



***Neues Lernen für die Zukunft!?!– Chancen und Schwierigkeiten von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Grundschule!***

**Prof. Dr. H. Seybold (Päd. Hochschule Schwäbisch Gmünd)**

**Co-Vorsitzender des B.-W. Multiplikatorenprojekts „Lernen über den Tag hinaus - Bildung für eine zukunftsfähige Welt“**

# Ringvorlesung

## 100 Jahre Grundschule in Deutschland – eine Schule für alle?

Ziel: allen Kindern die Chance zu geben, erfolgreich eine Schullaufbahn zu durchlaufen.



Gefährdet durch die gleichzeitigen Aufgaben der Förderung und Selektion



enger Zusammenhang zwischen sozialer sowie sprachlich-kultureller Herkunft und Bildungserfolg

# Ringvorlesung

## 100 Jahre Grundschule in Deutschland – eine Schule für alle?

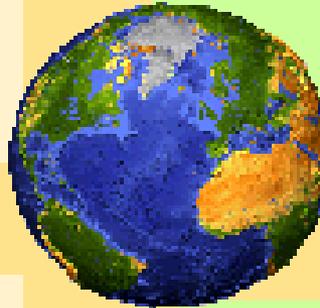
Ziel: allen Kindern die Chance zu geben, erfolgreich eine Schullaufbahn zu durchlaufen.



Gefährdet durch die gleichzeitigen Aufgaben der Förderung und Selektion



enger Zusammenhang zwischen sozialer sowie sprachlich-kultureller Herkunft und Bildungserfolg



Mein Ziel: Schüler auf die Welt von morgen vorzubereiten



Eine zukunftsfähige Welt muss eine nachhaltige sein



Was kann Grundschule dazu leisten?  
Enger Zusammenhang zwischen Lernen und nachhaltigem Handeln

# Erziehung/Bildung wofür?

**Beruf**

**Leben in der  
Gemeinschaft**

**Fachlich fit sein  
Personale und soziale  
Kompetenzen haben  
Methodenkompetenz für  
eigenständiges  
Arbeiten haben**

**Fähig sein für individuelles  
und gemeinschaftliches Leben  
Sich engagieren für  
Entwicklungsländer, für  
Flüchtlinge, für Europa?  
Fähig und bereit sein für die  
Welt von morgen**



**Leitbild Berufsausbildung**

**Leitbild ???  
„Wie sieht die Welt von  
morgen aus?“**

## Düster - wird unsere Zukunft im Jahr 2052 sein? -



**sollten die Prognosen des Forschungsverbundes Club of Rome (Report "2052" ) eintreffen.**

- Der Klimawandel verstärkt sich in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts dramatisch,
- . Mehr Dürren, verheerendere Fluten und extremes Wetter.

(<http://www.sueddeutsche.de>),.....

**Schlecht,  
sagt der  
„Umweltaus-  
blick der  
OECD 2012“**

<http://www.youtube.com/watch?v=6pRadZuT0Ug>

Seit 1970 ist die Weltbevölkerung um über 3 Milliarden Menschen gewachsen!

Die Versorgung einer bis 2050 um weitere 2 Milliarden Menschen wachsenden Weltbevölkerung werden unsere Fähigkeit zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen auf eine schwere Probe stellen.

In seinem Gutachten 2011 weist der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für globale Umweltfragen auf 6 globale Megatrends hin



1. Der Ausstoß von Treibhausgasen steigt und der Klimawandel schreitet ungebremst voran.

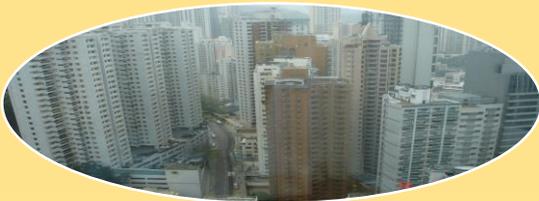


2. Unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen führen zur Versauerung der Weltmeere.



Fruchtbare Landflächen werden knapp.  
Etwa ein Drittel der globalen Ackerfläche ist von Degradation betroffen

Die Gesamtnutzung von Süßwasser hat sich im letzten Jahrhundert nahezu verachtfacht.



Die Weltbevölkerung wächst bis 2050 auf rund 9 Mrd., insbesondere wachsen die Städte.



