

## ALWIS-Unterrichtsmaterialien

# „Nachhaltigkeit – Interdisziplinär betrachtet“\*

\*basierend auf den didaktischen Modulen der Bildungsinitiative „Mut zur Nachhaltigkeit“ und des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt und Energie

Herausgeber: ASKO EUROPA-STIFTUNG, Stiftung Forum für Verantwortung, Europäische Akademie Otzenhausen gGmbH, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

Reihe: MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik)

---

## **Autoren und Mitarbeit**

Peter Groben  
Markus Mann  
Mirko Busch  
Dr. Hannes Petrischak  
Petra Lauermann  
Sabine Lauer  
Svea Hirschert  
Sarah-Ann Gläser

## **Herausgeber**

ALWIS e. V. – ArbeitsLeben, Wirtschaft, Schule  
Beethovenstr. 26  
66125 Saarbrücken

## **Inhalt**

Der vorliegende Ordner enthält Auszüge aus den didaktischen Modulen der Bildungsinitiative  
„Mut zur Nachhaltigkeit“ ([www.mut-zur-nachhaltigkeit.de](http://www.mut-zur-nachhaltigkeit.de))  
Projektträger: ASKO EUROPA-STIFTUNG, Europäische Akademie Otzenhausen, Stiftung Forum  
für Verantwortung  
Die Bildungsmodule wurden vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie gGmbH im  
Auftrag der drei Projektträger entwickelt

Die Module sind sowohl im Ganzen als auch in Teilen urheberrechtlich geschützt.  
© Copyright: ASKO EUROPA-STIFTUNG, Stiftung Forum für Verantwortung, Europäische  
Akademie Otzenhausen

## **Gestaltung und Layout**

Ordner: FBO – Gesellschaft für Marketing-Kommunikation mbH, Saarbrücken  
Ausziehfolder: Schöns Büro, Saarbrücken

## **Titelfoto Ordner**

©[www.photocase.de](http://www.photocase.de); Urhebername: BasilikumID35019

Saarbrücken 2010, 1. Auflage

---

## Vorwort der Autoren

Spätestens seit der Klimakonferenz von Rio de Janeiro im Jahre 1992 hat sich der Begriff der Nachhaltigkeit zunehmend in unser Bewusstsein eingeschlichen und ist heute so präsent, dass die englische Entsprechung, „Sustainable Development“, im angelsächsischen Sprachraum auch als das „buzzword“ des neuen Jahrhunderts angesehen wird. Begonnen hatte die Karriere der Nachhaltigkeit bereits ein paar Jahre zuvor als 1987 die Vorsitzende der *Weltkommission für Umwelt und Entwicklung* und ehemalige norwegische Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland in dem nach ihr benannten Brundtland-Bericht *Our Common Future* erstmalig die Bedeutung einer nachhaltigen Entwicklung für die Menschheit unterstrich und nachhaltige Entwicklung dabei folgendermaßen definierte: *„Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“* (Brundtland Bericht S.46). Tatsächlich ist der Begriff der Nachhaltigkeit aber wesentlich älter und wurde erstmals im Jahre 1713 von Hans Carl von Carlowitz im Bezug auf die Forstwirtschaft in seinem Buch über die Ökonomie der Waldkultur *Silvicultura oeconomica* erwähnt: „Schlage nur so viel Holz ein, wie der Wald verkraften kann! So viel Holz, wie nachwachsen kann!“. Für von Carlowitz war es offensichtlich, dass Forstwirtschaft nur dann dauerhaft möglich ist, wenn mindestens so viele Bäume nachwachsen, wie zur Bewirtschaftung entnommen werden. Im Grunde genommen liegt also der Ursprung des Begriffs der Nachhaltigkeit bereits auch im Bereich der Ökonomie.

Damit offenbart sich auch schon eine grundlegende Problematik, die sich jedem stellt, der sich mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinandersetzen sucht: Nachhaltigkeit ist ein weites und komplexes Feld, das nicht nur vielfältige sondern darüber hinaus auch noch scheinbar unvereinbare Aspekte, nämlich Ökologie und Ökonomie, miteinander vernetzt. Ergänzt wurden diese Aspekte in den letzten Jahren noch um den Aspekt des Sozialen, der selbst wiederum zahllose Facetten beinhaltet (z. B. Fragen der Gerechtigkeit) und das Problem der scheinbaren Uferlosigkeit des Konzepts Nachhaltigkeit noch zusätzlich ausweitet.

