

# Unterrichtseinheit Ökonomie / Ökologie

## Bezug zum BLK-Programm

Dieses Unterrichtsmaterial ist im Rahmen der Arbeitsgruppe „Nachhaltigkeit“ am Oberstufenzentrum Bürowirtschaft & Dienstleistungen entstanden. Im Nachhaltigkeitsdreieck Ökologie, Ökonomie und Soziales ist der Grundkonflikt zwischen Ökonomie und Ökologie der zentrale Konflikt. Gerade vor dem Hintergrund der sich verschärfenden weltweiten ökologischen und sozialen Konflikte soll diese Unterrichtseinheit die Probleme aufgreifen und an exemplarischen Beispielen im Unterricht thematisieren. Dabei werden die ökologischen und sozialen Folgen der Ökonomie integrativ und nicht additiv behandelt.

Die Unterrichtseinheit eignet sich für das BLK-Programm, da der globale Konflikt am Beispiel der Klimaveränderungen bearbeitet wird, die ökologischen Folgen des ökonomischen Handelns an verschiedenen Sachverhalten dargestellt und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Die soziale Dimension unserer Ökonomie wird anhand der Folgen für die Entwicklungsländer berücksichtigt.

## Zielgruppe

Die Unterrichtseinheit richtet sich an Lehrer in berufsbildenden Schulen im Berufsfeld I (Wirtschaft und Verwaltung). Sie kann sowohl im Fach Wirtschaftslehre als auch in Sozialkunde durchgeführt werden. Es besteht zudem die Möglichkeit, die Einheit fächerübergreifend an einem Schultag in den Fächern Sozialkunde, Wirtschaftslehre, Rechnungswesen/Mathe und Deutsch durchzuführen. Zur Bearbeitung der Aufgaben müssen die Schüler wissen, wie eine Lohn- und Gehaltsabrechnung durchgeführt wird.

## Curriculumbezug

In den schulischen Rahmenplänen soll im Wirtschaftslehreunterricht auf das Spannungsverhältnis zwischen Ökonomie und Ökologie eingegangen werden, auf die Auswirkungen der Produktionsfaktoren auf den Umweltschutz und auf die ökologischen Verflechtungen der sozialen Marktwirtschaft. In den Fächern Wirtschaftslehre und Sozialkunde ist der Zielkonflikt zwischen Ökonomie/Ökologie integraler Bestandteil des Lehrplanes. In den allgemeinen Vorbemerkungen der Rahmenpläne für Bürokaufleute wird gefordert, dass die Schüler „sich der Spannung zwischen den eigenen Ansprüchen und denen ihrer Mit- und Umwelt bewusst werden und bereit sind, zu einem Ausgleich beizutragen und Spannungen zu ertragen“. In den berufsbezogenen Vorbemerkungen sollen die Schüler „Problembewusstsein für Fragen des Umweltschutzes entwickeln und bei der Ausübung des Berufes berücksichtigen ...“. In vielen Themengebieten sind ökologische Lernziele enthalten (z. B. im Wirtschaftsprozess: Chancen und Risiken für das Ökosystem kennen).

Mit der geplanten Unterrichtseinheit kann das Problem der additiven Behandlung des Themas Umweltschutz zugunsten einer integralen Bearbeitung der ökologischen und sozialen Folgen unseres Wirtschaftens gelöst werden. Die Einheit bietet den Schülern die Möglichkeit, globale Interdependenzen am Beispiel der Klimaveränderungen zu erkennen, Verständnis für die Zielkonflikte zwischen Ökologie und Ökonomie zu entwickeln und Lösungsalternativen im Hinblick auf globale ökologische und soziale Verträglichkeit abzuwägen.

## Beschreibung der Unterrichtseinheit

## Rahmenbedingungen

Das OSZ Bürowirtschaft und Dienstleistungen ist eine Schule für Kaufleute für Bürokommunikation und für Bürokaufleute. Die Unterrichtseinheit „Ökonomie/Ökologie“ ist im Arbeitsplan des Faches Wirtschaftslehre an unserem OSZ für das dritte Ausbildungsjahr verbindlich vorgeschrieben. Im Zentrum der Einheit steht der Zielkonflikt zwischen Ökologie und Ökonomie. Die Schüler informieren sich über die ökologischen Belastungen (z.B. Belastungen durch den Verkehr), deren negative Auswirkungen (z.B. Treibhauseffekt) sowie Wege zu ihrer Vermeidung (Vermeidung von Autofahrten). Für die Durchführung der Unterrichtseinheit sollte man mindestens 12 Unterrichtsstunden einplanen. Es ist allerdings auch möglich, eine Station herauszunehmen und diese allein innerhalb eines Unterrichtsblocks zu unterrichten.

### **Methodische Überlegungen**

Neben anderen Methoden wird bei dieser Unterrichtseinheit das „Stationenlernen“ eingesetzt. „Stationenlernen“ kann als eine Art Freiarbeit beschrieben werden. Für jede Station werden zwei bis drei Tische zusammengestellt und das entsprechende Material darauf ausgelegt. Die Schüler wählen eine Station aus und bearbeiten innerhalb einer bestimmten Zeit die bereitgestellten, vorbereiteten Aufgaben und Materialien selbstständig. Sie wechseln nach Ende der Bearbeitungszeit die Station. Es ist wichtig, dass die Schüler alle Stationen durchlaufen. Die Reihenfolge des Durchgangs können die sie allerdings selber bestimmen, da der Stoff nicht aufeinander aufbaut. Bei diesem Lernarrangement erwerben die Schüler neben Eigenverantwortung auch soziale Kompetenz, denn sie müssen in ihrer Station auf andere zugehen und mit ihnen zusammenarbeiten, um die Aufgaben zu bewältigen, die sie nicht aus eigener Kraft lösen können.

Die Vorbereitung neuer Materialien für das „Stationenlernen“ ist für Lehrer zeitintensiv. Dies spricht dafür, auch die bereits vorhandenen Materialien zu nutzen und diese lediglich zu modifizieren. Auch für die Vorbereitung des Raumes sollte einige Zeit veranschlagt werden, zumal das Material für alle Stationen vorher vorbereitet sein muss.

### **Voraussetzungen**

Die Einheit baut auf relativ wenig Fachwissen der vorangegangenen Ausbildungsjahre auf. Insofern ist sie relativ flexibel einsetzbar. Für die Station „Öko-Steuer“ benötigen die Schüler allerdings Vorwissen über die Gehaltsberechnung (Sozialversicherungen, Steuern).

Der **Aufbau der Einheit** ist folgendermaßen gegliedert:

- Die Schüler sollen zunächst, angeregt durch einen Videofilm, über eine mögliche Zukunftsprojektion diskutieren und diese reflektieren.
- Anschließend bekommen sie – am Beispiel des Treibhauseffekts – neue Informationen über den ~~den~~ Ausstoß von Kohlendioxid.
- In den folgenden zwei Blöcken sollen die Schüler mit Hilfe der Methode des „Stationenlernens“ mögliche Ursachen und Lösungsansätze bezüglich der Umweltproblematik kennen lernen.
- Nachdem das Wissen systematisiert wurde, sollen die Schüler im letzten Block unterschiedliche Rollen einnehmen und im Rahmen einer Plenumsdiskussion über Probleme und Lösungsansätze hinsichtlich dieser Problematik diskutieren.

### **Ideen für die Erweiterung der Unterrichtseinheit – fächerübergreifender Unterricht**

Es bietet sich an, bestimmte Fächer, die eine ähnliche Thematik behandeln, in den dargestellten Ablauf zu integrieren. Somit würde eine fächerübergreifende Unterrichtseinheit entstehen. Wir halten eine Kombination mit den Fächern Englisch und Bürowirtschaft für denkbar. Eine oder mehrere der Stationen könnten mit englischen Texten bestückt werden. Es bietet sich unseres Erachtens an, die CD-ROM „Signpost 2002- envisioning the future“ des Worldwatch Institute

(ISBN: 1-878071-62-9) als Informationsgrundlage für die Schüler zu nutzen. Das abschließende Rollenspiel könnte dann je nach Leistungsstand der Klasse in Englisch geführt werden oder es könnte ein englisches Protokoll angefertigt werden.

Im Fach Bürowirtschaft wäre es möglich, diese Unterrichtseinheit mit dem Thema „Umweltschutz im Büro“ zu verbinden. Einen Überblick über dieses Thema kann dem Buch „Unser Büro heute und morgen“ von Fugel, Pawlik, Stephan (Stam Verlag, ISBN 3-8237-0249-1) entnommen werden. Innerhalb des „Stationenlernens“ könnte ein Tisch vorbereitet sein, auf dem sich verschiedene umweltbelastende Büro-Einrichtungsgegenstände und Büromaterialien befinden. Die Schüler erhalten dann den Auftrag, die Umweltfreundlichkeit dieser Gegenstände zu überprüfen und ggf. aus dem Katalog eines Versandhauses für ökologische Büroartikel (z.B. unter [www.memo.de](http://www.memo.de)) Alternativen zu ermitteln.

Die einzelnen Phasen und die zugeordneten Ziele (Z1-...) sind im Folgenden aufgeführt.

## Makroplanung

Block/ Zeit	Groblernziele und Inhalte	Medien/Methoden
1  45' 45'	<i>Z1: Umweltgefährdungen darstellen können</i> <i>Z2: Umweltverschmutzung als existenzielle Bedrohung erkennen</i>  Film zeigen (Sch. haben die Notierhilfe an der Hand) Besprechung der Fragen	Film: „Crash 2030“; <sup>1</sup>  Notierhilfe zum Film „Crash 2030“
2  45' 30' 15'	<i>Z3: Sch. lernen die Hintergründe des Treibhauseffektes kennen</i>  Schüler bereiten sich in Gruppenarbeit mit Hilfe einer <b>rs</b> Mind-Map auf den Treibhauseffekt vor. Präsentation der Mind-Maps der Sch. Reflexion	Arbeitsblätter: Infopapier „Treibhauseffekt“ Anlage 1 – 3 (6 Graphiken) Mind-Map-Muster für Schüler Mind-Map: „Strukturierungshilfe“ Mind-Map: „Musterlösung“

<sup>1</sup> ausleihbar in Berlin beim Medienverleih des LISUM: [medienverleih@lisum.verwalt-berlin.de](mailto:medienverleih@lisum.verwalt-berlin.de)

Block/ Zeit	Groblernziele und Inhalte	Medien/Methoden
3/4 180'	<p><i>Z4: Den Konflikt Ökologie-Ökonomie anhand von Beispielen aus den Bereichen private Haushalte und Unternehmen darstellen können</i></p> <p><i>Z5: Instrumente zur Lösung des Konfliktes anhand von staatlichen, unternehmerischen und privaten Maßnahmen erläutern können.</i></p> <p><b>Station 1</b> Ökologische Folgekosten des Autofahrens</p> <p><b>Station 2</b> Standortwahl eines Industriebetriebes</p> <p><b>Station 3</b> Ressourceneffizienz durch „Faktor 4“</p> <p><b>Station 4</b> Öko-Steuer</p> <p><b>Station 5</b> Unternehmerische Maßnahmen zur Überwindung des Zielkonfliktes</p>	<p><b>„Stationenlernen“</b></p> <p>Arbeitsblatt „Folgekosten“</p> <p>Arbeitsblatt „Standort“</p> <p>Infoblatt „Faktor 4“ Notierhilfe „NH-Faktor 4“</p> <p>Arbeitsblatt „Öko-Steuer“</p> <p>Film „Ökonomie / Ökologie“ aus der Reihe Filmlexikon der Wirtschaft Nr. 16<sup>2</sup> und Notierhilfe „unternehmerische Maßnahmen“</p>
5 90'	<p>Z6: Systematisierung des Wissens aus dem „Stationenlernen“</p> <p>Reflexion des „Stationenlernens“ Im Lehrer-Schülergespräch werden die Stationen reflektiert und zwei Tafelbilder entwickelt</p>	<p>Tafelbild „Konflikt Ökonomie / Ökologie“ „Lösungsansätze“</p>
6 30'	<p>Z7: <i>Sch. wenden ihr Wissen in einer Diskussionsrunde an</i> Diskussion „Lassen sich Ökologie und Ökonomie vereinbaren?“ Rollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Private Haushalte</li> <li>• Unternehmen</li> <li>• Staat</li> <li>• Entwicklungsländer</li> </ul> <p><b>Vorbereitung:</b> Sch. bereiten sich auf Ihre Rollen vor.</p>	<p>„Expertenrunde Auftrag“ „Rolle-Haushalte“ „Rolle-Unternehmen“ „Rolle-Staat“ „Rolle-Entwicklungsländer“</p>

<sup>2</sup> zu beziehen unter [www.gida.de](http://www.gida.de)

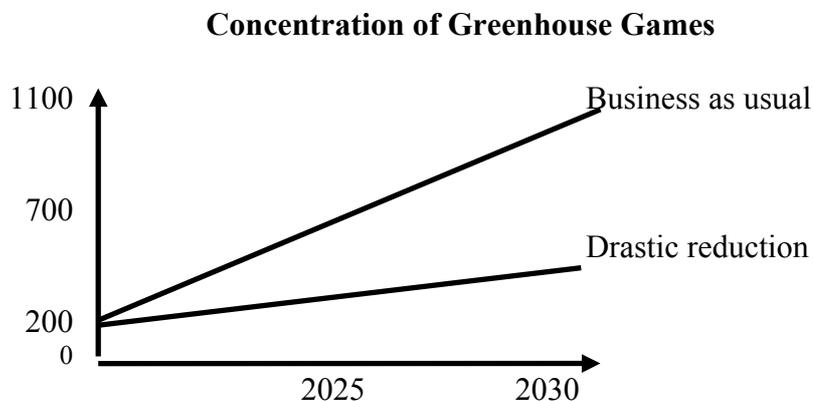
30'	<b>Diskussion:</b> Danach wird die Diskussion durchgeführt.	AB:
30'	<b>Reflexion</b> der Unterrichtseinheit: Einzelarbeit und Besprechung Mögliche Fragestellung: „Formulieren Sie mögliche Kompromisslösungen für die Interessengruppen im Sinne von Nachhaltigkeit unter globaler Perspektive“	„Argumentationshilfe“ „Rolle- Diskussionsleitung “ „Beobachtungsbogen“

<b>Notierhilfe</b>	<b>Thema:</b>	<b>Datum</b>
<b>Konflikt Ökonomie/Ökologie</b>	<b>Fragen zum Film „Crash 2030“</b>	

### Aufgaben Teil A:

Notieren Sie sich bitte Stichworte zu den im Film dargestellten Sachverhalten anhand der nachfolgenden Fragen:

1. Welche Auswirkungen der Umweltzerstörung werden im Film dargestellt?
2. Wie\_viel CO<sub>2</sub> wird von Deutschland im Vergleich zu Afrika produziert?
3. Beschreiben Sie die beiden Szenarien der Klimaentwicklung anhand der nachstehenden Grafik!



Interpretieren Sie die Kurvenverläufe!

4. Nennen Sie die im Film genannten verantwortlichen Wirtschaftsbereiche für den Klimawandel („Treibhauseffekt“)?
5. Welche Folgen der Umweltkatastrophen auf die Wirtschaft werden gezeigt?
6. Welche Kosten bezüglich der Umweltschäden werden verschwiegen?
7. Erläutern Sie das Verursacherprinzip!

### Aufgaben Teil B:

Nach Ende des Films arbeiten Sie bitte mit Ihrem Tischnachbarn in Partnerarbeit zusammen! Folgende Arbeitsaufträge sind von Ihnen zu erledigen:

1. Ergänzen Sie Ihre Notierhilfe!
2. Beantworten Sie die Fragen schriftlich!
3. Bereiten Sie sich auf die anschließende Besprechung der Aufgaben vor!

Notierhilfe/Lösungshinweise	Thema	Datum
Konflikt Ökonomie/Ökologie	Fragen zum Film „Crash 2030“	

### Aufgaben Teil A:

Notieren Sie sich bitte Stichworte zu den im Film dargestellten Sachverhalten anhand der nachfolgenden Fragen:

1. Welche Auswirkungen der Umweltzerstörung werden im Film dargestellt?
  - \* Klimawandel (Temperaturerhöhung um bis zu 3 Grad)
  - \* Überschwemmungen und Dürre
  - \* Erhöhung des Meeresspiegels um ca. 0,5 m in den nächsten Jahrzehnten
  - \* Waldsterben > „Saurer Regen“ schädigt die Wurzeln > Ozon schadet den Blättern > Orkane besorgen den Rest > tote Bäume werden gefällt und erscheinen nicht mehr in der Schadensstatistik (vor der Jahrtausendwende 60 % der Bäume in den Hochlagen krank)
  - \* Waldbrände
  - \* Verringerung der Artenvielfalt
  - \* Abschmelzen der Alpengletscher
  - \* Verringerung der Ozonschicht durch FCKW-Produktion > Folge: Hautkrebs
  
2. Wieviel CO<sub>2</sub> wird von Deutschland im Vergleich zu Afrika produziert?
  - \* Deutschland lag 1993 nach den USA und Kanada an 3. Stelle der CO<sub>2</sub>-Emissionen (980 Mio. Tonnen aus Fabriken, Kraftwerken und Automotoren > entsprach 1/3 der CO<sub>2</sub>-Emissionen Südamerikas und 50 % der CO<sub>2</sub>-Emission Afrikas)
  - \* Deutschland hat Reduktionsziel von 25 - 30 % auf der Rio-Konferenz angekündigt (Kanzler Kohl)
  
3. Beschreiben Sie die beiden Szenarien der Klimaentwicklung (Deutsches Rechenzentrum und Max-Planck-Institut) anhand der nachstehenden Grafik aus dem Film!

Interpretieren Sie die Kurvenverläufe!

  - \* bei gleichbleibenden CO<sub>2</sub>-Emissionen Erderwärmung um ca 3°C
  - \* durch Ergreifen drastischer Maßnahmen kann die Erhöhung auf die Hälfte **reduziert werden**
  
4. Nennen Sie die im Film genannten verantwortlichen Wirtschaftsbereiche für den Klimawandel („Treibhauseffekt“)!
  - \* Autoindustrie, Landwirtschaft, Haushalte und vor allem der Verkehr
  
5. Welche Folgen der Umweltkatastrophen auf die Wirtschaft werden gezeigt?
  - \* Inland: Mrd.-Schäden im Tourismus durch Überschwemmungen
  - \* soziale Konflikte, da Versicherungen bei Flutkatastrophen häufig nicht zahlen
  - \* Global: Nord-Süd-Konflikt
  
6. Welche Kosten bezüglich der Umweltschäden werden verschwiegen?
  - \* 1994: 430 Mrd. DM Folgekosten (Frauenhofer-Institut)

7. Erläutern Sie das Verursacherprinzip!

\* Kosten der Vermeidung der Umweltbelastung müssen demjenigen zugerechnet werden,

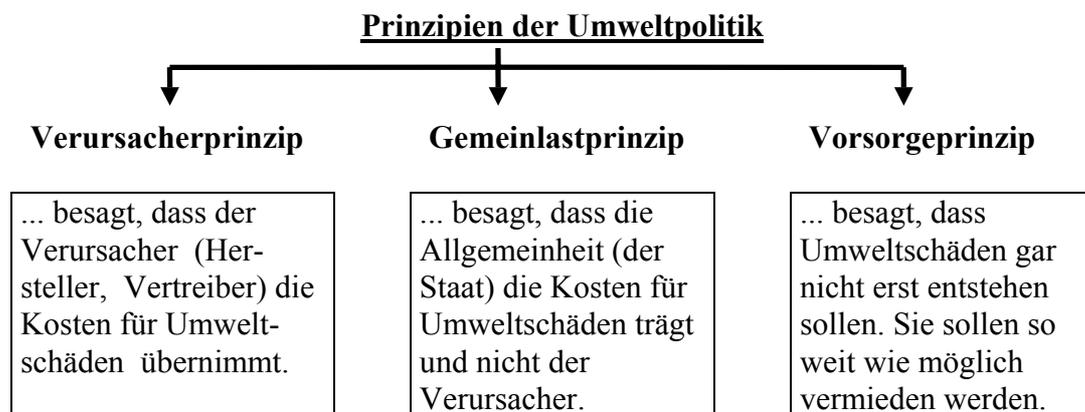
der für die Entstehung dieser Belastung verantwortlich ist

\* durch die Zurechnung der Kosten werden umweltbelastende Güter nicht mehr mit zu niedrigen Kosten kalkuliert und angeboten

\* Fehlsteuerung des Marktes von Produktion und Konsum wird durch Internalisierung der externen Effekte vermieden

> Problem: „Verursacher“ können nicht immer eindeutig identifiziert werden

**TB**



### **Aufgaben Teil B:**

Nach Ende des Films arbeiten Sie bitte mit Ihrem Tischnachbarn in Partnerarbeit zusammen! Folgende Arbeitsaufträge sind von Ihnen zu erledigen:

1. Ergänzen Sie Ihre Notierhilfe!
2. Beantworten Sie die Fragen schriftlich!
3. Bereiten Sie sich auf die anschließende Besprechung der Aufgaben vor!

## Der Treibhauseffekt

**Schäden durch Naturkatastrophen: Überflutungen, Erdbeben, Orkane** - die Zahl der Naturkatastrophen hat weltweit dramatisch zugenommen. Im Zeitraum von 1950 bis 1959 suchten 20 große Naturkatastrophen die Menschen in verschiedenen Regionen heim; dabei entstand ein Schaden von insgesamt **42 Milliarden Dollar**. Seitdem hat sich die Zahl der großen Naturkatastrophen mehr als vervierfacht, die Höhe der entstandenen Sachschäden ist sogar auf das 15-fache gestiegen: Im Zeitraum 1990 bis 1999 trafen 89 große Naturkatastrophen die Weltbevölkerung, deren Schäden sich auf eine Gesamtsumme von **652 Milliarden Dollar** beliefen. Als "groß" werden Naturkatastrophen bezeichnet, wenn sich die betroffenen Regionen nicht mehr selbst helfen können und deshalb auf überregionale oder internationale Hilfe angewiesen sind. Das ist meist dann der Fall, wenn die Zahl der Todesopfer in die Tausende geht, Hunderttausende obdachlos werden oder schwere volkswirtschaftliche Schäden entstehen.