Immer schneller werden natürliche Ökosysteme zerstört:



## **Trump spottet über Klimawandel und Erderwärmung**

**Donald Trump hält den Klimawandel für eine Erfindung. Angesichts von eisiger Kälte im Mittleren Westen wünscht sich der US-Präsident die Erderwärmung zurück.**

**(SPIEGEL-ONLINE Januar 2019)**

**Laut einem Medienbericht schreibt die US-Regierung Wissenschaftlern künftig vor, wie sie ihre Klimaberechnungen anstellen sollen. Worst-Case-Szenarien sind dabei nicht länger vorgesehen.**

**(SPIEGEL-ONLINE, 30.6.2019)**



# Weltsichten im Kontext der Globalisierung

## • **Neo-liberale Sichtweise**

### • **Wachstumsparadigma**

- Liberalisierung
  - Privatisierung
  - Deregulation

Expansion des Welthandels

Glaube an die Innovationskraft der Wirtschaft und Technik



## • **Standortfrage**

- Entkoppelung von Ökologie und Sozialem

## nachhaltige Sichtweise

### **Gerechtigkeitsparadigma**

(größerer Anteil des Südens an globalem Energie- und

Ressourcenverbrauchs



## **Leben im Umweltraum**

Vernetzung von Ökonomie Ökologie und Sozialem

- Unter dem Leitbild „Nachhaltigkeit“ angestrebte Ziele :

- Soziale Gerechtigkeit
- Solidarität
- Ökologische Verantwortung
- Ressourcenschonung
- Verantwortung für die Zukunft



Heute hochgeschätzte Werte („Gegenziele“?):

- Individualisierung
- Eigennutz
- Egoismus
- persönliche Freiheit

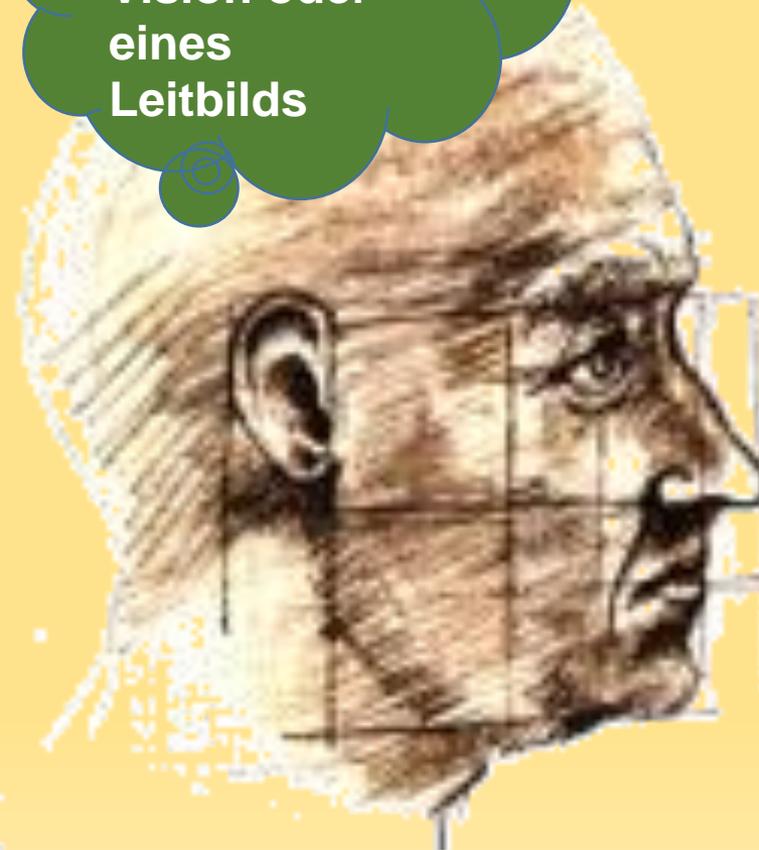


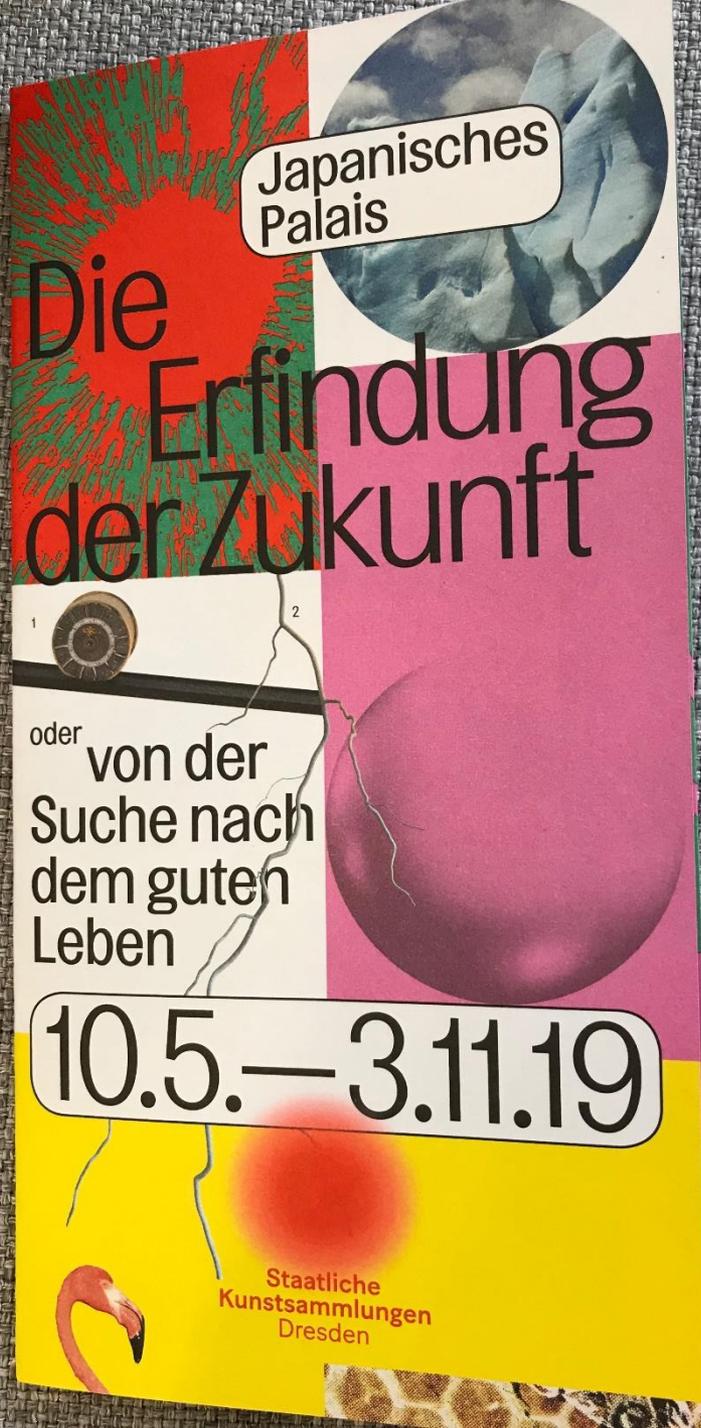
Wie kann  
den globalen  
Herausforderun  
gen begegnet  
werden?