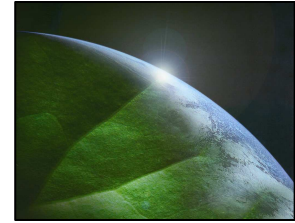
Auf den ersten Blick stellt sich somit für den Unterrichtenden die Frage „Wo setze ich als Lehrkraft an?“ bzw. „Welches Themenfeld bietet sich als Einstieg zur Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit an?“ In den Augen der Autoren ist dieses Problem jedoch eher als Chance zu verstehen, denn eigentlich kann man bei einem derart vernetzten Konzept wie dem der Nachhaltigkeit an nahezu jedem beliebigen Punkt einsteigen und dabei im Laufe der für das Projekt vorgesehenen zwei Halbjahre überall ankommen. Zudem bietet die Vielfältigkeit des Konzepts Nachhaltigkeit für nahezu jeden Kollegen und jede Kollegin, gleich welche Fächer er oder sie unterrichtet, Ansatzpunkte und praktisch frei wählende Schwerpunkte. In dieser Individualität, die natürlich auch sehr gut auf die besonderen Interessen der Schülerinnen und Schüler Rücksicht nehmen kann, liegen dann auch die Stärken des Seminarfachs Nachhaltigkeit. So liegen zwar die Schwerpunkte des von den Autoren vorgelegten Konzepts gemäß den Vorgaben des Ministeriums für Bildung des Saarlandes für das 3. und 4. Halbjahr des Seminarfachs in der gymnasialen Oberstufe in den Bereichen der MINT-Fächer, sowie im Bereich Wirtschaft. Diese Schwerpunkte sind jedoch mit Hilfe der bereitgestellten Materialien durchaus flexibel zu gestalten, zumal das Seminarfach Nachhaltigkeit bei Bedarf über alle vier Halbjahre der gymnasialen Oberstufe durchgeführt werden kann. Allgemein fördert Bildung für nachhaltige Entwicklung darüber hinaus die Gestaltungskompetenz. Insbesondere werden die Fähigkeiten zu

- vorausschauendem Denken,
- interdisziplinärem Wissen,
- autonomem Handeln und
- Partizipation an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen

gefördert (vgl. [www.bne-portal.de](http://www.bne-portal.de)).

## Bildungsinitiative „Mut zur Nachhaltigkeit“

„**Handeln aus Einsicht und Verantwortung**“ lautet das Motto der Initiative „Mut zur Nachhaltigkeit“, getragen von den drei Institutionen „Stiftung Forum für Verantwortung“, „ASKO EUROPA-STIFTUNG“ und „Europäische Akademie Otzenhausen“. Durch **Information und Bildung** möchte sie die Menschen zu einem verantwortungsvollen Umgang mit dem System Erde bewegen. Denn unsere Erde ist der einzige Planet, der uns Menschen zur Verfügung steht. Ohne ihre Ressourcen und ohne die Leistungen der Ökosphäre können wir nicht überleben.



Das Konzept besteht aus drei Teilen:

1. Buchreihe zu zentralen Zukunftsthemen
2. Entwicklung umfangreicher Bildungsmaterialien aus den Inhalten der Buchreihe
3. Aufbau eines umfassenden Seminar- und Bildungsprogramms zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“ in der Europäischen Akademie Otzenhausen (Saarland).

Dabei wendet sich die Initiative an die **Zivilgesellschaft**, weil die Politik nur aktiv werden kann, wenn ein entsprechender Rückhalt in der Bevölkerung besteht. Außerdem kann jeder Einzelne durch sein Konsumverhalten Einfluss auf die Entscheidungen der Wirtschaft nehmen. Um möglichst viele Menschen zu erreichen, richtet sich die Initiative insbesondere an **Multiplikatoren** aus allen gesellschaftlichen Bereichen wie Wissenschaft und Forschung, Bildung, Kultur, Wirtschaft, Medien und Kirche.

### Buchreihe

Renommierete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellen den **Forschungsstand** zu den wichtigsten Themen der Nachhaltigkeit in allgemein verständlicher Sprache dar und formulieren **Handlungsoptionen**.