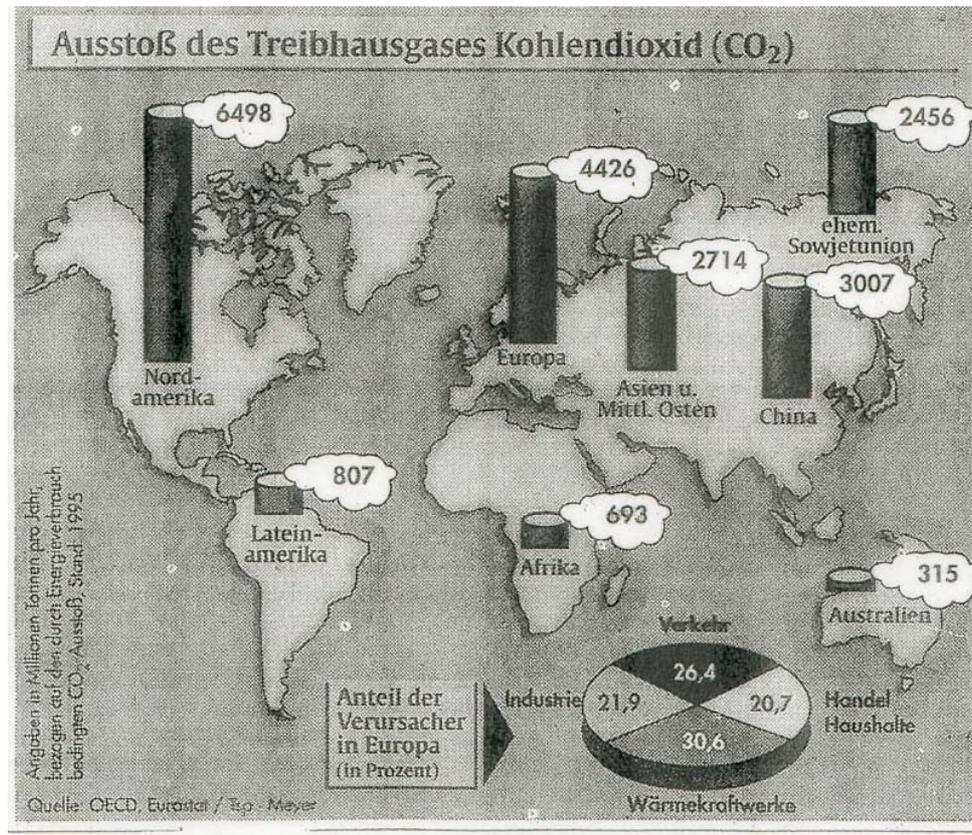
Quelle: Globus Kartendienst 30. Aug. 2002 s. Anlage 1 Globus-Schaubild 1: Wenn die Natur zurückschlägt ... sowie Anlage 1 Schaubild 2 v. 1995 (OECD): Ausstoß des Treibhausgases Kohlendioxid CO<sub>2</sub>



### **Stärkere Erwärmung steht bevor - der anthropogene Treibhauseffekt:**

*IPCC-Bericht vom Januar 2001:* Das IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Internationalen Gremiums für Klimaveränderungen) ist ein zwischenstaatliches, mit Wissenschaftlern besetztes Gremium zur Untersuchung des Klimawandels. Es ist eine Unterorganisation der Vereinten Nationen (UN). Das Weltklima wird sich in den kommenden Jahren deutlich schneller erwärmen, als bislang angenommen wurde und dieser Wandel ist nicht nur auf natürliche Schwankungen zurückzuführen, sondern vor allem vom Menschen verursacht. Das geht aus dem dritten Bericht des IPCC hervor. (...) Der dritte IPCC-Bericht prognostiziert für den Zeitraum von 1990 bis 2100 eine Temperaturerhöhung zwischen 1,4 und 5,8 Grad Celsius. (...) Satellitendaten und Beobachtungen von Bodenstationen zeigen nach Angaben des Berichts, dass immer kleinere Teile der Erdoberfläche von Eis und Schnee bedeckt sind. (...) Es gibt neue und stärkere Hinweise darauf, dass der größte Teil der Erwärmung in den vergangenen 50 Jahren der Aktivität des Menschen zuzuschreiben ist. (...) Die Konzentration von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in der Atmosphäre ist seit 1750 um 31 % gestiegen. (...) Ungefähr drei Viertel der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die in den vergangenen 20 Jahren durch menschliche Aktivitäten in die Atmosphäre gelangten, gehen auf die Verbrennung fossiler Brennstoffe zurück. Der Rest ist hauptsächlich auf Landnutzungsänderungen, insbesondere auf das Abholzen der Wäldern, zurückzuführen. (...) Die Modelle projizieren, dass die Schneebedeckung und die Ausdehnung von Meereis in der nördlichen Hemisphäre weiter abnehmen werden (...), dass der weiterhin stattfindende Rückgang von Gletschern und polaren Eismassen im 21. Jahrhundert fortauern wird. (...), dass der globale mittlere Meeresspiegel zwischen 1990 und 2100 um **0,09 bis 0,88 Meter ansteigen** wird (...). Dies ist in erster Linie auf die thermische Ausdehnung aus dem Abschmelzen von Gletschern und Eismassen zurückzuführen.

(gekürzte Zusammenfassung der IPCC-Berichte aus: Wochenschau II/Mai - August 2001, S. 108 und 109 s. Anlage 1 Globus-Schaubild 3 v. Nov. 2000: Der Treibhauseffekt und Anlage 1 Globus-Schaubild 4 v. 30. Oktober 2000: Treibhauseffekt: Der Weg in eine heiße Zukunft)



**Folgen des Klimawandels:** Einige der erwarteten Auswirkungen der Klimaveränderungen, wie zerstörerische Unwetter und das Abschmelzen der Gletscher und Eiskappen, werden jetzt deutlich. Die durch **Wetter verursachten Schäden beliefen sich 1999 auf weltweit insgesamt 67 Milliarden Dollar**, das ist der höchste Stand nach 1993 mit 93 Milliarden Dollar. (...) Zu den verheerendsten Unwettern 1999 gehörte das in Venezuela, das 30.000 Menschenleben forderte und geschätzte 15 Milliarden Dollar Sachschäden verursachte. Es war eine der schlimmsten Naturkatastrophen in Lateinamerika im 20. Jahrhundert und schuld war nicht nur ein vernichtender Sturm, sondern auch extensive Entwaldung und Bautätigkeit in gefährdeten Gebieten. Eine Serie von Orkanen traf Ende 1999 Westeuropa, vor allem Spanien, Frankreich, Deutschland und die Schweiz und verursachte Schäden in Höhe von 9,6 Mrd. Dollar. (...) Eine weitere Folge der höheren Temperaturen ist das Schmelzen von Eis, ein Prozess, der sich während der 90er-Jahre beschleunigte. Das arktische Meereis ist zum Beispiel in den letzten 30 Jahren um erschreckende 40 % dünner geworden. (...) Die Eisdecke der Antarktis, durchschnittlich 2,3 Kilometer dick, ist relativ stabil geblieben, aber das Schelfeisplatten, die im Meer um die Antarktis treiben - schmilzt schnell. (...) Auch in subpolaren Regionen und in Gebirgen schmilzt das Eis schnell. Zum Beispiel haben die Alpen im vergangenen Jahrhundert 50 % ihrer Gletschermasse verloren.  
 (Leser R. Brown, Zeichen der Zeit 2000/2001; in Wochenschau II/Mai - August 2001, S. 111)

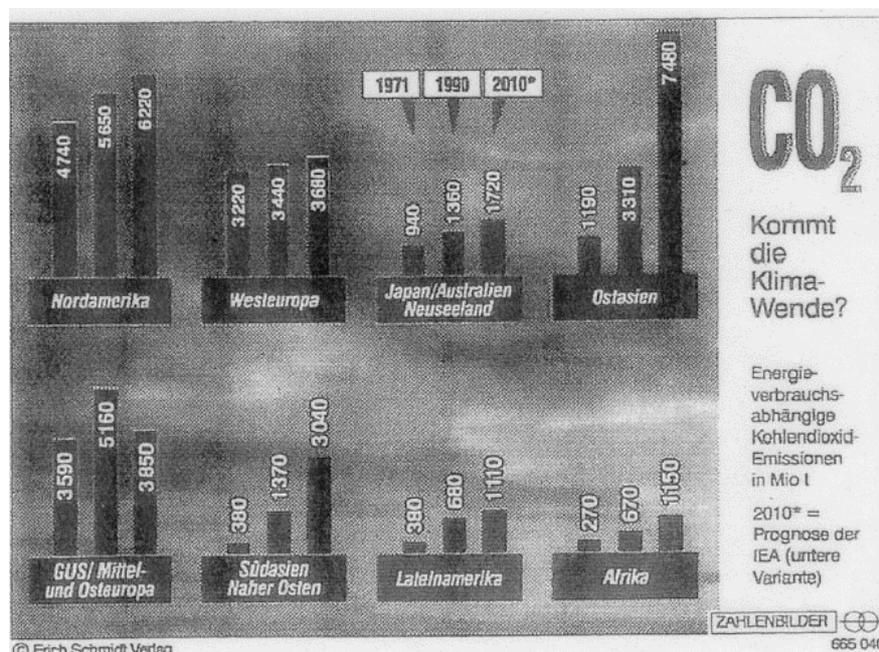
**Verursacher des Treibhaus-Effektes:** Verheerendes Signal: Auf dem blauen Planeten könnte es bald heiß hergehen. Die USA - der mit Abstand größte Treibhausgas-Sünder der Welt - ist aus dem UN-Klimaschutzprotokoll von Kyoto ausgestiegen: ein verheerendes Signal für die globale Umweltschutzpolitik. In dem Kyoto-Protokoll hatten sich die Industriestaaten 1997 darauf geeinigt, den Ausstoß wichtiger klimaschädlicher Treibhausgase wie Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) bis spätestens 2012 um 5,2 Prozent gegenüber 1990 zu senken. So verpflichtete sich etwa die EU, ihren Treibhausgas-Ausstoß um acht Prozent zu verringern, die USA um sieben und Japan um sechs Prozent. Die USA verursachen 24 Prozent des energiebedingten weltweiten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, stellen aber nur 4,6 Prozent der Weltbevölkerung. Im globalen Vergleich der Klimafrevler folgen China mit 12,7 Prozent am gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoß, Russland mit 6,3 Prozent und Japan mit fünf Prozent. Deutschland steht auf Platz sechs der Liste, knapp hinter Indien.



**UN-Klimaverhandlungen:** Nach jahrelangen wissenschaftlichen und politischen Diskussionen fand im Juni 1992 die UN-Konferenz zum Thema „Umwelt und Entwicklung“ in Rio de Janeiro statt. Auf dieser historischen „Rio-Konferenz“ wurde die Klima-Rahmenkonvention verabschiedet. Sie bildet die völkerrechtliche Vertragsgrundlage für den internationalen Klimaschutz. Bisher haben 160 Staaten die Klima-Konvention ratifiziert. Ihr Ziel ist es, „die Treibhausgas-Konzentration in der Atmosphäre auf einer Höhe zu stabilisieren, die gefährliche störende Einwirkungen des Menschen auf das Klimasystem verhindert.“ Die Industriestaaten versprochen in Rio, ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2000 auf den Stand von 1990 zurückzuführen. (...) Nach insgesamt acht offiziellen Vorbereitungstreffen fand vom 1. bis 10. Dezember 1997 in Kyoto (Japan) die 3. Vertragsstaatenkonferenz statt, auf der (...) das Kyoto-Protokoll verabschiedet wurde. Das Protokoll wurde von 98 Staaten, darunter alle großen Industriestaaten, unterzeichnet. (...) Das Kyoto-Protokoll verpflichtet die Industriestaaten, die Emissionen von insgesamt sechs Treibhausgasen (...) zu reduzieren. (...) Die einzelnen europäischen Länder haben dabei im Einzelnen sehr unterschiedliche Reduktionsziele ausgehandelt: So muss Deutschland seine Treibhausgase um 21 % reduzieren, (...). Die internationale Klimakonferenz in Bonn hat am 23. 7. 2001 den Weg zu einer Ratifizierung des Kyoto-Protokolls frei gemacht. Die 180 Teilnehmerstaaten billigten nach zähen Verhandlungen einstimmig einen Kompromissvorschlag (...), der die Pflichten von Industriestaaten zur Verminderung des Treibhausgas-Ausstoßes deutlich verringert. (...) Da in Bonn verabschiedete Papier regelt die Art und Weise, in der die Industriestaaten die für sie 1997 in Kyoto festgelegten Klimaziele erreichen können. Neben der tatsächlichen Reduktion des Ausstoßes von CO<sub>2</sub> und der anderen Treibhausgase ist nun auch eine großzügige Anrechnung von Waldbeständen und anderen „CO<sub>2</sub>-Senken“ sowie der Handel mit Emissionslizenzen erlaubt. (...) Die Staaten verabredeten auch Sanktionsmechanismen für den Fall, dass Länder ihre Klimaziele verfehlen. So müssen die noch zu viel ausgestoßenen Treibhausgas-Tonnen in der nächsten Zielperiode mit einem Aufschlag (Faktor 1,3) zusätzlich vermindert werden. Die (...) ursprünglich vorgesehene Strafgebühr wurde fallengelassen. (Joachim Wille, Starke Abstriche am Klimaschutz; in: Frankfurter Rundschau v. 24. 7. 2001)

**Leidtragende:** Global gesehen werden rund 75 % der Treibhausgase von den Industrieländern des Norden emittiert (in Umlauf gebracht). Noch deutlicher wird diese einseitige Verursachung, wenn man die Treibhausgasemissionen aus historischer Perspektive seit Beginn der Industrialisierung berechnet. Ca. 90 % dieser Gase aus den letzten 150 Jahren waren die Begleiterscheinungen für Wirtschaftsentwicklung und Wohlstandsmehrung in Europa, Nordamerika, Japan oder Australien (...). Leidtragende der klimatischen Veränderungen werden - soweit es heute schon absehbar ist - vor allem die Menschen im Süden der Erde sein. Es ist mit einer Verschiebung der Klimazonen polwärts zu rechnen. (...) Das erhöhte Dürrerisiko wird den Westen und Norden Afrikas, Ostbrasilien oder auch Indien treffen, also Gebiete, in denen die landwirtschaftlichen Erträge schon heute durch Dürreperioden immer wieder gefährdet sind. Diese Entwicklung hätte gravierende Auswirkungen auf die Ernährungssicherheit der dort lebenden Menschen. Überflutungen durch den Anstieg des Meeresspiegels, der schon heute messbar ist, gefährdet wiederum vor allem Länder des Südens. Während in Europa bereits über eine Erhöhung der Deiche konferiert wird, sind Länder wie Bangla Desh, Ägypten oder auch ganze Südseestaaten (Tonga, Fidschi) dieser Entwicklung weitgehend chancenlos (und mittellos) ausgeliefert.

(Dritte Welt Haus Bielefeld/Bund für Umwelt und Naturschutz in Deutschland (BUND)/Misereor (Hrsg.), *Entwicklungsland Deutschland. Umkehr zu einer global zukunftsfähigen Entwicklung*. In: *Wochenschau II/Mai - August 2001*, S. 111 s. Grafik v. Schmidt Verlag in der Anlage 1/Schaubild 6: CO<sub>2</sub> - Kommt die Klima-Wende?)



## Arbeitsaufträge:

### A: Fragen:

### B: Präsentationsaufgabe:

1. Bilden Sie Teams mit max 4 - 5 Personen!

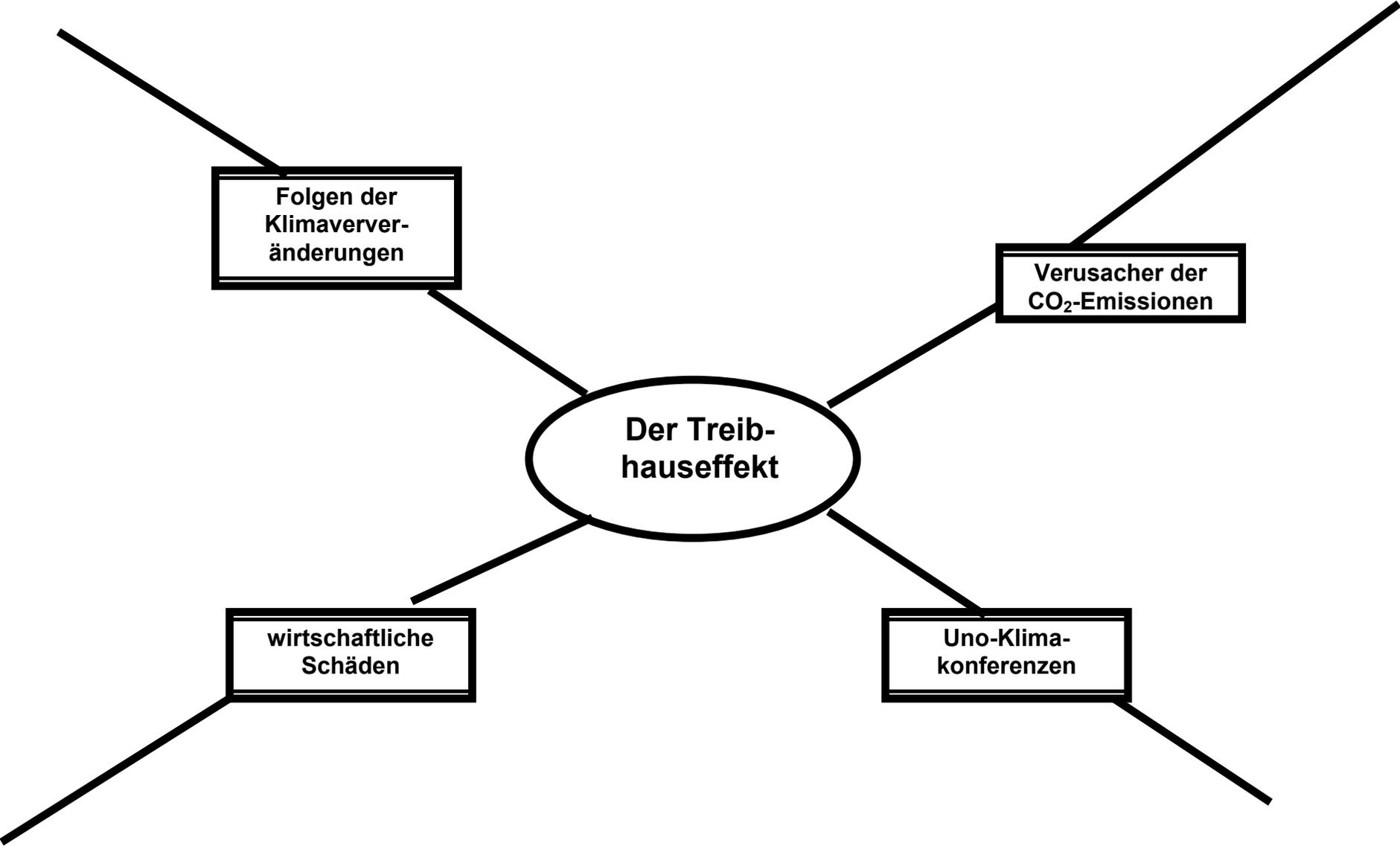
Beantworten Sie in den Gruppen folgende Fragen:

- a. Was ist unter dem anthropogenen Treibhauseffekt zu verstehen?
- b. Fassen Sie die wesentlichen Aussagen des IPCC-Reports zusammen!
- c. Wie sind die klimatischen Veränderungen der letzten Jahrzehnte im Vergleich zu den Klimaveränderungen in den vergangenen Jahrtausenden zu bewerten?
- d. Welche Folgen wird der Treibhauseffekt für die Menschen haben?
- e. Nennen Sie die Hauptverursacher und Leidtragenden der Klimaveränderungen!

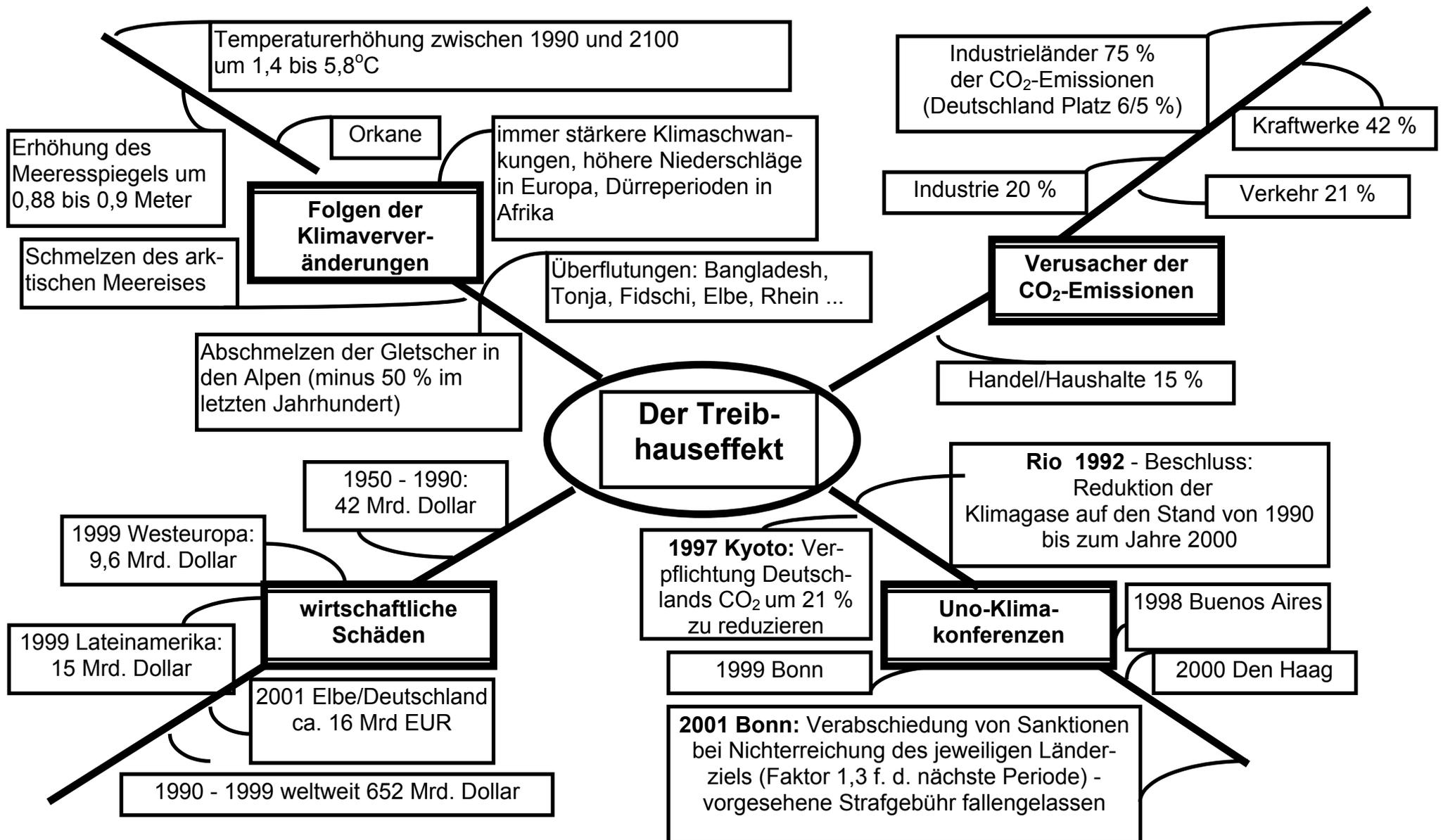
g. Beschreiben Sie den Prozess der weltweiten Klimaverhandlungen der Vereinten Nationen! Was wurde auf den Konferenzen beschlossen?