Wie kann den  
anderen  
Weltsichten und  
Werten begegnet  
werden?

Es bedarf  
einer  
weltweiten  
Vision oder  
eines  
Leitbilds





Japanisches  
Palais

# Die Erfindung der Zukunft



oder  
von der  
Suche nach  
dem guten  
Leben

10.5.—3.11.19

Staatliche  
Kunstsammlungen  
Dresden

Befragung von 15 -  
35 Jahre alten  
Dresdenern:

- Was versteht ihr  
unter gutem  
Leben?
- Wie nachhaltig  
ist dieses Leben?
- Reichen dazu die  
Ressourcen?

Vision

**Nachhaltige Entwicklung der Weltgesellschaft !**

Was ist das?

**Ein „Aktionsprogramm der Staaten dieser Welt für das 21. Jahrhundert“**

Name

**Agenda 21**

beschlossen

**Auf der Konferenz der Vereinten Nationen zum Thema „Umwelt und Entwicklung“ in Rio de Janeiro 1992.**

Ziel

**Mit nachhaltiger Entwicklung eine (Welt-) Gesellschaft anstreben,**

- Die ökologisch verträglich wirtschaftet,
- technisch effizient arbeitet
- sozial gerecht lebt



Was bedeutet „nachhaltig“?

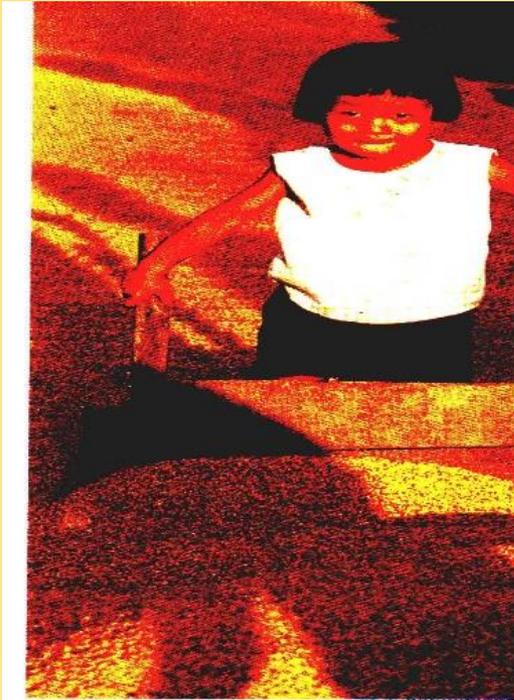


Seinen Ursprung hat der Begriff „Nachhaltigkeit“ in der Forderung von Hans Carl von Carlowitz (1645 – 1714), Oberberghauptmann am kursächsischen Hof in Freiberg, dass immer nur so viel Holz geschlagen werden sollte, wie durch planmäßige Aufforstung nachwachsen kann.

**Nachhaltigkeit als ökologischer Leitgedanke**

Was bedeutet „nachhaltig“?

## Gerechtigkeit als sozialer Leitgedanke



- Gerechtigkeit bzgl. der Lebenschancen und -qualitäten **aller derzeit** auf der Erde lebenden Menschen (**intragenerationelle Gerechtigkeit**)
  - Gerechtigkeit bzgl. der Lebenschancen und -qualitäten **künftiger** Generationen (**intergenerationelle Gerechtigkeit**)

# Nachhaltige Entwicklung als große Transformation

2° C  
Leit-  
planken

Transformation wird dabei als ein Strukturwandel hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft verstanden, welcher innerhalb der Leitplanken der Nachhaltigkeit verlaufen soll.

