Becher |
| ♦ Afrika                           | 3 Personen  | 2 Becher |
| ♦ Asien                            | 11 Personen | 8 Becher |
| ♦ Nordamerika                      | 1 Personen  | 2 Becher |
| ♦ Lateinamerika und Karibikstaaten | 2 Personen  | 5 Becher |
| ♦ Ozeanien                         | 0 Personen  | 1 Becher |

Es zeigt sich, dass man das natürliche Vorkommen von Wasser eigentlich als relativ *gerecht* erachten könnte, selbst wenn keine echt gleiche Verteilung besteht. Es wird aber deutlich, dass jeder leben könnte, weil ja auch ein nicht ganz voller Becher (besonders im Falle von Asien) für jeden zum Leben ausreichen würde.

Im dritten Schritt führt die Lehrperson neben Trinkbechern ein zweites Element in das Spiel ein: 1€ Stücke. Es gibt insgesamt 20 Münzen, die verteilt werden. Diese Aufteilung, welche das durchschnittliche Einkommen eines Menschen symbolisiert, wird von der Lehrperson übernommen: Vor die einzelnen Kontinente legt der Lehrer die jeweilige Anzahl an Geldstücken vor die Gruppe, die prozentual gesehen auf den Kontinent zutreffen. Dann sieht die Verteilung folgendermaßen aus:<sup>10</sup>

|                                    |             |          |          |
|------------------------------------|-------------|----------|----------|
| ♦ Europa und Russland              | 3 Personen  | 2 Becher | 6 Münzen |
| ♦ Afrika                           | 3 Personen  | 2 Becher | 0 Münzen |
| ♦ Asien                            | 11 Personen | 8 Becher | 6 Münzen |
| ♦ Nordamerika                      | 1 Personen  | 2 Becher | 6 Münzen |
| ♦ Lateinamerika und Karibikstaaten | 2 Personen  | 5 Becher | 2 Münzen |
| ♦ Ozeanien                         | 0 Personen  | 1 Becher | 0 Münzen |

Das Spiel sieht nun vor, dass man mit einer 1€ Münze den Wasserbecher einmal auffüllen darf: Ein Becher Wasser kostet also einen Euro. Die Kinder werden nun angeleitet, ihre Becher mit Hilfe ihrer Münzen aufzufüllen. *Was passiert?*

<sup>9</sup> [http://www.sn.schule.de/~sud/methodenkompodium/dokumente/ansatz1/wa/A04\\_1.pdf](http://www.sn.schule.de/~sud/methodenkompodium/dokumente/ansatz1/wa/A04_1.pdf)

<sup>10</sup> <http://www.welthaus.at/layout/pics/schulen/weltspiel.pdf>

Im Falle von *Europa und Russland* oder *Nordamerika* konnten alle Becher gefüllt werden, es bleiben sogar Münzen in der Gruppe übrig.

Die (personenbezogen gleichstarke oder sogar stärkere) Gruppe *Afrika* kann ihre beiden Becher nicht füllen – sie gehen leer aus. Dass man seinen Becher nicht überfüllen kann und manche Becher leer bleiben, werden die Kinder dadurch feststellen. Die Schiefelage der Welt wird also durch das Hinzutreten des Elements *Geld* und dadurch *Kaufkraft von Wasser* ersichtlich! Auf die *Kaufkraft von Wasser* wird gleich noch näher eingegangen.

Reaktionen auf dieses Bild können sehr heftig sein und Stimmen wie *Ich will auch Wasser in meinem Becher! Warum könnt ihr auffüllen und ich nicht?! So viel Geld braucht ihr doch gar nicht! Ungerecht! Schockierend!* laut werden. Es wird dann von der Lehrkraft als weiterer Diskussionsanlass die Frage in den Raum geworfen, ob man den hohen Wasserüberschuss (z. B. in Europa) überhaupt nutzen kann in unserem Leben.