2. Stellen Sie Ihre Arbeitsergebnisse als Mind-Map dar (s. beiliegende Anlage 2)!
3. Bereiten Sie sich gemeinsam auf eine Kurzpräsentation Ihrer Mindmap vor (max. 5 Min.)!

Mind-Map „Treibhaus-Effekt“ – Strukturierungshilfe



# Mind-Map „Treibhaus-Effekt“ – Musterlösung für Lehrer



<b>Wirtschaftslehre</b>	Arbeitsauftrag	Datum:
Klasse:	<b>Ökologische Folgekosten des Autofahrens</b>	Name:

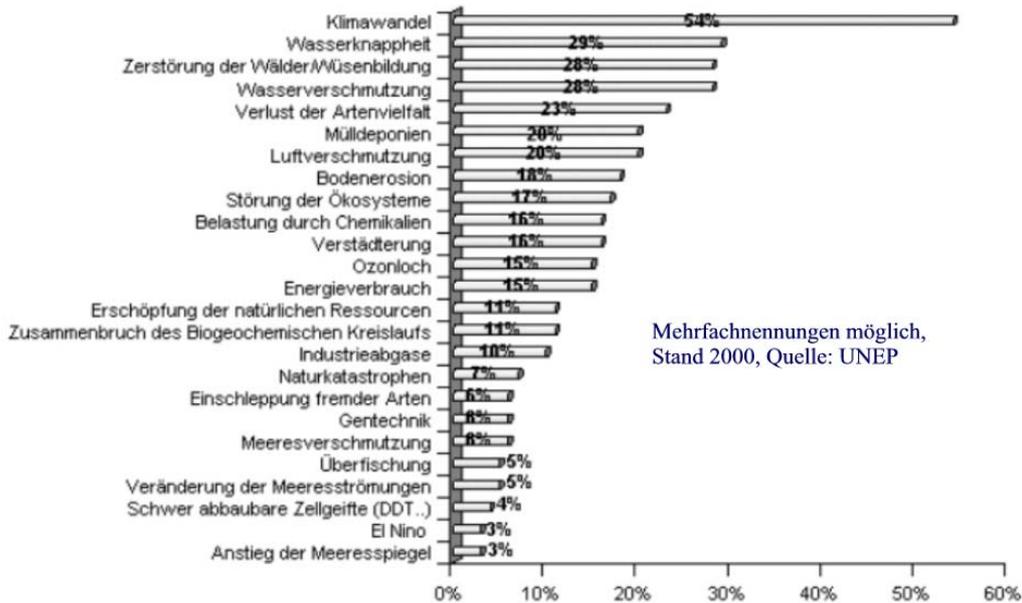
### Situation:

<i>Sarah:</i>	Ich wusste gar nicht, was du für einen Schlitten fährst.
<i>Ralf:</i>	Mein Traumauto: ein 30 Jahre altes Käfer-Cabriolet. Wie wär es mit einer kleinen Spritztour?
<i>Sarah:</i>	Das Gleiche wollte ich dir gerade auf dem Gepäckträger meines neuen Fahrrads anbieten. Auto fahren finde ich blöd.
<i>Ralf:</i>	Bist du jetzt bei den Grünen oder was?
<i>Sarah:</i>	Weißt du, Ralf, seitdem meine Verwandten im Hochwassergebiet alles verloren haben, sehe ich viele Dinge etwas anders. Gerade die alten Autos sind doch die Dreckschleudern schlechthin: Die trinken bestimmt 15 Liter auf 100 km und haben in ihren Abgasen ein leckeres Gemisch aus Treibhausgasen, Stickoxiden, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und Krebs erregenden organischen Verbindungen. Benzol & Co. lassen grüßen.
<i>Ralf:</i>	Ozon nicht zu vergessen, das bei entsprechender Wetterlage zum Sommersmog beiträgt. Im Grunde hast du ja Recht, aber Auto fahren ist einfach billiger als Bus und U-Bahn. Eine Tankfüllung kostet mich weniger als eine Monatskarte.
<i>Sarah:</i>	Machst du dir da nicht selber etwas vor ? Bei deinem Auto fallen schließlich nicht nur die Kosten für den Sprit an. Gerade so ein altes Gefährt muss häufig in die Werkstatt und die Kfz-Steuer und die Haftpflicht gib'ts auch nicht umsonst. Außerdem musst du dir jährlich auch einen gewissen Betrag zurücklegen, damit der Kauf einer neuen Dreckschleuder in ein paar Jahren möglich ist.
<i>Ralf:</i>	Du kannst gut reden, wohnst mitten in der Stadt, Kinos und Clubs sind direkt um die Ecke. Wie soll ich armes Würstchen denn unter die Leute kommen? Der einzige Bus zur Innenstadt fährt samstagabends gegen 18.00 Uhr, hält an jeder Milchkanne und zurück müsste ich dann schon um 20.30 Uhr.
<i>Sarah:</i>	Letztendlich ist das ganze Problem doch auch politischer Natur. Würde man die öffentlichen Verkehrsmittel stärker unterstützen, gäbe es noch zu späterer Stunde einen Nachtbus. Und so teuer dürften Bus und Bahnen im Verhältnis zum Auto gar nicht sein. Man müsste den Benzinpreis nämlich so bemessen, dass dadurch die Kosten zur Behebung von Luftverschmutzung, Lärm- und Bodenbelastung oder Unfallschäden getragen werden. Wenn dann auch noch stärkere Geschwindigkeitsbegrenzungen kämen! Ich sage dir, die Straßen wären wie leer gefegt.
<i>Ralf:</i>	Aber müssten sich da nicht erst mal ganz andere den Kopf zerbrechen? Ich denke da zum Beispiel an viele Industriebetriebe. Deren Schadstoffausstoß ist doch bestimmt um ein Vielfaches höher als meiner!

### Aufträge (Bearbeiten Sie in der gegebenen Zeit mindestens die Aufgaben 1 bis 4 a.)

1. Welche Umweltbelastungen treten grundsätzlich durch den motorisierten Individualverkehr (z. B. Autos oder Motorräder) auf ?
2. Aus welchen Gründen zieht Ralf das eigene Auto der Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel vor ?
3. Sarah führt unterschiedliche Kosten auf, die durch das Autofahren entstehen. Nennen Sie jeweils Beispiele für diese Kosten.
4. Wie viel kostet das Auto fahren und der Treibstoff, wenn externe Kosten berücksichtigt werden ?
  - a. Berechnen Sie die jährlichen Kosten eines PKW-Halters (PKW; 30 Jahre altes Cabriolet). Berücksichtigen Sie dabei neben den direkten (internen) Kosten auch die indirekten (externen) Kosten.
  - b. Ermitteln Sie außerdem, um wie viel (Was???) sich der Kraftstoffpreis durch die Einbeziehung der externen Kosten erhöhen müsste (Bezugsgröße: €/Liter). Gehen Sie bei Ihren Berechnungen nach folgendem Schema vor:

Die wichtigsten Umweltprobleme der nächsten 100 Jahre nach Experteneinschätzung der UNEP



Mehrfachnennungen möglich, Stand 2000, Quelle: UNEP

<p><b>Interne Kosten:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kraftstoff</li> <li>2. Kfz-Steuer</li> <li>3. Kfz-Haftpflicht</li> <li>4. Abschreibung</li> </ol> <p><i>Zwischensumme:</i></p> <p><b>Externe Kosten:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luftverschmutzung</li> <li>2. Unfallschäden</li> <li>3. Wasser-, Boden- und Lärmbelästigung</li> <li>4. Entsorgung und Wertstoffrückgewinnung</li> </ol> <p><i>Gesamtkosten:</i></p>	<p><b>Informationen zur Berechnung</b></p> <p><b>Zu 1:</b> Verbrauch des Autos auf 100 km: 12 Ltr. Superbenzin Preis für Super 1,02 €/Ltr + 0,05 €/Ltr. Additiv (Bleiersatz) Jährliche Kilometerleistung <b>20.000 km</b></p> <p><b>Zu 2:</b> Hubraum: 1200 cm<sup>3</sup>. Steuersatz je 100 cm<sup>3</sup> für nicht schadstoffarme PKW ab 01.01.2001 21,04 €; ab 01.01.2005 25,36€</p> <p><b>Zu 3:</b> Aufgrund des Schadenfreiheitsrabatts 477,55€</p> <p><b>Zu 4:</b> Lineare Abschreibung im Jahr Anschaffungskosten = <math>\frac{15000,00 \text{ €}}{10 \text{ Jahre}}</math></p> <p><b>Zu 1:</b> Beseitigungskosten pro 100 km Fahrleistung 2,78 €</p> <p><b>Zu 2:</b> Beseitigungskosten pro 100 km Fahrleistung 2,52 €</p> <p><b>Zu 3:</b> Beseitigungskosten pro 100 km Fahrleistung 0,43 € (z.B. Lärmschutzwälle, Wasserreinigung)</p> <p><b>Zu 4:</b> Beseitigungskosten pro 100 km Fahrleistung 1,20 €</p>
---	---

Erhöhung des Kraftstoffpreises bei Einbeziehung der externen Kosten: \_\_\_\_\_

6. Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen befragte 200 Experten aus über 50 Ländern, welche Umweltprobleme in den nächsten 100 Jahren am bedeutendsten sein werden. Das Ergebnis sehen Sie in der folgenden Grafik.
  - i. Markieren Sie alle Probleme, die Ihnen nicht klar sind und schlagen Sie diese in einem Umweltlexikon nach.
  - ii. Markieren Sie alle Probleme, die direkt oder indirekt mit der Nutzung von Kraftfahrzeugen zu tun haben.

7. Sie sind Mitglied einer Gruppe von Mitarbeitern, die sich für den Umweltschutz in ihrem Betrieb einsetzt. Die Geschäftsleitung ihres Unternehmens plant, Firmenwagen für ihre Außendienstmitarbeiter anzuschaffen. Notieren Sie Stichpunkte für einen Brief an die Geschäftsleitung, in dem Sie zu diesem Vorhaben aus Sicht der Umweltgruppe Stellung nehmen. Nehmen Sie dazu den folgenden Text und die Grafik zur Hilfe.

### Negativbilanz Autoverkehr:

Rund 600 Millionen PKW sind zur Zeit weltweit unterwegs, mehr als drei Viertel davon in den Industriestaaten. Mehr als ein Neuwagen läuft pro Sekunde vom Band. Prognosen gehen davon aus, dass der PKW-Bestand bis zum Jahr 2030 auf über eine Milliarde weltweit ansteigen wird. Die Fehlentwicklung im???? ABSATZ WEG!!!!Verkehrssektor der Industriestaaten wird zum "Vorbild" für die Welt. Vom Stau ins Klimachaos. Wer morgens ins Auto steigt und im Stau die Nachrichten hört, denkt nicht, dass er etwas mit den Überschwemmungen in Bangladesh und Dürren in Afrika zu tun haben könnte. Und doch ist der Zusammenhang zwischen Autoverkehr und Klimawandel eine Tatsache: Einer der Hauptverursacher des wirksamsten Treibhausgases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist der Autoverkehr in den Industrienationen. Aus einem Liter Autosprit entstehen beim Fahren 2,4 Kilogramm CO<sub>2</sub>.

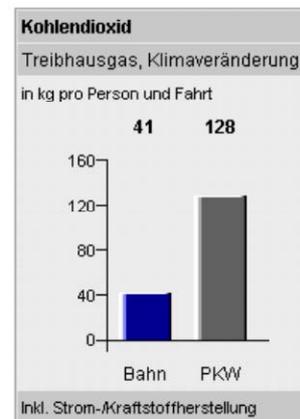
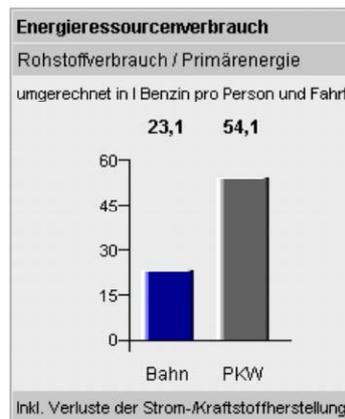
In Deutschland stammen über 20 Prozent aller CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den Auspuffrohren der Blechkisten. Rechnet man die industriellen Aktivitäten rund um das Auto hinzu - die Raffinerien, die Autoproduktion und den Straßenbau, kommt man sogar auf 33 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die allein vom Autoverkehr verursacht werden. Je größer der Hubraum und je höher die Geschwindigkeit, um so mehr CO<sub>2</sub> wird in die Luft gejagt. Heute rast ein deutsches Auto mit durchschnittlich 80 PS über den Asphalt, 1970 genügten noch 50.

Quelle: Greenpeace; [http://www.greenpeace.de/GP\\_DOK\\_3P/BRENNPUN/F0104E3.HTM](http://www.greenpeace.de/GP_DOK_3P/BRENNPUN/F0104E3.HTM)(8-2002)

Vergleich der Umweltbelastung bei einer Fahrt von Berlin nach München.

Quelle: Bahn AG

8. Beurteilen Sie die Bedeutung des Autoverkehrs für die Verschmutzung der Umwelt. Kommentieren Sie Ralfs Auffassung, dass eine „saubere“ Industrie den größeren Umweltnutzen bringt als der einzelne Autofahrer?



<b>Wirtschaftslehre</b>	Arbeitsauftrag	Datum:
Klasse:	<b>Ökologische Folgekosten des Autofahrens</b>	

# Lösung

## Situation: (mit relevanten Unterstreichungen)

<i>Sarah:</i>	Ich wusste gar nicht, was du für einen Schlitten fährst.
<i>Ralf:</i>	Mein Traumauto: ein 30 Jahre altes Käfer-Cabriolet. Wie wär's mit einer kleinen Spritztour?
<i>Sarah:</i>	Das Gleiche wollte ich dir gerade auf dem Gepäckträger meines neuen Fahrrads anbieten. Auto fahren finde ich blöd.
<i>Ralf:</i>	Bist du jetzt bei den Grünen oder was?
<i>Sarah:</i>	Weißt du, Ralf, ich sehe viele Dinge etwas anders. Gerade die alten Autos sind doch die Dreckschleudern schlechthin: Die trinken bestimmt 15 Liter auf 100 km und haben in ihren Abgasen ein leckeres Gemisch aus Stickoxiden, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und Krebs erregenden organischen Verbindungen. Benzol & Co lassen grüßen.
<i>Ralf:</i>	Ozon nicht zu vergessen, das bei entsprechender Wetterlage zum Sommersmog beiträgt. Im Grunde hast du ja Recht, aber Auto fahren ist einfach billiger als Bus und U-Bahn. Eine <u>Tankfüllung</u> kostet mich weniger als eine Monatskarte.
<i>Sarah:</i>	Machst du dir da nicht selber etwas vor? Bei deinem Auto fallen schließlich nicht nur die Kosten für den Sprit an. Gerade so ein altes Gefährt muss häufig in die <u>Werkstatt</u> und die <u>Kfz-Steuer</u> und die <u>Haftpflicht</u> gibt's auch nicht umsonst. Außerdem <u>musst du dir jährlich auch einen gewissen Betrag zurücklegen</u> , damit der Kauf einer neuen Dreckschleuder in ein paar Jahren möglich ist.
<i>Ralf:</i>	Du kannst gut reden, wohnst mitten in der Stadt, Kinos und Clubs sind direkt um die Ecke. Wie soll ich armes Würstchen denn unter die Leute kommen? Der einzige Bus zur Stadt fährt samstagsabends gegen 18.00 Uhr, hält an jeder Milchkanne und zurück müsste ich dann schon um 20.30 Uhr.
<i>Sarah:</i>	Letztendlich ist das ganze Problem doch auch politischer Natur. Würde man die öffentlichen Verkehrsmittel stärker unterstützen, gäbe es noch zu späterer Stunde einen Nachtbus. Und so teuer dürften Bus und Bahnen im Verhältnis zum Auto gar nicht sein. Man müsste den Benzinpreis nämlich so bemessen, dass dadurch die Kosten zur Behebung von <u>Luftverschmutzung, Lärm- und Bodenbelastung oder Unfallschäden</u> getragen werden. Wenn dann auch noch stärkere Geschwindigkeitsbegrenzungen kämen! Ich sage dir, die Straßen wären wie leer gefegt.
<i>Ralf:</i>	Aber müssten sich da nicht erst mal ganz andere den Kopf zerbrechen? Ich denke da zum Beispiel an viele Industriebetriebe. Deren Schadstoffausstoß ist doch bestimmt um ein Vielfaches höher als meiner.

## Aufträge:

### 1. Frage:

*Kosten für: Kraftstoff, Reparatur, Steuern, Versicherung, Abschreibungen, (interne Kosten) Luftverschmutzung, Lärm, Bodenbelastung, Unfallschäden, die nicht von der Versicherung getragen werden (externe Kosten)*

### 2. Frage:

*Öffentliche Verkehrsmittel sind zu teuer, nicht verfügbar bzw. Benutzung unpraktisch.*

### 3. Frage

*Luftverschmutzung: Kosten für die Heilung von Atemwegserkrankungen  
Lärm: Lärmschutzmauern, Lärmschutzfenster, Heilung von Beschwerden, die auf Lärm zurückzuführen sind. Bodenbelastung: Bodensanierung z.B. von Werkstatt- und Tankstellengeländen  
Unfallschäden, die nicht von der Versicherung getragen werden*

### 4. Frage (s. Berechnung:)

*Nebenrechnungen:*

- $12 \text{ ltr.} * (1,02 + 0,05 \text{ €/ltr.}) * 200 = 2568,00 \text{ €}$
- $12 * 21,04 \text{ €} = 252,48$
- $477,55 \text{ €}$
- $15000 / 10 = 1500,00 \text{ €}$

*Summe externe Kosten: 1386,00 €*

*Jährlicher Verbrauch von Superbenzin bei 20000km = 2400 Ltr.*

*Erhöhung des Kraftstoffpreises:  $1386/2400 = 0,58$  €*

|

<b>Interne Kosten:</b>		<b>Weitere Informationen:</b>
1. Kraftstoff	2568,00 €	<b>Zu 1:</b> Verbrauch des Autos pro 100 km: 12 Ltr. Superbenzin Preis für Super 1,02 €/Ltr + 0,05 €/Ltr. Additiv (Bleiersatz) Jährliche Kilometerleistung 20.000 km
2. Kfz-Steuer	252,48 €	<b>Zu 2:</b> Hubraum: 1200 cm <sup>3</sup> , Steuersatz je 100 cm <sup>3</sup> für nicht schadstoffarme PKW ab 01.01.2001 21,04 €; ab 01.01.2005 25,36€
3. Kfz-Haftpflicht	477,55 €	<b>Zu 3:</b> Aufgrund des Schadenfreiheitsrabatts 477,55€
4. Abschreibung	1500,00 €	<b>Zu 4:</b> Lineare Abschreibung im Jahr Anschaffungskosten = $\frac{15000,00 \text{ €}}{10 \text{ Jahre}}$
<i>Zwischensumme:</i>	<u>4798,03 €</u>	<b>Zu 1:</b> Beseitigungskosten pro 100 km Fahrleistung 2,78 €
<b>Externe Kosten:</b>		<b>Zu 2:</b> Beseitigungskosten pro 100 km Fahrleistung 2,52 €
1. Luftverschmutzung	556,00 €	<b>Zu 3:</b> Beseitigungskosten pro 100 km Fahrleistung 0,43 € (z.B. Lärmschutzwälle, Wasserreinigung)
2. Unfallschäden	504,00 €	<b>Zu 4:</b> Beseitigungskosten pro 100 km Fahrleistung 1,20 €
3. Wasser-, Boden- und Lärmbelästigung	86,00 €	
4. Entsorgung und Wertstoffrückge- winnung	240,00 €	
<i>Gesamtkosten:</i>	<u>6184,03 €</u>	

Erhöhung des Kraftstoffpreises bei Einbeziehung der externen Kosten: \_\_\_\_\_ 0,58  
€ \_\_\_\_\_

6. Frage:

- Achtung: Umweltlexikon bereitstellen!**
- Viele Probleme haben vermutlich oder erwiesenermaßen gleiche Ursachen oder hängen zusammen:

*Klimawandel, Wasserverschmutzung, Luftverschmutzung, Belastung durch Chemikalien, Verstädterung, Ozonloch, Energieverbrauch, Erschöpfung der natürlichen Ressourcen, Naturkatastrophen, El Nino, Anstieg der Meeresspiegel*

*Nur mit dem Klimawandel sind folgende Begriffe verbunden:*

*Klimawandel - Zerstörung der Wälder – Luftverschmutzung – Ozonloch – Industrieabgase – Naturkatastrophen – El Nino – Anstieg der Meeresspiegel*

7. Frage

*Individuelle Lösungen:*

- *Unternehmen sollte sich seiner ökologischen Verantwortung stellen*
- *KfZ verursachen das Treibhausgas CO<sub>2</sub> das für den Klimawandel verantwortlich ist*
- *Bahn ist ökologisch sinnvoller, Beispiel: Fahrt nach München.*
- *Prüfen, ob Außendienst auch die Bahn benutzen kann.*
- *Zusatznutzen: keine Staus, MA können während der Fahrt arbeiten, MA kommen ausgeruht bei den Kunden an ...*

8. Frage

*Das ist nur ein vorgeschobenes Argument, um nicht mit dem Umweltschutz beginnen zu müssen. Wirkungsvoller Umweltschutz muss alle Bereiche erfassen. Das Auto ist der Luftverschmutzer Nr. 1.*

<b>Wirtschaftslehre</b>	Stationenlernen	Datum:
Klasse:	<b>Standortwahl eines Industriebetriebes</b>	Name:

### Hinweise zum Ablauf

Für diese Station benötigen Sie:

- Dieses Blatt mit der Beschreibung der Situation
  - Die Tabelle „Verhandlungspositionen der Interessengruppen“
  - Eine der 3 Rollenkarten (Stadtrat, Chemie-AG oder Naturschützer)
1. Lesen Sie sich die Beschreibung der Situation durch, unterstreichen Sie die Stellen, die Ihre Rolle betreffen. Klären Sie Verständnisfragen mit den anderen Teilnehmern der Station. Machen Sie sich klar, welche Interessengruppen es überhaupt gibt.
  2. Versetzen Sie sich in Ihre Rolle hinein. Klären Sie Ihre Ziele und Interessen. Überlegen Sie, wie die anstehenden Probleme und Fragen gelöst werden können (siehe Tabelle). Welche Argumente können Sie vorbringen? Füllen Sie die Spalte Ihrer Interessengruppe in der Tabelle aus.
  3. Am Ende vervollständigen Sie Ihre Tabelle, indem Sie auch die Ergebnisse der anderen Teilnehmer Ihrer Station eintragen.
  4. Besprechen Sie mit den anderen Teilnehmern der Station anhand der Tabelle, was die Konfliktpunkte sind.