2° C  
Leit-  
planken



**Große Eingriffstiefe !!!**



**Vergleichbar mit den beiden fundamentalen Transformationen der Weltgeschichte:**

- **der Neolithischen Revolution, also der Erfindung und Verbreitung von Ackerbau und Viehzucht, sowie**
- **der Industriellen Revolution, die den Übergang von der Agrar- zur Industriegesellschaft beschreibt.“**

**WBGU 2011, S. 66).**



# 1. Schritt der Konkretisierung

## Millenniumserklärung 2000

- Sie beschreibt die Aufgabenstellungen für die internationale Politik im 21. Jahrhundert (Generalversammlungsresolution 55/2).

*Zielrichtung:  
Entwicklungs-  
politik*

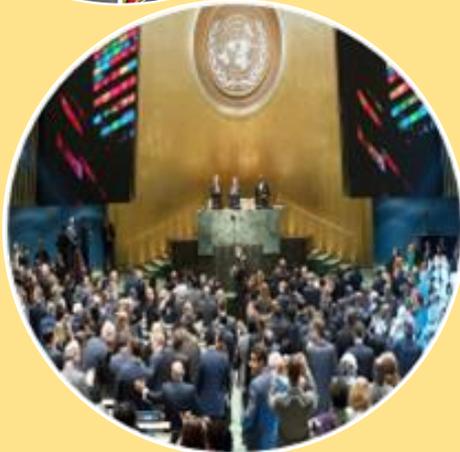




## 2. Schritt der Konkretisierung

### „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“

(2015)



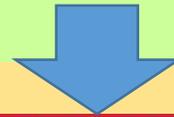
Ablösung der Millennium Development Goals (MDGs), die 2015 auslaufen

*Zielrichtung  
weltweite  
nachhaltige  
Entwicklung*



Aufgabe: Umgestaltung von Volkswirtschaften hin zu nachhaltiger Entwicklung, z.B. durch verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster und saubere und erschwingliche Energie.

# Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung

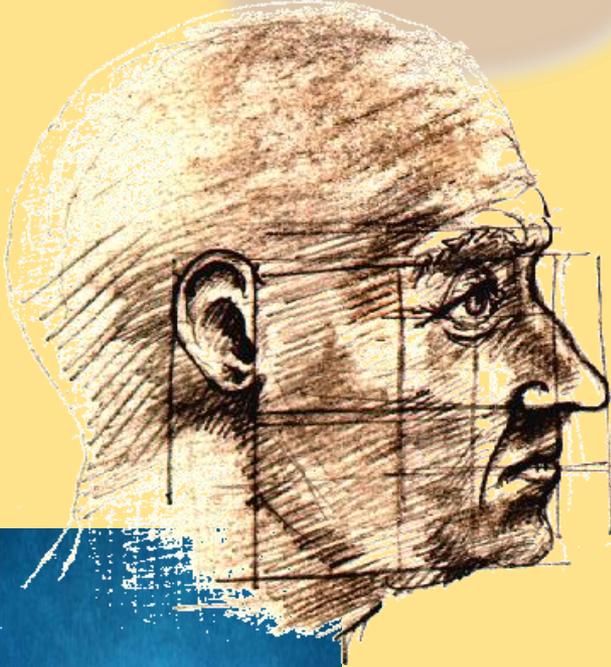


**Die 17 Entwicklungsziele der Agenda setzen das Prinzip der Nachhaltigkeit als Grundlage einer ökonomischen, ökologischen und sozialen Entwicklung.**



**Welche Aufgaben enthält die Agenda 2030 für Bildung?**

Globale Vision :



...allen Menschen Bildungschancen zu eröffnen, die es ermöglichen,

- sich Wissen und Werte anzueignen sowie

- Verhaltensweisen und Lebensstile zu erlernen,

die für eine lebenswerte Zukunft und eine positive gesellschaftliche Veränderung erforderlich sind (UNESCO 2005).



Organisation  
der Vereinten Nationen  
für Bildung, Wissenschaft  
und Kultur

## UNESCO Roadmap

zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms

„Bildung für nachhaltige Entwicklung“

**Wie kann Schule sich dieses  
Leitbild zur Aufgabe machen???**

**Jetzt!  
Bildung für die Zukunft**

BildungsRegion  
Aachen



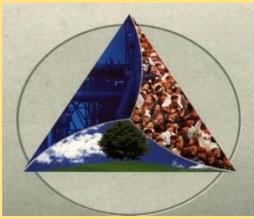
Dokumentation  
zum Bildungstag am  
20. November 2018



StädteRegion  
Aachen

**„Gestaltungskompetenz“**

**„Fähigkeit, Wissen  
über nachhaltige  
Entwicklung  
anzuwenden und  
Probleme nicht  
nachhaltiger  
Entwicklungen  
erkennen zu können.“**



- Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen können
- Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können
- Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln können
- Gemeinsam mit anderen planen und handeln können
- An kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können
- Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden
- Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
- Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen
- Selbstständig planen und handeln können
- Empathie für andere
- Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können
- Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können

