

EINLEITUNG

Die Übungen und Aktivitäten, die wir in diesem dritten Band vorschlagen, sind so konzipiert, dass sie in allen neun von der Föderation Wallonie-Brüssel anerkannten Abteilungen der Berufsausbildung (Agronomie, Industrie, Baugewerbe, Hotellerie – Ernährung, Textil – Bekleidung, angewandte Kunst, Wirtschaft, Dienstleistungssektor, angewandte Wissenschaften) und vom 3. bis zum 6. Sekundarjahr anwendbar sind.

Eine technische und berufsbildende Abteilung ist mit einem kleinen Betrieb vergleichbar. Sie muss sich in Sachen nachhaltige Entwicklung den gleichen Anforderungen und Fragen stellen wie ein kleines Unternehmen. Aus diesem Grund haben wir Übungen und praktische Anwendungen entwickelt, die sich an Werkzeuge anlehnen, die im „Umweltmanagement“ der Unternehmen verwendet werden und Themen ansprechen wie Ressourcenverbrauch, Auswirkungen einer bestimmten Aktivität auf die Umwelt, Abfalltrennung, gefährliche Stoffe, Sicherheitsmaßnahmen usw.

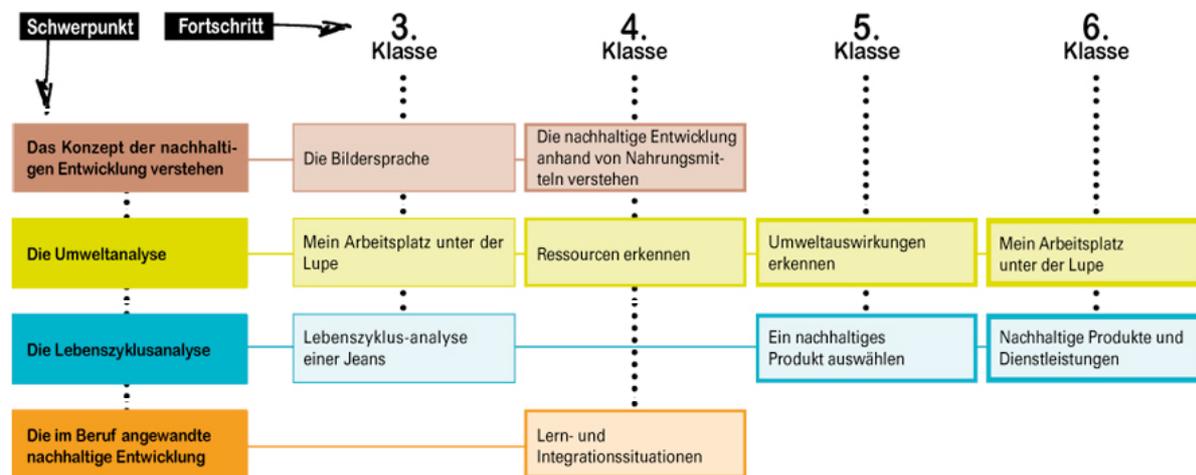
Erstens erlaubt dieser Ansatz es, ein Werkzeug vorzuschlagen, das an die realen Arbeitsumstände angepasst ist und zweitens können die Schüler sich so schrittweise mit den Werkzeugen und Arbeitsmethoden vertraut machen, denen sie in ihrem späteren Arbeitsleben begegnen werden.

Die vorgeschlagenen Übungen und Aktivitäten sind an die jeweiligen Ausbildungsjahre (3., 4., 5. und 6. Jahr) angepasst und berücksichtigen das Lernniveau der Schüler. Sie enthalten eine Steigerung, damit die Konzepte progressiv erlernt werden können. Jede Übung bezieht sich auf einen der folgenden 4 Schwerpunkte:

- **Die nachhaltige Entwicklung verstehen** : Die Schüler entdecken im 3. Jahr die Bedeutung des Begriffs „nachhaltige Entwicklung“ und vertiefen ihre Kenntnisse im 4. Jahr.
- **Die Umweltanalyse** : Die Schüler machen sich nach und nach mit dem Vorgang der Umweltanalyse vertraut. Im dritten Jahr beobachten und beschreiben die Schüler ihr Arbeitsumfeld, im vierten Jahr berechnen sie die von ihnen genutzten Ressourcen und im fünften Jahr schätzen sie die Auswirkungen ihrer Aktivität auf Umwelt und Gesundheit. Der Prozess endet im 6. Jahr mit einer umfassenden Umweltanalyse ihres Praktikumsplatzes.
- **Die Lebenszyklusanalyse** : Die Schüler entdecken im dritten Jahr das Konzept des Lebenszyklus. Im vierten Jahr vertiefen sie ihre Kenntnisse auf diesem Bereich durch das Beispiel eines Nahrungsmittels. Im fünften und sechsten Jahr lernen sie, wie sie das Konzept auf ihre eigene Arbeit anwenden können.
- **Die im Beruf angewandte nachhaltige Entwicklung** : Wir schlagen den Lehren Beispielsituationen vor, in denen die nachhaltige Entwicklung in Unterrichtsstunden der Berufsausbildung integriert werden.

Hinweis : Die Übungen der jeweiligen Jahrgänge sind als Übungen nach Schwierigkeitsgrad anzusehen und entsprechen nicht immer einem bestimmten Jahrgang. Die Einteilung ist also ein Anwendungsvorschlag nach Jahrgängen im Rahmen eines Konzepts, das sich auf vier Schuljahre erstreckt. Sollte ein Lehrer jedoch beispielsweise die Aktivitäten in einem fünften Jahr ohne Vorkenntnisse beginnen wollen, ist es empfehlenswert mit den Aktivitäten des dritten Jahres zu beginnen.

Zusammenfassung der vorgeschlagenen Übungen des dritten Teils des Nachhaltigkeits-Hefts:



DRITTES JAHR

BEOBACHTEN UND ENTDECKEN:

Der Schüler entdeckt seine Abteilung und das Konzept der nachhaltigen Entwicklung in folgenden Übungen:

- **„Die Bildersprache“**. Die Schüler entdecken das Konzept der „nachhaltigen Entwicklung“ dank der Bildersprache. Zielsetzung: Die eigenen sozialen und persönlichen Darstellungen nutzen und ausdrücken.
- **„Mein Arbeitsplatz unter der Lupe“**. Die Schüler entdecken ihre Abteilung anhand von **Ökokarten**. Sieben Themen werden vorgeschlagen (Rohstoffe, Energie, Wasser, Luft und Boden, Klima und Artenvielfalt, Abfälle, Sicherheit und Gesundheit). Die Schüler besprechen in Gruppen jeweils eines dieser Themen und erstellen darüber die Ökokarte ihrer Abteilung, die sie mit Fotos veranschaulichen. Dieser Ansatz ist für alle Abteilungen gleich. Zielsetzung: Den Arbeitsplatz durch Beobachtungen und Feststellungen kennen lernen.
- **„Die Jeans, von der Wiege bis zur Bahre“**. Anhand eines einfachen Beispiels (die Jeans) machen die Schüler sich mit der Lebenszyklusanalyse eines Produkts vertraut. Zielsetzung: Themen auf transversale, systemische Weise angehen. Insbesondere zielt diese Übung darauf ab, ein starkes Band zwischen den sozialen und den umweltbedingten Aspekten zu knüpfen.

VIERTES JAHR

KENNTNISSE:

Der Schüler kennt seine Abteilung: Er lernt, seinen Verbrauch in Mengen auszudrücken (Stoffe, Produkte und Ausrüstungen) und daraus Schlussfolgerungen zu ziehen. Drei Übungen werden vorgeschlagen:

- **„Die nachhaltige Entwicklung anhand von Nahrungsmitteln verstehen“** : Nach dem Modell der Übung „Die Jeans, von der Wiege bis zur Bahre“, die in der 3. Klasse ausgeführt wurde, und mithilfe der „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs“ analysieren die Schüler der 4. Klasse (in Gruppen) ein Lebensmittel. Sie können dabei auf verschiedene Informationsquellen zurückgreifen, in denen sie die für diese Übung notwendigen Informationen finden können.
- **„Ressourcen erkennen“** : Die Schüler lernen, die verschiedenen Ressourcen, die sie bei der Ausübung ihres künftigen Berufs verwenden, zu identifizieren, den Verbrauch zu messen, alternative Ressourcen und nachhaltige Praktiken zu identifizieren und vorzuschlagen, eine Charta der nachhaltigen Entwicklung für ihre Abteilung zu erstellen. Zielsetzung: Bewährte Praktiken übernehmen und andere informieren. Dieses Kapitel bezieht sich auf 4 Themenschwerpunkte der „Herausforderungen des 21. Jahrhunderts“: Rohstoffe, Energie, Wasser, Abfall.
- **„Lern- und Integrationssituationen“** : Den Lehrkräften der Praxisklassen wird hier vorgeschlagen, selbst Lern- und Integrationssituationen zu erfinden, die auf ihre Abteilung zugeschnitten sind. Es ist wichtig, diese Lern- und Integrationssituationen auf die besonderen Gegebenheiten der Abteilungen anzupassen, indem der Lehrplan, das Niveau der Schüler, die in den anderen Unterrichten angeschnittenen Themen, ... berücksichtigt werden. Zur Veranschaulichung schlagen wir Beispiele von Lern- und Integrationssituationen vor, die von den verantwortlichen Lehrkräften des Robert-Schuman-Instituts für zwei spezifische Abteilungen ausgearbeitet worden sind (Friseur/in und Hotellerie). Die Lehrer, die eigene Lern- und Integrationssituationen entwerfen, sind eingeladen ihre Erfahrungen auf unserer Internetseite zu teilen: www.nachhaltigkeits-handbuch.be

Teilen Sie uns jetzt schon Ihre Erfahrungen mit diesen Übungen mit, damit wir unsere Kenntnisse zusammenlegen können

FÜNFTES JAHR

VERBESSERUNGEN – PROJEKTE :

Der Schüler wird aufgefordert, Vorschläge zu unterbreiten, um die Arbeitsweisen in der Abteilung zu verbessern, und ein Aktionsprogramm vorzuschlagen, das umgesetzt werden kann. Durch diese Arbeit wird sich der Schüler später am Managementsystem für die Umwelt oder die NE eines Unternehmens beteiligen können.

- **„Umweltauswirkungen erkennen“**. Die Schüler lernen, die Auswirkungen ihrer beruflichen Aktivität auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu erkennen und zu messen. Nach der Analyse der gesammelten Daten suchen sie nach nachhaltigeren Alternativen und Praktiken, erstellen einen Aktionsplan, führen diesen Aktionsplan aus und bewerten die Ergebnisse. Zielsetzung: Die Schüler werden zu aktiven Partnern der Schulgemeinschaft. Dieses Kapitel bezieht sich auf 7 Themenschwerpunkte der „Herausforderungen des 21. Jahrhunderts“: Wasser, Luft, Boden, Klima, Artenvielfalt, gefährliche Stoffe, Gesundheit.
- **„Ein nachhaltiges Produkt auswählen“**. Die Schüler analysieren die wirtschaftlichen, sozialen und umweltbezogenen Auswirkungen eines Rohstoffs, der in ihrem Beruf verwendet wird. Auf der Grundlage der Tabelle des nachhaltigen Einkaufs lernen sie, unter mehreren Rohstoffen den Rohstoff zu wählen, der am nachhaltigsten ist. Zielsetzung: Lernen, bei der Wahl die Aspekte der nachhaltigen Entwicklung zu berücksichtigen (systemischer Ansatz).

SECHSTES JAHR

ANWENDUNGEN

Der Schüler hat sich im Laufe der Jahre schrittweise alle Grundlagen angeeignet, um seinen Beruf ausüben zu können. Er wird nun die Aspekte der NE in seiner Endarbeit berücksichtigen können (Endarbeit, Bericht, Praktikumsbericht usw.). Zwei Übungen werden vorgeschlagen:

- **„Mein Arbeitsplatz unter der Lupe“**. Der Schüler wird, indem er sich seine in der 4. und 5. Klasse erworbenen Kenntnisse zu nutzen macht, (alleine) eine Umweltprüfung seines Arbeitsplatzes durchführen (Praktikumsplatz, Werkstatt oder sonstiges). Die Ergebnisse können in den Praktikumsbericht aufgenommen werden. Zielsetzung: Die Errungenschaften aus der 4. und 5. Klasse im beruflichen Kontext in die Praxis umsetzen.
- **„Nachhaltige Produkte und Dienstleistungen“**. Die Schüler analysieren (in Gruppen) die Umweltauswirkungen, die während der gesamten Lebensdauer (Entstehung, Leben, Lebensende) eines hergestellten Produkts oder einer angebotenen Dienstleistung entstehen. Sie überlegen, wie sich die Umweltauswirkungen verringern lassen und lernen den Ansatz des Ökodesigns kennen. Anschließend entwerfen sie Verbesserungsvorschläge. Zielsetzungen: Lernen, eine Wahl zu treffen unter Berücksichtigung der Kriterien der nachhaltigen Entwicklung (systemischer Ansatz).

Damit Sie die gebotenen Möglichkeiten vollumfassend nutzen können, möchten wir Ihnen folgenden Ansatz nahelegen:

1. Wählen Sie unter denen in Band 3 vorgeschlagenen Aktivitäten die aus, die sich für Ihre Schüler am besten eignen.
2. Gehen Sie anschließend zur Rubrik „Kurzbeschreibung“ der gewählten Aktivität über. Dort finden Sie ein Datenblatt der Aktivität, Definitionen der meistverwendeten Begriffe, die Zielsetzungen der Aktivität, die methodologische Vorgehensweise und eine Liste von Dokumenten zum Herunterladen.
3. Öffnen Sie die Rubrik „nützliche Dokumente“ und laden oder drucken Sie die zur Ausführung der Aktivität notwendigen Dokumente. Es handelt sich hierbei meist um folgende Dokumente: „Vorgaben für den Lehrer“, „Vorgaben für die Schüler“ und „Anhang“.
4. Im Dokument „Vorgaben für den Lehrer“ werden Ihnen weiterführende Lektüren im Handbuch empfohlen. Sie können diese selber lesen und den Schülern eine Zusammenfassung vorstellen, oder – je nach dem Niveau der Schüler – die Schüler auffordern, diese Kapitel (oder Auszüge, die Sie für wichtig halten) zu lesen. Im Idealfall arbeiten Sie gemeinsam mit einem Kollegen oder einer Kollegin für den Allgemeinunterricht (Naturwissenschaften, philosophische Kurse, Geographie, Mathematik, usw.). In diesen Unterrichten können dann nämlich einige Texte und Themen weiter vertieft werden.
5. Sehen Sie die Infoblätter, die für die Aktivität empfohlen werden, in Band 4 ein. Drucken Sie die Infoblätter aus, die für die Ausführung der Aktivitäten notwendig sind.
6. Anschließend können Sie die Rubrik „Ressourcen“ aufrufen. Dort finden Sie pädagogische Dossiers, Aktivitätsvorschläge für die Schüler und Links zu Webseiten, die mit den angesprochenen Themen in Verbindung stehen.
7. Schließlich, wenn die Aktivität abgeschlossen ist, können auch Sie Ihre Bemerkungen und Empfehlungen über die Website mit anderen Kollegen teilen.

Wir sind uns der Grenzen des Schulsystems bewusst und wissen, wie schwierig es ist, dort langfristige Projekte durchzuführen. Die Schüler verlassen die Schule oder wechseln die Fachrichtung, die Lehrkräfte bekommen nicht jedes Jahr die gleiche Klasse zugewiesen, eine neue Schulleitung übernimmt das Ruder, der Austausch unter Kollegen und Kolleginnen ist nicht immer einfach ... Wir haben deshalb darauf geachtet, dass jede Übung oder Aktivität von den anderen unabhängig ist. **Trotzdem wäre es natürlich ideal, wenn die vorgeschlagene Logik, die sich über 4 Schuljahre erstreckt, befolgt würde.**

Eine Fachrichtung ist nicht die andere, und auch Klassen und Schulen sind einzigartig... Es steht allen frei, die Aktivitäten und Übungen nach ihren Bedürfnissen zu wählen und diese an das Niveau der Schüler und an die Klassenrealität anzupassen. Sie können die in Band 3 vorgegebenen Dokumente nach Belieben abändern: Fügen Sie Fragen hinzu, löschen Sie andere, passen Sie die Reihenfolge an, heben Sie bestimmte Aspekte hervor... Kurzum, machen Sie daraus Ihr eigenes Lehrmittel.

Zögern Sie nicht, uns Ihre Eindrücke, Empfehlungen, Kritiken und Verbesserungsvorschläge mitzuteilen. Sie können natürlich auch die Ergebnisse Ihrer Arbeit mit uns, vor allem aber mit Ihren Kollegen, auf der Internetseite teilen.

Disziplinübergreifende Ansätze:

Indem ein transversaler Ansatz gefördert wird, können sowohl die Allgemeinunterrichte als auch die berufsbildenden Fächer in die vorgeschlagenen Übungen integriert werden.

Band 1 „Nachhaltig leben“ enthält eine Fülle an Informationen, auf die in den Allgemeinunterrichten eingegangen werden kann. Wir möchten den Lehrern der praxisbezogenen Unterrichte (an die sich Band 3 vorrangig richtet) wärmstens empfehlen, sich mit ihren Kollegen der allgemeinen Unterrichte kurz zu schließen. Die Lehrer der Allgemeinunterrichte können in die Ausführung von praktischen Arbeiten miteinbezogen werden oder zu ihrem Unterricht passende Erklärungen über die nachhaltige Entwicklung übernehmen.

An verschiedenen Stellen wird erklärt, wie die verschiedenen Kurse konkret zusammenarbeiten können. Die Übung „Die Jeans, von der Wiege bis zur Bahre“ für das dritte Jahr enthält zum Beispiel Übungen, mit denen bestimmte Aspekte während der Allgemeinunterrichte vertieft werden können.

Die Miteinbeziehung der philosophischen Fächer, der Sprachfächer und der allgemeinen Fächer ist wichtig, damit auch die philosophischen, ethischen, politischen und wirtschaftlichen Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung berücksichtigt werden. Schüler, die sich der künftigen Herausforderungen bewusst sind, werden wahrscheinlich eher dazu geneigt sein, die nachhaltige Entwicklung in ihre Schulaktivitäten und ihr Privatleben zu integrieren.

BESCHREIBUNG DER AKTIVITÄT

1. DATENBLATT	
Beschreibung der Aktivität	Die Schüler entdecken die nachhaltige Entwicklung anhand der Bildersprache.
Zielsetzungen	Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung verstehen und in den Unterricht integrieren auf Grundlage persönlicher und allgemeiner Assoziationen.
Bildungsstufe	D2QT-QP
Betroffene Unterrichte	Französisch – Umweltkunde – Philosophie
Methode	Gruppenarbeit – Beobachtung – Besprechung – Debatte – Anfertigung eines Posters – Übereinkunft
Ablauf	Schritt 1: Bildersprache Schritt 2: Ein persönliches Poster erstellen Schritt 3: Debatte – Wie werde ich ein umweltbewusster Bürger?
Art der Arbeit	Poster über die nachhaltige Entwicklung, wie sie der Schüler definiert Zusammenfassung der ausgeführten Arbeit
Vorgeschlagene Dauer	5 x 50 Minuten (mindestens) + eine Einzelarbeit (die zu Hause ausgeführt werden kann)
Verbindungen zum Nachhaltigkeits-Handbuch	Band 1, Kapitel 1 „Über die komplexen Beziehungen zwischen dem Menschen und dem Planeten Erde“

2. DEFINITIONEN

Die Bildersprache ist eine Animationstechnik, in der der freie Ausdruck gefördert und die Arbeit durch persönliche und gemeinsame Assoziationen vereinfacht wird. Sie stützt sich auf die visuelle Interpretation und den mündlichen Ausdruck, so dass sie für ein breites Publikum geeignet ist und Personen mit Lese- oder Schreibschwierigkeiten mit einbezieht. Außerdem fördert sie, indem sie jedem die Gedanken- und Ausdrucksfreiheit gewährt, den Austausch unter den Teilnehmern und ausführliche Gruppenüberlegungen über ein bestimmtes Thema. Schließlich bietet sie jedem die Gelegenheit, sich bewusst zu werden, was er sieht und hört, darauf zu reagieren und seine persönlichen Überlegungen auszubauen.

3. ZIELSETZUNGEN

Diese Methode wird im Rahmen des Nachhaltigkeits-Handbuchs vorgeschlagen, damit das Konzept der nachhaltigen Entwicklung mit den Schülern besprochen, definiert und später ausgebaut werden kann.

Wir möchten den Schülern helfen,

- die drei Säulen der nachhaltigen Entwicklung, nämlich die Wirtschaft, die Umwelt und das Soziale/die Gesellschaft zu verstehen und unterscheiden zu können.
- sich ihrer eigenen Ansichten bewusst zu werden, sich eine eigene Meinung zu bilden und diese in der Gruppe zum Ausdruck zu bringen.
- sich bewusst zu werden, dass in einer Gruppe Meinungsunterschiede bestehen können, die sie anhören und akzeptieren müssen.
- an konstruktiven Aussprachen teilnehmen zu können.
- sich bewusst zu werden, dass die NE und ihre drei Säulen in einem kollektiven Ansatz zu untersuchen sind (Grundsatz der Beteiligung).

4. METHODOLOGISCHE VORGEHENSWEISE

Die Aktivität wird in 3 Schritten durchgeführt, die jeweils eine Unterrichtsstunde beanspruchen (50 Min.)

SCHRITT 1: DIE BILDERSPRACHE

SCHRITT 2: EIN POSTER ERSTELLEN

SCHRITT 3: DEBATTE: „WIE WERDE ICH EIN UMWELTBEWUSSTER BÜRGER?“

5. ERWORBENE FÄHIGKEITEN

- **Kommunizieren:**
 - Mit den anderen in Kontakt treten (sich trauen seine Ideen zu formulieren, eine argumentative Debatte führen, sich ohne Aggressivität äußern, die anderen sprechen lassen und ihnen zuhören, Form und Inhalt der Botschaft an den Empfänger anpassen, erkennen wie wichtig die Beiträge jedes Einzelnen aus der Gruppe sind, Teamarbeit, Zusammenarbeit beim Aufbau eines Projekts)
 - Die deutsche Sprache benutzen
 - Zuhören und das Wort ergreifen in verschiedenen Kommunikationssituationen
- **Sich gegenüber anderen positionieren und ihre Unterschiede respektieren, in einem gegebenen sozialen Umfeld.**
- **Sich gegenüber der Umwelt positionieren.**
- **Sich gegenüber der Technik und der Wissenschaft positionieren.**
- **Sich der sozialen und kulturellen Vielfalt öffnen und eine kommunikative Haltung einnehmen.**

6. DOKUMENTE ZUM HERUNTERLADEN

- Datenblatt „Beschreibung der Aktivität“
- Vorgaben für die Lehrkraft
- Anhang 1: „Fotos“
- Anhang 2: „Die Graphik der nachhaltigen Entwicklung“
- Anhang 3: „Sätze, die genutzt werden sollen“

Die Bildersprache

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

VOR BEGINN DER AKTIVITÄT, MUSS DER LEHRER ÜBER FOLGENDES MATERIAL VERFÜGEN:

- Anhang 1: „Fotos“. Die Fotos müssen vorher ausgedruckt, ausgeschnitten und mit einer Plastikhülle geschützt werden.
- Anhang 2: „Die Graphik der nachhaltigen Entwicklung“. Die Graphik muss vergrößert oder auf ein großes Plakat (+/- 1 m²) übertragen werden.
- Anhang 3: „Sätze, die genutzt werden sollen“. Diese Sätze müssen im Vorfeld gedruckt, ausgeschnitten und mit einer Plastikhülle beschichtet werden.

Für den ersten Schritt muss die Lehrkraft den Raum so umstellen, dass zwei große frei stehende Tische zu Verfügung stehen. Auf einem der Tische werden die Fotos ausgelegt, auf dem anderen die Graphik der nachhaltigen Entwicklung, auf die später die Fotos gelegt werden. Die Schüler müssen sich frei um die Tische herum bewegen können.

SCHRITT 1: DIE BILDERSPRACHE

HINWEIS FÜR DIE LEHRKRAFT: Für diese Aktivität sollten zwei Unterrichtsstunden eingeplant werden, damit auch für die Besprechungen mehr Zeit übrig bleibt.

Alternativ können die Wörter, die sich auf den Schnittstellen und im Zentrum der Graphik befinden (siehe Anhang 2: tragfähig, lebensfähig, gerecht und nachhaltig) gesucht werden. In diesem Fall können die Schüler durch Diskussionen herausfinden welches Wort auf die Schnittstellen passt. Zuletzt werden dann die Begriffe der Graphik enthüllt.

ERKLÄRUNG DES ABLAUFES DER AKTIVITÄT

- Die Lehrkraft informiert die Schüler über den Ablauf der Aktivität, die Methoden, die Aufgaben und die Zeit, die für jede Aufgabe gewährt wird. Sie vergewissert sich, dass jeder Schüler gut versteht, was von ihm erwartet wird.

Wichtiger Hinweis!

> Diese Erklärung der Aktivität ist sehr wichtig, weil klare und genaue Anweisungen über die Aufgaben und die verfügbare Zeit eine effektive Teilnahme der Schüler an der Aktivität ermöglichen.

BEOBACHTUNG UND AUSWAHL VON FOTOS

- Die Lehrkraft bittet die Schüler, sich um den Tisch herum zu versammeln, und erklärt ihnen, was die Grafik der nachhaltigen Entwicklung ist. Sie vergewissert sich, dass alle gut verstehen, was mit den drei Säulen (Soziales/Gesellschaft, Umwelt, Wirtschaft) gemeint ist.

ZUR ERINNERUNG, die **Definition der 3 Säulen** der Graphik der nachhaltigen Entwicklung:

- **Wirtschaft:** alles, was die Herstellung und / oder den Handel mit Dienstleistungen oder Gütern, die Finanzen, die Entwicklung betrifft.
- **Umwelt:** alles, was den Planeten, die Ökologie, die Ökosysteme, die natürlichen Ressourcen, die Artenvielfalt, ... betrifft.
- **Soziales / Gesellschaft:** alles, was die gesamte menschliche Dimension betrifft: die Kultur, der Lebensstil, das gesellschaftliche Modell, die politischen Dimensionen, die sozialen Rechte, die Gesundheit.

- Anschließend leitet sie die Aktivität mit folgender Anweisung ein: „Wählt bitte unter den Fotos, die auf dem Tisch liegen, eins aus, das euch entweder positiv oder negativ besonders anspricht und nehmt es in die Hände. Ihr müsst nicht unbedingt mit dem, was auf dem Foto, das ihr wählt, abgebildet ist, einverstanden sein. Das Foto kann eure Ansichten entweder konkret oder auch bildlich darstellen. Ihr entscheidet. So, nun könnt ihr euch die Fotos ansehen und eins auswählen.“
- Daraufhin wählt jeder Schüler ein Foto aus, das ihn persönlich anspricht.

INDIVIDUELLER AUSDRUCK DER FOTOAUSSWAHL

- Die Lehrkraft wiederholt, was die Graphik der NE darstellen soll, und bittet jeden Schüler der Reihe nach, das Foto seiner Wahl auf die Graphik zu legen und zu erklären, warum er es dort hingelegt hat, wobei folgende Anweisung erteilt wird: „Wir hören erst nur zu, was die anderen zu sagen haben. Wenn ihr eine Bemerkung zu den Erklärungen eines Mitschülers habt, behaltet sie im Kopf. Wenn alle dran waren, könnt ihr eure Bemerkungen machen.“

Wichtiger Hinweis!

> Hier ist es wichtig, dass die Lehrkraft dafür sorgt, dass jeder Schüler seine Gedanken ausdrücken kann, ohne unterbrochen zu werden.

AUSTAUSCH UND REAKTIONEN

- Nachdem sich alle zu Wort gemeldet haben, eröffnet die Lehrkraft die Diskussionsrunde und fordert alle auf, ihre Eindrücke mitzuteilen.
- Die Besprechungen beziehen sich darauf, wo die Fotos auf die Graphik der NE gelegt wurden. Bestimmte Fotos können nämlich an mehrere Säulen der nachhaltigen Entwicklung erinnern.
- Während dieser Besprechungen und je nach den Wortmeldungen notiert die Lehrkraft die Schlüsselwörter im Zusammenhang mit den Grundsätzen der NE.
- Die Lehrkraft kann anhand von Sätzen (siehe Anhang 3) den Gedankenaustausch stimulieren.

Wichtiger Hinweis!

> Aufgepasst, denn es ist wichtig, dass die Schüler wissen, dass es um einen Gedankenaustausch geht und nicht darum, über die Wahl und die Platzierung der Fotos der anderen zu urteilen. Der Reichtum dieser Übung liegt gerade in den verschiedenen Meinungen und wird für die nachfolgenden Überlegungen wichtig sein.

Ziel dieses Schrittes ist es, die Klasse darauf aufmerksam zu machen, dass die 3 Bereiche der nachhaltigen Entwicklung (Wirtschaft, Umwelt, Soziales) untrennbar sind.

ZUSAMMENFASSUNG UND GEMEINSAME DEFINITION DER NE

- Die Ideen der Schüler müssen nun zusammengefasst werden, damit alle gemeinsam über eine Definition der nachhaltigen Entwicklung entscheiden können, die nicht länger als ein Satz ist!
- Die Lehrkraft achtet darauf, dass die verschiedenen Aspekte der NE (Wirtschaft, Gesundheit, Solidarität, Ökologie, ...) in diesem Satz enthalten sind.
- Dieser Satz wird auf ein Blatt Papier geschrieben, das in die Mitte der Grafik der NE gelegt wird. Machen Sie ein oder zwei Fotos dieser Grafik, damit das Ergebnis dieser Überlegungen festgehalten wird.
- Diese Definition, die die Klasse selbst verfasst hat, wird dann mit der offiziellen Definition der NE der Vereinten Nationen verglichen. Die Lehrkraft legt die offizielle Definition neben die Definition der Klasse:

„Die nachhaltige Entwicklung bezeichnet eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der jetzigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.“

(Brundtland-Bericht, 1987)

- Im Anschluss daran können beide Definitionen bei einem Meinungsaustausch verglichen werden.

ABSCHLUSSBESPRECHUNG

- Wenn die Lehrkraft es wünscht, kann sie eine Abschlussbesprechung organisieren, bei der die Schüler ihre Eindrücke und Ansichten über die Aktivität äußern können. Haben sie das Gefühl, dass man ihnen zugehört hat? Haben sie dazugelernt? Wenn ja, was haben sie behalten? Was hat ihnen bei dieser Aktivität gefallen oder nicht gefallen?

SCHRITT 2: EIN POSTER ERSTELLEN

Hierbei handelt es sich um eine individuelle Arbeit, die ggf. zu Hause ausgeführt werden kann.

- Die Lehrkraft bittet die Schüler, ein Poster zu erstellen, das ihre Auffassung der nachhaltigen Entwicklung widerspiegelt. Sie können eine Collage, eine Zeichnung (oder jede andere Darstellung) ab Fotos, Zeitschriften oder anderen Medien anfertigen, die die Lehrkraft ihnen zur Verfügung stellt (wobei für eine große Auswahl zu sorgen ist).
- Jeder Teilnehmer wählt Fotos aus und entwirft sein Poster, das die nachhaltige Entwicklung darstellen soll.
- Jeder Teilnehmer erfindet einen Satz, der sein Poster illustrieren soll. Dieser Satz soll der Vision entsprechen, die der Schüler von der NE hat. Um diesen Satz zu schreiben, kann er sich von den Zitaten im Anhang inspirieren lassen (Anhang 3).

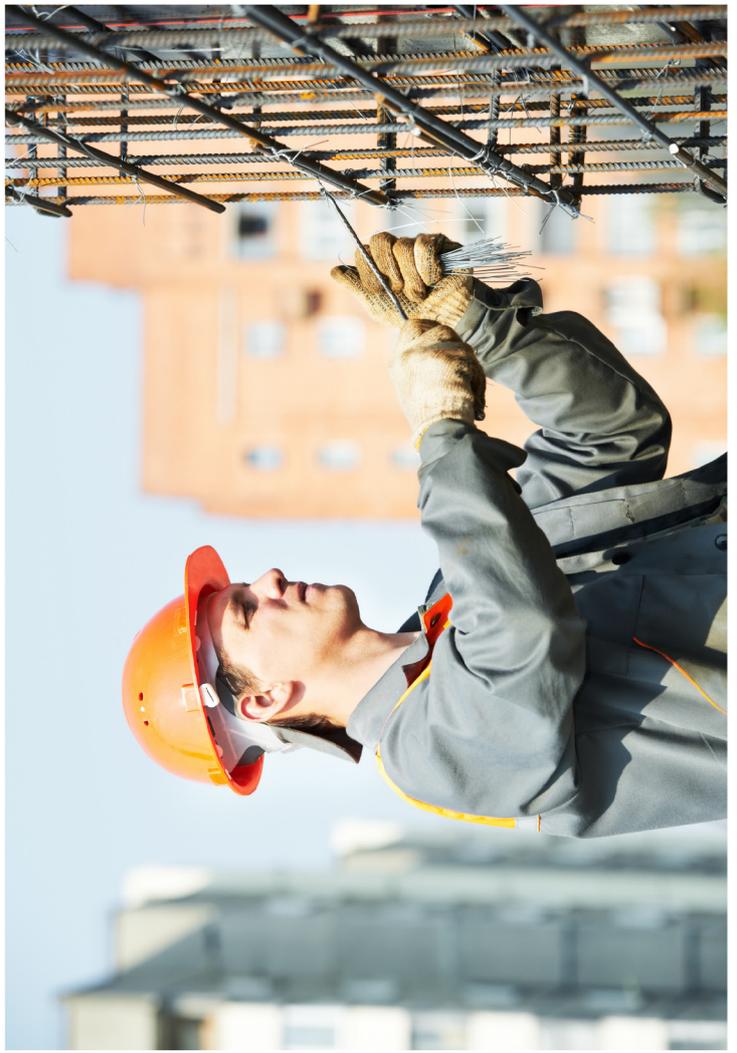
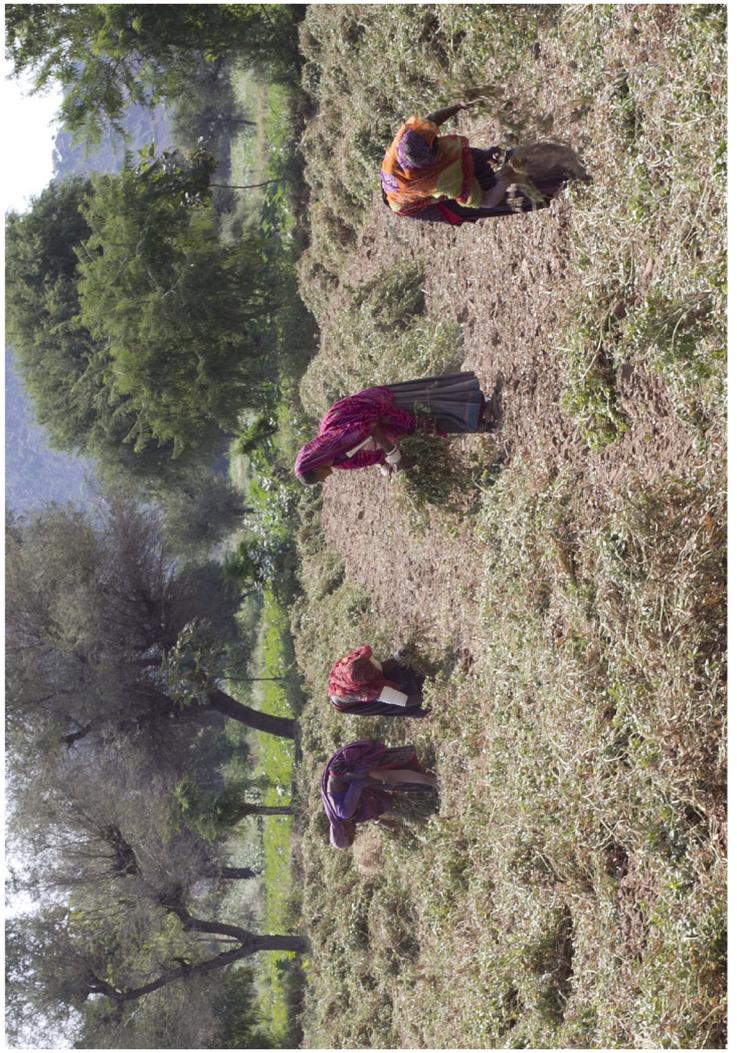
SCHRITT 3: DEBATTE – WIE WERDE ICH EIN UMWELTBEWUSSTER BÜRGER?