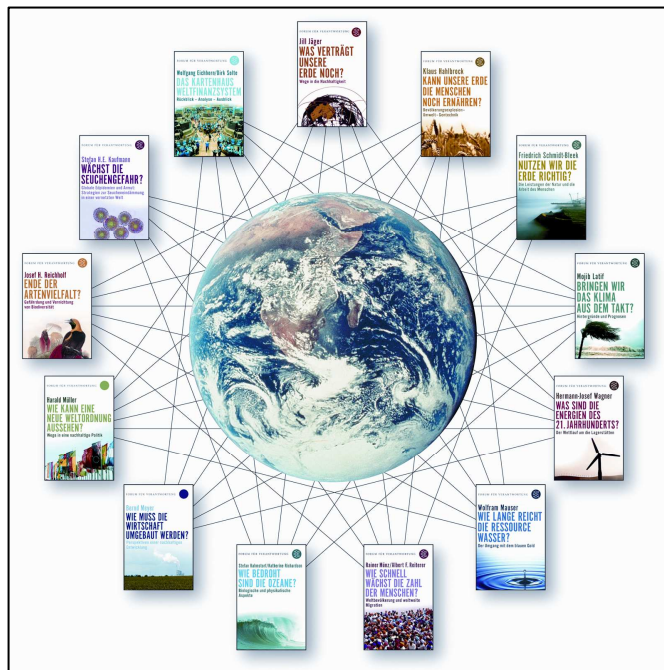


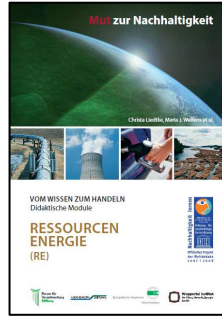
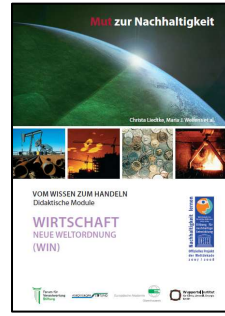
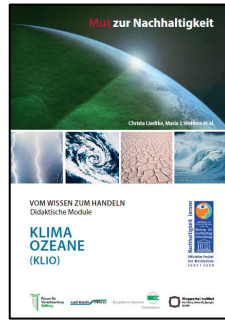
Abb. 1: Themen zur Zukunft der Erde. Quelle: ASKO EUROPA-STIFTUNG

Die beiden **Hörbücher** „Die Erde hat Fieber“ und „Die Erde am Limit“ geben mit Interviews mit den Autoren einen Einblick in die Themen der Buchreihe und zeigen deren Vernetzung auf. Download unter: [www.mut-zur-nachhaltigkeit.de](http://www.mut-zur-nachhaltigkeit.de).

### Didaktische Module

Aus den Inhalten der Bücher zur Zukunft der Erde hat das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie ([www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)) umfangreiche und methodisch vielfältige **Lernmaterialien** entwickelt. Diese dienen als Grundlage für Bildungsmaßnahmen, die zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“ u. a. in Schulen, Universitäten und Unternehmen stattfinden.

In Vorbereitung befinden sich Module zur Artenvielfalt, Seuchen und Finanzen.



## Bildungsprogramm

Die Europäische Akademie Otzenhausen bietet ein umfassendes Bildungsprogramm zum Thema Nachhaltigkeit an. In zielgruppenspezifischen **Seminaren, Workshops und Fortbildungsreihen** vermitteln qualifizierte Referenten die systemischen Zusammenhänge und zeigen den Weg vom Wissen zum Handeln auf.



Abb. 2:  
Europäische  
Akademie  
Otzenhausen.  
Quelle:  
Europäische  
Akademie  
Otzenhausen