*Werner Rieß, Christoph Mischo, Eva-Maria Waltner*

## Ziele einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schule und Hochschule

Auf dem Weg zu empirisch überprüfbaren Kompetenzen

In: Gaia 3/2018, S. 298 - 305



- **Die in diesen Zielen zur Förderung empfohlenen Personenmerkmale sind oft nicht operationalisierbar (und haben keinen Bezug zur Nachhaltigkeitsbewusstseinsforschung)**
- **Die vorgeschlagenen Zieldispositionen sind nicht anschlussfähig an die Lehr-Lernforschung**
- **-mit ihnen können keine Wirkungen von Interventionsmaßnahmen (z.B. Unterricht) gemessen werden**
- **Auf Seiten der Praktiker werden entsprechende Zielformulierungen als wenig hilfreich gesehen**
- **Verschiedene Konzepte divergieren deutlich in den empfohlenen Zieldispositionen**

**Sind das BNE-Lernprozesse ???**





**FRIDAYS FOR FUTURE**

## **Nachhaltigkeitskompetenz**

***... ist die Gesamtheit der kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie damit verbundene motivationale, volitionale und soziale Bereitschaften, um nachhaltigkeits-relevante Probleme lösen und eine nachhaltige Entwicklung in privaten, sozialen und institutionellen Kontexten gestalten zu können .  
(Riess et al 2018 nach Weinert 2014)***

# Nachhaltigkeitskompetenz

**Fächer-  
über-  
greifen-  
de**

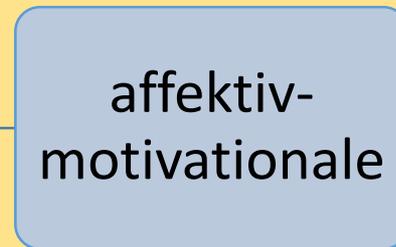
**Kom-  
peten-  
zen**



kognitive

**Fach-  
spezi-  
fische**

**Kom-  
peten-  
zen**



verhaltens-  
bezogene

**Nachhaltigkeitsunspezifische Kompetenzen**

## Wie kann man Nachhaltigkeitskompetenz in ihren

- Kognitiven
- affektiven
- Verhaltensbezogenen

**Dimensionen in  
der Schule erreichen???**



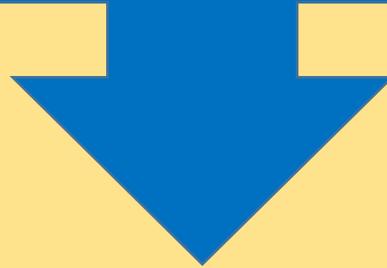


# UNESCO-Weltaktionsprogramm „BNE“



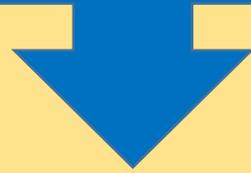
## **HANDLUNGSFELD 1 : Politische Unterstützung:**

Integration des BNE-Konzepts in die Politik in den Bereichen Bildung und nachhaltige Entwicklung, um ein günstiges Umfeld für BNE zu schaffen und eine systemische Veränderung zu bewirken



## HANDLUNGSFELD 1 : Politische Unterstützung:

Integration des BNE-Konzepts in die Politik in den Bereichen Bildung und nachhaltige Entwicklung, um ein günstiges Umfeld für BNE zu schaffen und eine systemische Veränderung zu bewirken



Beispiel

**Bildungsplan Grundschule 2016**

**B.-W.:**



**„Bildung für nachhaltige Entwicklung hat das Ziel, Kompetenzen zu vermitteln, die Personen befähigen, eine nachhaltige Entwicklung in vielfältigen Kontexten und Lebensbereichen zu gestalten**

**Antje Brock:**

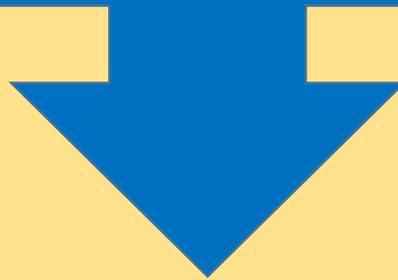
**Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule.  
Wissenschaftliche Beratung Weltaktionsprogramm BNE. Berlin 2017.**

- **„Vor allem ist die Analyse der ... Lehrpläne für Baden-Württemberg ab 2016/ 2017 und Berlin ab 2017/ 2018 mit Blick auf ihren BNE-Gehalt positiv zu bewerten....**
- **Diese neueren Dokumente ausgenommen, bleiben bildungskonzeptbezogene Fundstellen über alle analysierten Lehrpläne hinweg ... vergleichsweise schwach ausgeprägt.“**

## **HANDLUNGSFELD 3**

### **Kompetenzentwicklung bei Lehrenden und Multiplikatoren:**

Stärkung der Kompetenzen von Erziehern und Multiplikatoren für effektivere Ergebnisse im Bereich BNE



## Survey-Daten von Baden-Württemberg 2007

**Geringe Kenntnis von nachhaltiger Entwicklung,  
von BNE,  
BLK 21, Transfer 21  
und UNESCO-Dekade**

**Wenn Kenntnisse, dann  
eher bei älteren Lehrern**

**Institutionelle Rahmen-  
bedingungen werden als hemmend  
empfunden**

**Forderung nach Unterrichts-  
materialien**

**Neuer Survey  
2017 -2020**

## HANDLUNGSFELD 3

### Kompetenzentwicklung bei Lehrenden und Multiplikatoren



#### Erste Aufgabe:

Lehrerinnen und Lehrer im Sinne von Artikel 36 der Agenda 21

- als **Bürger** für die Beteiligung an partizipativen Prozessen Nachhaltiger Entwicklung kompetent zu machen.

