

# INFORMATIONEN FÜR LEHRKRÄFTE



Diese Materialien dienen zur Unterstützung Ihres Unterrichts zu Themen der nachhaltigen Entwicklung. Zielgruppe sind Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I (8. bis 10. Jahrgang). Das Thema „Nachhaltigkeit“ bietet Ansatzpunkte für vielfältige Aktivitäten für forschendes Lernen.

Schon heute sind Aspekte der Nachhaltigkeit für viele Schulen nicht nur als Unterrichtsgegenstand aktuell, sondern werden auch ganz praktisch umgesetzt. Projekte zur Nutzung von erneuerbaren Energien, zur ökologischen Umgestaltung des Schulumfelds, der Abfallentsorgung, des Stromsparens, des Gewässer- und Naturschutzes oder des nachhaltigen Konsums vermitteln Schülerinnen und Schülern ökologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte unterschiedlicher Nachhaltigkeitsthemen. So können sich Schülerinnen und Schüler schon heute, auch und vor allem im Schulunterricht, mit wichtigen Zukunftsfragen auseinandersetzen.

## Lehrplananbindung

In den neueren Lehrplänen sind Themen der Nachhaltigkeit mittlerweile von großer Bedeutung. Fragen der sozialen Gerechtigkeit, der Ökologie, des umweltverträglichen Wirtschaftens und die Auseinandersetzung mit umweltfreundlichen, ressourcenschonenden Techniken nehmen einen prominenten Platz im Unterricht ein. Die Beschäftigung mit Umweltbelastungen steht bei den ökologischen Themen im Unterricht ganz oben. Dafür sind nach Lage heutiger Lehrpläne insbesondere die Fächer Chemie und Erdkunde zuständig. Die Behandlung der Ökosysteme und ihrer Funktionen wird primär im Fach Biologie behandelt. Und wenn es um Fragen der globalen Gerechtigkeit geht, so findet sich dieser Themenkomplex vor allem in den Fächern Politik, Sozialkunde, Ethik und Religion. Die Lehrpläne sprechen eine deutliche Sprache: Nachhaltigkeit wird in Zukunft ein zentrales Thema in den meisten Fächern der weiterführenden Schulen sein.

## Unterrichtsverlauf – Ein Vorschlag

Das vorliegende Unterrichtsmaterial eignet sich für den Einsatz im Klassenzimmer sowie als Grundlage für die Durchführung eines Projektunterrichts am außerschulischen Lernort Biosphärenreservat. Da diese eine starke regionale Komponente besitzen, ist die Beschäftigung mit der lokalen Bedeutung von besonderem Interesse.

Die Schülerinnen und Schüler können in kleinen Gruppen die regionalen Aspekte ihres Biosphärenreservats erkunden und in Reportageform darstellen. Internetrecherchen, Erkundungen vor Ort und Gespräche mit Mitarbeitern des Schutzgebietes bzw. Bewohnern der Region können viele Aspekte der angesprochenen Nachhaltigkeitsthemen weiter vertiefen. Für die nachträgliche Aufbereitung sollten die Ergebnisse gesammelt und gebündelt, wenn möglich mit überregionalen Fragestellungen verbunden und in einer attraktiven Form präsentiert werden. Die angesprochenen Themen zur Nachhaltigkeit sind nicht allein auf Biosphärenreservate beschränkt. Auch außerhalb der Schutzgebiete gibt es natürlich zahlreiche Initiativen und Projekte zur Nachhaltigkeit. In diesem Kontext lässt sich das vorliegende Unterrichtsmaterial ebenso gut einsetzen.

## Bildung für nachhaltige Entwicklung

Nähere Erläuterungen dazu finden Sie im Internet auf der Seite [www.transfer-21.de](http://www.transfer-21.de). Unter dem Menüpunkt „Programm“ finden Sie die Themen „Nachhaltigkeit“ und „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ sowie das Thema „Gestaltungskompetenz“.

# INFORMATIONEN FÜR LEHRKRÄFTE

## HINWEISE ZU DEN ARBEITSBLÄTTERN

### **Arbeitsblatt 1: Was ist ein Biosphärenreservat? – Zukunftslandschaft Biosphärenreservat**

Biosphärenreservate wurden von der UNESCO 1976 eingeführt. Sie sollen dazu beitragen, in allen Teilen der Welt großflächige, repräsentative Ausschnitte von Natur- und Kulturlandschaften zu erhalten. Gemeinsam mit der lokalen Bevölkerung sollen Konzepte zum Schutz und zur nachhaltigen Entwicklung der Region erarbeitet und umgesetzt werden.