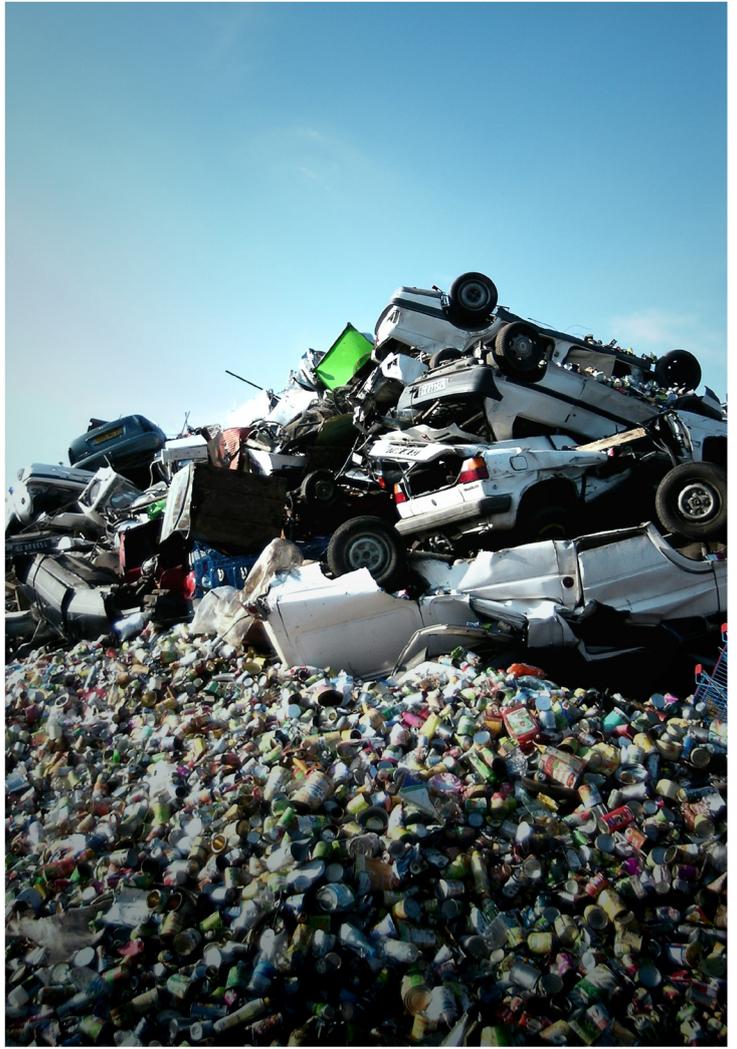
DEBATTE:

- Die Lehrkraft organisiert eine Diskussionsrunde über die Verantwortungen und die Teilnahme aller Menschen an der Verwirklichung einer nachhaltigen Welt. Dabei fordert sie die Schüler auf, sich auf das zu stützen, was sie in den vorherigen Sitzungen gelernt haben.

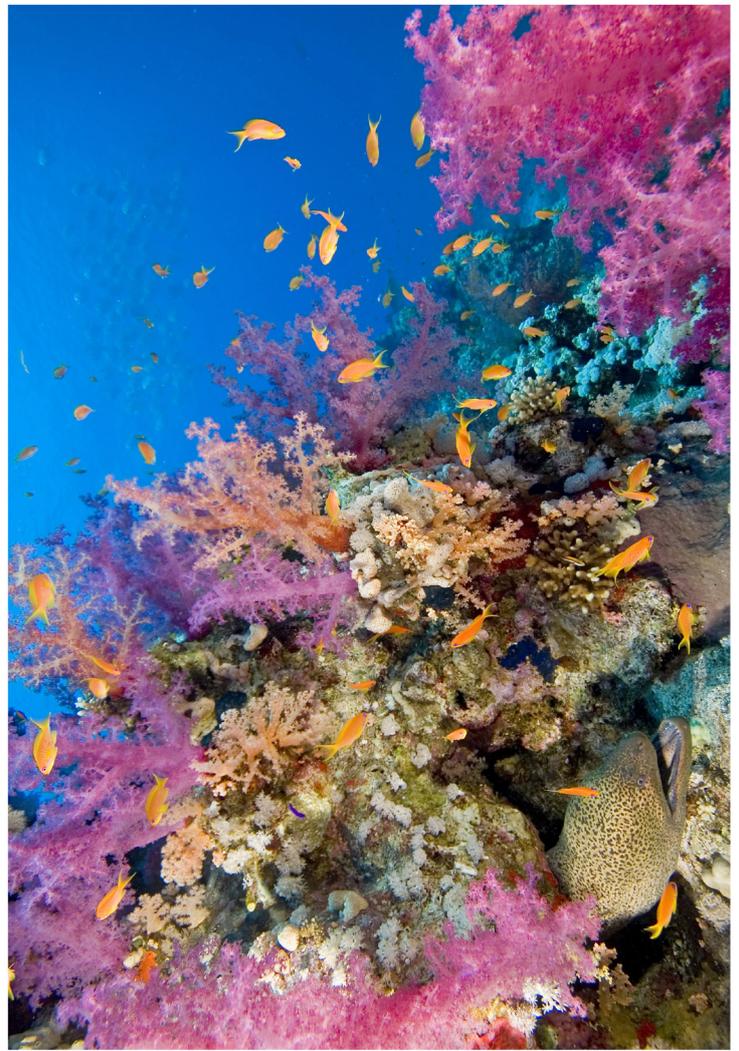
METHODE:

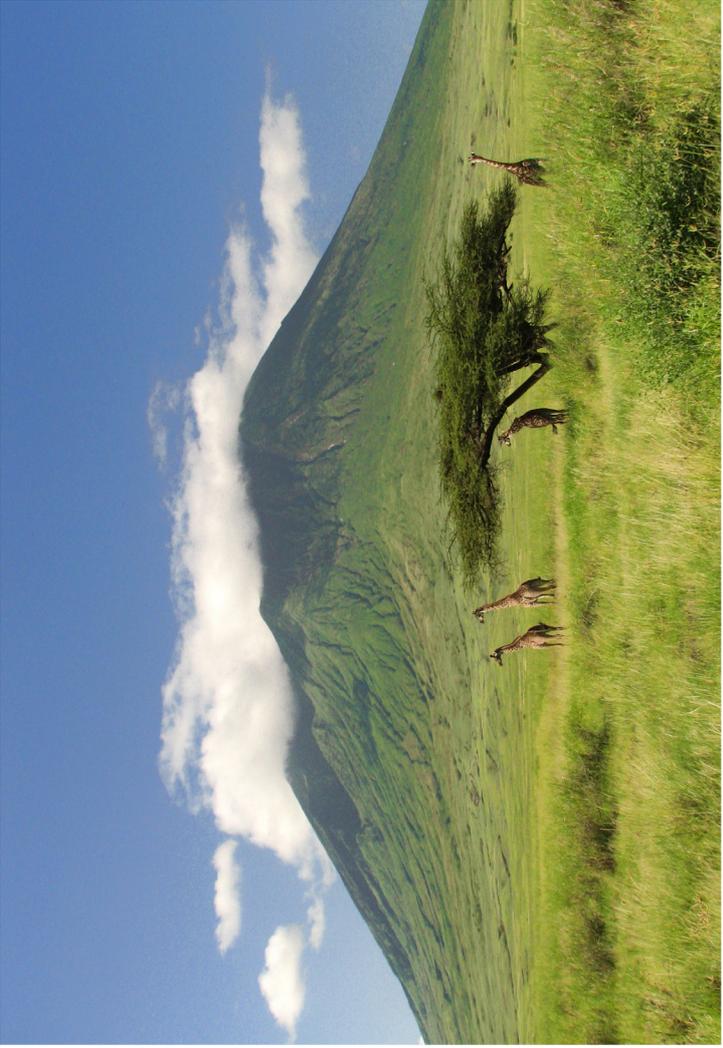
- Jeder soll sich zu Wort melden, wenn er dazu bereit ist.
- Niemand wird unterbrochen und alle hören aufmerksam zu.
- Die persönlichen Ansichten werden den anderen nicht aufgedrängt, sondern mit Argumenten so präsentiert, dass die anderen davon überzeugt werden.
- Die Schüler werden aufgefordert, konstruktive Ideen, die sich auf Tatsachen stützen, zu äußern und keine „vorgekauften“ Ideen, Slogans oder auch „Man braucht nur“ zu verwenden ...
- Auch wenn keiner verpflichtet ist, das Wort zu ergreifen, müssen alle den anderen zuhören.
- Die Lehrkraft sorgt für den guten Ablauf der Aussprachen und verbessert eventuelle wissenschaftliche Fehler.



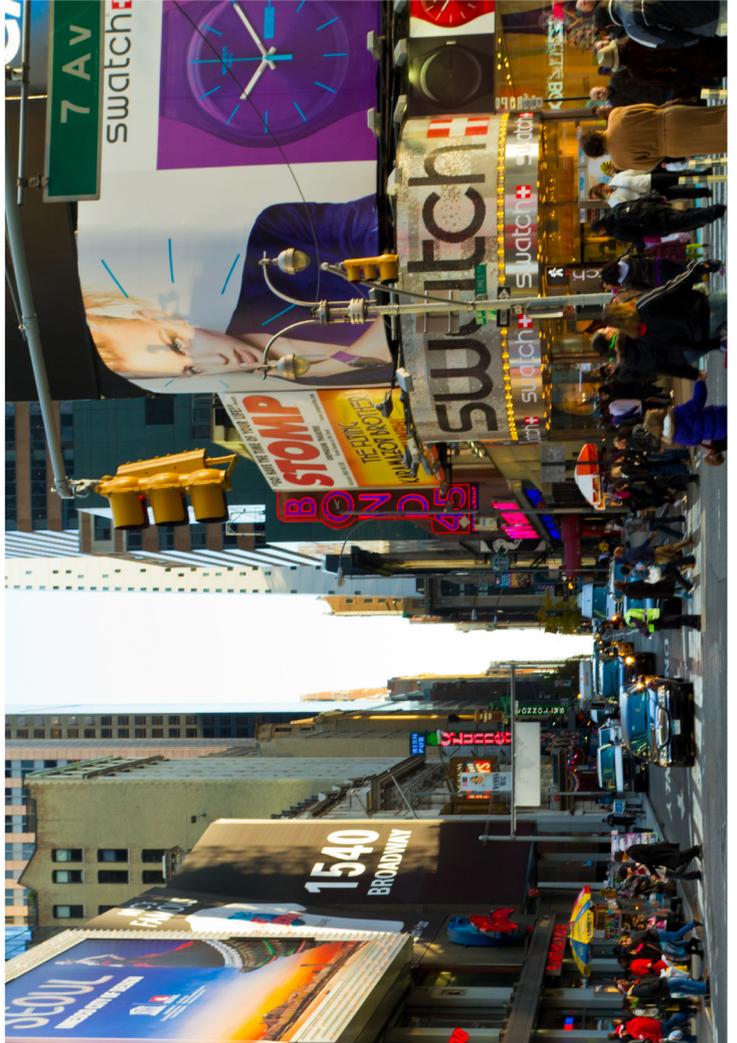
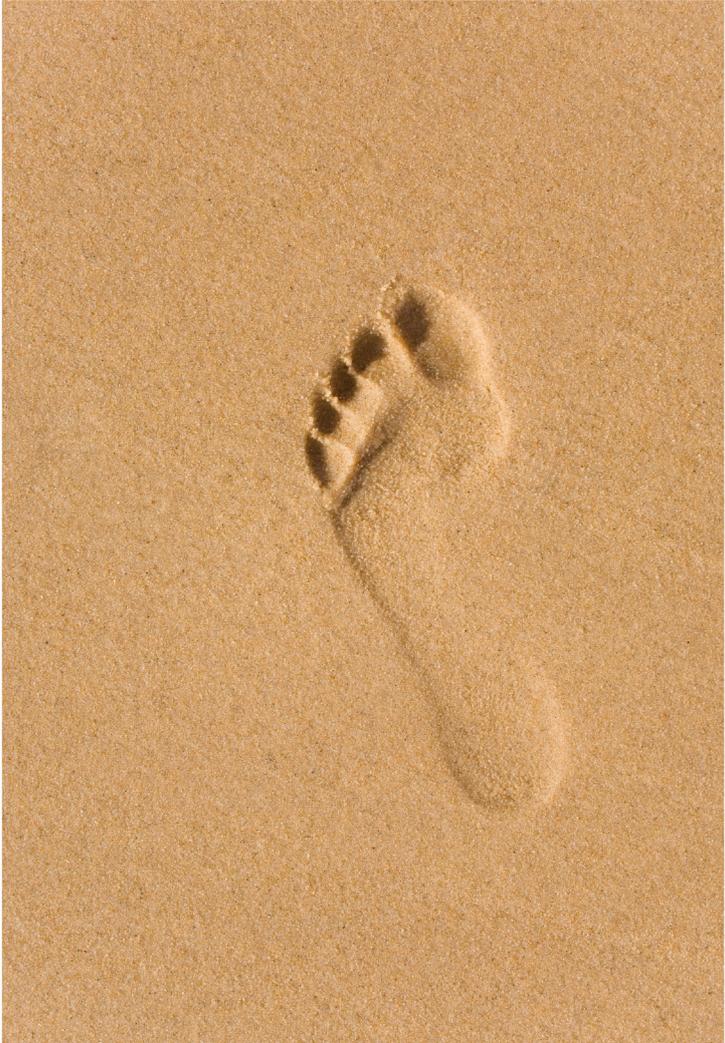
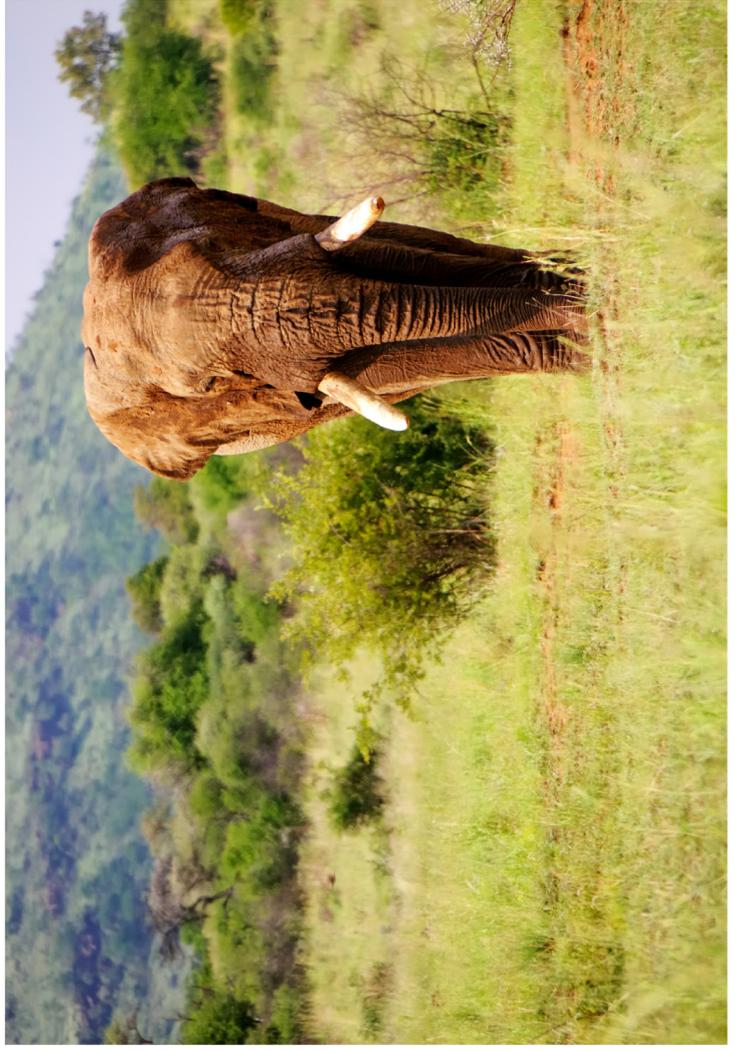


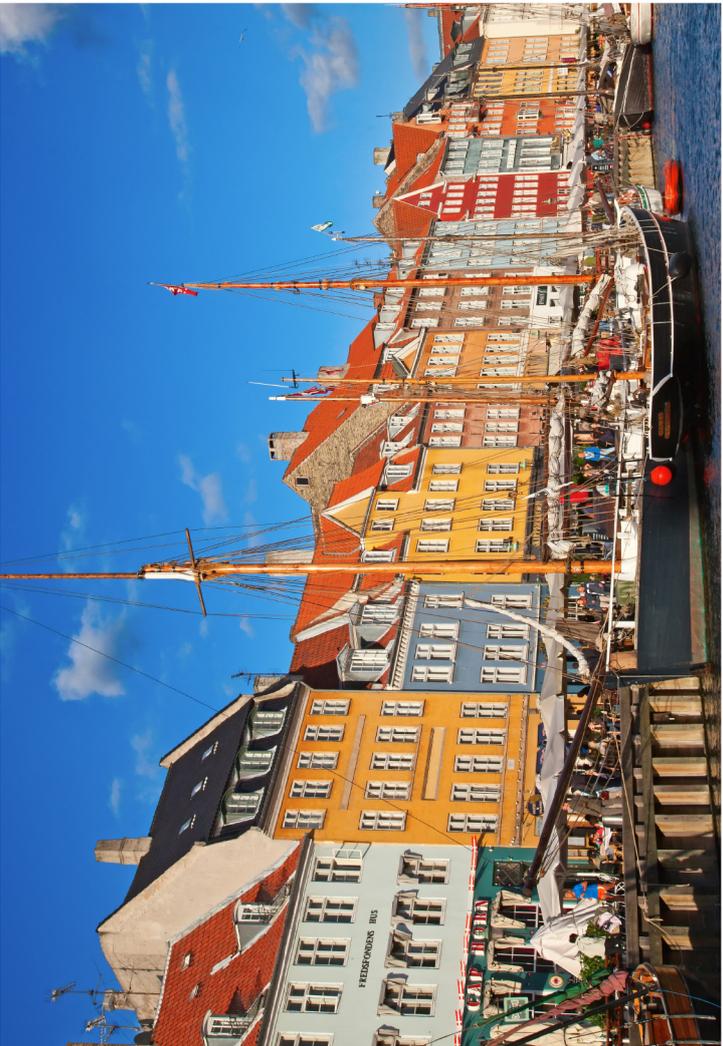


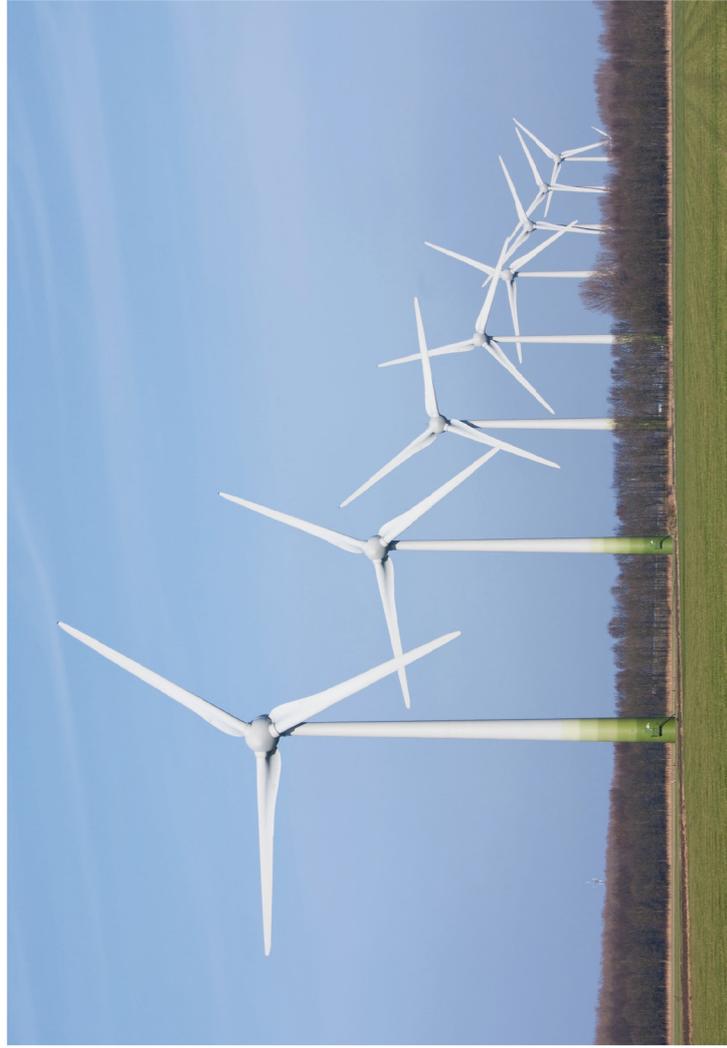


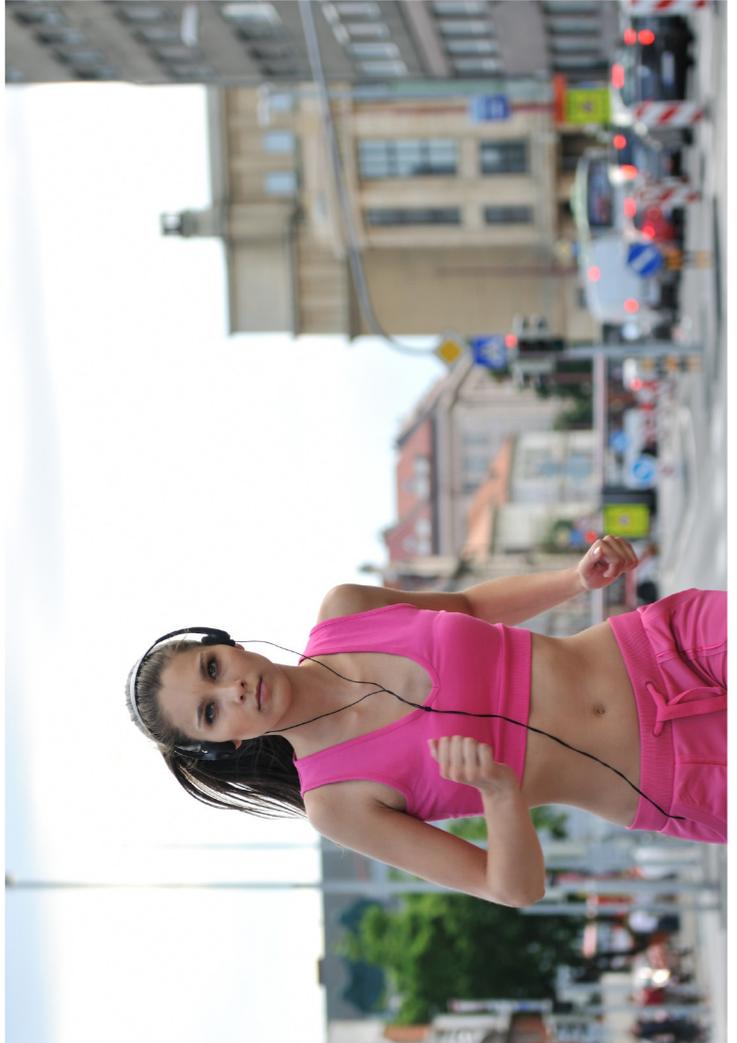
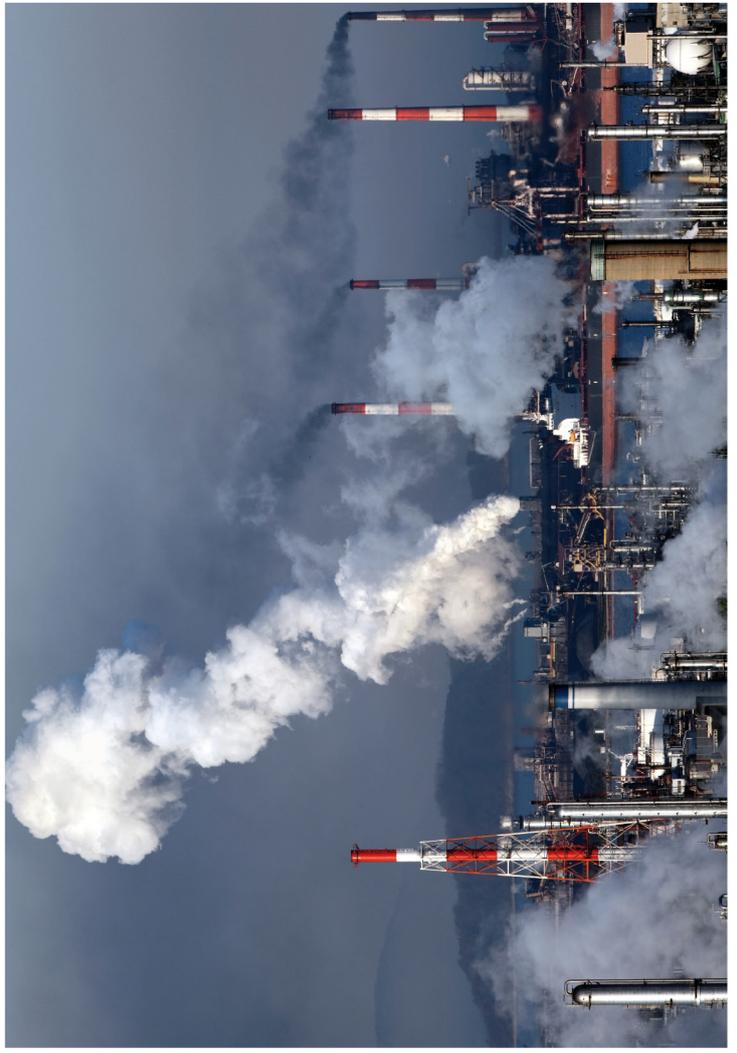


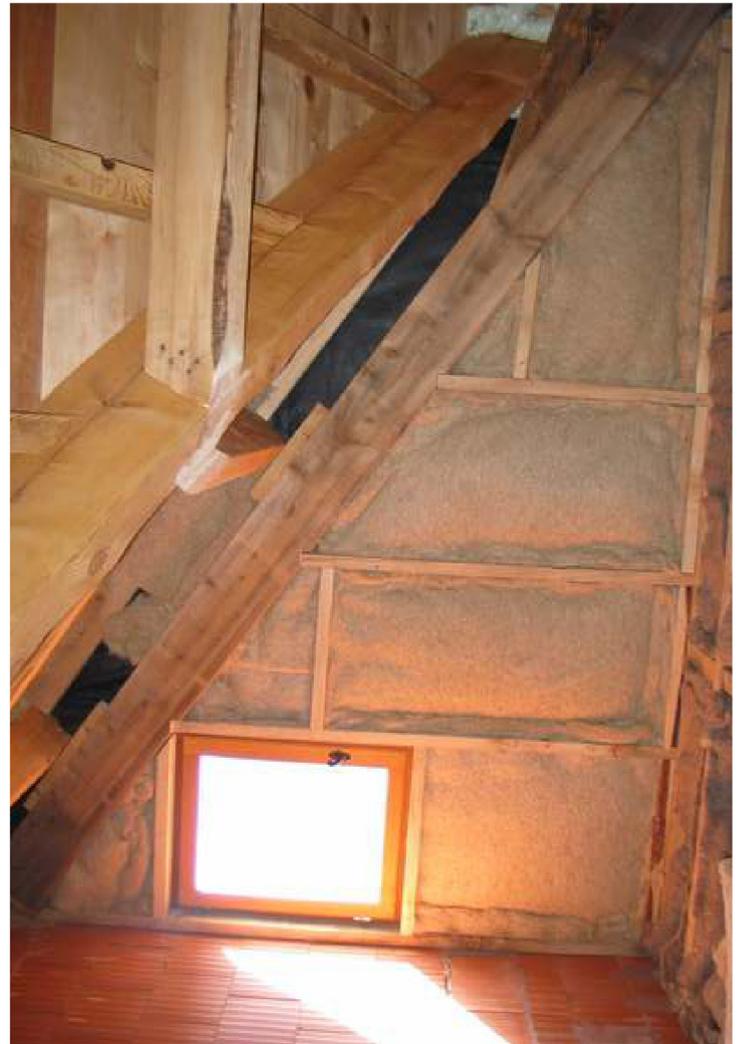
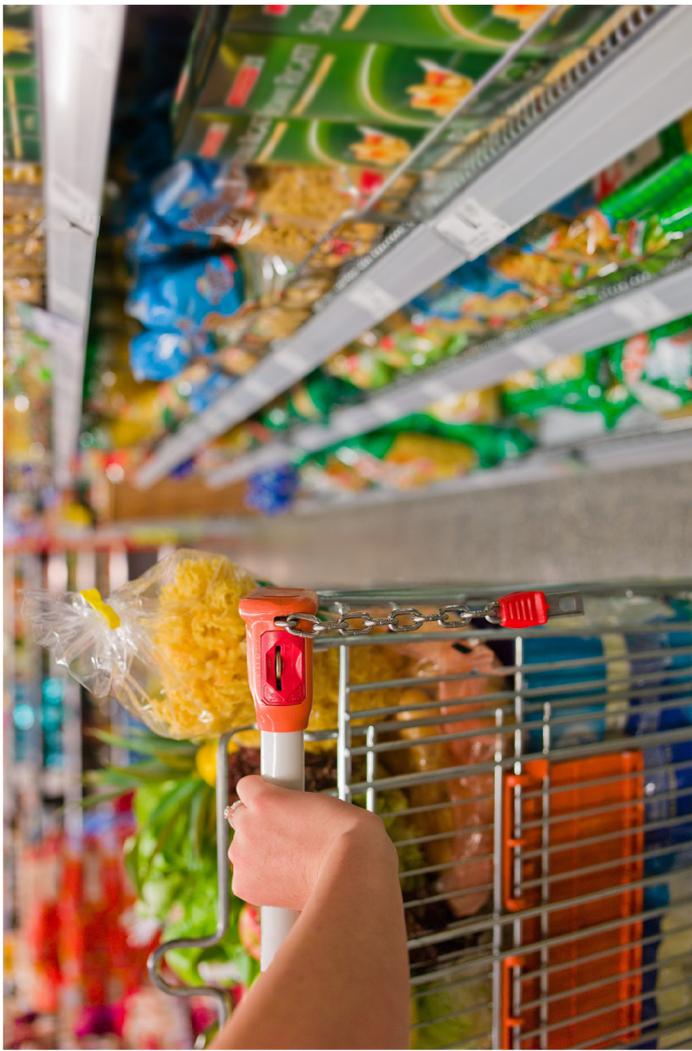