#### Zweite Aufgabe:

Lehrerinnen und Lehrer mit dem

- Bildungskonzept einer Nachhaltigen Entwicklung und
- Möglichkeiten der Integration dieses Bildungskonzeptes in das Schulsystem vertraut zu machen.

## Beispielhafte Lehrerqualifizierung in Baden-Württemberg

BNE-Multiplikatoren für den Bereich der Schulverwaltung und der Seminare (insgesamt 65 Multiplikatoren – 25 Schulverwaltungen, 40 Seminare)

Planung

Erarbeitung  
von BNE-  
Modulen  
2011 - 2014

Qualifizierung

Durchführung  
der  
Qualifizierung  
und  
Netzwerk-  
bildung  
2015

Multiplikation

durch die  
Multiplika-  
toren in ihren  
Arbeits-  
bereichen  
2016-2019

Reflexion und  
Stabilisierung

Jährliche  
Multiplika-  
torentagungen  
2016-2019

# Module für das Multiplikatorennetzwerk BNE



## Modul 1

- Handlungsfelder globaler Entwicklung

## Modul 2

- Nachhaltige Entwicklung als Leitbild

## Modul 3

- Nachhaltigkeit als Spannungsfeld von Vision und Wirklichkeit

## Modul 4

- Umgang mit Komplexität – Systemisches Lernen

## Modul 5

- Bildung für nachhaltige Entwicklung: Begriff, Merkmale, Aufgaben

## Modul 6

- BNE-Arbeitsprozesse, kompetenzorientiert Planen

## Modul 7

- Nachhaltige Entwicklung und Institution Schule

## Modul 8

- Kooperationsmöglichkeiten mit außerschulischen Partnern und Netzwerkarbeit

[www.bne-bw.de](http://www.bne-bw.de)

## HANDLUNGSFELD 2

### Ganzheitliche Transformation von Lern- und Lehrumgebungen

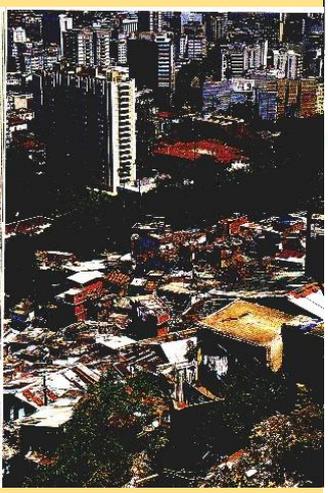
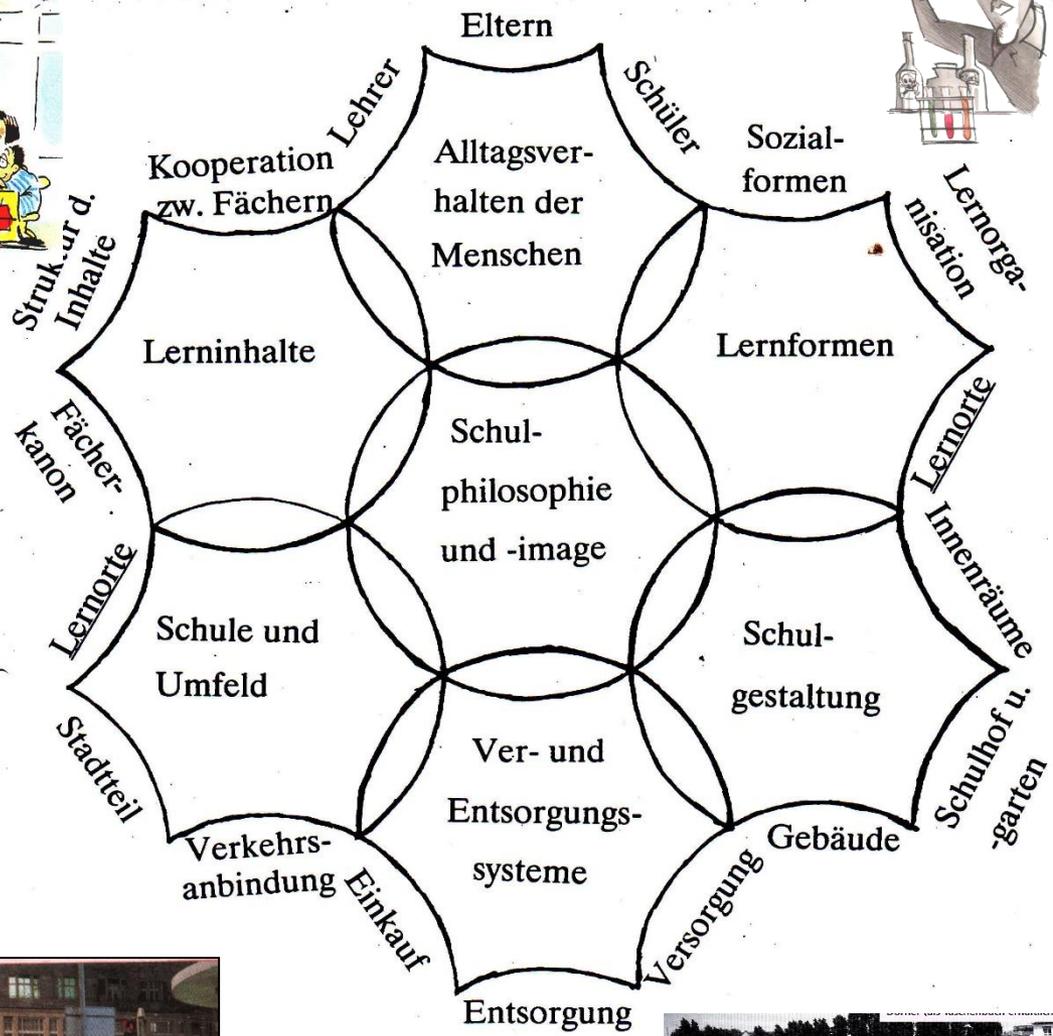