In der (voraussichtlich) aufkeimenden Diskussion wird der aktuelle Stand der Verteilung erneut realisiert: Vor *Europa* und *Nordamerika* bleibt also Geld übrig, weil die Becher schon voll sind. Die SchülerInnen erkennen, dass in manchen anderen Ländern das Geld nicht reicht, um die Trinkbecher aufzufüllen, weil trinkbares Wasser Geld kostet, das nicht da ist. Eigentlich haben sie aber von Natur aus Wasservorräte (symbolisiert durch Becher), sie können sich ihr eigenes Wasser aber nicht leisten! Diese Erkenntnis ist für den Lernerfolg der Unterrichtseinheit wesentlich und muss mit entsprechender Sorgfalt herausgestellt werden. Das ganz deutliche Aussprechen dieser Zusammenhänge sollte demnach von den Kinder in ihren eigenen Worten wiederholt werden.

Einen kurzen Einschub in Bezug auf das Globale Lernen erachte ich an dieser Stelle als sinnvoll: Kernprinzip dieses Spiel ist Verteilung. Zahlen sind sehr abstrakt, nicht nur im Grundschulbereich. Aus diesem Grund ist diese Methode sehr gut geeignet, um ein zahlenloses, aber dennoch korrektes Grundgefühl für Verteilung herzustellen. Dabei sind die Kinder aktiv in das Geschehen involviert, sind Teil des Ganzen. So kann leicht ein Gefühl der Ungerechtigkeit von den Kindern entwickelt und nachvollzogen werden. Die Methode erfüllt die vorangegangene Konvention, 'ohne pädagogischen Zeigefinger' Disparitäten erfahrbar zu machen, um anschließend zu diskutieren: Warum haben wir bestimmte Probleme wie bspw. Armut, Hunger, Ausbeutung, Flüchtlinge, etc. (die Thematisierung dieser Bereiche soll nicht in die

vorgestellte Unterrichtseinheit eingebettet werden, da diese sonst zu komplex wird. Wiederaufgreifen des Weltspiels in weiterführenden Schulen ist allerdings unbedingt empfehlenswert!). Das Ziel des Globalen Lernens, die Einordnung in einen größeren Kontext, erweist sich durch dieses Verfahren als erfüllt.

In Rückblick auf die Unterrichtsstunde wird anschließend der Frage nachgegangen, was die Länder mit dem Geld tun, das *übrig* ist. Auch hier werden Vorschläge der Kinder gesammelt. Zusammenfassend soll festgehalten werden (ev. Anlegen eines *Rücksicht* – Passes), dass manche Länder im Vergleich viel zu viel Geld haben und sich damit Luxusgüter kaufen.

*Was hat Wasser mit Dingen zu tun?* Diese Frage resultiert zwangsläufig aus den bisherigen Ergebnissen und Erfahrungen der Kinder. Dem geht das nächste Kapitel (auch konzipiert als eine 45 minütige Schulstunde) nach, welche sich an die eben vorgestellte Stunde anschließt (bestenfalls als Doppelstunde), in welcher der Begriff 'Virtuelles Wasser' kindgerecht aufbereitet wird.

### 2.5.2 Handlungserleben 1

Nun wird ganz konkret an die Lebenswelt der Kinder angeknüpft: Die Lehrkraft zeigt eine Tomate. Dieses 'Demonstrationsobjekt' ist ein ganz konkretes Erzeugnis aus dem Alltag der Kinder. Auf die Frage: „Wie viel Wasser steckt hier drin?“ wird der Bezug zur vorherigen Stunde hergestellt, jedoch möglicherweise nicht sofort erkannt: Voraussichtlich äußern die Kinder zunächst: „Moment mal, das ist ein Gegenstand, da ist kein Wasser drin!“. Eventuell ergibt sich aus dem fragenden Blick an die SchülerInnen die Antwort: „Bis die Tomate diese Fruchtgröße erreicht hat, ist Wasser in die Pflanze gegangen“. Die konkrete Zahl von ca. 13 Liter Wasser sollte zur Sprache gebracht werden.<sup>11</sup> Zur Visualisierung stellt der Lehrer einen Eimer daneben, den die Kinder auffüllen (im Anschluss an die Unterrichtseinheit werden damit ev. Pflanzen auf dem Schulgelände gegossen oder ähnliches). Das Verhältnis *Tomate / (Virtuelles) Wasser* wird so für alle Kinder visualisiert und erfahrbar gemacht (die Demonstration kann sich ausweiten auf einen Apfel, dieser hat ca. 70 (!) Liter verbraucht). Der kritische Punkt dieser Unterrichtsstunde folgt nun:

---

<sup>11</sup> <http://www.ernaehrungsberatung.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/ALL/5E15BD52B698B357C1257706005C8091?OpenDocument>

Anschließend an die leicht nachvollziehbare Gegenüberstellung eines Naturerzeugnisses und Wasser folgt nun die Gegenüberstellung eines *künstlich hergestellten Produkts* mit (*Virtuellem*) *Wasser*: Ein handelsübliches T – Shirt. Es darf geschätzt werden, wie viel Wasser da wohl reingegangen sind. Die Auflösung von 2.700 Liter<sup>12</sup> ist erstaunlich – befremdlich und schockierend aber zugleich (fächerübergreifend kann sich – bspw. in Mathematik – eine Rechenaufgabe zur Baumwollproduktion anschließen. Dadurch würde ein Ganzheitlicher Unterricht gefördert und Anlass zum Sprechen (im Fach Deutsch) geboten werden). An dieser Stelle der Unterrichtsstunde sollte der Begriff *Virtuelles Wasser* eingeführt werden, indem die Lehrperson erklärt: „Und dieses Wasser, das man nicht sieht, nennt man Virtuelles Wasser. Es fließt bei der Pflanze in die Wurzeln und beim technischen Gerät in Produktionskreisläufe. Virtuelles Wasser taucht in Produktionskreisläufen auf, aber nicht im Moment des Kaufs eines Produkts. Es gibt also verschiedene Ebenen. Der eine Bereich umfasst nur die globale Produktion (z.B. das Auto und alle technischen Geräte), der andere Bereich lokale Erzeugnisse. Wie herausgearbeitet wurde, muss auch die Balkon – Pflanze gewässert werden! Es geht also, betrachtet auf einer Meta – Ebene, um die Balancefindung zwischen Globalität und Lokalität. Ein kurzer Exkurs zum Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung soll als Einbettung in den Gesamtkontext *Globales Lernen* dienen:

Balance zwischen Lokalität und Globalität erfordert auf jeder Handlungsebene, dass Globalisierungseinflüsse mit lokalen Erfordernissen harmonisiert werden. Es geht um die Wirkungszusammenhänge vom Kleinen zum Großen [...].<sup>13</sup>

Durch weitere Beispiele wie das Fahrrad (~ 5000 Liter), ein Computer (~ 20.000 Liter) oder ein Kleinwagen (~ 300.000 Liter), dessen Verbrauch Virtuellen Wassers durch gegenüberstellende Bilder am Projektor visualisiert werden, wird der Grundgedanke dieser Stunde weitergeführt: Während die Westliche Welt, und damit *Wir*, enorm viel Virtuelles Wasser verbrauchen, welches wir *kaufen*, haben andere Menschen nicht einmal so viel Geld, um sich ihren Becher mit Wasser zu füllen. Sind diese komplexen Zusammenhänge den Kindern klar geworden, kann und muss die Frage *Was können wir tun?* konkretisiert werden.

---

<sup>12</sup> [http://www.klassewasser.de/content/language1/downloads/Fallback\\_virtuelles-Wasser\\_Rundgang.pdf](http://www.klassewasser.de/content/language1/downloads/Fallback_virtuelles-Wasser_Rundgang.pdf)

<sup>13</sup> OR: S. 39 f.

Bezüglich der Handlungsperspektive, welche für die Kinder unbedingt notwendig ist, gibt es verschiedene Möglichkeiten: Was man tun kann, wenn man die Schieflage der Welt erkannt hat, soll im Folgenden thematisiert werden.

Als wichtig erachte ich, dass Visionen erzeugt werden: *Wo stehe ich in 25 Jahren?* Diesbezüglich sollen die Kinder selbst nachforschen und eine Liste erstellen, in welchen Bereichen *sie* ganz persönlich und direkt Trinkwasser einsparen können. Je nachdem, auf welche Bereiche die Kinder stoßen, kann die Liste im Unterricht ergänzt werden. In Erinnerung an die ungerechte Verteilung von *Geld* und damit die ungerechte Trinkwassersituation aus der vorangegangenen Stunde stellt sich nun die Frage, wie *Wir*, d.h. auch *Du* und *Ich* an dieser Schieflage beteiligt sind. Zu beachten ist dabei bezogen auf die bereits konstatierte Perspektivenöffnung, dass es dabei nicht um Schuldzuweisung geht! *Wir* haben nicht daran *Schuld*, aber durch die Art, wie wir leben, sind wir daran *beteiligt*! Bereiche, in denen Kinder aktiv Veränderungen vornehmen können, wären:

- ◆ Toilettenspülung: „Klein und groß“, Nachrüsten falls nur ein Betätigungsdrücker vorhanden
- ◆ Duschen statt Vollbad & Beim Einseifen nicht das Wasser laufen lassen
- ◆ Armaturen an Waschtischen und Spüle: Luftbeimischung bei moderneren Produkten
- ◆ Regenwasser nutzen: Nicht in allen Bereichen ist Trinkwasser erforderlich: Toilettenspülung, Gartenbewässerung, etc...
- ◆ Obst und Gemüse: Waschen in einer Schüssel, nicht unter fließendem Wasser
- ◆ Waschmaschine und Geschirrspülmaschine: Immer ganz befüllen!
- ◆ Zähneputzen: Nicht das Wasser beim Putzen laufen lassen

Ganz essentiell zur Ergebnissicherung der erarbeiteten Sachverhalte und als Transfer des Wissenszuwachses müssen auch Bereiche das Virtuelle Wasser betreffend thematisiert werden. Vorschläge wären:

- ◆ Kleidung: Kleiderpflege, nicht ständig Neues kaufen (*wie viel Achtsamkeit hat man vor Kleidung?*). Dazu auch:
- ◆ Kleidungstauschbörsen: 'Cremware' / Second Hand Shops
- ◆ Handy: Man braucht nicht jedes Jahr ein neues Gerät! (vgl. *Vodafone* Werbung: „Jedes Jahr ein neues Handy“. Eine Kritik dazu findet man unter Quelle<sup>14</sup>)

---

<sup>14</sup> <http://www.muenchen-querbeet.de/politik-gesellschaft-trends/germanwatch-kritisiert-werbung-vodafone-neues-handy>

- ◆ Gegen Trends in der Kleidungsindustrie vorgehen: Gruppenzwänge ansprechen, davon lösen / Freimachen von *LifeStyles*
- ◆ Rosen im Supermarkt: Durch Bewässerung und hohen Transportaufwand stecken darin pro Stück bis zu 5 Liter Virtuelles Wasser!<sup>15</sup>

Die Liste ist nahezu endlos. Es geht darum, einen bewussten Umgang mit Wasser auszubilden, sodass man folglich die Dinge länger nutzt!

Dabei ist die Lehrperson direktes Vorbild. Eine didaktische Vermittlung, die 'fruchtet', muss auf Beziehungsebene stattfinden. Dabei ist es wichtig, selbst authentisch zu bleiben – Lehrer wie Schüler gleichermaßen. *Sei DU*. Unterrichtliche und damit schulische Maßnahmen können dazu beitragen, Kindern Selbstvertrauen zu geben, ihre Stärken hervorheben, *ICH* – Stärkung zu bewirken! Dazu soll ein weiteres Mal betont werden, dass zur Erlangung dieses Ziels kein 'ihr dürft nicht' hilfreich ist. Es muss sich durch Schule in der Schule und in Folge dessen außerhalb der Schule das Denken der Menschen verändern, dass man Reduzierung nicht als Verzicht betrachtet, sondern als ein Mehr an Lebensqualität (zur Vergegenwärtigung: vgl. *Regionales vs. Globales Produkt*).

### 2.5.3 Handlungserleben 2

Dieses Kapitel umreißt in aller Kürze eine Weiterführung des bereits erarbeiteten Themas *Virtuelles Wasser* anhand einiger Unterrichtsvorschläge.