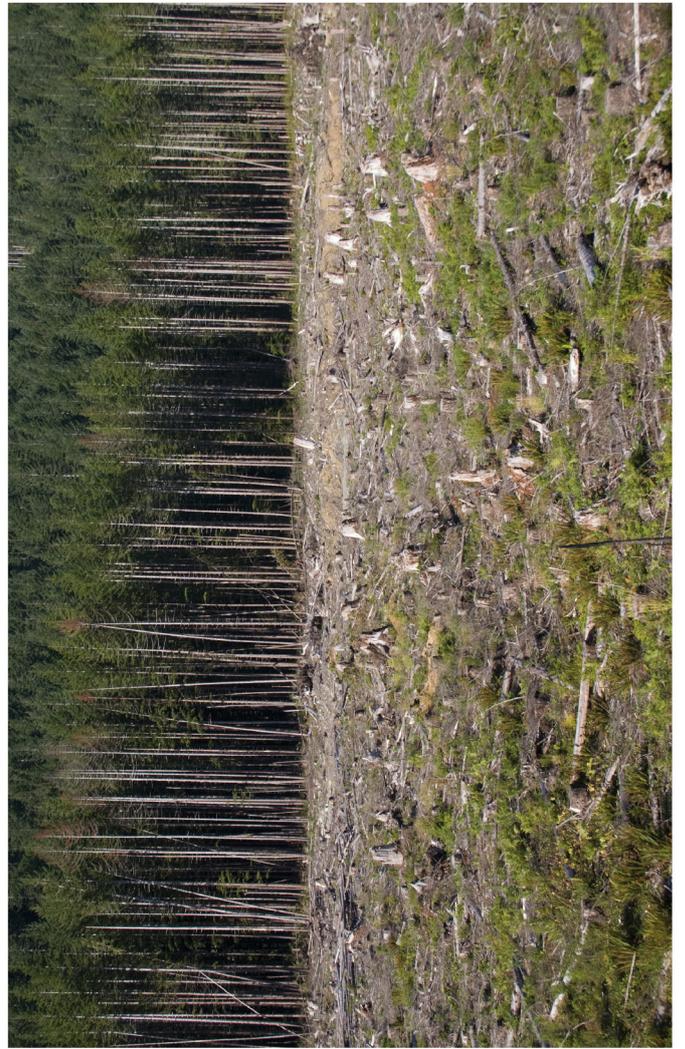




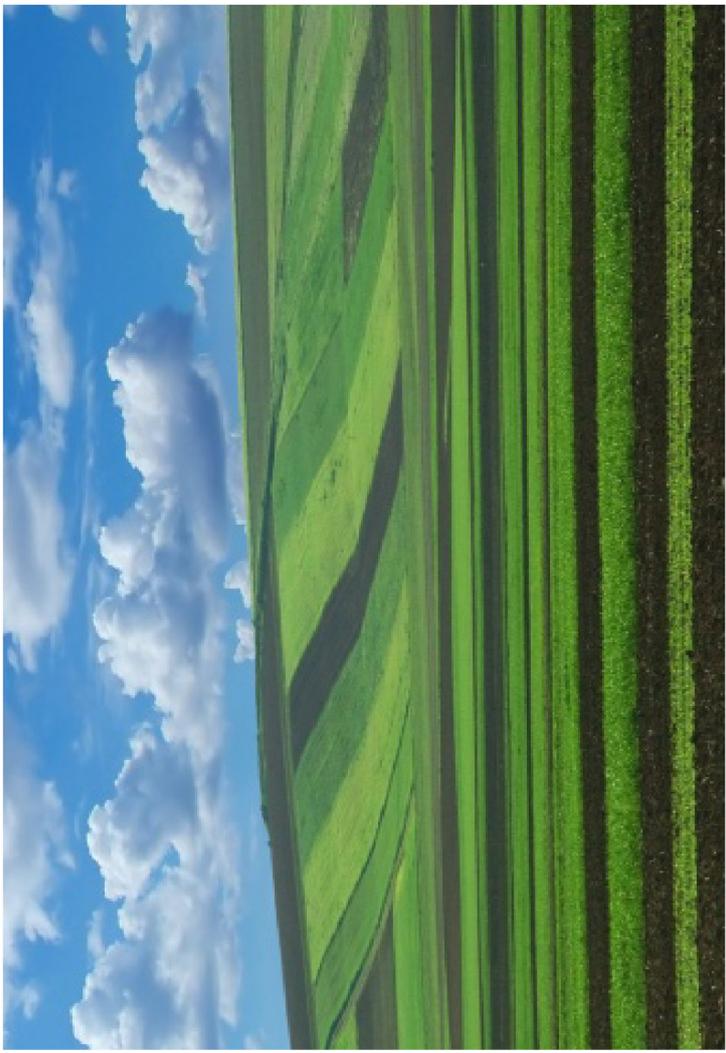


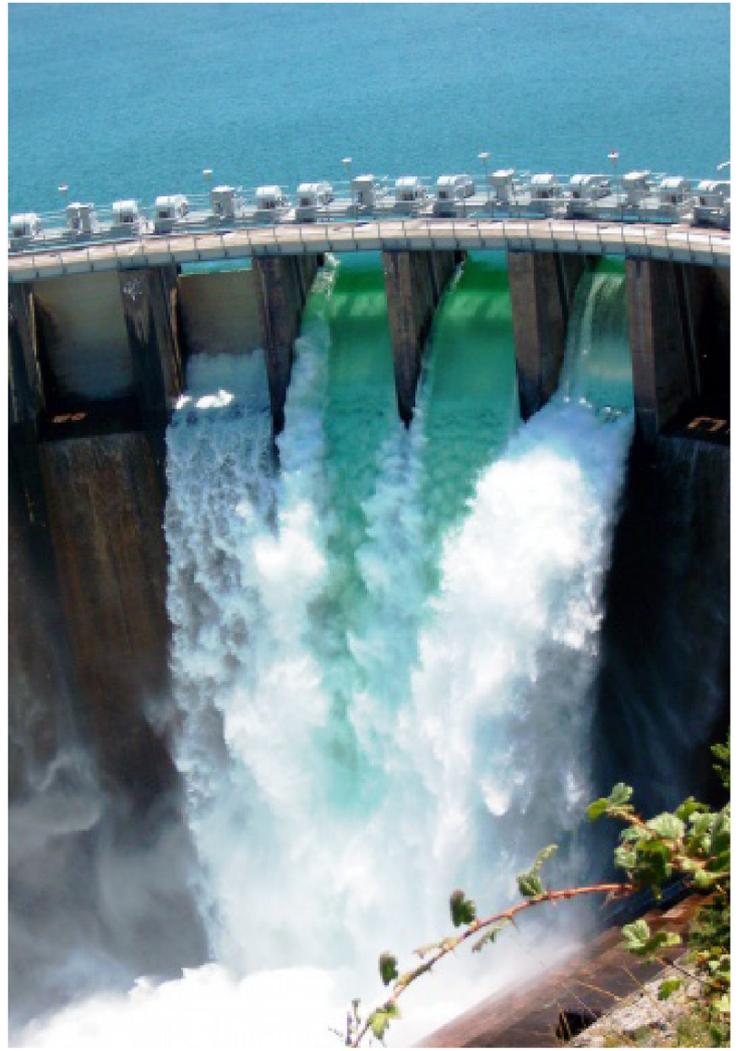


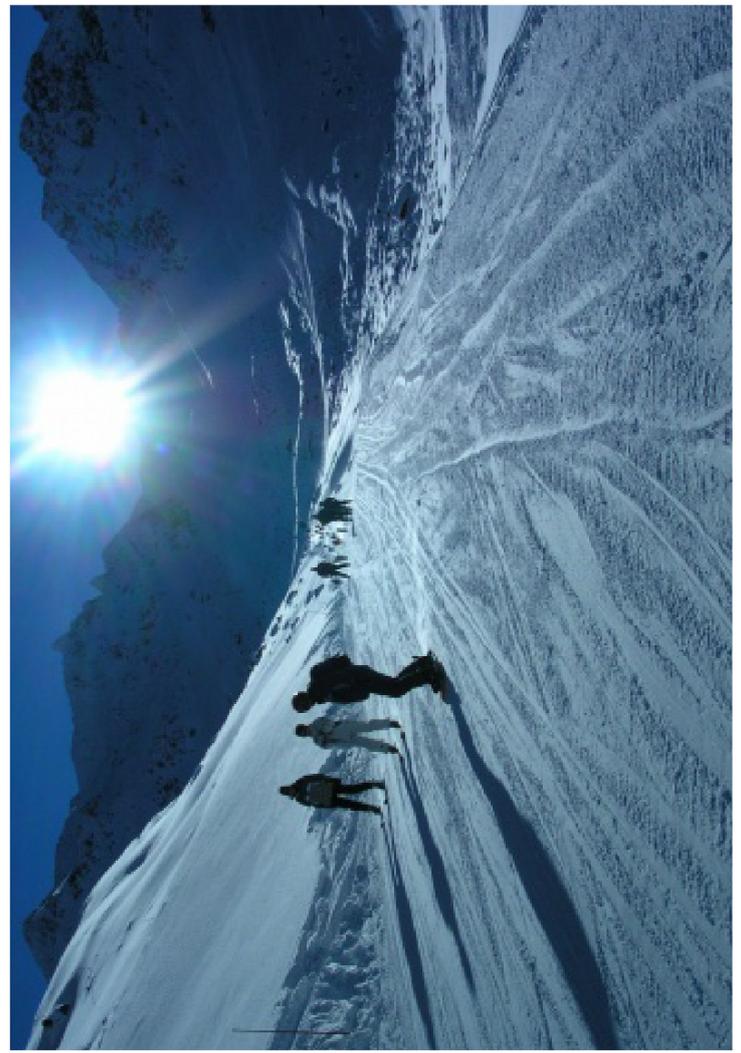
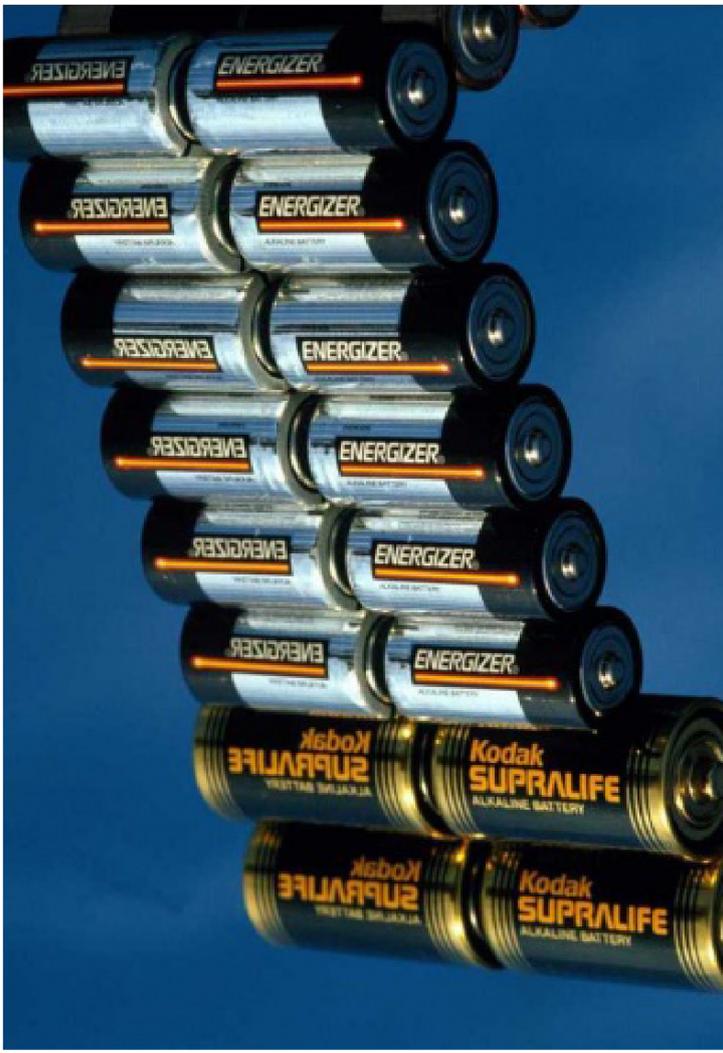


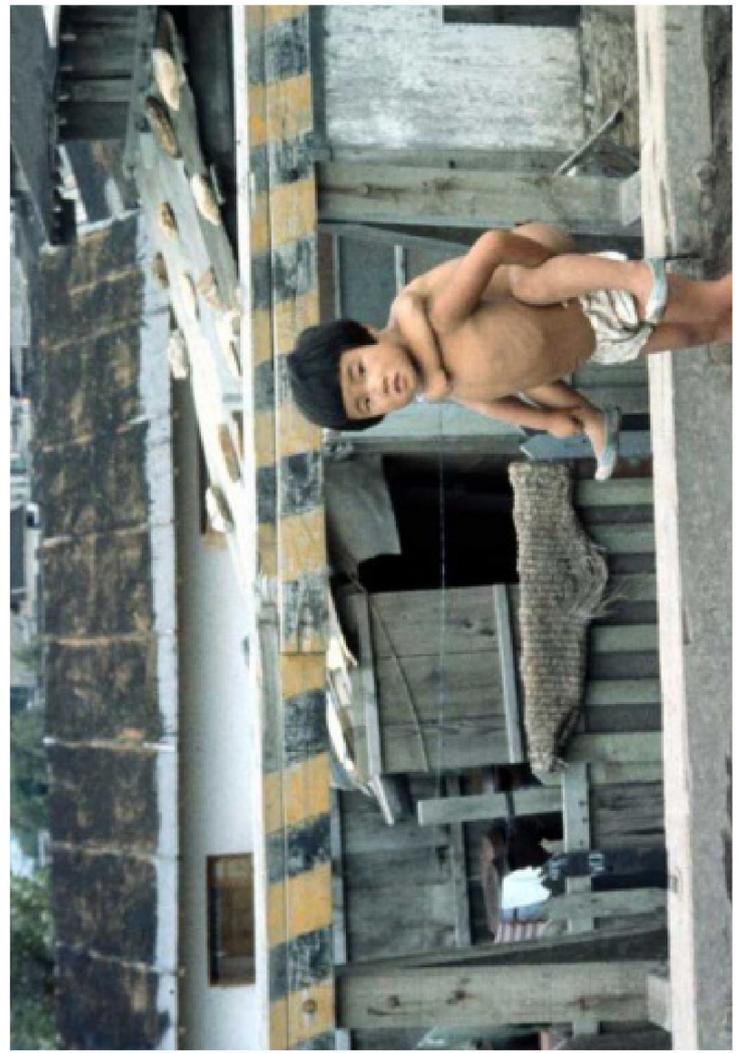


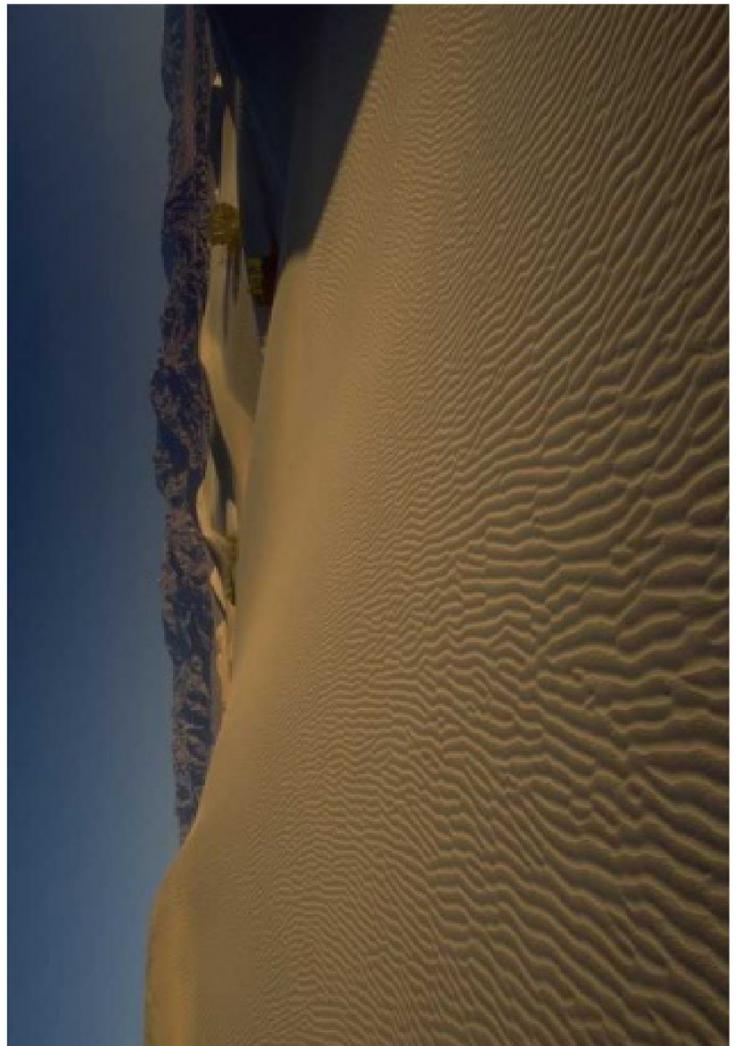






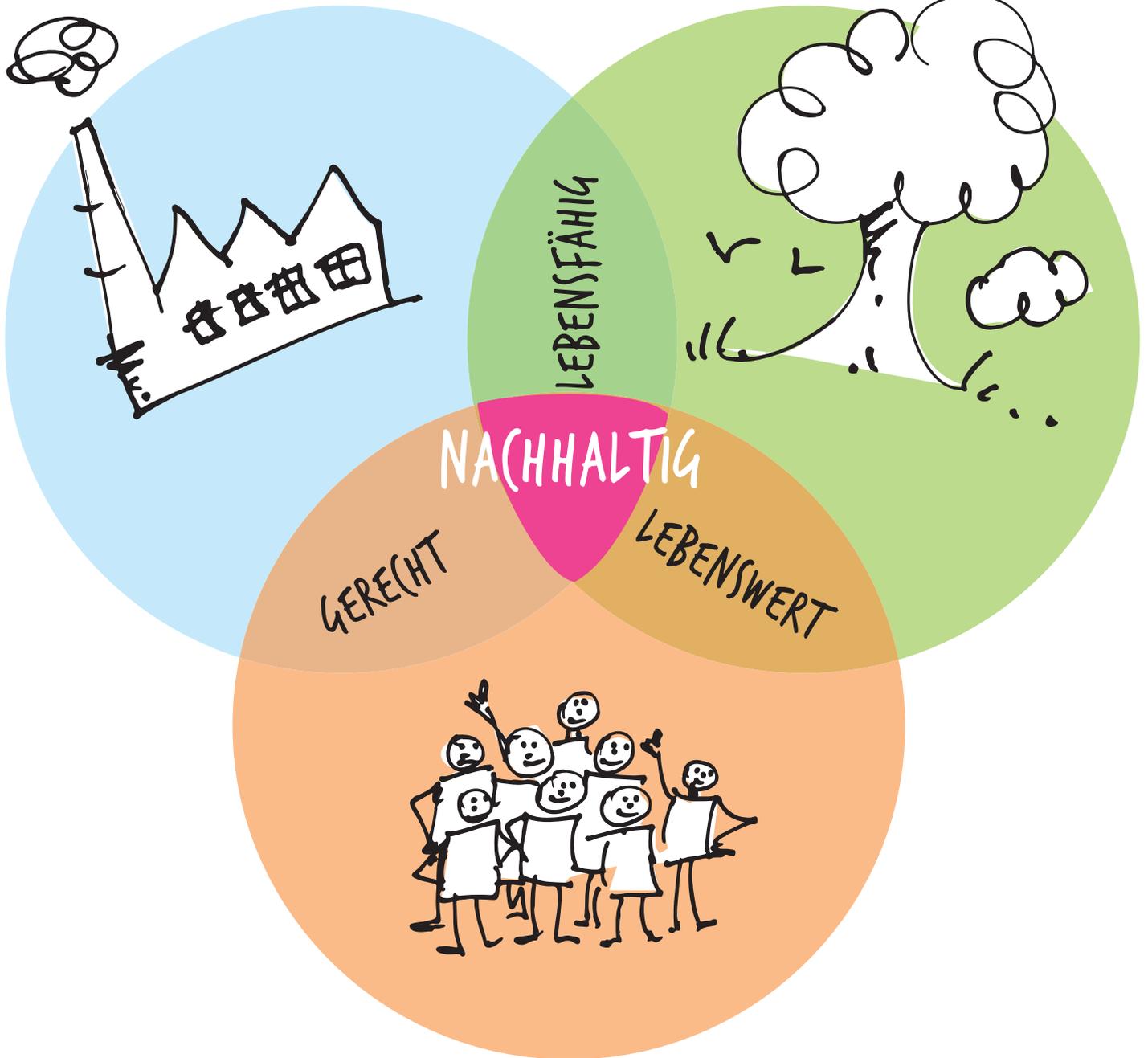






WIRTSCHAFT

UMWELT



SOZIALES - GESELLSCHAFT

„Wenn Du glaubst, Du bist zu klein, um in der Welt etwas zu bewirken, dann versuche mit einer Mücke im Zimmer zu schlafen.“

der Dalai Lama ■

„Hab niemals Angst, deine Stimme ... gegen Ungerechtigkeit, Lüge und Gier zu erheben. Wenn sich die Menschen überall auf der Welt ... daran halten würden, dann würde sich die Welt verändern.“

William Faulkner ■

„Unterschätze nie, was eine kleine Gruppe engagierter Menschen tun kann, um die Welt zu verändern. Tatsächlich ist das das einzige, was je etwas bewirkt hat.“

Margaret Mead ■
amerikanische Anthropologin

„Wir müssen der Wandel sein, den wir in der Welt zu sehen wünschen.“

Gandhi ■

„Befolge grundsätzlich die folgenden drei Regeln: denke an Respekt für Dich selbst, Respekt für andere und Respekt (Verantwortung) für alle Deine Handlungen.“

der Dalai Lama ■

„Die Welt hat genug für jedermanns Bedürfnisse, aber nicht für jedermanns Gier.“

Gandhi ■

„Lebe einfach, einfach damit Andere leben können.“

Gandhi ■

„Gemeinsam sind wir stark.“

chinesisches Sprichwort ■

„Wir erben die Erde nicht von unseren Eltern, sondern leihen sie uns von unseren Kindern.“

Antoine de Saint-Exupéry ■

„Primeln und Landschaft haben einen großen Nachteil: sie sind gratis. Die Liebe zur Natur hält keine Fabrik in Gang.“

Aldous Huxley ■
Auszug aus 'Schöne neue Welt!'

Erst wenn der letzte Baum gerodet, der letzte Fluss vergiftet, der letzte Fisch gefangen ist, werdet ihr merken, dass man Geld nicht essen kann.“

Häuptling Seattle ■
1854

„Wenn wir keine Welt bauen, in der die Reichtümer geteilt werden, erwartet uns eine Welt voller multilateraler Konflikte.“

José Bové ■

„Die geteilte Welt sollte der Welt des Teilens weichen.“

Claude Lelouch ■

„Wir sind nicht nur für das verantwortlich, was wir tun, sondern auch für das, was wir tun lassen.“

J. Müller ■

„Jeder Dollar, den wir ausgeben, und jede unserer Handlungen sind wie eine Entscheidung für die Welt, in der wir leben möchten.“

Laure Waridel ■

Mein Arbeitsplatz unter der Lupe

3. JAHR
SCHWERPUNKT:
UMWELTANALYSE

BESCHREIBUNG DER AKTIVITÄT

1. DATENBLATT	
Beschreibung der Aktivität	Anhand der „Ökokarten“ führen die Schüler eine vereinfachte Umweltanalyse durch.
Zielsetzung	Durch das Erstellen von Ökokarten können die Schüler ihr Arbeitsumfeld, die benutzten Rohstoffe und die notwendigen Werkzeuge für die Ausführung ihrer Tätigkeit entdecken.
Bildungsstufe	D2QT-QP
Betroffene Unterrichte	Praktische Übungen
Methode	Gruppenarbeit – eventuelle Besichtigung der Schule, der Praxisklasse – Anfertigung von Plänen, Informationssuche, Beobachtung, Fragen beantworten – Nutzung eines Werkzeuges, die Öko-Karten.
Ablauf	Schritt 1: Den Standortplan der Schule zur Kenntnis nehmen (1 x 50 Min) Schritt 2: Den Plan der Praxisklasse erstellen (1 x 50 Min) Schritt 3: Eine Öko-Karte über ein besonderes Thema verfassen (2 x 50 Min) Schritt 4: Seine Arbeit vorstellen (2 x 50 Min)
Art der Arbeiten	Ein Plan mit einem informativen und technischen Text – Eine Zusammenfassung der ausgeführten Arbeit.
Vorgeschlagene Dauer	6 x 50 Min.
Verbindungen zum Nachhaltigkeits-Handbuch	Band 1, Kapitel 1 Rohstoffe Band 1, Kapitel 3 Energie Band 1, Kapitel 4 Wasser Band 1, Kapitel 5 Luft Band 1, Kapitel 6 Boden Band 1, Kapitel 9 Abfall Band 1, Kapitel 10 Gesundheit und Umwelt

2. DEFINITIONEN

Die Öko-Karten wurden von Ökoberatern entwickelt, um kleinen Unternehmen zu helfen, die eine Umweltpolitik einführen wollen, ohne auf ein oft kostspieliges Audit zurückgreifen zu müssen.

Die Öko-Karten gehen von dem Prinzip aus, dass ein Bild oft mehr aussagt als ein gesamter Vortrag. Die Methode der Öko-Karten besteht darin, alle negativen und positiven Auswirkungen eines Betriebs auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit auf einer Karte zu verbildlichen. Um eine gewisse Lesbarkeit zu wahren, werden mehrere Karten erstellt, die sich jeweils mit einem Thema befassen (Energie, Wasser, Abfall, Gesundheit, ...). Aufeinandergelegt stellen diese thematischen Öko-Karten die gesamte Öko-Karte des untersuchten Arbeitsplatzes dar. Ein origineller Aspekt der Karten ist die Miteinbeziehung aller Akteure des Betriebs.

Die Öko-Karten sind für die Analyse eines praktischen Arbeitsplatzes (Werkstatt, Küche, Büro, Labor, ...) sehr gut geeignet und können also leicht im technischen und berufsbildenden Unterrichtswesen eingesetzt werden.

Dieses bildliche Werkzeug, das auf den Schulkontext zugeschnitten und einfach zu verwenden ist, hilft der Lehrkraft dabei, den Schülern ihr Lernumfeld auf originelle und umweltbezogene Weise nahezubringen.

Die Öko-Karten sind wie Pläne (einer Werkstatt, verschiedener Arbeitsorte einer Abteilung oder eines Gebäudes) auf denen Folgendes eingetragen ist:

1. in Blau die Informationen über die verschiedenen Themen (Wasserentnahmestellen, Standort der Mülleimer, Steckdosen, ...),
2. in Rot die Gefahrenzonen oder die zu verbessernden Punkte (ein tropfender Wasserhahn, ein Fenster, das nicht mehr schließt, nicht getrennter Abfall, ...),
3. in Grün die Zonen, die bereits einen positiven Ansatz für die Umwelt darstellen (Energiesparlampen, Abfalltrenner, Abzugshaube, Wassersammelbecken, ...).

Ausgehend von demselben Plan wird eine erste Schülergruppe aufgefordert, in den Klassenräumen die verschiedenen Wasserentnahmepunkte zu orten, während sich eine zweite Gruppe mit den Rohstoffen und Produkten befasst, die in der Abteilung verwendet werden.

3. ZIELSETZUNGEN

- Die Schüler entdecken mithilfe der Öko-Karten ihr Arbeitsumfeld.
- Zwölf Themen werden vorgeschlagen (Rohstoffe, Gefährliche Stoffe, Abfall, Energie, Beleuchtung, Heizung und Isolierung, Wasser, Luft, Boden, Sicherheit – Maßnahmen und Kennzeichnungen, Sicherheit – Schutz, Gesundheit).
- In Gruppen wählen die Schüler eine Thematik, erstellen eine Öko-Karte ihrer Abteilung und illustrieren die Karte mit Fotos.
- Ziel ist die Entdeckung des Arbeitsplatzes durch Beobachtung und Feststellung.
- Es kommt mehr auf die Vorgehensweise als auf die erzielten Ergebnisse an. Mit der Vorgehensweise können Umwelt- und Gesundheitsaspekte in den Unterricht integriert werden und der Schüler wird zum verantwortlichen Akteur an seinem Lern- und Arbeitsplatz.
- Die Öko-Karte ist eine Vorstufe der Umweltanalyse. Die Aktivität bereitet die Schüler somit auf die Umweltanalyse vor, die sie in den Aktivitäten des fünften und sechsten Jahres entdecken werden.

4. ERWORBENE KOMPETENZEN

- Die Kompetenzen, die im Rahmen einer solchen Aktivität entwickelt werden, vereinen die Kompetenzen aus den Lehrplänen der Fachunterrichte und die Kompetenzen aus dem Allgemeinunterricht.
- In der Tat ermöglicht diese Aktivität in der Berufsausbildung die Entdeckung zahlreicher Facetten des späteren Berufs und fördert gleichzeitig die Motivation des Schülers mithilfe von sinnvollen Projekten.
- Was die menschlichen Kompetenzen des Schülers angeht, werden überwiegend folgende Kompetenzen gefördert:
 - sein Umfeld beobachten und Fragen stellen,
 - logische Überlegungen anstrengen, die auf eine begründete Schlussfolgerung hinauslaufen,
 - diese Argumente in einer angemessenen Sprache ausdrücken,
 - in verschiedenen Kommunikationssituationen lesen, schreiben, zuhören und das Wort ergreifen,
 - in einer Gruppe arbeiten,
 - die Sprache praktizieren,
 - sich mit umweltfreundlichen Herstellungsverfahren vertraut machen,
 - sich Fragen über die Einflüsse der Technologien im Hinblick auf die Wahlmöglichkeiten und ihre bewusste Verwendung stellen,
 - seine Berufswahl vorbereiten, indem der Schüler sich der Gründe und seiner Kapazitäten bewusst ist.

5. METHODOLGISCHE VORGEHENSWEISE

Die Aktivität beträgt vier Schritte:

SCHRITT 1: Die Schüler entdecken den Plan der Schule, um ihren eigenen Platz innerhalb eines breiteren Umfeldes zu erkennen.

SCHRITT 2: Sie erstellen einen Plan ihrer eigenen Lern- und Arbeitsplatzes (Klasse, Werkstatt, Büro, Küche, didaktische Küche, Labor, ...).

SCHRITT 3: Die Schüler erstellen eine Öko-Karte zu einem bestimmten Thema. Jede Öko-Karte besteht aus einem Fragebogen und einem Plan des Arbeitsplatzes. In Gruppen versuchen die Schüler, die Fragen zu beantworten und übertragen ihre Antworten auf den Plan.

Sie kennzeichnen:

in Blau die Informationen über die verschiedenen Themen (Wasserentnahmestellen, Standort der Mülleimer, Steckdosen, ...),

in Rot die Gefahrenzonen oder die zu verbessernden Punkte (ein tropfender Wasserhahn, ein Fenster, das nicht mehr schließt, nicht getrennter Abfall, ...),

in Grün die Zonen, die bereits einen positiven Ansatz für die Umwelt darstellen (Energiesparlampen, Abfalltrenner, Abzugshaube, Wassersammelbecken, ...).

SCHRITT 4: Jede Gruppe stellt ihre Arbeit der Klasse vor. Durch das Zusammentragen der Ergebnisse aller Gruppen (die alle ein anderes Thema behandelt haben) kann eine komplette Öko-Karte des analysierten Umfeldes erstellt werden.

Hinweis:

Die vorgeschlagene Methode ist spezifisch auf die technischen und berufsbildenden Abteilungen des Sekundarunterrichts ausgerichtet. Im Rahmen des Projekts „Naturschulen und ökologisch-soziale Schulen“ wurde ein anderes Werkzeug für die Primarschulen anhand der Öko-Karten entwickelt. Das Werkzeug kann ebenfalls im allgemeinbildenden Sekundarunterricht oder in der ersten Stufe des technischen und berufsbildenden Unterrichts verwendet werden. Das Werkzeug ist erhältlich bei: Parc Naturel Plaines de l'Escaut (www.plainesdelescaut.be).

6. DOKUMENTE ZUM HERUNTERLADEN

- Datenblatt „Beschreibung der Aktivität“
- Vorgaben für den Lehrer
- Vorgaben für die Schüler
- Anhang 1 „Fragebogen: Die Ökokarten“

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

SCHRITT 1: DEN STANDORTPLAN DER SCHULE ZUR KENNNTNIS NEHMEN

ZIELSETZUNG

Indem der Schüler den Plan der Schule entdeckt, erhält er eine ganze Reihe Informationen (über die Struktur, die Organisation, den Betrieb). Dadurch kann er seinen eigenen Platz erkennen und sich einfacher integrieren.

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

- Die Lehrkraft händigt jedem Schüler das Datenblatt „Vorgaben für die Schüler - Etappe 1“, einen Plan der Schule und Farbstifte aus.
- Gemeinsam mit der Klasse liest sie den Plan. Um diese Aufgabe zu erleichtern, ist eine vergrößerte Kopie des Plans hilfreich.
- Schon während die Schüler die verschiedenen Gebäude, Gemeinschaftsplätze, Lokale usw. identifizieren tragen sie die Namen oder Funktionen der Orte auf dem Plan ein. Am Ende der Aufgabe besitzt jeder Schüler einen vollständig ausgefüllten Plan.
- Durch die Aufgabe können die Schüler ihren eigenen Platz innerhalb der Schule herausfinden. Sie denken ebenfalls über die anderen Personen nach, die das Gebäude nutzen. Sie stellen fest, dass sie sich in ein Gesamtes einfügen und ihre Aktivitäten Auswirkungen auf andere Personen haben können. Um dieses Bewusstsein zu fördern, unterstützt die Lehrkraft die Diskussion durch Fragen.

Hinweise:

- > Diese Aktivität kann in der Werkstatt / in der Klasse oder bei einem Rundgang in der Schule ausgeführt werden.
- > Die Anweisungen fordern die Schüler auf, folgende Lokale auf dem Plan zu erkennen: Klassenräume, Werkstätten, Labors, Bibliothek, Sportsaal, Umkleideraum, Duschen, Toiletten, Pausenhof, überdachter Schulhof, Speisesaal, Schulkantine, Büro der Schulleitung, Sekretariat.
- > Wenn Sie es für nötig erachten, können Sie diese Liste erweitern auf:
Sitzungsräume, Küche, Räume für die Lagerung/Zwischenlagerung von Abfällen, Räume für die Lagerung/Zwischenlagerung von Material, Zubehör und Produkte, Heizungsraum (Gas, Heizöl, sonstiges), Gasspeicher, Heizöltank, Hochspannungskabine, Wasserzähler, Stromzähler, Gaszähler, Kläranlage.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- „Vorgaben für die Schüler“
- Plan der Schule (Kopien für die Schüler und eine vergrößerte Kopie für die Lehrkraft)
- Farbstifte
- A4-Blatt

DAUER

- 1 x 50 Minuten (1 Unterrichtsstunde)

SCHRITT 2: EINEN PLAN DER PRAXISKLASSE ANFERTIGEN

ZIELSETZUNG

Die Schüler erstellen einen detaillierten Plan ihres Lern- und Arbeitsplatzes. Der Plan bildet die Arbeitsgrundlage für die Öko-Karten. Er ist ein Ausbildungs- und Kommunikationsmittel in der Klasse oder der Abteilung. Auf der Grundlage dieses Plans kann der Schüler die Räumlichkeiten seiner Abteilung besser kennenlernen und das Umfeld, in dem er sich befindet, besser verstehen. Anhand dieses visuellen Mediums kann er seine Entdeckungen und eigenen Beobachtungen zu einem Thema mit den Mitschülern aus seiner Klasse oder Abteilung teilen.

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

- Die Lehrkraft erklärt den Schülern, dass sie einen detaillierten Plan ihres Arbeitsplatzes erstellen werden. Sie nutzt das in Anhang 1 vorgeschlagene Modell als Beispiel.
- Sie teilt die Schüler **in Zweiergruppen auf und händigt jeder Gruppe Folgendes aus:**
 - das Datenblatt „Vorgaben für die Schüler – Etappe 2“
 - Millimeterpapier
 - ein Bandmaß
 - Stifte
- Gemeinsam lesen sie das Datenblatt durch, danach arbeiten die Schüler alleine.
- Bevor der nächste Schritt eingeleitet wird, präsentieren die Gruppen der Lehrkraft ihre Pläne, die gegebenenfalls korrigiert werden.
- Nicht vergessen, den Plan der Schüler zu fotokopieren und das Original zu behalten. Auf diese Weise kann bei Fehlern eine neue Kopie angefertigt werden.

Hinweise:

- Weisen Sie die Schüler deutlich darauf hin, dass das Muster der Öko-Karte nur ein Beispiel ist! Die Struktur der Öko-Karten der Schüler wird in jedem Fall anders aussehen, weil:
 - ihre Öko-Karte auf einem großen Kartonblatt präsentiert wird;
 - die Gruppen nicht alle die gleiche Anzahl Tabellen, Informationen in der Form von Texten oder Bildern haben werden.
- Die Schüler können den Plan einer Klasse, eines Ateliers, mehrerer Lokale, ... zeichnen. Wählen Sie die vorgeschlagenen Themen je nach den Gegebenheiten vor Ort. Besorgen Sie sich zudem einen präzisen Plan der gewählten Räume.
- **Die Aktivität kann verkürzt werden, indem die Lehrkraft den Schülern einen im Vorfeld von ihr erstellten Plan verteilt.**

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- Datenblatt „Vorgaben für die Schüler – Schritt 2“
- Millimeterpapier
- Stifte
- Ein Bandmaß

DAUER

- 1 x 50 Minuten (1 Unterrichtsstunde)

SCHRITT 3: EINE ÖKO-KARTE ÜBER EIN BESONDERES THEMA ERSTELLEN

ZIELSETZUNGEN

Die Erstellung von Öko-Karten zielt auf verschiedene Lernvorgänge ab, die den 12 vorgeschlagenen Themen eigen sind:

ZIELSETZUNGEN

Öko-Karte	Thema	Zielsetzung
Öko-Karte 1	ROHSTOFFE	Die in den praktischen Arbeiten verwendeten Ressourcen identifizieren und die Lagerungsbedingungen und Lagerräume orten.
Öko-Karte 2	GEFÄHRLICHE STOFFE	Die in den praktischen Arbeiten verwendeten gefährlichen Stoffe identifizieren und die Lagerungsbedingungen und Lagerräume orten.
Öko-Karte 3	ABFALL	Sich über die Art der Abfälle bewusst werden, die bei den praktischen Arbeiten anfallen, und wissen, wie diese Abfälle verwaltet werden
Öko-Karte 4	ENERGIE	In den Praxisklassen die Posten erkennen, die Energie verbrauchen, sich über die Art der notwendigen Energie und die Verbrauchsgewohnheiten informieren.
Öko-Karte 5	BELEUCHTUNG	Die verschiedenen genutzten Beleuchtungen identifizieren und die Verhaltensweisen untersuchen, die daran gebunden sind.
Öko-Karte 6	HEIZUNG UND ISOLIERUNG	Die verschiedenen Heizmethoden identifizieren und die daran gebundenen Verhaltensweisen untersuchen.
Öko-Karte 7	WASSER	Die Wasserentnahmestellen am Arbeitsplatz orten, die verschiedenen Möglichkeiten, das Wasser zu verwenden, und die an der Schule geltenden Abwasserbehandlungsverfahren zur Kenntnis nehmen usw.
Öko-Karte 8	LUFT	Sich der Auswirkungen bewusst werden, die ihre Arbeit auf die Luft haben kann (Gerüche, Lärm, Staub usw.).
Öko-Karte 9	BODEN	Sich der Auswirkungen bewusst werden, die ihre Arbeit auf den Boden haben kann (Lecks, Verschmutzung usw.)
Öko-Karte 10	SICHERHEIT - MASSNAHMEN UND KENNZEICHNUNG	Eine Bestandsaufnahme des Wissens über die Sicherheitsmaßnahmen, die in der Abteilung gelten.
Öko-Karte 11	SICHERHEIT - SCHUTZ	Eine Bestandsaufnahme über das Sicherheitsmaterial anfertigen, das in der Abteilung verwendet wird
Öko-Karte 12	GESUNDHEIT	Eine Liste der Verhaltensweisen aufstellen, die mit der Handhabung, den Bewegungsabläufen und der Hygiene im ausgeübten Beruf zusammenhängen.

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

Vor Beginn der Aktivität empfehlen wir der Lehrkraft:

- Das Dokument „Fragebogen: Die Öko-Karten“ (Anhang 1) durchzulesen.
- Die Themen auszuwählen, die am meisten Sinn machen für die Abteilung, die Aktivitäten, die sich dort abspielen und für die Lernziele der Schüler. Wenn der Lern- und Arbeitsplatz beispielsweise eine Bürokasse ist, die lediglich ein Wasserbecken enthält, das zum Abwaschen der Tafel dient, macht das Erstellen einer Öko-Karte „Wasser“ nicht viel Sinn.
- In Band 1 die entsprechenden Kapitel durchzulesen. Je nach Lernniveau der Schüler, kann man von ihnen verlangen, sich die zur Öko-Karte passenden Kapitel aus Band 1 anzusehen.
- Sich im Vorfeld gewisse Informationen oder Dokumente zu beschaffen, die den Schülern die Recherchearbeit erleichtern.