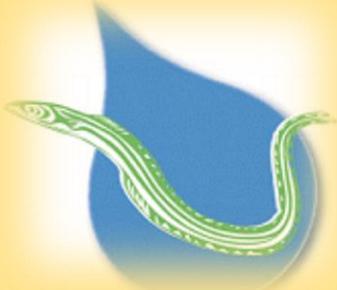
Der sperrige  
Begriff  
„Ganzheitliche  
Transformation“  
meint.....

Whole school  
approach!!!



# .... Schule zukunftsfähig machen





## **Der „Grüne Aal“ ist ein Umweltmanagementsystem für Schulen, angelehnt an und gleichwertig zu EMAS**

### **Vorgehensweise:**

#### **1. Umweltprüfung**

- interne Überprüfung der Schule mit möglicher Unterstützung externer Stellen als Basis für die Umwelterklärung und die Planung der Maßnahmen.

#### **2. Umweltprogramm**

- Festlegung von Umweltzielen und Maßnahmen sowie von dafür Verantwortlichen

#### **3. Umwelterklärung**

- Dokumentation der umweltbezogenen Auswirkungen, Leistungen und Planungen

#### **4. Auditierung**

Auditierung unter Verantwortung des Umweltamts der Stadt Aalen, der Hochschule und bereits auditierter Schulen aus der Region Aalen.

<https://www.aalen.de/gruener-aal-eine-tolle-idee-macht-schule>



# Lernumgebung: Schülerfirmen



**Platz 1: „Hand-in-Hand“,  
KGS Ulrich von Hutten,  
Halle, Sachsen-Anhalt**

Die Schülerfirma vertreibt Produkte, die von senegalesischen Schülerinnen und Schülern der Partnerschule selbst hergestellt werden.

**Platz 2: „Café Tasca“, Evangelische Gesamtschule Neuruppin, Brandenburg**

Die Schülerinnen und Schüler betreiben ein **Schülercafé**. Dabei fühlt sich die Schülerfirma dem Prinzip des fairen Handels verpflichtet und bezieht u. a. fair gehandelten Kaffee und Tee von einem örtlichen Kooperationspartner.

## Zusammenfassung:

# Weshalb diese große Veränderung von Schule???

- um Wissen und Werte anzueignen sowie
  - Verhaltensweisen und Lebensstile zu erlernen,
- die für eine lebenswerte Zukunft und eine positive gesellschaftliche Veränderung erforderlich sind (UNESCO 2005).



... bedarf es der konstruktiven Auseinandersetzung mit Lebensstilen und eigener praktischer Erfahrung!



Lilith Diringer



Das Gymnasium Karlsbad



### Arbeitsbereiche

- Kiosk
- Mensa
- Rund ums Trinken
- Ecosia
- Papier
- Nachhaltigkeit im Klassenzimmer
- Mobilität/Schulweg
- Umfrage
- Bau einer Bokashi-Anlage
- Unterrichtsmaterialien



### Ergebnisse

Natürlich konnten in den letzten Monaten nicht alle Missstände behoben werden, aber dennoch kann ich stolz einige Erfolge präsentieren:

- Erstellung einer Problemmappe
- Aufmerksamkeitserhöhung, Beteiligung und Motivation der Schüler
- Umfrage
- Abfallreduktion an Kiosk und Mensa
- In Aussicht: Umstellung des Getränkeautomaten, Einführung eines Wasserspenders, Papierreduktion, Umweltbeauftragte in jeder Klasse



Eines der Großprojekte – der Wasserspender



**FIFTY/FIFTY  
ENERGIESPAREN  
AN SCHULEN**

**Empfehlen**

21 Personen empfehlen das.  
Erste deiner Freunde.

- 
- FIFTY/FIFTY ▾
- PROJEKTE ▾
- ENERGIESPARBÜRO
- MITMACHEN ▾
- FORTBILDUNGEN ▾
- DOWNLOADS

## UNSERE SCHULE WILL MITMACHEN

Welche Voraussetzungen an eurer Schule erfüllt sein sollten und wie ihr vorgeht, um an einem Energiesparprojekt teilzunehmen, erfahrt ihr hier...