Weitere Maßnahmen zum konkreten Handlungserleben der Kinder wären Laufzettel, mit denen die SchülerInnen zu Hause nachforschen, was alles (gedankenlos) entsorgt wird. Kinder sind dabei in der Rolle der *Experten*. Es bietet sich in anschließenden Zusammenführungen und Diskussionen an, auf die Vernichtung von Lebensmitteln einzugehen. Das Verfallsdatum wird dabei zwangsläufig zum Thema: Dieses muss genau geprüft werden und ist nicht als *Dogma* zu verstehen! Das eigene, menschliche Prüfen ist ausschlaggebend. Gerade bei Joghurt ist das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) industriell bestimmt und meist absolut zu früh datiert. Joghurt ist oft noch viel länger haltbar. Um dies zu verdeutlichen, bietet es sich an, eine kurze Passage aus dem Film *we feed the world* zu zeigen, in der voll beladene Brotlaster zur Vernichtung

---

<sup>15</sup> <http://www.gentleman-blog.de/2012/06/24/virtuelles-wasser-sparen/>



fahren.<sup>16</sup> Auch so passiert (im Idealfall) Bewusstseinsbildung und es kann das Gefühl entstehen: *Brot ist etwas Wertvolles!*, d.h. der achtsame Umgang mit Nahrungsmitteln. Handlungsperspektive wäre in dieser Hinsicht, dass Kinder lernen, sich nicht den Teller vollzuladen bis nichts mehr darauf passt, nur aus egoistischer Haltung heraus. Es soll ins Bewusstsein rücken, dass in den Lebensmitteln u.a. Wasser steckt, das anderen zum Leben fehlt. Damit ist wieder der Kreis geschlossen, das Bewusstsein zu verändern, sodass ein nachhaltiges Denken nicht als Verzicht, sondern als ein Mehr an Lebensqualität zu verstehen ist.

Auch eine schulische Projektarbeit, bzw. ein Workshop kann in diese Themenreihe, oder in damit in Verbindung stehende Bereiche (z.B. Biologie) gestellt werden. Das Anpflanzen einer Tomatenstaude im Klassenzimmer bietet sich dafür an: Aus einem eingepflanzten Samenkorn erwächst eine kräftige Pflanze – wenn man ihr den Rohstoff Erde und Wasser zufügt. Das Gießen selbst stellt dabei das eigentliche Projekt dar: *Wir messen das Gießen.*

Dafür wird eine Gießkanne so präpariert, dass man stets weiß (durch Markierungen und ermittelter Gesamtfüllmenge), wie viel Liter tatsächlich gegossen werden. Die Motivation ist bei den Kindern bei derartigen Projekten sehr hoch, weil ganz konkrete Handlung vollzogen werden! Es stellt ein handlungsorientiertes Arbeiten dar. Die Schere zwischen Erkenntnis und Handlung<sup>17</sup> kann so verringert werden.

---

<sup>16</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=RHueqX8fOh4>

<sup>17</sup> vgl. 'Bildung für die Welt im Jahr 2050' ([http://www.waxmann.com/index.php?id=zeitschriftendetails&no\\_cache=1&eID=download&id\\_artikel=ART101347&uid=frei](http://www.waxmann.com/index.php?id=zeitschriftendetails&no_cache=1&eID=download&id_artikel=ART101347&uid=frei))

## 2.5.4 Artikulation Stunde 1

|   |  |  |
|---|--|--|
| Jahrgangsstufe: 4   |  |  |
| Stufe   | Inhalt   | Sozialform / Zweck   |
| 1. <i>Motivation</i><br><br>Heranführen an die Aufgabenstellung | Stummer Impuls:<br><br>Auslegen der Kontinente<br><br>„Stell dir vor, wir (die Klasse) sind <u>alle</u> Bewohner der Erde“<br>„Hast du eine Ahnung, <u>wie viele</u> von uns dann <u>wo</u> stehen müssen?“  | <u>Nach dem Morgenkreis</u><br><br>Diskussion  |
| 2. <i>Problemerkfassung</i><br><br>„was siehst du?“             | Kontrolle der Aufstellung, ev. 'Verbesserung'<br><br>Kurzes Feedback von den Kindern einholen, was sie sehen / erkennen können   | Verteilungsverhältnisse wahrnehmen, ein Gespür für die Weltbevölkerung entwickeln  |
| 3. <i>Realisierung</i><br><br>„wie geht es dir dabei?“          | Kurze Statements der Kinder über ihren Standpunkt / Perspektive in der dargestellten Welt sammeln<br><br>Becher kommen ins Spiel: Verteilung durch die SuS selbst<br><br>Zwischenstand: Jeder Mensch könnte leben, Wasser wäre genügend da<br><br>3. Element im Spiel: Geld<br>Verteilung von 1€ Münzen nach Einkommen<br><br>Auffüllen (oder Leerausgehen) der Becher<br><br>„Eigentlich haben <u>alle</u> von Natur aus genügend Wasservorräte, manche können sich ihr eigenes Wasser aber nicht leisten!“ | Gesprächsanlass herstellen<br><br>Wieder rege Diskussion erwünscht!<br><br>Schieflage wird erfahrbar gemacht!<br><br>Frustration erzeugen<br><br>→ Diskussion! |
| 4. <i>Ergebnisreflexion</i>                                     | „Die einen haben zu wenig Geld, sich Wasser kaufen zu können“<br><br>„Die anderen könnten sich ihren Becher öfter auffüllen: Das geht aber nicht! Was tun sie dann mit dem Geld (Kauf von Luxusgütern)?“<br><br>„Was hat Wasser mit Dingen zu tun?“  | Zusammenfassung<br><br>Transfer<br>→ Schüleräußerungen festhalten<br><br>Überleitung zur 2. Stunde   |