Zum Beispiel:

- eine Auflistung der Produkte und/oder Rohstoffe die in der Abteilung verwendet werden,
- eine Auflistung der Abfälle und der Entsorgungs- Aufwertungsprozesse der Abfälle innerhalb der Schule,
- die Energie- oder Wasserrechnungen der Schule,
- eine Auskundschaftung der Zähler (Gas, Strom, Wasser usw.) in der Abteilung,
- Sammelsysteme und Aufbereitung von gebrauchtem Wasser,
- usw.

Ablauf der Übung:

- Die Lehrkraft **präsentiert das Konzept der Öko-Karten** mithilfe des Dokuments „Fragebogen: Die Ökokarten“ (Anhang 1).
- Die Lehrkraft präsentiert anschließend die im Vorfeld ausgewählten Themen.
- Die Lehrkraft fordert die Schüler auf, sich in Gruppen aufzuteilen und pro Gruppe ein Thema auszuwählen. Jede Gruppe wählt eine andere Thematik. Die Anzahl Gruppen und deren Größe hängt von der Anzahl der Themen ab. Wir empfehlen jedoch Gruppen von maximal vier Schülern.
- Wenn die Gruppen geformt sind, **erhält jede Gruppe:**
 - das Dokument „Vorgaben für die Schüler - Schritt 3“,
 - die Öko-Karte, die mit dem Thema zusammenhängt,
 - einen Plan der zu untersuchenden Abteilungen/ Werkstätten/ Lokale (in Schritt zwei angefertigt oder von der Lehrkraft verteilt).
- **Jede Gruppe wird dazu aufgefordert „ihre Öko-Karte auszufüllen“**, das bedeutet, sie soll die notwendigen Informationen zusammentragen, um den Fragebogen der Öko-Karte zu beantworten (eventuell ein zusätzliches Blatt bereithalten, falls die Antworten den vorhergesehenen Platz auf den Öko-Karten überschreiten). Während dieser Etappe ist es wichtig, dass die Schüler sich in den zu analysierenden Räumen frei bewegen können.
- Anschließend übertragen sie die Informationen auf den Plan der Arbeitsstätte und denken sich unter Berücksichtigung der folgenden Farbkonventionen Symbole und eine Legende aus:
 - in Blau die Informationen über die verschiedenen Themen (Wasserentnahmestellen, Standort der Mülleimer, Steckdosen, ...),
 - in Rot die Gefahrenzonen oder die zu verbessernden Punkte (ein tropfender Wasserhahn, ein Fenster, das nicht mehr schließt, nicht getrennter Abfall, ...),
 - in Grün die Zonen, die bereits einen positiven Ansatz für die Umwelt darstellen (Energiesparlampen, Abfalltrenner, Abzugshaube, Wassersammelbecken, ...).

Hinweis: Die Schüler werden nicht immer alle Informationen finden, nach denen auf den Öko-Karten gefragt wird. Wichtig ist nur, dass sie sich Fragen dazu stellen und sich so neue Gedanken darüber machen.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- Die Vorgaben für die Schüler - Schritt 3
- Das Dokument „Fragebogen: die Öko-Karten“ (Anhang 1)
- Eine Kopie des Plans der Räumlichkeiten (aus Schritt 2)
- Große Kartonblätter (auf die Pläne geklebt und Informationen übertragen werden)
- Genügend Bandmaße
- Einen Fotoapparat (fakultativ aber nützlich, um den Arbeitsbericht zu illustrieren)

EMPFOHLENE LEKTÜRE

Öko-Karte	Thema	Lektüren
Öko-Karte 1	Rohstoffe	Band 1 , Kapitel 1 „Rohstoffe“ Band 4 , Infoblatt „Logos, Labels und Piktogramme“
Öko-Karte 2	Gefährliche Stoffe	Band 1 , Kapitel 2 „Gefährliche Stoffe“ Band 4 , Infoblätter „Logos, Labels und Piktogramme“ „Die Kennzeichnung gefährlicher Stoffe“ „Sicherheitsdatenblätter“
Öko-Karte 3	Abfall	Band 1 , Kapitel 9 „Abfall“ Band 4 , Infoblätter „Die Abfallsammlung und -Trennung“ „ Das Trennblatt für Industrieabfall“ „ Die Abfalltrenntabelle für Schulabfall“
Öko-Karte 4	Energie	Band 1 , Kapitel 3 „Energie“
Öko-Karte 5	Energie	Band 1 , Kapitel 3 „Energie“
Öko-Karte 6	Heizung und Isolierung	Band 1 , Kapitel 3 „Energie“
Öko-Karte 7	Wasser	Band 1 , Kapitel 4 „Wasser“
Öko-Karte 8	Luft	Band 1 , Kapitel 5 „Luft“
Öko-Karte 9	Boden	Band 1 , Kapitel 6 Boden Band 4 , Infoblatt „ Die Kennzeichnung gefährlicher Stoffe“
Öko-Karte 10	Sicherheit - Maßnahmen und Kennzeichnungen	Band 2 , Kapitel 10 „Umwelt und Gesundheit“ Band 4 , Infoblatt „Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“
Öko-Karte 11	Sicherheit - Schutz	Band 2 , Kapitel 10 „Umwelt und Gesundheit“ Band 4 , „Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“
Öko-Karte 12	Gesundheit	Band 2 , Kapitel 10 „Umwelt und Gesundheit“

DAUER

- 2 x 50 Minuten (2 Unterrichtsstunden)

SCHRITT 4: DIE ARBEIT DEN ANDEREN SCHÜLERN DER KLASSE / DER ABTEILUNG PRÄSENTIEREN

ZIELSETZUNG

Wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind, werden sie mündlich vor der Klasse oder vor der Abteilung vorgetragen (die anderen Schüler dürfen hierzu auch Fragen stellen!). So wird jedem Schüler die Gelegenheit geboten, seine Beobachtungen während der Anfertigung seiner Öko-Karte mitzuteilen und mehr über die 6 Themenschwerpunkte zu erfahren. Dieser mündliche Vortrag kann gegebenenfalls Gegenstand einer formativen Beurteilung oder Bescheinigung sein.

ANWEISUNGEN FÜR DIE LEHRKRAFT

- Die Lehrkraft fordert jede Gruppe auf, eine kurze Präsentation ihrer Arbeit vorzubereiten.
- Sie stellt den Schülern hierzu das notwendige Material zur Verfügung (ein großes Kartonblatt, auf dem die Schüler den Plan kleben, Farbstifte, Leim, Schere, Drucker, ...).
- Die Schüler können die Präsentation in der Klasse vorbereiten (hierzu eine Unterrichtsstunde einplanen).
- Im folgenden Unterricht präsentiert jede Gruppe der Klasse ihre Arbeit (5 Minuten pro Gruppe).

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- Datenblatt 4 „Die Arbeit den anderen Schülern der Klasse / der Abteilung präsentieren“.
- Großes Kartonblatt, auf das der Plan geklebt wird, ggf. eine Vergrößerung des Plans, Schautafeln, Farbstifte, ein Drucker, um die Fotos zu drucken, Leim, ...

DAUER

- 2 x 50 Minuten

VORGABEN FÜR DIE SCHÜLER

SCHRITT 1: DEN PLAN DER SCHULE ENTDECKEN

DIE SITUATION

- Ihr habt euch gerade in einer Abteilung eingeschrieben, die eurer späteren Berufswahl entspricht. Damit ihr euch an der Schule besser zurecht findet, geben wir euch den Plan der Schule.

DIE AUFGABE

- Findet auf dem Plan der Schule (den eure Lehrkraft euch gibt) die Räume, die ihr wahrscheinlich benutzen werdet. Das sind einerseits die Räume, in denen ihr arbeitet, esst, euch entspannt, euch informierst usw. und andererseits sind das auch die Räume, in denen die Personen arbeiten, die euch begleiten, wie das Büro der Schulleitung, das Sekretariat usw.

DAS MATERIAL

- Plan der Schule
- Farbstifte
- A4-Blatt

DIE VORGABEN

- Tragt das Datum, eure Namen und eure Klasse auf dem Plan ein.
- Untersucht diesen Plan gemeinsam und ortet die verschiedenen Räumlichkeiten. Jedes Mal, wenn ihr einen Ort identifiziert habt, tragt ihn mit den Farbstiften auf dem Plan ein. Nutzt verschiedene Farben für die Räume eurer Abteilung, die Gemeinschaftsräume und die Räume der Lehrer (Büro der Schuldirektion, Sekretariat, Lehrersaal usw.).
- Kennzeichnet erst mal Orte, an denen ihr euch orientieren könnt: Eingang, Schulhof, Sekretariat, Kantine, Lehrersaal usw.

FINDET ANSCHLIESSEND DIE RÄUME, DIE IHR NUTZT

- Den Raum, in dem ihr euch gerade befindet.
- Den Raum, in dem eure praktischen Unterrichte erteilt werden (Werkstätte, Klassen, Labors, didaktische Küchen usw.).
- Die Räume, die von anderen Abteilungen genutzt werden.

BEANTWORTET FOLGENDE FRAGEN

- Wie viele Räume werden in deiner Ausbildung den „praktischen Arbeiten“ deiner Abteilung zur Verfügung gestellt?
- Werden diese praktischen Arbeiten in einem besonderen Gebäude erteilt?
- Haben die Räume für eure praktischen Arbeiten einen Namen? Wenn ja, welche?
- Gibt es verschiedene Arbeitsplätze? Wenn ja, welche?

MACHT EUCH GEDANKEN ÜBER EUER UMFELD

- Wo liegen eure Räumlichkeiten und wo befinden sich die Gemeinschaftsräume?
- Wer befindet sich in den Nachbarräumen?
- Stört ihr eure Nachbarn eventuell durch eure Aktivitäten (Lärm, häufiges Vorbeigehen usw.)
- Usw.

GEMEINSAM BESPRECHEN

- Gibt es Dinge, die euch bei der Raumaufteilung auffallen? Wenn ja, welche? Und warum?

SCHRITT 2: DEN PLAN DES ARBEITSPLATZES ERSTELLEN

DIE SITUATION

- Eure Lehrkraft hat erklärt, was eine Öko-Karte ist und euch aufgefordert, eine anzufertigen. Als Erstes müsst ihr den Plan eures Arbeitsplatzes anfertigen (eure Werkstatt, eure Klasse oder mehrere Räume gemeinsam, in denen ihr eure praktischen Arbeiten ausführt).

DIE AUFGABE

- Nehmt den Schulplan als Vorlage, erstellt den Plan eurer Praxisklasse und vergrößert ihn.

MATERIAL

- Millimeterpapier

WERKZEUGE

- Bandmaß
- Stift

VORGABEN

- Mithilfe des Plans der Schule (dessen Maßstab ihr kennt) zeichnet ihr euren Plan auf dem Millimeterpapier ein.
 - Der Plan muss der Wirklichkeit entsprechen, er muss einfach, erkennbar und im Maßstab sein.
 - Zeichnet die Umrisse des oder der Räume im Maßstab sowie auch ihre typische Einteilung auf.
 - Zeichnet auch einen oder zwei erkennbare Anhaltspunkte ein, mit denen man sich auf dem Plan gut orientieren kann (zum Beispiel Maschinen, Heizungsofen, Becken usw.).
 - Benachrichtigt eure Lehrkraft, sobald ihr fertig seid. Gemeinsam überprüft ihr euren Plan.
- Sobald der Plan überprüft und eventuell verbessert ist, macht ihr eine Kopie davon:
 - Diese Kopie ist euer „Arbeitsplan“ für die nachfolgende Anfertigung eurer Öko-Karte.
 - Das Original behält eure Lehrkraft. So könnt ihr eine neue Kopie anfertigen, solltet ihr auf eurem Arbeitsplan Fehler gemacht haben.

SCHRITT 3: EINE ÖKO-KARTE ÜBER EIN BESTIMMTES THEMA ERSTELLEN

DIE SITUATION

- Ihr habt den Plan eures Lern- und Arbeitsplatzes erstellt. Jetzt werdet ihr die Öko-Karte ausfüllen.

DIE AUFGABE

- Beantwortet die Fragen des Dokuments und tragt eure Beobachtungen auf dem Plan eures Arbeitsplatzes ein.

MATERIAL UND WERKZEUGE

- Eine Kopie des Arbeitsplatz-Plans (im letzten Schritt erstellt)
- Ein großes Kartonblatt auf das der Plan und die Informationen übertragen werden
- Blaue, rote und grüne Farbstifte
- Ein Fotoapparat

VORGABEN

- Teilt euch in Gruppen auf und wählt eines der vorgeschlagenen Themen.
- Lest die Öko-Karte, die sich auf euer Thema bezieht. Lauft anschließend über euren Arbeitsplatz (Werkstatt, Klasse usw.) und versucht die Fragen zu beantworten. Beantwortet den Fragebogen und tragt die Antworten in die dafür vorgesehenen Tabellen ein.
- Gebt anschließend die Informationen, die auf dem Plan nötig sind:
 - in Blau die Informationen über die verschiedenen Themen (Wasserentnahmestellen, Standort der Mülleimer, Steckdosen, ...),
 - in Rot die Gefahrenzonen oder die zu verbessernden Punkte (ein tropfender Wasserhahn, ein Fenster, das nicht mehr schließt, nicht getrennter Abfall, ...),
 - in Grün die Zonen, die bereits einen positiven Ansatz für die Umwelt darstellen (Energiesparlampen, Abfalltrenner, Abzugshaube, Wassersammelbecken, ...).
- Fügt eure Kommentare ein. Dafür könnt ihr euch Symbole und eine erklärende Legende ausdenken.
- Wenn ihr möchtet, könnt ihr eure Beobachtungen mit Fotos belegen.

SCHRITT 4: DIE ARBEIT DEN ANDEREN SCHÜLERN DER KLASSE / DER ABTEILUNG PRÄSENTIEREN

DIE SITUATION

- Ihr habt nun in der Gruppe die Öko-Karte eurer Abteilung erstellt. Jetzt geht es darum, das Ergebnis eurer Arbeit den anderen Mitschülern zu präsentieren.

DIE AUFGABE

- Bereitet eine mündliche Präsentation eurer Öko-Karte und eurer Forschungsergebnisse für eure Mitschüler vor.
- Danach haltet ihr einen Vortrag von höchstens 5 Minuten vor der Klasse.

DAS MATERIAL

- Die Öko-Karte, die in den vorherigen Schritten angefertigt worden ist.
- Großes Kartonblatt, Farbstifte, Schere, Leim, Drucker, ...
- A4-Blatt

ANWEISUNGEN

- Übertragt eure Öko-Karte und alle Informationen, die ihr zusammengetragen habt, sorgfältig und leserlich auf diesen Plan.
- Erfindet eine Legende, mit der eure Mitschüler schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen können.
- Wenn ihr es für nötig haltet, könnt ihr euren Plan mit einigen Fotos oder Zeichnungen ergänzen.
- Bereitet dann eure mündliche Präsentation von 5 bis 10 Minuten vor. In diesem Vortrag sollt ihr den anderen Schülern eurer Klasse das Ergebnis eurer Untersuchungen mitteilen. Achtet darauf, dass ihr nur die wichtigen und nützlichen Informationen erwähnt, und notiert sie.
- Stellt eure Öko-Karte vor und beantwortet eventuelle Fragen eurer Mitschüler.

NÜTZLICHE DOKUMENTE

ANHANG 1: „FRAGEBOGEN: DIE ÖKO-KARTEN“

A- WAS SIND ÖKO-KARTEN?

Öko-Karten sind von Ökoberatern entwickelte Arbeitswerkzeuge, die kleinen Unternehmen helfen, eine Umweltpolitik einzuführen, ohne auf ein häufig kostspieliges Audit zurückgreifen zu müssen.

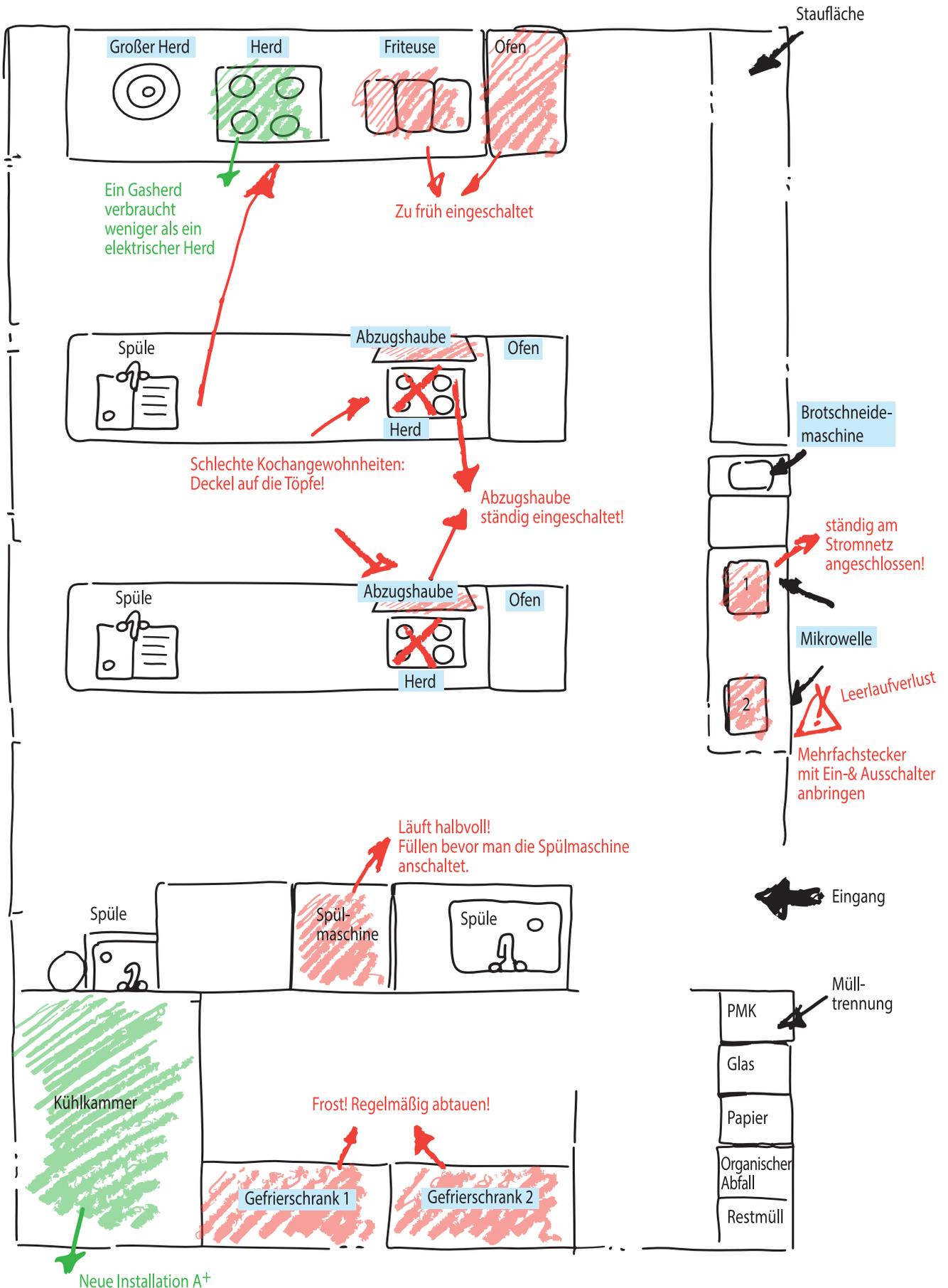
Die Öko-Karten gehen von dem Prinzip aus, dass ein Bild mehr aussagt als ein gesamter Vortrag. Die Methode der Öko-Karten besteht darin, die negativen und positiven Auswirkungen eines Betriebs auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit bildlich auf eine Karte zu übertragen. Wenn eine Maschine beispielsweise Öl verliert und dieses sich auf dem Boden ausbreitet, kennzeichnet man die Fehlfunktion durch einen großen roten Kreis und die Kennzeichnung „auslaufendes Öl“.

Um eine gewisse Lesbarkeit zu wahren, werden mehrere Karten erstellt, die sich jeweils mit einem Thema befassen (Energie, Wasser, Abfall, Gesundheit, ...). Aufeinandergelegt stellen diese thematischen Öko-Karten die gesamte Öko-Karte des untersuchten Arbeitsplatzes dar. So erhält man eine Polaroid-Aufnahme der Situation: schnell, kostenfrei usw., zwar in geringer Auflösung, aber für kleine Unternehmen jedoch vollkommen hinnehmbar.

B- WIE FUNKTIONIEREN DIE KARTEN?

- Zwölf Themen werden vorgeschlagen: Rohstoffe, gefährliche Stoffe, Abfall, Energie, Beleuchtung, Heizung und Isolierung, Wasser, Luft, Boden, Sicherheit – Maßnahmen und Kennzeichnung, Sicherheit – Schutz, Gesundheit.
- Wählt aus den vorgeschlagenen Öko-Karten die aus, die am besten auf euren Arbeitsplatz zutreffen. Jede Öko-Karte besteht aus einem Fragebogen und aus einem Plan des Arbeitsplatzes.
- Versucht erst mal die Fragen zu beantworten, indem ihr die bereitstehende Dokumentation (Sicherheitsdatenblätter, Fluchtpläne, Anweisungen zur Nutzung der Räumlichkeiten usw.) zu Hilfe nehmt oder die betreffenden Personen (Hausmeister, Chef der Werkstatt, Wirtschaftsexperte, Schuldirektion usw.) befragt.
- Übertrag eure Beobachtungen anschließend auf den analysierten Arbeitsplan, nach folgender Methode:
- Kennzeichnet:
 - in Blau die Informationen über die verschiedenen Themen (Wasserentnahmestellen, Standort der Mülleimer, Steckdosen, ...),
 - in Rot die Gefahrenzonen oder die zu verbessernden Punkte (ein tropfender Wasserhahn, ein Fenster, das nicht mehr schließt, nicht getrennter Abfall, ...),
 - in Grün die Zonen, die bereits einen positiven Ansatz für die Umwelt darstellen (Energiesparlampen, Abfalltrenner, Abzugshaube, Wassersammelbecken, ...).
- Ihr könnt eure Beobachtungen mit Fotos belegen.
- Durch das Zusammentragen der thematisch verschiedenen Öko-Karten wird eine Gesamt-Öko-Karte des untersuchten Arbeitsplatzes erstellt.

C- BEISPIEL EINER ÖKO-KARTE



D- DIE ZWÖLF THEMENBEREICHE

Dieses Dokument enthält 12 thematische Öko-Karten, die jeweils einzeln ausgefüllt werden können. Zusammen ergeben die 12 Öko-Karten eine Gesamt-Öko-Karte des untersuchten Umfeldes.

- Öko-Karte 1: Rohstoffe
- Öko-Karte 2: Gefährliche Stoffe
- Öko-Karte 3: Abfall
- Öko-Karte 4: Energie
- Öko-Karte 5: Beleuchtung
- Öko-Karte 6: Heizung und Isolierung
- Öko-Karte 7: Wasser
- Öko-Karte 8: Luft
- Öko-Karte 9: Boden
- Öko-Karte 10: Sicherheit – Maßnahmen und Kennzeichnungen
- Öko-Karte 11: Sicherheit – Schutz
- Öko-Karte 12: Gesundheit

1. FRAGEN BEANTWORTEN

- Welche drei Produkte verwendet ihr am häufigsten? Tragt die fünf Rohstoffe, die ihr in größten Mengen oder am meisten verwendet in die Tabelle ein.
- Beantwortet für jedes der gewählten Rohstoffe folgende Fragen und tragt die Antworten in die Tabellen ein:

Hinweis!

> Als Hilfe könnt ihr das Infoblatt „Logos, Labels und Piktogramme“ aus Band 4 einsehen.

1. Um welche Art von Produkt handelt es sich? (erneuerbar oder nicht-erneuerbar)? Siehe Tabelle in Band 1, Kapitel 1 „Rohstoffe“
2. Wo wird es eingesetzt? In welchem Raum oder in welchen Räumen?
3. Wozu wird es verwendet? Für welche Aktivität oder Aufgabe braucht man es?
4. Aus welchem Land stammt der Rohstoff? Wie viele Kilometer hat der Rohstoff zurückgelegt, bevor er in eurer Schule angekommen ist?
5. Was wisst ihr über die Abbaumethoden oder Produktionsverfahren?
6. Trägt dieser Rohstoff ein besonderes Label? (Bio, lokal, fairer Handel, ...)
7. In welcher Verpackung ist es erhältlich? (Blechverpackung, Kunststoffverpackung, ...)
8. Wo wird es gelagert (in eurer Praxisklasse oder anderswo)? Wie wird es gelagert (in einem Schrank, im Kühlschrank, unter Verschluss, bei besonderen Temperaturen, in einer Halle, ...)?

2. DEN PLAN ERGÄNZEN

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - **in Blau**, für jedes der drei Produkte und jeden der drei Rohstoffe:
 - der Ort, wo sie gelagert sind;
 - die Art der Lagerbehälter: Fass, Container, Palette, ...;
 - die Lagerbedingungen: in einem verschlossenen Schrank, auf dem Boden, in einem Regal, auf undurchlässigen oder durchlässigen Oberflächen, ...
 - **Zeichnet in Rot** die negativen Punkte oder die Punkte ein, die zu verbessern sind (kein deutlicher und fester Lagerplatz, Material, das nicht richtig weggeräumt ist, ...).
 - **Zeichnet in Grün** die positiven Punkte (ordentlich weggeräumt, ...), die ihr beobachtet habt.
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Habt ihr Verbesserungsvorschläge für einen oder mehrere negative Punkte, die ihr erkannt habt? Tragt Sie auf der Öko-Karte ein.
- Ihr könnt Fotos machen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

ROHSTOFFE

ROHSTOFFE (NAME UND ART) VERWENDUNGSSORT NUTZEN / GEBRAUCH HERKUNFTSLAND UND KM ABBAU- ODER HERSTELLUNGSVERFAHREN LABEL ? VERPACKUNG ? LAGERUNG: WO UND WIE?

1

2

3

4

5

1. FRAGEN BEANTWORTEN (in der Tabelle auf der nächsten Seite)

- Welche fünf gefährlichen Produkte benutzt ihr am meisten? Tragt die fünf Produkte, die ihr in größter Menge oder am häufigsten benutzt in die Tabelle ein.
- Beantwortet für jedes der gewählten Produkte folgende Fragen und tragt die Antworten in die Tabellen ein:
 1. Um welche Art von Produkt handelt es sich (Reinigungsmittel, Fettlöser usw.)?
 2. Wo wird es eingesetzt? In welchem Raum oder in welchen Räumen?
 3. Wozu wird es verwendet? Für welche Aktivität oder Aufgabe braucht man es?
 4. Trägt es ein besonderes Label oder Piktogramm (gefährliches Produkt, entflammbar, reizend usw.). Wenn ja, welches?
 5. Wo wird es gelagert (in eurer Praxisklasse oder woanders)?
 6. Wie wird das Produkt gelagert (in einem Schrank, einem Kühlschrank, hinter verschlossenen Türen, bei einer bestimmte Temperatur, in einer Lagerhallen usw.)?
 7. Trägt das Produkt einen besonderen Hinweis zur Aufbewahrung (lichtgeschützt aufbewahren, ..., außer Reichweite von Kindern lagern, an einem kühlen und trockenen Ort lagern usw.)?
 8. Werden diese Lagerungshinweise beachtet?

2. DEN PLAN ERGÄNZEN

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - **in Blau**, für jeden der Produkte:
 - der Ort, wo sie gelagert sind
 - die Lagerbedingungen: in einem verschlossenen Schrank, auf dem Boden, in einem Regal, auf undurchlässigen oder durchlässigen Oberflächen, ...
 - die besonderen Lagerungshinweise
 - **Zeichnet in Rot** die negativen Punkte oder die Punkte ein, die zu verbessern sind (kein deutlicher und fester Lagerplatz, Produkte, die nicht richtig weggeräumt sind, Nicht-Beachtung der Lagerungshinweise usw.).
 - **Zeichnet in Grün** die positiven Punkte (ordentlich weggeräumt, ...), die ihr beobachtet habt.
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Habt ihr Verbesserungsvorschläge für einen oder mehrere negative Punkte, die ihr erkannt habt? Tragt Sie auf der Öko-Karte ein.
- Ihr könnt Fotos machen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

GEFÄHRLICHE STOFFE

**ROHSTOFFE
(NAME UND ART)**

VERWENDUNGSSORT

NUTZEN / GEBRAUCH

**LABEL /
KENNZEICHNUNG**

**ORT DER
LAGERUNG:**

LAGERBEDINGUNGEN

**BESONDERE ANMERKUNGEN
ZUR LAGERUNG**

**BEACHTUNG DER
BESONDEREN
ANMERKUNGEN**

1

2

3

4

5

1. FRAGEN BEANTWORTEN

- Welche fünf Abfälle entstehen in eurer Abteilung am meisten (mengenmäßig)?
- Tragt Sie in die Tabelle ein.

Beantwortet für jeden der fünf gewählten Abfälle folgende Fragen und tragt die Antworten in die Tabelle ein:

1. Wird der Abfall getrennt? Wenn ja, in welche Abfallkategorie wird er eingestuft? (Beispiel: PMK, organische Abfälle, giftige Abfälle, EEAG – Elektro- und Elektronik-Altgeräte,...)
2. Was müsst ihr tun oder was macht die Schule mit diesem Abfall? (Den Abfall in einem Behälter sammeln und ihn dann zum Altstoffdepot / Containerpark bringen; ihn in einer blauen Mülltüte sammeln und die Mülltüte an die Straße stellen, damit sie eingesammelt wird; den Abfall beim Lieferanten abgeben; den Abfall kompostieren usw.)
3. Wisst ihr, wie dieser Abfall beseitigt oder verwertet wird? Wird er recycelt, kompostiert, verbrannt, ...?
4. Bevor der Abfall behandelt oder eingesammelt wird, wo wird er gelagert?

2. DEN PLAN ERGÄNZEN:

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - Tragt auf eurem Plan folgende Standorte **in Blau** ein:
 - die Abfalleimer;
 - die verschiedenen Container;
 - die Lagerorte für „Sonderabfall“ wie zum Beispiel die giftigen Abfälle (verschlossener Schrank), Holzstaub (Absaugung in einen Nachbarraum), ...;
 - die Lagerräume für alte Ausrüstungen, die nicht mehr gebraucht werden oder deklassiert sind;
 - usw. (Ihr entscheidet selbst, was wichtig ist und auf eurer Öko-Karte erscheinen muss.)
 - **Zeichnet in Rot** die negativen Punkte oder die Punkte ein, die zu verbessern sind (keine Abfalltrennung, falsch getrennter Abfall, ...).
 - **Zeichnet in Grün** die positiven Punkte (gute Abfalltrennung, wiederverwendete Abfälle, Abfallvermeidung usw.) ein, die ihr beobachtet habt.
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Habt ihr Verbesserungsvorschläge für einen oder mehrere negative Punkte, die ihr erkannt habt? Tragt Sie auf der Öko-Karte ein.
- Ihr könnt Fotos machen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

ABFÄLLE

ART DES ABFALLS KATEGORIE DER ABFALLTRENNUNG WAS MÜSST IHR TUN, DAMIT DER ABFALL RICHTIG BEHANDELT WIRD? WIE WIRD ER BESEITIGT ODER VERWERTET? LAGERORT?

1

2

3

4

5

1. FRAGEN BEANTWORTEN

- Welche Geräte in eurer Praxisklasse brauchen Energie? Tragt die fünf Geräte, die ihr am meisten nutzt.
- Beantwortet für jedes der Geräte folgende Fragen und tragt die Antworten in die Tabelle ein:
 1. Wie viele Geräte gibt es pro Geräteart?
 2. Wer benutzt dieses Gerät? (Lehrkraft, Schüler, sonstige)
 3. Für welche Aktivität wird dieses Gerät eingesetzt?
 4. Aus welcher Quelle bezieht das Gerät Energie (Elektrizität, Öl, usw.)
 5. Wisst ihr wie viel das Gerät verbraucht? (in Watt, kWh, Liter Öl oder einer anderen Maßeinheit)

2. DEN PLAN ERGÄNZEN

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - **in Blau** die Standorte der Geräte, die Energie verbrauchen
 - **Zeichnet in Rot** die negativen Punkte ein, d.h. die Orte, an denen ein Energieverlust stattfindet (ständig eingeschaltete Geräte, schlecht funktionierende Geräte, Geräte auf Stand-By, alte Geräte mit hohem Verbrauch usw.)
 - **Zeichnet in Grün** die positiven Punkte ein, d.h. die Orte, an denen Energie eingespart wird (ausgeschaltete Geräte, Mehrfachsteckdosen mit Schalter, Geräte mit geringem Energieverbrauch, neue energiesparendere Geräte usw.)
- Verfügt eure Abteilung über einen separaten Zähler, mit dem ihr euren Energieverbrauch überwachen könnt? Wo befindet er sich? Zeichnet den Standort in Blau auf dem Plan ein.
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Habt ihr Verbesserungsvorschläge für einen oder mehrere negative Punkte, die ihr erkannt habt? Tragt Sie auf der Öko-Karte ein.
- Ihr könnt Fotos machen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

ENERGIE

GERÄT

ANZAHL

GENUTZT VON ...

GENUTZT FÜR ...

ENERGIEQUELLE

STROMVERBRAUCH

1

2

3

4

5

1. FRAGEN BEANTWORTEN

- Welche Beleuchtung gibt es in eurer Praxisklasse? Bestimmt die fünf Posten, die ihr am häufigsten nutzt und tragt sie in die Tabelle ein.
- Beantwortet für jeden der Posten folgende Fragen und tragt die Antworten in die Tabelle ein:
 1. Um welche Art Beleuchtung handelt es sich? (Neonröhren, Halogenlampen, Reflektorlampen, Glühbirnen, Energiesparlampen, LED, ...)
 2. Wie viele Birnen/Röhren/LED sind pro Arbeitsplatz vorhanden?
 3. Wie wird diese Beleuchtung geregelt? (Mit der Hand, Zeitschalter, Bewegungsdetektor, ...)

2. DEN PLAN ERGÄNZEN

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - **In Blau**, die Beleuchtungsposten.
 - **Zeichnet in Rot** die Orte ein, wo Energie verloren geht (übermäßige oder unnötige Beleuchtung, ...). Schraffiert diese Bereiche in Rot.
 - **Zeichnet in Grün** die Orte ein, wo Energie gespart wird (Energiesparlampen, Zeitschalter, ...).
- Gibt es in euren Klassenräumen natürliche Beleuchtung? Zeichnet den Standort in Grün auf dem Plan ein.
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Habt ihr Verbesserungsvorschläge für einen oder mehrere negative Punkte, die ihr erkannt habt? Tragt Sie auf der Öko-Karte ein.
- Ihr könnt Fotos machen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

BELEUCHTUNG

POSTEN

ART DER BELEUCHTUNG

ANZAHL

VERWALTUNG

1

2

3

4

5

1. FRAGEN BEANTWORTEN

- Welche Heizposten gibt es in eurer Praxisklasse? Schreibt die fünf Geräte, die ihr am meisten nutzt, in die Tabelle.
- Beantwortet für jedes Gerät folgende Fragen und tragt die Antworten in die Tabelle ein:
 1. Mit welcher Energiequelle werden sie angetrieben?
 2. Mit welcher Steuerung werden sie betrieben? (Zeitschalter, Ein-Ausschalter, Thermostatventil, Heizungsregler, programmierbares Raumthermostat, ...)
 3. Wie geht man gewöhnlich vor, um diese Geräte auszuschalten oder die Temperatur zu verringern? (Automatisches Ausschalten durch den Zeitschalter, vollständiges Ausschalten am Ende des Tages, Verringerung der Temperatur in Räumen, die nicht besetzt sind, ...)

- Welche Temperatur herrscht meistens in eurer Klasse? Mehr oder weniger als 20°C?

.....

.....

- Hängen Gardinen an den Fenstern? Wenn ja, werden sie nachts zugezogen?

.....

.....

- Werden die Heizkörper regelmäßig entlüftet?

.....

.....

- Werden die Heizkörper abgedreht, wenn die Fenster geöffnet sind?

.....

.....

- Ist der Raum mit einer einfachen oder einer doppelten Verglasung ausgestattet?

.....

.....

- Steht das Lokal frei von anderen Räumen oder ist es von geheizten Räumen umgeben?

.....

.....

- Erkennt ihr anderer Isolierungsmaßnahmen (Wände, Decken, Türen, Eingangsschleuse usw.)

.....