### Beschreibung der Situation

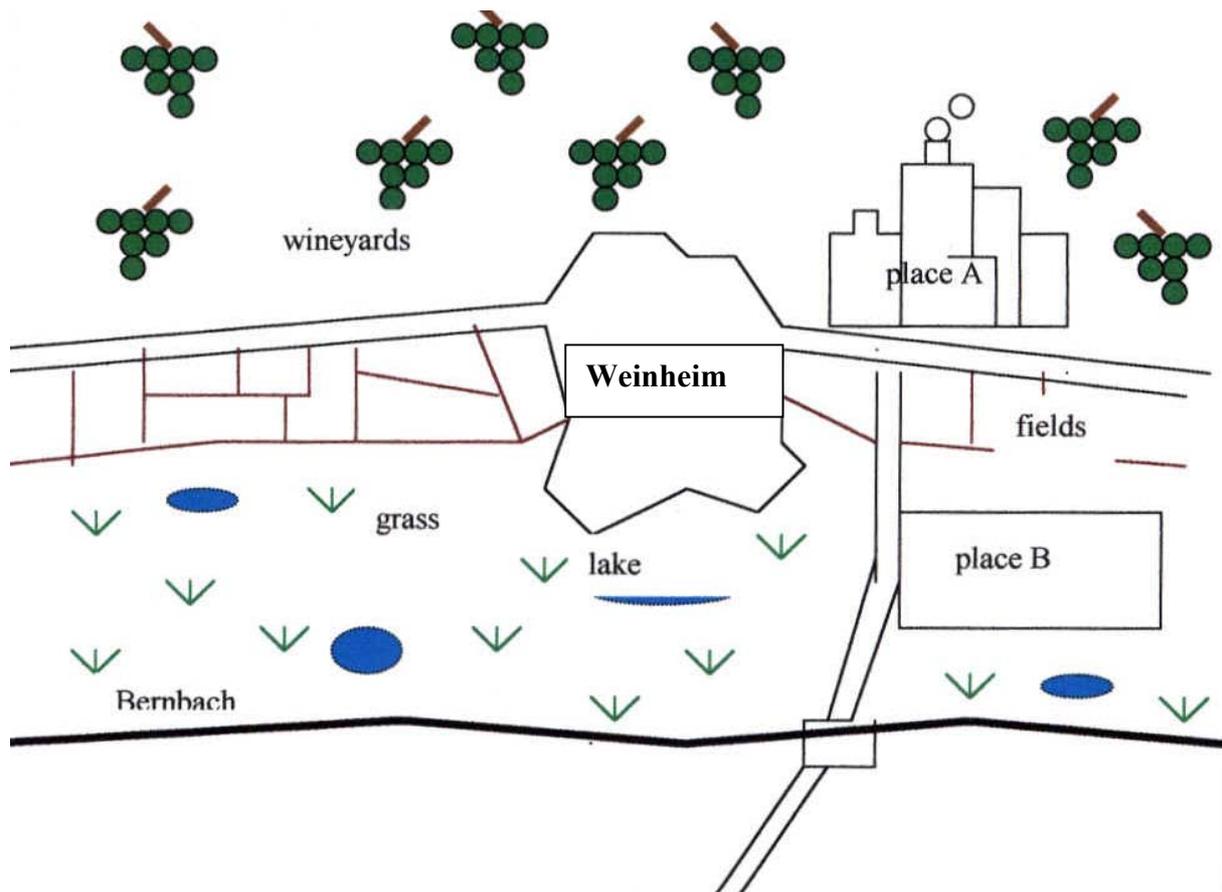
Weinheim ist eine kleine Stadt mit 10 000 Einwohnern. Die Chemie-AG beabsichtigt in dem Ort ein Werk für Chemiefasern (Polyester, Polyacryl) zu bauen. Diese Fasern werden in der Textilindustrie für die Produktion von Goretex-Bekleidung usw. eingesetzt. Im Gespräch ist die Schaffung von 1500 Arbeitsplätzen. Die Arbeitslosigkeit in Weinheim liegt über dem Bundesdurchschnitt. Zumeist arbeiten die Weinheimer in örtlichen Klein- und Mittelbetrieben oder sie fahren als Pendler weite Strecken in die nächste Stadt. Es gibt auch viele Kleinlandwirte, deren Höfe kaum genug für den Lebensunterhalt abwerfen. Einige Landwirte würden ihre Höfe gerne an die Chemie-AG verkaufen (Standort A), wenn sie eine andere Erwerbsgrundlage in dem neuen Werk finden würden.

Von einigen Weinheimern wird die Industrieansiedlung aber auch kritisch gesehen. Der geplante Standort B in den Flusswiesen (Bernbach-Aue) stößt bei dem örtlichen Verein für Naturschutz auf starken Widerstand. In dieser Wiesenlandschaft mit Baggerseen leben seltene Tier- und Pflanzenarten.

Auch im Stadtrat sind einige skeptische Stimmen gegen die Ansiedlung der Chemie-AG zu hören. Weinheim ist eine arme Gemeinde und kann die entstehenden Kosten für die Erschließung des Standortes (Grundstückskauf, Straßenbau, Kläranlage) nicht ohne weiteres tragen. Außerdem: Wer garantiert, dass die in Aussicht gestellten Arbeitsplätze und Steuereinnahmen auch tatsächlich entstehen. Es gibt immerhin schon genug Beispiele dafür, dass staatlich geförderte Betriebe plötzlich schließen, nachdem sie hohe Subventionen erhalten haben.

Die Chemie-AG hat ein Interesse daran, in Weinheim zu investieren. Die Bedingung dafür sind gute Konditionen in Form von Vergünstigungen bei Gewerbesteuern, Auflagen und Erschließungskosten.

Für den internationalen Konzern Chemie-AG hat ein Planungsbüro die folgende Karte (auf Englisch) erstellt.



### Zusatzinformationen:

Die Chemie-AG möchte ein Gebiet von 100 Hektar (1 Hektar = 10.000 qm) von der Gemeinde kaufen.

Die Erschließungskosten sind bei den beiden Standorten gleich. Zwar fallen beim Standort A weniger Kosten für den Bau von Straßen an, aber dafür sind die Grundstückskosten bei diesem Standort höher.

Die Weinbaubetriebe sind überwiegend wirtschaftlich gesund. Die Winzerfamilien haben ein ausreichendes Einkommen. Anders ist dies bei den Weidebauern, die ihre Betriebe in der Bernbach-Aue haben. Die Weidebauern verdienen sehr wenig; viele sind darauf angewiesen, noch eine weitere Arbeit anzunehmen. Allerdings gibt es für sie wenig Arbeit in der Gegend.

Die Bernbach-Aue ist ein wichtiges Naturschutzgebiet. Sie ist ein intaktes feuchtes Wiesengelände, in dem seltene Arten von Libellen, Kröten und Wasservögeln leben. Viele naturinteressierte Besuchergruppen aus nah und fern kommen in die Aue, um Tiere zu beobachten. Um das Gebiet kümmert sich der örtliche Verein für Naturschutz. Vor kurzem hat der Gründer des Vereins für sein Engagement das Bundesverdienstkreuz erhalten. Zur Zeit dreht das Fernsehen auch einen Naturfilm über die Aue.

## Verhandlungspositionen der Interessengruppen

← <b>Stadtrat der Gemeinde</b>	<b>Chemie-AG</b>	<b>Naturschützer</b>	<b>Interessengruppe</b>
← Chemiebetrieb /Alternative?	Chemiebetrieb /Alternative?	Chemiebetrieb /Alternative?	Soll die Chemie AG überhaupt in Weinheim angesiedelt werden? Warum? Welche Alternativen gibt es?
← Standort?	Standort?	Standort?	Wenn das Werk nach Weinheim kommt, welcher der beiden Standorte soll dann gewählt werden? Warum?
← Anreize der Kommune?	Welche Anreize der Stadt erwarten Sie?	Anreize der Kommune?	In wie weit soll und kann die Stadt dem Unternehmen finanzielle Anreize bieten (Fördermittel, Erschließungskosten, Steuersenkung..)
← Forderungen der Kommune?	Was ist die Chemie-AG bereit zu geben?	Forderungen der Kommune?	Welche Forderungen soll die an die Chemie AG stellen?
← Interessenausgleich?	Interessenausgleich?	Interessenausgleich?	Wodurch könnten die Naturschützer bei dem Projekt zufrieden gestellt werden?

← Stadtrat der Gemeinde	Chemie-AG	Naturschützer	Interessengruppe
<p>Chemiebetrieb /Alternative?  <b>Ja, Chemie-AG sollte angesiedelt werden, weil dies Arbeitsplätze und Einnahmen bringt. Keine Alternative</b></p>	<p>Chemiebetrieb /Alternative?  <b>Ja, Chemie-AG soll sich ansiedeln. Alternative Standorte in Polen und Sachsen.</b></p>	<p>Chemiebetrieb /Alternative?  <b>Nein, Chemie-AG soll sich nicht ansiedeln. Alternative: Kleinbetriebe fördern</b></p>	<p>Soll die Chemie AG überhaupt in Weinheim angesiedelt werden? Warum? Welche Alternativen gibt es?</p>
<p>Standort?  <b>Standort A, weil weniger Widerstände</b></p>	<p>Standort?  <b>egal</b></p>	<p>Standort?  <b>Standort A, weil B sehr ungünstig</b></p>	<p>Wenn das Werk nach Weinheim kommt, welcher der beiden Standorte soll dann gewählt werden? Warum?</p>
<p>Anreize der Kommune?  <b>Stadt könnte Erschließungskosten übernehmen (50% Landesmittel)</b></p>	<p>Welche Anreize der Stadt erwarten Sie?  <b>50% weniger Steuern, Erschließung, geringe Auflagen</b></p>	<p>Anreize der Kommune?  <b>keine</b></p>	<p>In wie weit soll und kann die Stadt dem Unternehmen finanzielle Anreize bieten (Fördermittel, Erschließungskosten, Steuersenkung..)</p>
<p>Forderungen der Kommune?  <b>10 Jahre Arbeitsplatzgarantie</b></p>	<p>Was ist die Chemie-AG bereit zu geben?  <b>1500 Arbeitsplätze, aber ohne Bestandsgarantie</b></p>	<p>Forderungen der Kommune?  <b>Sehr strenge Umweltschutzauflagen</b></p>	<p>Welche Forderungen soll die an die Chemie AG stellen?</p>
<p>Interessenausgleich?  <b>Standort A</b></p>	<p>Interessenausgleich?  <b>Einbau von Filteranlagen, Spende für Flussrückbau und Naturlehrpfad</b></p>	<p>Interessenausgleich?  <b>Sehr strenge Umweltschutzauflagen</b></p>	<p>Wodurch könnten die Naturschützer bei dem Projekt zufrieden gestellt werden?</p>

<b>Wirtschaftslehre</b>	Rollenkarte	Datum:
Klasse:	<b>Standortwahl eines Industriebetriebes</b>	Name:

## Stadtrat

## Rollenkarte 1

### Das ist Ihre Rolle:

Sie sind für die Geschicke der Stadt verantwortlich und tun alles, um die Stadt wirtschaftlich voranzubringen. Die Finanzlage sieht allerdings ziemlich schlecht aus, da zu wenig Gewerbebetriebe da sind, die Steuereinnahmen bringen. Der Plan der Chemie-AG kommt Ihnen daher sehr gelegen. Leider gibt es sonst kein Unternehmen, das sich in dieser Gegend ansiedeln will. Die geschätzten 5 Mio. € Erschließungskosten können Sie jedoch auf keinen Fall alleine aufbringen. Sie müssten das z.B. über Kredite finanzieren.

Ansiedlungen von Großbetrieben werden auch vom Land gefördert. In anderen Fällen sind vom Land bereits bis zu 25% der Investitionskosten an die Ansiedlungsbetriebe gezahlt worden. Bei den Erschließungskosten (Straßenbau, Wasserleitungen, Kanalisation) wurde den Gemeinden ein Zuschuss von bis zu 50% gewährt.

Sie drängen darauf, dass die Chemie-AG langfristige Arbeitsplatzgarantien (z.B. 10 Jahre) zusichert.

### Zusatzinformationen und Denkanstöße:

1. Der Chemiebetrieb würde Ihnen nach seiner Fertigstellung (Bauzeit 3-4 Jahre) voraussichtliche Gewerbesteuererinnahmen von ca. 2 Mio € pro Jahr bringen, allerdings ohne irgendwelche Ermäßigungen.
2. Da Sie zur Zeit keine eigenen Investitionsmittel mehr haben, müssen Sie das, was das Land nicht zahlt, durch Kredite finanzieren (aktueller Kreditzins 6 % p. A.).
3. Das Gewerbegebiet in Bernbach-Aue (Standort B) wäre insofern günstig, da dort noch große Flächen zur Ansiedlung bereitstünden. Die Grundstückspreise sind dort mit 1,50 € pro qm im Vergleich zu Standort A sehr günstig.
4. Sie müssen damit rechnen, dass Sie bei der nächsten Wahl viele Stimmen verlieren, wenn die Naturschützer die Leute gegen Sie aufbringen. Andererseits besteht die Gefahr des Stimmenverlusts, auch wenn die Menschen das Gefühl haben, es wird nicht genug gegen die Arbeitslosigkeit getan.

<b>Wirtschaftslehre</b>	Rollenkarte	Datum:
Klasse:	<b>Standortwahl eines Industriebetriebes</b>	Name:

## Leitung der Chemie-AG

## Rollenkarte 2

### Das ist Ihre Rolle:

Sie sind der Vorstand der Chemie-AG. Sie wollen in Weinheim einen Zweigbetrieb mit rund 1500 Beschäftigten bauen, da der Ort sehr verkehrsgünstig gelegen ist. Alternativ könnten Sie den Betrieb auch an Standorten in Sachsen oder in Polen errichten. Sie wollen in Weinheim nur investieren, wenn Sie kräftige Zuschüsse erhalten und keine Kosten für die Erschließung des Landes entstehen. Ob Standort A oder Standort B besser ist, ist für Sie noch ziemlich offen. Da hat schließlich die Stadt ein gutes Wort mitzureden. Von der Stadt erwarten Sie Vergünstigungen bei der Gewerbesteuer. Vertragliche Garantien bezüglich der Lebensdauer des Betriebes lehnen Sie ab.

### Zusatzinformationen und Denkanstöße:

1. Zwei Kleinstädte, in denen Sie Zweigbetriebe haben, gewähren Ihnen bei der Gewerbesteuer eine Ermäßigung von 50%.
2. Die Luftverschmutzung durch das geplante Werk wäre ziemlich gering, da Sie bereit sind, moderne Filteranlagen zu bauen. Die erforderliche Kläranlage müsste die Stadt bauen.
3. Um die Naturschützer zufrieden zu stellen, würden Sie 250.000,00 € für den Flussrückbau und einen Naturlehrpfad im Bereich des Werks zur Verfügung stellen.

<b>Wirtschaftslehre</b>	Rollenkarte	Datum:
Klasse:	<b>Standortwahl eines Industriebetriebes</b>	Name:

## Naturschützer

## Rollenkarte 3

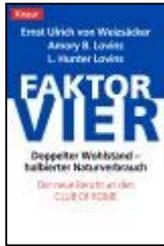
### **Das ist Ihre Rolle:**

Sie sehen Ihre besondere Aufgabe darin, die Bernbach-Aue als wichtiges Naturschutzgebiet unverändert zu erhalten. Deshalb wenden Sie sich entschieden gegen den Standort B, der das bedeutendste Feuchtgebiet zerstören würde. Außerdem wollen Sie, dass im Raum Weinheim die Luft und die Gewässer sauber bleiben, was im Falle der Errichtung des Werks nicht sicher wäre. Sie setzen die anderen Gruppen entsprechend unter Druck.

### **Zusatzinformationen und Denkanstöße:**

1. Wiederholte Betriebsstilllegungen der Chemie-AG in anderen Gegenden Deutschlands lassen Sie daran zweifeln, ob der Betrieb in Weinheim überhaupt auf lange Sicht geplant ist.
2. Da die Stadt zur Zeit keine eigenen Investitionsmittel mehr hat, müssen die Erschließungskosten durch Kredite finanziert werden. Der aktuelle Kreditzins beträgt für die Stadt 6 % p. A.
3. Zur Abluftreinigung wäre bei dem Werk eine Filteranlage notwendig. Die Stadt müsste eine große Kläranlage bauen, damit die Abwässer des Werks einigermaßen gereinigt in den Bernbach fließen.
4. In der letzten Regierungserklärung hat der Ministerpräsident versichert, dass er den Umweltschutz fördern will.
5. Wenn Sie die Wähler gegen den Stadtrat aufbringen, könnte dieser bei der nächsten Wahl viele Stimmen verlieren.

<b>Wirtschaftslehre</b>	Stationenlernen	Datum:
Klasse:	<b>Thema: Faktor 4</b>	Name:



Der folgende Text wurde von einer Schülerin der Jahrgangsstufe 11 geschrieben. Er ist eine Zusammenfassung des Buchs des Biologieprofessors Ernst Ulrich von Weizsäckers sowie Amory B. Lovins und L. Hunter Lovins. Wir haben den Text an einzelnen Stellen verändert und dies **durch eine andere Schriftart** gekennzeichnet.

### **Faktor 4: Doppelter Wohlstand - halbiertes Naturverbrauch**

"Faktor 4" beschäftigt sich mit dem Problem der steigenden Arbeitsproduktivität, die im Hinblick auf unsere Umwelt nicht mehr nur lohnend, sondern gar gefährlich ist: Das Erdklima gerät aus dem Gleichgewicht, die Artenvielfalt schwindet und die Rohstoffe werden knapp. Die Konsequenz zieht Weizsäcker in seinem Buch "Faktor 4":

"Weniger Natur verbrauchen und mit dem wenigen wirksamer arbeiten. Es muss eine Effizienzrevolution in Gang gesetzt werden, die dazu führt, dass die Naturgüter mindestens viermal besser genutzt werden als bisher". Das ist die Bedeutung von "Faktor 4". Wie das in der Praxis umzusetzen sein soll, zeigt Weizsäcker anhand von fünfzig konkreten Beispielen in einer mannigfaltigen Auswahl von Bereichen, die allerdings alle lebensnah sind.

"Diese Effizienzrevolution würde Umweltschutz, der bisher für die Wirtschaft ein Kostenfaktor war, zu einem Nutzfaktor machen."

"Wendet man die Faktor-4-Revolution auf Autos, Häuser, Lebensmittel, Haushaltsgeräte, Möbel, Bürogeräte, Chemikalien, Textilien und alle zugehörigen Dienstleistungen an, dann kommt man auf Umsätze, die das wirtschaftliche Gewicht der gesamten Gentechnik wohl um ein Hundertfaches übertreffen."

Die Menschheit ist krank geworden durch das, was uns der große Erfolg gebracht hat. Gemeint ist der Erfolg der industriellen Revolution. "Wir haben Maschinen entwickelt, die die Schätze der Erde immer schneller und effektiver in Bequemlichkeit und Wohlstand verwandeln. Aber wir waren ungeduldig und gierig. Die Schätze schienen zunächst so reichlich bemessen, dass sich unsere Zivilisation nicht die Zeit genommen hat, Maschinen und kulturelle Regeln zu entwickeln, um haushälterisch mit den Schätzen umzugehen. Die Maschinen haben uns gut zehnmal "besser" im Verschwenden von Ressourcen als in deren Nutzung werden lassen." Zum Glück scheint diese Schwindsucht heilbar zu sein. Das Wunder wirkende Heilmittel besteht darin, Ressourcen effizient zu nutzen, aus weniger mehr zu machen. "Es geht um eine neue industrielle Revolution, in der wir dramatische, bislang unvorstellbare, Zuwächse bei der Produktivität von Energie, Rohstoffen und Verkehr erreichen." Energie sparen heißt also nicht, weniger Auto zu fahren und im Winter mehr zu frieren, sondern die vorhandene Energie effizienter zu nutzen. "Es geht weiterhin um ein angenehmes Leben ohne Einschränkungen. Im Sinne einer reiferen Zivilisation sind auch Verzicht und Sparen hohe Tugenden, die zur Erhöhung der Lebensqualität beitragen. Wir legen aber Wert darauf, diese nicht mit der Effizienzrevolution zu vergleichen."

#### **Definition:**

Ökofaktor 4 bedeutet eine Vervierfachung der Ressourcenproduktivität (vergleichbar einer z.B. der Vervierfachung der Arbeitsproduktivität in den letzten Jahren), d.h. eine viermal bessere Nutzung der Rohstoffe, beispielsweise Wieder- und Weiterverwertung sowie durch sparsameren Einsatz mit geringeren Abfall und Ausschussmengen.