An der Universität des Saarlandes hat die Initiative außerdem eine **Stiftungsprofessur** „Nachhaltige Entwicklung“ gestiftet, deren Lehr- und Forschungsaktivitäten eng mit der Bildungsarbeit der Europäischen Akademie Otzenhausen abgestimmt werden.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Hinweise zum Aufbau und zur Durchführung des Seminarfachs</b>	
	<b>Nachhaltigkeit</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>Das Seminarfach als solches</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2.</b>	<b>Verlauf</b> .....	<b>9</b>
1.2.1	1. Halbjahr des zweiten Jahres der Hauptphase .....	9
1.2.2	2. Halbjahr des zweiten Jahres der Hauptphase .....	10
<b>1.3</b>	<b>Einführung in das Seminarfach „Nachhaltigkeit“</b> .....	<b>11</b>
1.3.1	Die Geschichte vom Viktoriabarsch .....	11
1.3.1.1	Mögliche Aufgabenstellung .....	12
1.3.2	Einführung Nachhaltigkeit .....	17
1.3.2.1	Mögliche Aufgabenstellungen .....	17
<b>2.</b>	<b>Tabellarische Darstellung</b> .....	<b>20</b>
<b>2.1</b>	<b>Themenschwerpunkt: Ökonomie</b> .....	<b>20</b>
<b>2.2</b>	<b>Themenschwerpunkt: Ökologie</b> .....	<b>21</b>
<b>2.3</b>	<b>Themenschwerpunkt: Mensch</b> .....	<b>22</b>
<b>2.4</b>	<b>Themenfelder</b> .....	<b>24</b>
<b>2.5</b>	<b>Schaubild</b> .....	<b>25</b>
<b>3.</b>	<b>Thema Nachhaltigkeit zum Einsatz im Seminarfach der gymnasialen Oberstufe</b> .....	<b>26</b>
<b>3.1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>26</b>
<b>3.2</b>	<b>Thema: Ökonomie</b> .....	<b>30</b>
3.2.1	W1 – Wohin treibt die Welt?.....	30
3.2.1.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material W1 .....	30
3.2.1.2.	Arbeitstext: Wohin treibt die Welt?.....	32
3.2.2	W2 – Beschäftigungsmotor erneuerbare Energien.....	43
3.2.2.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material W2.....	43
3.2.2.2	Arbeitstext: Beschäftigungsmotor erneuerbare Energien.....	45
3.2.3	W3 – Die vier E's – Merkposten für einen „maßvollen“ Wirtschaftsstil .....	49
3.2.3.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material WIN 3 .....	49
3.2.3.2.	Arbeitstext: E's – Merkposten für einen „maßvollen“ Wirtschaftsstil .....	51
3.2.4	W4 – Nachhaltiges Wirtschaften: Ziele für die Wirtschaft .....	56
3.2.4.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material W4.....	56
3.2.4.2.	Arbeitstext: Nachhaltiges Wirtschaften: Ziele für die Wirtschaft .....	58
3.2.5	W5 – Kann Zukunft gelingen? – Zehn Thesen zu Annäherung an die Nachhaltigkeit.....	61
3.2.5.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material W5.....	61
3.2.5.2	Arbeitstext: Kann Zukunft gelingen? Zehn Thesen zu Annäherung an die Nachhaltigkeit.....	63

3.2.6	W6 – Globalisierung – Chance oder Risiko?.....	65
3.2.6.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material W6.....	65
3.2.6.2	Arbeitstext: Globalisierung – Chance oder Risiko?.....	67
3.2.7	W7 – Wirtschaftswachstum im Kontext von Nachhaltigkeit .....	75
3.2.7.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material W7.....	75
3.2.7.2	Arbeitstext: Wirtschaftswachstum im Kontext von Nachhaltigkeit .....	77
<b>3.3</b>	<b>Thema: Ökologie.....</b>	<b>79</b>
3.3.1	Ö1 – Palmölanbau zerstört Regenwald – Nutzungskonflikte und Herausforderungen eines Bioenergieträgers.....	79
3.3.1.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material Ö1 .....	79
3.3.1.2	Arbeitstext: Palmölanbau zerstört Regenwald – Nutzungskonflikte und Herausforderungen eines Bioenergieträgers.....	81
3.3.2	Ö2 – Der ökologische Rucksack .....	84
3.3.2.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material Ö2 .....	84
3.3.2.2	Arbeitstext: Der ökologische Rucksack .....	86
3.3.3	Ö3 – Unser ökologischer Fußabdruck.....	87
3.3.3.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material Ö3 .....	87
3.3.3.2	Arbeitstext: Unser ökologischer Fußabdruck.....	89
3.3.4	Ö4 – Das Konzept des virtuellen Wassers – die Lösung für das Wasserproblem!?.....	91
3.3.4.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material Ö4 .....	91
3.3.4.2	Arbeitstext: Das Konzept des virtuellen Wassers – die Lösung für das Wasserproblem!?.....	93
3.3.5	Ö5 – Wie viel Wasser brauchen wir? .....	98
3.3.5.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material Ö5 .....	98
3.3.5.2	Arbeitstext: Wie viel Wasser brauchen wir?.....	100
3.3.6	Ö6 – Der Nil – Lebensader für Ägypten .....	102
3.3.6.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material Ö6 .....	102
3.3.6.2	Arbeitstext: Der Nil – Lebensader für Ägypten.....	104
3.3.7	Ö7 – Großprojekte und ihre Auswirkungen – ein Beispiel .....	111
3.3.7.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material Ö7 .....	111
3.2.7.2	Arbeitstext: Großprojekte und ihre Auswirkungen – ein Beispiel.....	113
<b>3.4</b>	<b>Thema: Mensch.....</b>	<b>119</b>
3.4.1	M1 - Soziale Milieus in Deutschland .....	119
3.4.1.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material M1 .....	119
3.4.1.2	Arbeitstext: Soziale Milieus in Deutschland .....	121
3.4.2	M2 – We are what we do: Kleine Ideen mit großer Wirkung im Alltag .....	126
3.4.2.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material M2 .....	126
3.4.2.2	Arbeitstext: We are what we do: Kleine Ideen mit großer Wirkung im Alltag .....	128
3.4.3	M3 – Materieller Wohlstand heißt nicht immer bessere Lebensqualität.....	131
3.4.3.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material M3 .....	131
3.4.3.2	Arbeitstext: Materieller Wohlstand heißt nicht immer bessere Lebensqualität .....	132
3.4.4	M4 – Wohnst du nur oder sparst du schon?.....	133
3.4.4.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material M4 .....	133
3.4.4.2	Arbeitstext: Wohnst du nur oder sparst du schon? .....	134
3.4.5	M5 – Strom mit kleinem Fußabdruck.....	136
3.4.5.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material M5 .....	136
3.4.5.2	Arbeitstext: Strom mit kleinem Fußabdruck .....	137