.....

HEIZUNG UND ISOLIERUNG

POSTEN

ENERGIEQUELLE

ART DER STEUERUNG

GEWOHNHEITEN BEIM AUSSCHALTEN
ODER BEI DER VERRINGERUNG DER T°

1

2

3

4

5

2. DEN PLAN ERGÄNZEN

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - **In Blau**, die Heizposten
 - **Zeichnet in Rot** die Orte ein, wo Energie verloren geht (schlecht isolierte oder häufig offen stehende Fenster und Türen, überheizte Räume, fehlende Isolierung, ständig aufgedrehte Heizungen, nicht-entlüftete Heizungen).
 - **Zeichnet in Grün** die Orte ein, wo Energie gespart wird (Doppelverglasung, gute Isolierung, zugezogene Vorhänge, regelmäßig entlüftete Heizungen, ausgedrehte Heizungen, wenn die Fenster geöffnet werden).
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Habt ihr Verbesserungsvorschläge für einen oder mehrere negative Punkte, die ihr erkannt habt? Tragt Sie auf der Öko-Karte ein.
- Ihr könnt eure Öko-Karte gegebenenfalls mit einigen Fotos ergänzen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

1. FRAGEN BEANTWORTEN

- Welche Posten, die Wasser verbrauchen gibt es in eurer Praxisklasse (Spüle, Toilette, Duschen, elektrische Haushaltsgeräte, Maschinen usw.)? Tragt in der Tabelle die fünf Wasserposten ein, die ihr am meisten benutzt.
- Beantwortet für jeden der Posten folgende Fragen und tragt die Antworten in die Tabelle ein:
 - Wer braucht dieses Wasser? (Lehrkräfte, Schüler, Reinigungspersonal, ...)
 - Wozu? (Reinigung, Körperpflege, Kühlung, Haare waschen, Pinsel ausspülen, ...)
 - Könnt ihr die Menge des verbrauchten Wassers bestimmen?
 - Werden Produkte oder Stoffe im Wasser abgelassen? Wenn ja, welche?
- Gibt es in eurer Praxisklasse oder in eurer Schule einen Zähler, mit dem man die Menge des verbrauchten Wassers bestimmen kann? Wo befindet sich der Zähler?

.....

.....

- Gibt es in eurem Klassenraum Wassersparvorkehrungen? Wenn ja, welche?

.....

.....

- Gibt es ein System, durch das weniger Flüssigkeiten in den Becken, den Abflüssen, ... abgelassen werden? (Die Flüssigkeiten in Sonderbehältern auffangen, um sie zu recyceln oder später in der Abteilung wiederzuverwenden, ...)

.....

.....

- Ist euer Klassenraum und / oder die Schule mit Systemen zur Abwasserklärung ausgestattet? (Fettabscheider, Sickergrube, Kläranlage, ...)

.....

.....

- Welchen Sammelstellen werden die Abwässer eures Klassenraums zugeleitet? (Abfluss, Oberflächenwasser, ...)

.....

.....

WASSER

POSTEN, DIE WASSER VERBRAUCHEN

WER BRAUCHT DAS WASSER?

WOZU?

MENGE

VERUNREINIGUNG DES WASSERS?
JA/NEIN – WELCHE?

1

2

3

4

5

2. PLAN ERGÄNZEN

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - **In Blau**, die Wasserentnahmestellen, die Abwasserleitungen und der Zähler
 - **Zeichnet in Rot** die negativen oder zu verbessernden Punkte ein. Eventuelle Wasserverluste oder Verschmutzungsquellen (Abwasser usw.)
 - **Zeichnet in Grün** die positiven Aspekte ein, d.h. Wassersparmaßnahmen, die schon bestehen (WC mit einer Sparspülung, Drosselventil, ...), Systeme um die Abwassermenge die in Spülbecken und Kanalisation endet, zu verringern, Abwasserklärungssysteme usw.
- Kennzeichnet den Abflussweg des Abwassers mit einem Pfeil.
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Ihr könnt eure Öko-Karte mit Fotos ergänzen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

1. FRAGEN BEANTWORTEN

- Welche Orte oder welche Arbeiten haben in eurer Praxisklasse Auswirkungen auf die Luftqualität? Sammelt folgende Informationen und tragt die Antworten in die Tabelle ein:
 - Kommt es vor, dass ihr Gerüche feststellt? Wenn ja, was ist ihr Ursprung? Stören sie euch?
 - Beobachtet ihr die Anwesenheit von Staub, Fasern oder anderen Partikeln, die in der Luft schweben?
 - Hört ihr Lärm in der Praxisklasse? Wenn ja, nennt die verschiedenen Lärmbelästigungen, ihre Herkunft und erklärt, ob sie euch stören oder nicht.
 - Stellt ihr die Präsenz von anderen luftverschmutzenden Stoffen in der Luft fest? Welche (Rauch, Wasserdampf, Spray, Farbpartikel, Lösungsmittel, flüchtige Stoffe)? Wo kommen sie her? Stören sie euch?

- Gibt es kollektive Schutzmaßnahmen gegen die Luftverschmutzung (Ventilation, Staubsauger, Abzugshauben, Filter, Belüftungssysteme, Filtersysteme usw.). Werden Sie genutzt /funktionieren Sie?

.....

.....

- Gibt es individuelle Schutzmaßnahmen gegen die Luftverschmutzung (Masken, Brillen)? Werden sie genutzt?

.....

.....

- Gibt es Systeme zur Lärmreduzierung (Lärmisolierung in den Wänden, Böden, Decken, Türen usw.)? Funktionieren sie?

.....

.....

- Gibt es Schutzmaßnahmen gegen Lärm (Helm usw.)? Werden sie genutzt?

.....

.....

LUFT

BELÄSTIGUNG

QUELLE (ORT)

HERKUNFT (AKTIVITÄT)

BEEINTRÄCHTIGUNG (JA / NEIN)

GERÜCHE

STAUB

LÄRM

ANDERE

2. PLAN ERGÄNZEN

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - **In Blau**, die Orte von denen die Gerüche, der Staub, Lärm oder andere Belästigungen ausgehen. Tragt ein, um welche Belästigung es sich handelt.
 - **Zeichnet in Rot** die Belästigungen ein, die euch beeinträchtigen.
 - **Zeichnet in Grün** die Belästigungen ein, die durch kollektive (Ventilatoren, Staubsauger, Abzugshauben, Belüftungssysteme, Filtersysteme usw.) oder individuelle (Masken, Brillen, Helme usw.) Schutzmaßnahmen verringert werden.
 - **Zeichnet mit einem grünen Kreuz** die Orte ein, wo sich diese Schutzmaßnahmen befinden.
 - **Schraffiert in rot** die Schutzmaßnahmen, die nicht genutzt werden oder nicht funktionieren.
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Habt ihr Verbesserungsvorschläge für einen oder mehrere negative Punkte, die ihr erkannt habt? Tragt Sie auf der Öko-Karte ein.
- Ihr könnt eure Öko-Karte mit Fotos ergänzen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

1. FRAGEN BEANTWORTEN

- Wie groß (in m²) ist die Oberfläche eurer Praxisklasse?

.....

.....

- Welcher Bodenbelag bedeckt den Boden? Handelt es sich um einen speziellen Belag? Welche Eigenschaft zeichnet ihn aus? Warum? Ist er wasserdicht?

.....

.....

- Wie wird der Boden gereinigt? Benötigt er eine spezielle Reinigung? Wie oft?

.....

.....

- Steht der Boden frei oder gibt es Orte, an denen er zugestellt ist (Material, Fässer, Behälter, Paletten usw.)?

.....

.....

- Hat eure Arbeit Auswirkungen auf den Boden? Welche? Sind sie positiv, negativ oder neutral für die Qualität des Bodens?

.....

.....

- Gibt es Bereiche, die für Bodenverschmutzung besonders anfällig sind auf eurem Arbeitsplatz (Anwesenheit einer Wasserzisterne, eines Flusses, einer Wasserfläche, Grenze zu einem Naturschutzgebiet)? Welche?

.....

.....

- Müsst ihr besondere Bodenschutzmaßnahmen treffen bei der Ausübung eurer Tätigkeit? Welche? Wie funktionieren diese Maßnahmen?

.....

.....

- Benutzt ihr Produkte, die besondere Lagerungsbedingungen oder Lagerungsvorkehrungen benötigen, um bei einem Leck die Verschmutzung des Bodens zu verhindern?

.....

.....

- Stellt ihr Bodenverschmutzungen fest (Ölflecken, aus Versehen verschüttete Produkte usw.)? Was ist ihre Herkunft? Können diese Verschmutzungen eine Gefährdung für die Gesundheit darstellen? Tragt sie in Rot auf dem Plan ein.

.....

.....

2. DEN PLAN ERGÄNZEN

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - **In Blau,**
 - Die Oberfläche eures Arbeitsplatzes (in m²)
 - Anmerkungen zum Bodenbelag
 - Anmerkungen zur Reinigung des Bodens
 - Die Bereiche, auf denen man eine besondere Auswirkung auf den Boden beobachten kann, die weder negativ noch positiv ist
 - **Schraffiert in Rot**
 - Die Bereiche wo der Boden zugestellt ist
 - Die Bereiche auf denen man eine negative Auswirkung auf den Boden feststellt
 - Die Bodenbereiche auf denen die Bodenschutzmaßnahmen nicht greifen
 - Die Bereiche auf denen ihr Bodenverschmutzung feststellt
 - **Umkreist in Grün**
 - Die Bereiche auf denen man eine positive Auswirkung auf den Boden beobachten kann
 - Die Bereiche auf denen die Bodenschutzmaßnahmen besonders gut funktionieren
 - **Kennzeichnet in Blau** die Orte, an denen sich spezifischen Lagerungseinrichtungen befinden, um Bodenverschmutzung bei einem Leck zu verhindern. Umkreist sie in Grün, wenn sie funktionieren. Wenn sie nicht funktionieren, umkreist sie in Rot.
- Habt ihr Verbesserungsvorschläge für einen oder mehrere negative Punkte, die ihr erkannt habt? Tragt Sie auf der Öko-Karte ein.
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Ihr könnt eure Öko-Karte mit Fotos ergänzen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

1. FRAGEN BEANTWORTEN

- Beantwortet die Fragen über die Sicherheitskennzeichnung und tragt die Antworten in die Tabelle ein. (Sicherheit – Kennzeichnung)

Bemerkung: Unter „Sicherheitskennzeichnung“ verstehen wir: Piktogramme, Anzeigen an der Wand und auf dem Boden, die Hinweise auf sichere Verhaltensweisen geben.

- Welche Sicherheitskennzeichnungen findet ihr in eurer Praxisklasse? Tragt 5 dieser Kennzeichnungen in die Tabelle ein.
 - Welche Bedeutung haben diese Kennzeichnungen?
 - Wo befinden sie sich?
 - Sind sie für alle sichtbar?
 - Halten sich alle an diese Kennzeichnungen?
- Beantwortet die Fragen über die Notfallausrüstung und tragt die Antworten in die Tabelle „Sicherheit – Notfallausrüstung“ ein.

Hinweis: Unter „Notfallausrüstung“ verstehen wir: Feuerlöscher, Alarmknopf, Verbandszeug, Telefon usw.

- Welche Notfallausrüstung ist in eurer Praxisklasse vorhanden?
 - Wo befindet sich die Ausrüstung?
 - Ist sie gut sichtbar und leicht zugänglich?
 - Funktioniert sie? Ist sie komplett?
 - Gibt es eine Gebrauchsanweisung?
- Findet den Evakuierungsplan und die Notausgänge. Wo befindet sich der Plan? Ist er gut sichtbar? Lest den Plan. Ist er leicht verständlich? Folgt den Pfeilen zu den Notausgängen und prüft, ob die Fluchtwege zugänglich sind.

SICHERHEIT – SICHERHEITSKENNZEICHNUNG

SICHERHEITSKENNZEICHNUNG
(ZEICHNUNG)

BEDEUTUNG

ORT

GUT SICHTBAR?
JA/NEIN

VON ALLEN BEFOLGT?
JA/NEIN

1

2

3

4

5

SICHERHEIT - NOTFALLAUSRÜSTUNG

NOTFALLAUSRÜSTUNG

ORT

GUT SICHTBAR?
JA/ NEIN

LEICHT ZUGÄNGLICH?
JA/ NEIN

ANWENDUNG BEKANNT?
JA/ NEIN

GEBRAUCHSANWEISUNG?
JA/ NEIN

FEUERLÖSCHER

ALARMKNOPF

VERBANDSKASTEN

TELEFON

ANDERE

2. PLAN ERGÄNZEN

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - **In Blau**, die Orte (Wände, Böden usw.) wo sich folgendes befindet:
 - der Evakuierungsplan
 - der Alarmknopf
 - die Notausgänge
 - die Feuerlöscher
 - das Verbandszeug
 - andere erste Hilfe Ausrüstungen
 - das nächstgelegene Telefon
 - andere Kennzeichnungen
 - wenn Gas verwendet wird, der Standort des Notfallabsperrhahns
 - **Schraffiert in Rot:** Kennzeichnungen, die schlecht oder nicht sichtbar sind, Ausrüstungen, die nicht funktionieren, nicht vollständig sind oder keine Gebrauchsanweisung besitzen.
 - **Umkreist in Grün:** gut sichtbare Kennzeichnungen und Ausrüstungen, die gut funktionieren und eine Gebrauchsanweisung haben.
- Zeichnet in einer anderen Farbe den Fluchtweg ein, dem im Notfall zu folgen ist. Umkreist die Orte in Rot, an denen ihr bei der Erprobung des Weges mit Problemen konfrontiert wurdet (geschlossene Notausgänge, gesperrter oder versperrter Flur usw.)
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Habt ihr Verbesserungsvorschläge für einen oder mehrere negative Punkte, die ihr erkannt habt? Tragt Sie auf der Öko-Karte ein.
- Ihr könnt eure Öko-Karte mit Fotos ergänzen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

1. FRAGEN BEANTWORTEN

- Ist Berufskleidung in eurer Praxisklasse Pflicht? Wenn ja, welche Art von Kleidung?

.....

.....

- Beantwortet die Fragen über die kollektiven Schutzmaßnahmen und tragt eure Antwort in die Tabelle ein. (Sicherheit und Schutz: kollektive Schutzmaßnahmen)

Bemerkung: Unter „kollektive Schutzmaßnahmen“ verstehen wir: Schutzmaßnahmen im Zusammenhang mit den Maschinen, Werkzeugen, den Räumen, die manchmal mehrere Personen gleichzeitig schützen, und/oder unbewegliche Schutzmaßnahmen.

- Welche kollektiven Schutzmaßnahmen gibt es in eurer Praxisklasse? Welche? Tragt fünf davon in die Tabelle ein.
- Wo befinden sie sich?
- Welche Rolle spielt dieser Schutz?
- Ist dieser Schutz wirksam?

- Beantwortet die Fragen über die individuellen Schutzmaßnahmen und tragt eure Antwort in die Tabelle ein.

Bemerkung: Unter „individuelle Schutzmaßnahmen“ verstehen wir: Schutzausrüstung, die jede Person bei der Bedienung einer Maschine oder eines Geräts trägt. Es handelt sich um Schutzkleidung, Helme, Schutzbrillen usw.

- Benötigt ihr bei eurer Tätigkeit eine individuelle Schutzausrüstung? Welche? Tragt fünf in die Tabelle ein.
- Bei welchen Aktivitäten verwendet ihr sie?
- Welche Rolle erfüllt sie?
- Wird sie von allen genutzt?

SICHERHEIT UND SCHUTZ - KOLLEKTIVE SCHUTZMASSNAHMEN

KOLLEKTIVE SCHUTZMASSNAHMEN

ORT

ROLLE

WIRKSAMKEIT: UMFASSEND (JA)
/ SCHLECHT (NEIN) / TEILWEISE

1

2

3

4

5

SICHERHEIT UND SCHUTZ – INDIVIDUELLE MASSNAHMEN

AUSRÜSTUNG

TÄTIGKEIT

ROLLE

RICHTIGE NUTZUNG

1

2

3

4

5

2. DEN PLAN ERGÄNZEN

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - **In Blau**, die Orte, an denen kollektive Schutzmaßnahmen verwendet werden und die Orte an denen individuelle Schutzmaßnahmen notwendig sind.
 - **Schaffriert in Rot**, die Arbeitsorte an denen kollektive und individuelle Schutzmaßnahmen fehlen, defekt sind oder nicht genutzt werden.
 - **Umkreist in Grün**, die Arbeitsorte, an denen kollektive und individuelle Schutzmaßnahmen funktionieren und genutzt werden
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Habt ihr Verbesserungsvorschläge für einen oder mehrere negative Punkte, die ihr erkannt habt? Tragt Sie auf der Öko-Karte ein.
- Ihr könnt eure Öko-Karte mit Fotos ergänzen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

1. FRAGEN BEANTWORTEN

- Beantwortet die Fragen über die Handhabung und tragt die Antworten in die Tabelle „Gesundheit – Handhabung“ ein.
 - Gibt es bestimmte Handhabungsvorschriften, die ihr beachten müsst, wenn ihr praktische Arbeiten ausübt? Welche? Nennt drei Beispiele.
 - Bei welcher Tätigkeit müsst ihr sie anwenden?
 - Welchen Zweck erfüllen die Vorschriften?
 - An welchem Ort eures Arbeitsplatzes müsst ihr sie anwenden?
 - Werden sie von allen beachtet?
- Beantwortet die Fragen über die Ergonomie und tragt die Antworten in die Tabelle ein. (Gesundheit – Ergonomie)
 - Gibt es bestimmte Vorschriften zur Ergonomie, die ihr beachten müsst, wenn ihr praktische Arbeiten ausführt? Welche? Nennt drei Beispiele.
 - Bei welcher Tätigkeit müsst ihr sie anwenden?
 - Welchen Zweck erfüllen die Vorschriften?
 - An welchem Ort an eurem Arbeitsplatz müsst ihr sie anwenden?
 - Werden sie von allen beachtet?
- Beantwortet die Fragen über die Hygiene und tragt die Antworten in die Tabelle ein. (Gesundheit –Hygiene)
 - Gibt es bestimmte Hygienevorschriften, die ihr beachten müsst, wenn ihr praktische Arbeiten ausführt? Welche? Nennt drei Beispiele.
 - Bei welcher Tätigkeit müsst ihr sie anwenden?
 - Welchen Zweck erfüllen die Vorschriften?
 - An welchem Ort an eurem Arbeitsplatz müsst ihr sie anwenden?
 - Werden sie von allen beachtet?

2. PLAN ERGÄNZEN

- Wenn ihr alle Informationen gefunden habt, tragt ihr folgende Angaben in Farbe auf eurem Plan ein:
 - **In Blau,**
 - Die Arbeitsorte, an denen bestimmte Handhabungsvorkehrungen notwendig sind.
 - Die Arbeitsorte, an denen bestimmte ergonomische Vorkehrungen notwendig sind.
 - Die Arbeitsorte, an denen bestimmte Hygienevorkehrungen notwendig sind.
 - **Schraffiert in Rot:** die Arbeitsorte, an denen die Vorkehrungen nicht immer beachtet werden.
 - **Umkreist in Grün:** die Arbeitsorte, an denen die Vorkehrungen beachtet werden.
- Erfindet eine Legende, mit der man schnell und deutlich die wichtigen Punkte auf eurem Plan erkennen kann.
- Habt ihr Verbesserungsvorschläge für einen oder mehrere negative Punkte, die ihr erkannt habt? Tragt Sie auf der Öko-Karte ein.
- Ihr könnt eure Öko-Karte mit Fotos ergänzen, um euren Plan oder die gesammelten Informationen zu verdeutlichen.

GESUNDHEIT - HANDHABUNG

	HANDHABUNGSVORSCHRIFTEN	AUFGABE	ZIEL	ORT	BEACHTUNG DER VORSCHRIFTEN
1					
2					
3					

GESUNDHEIT - ERGONOMIE

	HANDHABUNGSVORSCHRIFTEN	AUFGABE	ZIEL	ORT	BEACHTUNG DER VORSCHRIFTEN
1					
2					
3					

GESUNDHEIT - HYGIENE

	HANDHABUNGSVORSCHRIFTEN	AUFGABE	ZIEL	ORT	BEACHTUNG DER VORSCHRIFTEN
1					
2					
3					

BESCHREIBUNG DER AKTIVITÄT

1. DATENBLATT

Beschreibung der Aktivität	Durch ein leicht verständliches Beispiel entdecken die Schüler die Lebenszyklusanalyse.
Zielsetzung	Lernen, ein Thema transversal und systemisch anzugehen. Die Übung leitet die Schüler dazu an, einen Gegenstand des alltäglichen Lebens unter seinen umweltbezogenen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekten während seines gesamten Lebenszyklus zu analysieren.
Bildungsstufe	ST2TU-BU
Betroffene Unterrichte	Muttersprache – Umweltkunde – Philosophie – Sozialwissenschaften – Geographie
Methode	Gruppenarbeit – Beobachtung – Besprechung – Debatte – Informationssuche
Art der Arbeit	Ausweis einer nachhaltigen Jeans
Ablauf	Schritt 1: Der Lebenszyklus der Jeans Schritt 2: Die Kehrseite der Medaille Schritt 3: Debatte – Wie wird eine Jeans nachhaltiger? Schritt 4: Erstellung vom „Ausweis der nachhaltigen Jeans“ + Zusatzaktivitäten (fakultativ)
Erstellungstyp	„Steckbrief der nachhaltigen Jeans“
Vorgeschlagene Dauer	4 x 50 Minuten und 1 Unterrichtsstunde pro Zusatzaktivität
Verbindungen zum Nachhaltigkeits-Heft	Band 1, Kapitel 1 „Über die komplexen Beziehungen zwischen dem Menschen und dem Planeten Erde“.

2. DEFINITIONEN

Die Lebenszyklusanalyse eines Gegenstands (eines Rohstoffs, einer Ressource oder eines Produkts) hilft dem Schüler, die verschiedenen Einflüsse auf die Umwelt, das soziale Leben und die Wirtschaft zu erkennen, die dieser Gegenstand in seinen verschiedenen Etappen seines Lebens hat („von der Wiege bis zur Bahre“).

Mehr Infos?

> Siehe Infoblatt (Band 4):
„Die Lebenszyklusanalyse“

3. ZIELSETZUNGEN

Der Schüler soll:

- Sich mit dem Begriff der Lebenszyklusanalyse vertraut machen.
- Lernen, einen Gegenstand in seinem vollständigen Kontext zu analysieren (umweltbezogene, wirtschaftliche und soziale Auswirkungen).
- Lernen, die Verbindungen zwischen den Entscheidungen und den Verhaltensweisen eines Individuums und den umweltbezogenen, sozialen und wirtschaftlichen Problemen herzustellen.

Auf dieser Grundlage ist es offensichtlich, dass der Schüler durch die Lebenszyklusanalyse verstehen wird, weshalb er seine Verhaltensweise ändern muss (Kaufgewohnheiten und Verbrauchsgewohnheiten), indem er die Qualität und den Preis des Gegenstands aber auch die sozialen und ökologischen Aspekte berücksichtigt.

4. METHODOLOGISCHE VORGEHENSWEISE

Die Aktivität verläuft in vier Etappen, die jeweils mindestens eine Unterrichtsstunde (50 Min.) in Anspruch nehmen.

SCHRITT 1: DER LEBENSZYKLUS EINER JEANS

Der Schüler lernt anhand eines gut bekannten Produkts, was der Lebenszyklus eines Produkts oder eines Gegenstands ist, und welche die 3 Hauptetappen sind.

SCHRITT 2: DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Der Schüler lernt, dass jede Etappe des Lebenszyklus soziale, umweltbezogene und wirtschaftliche Auswirkungen hat.

SCHRITT 3: WIE KANN EINE JEANS NACHHALTIGER WERDEN?

Die Schüler überlegen gemeinsam, wie die Auswirkungen verringert werden können und das Produkt nachhaltiger gestaltet werden kann.

SCHRITT 4: AUSWEIS DER NACHHALTIGEN JEANS

Die Schüler erstellen eine Graphik (Collage, Charta, Zeichnung usw.) auf der die Resultate der gemeinsamen Überlegungen widerspiegelt werden.

DISZIPLINÜBERGREIFENDE AKTIVITÄTEN

Im Anhang werden einige Zusatzaktivitäten vorgeschlagen, die es ermöglichen, im Rahmen der allgemeinbildenden Unterrichte (Sprachen, Geographie, Mathematik, Geschichte, etc.), einige der angeschnittenen Themen zu vertiefen. Damit möchten wir eine disziplinübergreifende Zusammenarbeit anregen.

5. ERWORBENE FÄHIGKEITEN

- **Sich Kommunikations- und Reflexionswerkzeuge zu eigen machen –kommunizieren:**
 - mit den anderen interagieren (sich trauen seine Ideen auszudrücken, eine argumentative Debatte führen, sich ohne Aggressivität äußern, die anderen aussprechen lassen und ihnen zuhören, Form und Inhalt der Botschaft an den Empfänger anpassen, erkennen wie wichtig die Beiträge jedes Einzelnen aus der Gruppe sind, Teamarbeit, Zusammenarbeit beim Aufbau eines Projekts),
 - die deutsche Sprache praktizieren,
 - lesen, schreiben, zuhören und das Wort ergreifen in verschiedenen Kommunikationssituationen.
- **Sich in einem gegebenen sozialen Umfeld gegenüber anderen positionieren und deren Unterschiede respektieren.**
- **Sich gegenüber der Umwelt positionieren.**
- **Sich gegenüber der Technik und Wissenschaft positionieren.**
- **Sich der sozialen und kulturellen Vielfalt öffnen und eine kommunikative Haltung einnehmen.**
- **Als eigenverantwortlicher Verbraucher handeln.**

6. DOKUMENTE ZUM HERUNTERLADEN

- Datenblatt „Beschreibung der Aktivität“
- Vorgaben für die Lehrkraft
- Interdisziplinäre Aktivitäten
- Anhang 1: „Lebenszyklus einer Jeans – Fotos“
- Anhang 2: Die Karten „Die Kehrseite der Medaille“
- Anhang 3: Graphik der nachhaltigen Entwicklung
- Anhang 4: Wie kann man die Jeans nachhaltiger machen? (leere Tabelle)
- Anhang 5: Lösungsansätze, um eine Jeans nachhaltiger zu gestalten (ausgefüllte Tabelle)
- Anhang 6: „Die unglaubliche Weltreise der Jeans“ (Presseartikel)

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

VOR BEGINN DER AKTIVITÄT MUSS DER LEHRER SICHER STELLEN, DASS ER ÜBER FOLGENDES MATERIAL VERFÜGT:

- Anhang 1: Die Lebenszyklusanalyse einer Jeans – Fotos. Die Fotos müssen im Vorfeld gedruckt, ausgeschnitten und mit einer Plastikhülle geschützt werden.
- Anhang 2: Die Karten „Die Kehrseite der Medaille“. Die Karten müssen im Vorfeld gedruckt, ausgeschnitten und mit einer Plastikhülle beschichtet werden.
- Anhang 3: „Die Graphik der nachhaltigen Entwicklung“. Die Graphik muss vergrößert werden oder in ausreichender Größe reproduziert werden, um Platz für sechzehn Fotos zu bieten.
- Anhang 4: Wie kann man eine Jeans nachhaltiger gestalten? (leere Tabelle). Die Tabelle sollte kopiert werden, damit jeder Schüler ein eigenes Exemplar ausfüllen kann.
- Anhang 5: Beispiele von Lösungsansätzen wie die Jeans nachhaltiger werden kann (ausgefüllte Tabelle). Diese Beispiele nutzt die Lehrkraft, um die Debatte zu führen.

Die Lehrkraft muss den Raum so gestalten, dass zwei große Tische der Klasse zur Verfügung stehen. Auf einem der Tische werden die Fotos ausgelegt, auf dem anderen die Graphik der nachhaltigen Entwicklung, auf die später die Fotos gelegt werden. Die Schüler müssen sich frei um die Tische herum bewegen können.

SCHRITT 1: DER LEBENSZYKLUS EINER JEANS

Beginn der Aktivität: ein Spiel mit 16 Fotos, die jeweils eine Etappe aus dem Leben einer Jeans darstellen. (Anhang 1)

- Vorbereitung der Aktivität: Die Lehrkraft legt die Fotos durcheinander auf den Tisch.
- Sie bittet die Schüler, sich um dem Tisch zu versammeln und jeweils ein oder mehrere Fotos (von der Anzahl Schüler abhängig) zu nehmen, anzusehen und den Text, der sich auf der Rückseite befindet, zu lesen.
- Die Schüler versuchen anschließend die Fotos in der richtigen Reihenfolge anzuordnen, um so den Lebenszyklus der Jeans wiederherzustellen. Über die Platzierung der verschiedenen Bilder kann geredet werden.
- Wenn alle Fotos auf die Graphik gelegt wurden, fragt die Lehrkraft nach, ob auch alle mit der gewählten Reihenfolge einverstanden sind und bestätigt die Wahl der Schüler.
- Anschließend verbessert die Lehrkraft ggf. die Reihenfolge der Karten (indem sie sich auf die nachstehende zusammenfassende Tabelle beruft).
- Die Schüler versuchen dann die verschiedenen Etappen des Lebenszyklus zu identifizieren: Entstehung, Leben, Lebensende.
- Der Lehrer vergewissert sich, dass der Begriff „Lebenszyklus“ richtig verstanden wurde und lenkt die Aufmerksamkeit der Schüler auf die Tatsache, dass jedes Produkt, das wir nutzen, einem eigenen Lebenszyklus folgt.

Schema für die Verbesserung der Aktivität:

	FOTO	LEBENSZYKLUS
1	Entwurf und Design	ENTSTEHUNG   
2	Baumwollanbau	
3	Die Baumwollfrucht	
4	Die Baumwollernte	
5	Von der Baumwolle zum Stoff	
6	Färben des Stoffs	
7	Ausschneiden, Zusammensetzen und Nähen	
8	Einarbeiten der Accessoires	
9	Veredelung	
10	Transport nach Europa und Vertrieb	LEBEN 
11	Werbung und Marketing	
12	Die Jeans wird verkauft/gekauft	
13	Die Jeans wird getragen	
14	Reinigung der Jeans	LEBENSENDE 
15	Die Jeans wird nicht mehr getragen	
16	Die Jeans befindet sich auf der Müllhalde oder in einer Abfallverbrennungsanlage	

SCHRITT 2: DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Im Idealfall wird dieser Schritt sofort im Anschluss des ersten durchgeführt. Wenn dies nicht möglich ist, sollte die Lehrkraft diesen Schritt vorbereiten, indem sie die Fotos in der Reihenfolge des Lebenszyklus der Jeans auf einem Tisch anordnet.

Beginn der Aktivität: In einem 16 Karten- und Textspiel werden die „Kehrseiten der Medaille“ präsentiert (Anhang 2). Auf den Karten werden die wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Auswirkungen jeder Etappe erklärt. Jede Karte entspricht einem Foto des Lebenszyklus.

- Die Karten „Kehrseite der Medaille“ werden an die Schüler verteilt (eine pro Schüler).
- Ein beliebiger Schüler wird gebeten, seine Karte laut vorzulesen.
- Die Lehrkraft stellt sicher, dass die Idee des vorgelesenen Textes richtig verstanden wurde und gibt eventuell zusätzliche Erklärungen.
- Die Klasse entscheidet gemeinsam welche Etappe des Lebenszyklus auf dieser Karte dargestellt wird. Die Karte wird unter das Foto gelegt, das dieser Etappe des Lebenszyklus entspricht.
- Wenn alle Karten platziert wurden, fragt die Lehrkraft, ob alle Schüler mit der gewählten Reihenfolge einverstanden sind. Gegebenenfalls verändert sie noch etwas.
- Falls nötig verbessert die Lehrkraft anschließend die Reihenfolge.
- Abschließend fragt sie die Schüler, welche Informationen ihnen besonders aufgefallen sind, welche sie überrascht oder schockiert haben. Sie regt eine Diskussion rund um diese Überlegungen an.

In der Spalte „Thema vertiefen“ der zusammenfassenden Tabelle (siehe unten) werden mögliche ansprechbare Themen, Debatten, interdisziplinäre Aktivitäten oder Recherchearbeiten vorgeschlagen. Mithilfe dieser Ansätze kann der ein oder andere Aspekt aus dem Lebenszyklus der Jeans im Rahmen anderer Unterrichte (Moderne Sprachen, Geographie, Mathe, Geschichte usw.) vertieft werden. So wird ein interdisziplinärer Ansatz gefördert.

SCHRITT 3: WIE KANN EINE JEANS NACHHALTIGER WERDEN?

Beginn der Aktivität: Die Graphik der nachhaltigen Entwicklung (Anhang 3) und die 16 Karten „Die Kehrseite der Medaille“

- Der Lehrer sieht sich mit seinen Schülern die Graphik der nachhaltigen Entwicklung an und ruft ihnen die Definition der 3 Säulen und der jeweiligen Schnittstellen ins Gedächtnis.

Zur Erinnerung:

Definition der 3 Dimensionen der NE:

- **Wirtschaft:** alles, was die Herstellung und / oder den Handel mit Dienstleistungen oder Gütern, die Finanzen, die Entwicklung betrifft.
- **Umwelt:** Alles, was die Ökologie, die Ökosysteme, die natürlichen Ressourcen betrifft.
- **Soziales / Gesellschaft:** alles, was die gesamte menschliche Dimension betrifft: die Kultur, der Lebensstil, das gesellschaftliche Modell, die politischen Dimensionen, die sozialen Rechte, die Gesundheit.

- Er bittet die Schüler die Karten „Kehrseite der Medaille“ nach und nach zu nehmen, und sie je nach der beschriebenen umweltbezogenen, wirtschaftlichen oder sozialen Auswirkung an die richtige Stelle auf die Graphik zu legen.
- Er regt eine Debatte an rund um das Thema: „Wie kann man eine Jeans nachhaltiger gestalten?“
- Gemeinsam erkennt die Klasse Lösungsansätze für jede Etappe des Lebenszyklus der Jeans und für jede Säule der Graphik. Die Lehrkraft trägt die Antworten in die leere Tabelle (Anhang 4) ein.
- Die Klasse bespricht gemeinsam die Machbarkeit, die Vorteile und die Nachteile dieser Lösungsansätze.

Hinweis: Beispiele für Lösungsansätze werden im Anhang 5 vorgeschlagen. Die Lehrkraft kann darauf zurückgreifen, um die Vorschläge der Schüler zu korrigieren oder zu ergänzen.

SCHRITT 4: ERSTELLUNG EINES STECKBRIEFES FÜR DIE NACHHALTIGE JEANS:

Beginn der Aktivität: Die Liste der Lösungsansätze um eine Jeans nachhaltiger zu gestalten aus der letzten Etappe

- Der Lehrer teilt die Schüler in Vierergruppen ein.
- Er bittet jede Gruppe darüber nachzudenken wie die Jeans nachhaltiger gestaltet werden kann.
- Jede Gruppe fertigt eine graphische Darstellung an (Collage, Charta, Zeichnung, ...), die den Titel „Steckbrief einer nachhaltigen Jeans“ trägt und eine Antwort auf folgende Fragen gibt:
 - I. Welche Jeans kaufen?
 - II. Wie wird die Jeans gepflegt?
 - III. Was tun, wenn man die Jeans nicht mehr trägt?
- Jede Gruppe präsentiert ihren Steckbrief vor der Klasse.
- Die Lehrkraft kann daraufhin eine konkrete Aufgabe vorschlagen, die im Zusammenhang mit der Abteilung oder dem Unterricht steht. Hier einige Beispiele:
 - Ein Nähatelier oder Atelier zum Aufpeppen von Kleidern veranstalten, in denen jeder Schüler ein Kleidungsstück wiederverwerten kann, das er nicht mehr trägt.
 - Eine Kleidertauschbörse organisieren.
 - Das Kleidertauschzentrum der VoE Terre besichtigen.
 - Bestimmte Kleidermarken auf ihre soziale Politik ansprechen (einen Brief schreiben).
 - Die Aktionen der Kampagne „Vêtements propres“ unterstützen.
 - Eine Ausstellung zur Sensibilisierung anderer Klassen auf die Beine stellen.
 - Eines der angesprochenen Themen näher untersuchen (die Arbeitsbedingungen im Süden / im Norden, die Geschichte des belgischen Textilsektors, der CO2-Fußabdruck des Gütertransports, ...).
 - Das Programm auf der Webseite von ADEME testen, das die Umweltauswirkungen der verschiedenen Pflegemöglichkeiten einer Jeans vergleicht. (www.ademe.fr/internet/eco-jean)
 - Eine Abfallverbrennungsanlage besichtigen
 - usw.