Vgl.: F. Schmidt-Bleek

## Einige gute Gründe für Effizienz:

1. Besser leben:  
Man ist beispielsweise mit ökologischen effizient erzeugten Lebensmitteln besser ernährt. Ressourceneffizienz erhöht die Lebensqualität.
2. Weniger verschmutzen und vergeuden:  
Verschwendung erhöht die Belastung von Gewässern, Luft und Böden. Effizienz kann wesentlich mithelfen, die Probleme des sauren Regens und der globalen Erwärmung zu lösen.
3. Gewinne machen:  
Ressourcen sparen ist generell preisgünstiger als sie zu kaufen und zu verbrauchen. Die Vermeidung von Verschmutzung ist normalerweise billiger als hinterher zu putzen.  
**Wenn man die schwindenden Ressourcen und die verschärften Umweltprobleme berücksichtigt, werden die Unternehmen, die auf diesen Gebieten Pionierleistungen vollbringen gegenüber den „Nachzüglern“ Wettbewerbsvorteile haben.**
4. Internationale Sicherheit:  
Die Konkurrenz um knappe Ressourcen kann internationale Konflikte wesentlich verschärfen. Effizienz kann die Sprengkraft internationaler Konflikte um Öl, Metalle, Wälder, Wasser oder Fischgründe vermindern.
5. Gerechtigkeit und Arbeit:  
Ressourcenvergeudung ist auch symptomatisch für eine Wirtschaft, die die Menschen aufteilt in die, die Arbeit haben und Arbeitslose. Wer Arbeit hat, erledigt sie bis zur Erschöpfung, um seinen Arbeitsplatz zu halten. Technologien, die den Menschen ersetzen, verbrauchen immer mehr Ressourcen.

### **Praktisches Beispiel für den Faktor 4 Superfenster: Heizen und Kühlen zum Nulltarif**

Superfenster sind der Schlüssel für den Faktor 4 bei der Senkung des Energiebedarfs von Gebäuden. Sie haben unsichtbare "High-Tech"-Schichten, die das sichtbare Licht durchlassen und die Infrarotstrahlung reflektieren. Superfenster gibt es heute in Hunderten von Ausführungen - für jeden Gebäudestil und Geschmack, für jedwedes Klima und für die vier Himmelsrichtungen - besonders lichtdurchlässig auf der polwärtigen Seite, minimal wärmedurchlässig auf der Sonnenseite, Mischformen für Ost- und Westseiten. Äußerlich sehen die Superfenster alle gleich aus. Sie erhöhen den Wohnkomfort, regeln Heiz- bzw. Kühlbedarf, senken damit den Strom- und Brennstoffverbrauch und nicht zuletzt die Installationskosten entscheidend.

Superfenster sind erst seit Anfang der 80er-Jahre auf dem Markt. Sie lassen Tageslicht weitgehend herein und spiegeln nur die Wärmestrahlung zurück. Superfenster für südliche Zonen lassen die Wärme in kalten Wintern übrigens nicht nach außen entweichen. Die Isolierung wirkt dann umgekehrt. Die Fenster können also auch in Gegenden mit heißen Sommern und kalten Wintern ganzjährig eingesetzt werden. Eine Untersuchung in den USA hat ergeben, dass allein durch bessere Isolierung ein typisches älteres Holzhaus bis zu 77 % des jährlichen Stromverbrauchs und 83 % des Spitzenstroms einsparen kann. (...) Durch solche Synergien zwischen verschiedenen Maßnahmen kommt trotz der Verwendung von relativ teuren Superfenstern eine bedeutend größere Energieeinsparung zu einem um ein Drittel billigeren Preis zu Stande.

<b>Wirtschaftslehre</b>	Stationenlernen: Notierhilfe zum Text:	
Datum:	Faktor 4: Doppelter Wohlstand- halbierter Naturverbrauch	

**Beispiele für die Gefährdung durch steigende Arbeitsproduktivität:**

- 1.
- 2.
- 3.

**Effizienzrevolution bedeutet:**

**Fünf Gründe für Faktor 4:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Ein konkretes Beispiel für die Effizienzrevolution:**

**Möglichkeit der Unternehmen durch die Effizienzrevolution Gewinne zu machen:**

<b>WL</b>	Notierhilfe zum Text:  <b>Faktor 4: Doppelter Wohlstand- halbierter Naturverbrauch</b>	
Datum:		

**Beispiele für die Gefährdung durch steigende Arbeitsproduktivität:**

1. Erdklima gerät aus dem Gleichgewicht
2. Artenvielfalt schwindet
3. Rohstoffe werden knapp

**Effizienzrevolution bedeutet:**

- Vervierfachung der Ressourcenproduktivität, also eine 4-mal bessere Rohstoffnutzung.
- Weniger Natur verbrauchen und mit dem wenigen wirksamer arbeiten.
- Eine neue industrielle Revolution, in der wir dramatische, bislang unvorstellbare Zuwächse bei der Produktivität von Energie, Rohstoffen und Verkehr erreichen.

**Fünf Gründe für Faktor 4:**

1. Besser leben: Lebensqualität kann steigen
2. Geringere Verschmutzung und Vergeudung von Naturressourcen
3. Gewinne machen
4. Internationale Sicherheit
5. Gerechtigkeit und Arbeit

**Ein konkretes Beispiel für die Effizienzrevolution:**

**Superfenster** lassen Tageslicht weitgehend herein und spiegeln nur die Wärmestrahlung zurück. Sie erhöhen den Wohnkomfort, regeln Heiz- bzw. Kühlbedarf, senken damit den Strom- und Brennstoffverbrauch und nicht zuletzt die Installationskosten entscheidend.

**Möglichkeiten der Unternehmen, mit der Effizienzrevolution Gewinne zu machen:**

1. Vermeidung von Verschmutzung ist normalerweise billiger als hinterher zu putzen.
2. Pionierleistungen werden belohnt. Der ersten Unternehmen haben Wettbewerbsvorteile.

<b>Stationenlernen Thema: Öko-Steuer</b>	Datum:
Fach: Wirtschaftslehre	lfd. Nr.:

### Übersicht über staatliche Maßnahmen zum Umweltschutz

<b>Instrument</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>1. Aufklärung</b> a) Information  b) Appelle	a) Im Rahmen der Information zeigt der Staat den privaten Wirtschaftssubjekten lediglich Möglichkeiten auf, wie Umweltbelastungen vermieden werden können.  b) Die staatlichen Appelle gehen über die bloße Information hinaus. Hierdurch versucht der Staat, über öffentliche Appelle gezielt das Verantwortungsbewusstsein der privaten Wirtschaftseinheiten anzusprechen und das Umweltbewusstsein zu stärken
<b>2. Anreize</b>  a) Abgaben bzw. Subventionen  b) Einrichtung von Umweltmärkten	Der Staat versucht, die Wirtschaftssubjekte durch finanzielle Anreize dazu zu veranlassen, Umweltschutz zu betreiben. Dies kann durch zwei Methoden erfolgen.  a) Bei den Abgaben soll derjenige "bestraft" werden, der die Umwelt belastet. Hierdurch soll für die Wirtschaftseinheiten ein Anreiz geschaffen werden, Emissionen zu vermeiden, um die sonst zu zahlenden Abgaben einzusparen ( <b>z. B. Öko-Steuer</b> ). Durch die Subventionen soll zwar das gleiche Ziel wie durch die Abgaben erreicht werden, der Ansatzpunkt hingegen ist ein anderer. Durch die Subvention soll derjenige „belohnt“ werden, der keine (oder nur geringe) Schadstoffe bei der Produktion bzw. dem Konsum von Gütern emittiert.  b) Bei diesem umweltpolitischen Instrument darf die Umweltbelastung nur gegen eine entsprechende "Berechtigung" in Form von Umweltzertifikaten vorgenommen werden. Im Gegensatz zu den Abgaben und Subventionen muss der Staat bei diesem Instrument allerdings eine Menge an Emissionen festlegen, die dann in Form von Zertifikaten gehandelt werden kann.
<b>3. Zwang</b> a) Verbote  b) Gebote	a) Bei den Verboten untersagt der Staat bestimmte Handlungen, wobei die Freiheitsgrade der Wirtschaftssubjekte im Vergleich zu den Geboten noch relativ hoch sind. Allgemein gilt: Alles, was nicht verboten ist, ist erlaubt, d.h. es besteht letztlich noch ein Verhaltensspielraum. b) Bei den Geboten sind die Wirtschaftssubjekte sehr eng gebunden. Der Staat erzwingt mit ihnen ein ganz bestimmtes Verhalten

**Zum Grundgedanken der Öko-Steuer:** Eine Öko-Steuer ist so anzulegen, dass diese aufkommensneutral zu erfolgen hat. Die Einnahmen aus den gestiegenen Energieabgaben müssen über die Absenkung anderer Steuern an Bürger und Wirtschaft zurückgegeben werden. Es findet lediglich eine Umschichtung im bestehenden Steuersystem statt: weg von der Besteuerung des Faktors Arbeit, hin zur Besteuerung von Umweltverschmutzung und Ressourcenverbrauch. Dass dabei unterschiedliche Haushalte natürlich unterschiedlich stark belastet werden, ist offensichtlich. In Deutschland wurde die Öko-Steuer 1999 eingeführt. Die Energiesteuer verteuerte Erdgas, Strom und Benzin und gleichzeitig wurden die Rentenversicherungsbeiträge reduziert.

**Das Gabler Wirtschaftslexikon, 15. Auflage, 2001 schreibt zur „ökologischen Steuerreform“:**

"grundlegende Reform des Steuersystems, bei dem vorhandene Steuern reduziert und durch Steuern auf umweltbelastende Aktivitäten (sog. Öko- oder Umweltsteuern) ersetzt werden sollen. In Deutschland wurde mit einer ö. St. 1999 in Form einer Energiesteuer begonnen. Auch in

anderen europäischen Ländern stehen Energiesteuern im Mittelpunkt einer ansatzweisen Einführung ö. St., wobei besonders betroffene (Wirtschafts)branchen oft ausgenommen sind."

## Auswirkungen der Öko-Steuer. Ein Beitrag der Befürworter<sup>1</sup>

### Benzinpreise und Öko-Steuer

**Benzinverbrauch sank von 1999 bis 2002 um 10,9%**

60.000 zusätzliche Arbeitsplätze und sieben Millionen Tonnen weniger Kohlendioxid – das hat die Ökosteuer laut [Umweltbundesamt](#) bis Anfang 2002 bewirkt. Modellrechnungen zufolge sind 2002 rund 60 000 Menschen mehr beschäftigt, als es ohne Ökosteuer der Fall wäre. Bis zum Jahr 2006 steigt die Zahl der geschaffenen Arbeitsplätze auf 90 000. Dieser Effekt wird auf die Stabilisierung der Rentenbeiträge zurückgeführt, die ohne die Abgabe gestiegen wären. Auch der Kraftstoffverbrauch ist deutlich zurückgegangen. Steigende Preise senken den Verbrauch nach der Faustregel: 10 % höherer Preis führt kurzfristig zu 3 % weniger Verbrauch. Langfristig wird der Verbrauch noch mehr reduziert, weil sparsamere Autos angeschafft würden.

Wie kaum ein anderes Thema bewegte der Benzinpreis in den letzten Jahren die politische Diskussion. Baden-Württembergs Ministerpräsident Erwin Teufel (CDU) wollte die Ökosteuer der rot-grünen Bundesregierung im September 2000 zum zweiten Mal über den Bundesrat kippen, was ihm jedoch nicht gelang.

Im Januar 1999 kostete Normalbenzin in Deutschland 1,45 DM je Liter, Super 1,50 DM. Bis zum Herbst 2000 war das Benzin um 60 Pfennige je Liter teurer geworden. Eine beachtliche Preissteigerung, die jedoch zu 77 % durch die gestiegenen Rohölpreise und den Wertverfall des Euro (plus 46 Pfennig pro Liter) und nur zu 23 % durch die Ökosteuer verursacht wurde (plus 13,9 Pfennig Ökosteuer incl. 1,9 Pf. Mehrwertsteuer auf zweimal 6 Pf. Ökosteuer).

Der Preis von Heizöl hatte sich von April 1999 bis September 2000 von 50 Pf/l auf 1 DM/l verdoppelt, obwohl in diesem Zeitraum die Ökosteuer auf Heizöl nicht verändert wurde.

Von Anfang 1999 bis Herbst 2000 hatte sich der Preis für Rohöl verdreifacht (aktuelle Werte des Rohölpreises finden sich auf der [WebSite der Firma Tecson](http://home.t-online.de/home/tecson/prohoel.htm) (<http://home.t-online.de/home/tecson/prohoel.htm>) von der auch die folgende Grafik entnommen wurde):



<sup>1</sup> Quelle: [www.upi-institut.de/benzinpreise.htm](http://www.upi-institut.de/benzinpreise.htm)

## Wie kann der Einzelne reagieren ?

Die durchschnittliche Fahrleistung des Autofahrers liegt seit Jahren stabil bei 12 000 Kilometern im Jahr oder 1000 Kilometern im Monat. Der durchschnittliche Verbrauch von Benzinern liegt heute bei 8,8 Liter/100 km.

Das Entscheidende: Dem Autofahrer bieten sich verschiedene Möglichkeiten, auf die gestiegenen Treibstoffpreise zu reagieren und den Benzinverbrauch und damit die Benzinkosten zu verringern:

- Der Wechsel auf ein verbrauchsgünstigeres und damit weniger umweltschädliches Auto beim nächsten Autokauf: Wählt man einen PKW mit 5 Liter Verbrauch/100 km statt der durchschnittlichen 8,8 Liter, liegen die monatlichen Benzinkosten bei gleicher Fahrleistung um 43% niedriger, bei einem 3 Liter-Wagen sogar um 65% niedriger! Durch einen 5 Liter-PKW lassen sich die monatlichen Benzinkosten also sechsmal stärker senken als die Mehrkosten durch die Ökosteuer ausmachen, durch einen 3 Liter PKW sogar neunmal so stark.
- Eine [energiesparende Fahrweise](#) (ruhiges, defensives Fahren ohne Höchstgeschwindigkeiten): Damit lassen sich ohne Komfortverlust die Benzinkosten bei gleicher Fahrleistung um 15 bis 25% verringern, also um das zwei- bis dreifache des Ökosteueranteils.
- Die Bildung von Fahrgemeinschaften mit anderen z. B. für den Arbeitsweg: Bildet man mit nur einem Arbeitskollegen eine Fahrgemeinschaft, lassen sich die Benzinkosten für den Arbeitsweg halbieren, bei drei Arbeitskollegen um 67% reduzieren.
- Ein Umsteigen bei einzelnen Fahrstrecken auf andere, umweltfreundliche Verkehrsmittel wie z.B. die Bahn oder bei Kurzstrecken auf das Fahrrad. (Ein Zehntel aller Autofahrten in Deutschland ist kürzer als 1 km, ein Drittel kürzer als 3 km und die Hälfte kürzer als 5 km)
- Eine Verringerung von Autofahrten, z.B. in der Freizeit
- Ein häufigerer Einkauf im Einzelhandel im Wohngebiet statt im Großmarkt außerhalb der Stadt.

Im Güterverkehr ergeben sich für die Wirtschaft folgende Möglichkeiten, die Kosten durch die Treibstoffverteuerung aufzufangen:

- Vermeidung von Leerfahrten der LKW durch bessere Logistik
- Umlagerung auf Bahntransport
- Produktionsplanung ohne lange (und bisher billige) Transportwege

Wegen der hohen Benzinpreise wollen 24 Prozent der Deutschen ihr Auto jetzt (Mai 2000) öfter stehen lassen, ermittelte das Meinungsforschungsinstitut dimap (Bonn-Bad Godesberg) unter 1 100 Befragten für den Mitteldeutschen Rundfunk (MDR, 3.6.2000). Nach einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts polis für den «Focus» sagten 47 Prozent, sie verzichteten auf Fahrten. 36 Prozent der Befragten erklärten, sie führen spritsparender. 19 Prozent wichen auf Bus oder Bahn aus. 34 Prozent der 747 befragten Autofahrer wollten ihr Fahrverhalten nicht ändern.

Wie wirksam der Energiepreis ist, zeigt die [Energiestatistik](#): Durch die Erhöhung der Mineralölpreise nahm der Primärenergieverbrauch im 1. Halbjahr 2000 im Vergleich zum Vorjahr zum ersten Mal seit 20 Jahren um 1,7 % ab, der Mineralölverbrauch sank um 6,1 %. Die nächste Grafik zeigt die Änderungen des Treibstoffabsatzes in der Bundesrepublik Deutschland. Während in den letzten Jahren der Dieselverbrauch stetig zunahm und der Benzinverbrauch ungefähr gleich blieb, kam es in den letzten beiden Jahren zu einem deutlichen Rückgang des Treibstoffverbrauchs.

Im 1. Halbjahr 2001 lag der Benzinverbrauch um 8 % unter dem Vorjahr und damit um 12 % niedriger als 1999! Von 1999 bis 2002 sank der Benzinverbrauch um 10,9 %, der Dieserverbrauch um 1,4 %.

### Die Fakten

Am 22. Juni 1999 haben die Koalitionsspitzen von SPD und Grünen die Stufen der Ökologischen Steuerreform vereinbart. Innerhalb von fünf Jahren wurden die Energiepreise schrittweise erhöht. Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkung der letzten Stufe des Jahres 2003 und damit die Verteuerung, die sich nach fünf Jahren ergeben haben:

Steuererhöhung nach 5 Jahren	
Heizöl	0,02 Euro/l
Erdgas	0,0036 Euro/kWh
Strom	0,0205 Euro/kWh
Strom Nachtspeicherheizung	0,0123 Euro/kWh
Benzin / Diesel	0,15 Euro/l

Als Ausgleich wurden die Rentenversicherungsbeiträge herabgesetzt. Innerhalb der fünf Jahre um insgesamt 1,7 %. Damit ist der Arbeitnehmeranteil und der Arbeitgeberanteil um jeweils 0,85 % niedriger als er ohne die Ökosteuer wäre.

## Aufgabe

**Berechnen Sie die Veränderung der Ausgaben für folgende zwei Haushalte**  
(Zur Vereinfachung wird eine Inflationsrate von 0 % zu Grunde gelegt)

### Haushalt I

Carsten (25 Jahre), eigene Wohnung in Hennigsdorf, arbeitet als Bürokaufmann in Berlin-Siemensstadt, (Jahres-Bruttogehalt 19 200,- €). Er fährt jeden Tag mit dem Auto zur Arbeit und benutzt es auch sehr viel in der Freizeit. *Die angegebenen Beträge beziehen sich auf die Öko-Steuer-Stufe von 2002.*

Ausgaben	Steuersätze	Ausgaben ohne Ökosteuern	Ausgaben mit Öko-Steuer	Anmerkungen
Steuer		2159,-	2159,-	
Solidaritätsbeitrag		119,-	119,-	
Krankenversicherung	13,8			Prozentsatz variiert bei verschiedenen Krankenversicherungen
Pflegeversicherung	1,7			
<b>Rentenversicherung</b>	19,5			Ohne Öko-Steuer wäre die RV 0,85 % höher
Arbeitslosenversicherung	6,5			
<i>Weitere Ausgaben</i>				
<b>Strom (1500 kWh)</b>	17,19 Cent/kWh			Bewag-Preise. Ohne Öko-Steuer wäre der Strompreis um 2,05 Cent/kWh billiger
<b>Gas (8000 kWh)</b>	3,7 Cent/kWh			Gasag-Preise. Ohne Öko-Steuer wäre der Gaspreis um 0,36 Cent/kWh billiger
<b>Benzin ( 1500 l Verbrauch)</b>	1,10 €/Liter			Ohne Öko-Steuer wäre der Benzinpreis um 15 Cent/l billiger
Summe				Insgesamt:

## Haushalt II

Eine vierköpfige Familie wohnt in Schöneberg. Die Mutter arbeitet in Berlin-Wilmersdorf (Jahre-Bruttogehalt: 35 000,- €) und fährt jeden Tag mit der BVG zur Arbeit. Der Vater ist arbeitslos. Die Kinder gehen noch zur Schule. *Das Auto wird hauptsächlich für Familienausflüge und Großeinkäufe genutzt. Die angegebene Beträge beziehen sich auf die Öko-Steuer-Stufe von 2002.*

Ausgaben	Steuersätze	Ausgaben ohne Ökosteuern	Ausgaben mit Öko-Steuer	Anmerkungen
Steuer		3556,-	3556,-	
Solidaritätsbeitrag		0,-	0,-	
Krankenversicherung	13,8			Prozentsatz variiert bei verschiedenen Krankenversicherungen
Pflegeversicherung	1,7			
<b>Rentenversicherung</b>	19,5			Ohne Öko-Steuer wäre die RV 0,85 % höher
Arbeitslosenversicherung	6,5			
<b>Weitere Ausgaben</b>				
<b>Strom (4000 kwh)</b>	17,19 Cent/kwh			Bewag-Preise. Ohne Öko-Steuer wäre der Strompreis um 2,05 Cent/kwh billiger
<b>Gas (25000 kwh)</b>	3,712 Cent/kwh			Gasag-Preise. Ohne Öko-Steuer wäre der Gaspreis um 0,36 Cent/kwh billiger
<b>Benzin ( 500 l Verbrauch)</b>	1,10 €/Liter			Ohne Öko-Steuer wäre der Benzinpreis um 15 Cent/l billiger
Summe:				Insgesamt:

### Fragen:

1. Schildern Sie den Grundgedanken der Öko-Steuer in einem Satz!
2. Zu welchen staatlichen Maßnahmen gehört die Öko-Steuer?
3. Welche Auswirkung hat die Öko-Steuer?
4. Wie viel Euro würden Carsten ohne die Öko-Steuer zur Verfügung stehen und wie viel Euro stehen Carsten mit der Öko-Steuer zur Verfügung?
5. Wie viel Euro würde der Familie ohne die Öko-Steuer zur Verfügung stehen und wie viel Euro stehen ihr mit der Öko-Steuer zur Verfügung?
6. Warum hat der eine Haushalt eine deutlich höhere Belastung als der andere Haushalt?
7. Die Mutter des Haushaltes II fährt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zur Arbeit. Das Auto wird nur noch zum Einkaufen und für die Freizeit benutzt (Verbrauch: 500 l pro Jahr). Wie ändert sich das Verhältnis bei den Ausgaben?

8. Welche Bevölkerungsgruppen haben keinen Vorteil durch das Absenken der Rentenversicherungsbeiträge?
9. Das vorliegende Beispiel stellt die Be- und Entlastungen für Privathaushalte dar. Wie stellt sich die Situation bei Unternehmen dar. Welche Branchen werden v.a. belastet, welche entlastet?