Weitere Informationen:

[www.unesco.de](http://www.unesco.de) > Biosphärenreservate

[www.bfn.de](http://www.bfn.de) > Themen: Großschutzgebiete

[www.3sat.de](http://www.3sat.de) > Suche: Biosphäre

*Lösung:*

Bio=Leben; Sphäre=Raum; Reservat=bewahren

### **Arbeitsblatt 2: Was ist ein Biosphärenreservat? – Das Weltnetz der Biosphärenreservate**

Die UNESCO hat bisher über 550 Biosphärenreservate in 107 Staaten in das Weltnetz der Biosphärenreservate aufgenommen (Stand: April 2010).

Weitere Informationen: [www.unesco.de](http://www.unesco.de) > Biosphärenreservate > Weltnetz

### **Arbeitsblatt 3: Was ist ein Biosphärenreservat? – Neue Wege gesucht**

Biosphärenreservate sind Modellregionen, in denen das Zusammenleben von Mensch und Natur beispielhaft entwickelt und erprobt wird. Sie schützen Kulturlandschaften vor zerstörenden Eingriffen und erhalten und entwickeln wertvolle Lebensräume für Mensch und Natur.

Weitere Informationen: [www.europarc-deutschland.de](http://www.europarc-deutschland.de) > Nationale Naturlandschaften

*Lösung:* Antwort 2

### **Arbeitsblatt 4: Was ist ein Biosphärenreservat? – Raum für Mensch & Natur**

Um einen Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Ansprüchen zu ermöglichen, die an ein Biosphärenreservat zu stellen sind, werden sie in drei voneinander abhängige Zonen untergliedert.

Weitere Informationen: [www.naturschutz-pfaelzerwald.de](http://www.naturschutz-pfaelzerwald.de) > Biosphärenreservate

*Lösung:*

*Kernzone – wissenschaftliche Untersuchungen. Pflegezone – ökologische Rinderhaltung, Radweg, Fällen von einzelnen Bäumen, Errichtung eines Lehrpfades; Entwicklungszone – Siedlung, Gewerbe etc.*

### **Arbeitsblatt 5: Modellregion Biosphärenreservat – Auf den Nachwuchs kommt es an**

Im Jahre 2002 wurde von der Bundesregierung als Beitrag Deutschlands für den Weltgipfel zur Nachhaltigen Entwicklung in Johannesburg die „Nationale Nachhaltigkeitsstrategie“ zur nachhaltigen Entwicklung Deutschlands beschlossen. Alle zwei Jahre sollen die Ergebnisse in einem Fortschrittsbericht publiziert werden.

Weitere Informationen:

[www.learn-line.nrw.de](http://www.learn-line.nrw.de) > Suche: Nationale Nachhaltigkeitsstrategie

[www.nachhaltigkeit.info](http://www.nachhaltigkeit.info)

# INFORMATIONEN FÜR LEHRKRÄFTE

## Lösungen:

1. Antwort c.

2. Gefahr der Überfischung; Brandrodung der Regenwälder (Amazonas); CO<sub>2</sub>-Emissionen der Kraftwerke (Industriestaaten), Stürme und Unwetter als Folge des Klimawandels (durch erhöhte CO<sub>2</sub>-Emissionen), Meeresverschmutzung durch Ölunfälle.

## Arbeitsblatt 6: Modellregion Biosphärenreservat – Der wahre Schatz der Erde

Der Schutz und die nachhaltige Nutzung der Biologischen Vielfalt waren ein wichtiges Thema auf der UN-Konferenz 1992 in Rio de Janeiro, bei der die Konvention über Biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity - CBD) zusammen mit der Agenda 21 beschlossen wurde (22. Mai: Tag der Biologischen Vielfalt).

Weitere Informationen:

[www.naturallianz.de](http://www.naturallianz.de)

[www.learn-line.nrw.de](http://www.learn-line.nrw.de) > Lexikon: Biologische Vielfalt

## Arbeitsblatt 7: Biosphärenreservat Wattenmeer – Leben auf den schwimmenden Träumen

Die Idee, mit den Halligschulen ein gemeinsames Projekt zum Thema Biosphäre durchzuführen, entstand im Nationalparkamt. Es ist ein Baustein, mit dem sich das NPA an der UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung beteiligt.