3.4.6	M6 – Biosprit oder Ernährung? Die Verbindung zwischen „Mais im Tank“ und „Hunger“ .....	139
3.4.6.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material M6 .....	139
3.4.6.2	Arbeitstext: Biosprit oder Ernährung? Die Verbindung zwischen „Mais im Tank“ und „Hunger“ .....	141
3.4.7	M7 – Nachhaltige Ernährung, Pflanzenzüchtung und Gentechnologie.....	145
3.4.7.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material M7 .....	145
3.4.7.2	Arbeitstext: Nachhaltige Ernährung, Pflanzenzüchtung und Gentechnologie .....	147
3.4.8	M8 – Wir wachsen – überall und gleichmäßig? Bevölkerungstrends: gestern, heute und in Zukunft .....	150
3.4.8.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material M8 .....	150
3.4.8.2	Arbeitstext: Wir wachsen – überall und gleichmäßig? Bevölkerungstrends: gestern, heute und in Zukunft .....	152
3.4.9	M9 – We are what we eat – So isst der Mensch .....	156
3.4.9.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material M9 .....	156
3.4.9.2	Arbeitstext: We are what we eat – So isst der Mensch.....	158
3.4.10	M10 – Die BRICs sind auf dem Vormarsch.....	163
3.4.10.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material M10 .....	163
3.4.10.2	Arbeitstext: Die BRICs sind auf dem Vormarsch .....	165
3.4.11	M11 – Unsere Megastädte – Entwicklungen und Trends.....	167
3.4.11.1	Mögliche Aufgabenstellung zum Material M11.....	167
3.4.11.2	Arbeitstext: Unsere Megastädte – Entwicklungen und Trends.....	169
<b>4.</b>	<b>Vorschläge für Projekte im Rahmen des Seminarfachs „Nachhaltigkeit“ .....</b>	<b>179</b>
<b>4.1</b>	<b>Allgemeine Informationen zu Projekten.....</b>	<b>179</b>
<b>4.2</b>	<b>Ideen für Schülerprojekte.....</b>	<b>183</b>
4.2.1	Thema: Private Energieversorgung .....	183
4.2.2	Thema: Nachhaltige Gemeindeentwicklung .....	184
<b>5</b>	<b>Kontaktadressen.....</b>	<b>185</b>
<b>5.1</b>	<b>Ansprechpartner/Links Ministerien und Verbände.....</b>	<b>185</b>
<b>5.2</b>	<b>Ansprechpartner/Links Landkreis Neunkirchen.....</b>	<b>192</b>
<b>5.3</b>	<b>Ansprechpartner/Links Landkreis St. Wendel .....</b>	<b>195</b>
<b>5.4</b>	<b>Ansprechpartner/Links Saarpfalz-Kreis .....</b>	<b>197</b>
<b>5.5</b>	<b>Ansprechpartner/Links Merzig-Wadern.....</b>	<b>199</b>
<b>5.6</b>	<b>Ansprechpartner/Links Saarlouis.....</b>	<b>200</b>
<b>5.7</b>	<b>Ansprechpartner/Links Regionalverband Saarbrücken.....</b>	<b>201</b>
	<b>Anhang.....</b>	<b>203</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>203</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>207</b>
	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>210</b>