## Gehalt

Gehaltsabrechnung						
Angaben in EUR						
Bruttogehalt		19.200,00 €				
vw Leistungen						
sozialversicherungspflichtes		19.200,00 €				
Lohnsteuer (aus Tabelle)	2.159,00 €					
Kirchensteuer (aus Tabelle)						
Solidaritätsbeitrag (aus Tabelle)	119,00 €					
Gesamte Abzüge Steuer	2.278,00 €					
	<b>AG- und AN- Anteil!</b>	<b>halber Satz</b>	<b>aktuelle %- Sätze</b>	<b>RV-Satz ohne Ökosteuern</b>	<b>Belastung AN ohne Ökosteuern</b>	<b>Entlastung AN</b>
<b>Gesamtbetrag Steuern</b>						
Krankenversicherung	2.649,60 €	1.324,80 €	13,8			
Rentenversicherung	3.744,00 €	1.872,00 €	19,5	21,2	2.035,20 €	163,20 €
Arbeitslosenversicherung	1.248,00 €	624,00 €	6,5			
Pflegeversicherung	326,40 €	163,20 €	1,7			
<b>Gesamtbetrag Sozialversicherungsbeiträge</b>	<b>7.968,00 €</b>	<b>3.984,00 €</b>			<b>4.147,20 €</b>	
<b>Nettogehalt (=Einkommen AN)</b>	<b>12.938,00 €</b>					
<b>Belastung Versicherung + Steuer</b>		<b>6.262,00 €</b>			<b>6.425,20 €</b>	

<b>Stationenlernen Thema: Öko-Steuer</b>	Datum:
Fach: Wirtschaftslehre	lfd. Nr.:

## Lösung!!

### Aufgabe

**Berechnen Sie die Veränderung der Ausgaben für folgende zwei Haushalte**  
(Zur Vereinfachung wird eine Inflationsrate von 0 % zu Grunde gelegt)

#### Haushalt I

Carsten (25Jahre), eigene Wohnung in Hennigsdorf, arbeitet als Bürokaufmann in Berlin-Siemensstadt, (Jahres-Bruttogehalt 19 200,- €). Er fährt jeden Tag mit dem Auto zur Arbeit und benutzt es auch sehr viel in der Freizeit. *Die angegebene Beträge beziehen sich auf die Öko-Steuer-Stufe von 2002.*

Ausgaben	Steuersätze	Ausgaben ohne Ökosteuern	Ausgaben mit Öko-Steuer	Anmerkungen
Steuer		2159,-	2159,-	
Solidaritätsbeitrag		119,-	119,-	
Krankenversicherung	13,8	1324,80	1324,80	Prozentsatz variiert bei verschiedenen Krankenversicherungen
Pflegeversicherung	1,7	163,20	163,20	
<b>Rentenversicherung</b>	19,5	2035,20	1872,00	Ohne Öko-Steuer wäre die RV 0,85 % höher
Arbeitslosenversicherung	6,5	624,00	624,00	
<b>Weitere Ausgaben</b>				
<b>Strom (1500 kwh)</b>	17,19 Cent/kwh	227,10	257,85	Bewag-Preise. Ohne Öko-Steuer wäre der Strompreis um 2,05 Cent/kwh billiger
<b>Gas (8000 kwh)</b>	3,7 Cent/kwh	268,16	296,96	Gasag-Preise Ohne Öko-Steuer wäre der Gaspreis um 0,36 Cent/kwh billiger
<b>Benzin ( 1500 l Verbrauch)</b>	1,10 €/Liter	1305,-	1530,-	Ohne Öko-Steuer wäre der Benzinpreis um 15 Cent/l billiger
Summe		8225,46	8301,28	Insgesamt: Belastung 75,82

## Haushalt II

Eine vierköpfige Familie wohnt in Schöneberg. Die Mutter arbeitet in Berlin-Wilmersdorf (Jahre-Bruttogehalt: 35 000,- €) und fährt jeden Tag mit der BVG zur Arbeit. Der Vater ist arbeitslos. Die Kinder gehen noch zur Schule. *Das Auto wird hauptsächlich für Familienausflüge und Großeinkäufe genutzt. Die angegebene Beträge beziehen sich auf die Öko-Steuer-Stufe von 2002.*

Ausgaben	Steuersätze	Ausgaben ohne Ökosteuern	Ausgaben mit Öko-Steuer	Anmerkungen
Steuer		3556,-	3556,-	
Solidaritätsbeitrag		0,-	0,-	
Krankenversicherung	13,8	2415,-	2415,-	Prozentsatz variiert bei verschiedenen Krankenversicherungen
Pflegeversicherung	1,7	297,50	297,50	
<b>Rentenversicherung</b>	19,5	3710,-	3412,50	Ohne Öko-Steuer wäre die RV 0,85 % höher
Arbeitslosenversicherung	6,5	1137,50	1137,50	
<b>Weitere Ausgaben</b>				
<b>Strom (4000 kwh)</b>	17,19 Cent/kwh	605,60	687,60	Bewag-Preise. Ohne Öko-Steuer wäre der Strompreis um 2,05 Cent/kwh billiger
<b>Gas (25000 kwh)</b>	3,712 Cent/kwh	838,-	928,-	Gasag-Preise Ohne Öko-Steuer wäre der Gaspreis um 0,36 Cent/kwh billiger
<b>Benzin ( 500 l Verbrauch)</b>	1,10 €/Liter	435,-	510,-	Ohne Öko-Steuer wäre der Benzinpreis um 15 Cent/l billiger
Summe:		12993,50	12944,10	Insgesamt: Entlastung 49,40 €

### Fragen:

- Schildern Sie den Grundgedanken der Öko-Steuer in einem Satz!
- Zu welchen staatlichen Maßnahmen gehört die Öko-Steuer?
- Welche Auswirkung hat die Öko-Steuer?
- Wie viel Euro würden Carsten ohne die Öko-Steuer zur Verfügung stehen und wie viel Euro stehen Carsten mit der Öko-Steuer zur Verfügung?
- Wie viel Euro würde der Familie ohne die Öko-Steuer zur Verfügung stehen und wie viel Euro stehen ihr mit der Öko-Steuer zur Verfügung?
- Warum hat der eine Haushalt eine deutlich höhere Belastung als der andere Haushalt?
- Die Mutter des Haushaltes II fährt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zur Arbeit. Das Auto wird nur noch zum Einkaufen und für die Freizeit benutzt (Verbrauch: 500 l pro Jahr). Wie ändert sich das Verhältnis bei den Ausgaben?
- Welche Bevölkerungsgruppen haben keinen Vorteil durch das Absenken der Rentenversicherungsbeiträge?
- Das vorliegende Beispiel stellt die Be- und Entlastungen für Privathaushalte dar. Wie stellt sich die Situation bei Unternehmen dar. Welche Branchen werden v.a. belastet, welche entlastet?

**Arbeitsblatt**

**Thema: Fragen zum Film „Ökologie/Ökonomie“ 2003**



Fach: Wirtschaftslehre

Warum sind die sogenannten freien Güter nicht frei?

Was versteht man unter dem Begriff „Internalisierung externer Effekte“?

Welche Instrumente in der Umweltpolitik gibt es?

Welche unternehmensinterne Checkliste sollte während einer Umweltprüfung bearbeitet werden?

Welche weiteren Schritte sind bei der EMAS-Verordnung weiterhin zwingend?

Welche Vorteile und welche Nachteile können strenge Umweltnormen haben?

**Arbeitsblatt**

**Thema: Fragen zum Film „Ökologie/Ökonomie“ 2003**



Fach: Wirtschaftslehre

Warum sind die sogenannten freien Güter nicht frei?

Weil auch die freien Güter begrenzt sind (saubere Luft oder sauberes Wasser ist nicht unbegrenzt verfügbar!)

Was versteht man unter dem Begriff „Internalisierung externer Effekte“?

Die Kosten, die durch Umweltverschmutzung in der Gesellschaft entstehen, werden in der unternehmensinternen Kostenrechnung berücksichtigt.

Welche Instrumente in der Umweltpolitik gibt es?

- Grenzwerte (einfach, aber hohe Kosten; nicht besonders gerecht)
- Steuern (Wie hoch müssen sie sein?; gerecht, da für alle; starke Verunsicherung der Wirtschaft)
- Emissionslizenzen (Wie viel darf insgesamt ausgestoßen werden?; Unternehmen bezahlen für das Recht, die Umwelt zu verschmutzen; Lizenzen sind verhandelbar)

Welche unternehmensinterne Checkliste sollte während einer Umweltprüfung bearbeitet werden?

Energie/Rohstoffe, Abfälle/Abwasser, Lärm/Abgase, Altlasten, Produktqualität, Mitarbeiter-Schulung, Kommunikation, Zulieferer-Check

Welche weiteren Schritte sind bei der EMAS-Verordnung weiterhin zwingend?

EMAS = Eco-Management-Audit-Sceme

Erklärung – Gutachter beauftragen – Standort registrieren – neue Betriebsprüfung – Management verbessern

Welche Vorteile und welche Nachteile können strenge Umweltnormen haben?

Wettbewerbsvorteile bei Umwelttechnologien contra zu hohe Kosten um Umweltschutzauflagen zu erfüllen!

Konflikt Ökonomie/Ökologie

	<u>Ökonomie</u>	<u>Ökologie</u>	
<b>Grundgedanke</b>	<b>Wohstandsgesellschaft:</b> Wachstum des Sozialproduktes, Gewinnmaximierung, bestmögliche Versorgung mit Gütern	<b>Erhaltung der Natur :</b> schonender Umgang mit endlichen Ressourcen, begrenzte Aufnahme- fähigkeit an Schadstoffen, Gleichgewicht zwischen Mensch, Tier, Pflanzen	
<b>Beispiele für Konflikte (Zielkonkurrenz)</b>	1) Kauf von Waren, wo sie am preiswertesten produziert werden können (erhöhtes Transportaufkommen, Aus- hebelung von Arbeitsschutzgesetzen → Globalisierung) 2) Starke Orientierung an Moden (schneller Produktwechsel), Technologiewandel 3) Schadstoffe werden aus Kostengründen ungefiltert in die Umwelt abgegeben (emittiert)	<b>Folgen:</b> 1) klimatisches Gleichgewicht wird gestört, Schadstoffherzeugung, Treib- hauseffekt und globale Umwelt- katastrophen 2) Waren werden weniger lang genutzt, als es möglich wäre → starker Ressourcenverbrauch 3) Verschmutzung von Luft, Wasser, Boden	<b>Lösungsmöglichkeiten</b> 1) Erhöhung der Kosten für Transport (Kerosin- steuer, LKW-Maut)  2) Aufklärung der Verbraucher, Recycling  3) Erhöhung der Umweltstrafen, Umwelt- technologie
<b>Beispiele für die einheitliche Verfolgung von Zielen für die Ökonomie und Ökologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einsparung von Energie- und Wasserverbrauch führt zu Kosteneinsparungen</li> <li>▪ Vermeidung von Müll führt zur Senkung der Müllbeseitigungskosten</li> <li>▪ Rückführung von Materialien in die Produktion führt zur Senkung der Materialkosten</li> <li>▪ Wiederverwertbare Verpackungen führen zur Senkung der Verpackungskosten</li> </ul>		

WL	Tafelbild: Lösungsansätze zum Konflikt Ökonomie/Ökologie
Datum	

## Lösungsansätze

### staatliche Ebene

(Sch. benötigen Zusatzinformationen, z. B. durch Lehrervortrag)

- \* Öko-Steuer
- \* handelbare Emissionsrechte
- \* konsequente Anwendung des Verursacherprinzips
- \* Umwelttechnologiebetriebe unterstützen

### unternehmerische Ebene

*(Sch. sollen anhand des Films die Auflistung vervollständigen)*

- \* Umweltmanagement: Umweltbeauftragte einsetzen
- \* Öko-Bilanz
- \* Öko-Audit (Aus BP/DV)
- \* Öko-Controlling
- \* Umweltberichte erstellen

### privater Ebene

*(Sch. sollen selbstständig Idee entwickeln z. B. mit Hilfe der Metaplanmethode. Folgende Auflistung ist unvollständig)*

- \* Recyclingpapier benutzen
- \* Energiesparen durch:
  - \* Stand-by ausschalten
  - \* Heizung drosseln, wenn man außer Haus ist
  - \* Energiesparlampen benutzen
- \* Wassersparen durch:
  - \* Toilettenspülung Sparventille
  - \* Duschen statt Baden
- \* ÖPNV oder Fahrrad statt Auto

# Gruppenarbeitsauftrag für die Diskussionsrunde

Sie haben den Auftrag, die Position ihrer Gruppe in einer Podiumsdiskussion zum Thema:

**„Lassen sich Ökologie und Ökonomie vereinbaren?“**

zu vertreten. Folgende Gruppen werden auf dem Podium miteinander diskutieren.

- Private Haushalte
- Unternehmen
- Staat
- Entwicklungsländer

Gehen Sie bei der Vorbereitung auf die Diskussion folgendermaßen vor:

1. Erarbeiten Sie mit Hilfe des Informationsmaterials **Argumente**, die sowohl für als auch gegen die Vereinbarung von Ökologie und Ökonomie aus Sicht Ihrer Gruppe sprechen und halten Sie diese **stichwortartig auf Moderationskarten** fest. Auch eigene Argumente aus dieser Sicht sind erwünscht.
2. Überlegen Sie aus der Sicht **Ihrer Gruppe** Maßnahmen, durch die Ihrer Meinung nach der Konflikt zwischen Ökologie und Ökonomie umwelt- und sozialverträglicher werden kann.
3. Formulieren Sie ein **Eingangsstatement** (ca. 2 Minuten) für die Diskussion, mit dem Sie sich vorstellen und kurz und knapp Ihre Position darlegen.
4. Bereiten Sie sich auf die anschließende Diskussion vor. Überlegen Sie Kompromisse für den Konflikt, die Sie den anderen Teilnehmern an der Podiumsdiskussion anbieten können!
4. Wählen Sie ein Gruppensprecherteam (zwei Personen), das an der Podiumsdiskussion aktiv teilnimmt. Die anderen Gruppenteilnehmer fungieren bei der Diskussion als Beobachter.

Das Gruppensprecherteam hat nun die Gelegenheit, sich anhand ihrer Moderationskarten mit Argumenten vertraut zu machen. Diese sollen als Gedächtnisstütze dienen, um das entsprechende Argument frei in die Diskussion einzubringen.

Die anderen Gruppenteilnehmer bereiten sich auf ihre Aufgabe als Beobachter der Diskussion vor, indem Sie sich mit den Beobachtungsaufträgen vertraut machen. Holen Sie dazu die Beobachtungsbögen bei ihrem Lehrer ab.

**Sie haben für die Vorbereitung 30 Minuten Zeit!**

# Sie vertreten in der Diskussionsrunde die Diskussionsleitung

## Arbeitsauftrag:

Ihnen ist die Diskussionsleitung der heutigen Podiumsdiskussion übertragen worden. Machen Sie sich bitte mit Ihren Aufgaben als Diskussionsleitung vertraut.

Das Thema der Diskussion lautet:

## „Lassen sich Ökologie und Ökonomie vereinbaren?“

Folgende Gruppen treffen in der Diskussion aufeinander:

- Private Haushalte
- Unternehmen
- Staat
- Entwicklungsländer

1. Bedenken Sie, dass Sie sich in der Diskussion als Moderator neutral verhalten.
2. Die Diskussionszeit ist knapp bemessen. Stimmen Sie mit Ihrem Lehrer den Zeitplan für die Diskussion ab.

## Möglicher Ablauf der Diskussion:

1. Begrüßung der Teilnehmer der Diskussionsrunde
2. Benennen des Themas: „**Lassen sich Ökologie und Ökonomie vereinbaren?**“
3. Aufforderung zum Eingangsstatement
4. Wirken Sie in der anschließenden Diskussion darauf hin, dass die Teilnehmer sich aufeinander beziehen und Kompromisse formulieren!  
Sprechen Sie die Teilnehmer direkt darauf an!
5. Die Diskussionsleitung erteilt den Fragestellern das Wort!
6. Ziehen Sie am Ende der Diskussion Bilanz und fassen Sie die wichtigsten Ergebnisse zusammen!
7. Schließung der Diskussion und Verabschiedung.
8. Fordern Sie die Gruppen auf, ihre Argumente nochmals in Stichworten zusammenzufassen und gut sichtbar am Ende der Diskussion an der Tafel aufzuhängen.

## Sie vertreten in der Diskussionsrunde den Staat

### Umweltschutz als Staatsziel der sozialen Marktwirtschaft

Aus dem Vorschlag der Gemeinsamen Verfassungskommission von Bundestag und Bundesrat wurde am 27. Okt. 1994 in das Grundgesetz ein neuer Artikel (20 a) eingeführt: „Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung.“ Der Umweltschutz ist Staatsziel und anderen Verfassungsprinzipien (z. B. Art. 14: Eigentum und Erbrecht) gleichgestellt. Auch die Wirtschaftspolitik muss auf dieses noch junge Verfassungsprinzip Rücksicht nehmen.

(Quelle: Keller, B.: Soziale Marktwirtschaft - Entstehung ..., in: Endlich, H. (Hrsg.): Geschichte und Politik - Unterrichtsmaterialien 1995, S. 207)

### Nachhaltigkeit als zentrale Kategorie staatlichen Handelns

Mit dem Begriff Nachhaltigkeit befasste sich in der 13. Wahlperiode 1998 eine vom Bundestag eingesetzte Enquete-Kommission und erarbeitete für die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie und Soziales) Nachhaltigkeitsregeln.

(Quelle: Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung, Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung“ s. Anlage 1.)

### Ziele der Wirtschaftspolitik

Im Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft vom 8. Juni 1967 ist das Wachstumsziel formuliert. Bund und Länder sollen mit ihren wirtschafts- und finanzpolitischen Maßnahmen das sog. „**magische Viereck**“ anstreben. Es besteht aus dem stetigen und angemessenen Wirtschaftswachstum (erreicht bei Wachstumsraten des BIP zwischen 2 und 3 %), der Preisstabilität (Anstieg des Preisniveaus um höchstens 1 bis 2 %), der Vollbeschäftigung (Arbeitslosenquote zwischen 1 und 2 %) und dem außenwirtschaftlichen Gleichgewicht. Dieses magische Viereck wurde in den vergangenen Jahren zum **magischen Sechseck** durch **die gerechte Einkommens- und Vermögensverteilung** und die **lebenswerte Umwelt** erweitert. Bei der gerechten Einkommens- und Vermögensverteilung soll der Lebensstandard des Menschen nicht nur von der Leistungsfähigkeit des Einzelnen abhängen. Die am Markt erzielten Einkommen und Erträge sollen z. B. durch unterschiedliche Steuersätze nach bestimmten Gerechtigkeitsvorstellungen umverteilt werden. Leistungsschwache erhalten besonderen Schutz (z. B. durch Arbeitslosenhilfe und Sozialhilfe). Der Umweltschutz als relativ neues zusätzliches Ziel soll bewirken, dass die natürlichen Lebensgrundlagen erhalten bleiben und auch für zukünftige Generationen nicht zerstört werden (s. auch Anlage 2/Schaubild 1 „Das magische Viereck“).

## Qualitatives Wirtschaftswachstum

„Ein Ansatz wäre, sich auf einen stofflich quantifizierten ökologischen Umbau der Wirtschaft hin zu orientieren und dabei offen zu lassen, welches und wie viel Wachstum dabei herauskommt. (...) Dies sind dann die ökologischen Rahmenbedingungen, die „Leitplanken“, innerhalb derer sich die Wirtschaft entfalten darf und entfalten sollte. Zu den Zielen müssen geeignete Instrumente (wie Ge- und Verbote, Umweltabgaben, Lizenzen) hinzukommen. Innerhalb eines so festgelegten Rahmens kann wohlfahrtssteigerndes Wirtschaftswachstum stattfinden, ja kann und sollte geradezu Wachstumspolitik im Sinne von Konjunktur-, Struktur- und Beschäftigungspolitik betrieben werden. Umweltverbesserndes Wachstum in bestimmten Sektoren ist wünschenswert, umweltneutrales Wachstum sollte gefördert werden, da es mehr Güter und Dienstleistungen und möglicherweise mehr Beschäftigung mit sich bringt. In anderen Sektoren muss zwecks Einhaltung der ökologischen Ziele die Produktion schrumpfen. (...) Mittelfristig sollte alles daran gesetzt werden, das Potential für ökologische Effizienzrevolutionen zu nutzen und Verhaltensänderungen nicht auf die Periode nach der Effizienzrevolution zu vertagen. Warum sollte die Gesellschaft auf mehr Erwerbsarbeit und mehr materialen Wohlstand verzichten, wenn gleichzeitig die Beanspruchung der Umwelt vermindert werden kann oder zumindest nicht steigt? Ökologisch ausgerichtete Verhaltensänderungen haben mit Verzichtspolitik, Austerität und Genügsamkeit als Primärtugenden wenig gemein. Vielmehr geht es um gezielten Verzicht auf bestimmte Produkte und Verhaltensweisen.“

(Quelle: Jan Priewe; Leitplanken statt Schranken; in: Wochenschau II Nr. 4/5 Mai - Aug. 2001, S. 144/145), (s. auch Anlage 2/Schaubild 2)

## Lösungsansätze staatlichen Handelns

In einer Sozialen Marktwirtschaft kann der Staat die obigen Ziele nicht direkt erreichen oder sogar anordnen. Ziel der Wirtschaftspolitik ist es, für die genannten Ziele Rahmenbedingungen zu schaffen, die für die Wirtschaftssubjekte Anreiz sind, sich selbst in die gewünschte Richtung zu entwickeln. Folgende **Instrumente** stehen zur Verfügung, die sich nach der Stärke der Eingriffsintensität unterscheiden: **1. Aufklärung** (Information oder Appelle); **2. Anreize**: Abgaben (z. B. Öko-Steuer) bzw. Subventionen (z. B. „Belohnung“ bei geringer Schadstoffemission) oder Emissionshandel von Umweltzertifikaten (durch staatliche Festlegung der Menge an Emissionen) **und** **4. Zwang** (Ge- und Verbote).

### Fragen zur Erbeitung einer Argumentationhilfe:

1. Erläutern Sie den Umweltschutz als Staatsziel und die Nachhaltigkeit als Leitlinie Ihrer staatlichen Umweltpolitik!
2. Gehen Sie kurz auf die Ziele des magischen Vier-/Sechsecks ein und stellen Sie insbesondere das Ziel der lebenswerten Umwelt dar!
3. Erklären Sie den Unterschied zwischen quantitativem und qualitativem Wachstum!
4. Beschreiben Sie dem Publikum mögliche Lösungsansätze! Gehen Sie dabei auch auf den Unterschied zwischen Abgaben und Steuern auf der einen und Umweltzertifikaten auf der anderen Seite ein!

5. Entwickeln Sie aus den zur Verfügung stehenden Instrumenten einen eigenen Vorschlag! Stellen Sie Ihre Vorschläge auf dem Podium zur Diskussion, damit die anderen Teilnehmer darauf Bezug nehmen können!