## 2.5.5 Artikulation Stunde 2

|   |   |  |
|---|---|--|
| Jahrgangsstufe: 4   |   |  |
| Stufe   | Inhalt  | Sozialform / Zweck   |
| 1. <i>Motivation</i><br><br>Heranführen an die Aufgabenstellung   | Die Lehrkraft zeigt eine Tomate.<br><br>„Wie viel Wasser steckt hier drin?“   | <u>Sitzkreis</u>   |
| 2. <i>Problemerkassung</i><br><br>Zielangabe  | „da ist Wasser drin!?“<br><br>→ Überraschungseffekt! oder:<br>→ „Stimmt, da auch!“<br><br>Bis die Pflanze so groß geworden ist, ist Wasser hineingeflossen (etwa 13 Liter).   | kritisches Hinterfragen<br><br>SuS äußern lassen<br><br>Wiedererkennungseffekt   |
| 3. <i>Realisierung</i><br><br>Lernen mit allen Sinnen, Ganzheitliches Erfahren und konkrete Veranschaulichung | Es wird ein Eimer neben die Pflanze gestellt<br><br>Eimer auffüllen lassen (Markierung!), bis 13 Liter erreicht sind<br><br>Danach damit Pflanzen gießen<br><br>Vorzeigen eines alten T-Shirts (erneut Schätzungen abgeben)<br><br>2700 Liter: <i>Virtuelles Wasser!</i><br><br>Weitere Beispiele folgen (Rad, PC, Auto)<br><br>„Virtuelles Wasser taucht in Produktionskreisläufen auf, aber nicht im Moment des Kaufs eines Produkts.“<br><br>Überlege in Gruppen, wie <i>DU</i> Wasser sparen könntest und erstelle eine Liste mit deinen wichtigsten 3 Punkten<br><br>„Ich bin gespannt auf deine Ergebnisse“<br><br><i>Direkte</i> 'Wassersfresser' und 'Fresser' <i>Virtuellen Wassers</i> farblich voneinander abheben | <u>Sammeln um das Waschbecken</u><br><br><br><br>Transferleistung<br><br>Begriffsdefinition, Anlass zum ausgiebigen Gespräch mit den Kindern<br><br>Erkennen: Wasser ist etwas Wertvolles!<br><br><u>Gruppenarbeit</u><br><br>Zusammentragen und Ergänzen der Ergebnisse (vgl. diese Arbeit) |
| 4. <i>Ergebnisreflexion</i>   | „Da hast du tolle Beispiele gefunden.“<br><br>„Ich schaffe es auch nicht <u>immer</u> , auf <u>alles</u> zu achten, aber ich versuche es! Schließlich weiß ich, dass es für uns Menschen sehr wichtig ist (→ Lebensqualität).“  | Wertschätzen der Mitarbeit / Ergebnisse<br><br>Sensibilisierung für den Alltag der Kinder  |