DIE LEBENSZYKLUSANALYSE DER JEANS: ZUSAMMENFASSENDE TABELLE FÜR DIE LEHRKRAFT

ETAPPE	FOTO	INFO	DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE	THEMA VERTIEFEN
<p>1 Entwurf und Design</p>		<p>Eine der einzigen Etappen die noch in Europa stattfindet.</p>	<p>Um Produktionskosten einzusparen, verlagern die Unternehmen seit den 80er Jahren die Produktionsstätten in südliche Länder. Auswirkung: Der lokale Textilsektor stürzt ein und die Arbeitslosigkeit nimmt zu.</p>	<p>interdisziplinäre Aktivität: „Die Geschichte der Jeans“</p>
<p>2 Der Baumwollanbau</p>		<p>Die größten Baumwollproduzenten sind die Westafrikanischen Länder (Benin, Mali,...) und die ehemalige Sowjetunion (Kasachstan, ...) sowie Indien, Pakistan, die USA und China.</p>	<p>Der Baumwollanbau ist für den Export bestimmt. Oft bauen die Bauern Baumwolle an, anstatt Nahrung für ihre Familie. Für einige dieser Länder stellen die Einkünfte aus dem Baumwollanbau die Haupteinnahmequelle dar. Bei schlechter Ernte stürzt die gesamte Wirtschaft des Landes ein.</p>	<p>Thema zum ansprechen: Warum produziert Afrika Baumwolle und keine Nahrungsmittel?</p>
<p>3 Die Baumwollfrucht</p>		<p>Eine Jeans enthält ungefähr 700 Gramm Baumwolle.</p>	<p>Zur Herstellung von einem Kilo Baumwolle werden 5.000 bis 25.000 Liter Wasser benötigt, 75 kg Pestizide und 2 kg chemischen Düngers. Außerdem kommen noch weitere Produkte, wie arsenhaltige Entlaubungsmittel (mit der die Öffnung der Fruchtkapseln beschleunigt wird) zum Einsatz, die umweltschädigende Auswirkungen haben. Die Baumwollkultur erstreckt sich auf 2,5% der bestellbaren Böden weltweit.</p>	<p>interdisziplinäre Aktivität: „Auswirkungen des intensiven Baumwollabbaus auf eine Region anhand des Aralsees.“</p>
<p>4 Die Ernte</p>		<p>Der Einsatz von Mitteln und Techniken für den Baumwollanbau variiert stark zwischen den Ländern des Nordens (USA) und denen des Südens (Afrika). Die Produktionskosten sind also von Land zu Land verschieden.</p>	<p>Der Baumwollpreis wird von der internationalen Börse festgelegt und ist somit für alle gleich. Er spiegelt also nicht immer die realen Produktionskosten wider. Einige Produzenten (vor allem aus den südlichen Ländern) sind also genötigt ihre Ernte mit Verlust zu verkaufen.</p>	<p>Thema zum ansprechen: Die USA unterstützen die Baumwollbauern, die es sich somit erlauben können ihre Ernte mit Verlust zu verkaufen. Dies ist nicht der Fall der afrikanischen Baumwollbauern – für sie bedeutet ein Verkauf mit Verlust Schulden und Armut.</p>

<p>5 Von der Baumwolle zum Stoff</p>		<p>Nach der Ernte wird die Baumwolle mehreren Verfahren unterzogen, um sich in Faden und schließlich in Denimstoff zu verwandeln: Säuberung der Baumwollfrüchte, verspinnen, verweben, wasserdicht machen und gegen Einlaufen schützen.</p>	<p>Während dieser Verfahren werden für die Gesundheit und für die Umwelt gefährliche, chemische Stoffe benutzt. Es kommen beispielsweise formaldehydhaltige Harze zum Einsatz, um die Jeans knitterresistent zu machen.</p>	<p>Thema zum ansprechen: Die Auswirkungen der chemischen Stoffe auf Umwelt und Gesundheit.</p>
<p>6 Färben des Stoffs</p>		<p>Ursprünglich wurde die typische blaue Färbung der Jeans mit Indigo erreicht. Heute werden synthetische Produkte benutzt.</p>	<p>Die synthetischen Farbstoffe enthalten Schwermetalle, die für Gesundheit und Umwelt gefährlich sind. Während des Verfahrens werden sehr viel Wasser und Energie verbraucht. Das verunreinigte Wasser wird oft direkt in die Natur geleitet.</p>	<p>Thema zum ansprechen: Auswirkungen der chemischen Stoffe auf Gesundheit und Umwelt</p>
<p>7 Ausschneiden, Zusammen setzen und Nähen</p>		<p>Um Kosten zu sparen, verlagert die Bekleidungsindustrie ihre Produktion nach Asien, Nordafrika und in die östlichen Länder.</p>	<p>Damit billig produziert werden kann, sind die Arbeiter oft menschenunwürdigen Arbeitsbedingungen ausgesetzt: Arbeit in kleinen, engen und schlecht beleuchteten Werkstätten, ein unerträglicher Arbeitsrhythmus (10-12 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche), kein Sozialschutz, keine Sicherheitsvorkehrungen usw. Die Löhne sind indes so niedrig, dass die Arbeiter sich mit ihrem Gehalt keine Jeans leisten könnten.</p>	<p>Thema zum ansprechen: Die Arbeitsbedingungen in den südlichen Ländern, die Sicherheit der Kinder, die Sozialversicherung, ... Entwicklung und Sinn der Sozialversicherung in Belgien.</p>
<p>8 Die Waschung</p>		<p>Um der Jeans verschiedene Färbungen zu geben, von hellblau bis dunkelblau, oder einen verwaschenen Aspekt hervorzurufen, wird die Jeans mit Steinen gewaschen, sandgestrahlt oder unter dem Laser bearbeitet.</p>	<p>Diese Etappen haben Auswirkungen auf die Umwelt und Gesundheit der Arbeiter. Das Waschen verbraucht Wasser und verschmutzt die Flüsse, die Sandstrahlung verursacht Lungenkrankheiten bei den Arbeitern.</p>	<p>Recherche über die verschiedenen Waschmethoden und Verfahren und deren Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt.</p>
<p>9 Veredelung</p>		<p>Es werden Accessoires (Nieten, Reißverschlüsse, Knöpfe, ...) und Verzierungen (Stickereien, Strass, ...) angebracht.</p>	<p>Für die Herstellung einer Jeans müssen viele Accessoires gefertigt werden. Jedes Accessoire besitzt seinen eigenen Lebenszyklus, verbraucht Ressourcen und hat Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit der Arbeiter. Zink und Kupfer, aus denen man Knöpfe, Niete und Reißverschlüsse fertigt, werden zum Beispiel in Minen abgebaut, in denen gefährliche Stoffe verwendet, große Mengen Wasser verbraucht und Arbeiter ausgebeutet werden.</p>	<p>Recherchen über den Lebenszyklus jedes Accessoire.</p>

<p>10 Transport nach Europa und Vertrieb</p>		<p>Bevor die Hose im Laden ankommt, hat sie schon einen weiten Weg hinter sich. Meist kommt sie per Schiff in Europa an und wird dann von Last- oder Lieferwagen zu den Zulieferern und den Verkaufsstellen gebracht.</p>	<p>Wenn man alle Etappen miteinbezieht (den Transport der Baumwolle zur Spinnerei, den Transport des Stoffs und der Accessoires zur Fabrik, die Reise der Jeans bis zu ihrer Verkaufsstelle, ...) dann hat eine Jeans, die in Belgien verkauft wird, schätzungsweise 60.000 Kilometer zurückgelegt. Der Transport verbraucht Benzin, setzt CO₂ frei und trägt zur Klimaerwärmung und Luftverschmutzung bei.</p>	<p>Interdisziplinäre Aktivitäten: „Die Weltreise der Jeans“ und „der Co₂-Abdruck der Jeans“</p>
<p>11 Werbung und Marketing</p>		<p>Bevor die erste Hose im Laden ankommt, beginnen die Marken mit der Werbekampagne, die der Marke ein bestimmtes Image gibt und zu ihrem Verkauf führen soll.</p>	<p>Diese sehr kostspielige Etappe dient lediglich dazu, die Kauflust zu wecken und den Konsum zu fördern. Ein Jugendlicher von zweien gibt an, gerne Markenprodukte zu kaufen, obwohl sie mehr kosten.</p>	<p>Debatte: Was sind unsere Kaufkriterien? Wie werden wir durch die Werbung beeinflusst?</p>
<p>12 Kauf /Verkauf</p>		<p>Ungefähr 45% des Verkaufspreises der Jeans stellen die Gewinnspanne der Marke und des Ladens dar.</p>	<p>Im Durchschnitt werden nur 13% des Verkaufspreises auf die Herstellung der Jeans verwendet. Weniger als 1% geht an die Arbeitskräfte, die die Jeans gefertigt haben.</p>	<p>Interdisziplinäre Aktivitäten: „Wie setzt sich der Preis einer Jeans zusammen?“ und „Was verrät der Preis einer Jeans?“</p>
<p>13 Die Jeans wird getragen</p>		<p>Jeder Belgier besitzt 2 bis 4 Jeans und behält sie im Durchschnitt 4 Jahre. Es lässt sich feststellen, dass die Lebensdauer der Jeans sich immer weiter verkürzt, da die schneller wechselnden Trends die Leute verleiten, ihren Kleiderschrank öfter zu erneuern.</p>	<p>Die häufigen Trendwechsel in der Mode führen zu einem Überkonsum und die Haushalte geben für immer mehr aus.</p>	<p>Debatte: Entspricht die Kleidungswahl mehr einem Wunsch (modisch sein, ein gewisses Bild nach außen tragen, seinen Kleidungsstil pflegen) als einer Notwendigkeit (angezogen sein, sich vor der Kälte schützen)?</p>
<p>14 Reinigung</p>		<p>Eine Jeans wird im Durchschnitt drei Mal getragen, bevor sie gewaschen wird.</p>	<p>Laut der französischen Agentur für Umwelt werden 48% der Umweltauswirkungen einer Jeans bei der Pflege (Wäsche, Trocknen, Bügeln) verursacht. Diese Etappen verbrauchen Energie, Wasser und Pflegeprodukte (Waschmittel, Weichspüler usw.) und produzieren verschmutztes Wasser.</p>	<p>Recherche: Wie kann ich die Umweltauswirkungen meiner Jeans bei der Pflege reduzieren?</p>

<p>15 Die Jeans wird nicht mehr getragen</p>		<p>Ein Verbraucher von zweien wirft seine Jeans in den Müll wenn er sie nicht mehr trägt.</p>	<p>Als Abfall sind die Rohstoffe, die sich in der Jeans befinden für die Wiederverwertung oder das Recycling verloren. Der Transport der Abfälle kostet Energie, produziert Treibhausgas, verschmutzt die Luft und produziert Geruchsbelästigungen und Lärm.</p>	<p>Recherche: Was gibt es für Alternativen? Secondhandläden oder z. B VoE Terre in Belgien. Was ist Solidarökonomie? Was sind ihre Vor- und Nachteile? Vorteile: Schaffung von geringqualifizierten Arbeitsstellen in Belgien, Wiederverwendung und Verringerung von Abfällen. Nachteile: Damit Kleidung in Belgien verkauft wird, muss sie von guter Qualität sein. Die Kleidung schlechter Qualität wird in die südlichen Länder weiterverkauft. Dort überschwemmt diese Kleidung mit niedrigen Preisen und schlechter Qualität den lokalen Markt, zerstört die Wirtschaft und die ortsansässige Bekleidungskultur.</p>
<p>16 Die Jeans befindet sich auf der Müllhalde/Verbrennungsanlage</p>		<p>Wenn die Jeans einmal im Müll ist, landet sie auf der Müllhalde oder Verbrennungsanlage.</p>	<p>Diese Art der Entsorgung verbraucht Energie und hat Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit des Menschen (Rauch der Verbrennungsanlagen, Lecks und Wasserabfluss in den Müllhalden). Die Abfälle der Müllhalde befinden sich noch lange in der Natur.</p>	<p>Thema zum ansprechen: Funktionsweise einer Verbrennungsanlage und einer Müllhalde.</p>

INTERDISZIPLINÄRE AKTIVITÄTEN

Wir schlagen hier eine Reihe von Aktivitäten vor, mit denen einige Aspekte oder Themen im Rahmen anderer Unterrichte (Moderne Sprachen, Geographie, Mathe, Geschichte usw.) vertieft werden können. So wird eine interdisziplinäre Herangehensweise gefördert.

Es ist nicht notwendig alle vorgeschlagenen Aktivitäten umzusetzen. Es steht jedem Einzelnen frei, die Aktivitäten zu wählen, die ihm am sinnvollsten erscheinen und die Fragen der Schüler am zutreffendsten beantworten.

Folgende Aktivitäten werden angeboten:

Nr.	Bezeichnung der Aktivität	Unterrichte
1	Die Weltreise der Jeans	Geographie
2	Der CO ₂ Abdruck der Jeans	Mathe
3	Preiszusammensetzung einer Jeans	Mathe
4	Die Ungleichheiten, die der Preis einer Jeans verrät	Sozialwissenschaften, Philosophie
5	Die Geschichte der Jeans	Sozialwissenschaften, Geschichte
6	Die Jeans und die nachhaltige Entwicklung	Französisch
7	„Die Auswirkungen des intensiven Baumwollanbaus auf eine Region anhand des Aralsees“	Geographie

Vorbemerkung

Mehrere der vorgeschlagenen Aktivitäten stützen sich auf den Text „Die unglaubliche Weltreise einer Jeans“. Dieser Text ist zehn Jahre alt. Falls Sie einen neueren Text in der Presse finden, der das Thema genauso detailreich behandelt, zögern Sie nicht ihn zu nutzen und die Übungen dementsprechend anzupassen.

Mehr Infos?

- **Bücher und Informationsdossiers:**

- „La menace vient du Nord“ (Die Gefahr kommt aus dem Norden)
- „Baumwolle: vom Leben auf dem Faden“
- „Dossier: Planète Jeans-planète blues“ in: L'art d'éco-consommer, Nr. 37, Mai 2008, Réseau Eco-consommation. (www.ecoconso.be)
- „An environmental product declaration of jeans“, ADEME (www.ademe.fr)
- „Nouvelle tendance : la mode éthique“, Broschüre von EKWO (das Magazin des Öko-Bürgers) für ADEME. (www.ekwo.org)

- **Kampagnen:**

- Die Kampagne für Saubere Kleidung bietet didaktisches Material über die Arbeitsbedingungen im Süden und im Norden an (www.cleanclothes.org).

- **Webseiten:**

- Webseite ADEME über die Umweltauswirkungen der verschiedenen Reinigungsarten: www.ademe.fr/internet/eco-jean

1. DIE WELTREISE EINER JEANS

Fach: Geographie

1. VORBEMERKUNG:

Für die Ausführung dieser Aktivität kann die Lehrkraft sich auf den Zeitungsartikel „Weltreise einer Jeans“ beziehen.

Wenn der Inhalt auf Belgien zugeschnitten werden soll, könnte man davon ausgehen, dass die Jeans von Tunesien zum Antwerpener Hafen verschifft wird, um dort mit dem Last- oder Lieferwagen an die verschiedenen Groß- und Einzelhändler verteilt zu werden.

Vorbemerkung!

> Man muss der Tatsache Rechnung tragen, dass der Originaltext in einer englischen Tageszeitung veröffentlicht worden ist und die Endbestimmung der Jeans somit England ist.

2. ABLAUF

- Den Text „Weltreise einer Jeans“ lesen (Anhang 6).
- Eine Liste der im Text genannten Orte erstellen und für jeden Ort die dort ausgeführte Aktivität oder das hergestellte Produkt angeben (insofern die Angaben im Text enthalten sind).
- Die verschiedenen Länder, die im Herstellungsprozess einer Jeans eine Rolle spielen, auf einer Weltkarte orten.
- Weshalb finden die verschiedenen Herstellungsetappen einer Jeans in verschiedenen Ländern statt? Hypothesen erstellen und gemeinsam Überlegungen anstrengen.
- Was sind die Auswirkungen solch einer weltweiten Arbeitsteilung auf die Umwelt, das Soziale und die Wirtschaft? Mit der Klasse besprechen.

2. DER CO2-FUSSABDRUCK EINER JEANS

Fach: Mathematik

ABLAUF DER AKTIVITÄT

- Den Text „Weltreise einer Jeans“ lesen (Anhang 6).
- Eine Liste der im Text genannten Orte erstellen und für jeden Ort die dort ausgeführte Aktivität oder das hergestellte Produkt angeben (insofern die Angaben im Text enthalten sind).
- Die verschiedenen Länder, die im Herstellungsprozess einer Jeans eine Rolle spielen, auf einer Weltkarte orten.
- Die Entfernungen, die jeder Rohstoff oder jedes Produkt hinterlegt haben, in Kilometern ausrechnen.
- Anschließend alle Kilometer zusammenrechnen, die von allen Produkten und Rohstoffen, die für die Herstellung einer Jeans notwendig waren, hinterlegt wurden.
- Die CO₂-Mengen ausrechnen, die bei diesen Transporten ausgestoßen wurden (je nach den benutzten Transportmitteln).
- Wie könnten die CO₂-Emissionen, die bei der Herstellung und dem Transport der Jeans entstehen, verringert werden? Mit der Klasse besprechen.

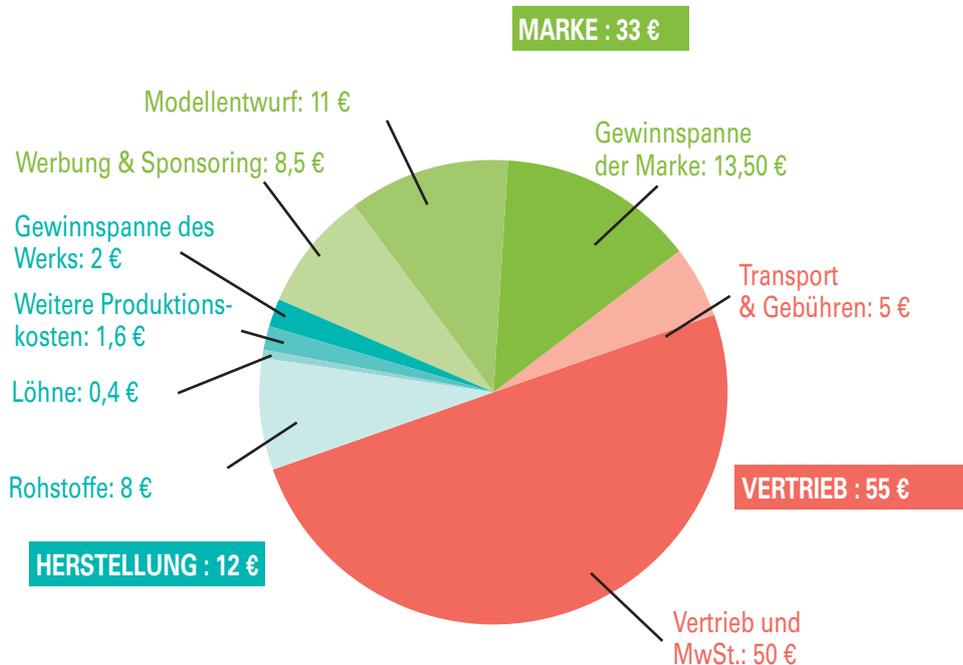
3. WIE SETZT SICH DER PREIS EINER JEANS ZUSAMMEN?

Fach: Mathematik

1. ABLAUF DER AKTIVITÄT

- Schema der Preiszusammensetzung von einem Paar Turnschuhen ansehen.

WIE SIND DIE 100 € VERTEILT,
DIE MAN FÜR EIN PAAR TURNSCUHE BEZAHLT?



Quelle:

„Nous voulons des vêtements propres“, Carole Crabbé, Frieda de Koninck und Jean-Marc Caudron, Kampagne für saubere Kleidung ASBL, Neu-Löwen, Februar 2009, S.6. (www.vetementspropres.be)

- Diese Zahlen in Prozentsätze umwandeln.
- Auf der Grundlage des Preises einer Jeans, wie sie im Handel erhältlich ist, die Preiszusammensetzung für eine Jeans nach den gleichen Prozentsätzen errechnen.
- Analyse der Daten in der Gruppe: Welche Posten sind am teuersten und welche Posten sind am billigsten?

2. LÖSUNG

PREISZUSAMMENSETZUNG VON EINEM KLEIDUNGSSTÜCK IM TEXTILGEWERBE

Herstellung: 12 %		
.....	Rohstoffe	8 %
.....	Weitere Herstellungskosten	1,6 %
.....	Löhne	0,4 %
.....	Gewinnspanne des Werks	2 %
Marke: 33 %		
.....	Werbung & Sponsoring	8,5 %
.....	Modellentwurf	11 %
.....	Gewinnspanne der Marke	13,5 %
Vertrieb: 55 %		
.....	Transport & Gebühren	5 %
.....	Vertrieb & MwSt.	50 %

Quelle : « Nous voulons des vêtements propres », Kampagne für saubere Kleidung, Februar 2009

Schlussfolgerung

Weniger als 1% des Betrags, den wir in einem belgischen Laden für eine Jeans ausgeben, geht an die Personen, die diese Jeans mit ihrer Arbeitskraft hergestellt haben. Den meisten Gewinn verzeichnen die Marken und der Einzelhandel.

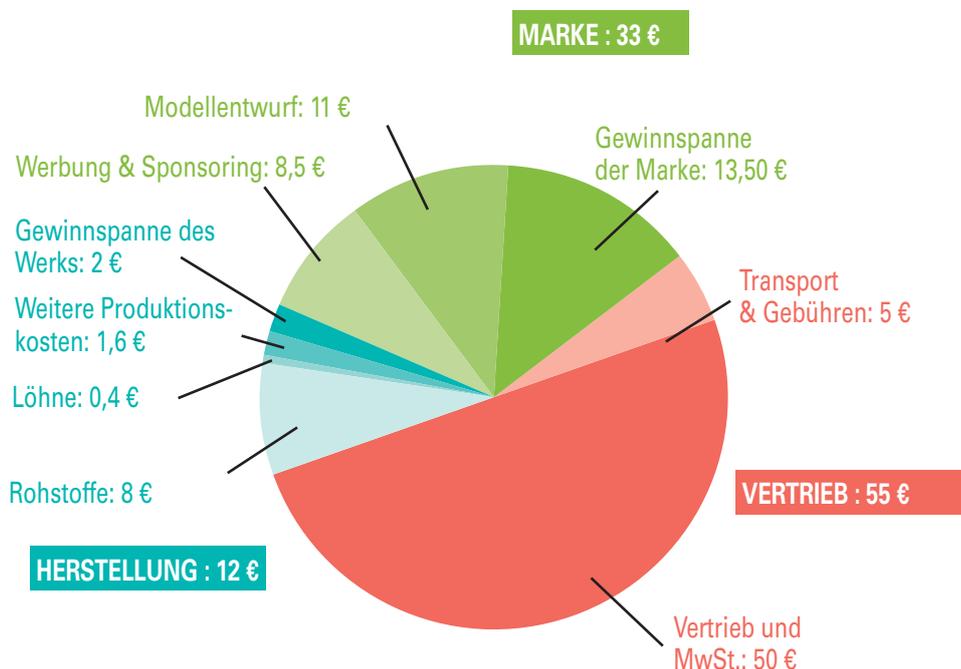
4. WAS SAGT UNS DER PREIS EINER JEANS?

Fach: Sozialwissenschaften, Philosophie, ...

1. ABLAUF DER AKTIVITÄT

- Schema der Preiszusammensetzung von einem Paar Turnschuhen ansehen.

WIE SIND DIE 100 € VERTEILT,
DIE MAN FÜR EIN PAAR TURNSCHUHE BEZAHLT?



Quelle:

„Nous voulons des vêtements propres“; Carole Crabbé, Frieda de Koninck und Jean-Marc Caudron, Kampagne für saubere Kleidung ASBL, Neu-Löwen, Februar 2009, S.6. (www.vetementspropres.be)

- Analyse der Daten in der Gruppe: Welche Stellen sind am teuersten, welche Stellen sind am billigsten?
- In welchen Ländern befinden sich die wenig vergüteten Stellen? Und in welchen Ländern befinden sich die am besten vergüteten Stellen?
- Wie erklärt sich diese Verteilung?
- Welche sozio-ökonomischen Folgen hat eine derartige Arbeitsverteilung in der Welt? Mit der Klasse besprechen.

5. DIE GESCHICHTE DER JEANS

Fach: Geschichte, Sozialwissenschaften usw.

1. ABLAUF DER AKTIVITÄT

- Die Herkunft der Jeans, ihre Entwicklung und den Begriff „Denim“ nachforschen.
- Wie kleideten sich die Menschen, bevor es Jeans gab? Woher stammten die Kleider, die in Belgien vor einem/zwei/drei Jahrhunderten getragen wurden? Historische Nachforschung über die Woll- und Leinenindustrie in Belgien (zum Beispiel Verviers). Wo werden sie heute hergestellt?
- Weshalb stellt man in Belgien keine Stoffe mehr her? Das wirft die Frage der Verlagerung der Industrien und der Arbeitslosigkeit in Belgien auf.
- Welche sozio-ökonomischen Folgen hatte der Rückgang des Textil- und Wollsektors für Belgien?
- Soll die Textilindustrie wieder nach Belgien verlagert werden? Wäre das möglich? Unter welchen Bedingungen? Welche Folgen hätte das für Belgien und die Länder, in denen die Stoffe heute hergestellt werden?

6. DIE JEANS UND DIE NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Fach: Deutsch

1. ABLAUF DER AKTIVITÄT

- Mit den Schülern den Text „Weltreise einer Jeans“ lesen (Anhang 6).
- Die Schüler sollen dabei Folgendes unterstreichen:
 - In Grün, die Informationen über die Rohstoffe, den Transport und die Umweltauswirkungen.
 - In Rot, die Informationen über die Arbeitsbedingungen, die Lebensbedingungen der Arbeiter und die anderen sozialen Auswirkungen.
 - In Blau, die Informationen über die Gehälter, die Gewinnmargen und die anderen wirtschaftlichen Auswirkungen.
- Die gefundenen Informationen zusammenlegen. Jede Information auf einem Post-it notieren und es an die richtige Stelle auf der Graphik der NE kleben (siehe Anhang 3).
- Besprechung: Ist das Herstellungsverfahren einer Jeans, wie es im Text beschrieben wird, nachhaltig? Weshalb? Was könnte man tun, um es nachhaltiger zu machen?
- Die Ergebnisse der Besprechung in einem Text zusammenfassen.

7. DIE 3 SÄULEN DER NE UND DAS BEISPIEL DES ARALSEES

Fach: Geographie

1. INFORMATIONEN FÜR DIE LEHRKRAFT

In Kasachstan werden 63% der Baumwollproduktion weltweit angebaut. Der Baumwollanbau wird für die allmähliche Verlandung des Aralsees verantwortlich gemacht. Der Aralsee, der teils zu Kasachstan, teils zu Usbekistan gehört, war vor 1960 noch der viertgrößte Binnensee der Erde. Mit einer Oberfläche von 66.000 km² und einem Volumen von 1.064 km³ bot er einer reichhaltigen Fauna Unterschlupf und lieferte 45.000 Tonnen Fisch pro Jahr. Damals wurde der See von zwei Flüssen, Amou-Daria und Syr-Daria, eingespeist. Zwischen 1960 und 1985 hat der Aufschwung des Baumwollsektors in diesen Wüstenregionen den Bedarf an Wasser jedoch drastisch erhöht. Die Flussbetten beider Flüsse wurden für die Bewässerung vollständig umgeleitet. Ohne neue Wasserzufuhr trocknete der Aralsee aus: Heute ist er nur noch 32.000 km² groß, sein Wasserspiegel ist um 15 m und sein Volumen um 65% gesunken.

Die ökologischen und sozialen Auswirkungen sind katastrophal: Im Aralsee leben heute nur noch vier Fischarten. Seine Ufer sind 60 bis 80 km zurückgegangen und 4 Millionen Hektar Wüste haben sich gebildet. Jedes Jahr tragen die Stürme zwischen 15 und 75 Millionen Tonnen salzhaltigen Staub über Hunderte Kilometer weit, was die Verwüstung nur verschlimmert. Das ökologische Gleichgewicht ist auf immer zerstört.

Von dieser Katastrophe sind 35 Millionen Menschen direkt betroffen und die gesamte Wirtschaft der zentralasiatischen Republiken ist gefährdet. Diese Länder haben 1995 eine „Erklärung über die Probleme der stabilen Entwicklung des Aralbeckens“ unterzeichnet, worin eine Regulierung der Bewässerung und eine Wiederherstellung der Naturgebiete angestrebt wird. Alle Ökologen sind sich aber einig, dass eine Rückkehr zum ursprünglichen Zustand unrealistisch ist.

2. ABLAUF DER AKTIVITÄT

- Die Schüler bitten Nachforschungen (Internet, Presseartikel, ...) über die Situation des Aralsees anzustellen.
- Die Ergebnisse zusammenlegen: Was ist mit dem Aralsee geschehen? Was hat das ausgelöst?
- Die Schüler in 3 Gruppen aufteilen:
 - die erste Gruppe sammelt die Informationen über die Umweltauswirkungen,
 - die zweite Gruppe sammelt die Informationen über die sozialen Auswirkungen,
 - die dritte Gruppe sammelt die Informationen über die wirtschaftlichen Auswirkungen.
- Jede Gruppe erstellt darüber Unterlagen und präsentiert ihre Forschungsergebnisse dem Rest der Klasse.
- Mit der Klasse besprechen: Wie kann die Situation umgekehrt werden?



DIE BAUMWOLLE WIRD ANGEBAUT

Die größten Baumwollproduzenten sind die Westafrikanischen Länder (Benin, Mali,...) und die ehemalige Sowjetunion (Kasachstan, ...) sowie Indien, Pakistan, die USA und China.



DIE JEANS WIRD VON DESIGNERN ENTWORFEN

Das ist eine der einzigen Etappen, die noch in Europa stattfindet.





DIE BAUMWOLLE WIRD GEERNTET

Die technischen Mittel und Verfahren bei der Baumwollernte sind in den Ländern des Nordens (USA) und in den südlichen Ländern (Afrika) sehr unterschiedlich. Die Produktionskosten unterscheiden sich also von einem Land zum anderen.

DIE BAUMWOLLFRUCHT IST REIF

Eine Jeans enthält ungefähr 700 Gramm Baumwolle.





DER STOFF WIRD EINGEFÄRBT

Ursprünglich wurde die typisch blaue Färbung der Jeans mit Indigo erreicht. Heute werden synthetische Produkte benutzt.



DIE BAUMWOLLE WIRD ZUM STOFF UMGEWANDELT

Nach der Ernte wird die Baumwolle mehreren Verfahren unterzogen, um sie in Fäden und schließlich in Denimstoff zu verwandeln: Säuberung der Baumwollfrüchte, verspinnen, verweben, wasserdicht machen und gegen Einlaufen schützen.





DIE JEANS WIRD GEWASCHEN

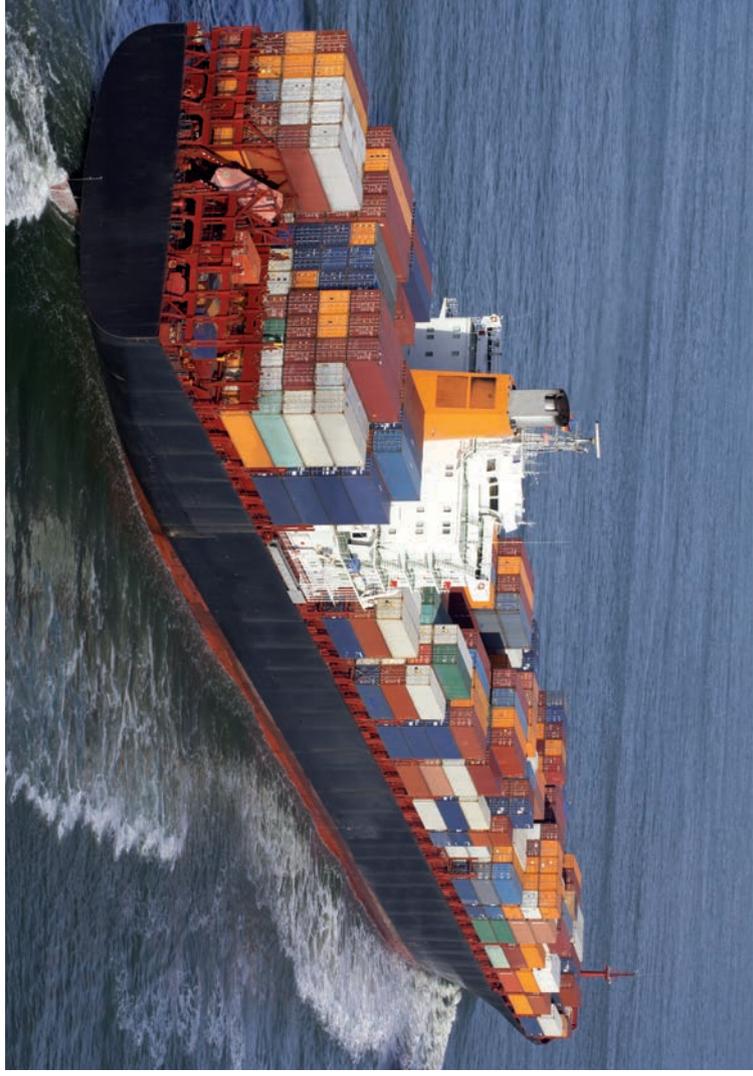
Um der Jeans verschiedene Färbungen zu geben, von hellblau bis dunkelblau, oder einen verwaschenen Aspekt hervorzurufen, wird die Jeans mit Steinen gewaschen, sandgestrahlt oder unter dem Laser bearbeitet.



DER STOFF WIRD AUSGESCHNITTEN UND ZUSAMMENSETZT

Um Kosten zu sparen, verlagert die Bekleidungsindustrie ihre Produktion nach Asien, Nordafrika und in östliche Länder.





DIE JEANS WIRD NACH EUROPA UND ZU DEN VERTRIEBSSTELLEN TRANSPORTIERT

Bevor die Hose im Laden ankommt, hat sie schon einen weiten Weg hinter sich. Meist kommt sie per Schiff nach Europa und wird dann von Last- oder Lieferwagen zu den Zulieferern und den Verkaufsstellen gebracht.



DIE VEREDELUNG DER JEANS

Accessoires (Nieten, Reißverschlüsse, Knöpfe, ...) und Verzierungen (Stickereien, Strass, ...) werden hinzugefügt.





DIE JEANS WIRD VERKAUFT / GEKAUFT

Die Gewinnmarge der Marke und des Ladens, der die Jeans verkauft, beträgt 45% des Verkaufspreises.



DIE WERBEKAMPAGNE BEGINNT

Bevor die ersten Hosen im Laden ankommen, beginnen die Marken mit der Werbekampagne. Die Kampagne soll ein Markenimage schaffen und zum Verkauf der Jeans beitragen.