Weitere Informationen: [www.halligen.de](http://www.halligen.de) > Biosphäre Halligen > Schulprojekte

*Lösung: Hochwassergefahr durch Anstieg des Meeresspiegels und durch häufigere und stärkere Sturmfluten.*

## Arbeitsblatt 8: Biosphärenreservat Wattenmeer – Traumurlaub am Wattenmeer

Ziel der Besucherlenkung in Schutzgebieten ist es, eine nachhaltige touristische Entwicklung zu fördern und dabei gleichzeitig einen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt des Naturraums zu leisten.

Weitere Informationen: [www.nationale-naturlandschaften.de](http://www.nationale-naturlandschaften.de) > Infothek > National Geographic > Wattenmeer

*Lösung: Weg Nr. 1 führt um die Düne herum und stört damit nicht die sensiblen Bereiche.*

## Arbeitsblätter 9: Biosphärenreservat Südost-Rügen – Junior-Jobmotor-Biosphäre

Mit Unterstützung von Lehrern und Experten wird von Schülerinnen und Schülern die Gründung von Unternehmen in der Theorie erprobt und in die Praxis umgesetzt.

Weitere Informationen: [www.gruender-mv.de](http://www.gruender-mv.de) > Junior-Jobmotor

## Arbeitsblatt 10: Biosphärenreservat Schaalsee – Bachpaten gesucht

Übernutzung und Zerstörung von Natur und Landschaft hat Folgen für den Lebensraum, die Gesundheit und die Nahrungsmittelerzeugung des Menschen. Die Wiederherstellung, der Erhalt und die langfristige und nachhaltige Nutzbarkeit des Naturhaushaltes ist ein erklärtes Ziel der Umweltpolitik.

Weitere Informationen: [www.bund.de](http://www.bund.de) > für Bürgerinnen und Bürger > Finden: Renaturierung

[www.blauesnetz.de](http://www.blauesnetz.de) > Bachpatenschaft

## Lösungen:

1. Renaturierung durch Uferbepflanzung, Beseitigung von Hindernissen im Gewässer, Wiederherstellung des gewundenen Bachlaufs (Mäander), Anlage von Wanderhilfen.

2. Nachhaltig durch Förderung eines abwechslungsreichen Lebensraums, Hochwasserschutz durch Verlangsamung des Wasserabflusses.

# INFORMATIONEN FÜR LEHRKRÄFT

## **Arbeitsblatt 11: Biosphärenreservat Schaalsee – Der Mini-Triathlon am Schaalsee**

Sport in Natur und Landschaft dient der Erholung. Sport und Naturschutz sind aber nicht überall und jederzeit miteinander vereinbar. Die sportbedingte Nutzung von Natur und Landschaft kann zu Konflikten führen, z. B. beim Klettern, Mountainbiken usw.

Weitere Informationen: [www.natursportinfo.de](http://www.natursportinfo.de) / [www.schaalsee.de](http://www.schaalsee.de) > Suche: Triathlon

*Lösung:* Die Strecke darf nicht in den schraffierten Bereichen verlaufen.

## **Arbeitsblatt 12: Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Platz da für den Fluss**

Fachleute fordern für einen naturverträglichen Hochwasserschutz folgende Maßnahmen:

1. mehr Raum für die Flüsse;
2. ein Bebauungsverbot in Überschwemmungsgebieten;
3. Deichrückverlegungen statt Polder;
4. keine Ackernutzung in Überschwemmungsgebieten;
5. kein Staustufenbau

Weitere Informationen: [www.bmu.de](http://www.bmu.de) > Themenauswahl: Gewässerschutz

*Lösungen:* 1.

In den schraffierten Bereichen (Auen) sollte nicht gebaut werden, da hier die Gefahr von Überschwemmungen besteht.

2. Gründe für Hochwasser, u. a.: Flussbegradigungen, Siedlungen im Überschwemmungsbereich (Versiegelung), Auenzerstörung, Eindeichung.

## **Arbeitsblatt 13: Biosphärenreservat Mittelelbe – Junior Ranger**

Insbesondere Jugendliche, die im nahen Umfeld eines Schutzgebietes leben, sollen als Partner gewonnen werden. Dies soll den Stellenwert von Schutzgebieten in der Heimatlandschaft deutlich machen und Erfahrungen in „echter“ Naturschutzarbeit weitergeben.