### 3 Fazit

Das Anregen von Diskussionen und Meinungs austausch ist meiner persönlichen Ansicht nach besonders wichtig, um ein entdeckendes Lernen für Kinder zu ermöglichen. Das natürliche Explorationsverhalten von Grundschulkindern darf nicht durch stringente Lernvorgaben eingedämmt werden, um *funktionierende* Kinder zu erzeugen. Die *Lebendigkeit* zu erhalten und zu fördern muss an vorderster Stelle stehen! Subjektbezogene Zuwendung und die Unterstützung in Individualität sind dabei Dreh- und Angelpunkt allen Lernens. In der vorgestellten Unterrichtseinheit sollen für Grundschüler Missstände in der Welt durch Visualisierung begreifbar gemacht werden, indem diese sich in die Lage anderer versetzen, Empathiegefühl entwickeln und ganz pragmatisch Handlungserleben erfahren. So wird es ihnen ermöglicht, sich (bezogen auf das Thema *Wasser* und *Virtuelles Wasser*) ein Werteregister zu erstellen, welches ihnen Orientierung, Wertschätzung von Rohstoffen und ein gesundes Selbstwertgefühl verleiht.

Reflektiert man die erste Unterrichtsstunde, so ist folgendes anzumerken: Knackpunkt der ersten Stunde ist dort, als Geld ins Spiel kommt und die Schieflage der Welt ersichtlich wird. An dieser Stelle muss der Zusammenhang, dass *Einkommen – Virtuelles Wasser – Trinkwasser* in direkter Verbindung stehen und sich gegenseitig beeinflussen (wir erinnern uns daran, dass Wasser nicht vermehrt werden kann, sondern lediglich verteilt!) verstanden werden. Diese Transferleistung ist für Grundschüler äußerst anspruchsvoll, jedoch meiner Meinung nach möglich. Zwar fehlt mir die Erfahrung: Trotzdem und gerade deshalb freue ich mich darauf, beide Stunden in dieser Form zu halten um daran Verbesserungen durch Beobachtungen und Erfahrungen vornehmen zu können.

## 4 Literaturverzeichnis

- <sup>1</sup> <http://www.globalisierung-infos.de>
- <sup>2</sup> <http://www.globalisierung-fakten.de/globalisierung-informationen/definition/>
- <sup>3</sup> <http://www.weltwassertag.com/weltwassersituation>
- <sup>4</sup> [http://virtuelles-wasser.de/virtuelles\\_wasser.html](http://virtuelles-wasser.de/virtuelles_wasser.html)
- <sup>5</sup> Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung (OR):  
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, S. 47 ff.
- <sup>6</sup> OR: S. 55
- <sup>7</sup> OR: S. 16
- <sup>8</sup> <http://www.welthaus.at> (nach: Deutsche Stiftung Weltbevölkerung, CIA Factbook, IWF)
- <sup>9</sup> [http://www.sn.schule.de/~sud/methodenkompendium/dokumente/ansatz1/wa/A04\\_1.pdf](http://www.sn.schule.de/~sud/methodenkompendium/dokumente/ansatz1/wa/A04_1.pdf)
- <sup>10</sup> <http://www.welthaus.at/layout/pics/schulen/weltspiel.pdf>
- <sup>11</sup> <http://www.ernaehrungsberatung.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/ALL/5E15BD52B698B357C1257706005C8091?OpenDocument>
- <sup>12</sup> [http://www.klassewasser.de/content/language1/downloads/Fallback\\_virtuelles-Wasser\\_Rundgang.pdf](http://www.klassewasser.de/content/language1/downloads/Fallback_virtuelles-Wasser_Rundgang.pdf)
- <sup>13</sup> OR: S. 39 f.
- <sup>14</sup> <http://www.muenchen-querbeet.de/politik-gesellschaft-trends/germanwatch-kritisiert-werbung-vodafone-neues-handy>
- <sup>15</sup> <http://www.gentleman-blog.de/2012/06/24/virtuelles-wasser-sparen/>
- <sup>16</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=RHueqX8fOh4>
- <sup>17</sup> vgl. 'Bildung für die Welt im Jahr 2050' ([http://www.waxmann.com/index.php?id=zeitschriftendetails&no\\_cache=1&eID=download&id\\_artikel=ART101347&uid=frei](http://www.waxmann.com/index.php?id=zeitschriftendetails&no_cache=1&eID=download&id_artikel=ART101347&uid=frei))