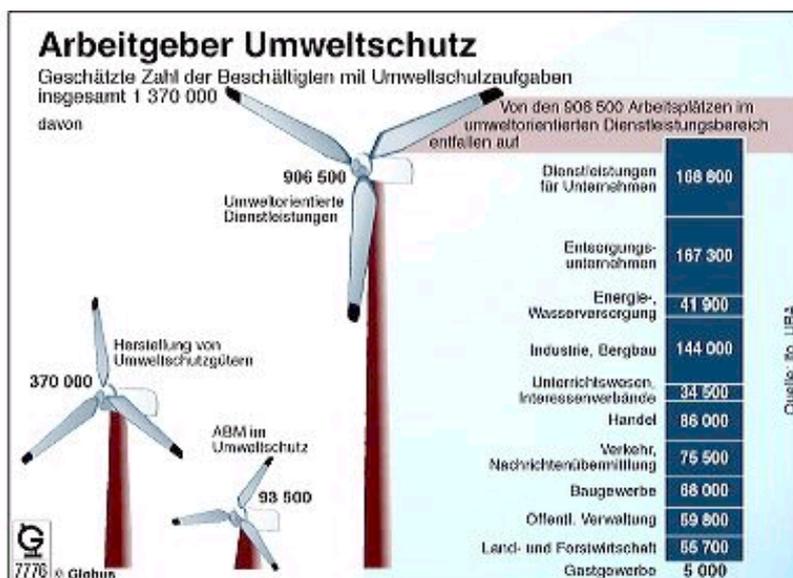
# Sie vertreten in der Diskussionsrunde die Privaten Haushalte

## Arbeitsauftrag:

Lesen Sie sich die folgenden Graphiken, Zeitungs- und Buchausschnitte durch. Überlegen Sie sich bei jedem einzelnen Ausschnitt, welche Meinung die „privaten Haushalte“ zu dieser Nachricht hätten. Sie sind bei der folgenden Diskussion Vertreter einer Verbraucher-schutzorganisation und müssen versuchen, die Interessen aller privaten Haushalte zusammenzubringen. Lesen Sie die Ausschnitte arbeitsteilig und fassen Sie für Ihre Gruppenmitglieder die wichtigsten Punkte zusammen. Schreiben Sie sich Argumente für die Diskussion auf!

Obwohl die Gefahren der Umweltbelastung bekannt sind, und die Menschen eine intakte Umwelt als sehr wichtig ansehen, ist die Bereitschaft Opfer zu bringen oft sehr gering. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn zusätzlich wirtschaftliche Interessen im Spiel sind.

Peter Weinbrenner, Ökonomie und Ökologie im politischen Interessenkonflikt, 1989



## Grenzen des Wachstums

Die berühmten Wissenschaftler des „Club of Rome“ nahmen in den 70er Jahren eine Zukunftseinschätzung vor. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass die Grenzen des Wirtschaftswachstums im Jahr 2030 erreicht sein werden, wenn keine Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Dann bricht nach ihrer Prognose das ökologische Chaos aus.

Vgl. Meadows, D./ Rendsers, J.: die neuen Grenzen des Wachstums 1993.

## Wachstum und Beschäftigung

Der technische Fortschritt produziert wirtschaftliches Wachstum und leistet damit einen Beitrag, um Arbeitslosigkeit zu beseitigen bzw. zu verringern. In vielen Bereichen des produzierenden Gewerbes werden zwar durch die moderne Technik Arbeitsplätze wegrationalisiert, dagegen werden in anderen Branchen, z.B. in der Umweltindustrie, in der elektronischen Industrie, bei Kommunikationstechnologien mehr Arbeitsplätze geschaffen, als durch die neuen Technologien vernichtet werden.

Die Bundesrepublik Deutschland ist ein von Rohstoffimporten abhängiges Land, das auf den Export technologisch hochentwickelter Produkte angewiesen ist. Gerade diese Produkte der Spitzentechnologie bringt der Wachstumsprozess ständig hervor. Sie stellen einen wesentlichen Impuls für die Beschäftigung dar.

Seidel / Temmen.- Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, 14. überarbeitete Aufl., Bad Homburg vor der Höhe 1996, S. 113



*Ich kaufe Ökoprodukte, fahre mit den öffentlichen Verkehrsmitteln und mit dem Fahrrad. Ich trenne meinen Müll und spare Energie. Aber oft frage ich mich, ob es das bringt. Verschmutzen nicht die großen Industriebetriebe die Umwelt 1000 mal mehr als ich? Warum soll ich mich da überhaupt noch um den Umweltschutz bemühen? Ist der Kampf um die gesunde Umwelt nicht ohnehin verloren?*

Fiktiver Leserbrief

## Im folgenden werden Ergebnisse einer aktuellen Umfrage zum Umweltbewusstsein in Deutschland festgehalten

### NACHHALTIGKEITSKONZEPT STÖSST AUF RESONANZ

Bedeutsamer als die Kenntnis des häufig eher unbestimmten Begriffs Nachhaltigkeit ist allerdings die überwältigende Zustimmung, welche die inhaltlichen Grundprinzipien des Konzepts Nachhaltige Entwicklung erreichen. Nahezu 85% stimmen dem Prinzip der Gerechtigkeit zwischen den Generationen zu und 83% stimmen mit dem Ziel überein, dass wir nicht mehr Ressourcen verbrauchen sollten als nachwachsen. Die Prozentsätze sind zwar geringfügig geringer als 2000, doch weiterhin auf einem sehr hohen Niveau.

### ÖKOLOGISCHE SENSIBILISIERUNG BLEIBT HOCH

Auch 2002 gilt: Die Bevölkerung ist in starkem Maße ökologisch sensibilisiert und die große Mehrheit hält die einzelnen Teilbereiche des Umweltschutzes für äußerst wichtige politische Aufgaben. Im Vergleich zu den Studien von 1998 und 2000 lässt sich teilweise eine Tendenz zur Entdramatisierung feststellen, d.h. die Gruppe der moderat urteilenden Bürger nimmt etwas zu. Offenbar ist Umweltschutz heute eine Angelegenheit, die nüchterner und mit weniger Emotionen betrachtet wird als noch vor einigen Jahren. Dies ist vor dem Hintergrund einer Umweltpolitik, die in längeren Zeiträumen und kleineren Schritten denkt, durchaus plausibel.

### UMWELTQUALITÄT IN DEUTSCHLAND WIRD RECHT GUT BEWERTET

Die Umweltqualität in Deutschland hat sich in den Augen der Bevölkerung leicht verbessert, wobei weiterhin deutliche Ost-West-Differenzen fortbestehen. Während 82% der Befragten die Umweltqualität im Westen als „sehr gut“ oder „recht gut“ bewerten, sind es nur 44%, die für die östlichen Bundesländer zu einem ähnlich positiven Urteil kommen. Dies ist vor allem auf die schlechten Urteile der Befragten aus dem Westen über die Umwelt im Osten zurückzuführen.

### GLOBALE UMWELTQUALITÄT SCHLECHT BEWERTET

Diese Studie zeigt erneut, dass ein charakteristisches Entfernungsgefälle bei der Einschätzung der Umweltqualität besteht. Die nahe Umwelt kommt bei der Bewertung relativ gut weg, während die ferne Umwelt als belastet und gefährdet beurteilt wird. Die globale Umweltqualität wird auch im Jahr 2002 mit großer Mehrheit als „schlecht“ beurteilt.

### STRASSENVERKEHR IST DAS GRÖSSTE LOKALE UMWELTPROBLEM

Der Straßenverkehr steht eindeutig auf Platz 1 unter den von den Befragten genannten Umweltproblemen in der eigenen Gemeinde. Auch auf den folgenden Rängen stehen mit Lärm und Luftverschmutzung Probleme, die mehr oder weniger direkt mit dem Straßenverkehr in Verbindung zu bringen sind. Die Problemwahrnehmung ist sehr von der Wohnlage abhängig: Wer an einer stark befahrenen Hauptstraße wohnt, fühlt sich signifikant mehr durch Straßenverkehrslärm und Abgase belastet.

## ALLERGIEN SIND ZUNEHMENDES PROBLEM

Die Zahl der von Allergien Betroffenen ist erschreckend hoch. Für immerhin 36% gehören Erkrankungen dieser Art zum Alltag, denn sie sind entweder selbst betroffen oder ein Mitglied ihres Haushaltes ist betroffen. Allergische Erkrankungen sind heute noch stärker ein Problem als vor zwei Jahren. Gaben damals noch 51% an, dass sie niemanden persönlich kennen, der an einer Allergieerkrankung leidet, so sind es heute nur 42%, die in ihrem Umfeld gar nicht mit Allergien konfrontiert sind. Die Betroffenheit von Allergien korreliert eng mit der Ortsgröße, in Großstädten mit mehr als 500 Tausend Einwohnern ist sie am größten, in kleinen Gemeinden oder Kleinstädten mit weniger als 5000 Einwohnern am geringsten.

## KLIMASCHUTZ GILT ALS WICHTIGE AUFGABE

Der Klimaschutz gehört in den Augen der Bevölkerung zu den wichtigsten umweltpolitischen Aufgaben und gerade hier sieht man in den letzten Jahren die wenigsten Fortschritte. Das Eintreten eines Klimawandels wird für höchst wahrscheinlich gehalten. Allerdings glaubt die Hälfte der Befragten, dass der Klimawandel durch entsprechende Maßnahmen verhindert werden könnte. Hier sind die Meinungen geteilt, denn die übrigen 50% glauben nicht, dass man dem Klimawandel noch stoppen kann.

**Tabelle 10: Zahlungsbereitschaft in den Bereichen „Auto“, „Müll“ und „ökologische Produkte“ (Anteile der Befragten, die zustimmen bzw. zahlungsbereit sind)**

Jahr	91	92	93	94	96	98
<b>Autofahren sollte verteuert werden</b>						
Befragte gesamt	35	36	33	29	24	17
Befragte West	38	39	36	32	25	18
Befragte Ost	24	26	21	18	17	15
<b>Bereit, höhere Müllgebühren zu zahlen</b>						
Befragte gesamt					21	15
Befragte West					22	16
Befragte Ost					15	11
<b>Müllgebühren sollten erheblich erhöht werden</b>						
Befragte gesamt	32	21	19	16	7	5
Befragte West	35	25	22	18	8	5
Befragte Ost	19	10	10	7	5	4
<b>Bereit, höhere Preise für Umweltprodukte zu zahlen</b>						
Befragte gesamt					36	28
Befragte West					38	30
Befragte Ost					27	21
<b>Bereit, für Produkte mit dem Blauen Engel mehr Geld auszugeben</b>						
Befragte gesamt			57	55	32	27
Befragte West			64	62	36	29
Befragte Ost			30	25	19	17

## ZAHLUNGSBEREITSCHAFT FÜR EINEN VERBESSERTEN UMWELTSCHUTZ

Die generelle Bereitschaft für einen verbesserten Umweltschutz höhere Kosten in Kauf zu nehmen, ist in den letzten beiden Jahren gesunken. Vor allem im Bereich der Steuern sind viele Personen nicht bereit, eine höhere Last zu übernehmen. Dies reflektiert sicherlich auch den in der wirtschaftlich schwierigen Situation gesunkenen Spielraum vieler Haushalte. Ungeachtet dessen ist die Zahl der Personen, die für weniger umweltbelastende Produkte höhere Preise zahlen würden mit etwa sechs von zehn Befragten nach wie vor groß. Produkte aus fairem Handel mit Entwicklungsländern würden sogar 67% der Befragten teurer bezahlen als die herkömmlichen Importprodukte.

Quelle: <http://www.empirische-paedagogik.de/ub2002neu/download/zusammenfassungub2002.pdf>

Ausreden von Bundesbürgern, warum sie keine Mülltrennung betreiben:

*„Mülltrennung ist eine Beschäftigung für Leute, die nichts zu tun haben. Wir haben schon den ganzen Müll gemacht, dann können die nächsten Generationen auch etwas tun und ihn wenigstens wieder entfernen. Mülltrennung war doch letztes Jahr in! Das ist mir alles zu kompliziert. Ich kann ja sowieso nichts ändern. Mülltrennung und richtig Abfall beseitigen hört auch bei Dir auf. Stell Dir vor, alle würden das machen, wo wären wir dann heute? Viel mehr Arbeitslose, Millionen weniger BSP. Müll schafft Wirtschaft. Also Schluß mit dem Mist.“*

alle Ausreden unter [www.ausrede.de](http://www.ausrede.de)

## Sie vertreten in der Diskussionsrunde die Entwicklungsländer

### Ökonomisches und ökologisches Nord-Süd-Gefälle

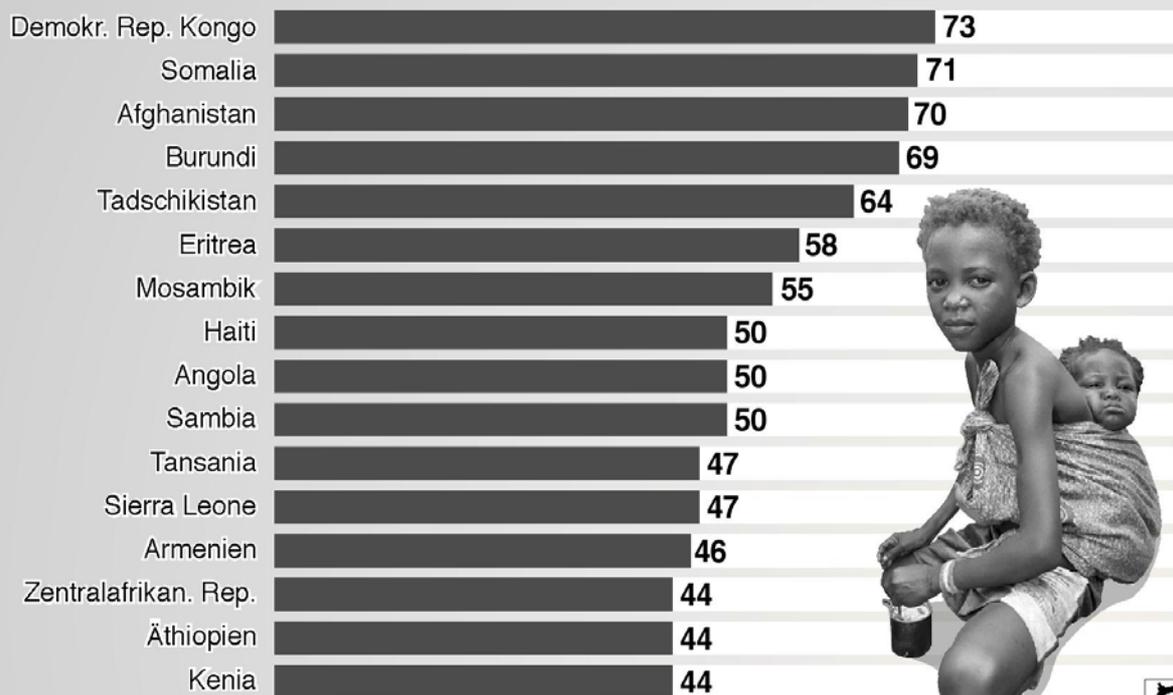
	„Industrieländer“	„Dritte-Welt-Länder“
<b>Weltbevölkerung</b>	22 %	78 %
<b>Einkommen</b>	83 %	17 %
<b>Energieverbrauch</b>	72 %	28 %
<b>Treibhausgas CO<sub>2</sub></b>	70 %	30 %
<b>Metallverbrauch</b>	75 %	25 %

Quelle: Dritte Welt Haus Bielefeld/Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND)/Misereor (Hrsg.), Entwicklungsland Deutschland. Umkehr zu einer global zukunftsfähigen Entwicklung; in: Wochenschau Nr. 3/4, Mai - Aug. 2001, S. 116 s. auch Anlage 1/Schaubild 1 und 2

### Armut, Ungleichheit und Ökologie

## Hunger-Länder

Anteil der unterernährten Bevölkerung in %



Stand 1998 – 2000

Quelle: FAO-Bericht 2002

© Globus 8117

Von den 6 Milliarden Menschen auf der Erde leben 2,8 Milliarden - also fast die Hälfte - von weniger als 2 US-Dollar pro Tag und 1,2 Milliarden - also ein Fünftel - sogar von weniger als 1 US-Dollar pro Tag. Von diesen 1,2 Milliarden Menschen leben wiederum 44 Prozent in Südasien. In den reichen Ländern erleben weniger als 10 von 1.000 Kindern ihren fünften Geburtstag nicht, während in armen Ländern sogar jedes fünfte Kind vor seinem fünften Geburtstag stirbt. Und während in reichen

Ländern weniger als 5 Prozent aller Kinder fehl- oder unterernährt sind, beläuft sich diese Rate in armen Länder auf rund 50 Prozent. (...)

Quelle: Weltbank (Hrsg.), Weltentwicklungsbericht 2000/2001. Bekämpfung der Armut. Bonn 2001; in: Wochenschau II Nr. 3/4 Mai bis Aug. 2001 s. Anlage Anlage 1/Schaubild 3

**Die Industrieländer plündern die Welt mit der Mentalität von Bankräubern:  
Die Regenwälder werden abgeholzt,  
die Meere leergefischt,  
der Himmel mit Treibhausgasen vollgepumpt,  
die Energievorräte verbrannt.**

Vorholz, Fritz (Deutsche Shell AG): Die letzte Party. Bevölkerungswachstum, Umweltzerstörung, Arbeitslosigkeit und Verelendung - ohne ökologischen Umbau droht der Kollaps; in: ZEIT, Nr. 42 v. 13. Okt. 1995 s. Anlage 1/Schaubild 4

## Lösungsansätze

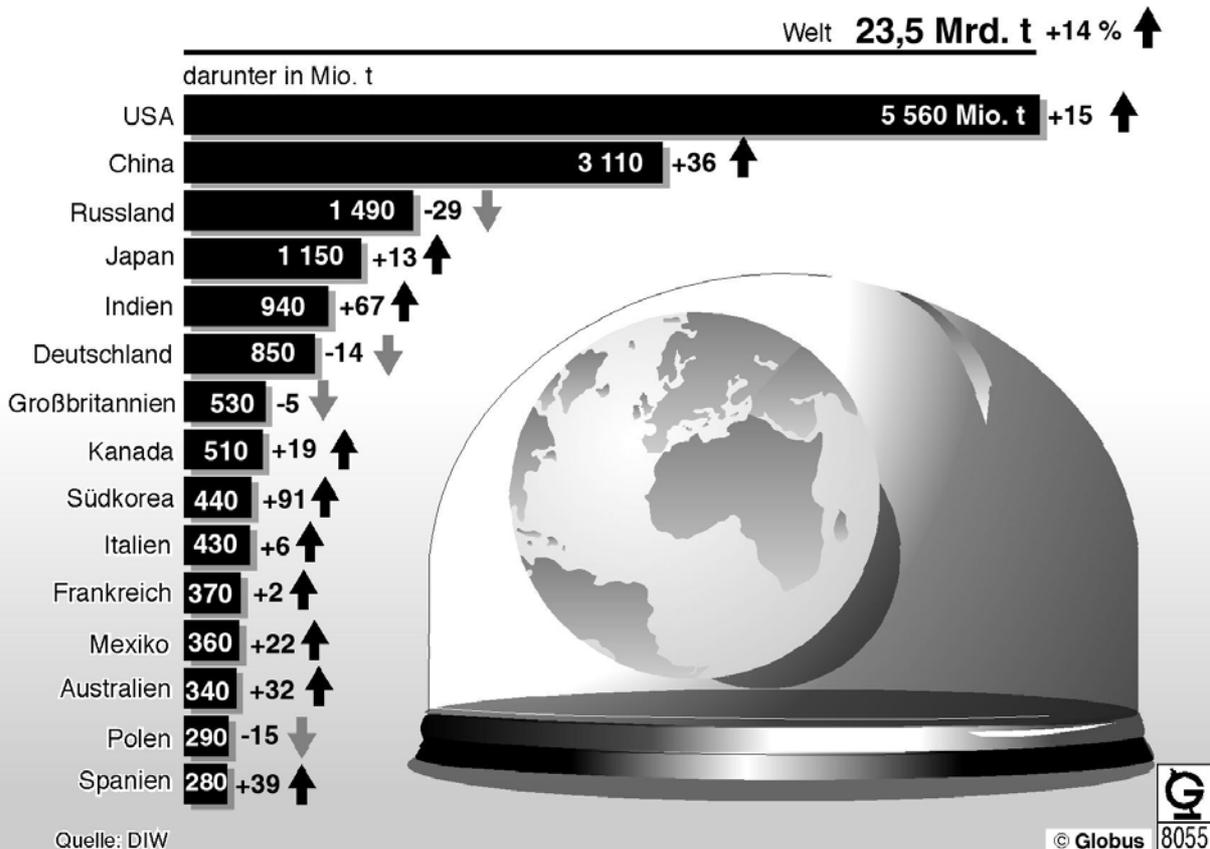
Aus einer Rede: „**Ihr Bewohner des Nordens!**“ Im Interesse der Mehrheit der Erdbevölkerung sehen wir uns gezwungen, harte Forderungen an Euch zu stellen . (...) Ihr werdet anerkennen müssen, dass Ihr in den letzten 200 Jahren Euer Umweltkonto überzogen habt. Bei der Neuvergabe der verbleibenden „Verschmutzungsrechte“ steht uns ein „ökologischer Lastenausgleich“ zu. Dies erfordert eine grundlegende ökologische Struktur Anpassung der Industrieländer, eine tiefgreifende Veränderung des nördlichen Wachstumsmodells! (...) Es liegt an Euch, uns einen anderen Lebensstil vorzuleben. Ihr wisst, wir sind einem falschen gefolgt, aber den habt Ihr uns schließlich vorgelebt!“

Quelle: Praxis Geografie 11/94, S. 7

# Die Welt im Treibhaus

Energiebedingter Ausstoß von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) im Jahr 2001

Veränderung  
zu 1990 in %



**Armutsbekämpfung und Klimaschutz** (können) eine sinnvolle Verbindung eingehen, denn auf der einen Seite ist Energieversorgung ein wichtiger Faktor zur Armutsbekämpfung (Befriedigung von Grundbedürfnissen, Beleuchtung, Beförderung von Trinkwasser und Abwasser, medizinische Versorgung, Kommunikation, Transport etc.), auf der anderen Seite wird aber der steigende Energiebedarf zum größten Teil aus fossilen Brennstoffen wie Kohle und Erdöl gedeckt. Es wird sogar mit einer 300%igen Steigerung des Energiebedarfs in Entwicklungsländern zwischen 1990 und 2010 gerechnet. Wenn sich dieses Wachstum auf traditionelle Energiequellen wie Biomasse oder fossile Energieträger beschränkt, hat das unabsehbare Folgen für Umwelt und Klima. (...) Ein weiterer Aspekt ist von größter Bedeutung: die Abhängigkeit der Entwicklungsländer von Erdöl. Viele Entwicklungsländer haben keine eigenen Erdölvorkommen und müssen somit ihren Energiebedarf durch Importe decken. (...) Allein um die nötigen Ölimporte zu sichern, müssen zunehmend Devisen aufgebracht werden, wodurch Investitionen im Land verhindert werden bzw. der Schuldenberg wächst.