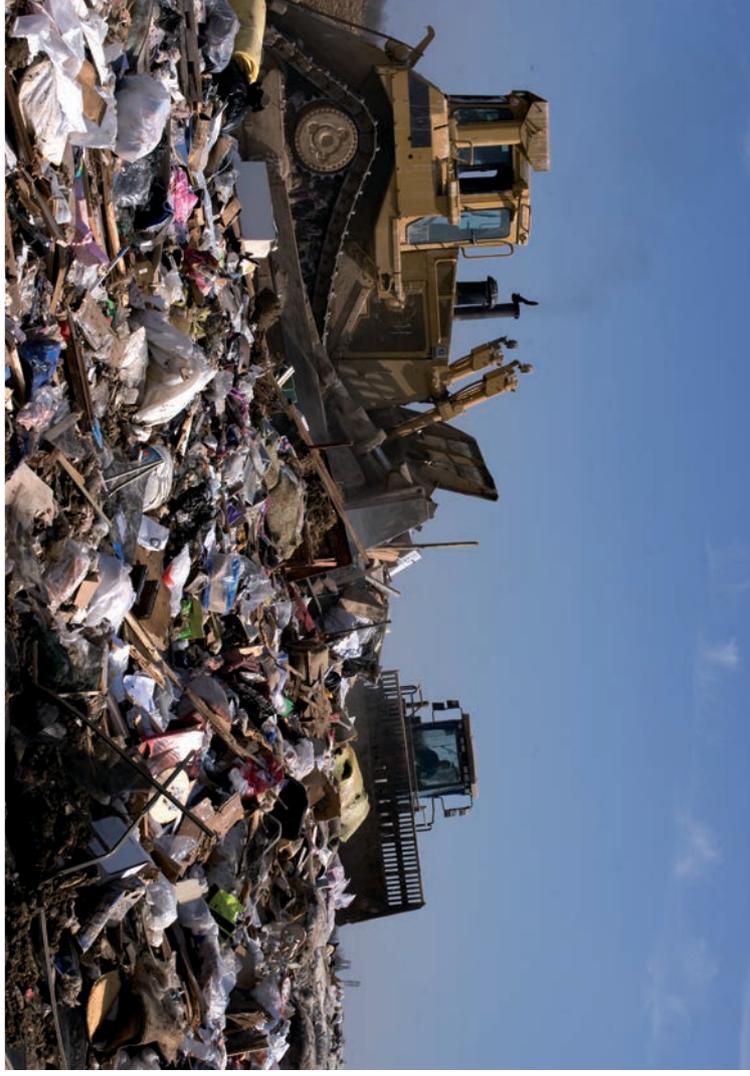
DIE JEANS WIRD GEWASCHEN, GETROCKNET UND GEBÜGELT

Eine Jeans wird im Durchschnitt drei Mal getragen, bevor sie gewaschen wird.

DIE JEANS WIRD GETRAGEN.

Jeder Belgier besitzt zwei bis vier Jeans, die er ungefähr vier Jahre trägt. Die Lebensdauer der Jeans verkürzt sich allerdings, da die Mode sich immer schneller verändert und die Leute dazu verleitet, ihren Kleiderschrank öfter zu erneuern





DIE JEANS LANDET AUF DER MÜLLHALDE /IN DER VERBRENNUNGSANLAGE

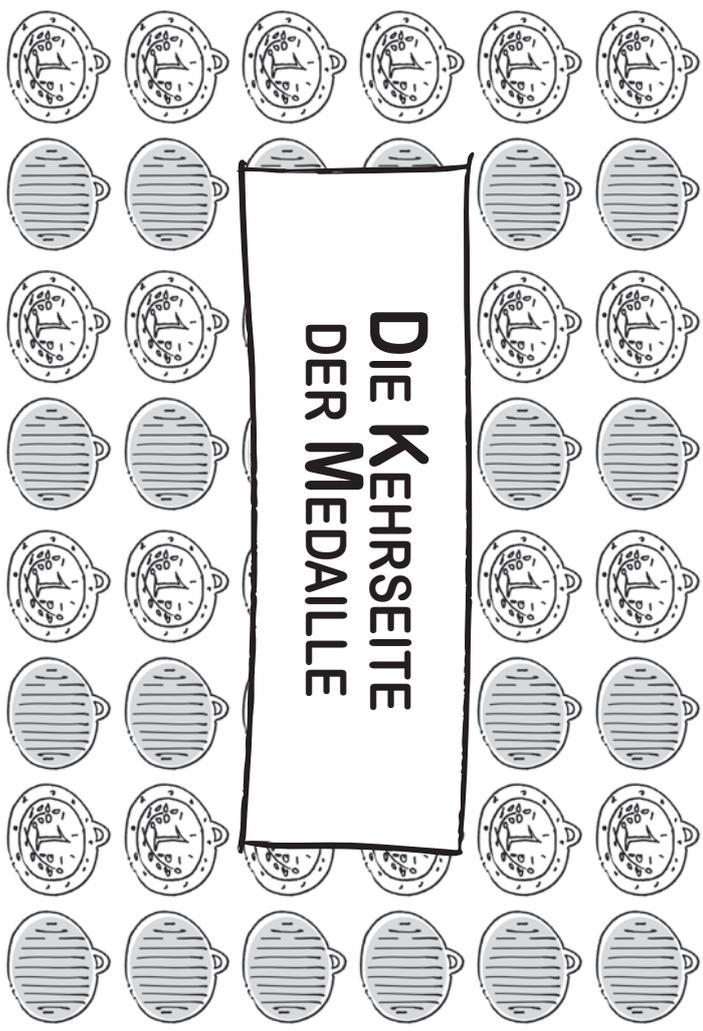
Befindet sich die Jeans einmal in Müll, kommt sie auf die Müllhalde oder in die Verbrennungsanlage.



DIE JEANS WIRD NICHT MEHR GETRAGEN

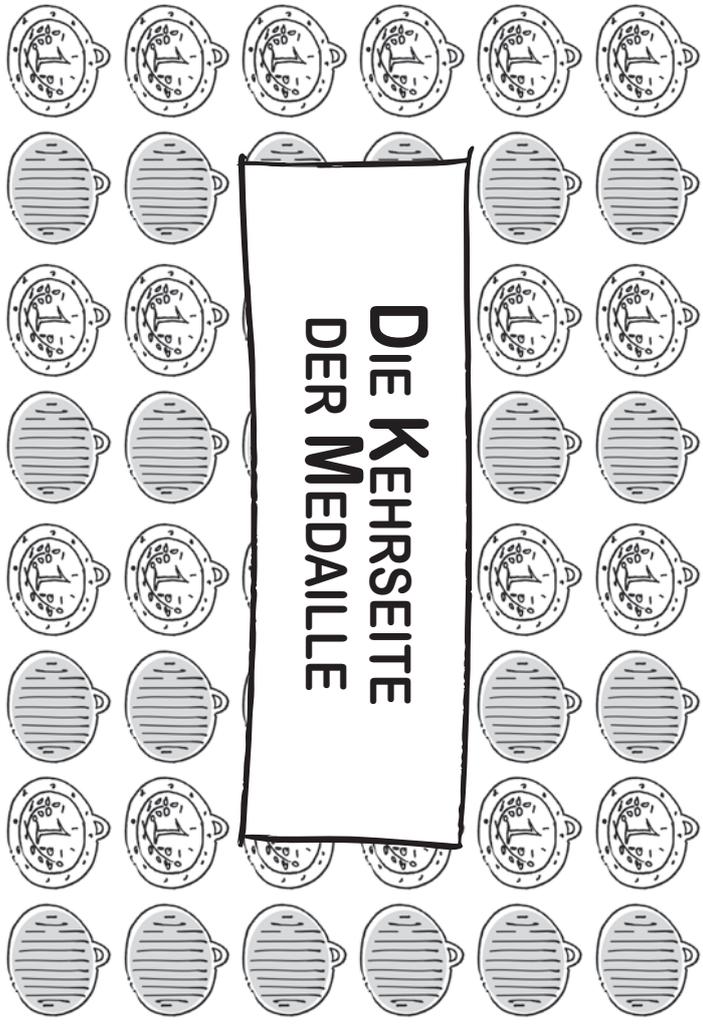
Ein Träger von zweien wirft seine Jeans in den Müll, wenn er sie nicht mehr anzieht.





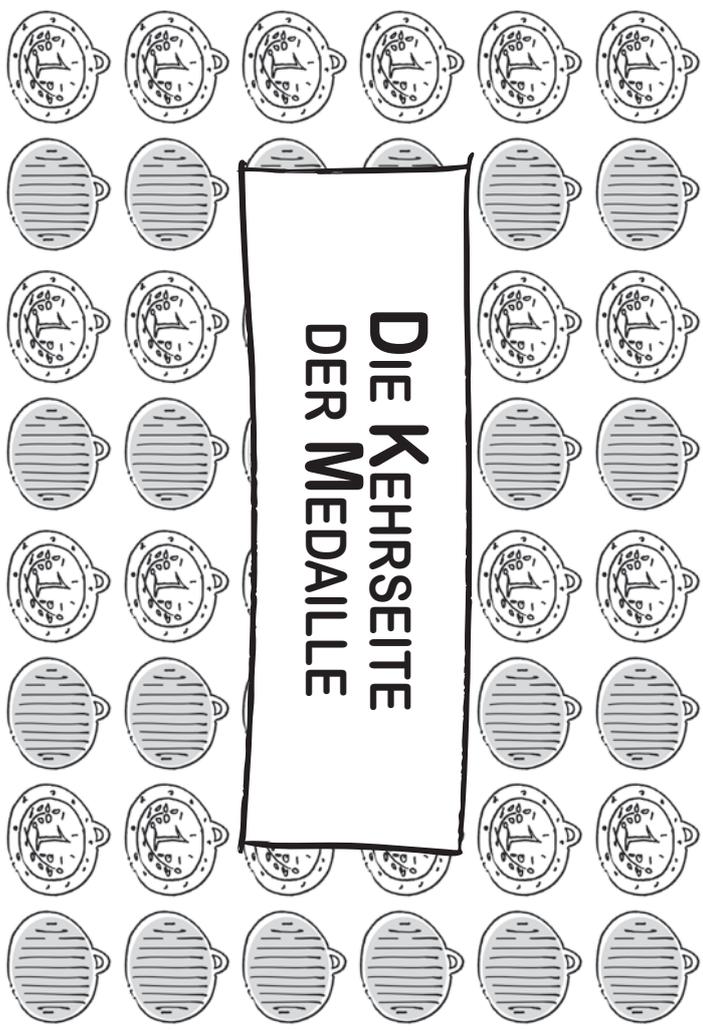
DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Der Baumwollanbau ist für den Export bestimmt. Oft bauen die Bauern Baumwolle an, anstatt Nahrung für ihre Familie. Für einige dieser Länder stellen die Einkünfte aus dem Baumwollanbau die Haupteinnahmequelle dar. Bei schlechter Ernte, stürzt die gesamte Wirtschaft des Landes ein.



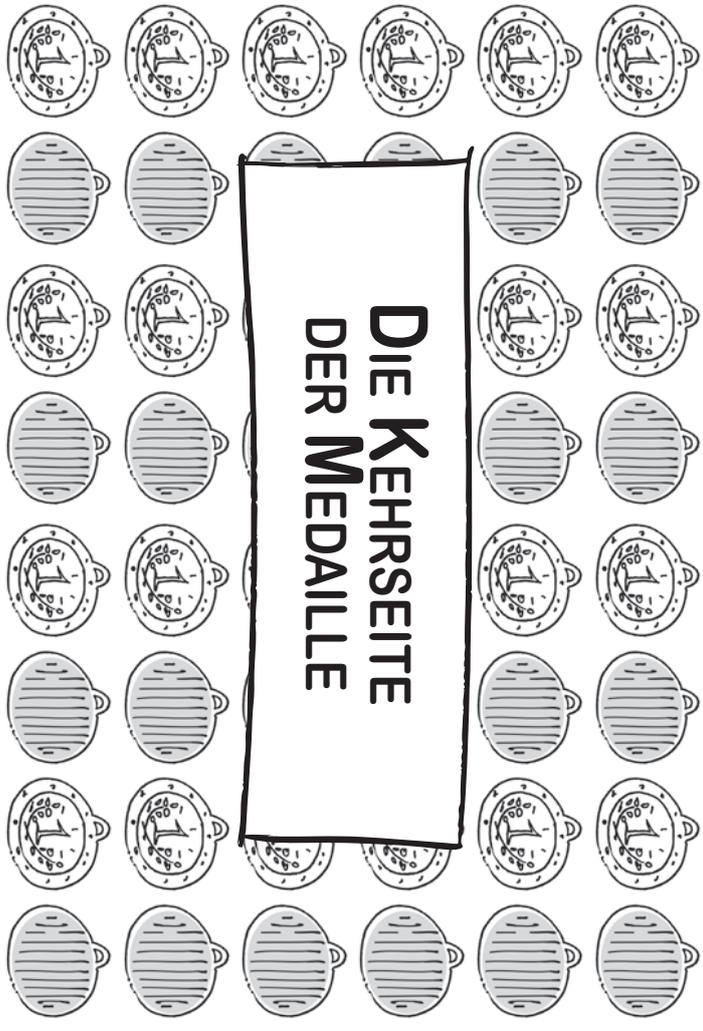
DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Um die Herstellungskosten zu senken, haben die Unternehmen in den achtziger Jahren mit der Auslagerung ihrer Werke in südliche Länder begonnen. Folge war der Einsturz der örtlichen Textilbranche und eine Zunahme der Arbeitslosigkeit.



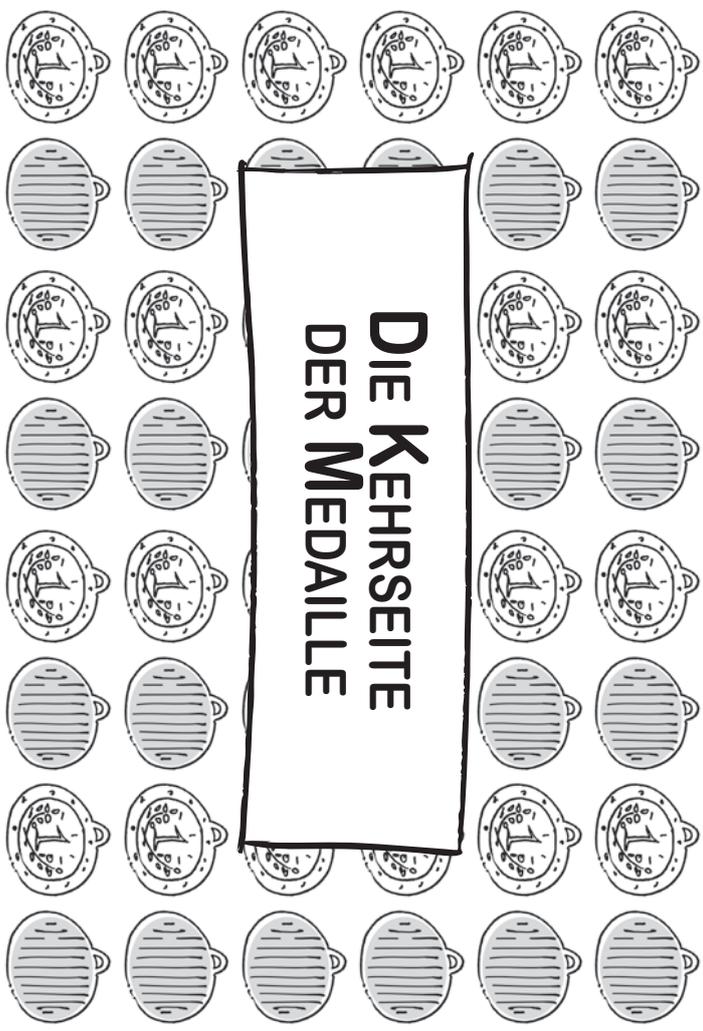
DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Der Baumwollpreis wird von der internationalen Börse festgelegt und ist für alle gleich. Er spiegelt also nicht immer die realen Produktionskosten wider. Einige Produzenten (vor allem aus den südlichen Ländern) sehen sich dazu gezwungen, ihre Ernte mit Verlust zu verkaufen.



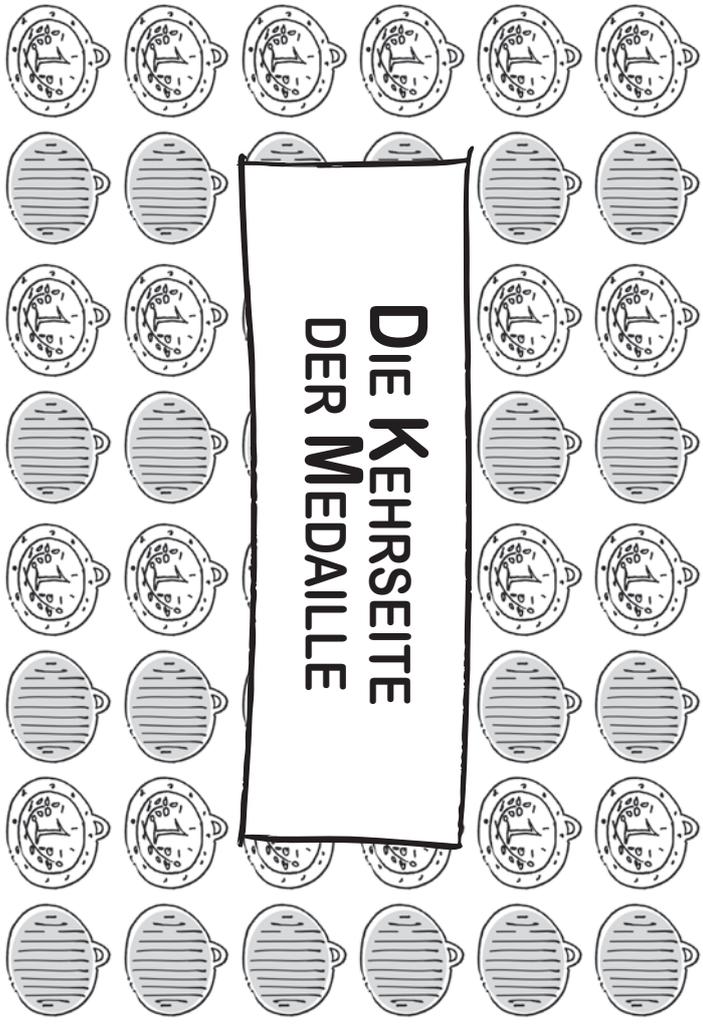
DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Um 1 kg Baumwolle herzustellen, braucht man 5.000 bis 25.000 Liter Wasser, 75 kg Insektenvertilgungsmittel und 2 kg Kunstdünger und andere Produkte wie arsenhaltige Entlaubungsmittel (die eine Öffnung der Baumwollkapseln beschleunigen), die schädigende Auswirkungen auf die Umwelt haben. Der Baumwollanbau beansprucht 2,5% der weltweiten Agrarflächen.



DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

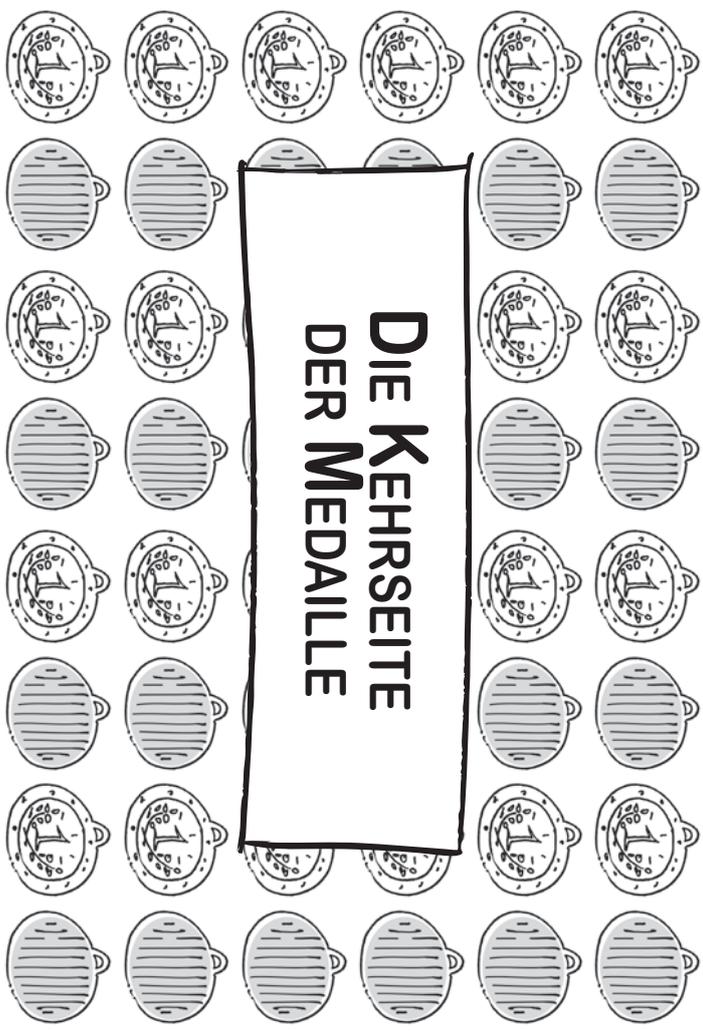
Die synthetischen Farbstoffe enthalten Schwermetalle, die für Gesundheit und Umwelt gefährlich sind. Die Verfahren verbrauchen viel Wasser und Energie. Das verunreinigte Wasser wird häufig direkt in die Natur abgelassen.



DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

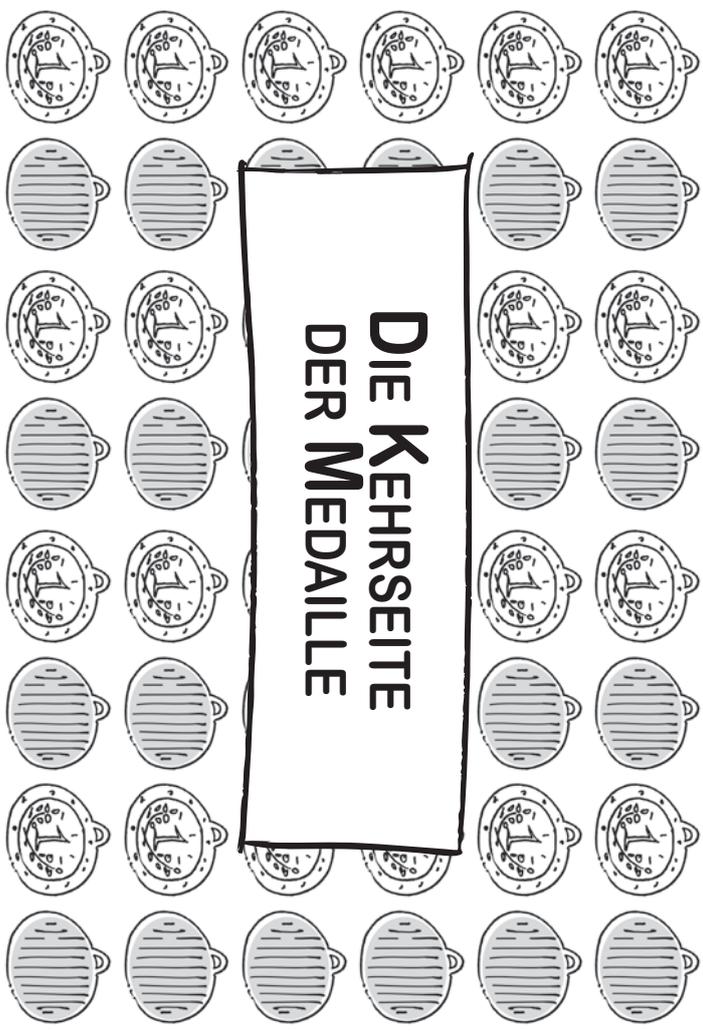
Bei diesen Verfahren werden synthetische Stoffe verwendet, die der Gesundheit oder der Umwelt schaden können (zum Beispiel Harze, die den Stoff knitterfrei machen und Formaldehyd enthalten).



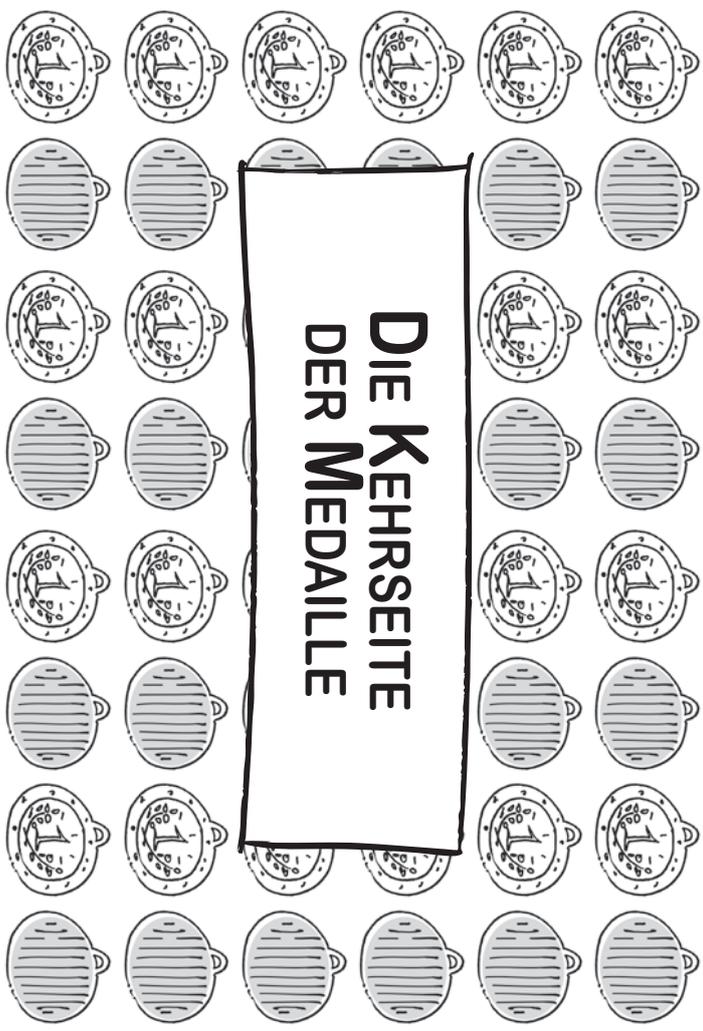


DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Um die Produktionskosten zu senken, sind die Arbeiter häufig extremen Arbeitsbedingungen ausgesetzt: sie arbeiten in engen, geschlossenen und schlecht beleuchteten Werkstätten in einem menschenunwürdigen Arbeitsrhythmus (10 - 12 Stunden pro Tag, 7 Tage die Woche), ohne soziale Sicherheit, ohne Sicherheitsvorkehrungen, usw. Die Löhne sind so niedrig, dass die Arbeiter sich von ihrem Gehalt keine Jeans kaufen könnten.



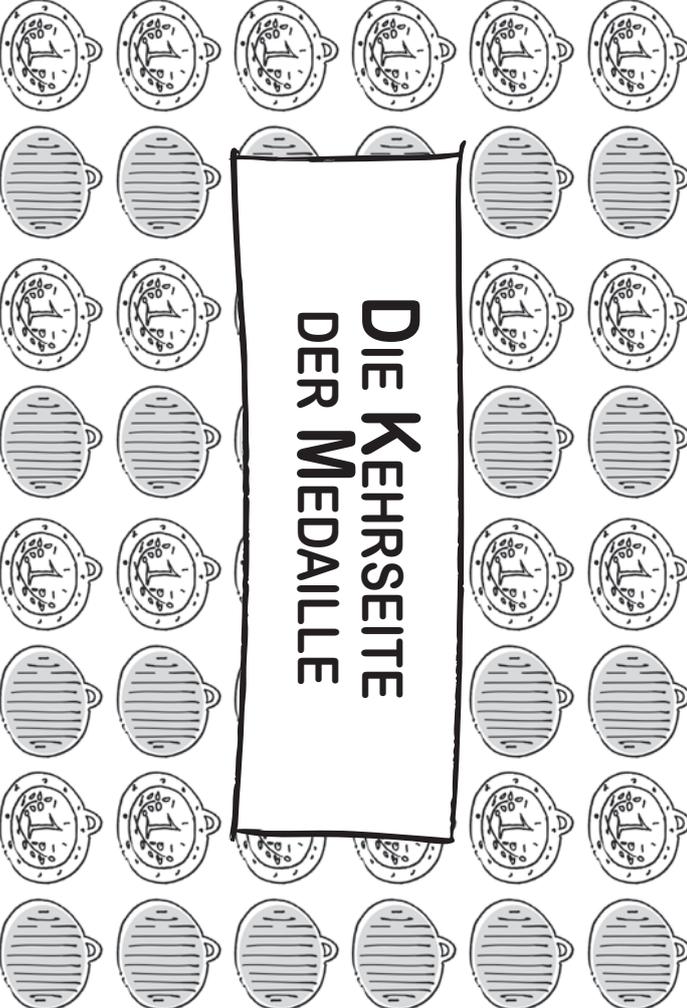
Diese Etappen haben Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit der Arbeiter. Das Waschen verbraucht Wasser und verschmutzt die Flüsse, die Sandstrahlung verursacht Lungenkrankheiten bei den Arbeitern.



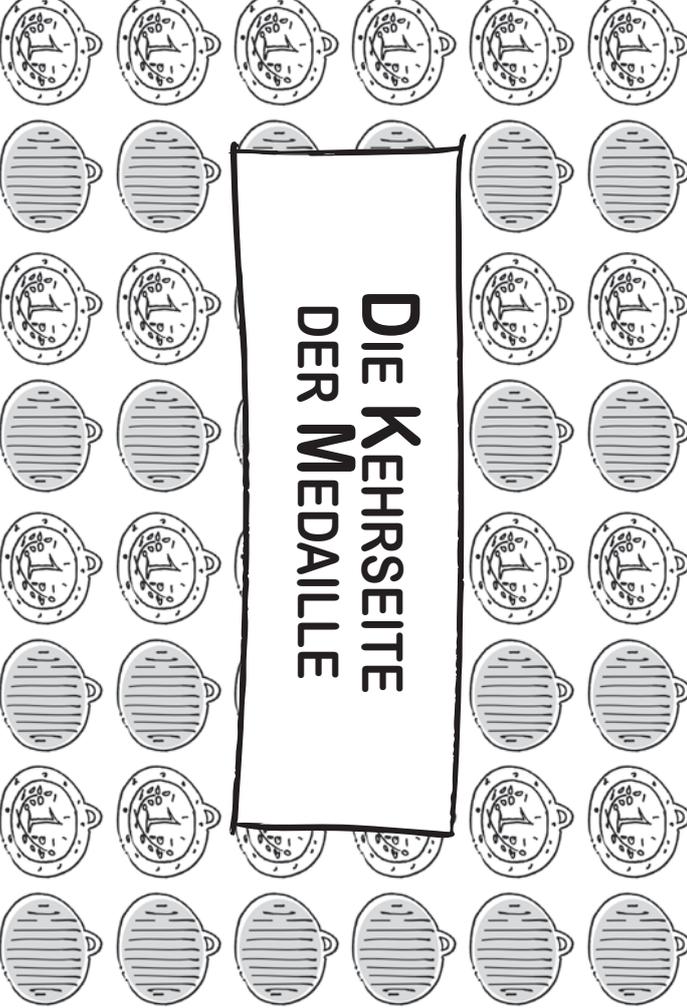
DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Für die Herstellung einer Jeans müssen viele Accessoires gefertigt werden. Jedes Accessoire besitzt seinen eigenen Lebenszyklus, verbraucht Ressourcen und hat Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit der Arbeiter. Zink und Kupfer, aus denen man Knöpfe, Nieten und Reißverschlüsse fertigt, werden zum Beispiel in Minen abgebaut, in denen gefährliche Stoffe verwendet, große Mengen Wasser verbraucht und Arbeiter ausgebeutet werden.

Unter Einbeziehung aller Etappen (Transport der Baumwolle zur Spinnerei, Transport des Stoffs und der Accessoires zur Fabrik, Reise der Jeans bis zu ihrer Verkaufsstelle, ...) hat eine Jeans, die in Belgien verkauft wird, schätzungsweise 60.000 Kilometer zurückgelegt. Der Transport verbraucht Benzin, setzt CO2 frei und trägt zur Klimaerwärmung und Luftverschmutzung bei.



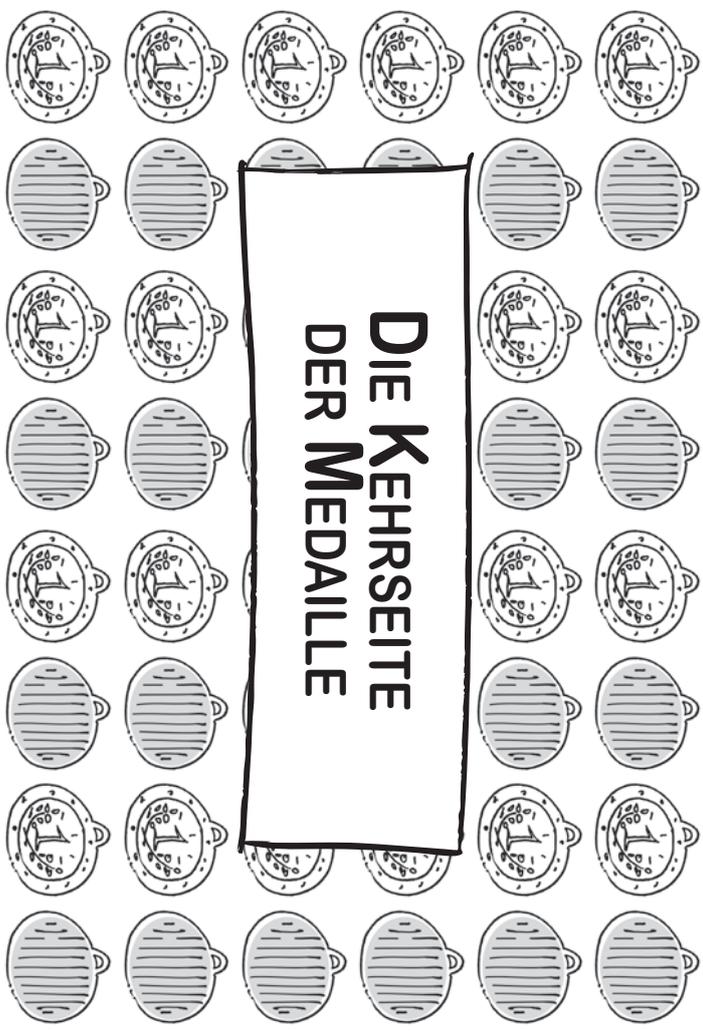
DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE



DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

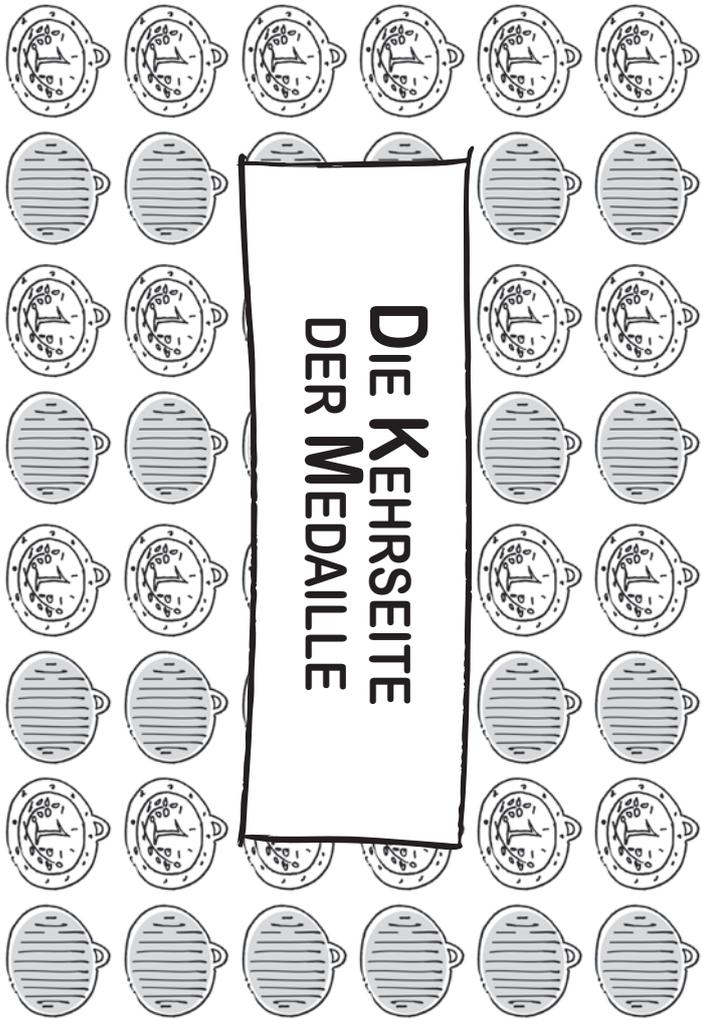
Diese Etappe dient dazu, eine Kauflust zu schaffen und zum Konsum anzuregen. Ein Jügendlicher auf zweien gibt zu gerne Markenprodukte zu kaufen, obwohl diese mehr kosten.