Weitere Informationen:

[www.wwf.de/themen/bildung/junior-ranger](http://www.wwf.de/themen/bildung/junior-ranger)

[www.junior-ranger.de](http://www.junior-ranger.de)

## **Arbeitsblatt 14: Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin – Auf Dauer Sonnenpower**

Die erneuerbaren Energien genießen in der Gesellschaft mittlerweile eine hohe Wertschätzung. In einer repräsentativen Umfrage des Meinungsforschungsinstituts TNS Emnid 2006 im Auftrag des Bundesumweltministeriums (*Umweltbewusstsein in Deutschland 2006*), zählt für 59 % der Bundesbürger eine Unabhängigkeit von Öl und Gas durch eine Förderung der erneuerbaren Energien zu den wichtigsten umweltpolitischen Aufgaben. 87 % wollen einen konsequenten Umstieg auf erneuerbare Energien. Annähernd 90 % sind für einen Ausbau der Solarenergie, über 70 % für den Ausbau von Offshore-Windenergie.

Weitere Informationen:

[www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3113.pdf](http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3113.pdf)

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)

## **Arbeitsblatt 15: Biosphärenreservat Spreewald – Jamie freut sich**

Im Biosphärenreservat Spreewald werden derzeit fast 70 % (ca. 17.000 Hektar) der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach Richtlinien des ökologischen Landbaus bewirtschaftet. Ab 01. Juli 2010 ist das neue EU-Bio-Logo für alle Bioprodukte, die in einem EU-Mitgliedsstaat hergestellt wurden vorgeschrieben.

# INFORMATIONEN FÜR LEHRKRÄFTE

Biosphärenreservate in Deutschland Seite 5/6

© 2010 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Weitere Informationen zum neuen Logo: [http://ec.europa.eu/agriculture/organic/home\\_de](http://ec.europa.eu/agriculture/organic/home_de)  
Unterrichtsmaterialien und didaktische Informationen zum Thema Ökologischer Landbau:  
[www.oekolandbau.de](http://www.oekolandbau.de) > Lehrer

*Lösung:* U. a. keine Beeinträchtigung von Mensch, Tier und Natur durch chemische Spritzmittel und Kunstdünger. Artgerechte Tierhaltung, Produktion gesunder Nahrungsmittel, klimafreundlich durch geringeren CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

## **Arbeitsblatt 16: Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft – Selten so gut gegessen**

Durch die Kennzeichnung mit einer Regionalmarke soll der Verkauf von Produkten und Dienstleistungen aus Biosphärenreservaten das Wirtschaften und damit das Leben in der Region attraktiver machen.

Weitere Informationen: Broschüre „Natur und Produkt“. Zu bestellen unter [info@europarc-deutschland.de](mailto:info@europarc-deutschland.de)

*Lösung:*

Gäste nutzen die Angebote des Biosphärenwirtes bzw. der örtlichen Gastronomie; Wirt beauftragt Handwerker; Wirt kauft beim Landwirt/Erzeuger; Wirt vermittelt Gäste an Touristikangebote und Kunsthandwerk.

## **Arbeitsblatt 17: Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald – Freiheit für Rothirsche**

In Deutschland besiedelt das Rotwild heute nur mehr etwa 15 Prozent der Landesfläche. Wie alle großen Wildtiere leidet auch der Rothirsch unter der Zerschneidung der Landschaft.

Weitere Informationen: [www.fragmentation.de](http://www.fragmentation.de) / [www.rothirsch.org](http://www.rothirsch.org)

*Lösung:* Bau einer Grünen Brücke im Bereich alter Fernwechsel.

## **Arbeitsblatt 18: Biosphärenreservat Rhön – Öko-Limo erobert den Weltmarkt**

Das Ziel einer am Leitbild der Biosphärenreservate orientierten Regionalentwicklung ist es, vorrangig umweltfreundliche Arbeitsplätze zu schaffen.

Weitere Informationen:

[www.biosphaerenreservat-rhoen.de](http://www.biosphaerenreservat-rhoen.de) > Einstieg > Biosphärenreservate für Einsteiger

[www.bionade.de](http://www.bionade.de) > BiosphäreRhön

## **Arbeitsblatt 19: Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen – Fitnessprogramm für den Wald**

Das Ziel des ökologischen Waldumbaus besteht in einer nachhaltigen Verbesserung möglichst vieler ökonomischer, ökologischer und sozialer Funktionen des Waldes.