**Armutsbekämpfung braucht nachhaltige Energieversorgung:** Viele Entwicklungsländer haben eine unzureichende Energieversorgung, z. B. haben in Afrika 9 von 10 Menschen keinen Zugang zu Strom, und drei Viertel der vorhandenen Energie kommen aus immer knapper werdenden traditionellen Energiequellen (Holz, Rinderdung). (...) Letztendlich wirkt sich Energie auf Armut, Gesundheit, Umwelt, industrielle und landwirtschaftliche Entwicklung aus. Die genannten Punkte machen deutlich, wie stark Armutsbekämpfung mit einer nachhaltigen Energieversorgung in Zusammenhang steht. Eine dezentralisierte Versorgung mit erneuerbaren Energien als

Ansatz für einen nachhaltigen Entwicklungspfad ist längst nichts Neues mehr, und auch die technische Machbarkeit ist nicht mehr das vorrangige Problem. Gedämpft wird die Entwicklung und Verbreitung von Technologien aus erneuerbaren Energien durch ihre oft geringe Rentabilität und die fehlenden Investoren, (...). An dieser Stelle schließt sich der Teufelskreis, und es wird deutlich, wie unter den richtigen Voraussetzungen finanzielle Mechanismen diesen Kreislauf durchbrechen können. Hier bieten z. B. auch Bestandteile des Kyoto-Protokolls (z. B. Technologietransfer oder flexible Mechanismen) potentielle Lösungsansätze. (...) Eine offene Frage ist zudem die Rolle der Entwicklungsländer, also der „Betroffenen“. Wie werden sie in globale Armutsbekämpfungsstrategien eingebunden? Dürfen sie diesmal über ihre eigene Zukunft mitbestimmen oder werden wieder die reichen Industrieländer entscheiden, welches die beste Strategie gegen Hunger, Armut und Umweltzerstörung ist? Erfahrungen haben gezeigt, dass die Länder des Nordens bei diesen Themen wenig Erfolge aufzuzeigen haben. Entscheidend ist deshalb, eine große Eigenverantwortlichkeit der Entwicklungsländer in zukünftigen Prozessen, ohne dabei die Industrieländer aus ihrer Verantwortung zu entlassen.

Quelle: Gerald Knauf, Armutsbekämpfung und Klimaschutz; in: Wochenschau II/Nr. 3/4 2001

### **Fragen zur Erbeitung einer Argumentationhilfe:**

1. Beschreiben Sie in Stichworten das ökonomische, soziale und ökologische Nord-Süd-Gefälle! Nutzen Sie als anschauliche Hilfsmittel die Schaubilder 1 - 4!
2. Stellen Sie einen Zusammenhang zwischen Armut und Klimawandel her!
3. Beschreiben Sie Lösungsansätze und Forderungen an die Industrieländer!

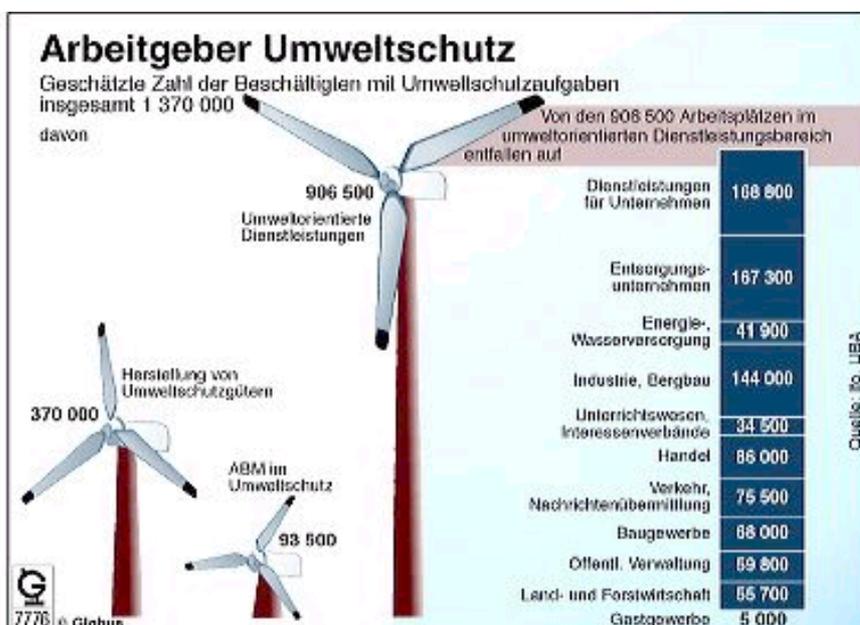
# Sie vertreten in der Diskussionsrunde die Unternehmen

## Arbeitsauftrag:

Lesen Sie sich die folgenden Grafiken, Zeitungs- und Buchausschnitte durch. Überlegen Sie sich bei jedem einzelnen Ausschnitt, welche Meinung die „Unternehmer“ zu dieser Nachricht hätten. Sie sind bei der folgenden Diskussion Vertreter des Unternehmensverbandes und müssen versuchen, die Interessen verschiedener Branchen zusammenzubringen. Gleichzeitig sollten Sie sich auch bemühen, bisherige Erfolge der Unternehmerschaft hinsichtlich eines umweltfreundlichen Verhaltens herauszustellen. Lesen Sie die Ausschnitte arbeitsteilig und fassen Sie für Ihre Gruppenmitglieder die wichtigsten Punkte zusammen. Schreiben Sie sich Argumente für die Diskussion auf.

Die Verringerung der Umweltbelastung, die durch Produkte hervorgerufen wird, kann nur stattfinden, wenn die Wirtschaft umweltverträgliche Produkte herstellt, der Handel sie dem Verbraucher anbietet und der Verbraucher sich für sie entscheidet.

Umweltbundesamt (Hrsg.): Handbuch für den umweltbewussten Handel – Umweltbewusst leben, Berlin 1998, S.5.

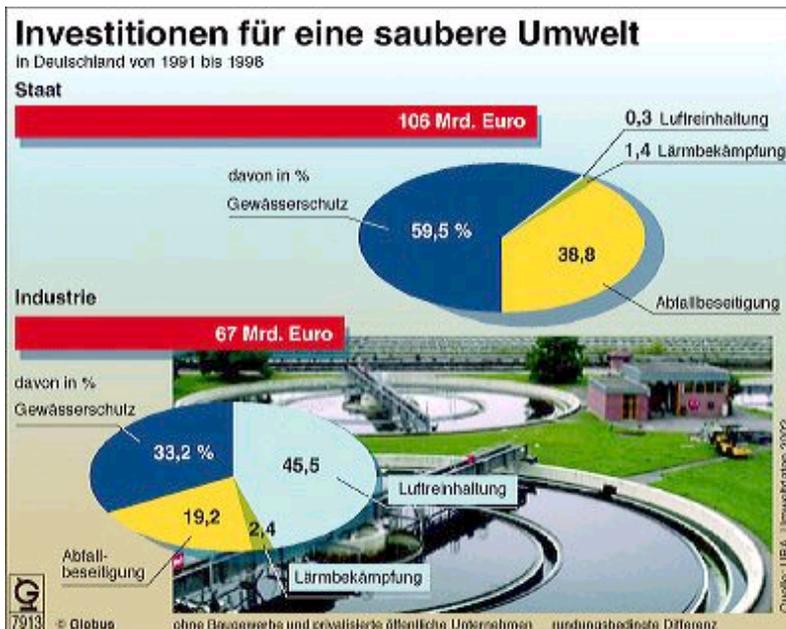


Stand:  
17.05.2002

Ziel der Unternehmen ist, Gewinne zu erwirtschaften. Gewinne werden dadurch erzielt, dass Produkte und Dienstleistungen produziert und verkauft werden. Damit kann der Unternehmer seinen Lebensunterhalt verdienen, notwendige wirtschaftliche Investitionen zum Ausbau seines Unternehmens tätigen und Arbeitsplätze sichern.

Unternehmen sind grundsätzlich für alle Ideen offen, sofern sie nicht im Verdacht stehen die eigenen Gewinne zu schmälern. Alle Ideen stehen daher auf dem Prüfstand, wenn sie Geld kosten. Allerdings können auch Unternehmen nur in einer intakten Umwelt langfristig existieren, deswegen müssen sie sich auch um die Umwelt sorgen.

Alle größeren Unternehmen stellen sich inzwischen der globalen Herausforderung, was sie öffentlichkeitswirksam durch Nachhaltigkeitsberichte präsentieren. In diesen stellen sie dar, wie sie sich der gesellschaftlichen Gesamtverantwortung gegenüber der Gesellschaft stellen, z. B. durch Verhaltenskodexe der Mitarbeiter, durch Unterstützung ökologischer, kultureller und sozialer Projekte, durch Mitarbeiterschulungen, durch die Herstellung weniger umweltschädigender Produkte und durch die Einsparung von Energie



Zwischen 1991 und 1998 wurden von den Unternehmen 67 Mrd. EUR für Umweltschutzmaßnahmen ausgegeben.

### Wachstum und Beschäftigung

Der technische Fortschritt produziert wirtschaftliches Wachstum und leistet damit einen Beitrag, Arbeitslosigkeit zu beseitigen bzw. zu verringern. In vielen Bereichen des produzierenden Gewerbes werden zwar durch die moderne Technik Arbeitsplätze wegrationalisiert, dagegen werden in anderen Branchen, z. B. in der Umweltindustrie, in der elektronischen Industrie, bei den Kommunikationstechnologien mehr Arbeitsplätze geschaffen, als durch die neuen Technologien vernichtet werden.

Die Bundesrepublik Deutschland ist ein von Rohstoffimporten abhängiges Land, das auf den Export technologisch hochentwickelter Produkte angewiesen ist. Gerade diese Produkte der Spitzentechnologie bringt der Wachstumsprozess ständig hervor. Sie stellen einen wesentlichen Impuls für die Beschäftigung dar.

Seidel / Temmen.- Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, 14. überarbeitete Aufl., Bad Homburg vor der Höhe 1996, S. 113

### Deutsche Industrie verliert Glauben an den Aufschwung

Die Investitionsgüterindustrie geht mageren Zeiten entgegen. Die Ordereingänge sind im ersten Halbjahr zum Teil drastisch gesunken. Die Hoffnungen auf eine baldige Erholung sind verflogen.

FRANKFURT/M. Die deutsche Investitionsgüterindustrie geht schweren Zeiten entgegen. Im ersten Halbjahr 2002 hat die Branche, die mit einem Umsatz von zuletzt rund 460 Mrd. Euro als wichtiger Indikator für die Konjunktur gilt, im Schnitt 4,6 % weniger Aufträge erhalten. Kein Unternehmen rechnet kurzfristig mit einer Erholung. Das ergab eine Analyse des Handelsblatts der betreffenden Unternehmen des Dax 100. (...)

Nach Berechnungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) sind die Investitionen seit der zweiten Jahreshälfte 2000 saisonbereinigt um 15 % gesunken. Weniger die aktuelle Situation, sondern vielmehr die Enttäuschung über den abgebrochenen Aufschwung sei dafür ursächlich, so das DIW. Wegen der schlechteren Absatzaussichten hätten die Unternehmen ihre Ausrüstungsinvestitionen gedrosselt. Erst wenn der Export sich wieder stabilisiere und der private Konsum gestärkt werde, sei eine Trendwende möglich.

HANDELSBLATT, Freitag, 20. September 2002, 06:02 Uhr

## Wachstum und Umwelt

Wachstum ist notwendig, um mit den Mitteln, die durch das Wachstum erwirtschaftet werden, die Umwelt von Schadstoffen zu befreien. Dabei wird oft verdrängt, dass gerade die wachsende Produktion von Gütern diese Schäden erzeugt. Deshalb sollten forciert umweltfreundliche Technologien entwickelt und eingesetzt werden, die Wachstum bei möglichst wenig Umweltschäden ermöglichen. Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, dass wirtschaftliches Wachstum mit einer Entlastung der Umwelt verbunden sein kann, z. B. sinkt trotz Wachstum die Belastung der Luft und des Wassers durch bestimmte Schadstoffe seit Jahren kontinuierlich.

*Seidel / Temmen: Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, 14. überarbeitete Aufl., Bad Homburg vor der Höhe 1996, S. 113*

Um ihre Corporate Identity, d. h. ihre unverwechselbare Eigenheit, sichtbar zu machen, geben sich viele Unternehmen ein Leitbild. Als Kern dieses Leitbildes können die folgenden wirtschaftlichen, sozialen, technischen und ökologischen Ziele definiert werden:

- Sicherung der Existenz des Unternehmens durch langfristige Gewinnoptimierung
- Sicherung der Arbeitsplätze und der Arbeitseinkommen sowie stetige Verbesserung der Arbeitsbedingungen
- Sicherung des technischen Fortschritts durch Forschung und Entwicklung für qualitativ immer bessere Produktionsprozesse und Produkte
- Sicherung der natürlichen Lebensbedingungen durch Minimierung des Ressourcenverbrauchs und der Schadstoffemissionen sowie Optimierung der Kreislaufwirtschaft

Da es oft nicht gelingt, alle vier Ziele der Unternehmenspolitik gleichzeitig zu erfüllen, könnte der Begriff „magisches Viereck“ analog zur Wirtschaftspolitik diesen Sachverhalt veranschaulichen. Damit soll ausgedrückt werden, dass es kaum gelingen kann, alle vier Ziele gleichzeitig zu realisieren.

Umweltorientierte Unternehmensführung kann zu einer Verbesserung der wirtschaftlichen Situation führen, wenn z. B. durch Anwendung fortschrittlicher Technik Energie eingespart wird. Sie kann aber auch zu einer Verschlechterung führen, wenn z. B. „besonders überwachungsbedürftige“ Abfälle zum Preis von 500,00 EUR/t und mehr entsorgt werden müssen.

*Aus: Ludolph, Franz-Joachim (98): Umweltökonomie. Europa Lehrmittel*

### **Zitate aus Nachhaltigkeitsberichten von Unternehmen:**

*„Mit unserem Wissen und unseren Lösungen leisten wir einen Beitrag für eine bessere Welt.“*

(aus dem Siemens Unternehmensleitbild)

*„Der Erfolg eines Unternehmens kann heute nicht mehr nur unter rein ökonomischen Aspekten gesehen werden. Es gilt vielmehr, als Unternehmen die Balance zu finden zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Zielen. – Die technische Voraussetzung für die Einführung von Wasserstoffautomobilen hat die BMW Group geschaffen.“*

(Joachim Milberg, Vorstandsvorsitzender der BMW AG)

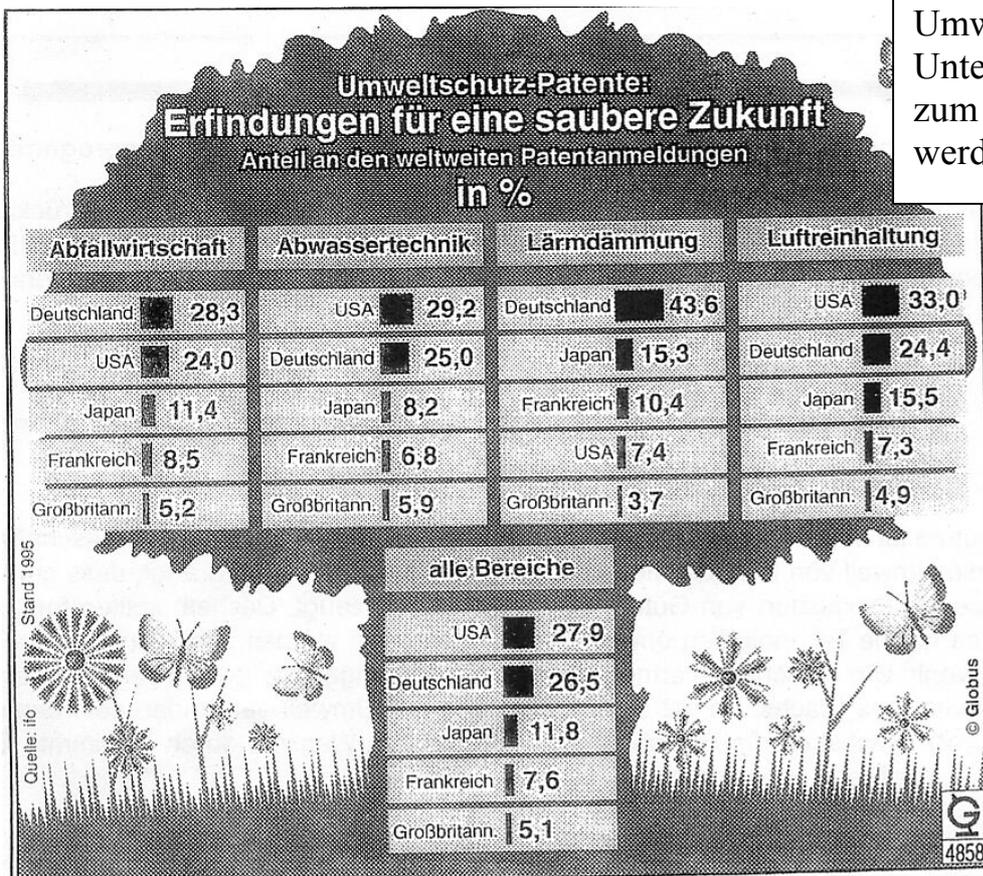
*„Unser Ziel ist es, ein aktives und nützliches Glied in der Gesellschaft zu sein, dabei das Image des Unternehmens zu fördern und seine Existenz langfristig zu sichern.“*

DAS BMW Modell nachhaltiger Mobilität:

- Intelligente Vernetzung unterschiedlicher Verkehrsträger, um die Stärken jedes Verkehrsmittel optimal zu nutzen
- Den Verkehrsaufwand zu verringern und Verkehrsraum optimal zu nutzen
- Kontinuierliche Reduzierung des Flottenverbrauchs
- Entwicklung alternativer Antriebskonzepte
- Recyclingoptimierte Produkt-Konzepte und Rücknahme

Die BMW Group berücksichtigt bei Entscheidungen stets die Auswirkungen, die ihr Handeln und ihre Produkte auf die Menschen haben. Zu den Anspruchsgruppen der BMW Group zählen insbesondere Kunden, Mitarbeiter und ihre Angehörigen, Aktionäre und Kommunen, aber auch Gewerkschaften, Lieferanten, die Öffentlichkeit sowie soziale, ökologische und kulturelle Verbände.

(aus dem Sustainable Value Report der BMW Group 2001/2002)

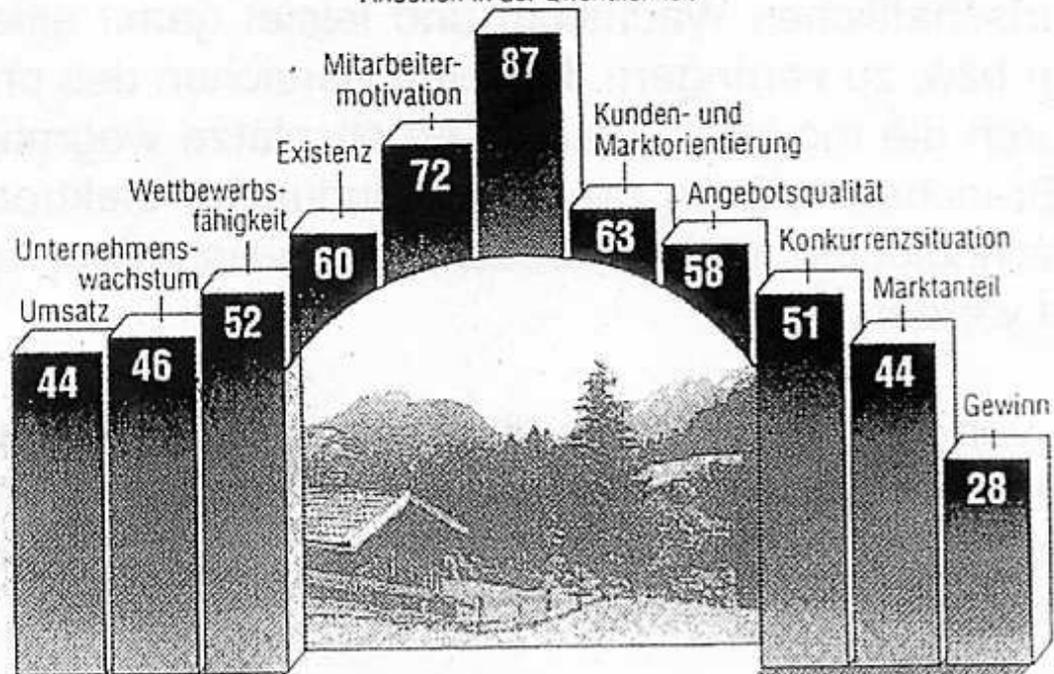


Umweltschutz kann für Unternehmen durchaus zum Wettbewerbsvorteil werden.

# Umweltschutz und Unternehmensziele

Von je 100 Unternehmern meinen, daß Umweltschutz folgende Unternehmensziele fördert:

Ansehen in der Öffentlichkeit



<b>Wirtschaftslehre</b>	Beobachtungsauftrag	Datum:
Thema:	<b>„Lassen sich Ökologie und Ökonomie vereinbaren“</b>	Klasse:



Als Beobachter besteht Ihre Aufgabe darin, die Argumente und den Verlauf der Diskussion zu beurteilen. Sie dürfen sich nicht in das Rollenspiel einmischen. Bringen sie Ihre Beobachtungen in der anschließenden Auswertung vor.

**Ihre Beobachtungsaufträge:**

<b>1.</b>	Worin sehen Sie den entscheidenden Konflikt im Rollenspiel? Ist der entscheidende Konflikt deutlich geworden?
-----------	---

---



---



---



---

<b>2.</b>	Welche Beiträge sind Ihnen bei dem Rollenspiel unklar geblieben?
-----------	--

---



---



---



---

<b>3.</b>	Welche Lösungsansätze wurden deutlich?
-----------	--

---



---



---



---

<b>4.</b>	Formulieren Sie mögliche Kompromisslösungen für die Interessengruppen.
-----------	--

---



---



---