▶ **MITMACHEN**

## AKTUELL

**Partnerschaft Berlin-Athen** in Kooperation mit der Stadt Athen führt das UfU ein Energieprojekt in Griechenland durch [weiter](#)

# FIFTY/FIFTY ENERGIESPAREN AN SCHULEN

Durch kleine Änderungen beim Nutzerverhalten kann viel Energie im Schulalltag eingespart werden. Wenn ihr euch an einem Projekt wie fifty/fifty beteiligt, winkt euch als Dankeschön fürs Klimaschützen am Ende eines jeden Schuljahres bares Geld: **Die Hälfte der eingesparten Energiekosten werden vom Schulträger direkt an eure Schule ausbezahlt.** Aber auch ohne diesen finanziellen Anreiz lohnt sich das Mitmachen. Schulen gestalten aktiv die Energiewende und leisten ihren Beitrag für eine bessere Zukunft.

## IN DIESEN REGIONEN UND STÄDTEN SIND WIR AKTIV.

[GSE-Hannover](#)

[Halbe Halbe Leipzig](#)

[Berlin-Reinickendorf](#)

## ENERGIESPARZÄHLE

für die 70 teilnehmenden Schulen

August 2012

Strom: 4692337,33

Wärme: 35014495,27

CO2: 10658645,97

## fifty fifty WEB 10 20



# Beispiel: Nachhaltige Mobilität

- Für Jugendliche ist „Fahren“ das zentrale Erlebnis und die große Freiheit

- Mobilitätsverhalten ist „high-cost“ Bereich, d.h. veränderte Einstellungen und Verhalten sind mit hohen „Verhaltenskosten“ verbunden (Einschränkungen, Mühen, Komfortverlust)

- Kein Predigen von Verzicht auf Mofa/Auto und kein Werben für die „öffentlichen Verkehr“



- Verzicht ist wenig attraktiv,
- „Verteufelung“ des Autos wird als lästig/bedrohlich empfunden

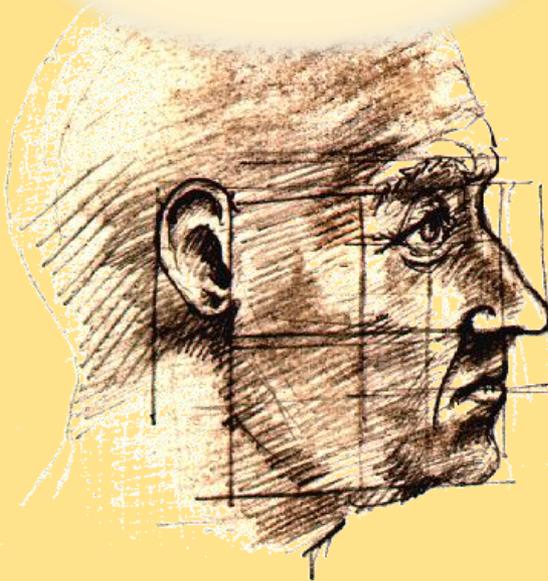
# **Ziel: Die mit einem negativen Image besetzten ökologisch verträglichen Verkehrsmittel positiv besetzen und Alternativen **erlebbar** machen**

- Fahrradally  $\longrightarrow$  • Planung eines fahrradfreundlichen Stadtteils
- Wer kommt schneller, billiger und umweltfreundlicher von A nach B?  $\longrightarrow$  • Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Mobilitätskonzepten
- Regional konsumieren ist „in“!  $\longrightarrow$  • Transportwege von Waren
- „Autodiät“ als Gruppensport  $\longrightarrow$  • Mein Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion
- Wie gut ist der ÖVPN im ländlichen Raum?  $\longrightarrow$  • Siedlungsplanung
- Wertverlust von Dieselautos?  $\longrightarrow$  • Autokonzepte  
 $\longrightarrow$  • der Zukunft
- Sich flexibel bewegen



**Fazit:** Mit der Veränderung der Schule hin zu einer „nachhaltigen“ Schule eröffnen wir uns eine reelle Chance auf ....

die Globale Vision der Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“:



- uns Wissen und Werte anzueignen sowie
- Verhaltensweisen und Lebensstile zu erlernen,

die für eine lebenswerte Zukunft und eine positive gesellschaftliche Veränderung erforderlich sind (UNESCO 2005).