Weitere Informationen: [www.zukunftswald.de](http://www.zukunftswald.de)

*Lösungen:* 1. Gefahr von Baumschäden durch Wasserstress und Windbruch, dadurch auch erhöhte Gefahr von Schädlingsbefall. 2. Durch abwechslungsreichen Bestand werden die Gefahren verringert.

## **Arbeitsblatt 20: Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen – Nichts für Betonköpfe**

Im Sinne der Nachhaltigkeit gilt es, beim Bauen Lösungen zu finden, die ökologisch verträglich, ökonomisch akzeptabel sind und den Menschen einbeziehen.

Weitere Informationen:

[www.bmvbs.de](http://www.bmvbs.de) > Suche: nachhaltiges Bauen

[www.hdn-pfalz.de](http://www.hdn-pfalz.de)

# INFORMATIONEN FÜR LEHRKRÄFTE

## **Arbeitsblatt 21: Biosphärenreservat Bliesgau – Enge Beziehungen**

Das Arbeitsblatt thematisiert am Beispiel des Biosphärenreservats Bliesgau im Saarland, die zum Teil problematischen Beziehungen zwischen Stadt und Umland (u. a. Verkehrsbelastungen durch Pendler, Luftbelastungen). Hier wird exemplarisch für andere Biosphärenreservate versucht, dieses Beziehungsgeflecht möglichst nachhaltig zu entwickeln.

Weitere Informationen:

[www.homburg.de/content/pages/7018.htm](http://www.homburg.de/content/pages/7018.htm)

[www.biosphaere-bliesgau.eu](http://www.biosphaere-bliesgau.eu)

*Lösungen:*

U. a. Pendlerverkehr zwischen Umland und Stadt - Nachhaltigkeitsaspekt = PKW-Verkehr; nachhaltige Beziehung = ausreichende und regelmäßige ÖPNV-Angebote für Pendler, Fahrgemeinschaften bilden.

## **Arbeitsblatt 22: Biosphärengebiet Schwäbische Alb – Das Klassenzimmer unterm Apfelbaum**

Das Biosphärengebiet Schwäbische Alb ist u. a. bekannt für seine zahlreichen Streuobstwiesen. Die Wilhelmschule in Bad Urach hat einer dieser alten Wiesen „adoptiert“ und als außerschulischen Lernort in ihr Unterrichtskonzept miteinbezogen.

Weitere Informationen:

[www.biosphaerengebiet-alb.de](http://www.biosphaerengebiet-alb.de)

[www.wsbu.rt.schule-bw.de](http://www.wsbu.rt.schule-bw.de) > Übersicht > Klassenübergreifende Aktivitäten > Obstwiesenpflege

*Lösung:*

Aufgabe 2: Der Erhalt von Streuobstwiesen bereichert u. a. das Landschaftsbild, trägt zur Erhaltung der Artenvielfalt bei, ist förderlich für das lokale Mikroklima und liefert gesundes Obst.

Bürgermeister: Streuobstwiesen als Teil einer attraktiven Landschaft, die Auflügler und Urlauber anlockt.

Hotelier: dito

Saffhersteller: Streuobstwiesen liefern wertvolles Obst zur Saffherstellung. Dieser Saft kann aufgrund seiner Qualität (Bioanbau) mit einem höheren Erlös vermarktet werden, als konventioneller Saft.

## **Arbeitsblatt 23: Biosphärenreservat Berchtesgaden – Puste statt PS**

Hohe Besucherzahlen und intensiver Kraftfahrzeugverkehr belasten die beliebten Urlaubsregionen Deutschlands. Reisen mit den umweltfreundlichen Verkehrsträgern Bahn, Bus, Fahrrad und Schiff sind daher ein wichtiger individueller Beitrag im Sinne des umweltfreundlichen Tourismus.

Weitere Informationen: [www.movelo.com](http://www.movelo.com) / [www.fahrtziel-natur.de](http://www.fahrtziel-natur.de)

## **LINKS**

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): [www.bmu.de](http://www.bmu.de)

Bundesamt für Naturschutz: [www.bfn.de](http://www.bfn.de)

Deutsche UNESCO-Kommission e.V.: [www.unesco.de](http://www.unesco.de)

EUROPARC Deutschland e.V.: [www.europarc-deutschland.de](http://www.europarc-deutschland.de)

Nationale Naturlandschaften: [www.nationale-naturlandschaften.de](http://www.nationale-naturlandschaften.de)