Im Durchschnitt werden nur 13% des Verkaufspreises der Jeans auf die Herstellung verwendet. Weniger als 1% kommt den Personen zu Gute, die sie mit ihrer Arbeitskraft hergestellt haben.



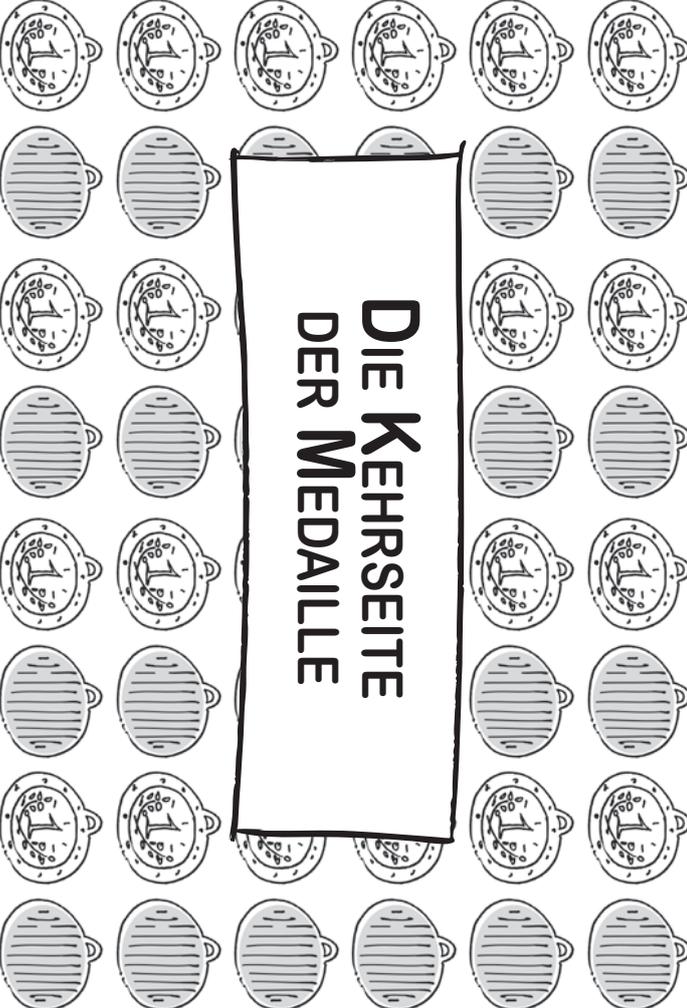
DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Der französischen Umweltagentur zufolge werden 48% der Umweltauswirkungen einer Jeans während ihrer Reinigung verursacht (waschen, trocknen, bügeln). Dabei werden Energie, Wasser und verschiedene Produkte (Waschmittel, Weichspüler, ...) verbraucht und es entsteht Schmutzwasser.



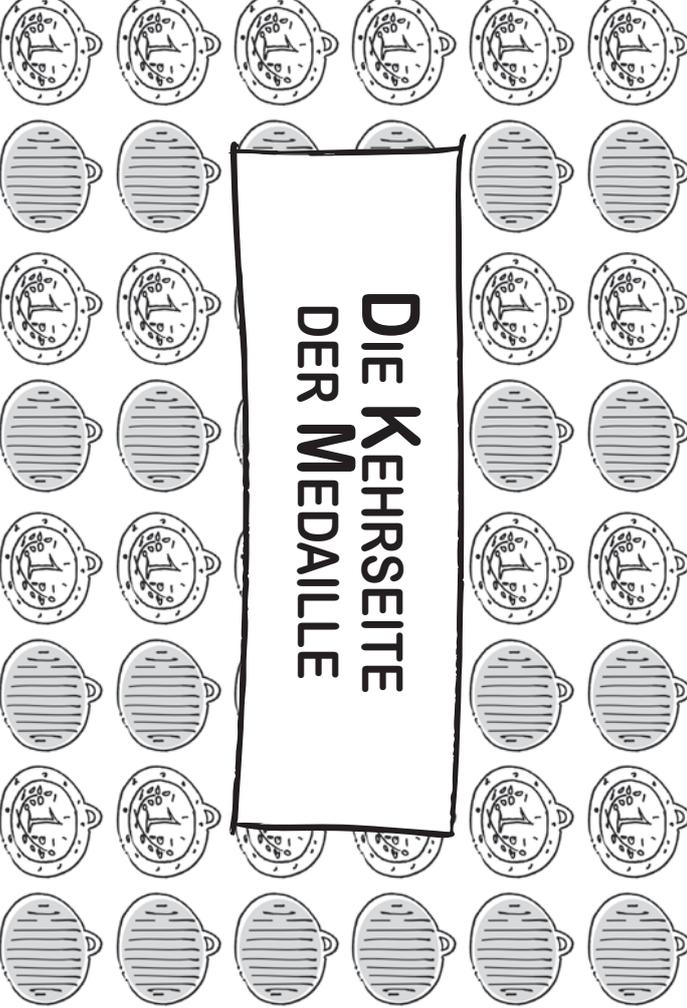
DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Die häufigen Trendwechsel der Modebranche führen zum Überkonsum und die Haushalte geben immer mehr Geld für den Bereich „Bekleidung“ aus.



DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Diese Art der Entsorgung verbraucht Energie und hat Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit des Menschen (Rauch der Verbrennungsanlagen, Lecks und Wasserabfluss in den Müllhalden). Die Abfälle von der Müllhalde befinden sich noch lange in der Natur.



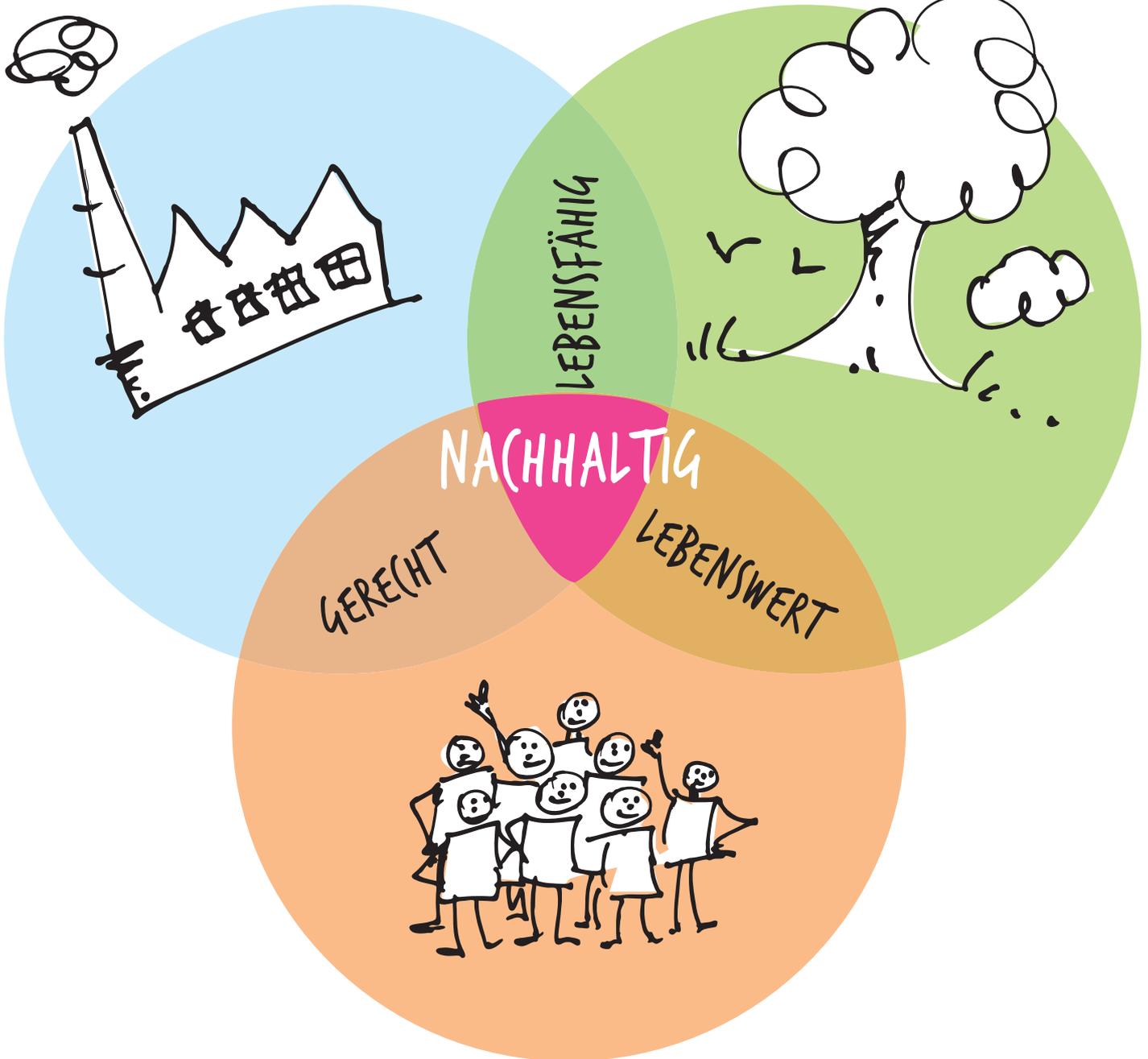
DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE

Als Abfall sind die Rohstoffe, die sich in der Jeans befinden, für die Wiederverwertung oder das Recycling verloren. Der Transport der Abfälle kostet Energie, produziert Treibhausgas, verschmutzt die Luft und produziert Geruchsbelästigungen und Lärm.



WIRTSCHAFT

UMWELT



SOZIALES - GESELLSCHAFT

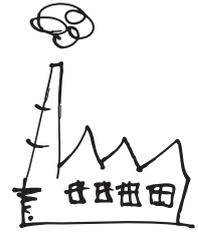
ANHANG 4: WIE KANN EINE JEANS NACHHALTIGER WERDEN?



Soziales



Umwelt



Wirtschaft

ENTSTEHUNG

LEBEN

LEBENSENDE



Soziales



Umwelt



Wirtschaft

ENTSTEHUNG

Wer sich für eine Marke entscheidet, die eine Herstellungspolitik verfolgt, die die Arbeiter schont, kann auf die Herstellungsbedingungen einer Jeans Einfluss nehmen. Die internationale Kampagne „Clean Clothes“ hilft uns, einen Überblick zu bekommen und bietet Informationen über die verschiedenen Textilmarken.

Wer eine Jeans kauft, die mit Baumwolle aus dem nachhaltigen Anbau hergestellt wird, trägt dazu bei, dass weniger Umweltauswirkungen entstehen. Wer eine Jeans bevorzugt, die nicht gebleicht oder verwaschen ist, reduziert die Anzahl Waschgänge und den Einsatz von Chlor im Herstellungsverfahren. Es gibt Öko-Labels für Textilien, die garantieren, dass strenge Normen für die Verringerung der Auswirkungen auf die Umwelt eingehalten werden.

Bevor man eine neue Jeans kauft, sollte man sich die Frage stellen, ob man sie wirklich benötigt. Wer eine bestimmte Marke kaufen möchte, sollte sich fragen warum und ob die zusätzlichen Kosten wirklich die Mühe wert sind. Wer bei der Wahl seiner Jeans die sozialen und umweltbezogenen Kriterien einhält und bereit ist, einen entsprechenden Preis zu zahlen, trägt dazu bei, die wirtschaftlichen Bedingungen in den südlichen Ländern zu verbessern.

LEBEN

Die Wahl des Geschäfts, in dem eine Jeans gekauft wird, beeinflusst die Arbeitsbedingungen der Arbeiter im Norden.

Die Umweltauswirkungen einer Jeans hängen stark von der Art der Reinigung ab: wie oft die Jeans gewaschen wird, das verwendete Waschmittel, die Zugabe von Weichspüler (oder nicht), die Trocknung an der freien Luft oder im Trockner usw. Die Jeans nur waschen, wenn sie wirklich schmutzig ist, bei niedriger Temperatur, mit einem richtig dosierten und umweltfreundlichen Waschmittel, ohne Weichspüler und sie an der Luft trocknen. Die Jeans wenn möglich nicht bügeln oder trockenreinigen. Beispiel: Eine Jeans wird im Durchschnitt gewaschen, wenn sie 3 Mal getragen wurde. Wenn sie nun ein viertes Mal getragen wird, bevor sie in die Waschmaschine kommt, wird der Wasserverbrauch um 25% gesenkt.

Wenn bei der Reinigung einer Jeans Energie gespart wird, wird auch Geld gespart. Wer sich die Frage stellt, was er wirklich benötigt, bevor er eine Jeans kauft (und nicht um jeden Preis einer Mode folgt), trägt dazu bei, dass weniger Jeans gekauft und daher Geld gespart wird. Wer eine Jeans in einem Altkleidergeschäft kauft, unterstützt die Sozialwirtschaft und verringert die Ausgaben.

LEBENSENDE

Anstatt eine Jeans, die noch in gutem Zustand ist, wegzuworfen, kann man sie einer Organisation der Sozialwirtschaft oder Entwicklungshilfe geben (Terre, Oxfam, Petits Riens, ...). Diese Organisationen verkaufen die Jeans zu niedrigen Preisen weiter und schaffen gering qualifizierte Beschäftigung in Belgien (Sozialwirtschaft).

Mit einem bisschen Kreativität kann man der Jeans ein zweites Leben einhauchen (als Short, Handtasche, Kissenbezug, ...). Wenn sie zu verschlissen ist, kann man immer noch Lappen daraus machen. So spare ich Rohstoffe und vermeide die Entstehung von Abfall.

Wenn sie noch in gutem Zustand ist, kann man sie an einen Second-Hand-Shop verkaufen und sich ein bisschen Geld dazu verdienen.

„Die unglaubliche Weltreise einer Jeans“

(Artikel aus: The Guardian, London - Artikelauszug)

Von der Baumwolle aus Benin über das Kupfer aus Namibia bis hin zur Nähfabrik in Tunesien: Die Herstellung der berühmten Denim gleicht einer langen Reise.

Im Einkaufszentrum von Ipswich, im Osten Englands, hängt die Werbung für das Jeans-Modell LC10 der Marke Lee Cooper aus. 100% Baumwolle! Es wird aber nicht angegeben, woher sie stammt, was wohl auch besser ist, denn was sollte man angeben? Etwa „Hergestellt in Tunesien, Italien, Deutschland, Frankreich, Nordirland, Pakistan, Türkei, Japan, Südkorea, Namibia, Benin, Australien und Ungarn“? Dieses Geschäft ist nämlich die Endstation einer langen Reise, deren verschiedene Etappen zusammengerechnet ein-einhalb Mal um die Welt gehen.

Vor einigen Tagen wurden diese Jeans in einem Lieferwagen vom Lager von Lee Cooper im Norden Londons hierher geliefert. Davor haben sie den Ärmelkanal in einem Lastwagen durchquert, der von einem ähnlichen Lager in Amiens kam, in das sie mit dem Schiff oder Zug von Tunesien aus transportiert worden waren. Die Jeans kommen nämlich aus Ras Jebel, rund eine gute Autostunde von Tunis entfernt, einer kleinen, schlichten, ruhigen und staubigen Stadt mit 3.000 Einwohnern, in der sich sage und schreibe drei Werke niedergelassen haben, die Kleider für Lee Cooper herstellen.

Durch ihre Gegenwart haben sich auch andere Hersteller von Kleidungsstücken dort niedergelassen, was dazu geführt hat, dass in der örtlichen Schule Näh- und Textilkurse eingeführt worden sind. Dadurch wurde der Stadt eine völlig neue Dimension verliehen. Als vor fünfundzwanzig Jahren das erste Atelier eröffnet wurde, waren die Frauen dort noch von Kopf bis Fuß in einem schwarzen Schleier ver mummt. Heute verfügen sie über ein eigenes Einkommen und manche tragen sogar Jeans.

Hier arbeiten etwa 500 Frauen in einem äußerst schnellen Rhythmus, mit gesenktem Blick und angespannten Muskeln, um pro Tag 2.000 Kleidungsstücke anzufertigen. Jede hat eine spezifische Aufgabe: Reißverschlüsse, Taschen, Seitennähte, Säume. Von morgens bis abends wiederholen sie die gleichen Bewegungen, im Durchschnitt drei Aufgaben pro Arbeiterin und pro Minute, denn ihre Prämie hängt davon ab. Eine Facharbeiterin verdient 220 Dinar netto pro Monat

(103 €). Wenn sie die festgelegten Ziele erreichen, verdienen sie 30 Dinar zusätzlich (14 €). Das ist zwar mehr als der Mindestlohn, aber immer noch deutlich weniger als der Lohndurchschnitt in der Konfektionsindustrie in Tunesien.

In dieser Werkstatt nimmt die Lebensgeschichte der Jeans-Hose jedoch nicht ihren Anfang. Vielmehr befinden wir uns hier an ihrem Ende, dort, wo Dutzende Bestandteile zu einem neuen Gegenstand zusammengefügt werden. Nehmen wir zum Beispiel diesen robusten, dunkelblauen Denim-Stoff. Über Land- oder Wasserwege kommt er aus einem Werk bei Mailand, das rund 1.000 Kilometer von Ras Jebel entfernt ist, wo er gesponnen, gewoben und mit synthetischem Indigo, ein Farbstoff, der etwa 500 Kilometer nördlich in Frankfurt, Deutschland, hergestellt wurde, gefärbt worden ist. In Ras Jebel wird dieser Stoff geschnitten, genäht und erneut verarbeitet, indem er in riesigen Industriewaschmaschinen mit Bimsstein aus einem erloschenen Vulkan in der Türkei in einen weichen und angenehmen Stoff verarbeitet wird.

Und woher stammt die Baumwolle, die für den Stoff notwendig ist? Sie stammt von verschiedenen Lieferanten, aber vor allem aus Benin im Westen Afrikas. Nachdem die Baumwolle also über 4.000 Kilometer in den Norden nach Mailand transportiert wurde, macht sie die umgekehrte Reise von Hunderten von Kilometern wieder zurück nach Tunis, bevor sie erneut in den Norden nach England transportiert wird.

Benin ist eines der Anbauländer in Westafrika. Wegen der Korruption und der schlechten Verwaltung sind die meisten Bauern heute noch genauso arm wie vor hundert Jahren, als die Franzosen den Baumwollanbau in der Region eingeführt haben. Und dort, wo die modernen Techniken in der Form von Insektenvertilgungsmitteln und Dünger ihren Einzug halten, sind während der letzten Saison etwa hundert Menschen gestorben, weil sie durch Endosulfan, einem Pestizid, mit dem die Kulturen in Westafrika noch behandelt werden, obwohl die reichen Länder es schon längst verboten haben, vergiftet worden sind.

Nestor Zinkponon ist der Besitzer eines Baumwollfeldes von 3 Hektar im Landesinneren. In der Hochsaison, wenn ausgesät oder gepflückt werden muss, arbeiten auf seinen Feldern 48 Personen für jeweils 1 € pro Tag. Diese Ausgaben sind der Grund dafür, weshalb Nestor Zinkponon von

jeder auch noch so schlechten Ernte abhängig ist. Im vergangenen Jahr ist der erwartete Regen zu Beginn der Saison nicht gefallen und wurde deshalb der auch noch so frisch ausgestreute Dünger vom Wind verweht. Dadurch hatte er kaum 22 € Verdienst auf 1,5 Tonnen Baumwolle. Die einzige Möglichkeit, Geld zu verdienen, ist, wenn man eine Großfamilie hat und diese Arbeitskräfte kostenlos anstellen kann. Aus diesem Grund haben bestimmte Bauern sechs bis acht Frauen und ist der Anteil der Schulabbrüche bei den Kindern, die im Arbeitsalter sind, in Benin am höchsten.

In Tunis wird aber nicht nur Baumwolle aus Benin für die Herstellung unserer Jeans verwendet. Die Baumwolle stammt auch aus Südkorea und Pakistan. Zudem gibt es Nähgarn aus Baumwolle, das in Nordirland aber auch in Ungarn oder in der Türkei hergestellt wird. Es wird in Spanien gefärbt und in Tunis aufgespult, bevor es nach Ras Jebel verschickt wird. Das Unternehmen kauft die Polyesterfasern, die dem Faden seine Festigkeit verleihen, in Japan, wo man es aus Erdölprodukten herstellt. Gleiches gilt für das Polyesterband des Reißverschlusses, das in Frankreich von einer japanischen Firma YKK hergestellt wird. Die Messingzähne des Reißverschlusses stammen ebenfalls aus Japan. Messing ist eine Legierung aus Kupfer und ein wenig Zink. Die Niete und ein Teil der Knöpfe werden auch aus Messing hergestellt. Sie werden vom deutschen Unternehmen Prym geliefert, das mit Zink und Kupfer aus Australien und Namibia sein eigenes Messing herstellt.

In Namibia sind die Kupfermine und der Hochofen wieder in Betrieb genommen worden, nachdem sie wegen Streik zwei Jahre geschlossen waren. Die Minenarbeiter, die vor der Schließung dort gearbeitet hatten, möchten den ehemaligen Minenbesitzer vor Gericht ziehen, weil sie an schweren Lungenkrankheiten leiden, die durch die Schadstoffe wie Arsen in den Abbauprozessen verursacht worden sind. Trotz dieser Verschmutzungen war die Stadt erleichtert, als ihre hauptsächlichliche Industrie wieder ihre Türen öffnete. Der Sozialvermittler erklärte daraufhin: „Wenn man im Vereinigten Königreich lebt, ist es einfach sich um die Umwelt zu sorgen. Wenn aber Hunderte Menschen arbeitslos sind und dadurch kein Einkommen haben, sind Umweltbedenken purer Luxus“.

*Auszüge aus dem Artikel „Die unglaubliche Weltreise einer Jeans“
Von Fran Abrams und James Asill in „The Guardian“, London.*

Die nachhaltige Entwicklung anhand von Nahrungsmitteln verstehen

4. JAHR
SCHWERPUNKT:
DAS KONZEPT DER
NACHHALTIGEN
ENTWICKLUNG
VERSTEHEN

BESCHREIBUNG DER AKTIVITÄT

1. DATENBLATT	
Beschreibung der Aktivität:	Das Verständnis des Begriffs nachhaltige Entwicklung und die Kenntnisse der im 3. Jahr entdeckten Werkzeuge vertiefen.
Zielsetzungen:	Lernen, ein Produkt anhand des Etiketts kritisch zu beurteilen, es mit einem entsprechenden Produkt vergleichen, und eine nachhaltige Auswahl treffen.
Bildungsstufe:	D2QT-QP
Betroffene Unterrichte:	Französisch – Umweltkunde – Philosophie
Methode	Gruppenarbeit – Beobachtung – Besprechung – Debatte – Informationssuche
Ablauf	Schritt 1 : Ein Nahrungsmittel auf Grundlage der Informationen auf seinem Etikett untersuchen. Schritt 2: Ein Nahrungsmittel mithilfe der Tabelle für nachhaltigen Einkauf untersuchen. (2 x 50 Min.) Schritt 3: Verschiedene Produkte vergleichen und bestimmen welches den Kriterien der nachhaltigen Entwicklung am besten entspricht. (2 x 50 Min.)
Art der Arbeit	Tabelle der Etikettanalyse ausfüllen Die Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nahrungsmittel ausfüllen (Siehe Infoblatt)
Vorgeschlagene Dauer	5 x 50 Minuten (5 Unterrichtsstunden)

2. DEFINITION

Die Grundlage dieser Übung sind die verschiedenen Werkzeuge und Begriffe, die im 3. Jahr gelernt wurden. Die Schüler können ihr Wissen über diese Werkzeuge vertiefen und sie in konkreten Situationen anwenden.

Folgende Werkzeuge und Begriffe werden hier bearbeitet:

- Die Begriffe der nachhaltigen Entwicklung und der nachhaltigen Ernährung.
- Das Werkzeug „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs“, das in Band 1 im ersten Teil besprochen, und in Band 4, Infoblatt „Die Tabelle des nachhaltigen Einkaufs“ ausführlich erörtert wird.

3. ZIELSETZUNGEN

Der Schüler soll:

- Lernen, ein Produkt zu prüfen, die Informationen auf dem Etikett zu interpretieren, zu verstehen und zu erkennen, welche Informationen nicht darauf enthalten sind.
- Sein kritisches Denken und seine Analysefähigkeit entwickeln, indem er die gefundenen Informationen interpretiert.
- Mehrere identische Produkte anhand verschiedener Nachhaltigkeitskriterien vergleichen, und eine Schlussfolgerung daraus ziehen.

Der Schüler wird anhand der Übung verstehen, weshalb er seine Verhaltensweise ändern muss (Kaufgewohnheiten), indem er die Qualität und den Preis aber auch die sozialen und ökologischen Aspekte des Produkts berücksichtigt.

4. ERWORBENE KOMPETENZEN

Im Rahmen dieser Aktivität werden folgende **Kompetenzen gefördert**:

- das kritische Denken, sein Umfeld beobachten und Fragen stellen,
- Informationen deuten und suchen,
- logische Überlegungen anstrengen, die auf eine begründete Schlussfolgerung hinauslaufen,
- diese Argumente in einer angemessenen Sprache zum Ausdruck bringen,
- lesen, schreiben, zuhören und das Wort ergreifen,
- in der Gruppe arbeiten,
- sich auf Deutsch ausdrücken,
- sich mit einem Verbrauchermodus anfreunden, der die Grundsätze der nachhaltigen Entwicklung achtet.

5. METHODOLOGISCHE VORGEHENSWEISE

Die Aktivität erfolgt in drei Schritten:

- Schritt 1: Ein Nahrungsmittel auf der Grundlage der Informationen auf seinem Etikett untersuchen.
- Schritt 2: Ein Nahrungsmittel mithilfe der Tabelle für nachhaltigen Einkauf untersuchen.
- Schritt 3: Die verschiedenen Untersuchungen vergleichen und in der Klasse darüber reden und abstimmen welche untersuchten Nahrungsmittel den Kriterien der nachhaltigen Entwicklung am besten entsprechen.

6. DOKUMENTE ZUM HERUNTERLADEN

- Datenblatt „Beschreibung der Aktivität“
- Vorgaben für die Lehrkraft
- Vorgaben für die Schüler
- Anhang 1: „Tabelle der Etikettanalyse“
- Infoblätter:
 - Die Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nahrungsmittel
 - Ein Etikett lesen und verstehen
 - Logos, Labels und Piktogramme

Die nachhaltige Entwicklung anhand von Nahrungsmitteln verstehen

4. JAHR
SCHWERPUNKT:
DAS KONZEPT DER
NACHHALTIGEN
ENTWICKLUNG
VERSTEHEN

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

Die Lehrkraft hat vor Beginn der Aktivität verschiedene Nahrungsmittel besorgt, die von den Schülern untersucht werden.

- Achten Sie darauf, vergleichbare, aber ausreichend unterschiedliche Produkte zu wählen, so dass die Schüler zu einem schlüssigen Ergebnis kommen können. Zum Beispiel: eine „klassische“ Limonade, ein lokaler Apfelsaft aus dem biologischen Anbau und eine Wasserflasche, eine Gemüsekonservendose, ein frisches Regionalgemüse und ein tiefgefrorenes Biogemüse usw.
- Stellen sie so viele Nahrungsmittel bereit, wie es Gruppen in der Klasse gibt (maximal 4 Personen pro Gruppe und ein Produkt pro Gruppe).
- Die Produkte müssen verpackt und mit einem Etikett versehen sein (bewahren Sie bei den Tiefkühlprodukten nur die Verpackungen).
- Achten Sie darauf, dass die Eigenschaften auf der Verpackung oder dem Produktetikett gut erkennbar sind (Gegenwart von Logos oder Labels, Angabe des Herkunftslandes, der Preis, ...). Bei Bedarf können Sie diese Informationen auch mündlich mitteilen.
- Um diese Aktivität gut vorzubereiten, können Sie verschiedene Dokumente besorgen, die den Schülern die Recherchearbeit erleichtern werden. Sie können zum Beispiel die Nahrungspyramide und einen Erklärungsbrochure über die Zusatzstoffe in den Nahrungsmitteln herausuchen. Diese Dokumente sind im Internet leicht auffindbar.

Sonstige Informationsquellen:

- „Alimentation et environnement – 65 conseils pour se régaler en respectant l’environnement et sa santé“, Bruxelles environnement – IBGE, Brüssel, März 2008. (www.bruxellesenvironnement.be)
- „L'alimentation en classe, l'environnement au menu – dossier pédagogique – Niveau fondamental et secondaire“, Bruxelles Environnement – IBGE, Brüssel, April 2009. (www.bruxellesenvironnement.be)
- „Alimentation et environnement (Guide de l'écocitoyen), Guide de bonnes pratiques pour les modes de consommation alimentaire respectueux de l'environnement et soucieux d'un développement durable“, Generaldirektion Naturschätze und Umwelt, Claude Delbeuck, Jambes, November 2006. (www.environnement.wallonie.be/publi/education/alimentation-environnement.pdf)

SCHRITT 1: EIN NAHRUNGSMITTEL AUF DER GRUNDLAGE DER INFORMATIONEN AUF DEM ETIKETT UNTERSUCHEN.

ZIELSETZUNG

Lernen, ein Lebensmittel zu prüfen und die Informationen auf dem Etikett zu deuten und zu verstehen.

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

Vorbemerkung:

Es ist empfehlenswert, den Schülern zu Beginn der Aktivität die bereits erlernten Begriffe der nachhaltigen Entwicklung und nachhaltigen Ernährung in Erinnerung zu rufen und eine Verbindung zu den Übungen des dritten Jahres herzustellen.

- Die Lehrkraft teilt die Klasse in verschiedene Untergruppen von 3 bis 4 Personen auf und überreicht jeder Untergruppe jeweils ein Produkt zum Untersuchen.
 - Jede Gruppe erhält außerdem:
 - das Datenblatt „Vorgaben für die Schüler“,
 - das Infoblatt „Ein Etikett lesen und verstehen“,
 - das Infoblatt „Logos, Labels und Piktogramme“.
- Die Lehrkraft geht die Fragen der „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nahrungsmittel“ mit den Schülern durch und beantwortet ggf. die Fragen der Schüler.
- Sie lässt sie daraufhin alleine arbeiten, steht ihnen aber für weitere Fragen zur Verfügung.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- Das Datenblatt „Vorgaben für die Schüler“
- Das Infoblatt „Ein Etikett lesen und verstehen“
- Das Infoblatt „Logos, Labels und Piktogramme“
- Der Anhang 1 „Tabelle der Etikettanalyse“

DAUER

1 x 50 Minuten (1 Unterrichtsstunde)

SCHRITT 2: EIN NAHRUNGSMITTEL MITHILFE DER TABELLE DES NACHHALTIGEN EINKAUFES UNTERSUCHEN

ZIELSETZUNG

Den Umgang mit einer Tabelle des nachhaltigen Einkaufs lernen. Das Analysevermögen ausbauen, indem die gefundenen Informationen gedeutet und begründete Schlussfolgerungen gezogen werden.

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

Die Lehrkraft teilt jeder Gruppe eine Kopie des Infoblatts „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nahrungsmittel“ (Band 4) aus und bittet sie, die Tabelle auszufüllen.

Sie lässt ihnen Zeit, um nachzudenken und die Antworten herauszufinden, die das untersuchte Nahrungsmittel betreffen. Gegebenenfalls gibt sie zusätzliche Informationen, um ihnen die Aufgabe zu erleichtern.

Anschließend beantwortet jede Gruppe die Fragen der Tabelle und rechnet die erzielte Endpunktzahl des Nahrungsmittels aus.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- Infoblatt „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für ein Nahrungsmittel“,
- Broschüren und andere Dokumente, die die Informationssuche vereinfachen.

DAUER

2 x 50 Minuten (2 Unterrichtsstunden)

SCHRITT 3: DIE UNTERSUCHTEN NAHRUNGSMITTEL UNTEREINANDER VERGLEICHEN UND BESTIMMEN WELCHES DIE NACHHALTIGKEITSKRITERIEN AM BESTEN ERFÜLLT.

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

- Die Lehrkraft hängt die von den verschiedenen Gruppen ausgefüllten Tabellen des nachhaltigen Einkaufs an die Tafel.
- Sie vergleicht mit der Klasse die Endpunktzahl der Nahrungsmittel und bestimmt das Nahrungsmittel, das den Kriterien der nachhaltigen Entwicklung am besten entspricht.
- Sie bittet die Schüler, die Tabellen genauer zu prüfen, um alle Aspekte der Produkte untereinander zu vergleichen und die Unterschiede festzustellen.
- Die Klasse bespricht die festgestellten Unterschiede. Die Schüler fragen warum einige der Nahrungsmittel den Kriterien nicht entsprechen und wie man sie verbessern könnte.
- Die Schüler prüfen das nachhaltigste Nahrungsmittel und entscheiden, ob sie es kaufen würden und zu welchen Bedingungen.
- Wenn keins der untersuchten Nahrungsmittel ganz den Kriterien der nachhaltigen Entwicklung entspricht, regt die Lehrkraft sie dazu an, sich folgende Frage zu stellen: „Wie müsste ein Produkt aussehen, das alle Kriterien der Nachhaltigkeit entspricht?“
- Die Ideen, die sich bei dieser Besprechung entwickeln, werden an die Tafel geschrieben und können von den Schülern als Abschluss ihrer Arbeit gegebenenfalls abgeschrieben werden.

Variante:

Um die Frage zu beantworten, wie ein nachhaltiges Produkt aussehen muss, das alle Nachhaltigkeitskriterien erfüllt, kann die Graphik der NE der Aktivität „Bildersprache“ aus dem dritten Jahr verwendet werden. Die Lehrkraft fordert die Schüler dann auf, auf kleinen selbstklebenden Kärtchen die festgestellten Nachhaltigkeitskriterien für die untersuchten Produkte zu notieren und die Kärtchen auf den entsprechenden Bereich der Graphik zu kleben (Umwelt, Wirtschaft, Soziales / Gesellschaft).

- Zum Schluss weist die Lehrkraft darauf hin, dass diese Prüfung auf alle Produkte angewandt werden kann. Jedes Mal wenn der Schüler vor einer Kaufentscheidung oder Konsumwahl steht, kann er darauf zurückgreifen. Die Lehrkraft macht auf das Infoblatt „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nichtnahrungsmittel“ aus Band 4 aufmerksam, das den Schülern nützlich sein kann.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

Die Kopien der Tabellen des nachhaltigen Einkaufs, die während des vorherigen Schritts ausgefüllt wurden.

DAUER

2 bis 2 x 50 Minuten (2 Unterrichtsstunden)

Die nachhaltige Entwicklung anhand von Nahrungsmitteln verstehen

4. JAHR
SCHWERPUNKT:
DAS KONZEPT DER
NACHHALTIGEN
ENTWICKLUNG
VERSTEHEN

VORGABEN FÜR DIE SCHÜLER

SCHRITT 1: EIN NAHRUNGSMITTEL AUF DER GRUNDLAGE DER INFORMATIONEN UNTERSUCHEN, DIE AUF DEM ETIKETT STEHEN.

DIE SITUATION:

- Eure Lehrkraft hat euch soeben die Bedeutung von bestimmten Grundbegriffen erklärt oder euch daran erinnert. Insbesondere geht es um die Begriffe der „nachhaltigen Entwicklung“ und der „nachhaltigen Ernährung“.
- Daraufhin hat sie euch gebeten, Gruppen zu bilden, und hat euch jeweils ein Nahrungsmittel gegeben.

DIE AUFGABE:

- Das Nahrungsmittel anhand des Etiketts prüfen.
- Das Material:
 - Das Infoblatt „Ein Etikett lesen und verstehen“
 - Das Infoblatt „Logos, Labels und Piktogramme“
 - Das Dokument „Tabelle der Etikettanalyse“

DIE ANWEISUNGEN:

1. Untersucht aufmerksam die Verpackungen des erhaltenen Produktes, das Etikett und alle anderen Informationen, die eure Lehrkraft euch möglicherweise mitgeteilt hat.
2. Um die Informationen zu verstehen, seht euch die Infoblätter „Ein Etikett lesen und verstehen“ und „Logos, Labels und Piktogramme“ an.
3. Schreibt euch die Informationen auf, die ihr in dem Dokument „Tabelle der Etikettanalyse“ gefunden habt.
4. Ihr könnt diese Antworten ggf. selbst nachforschen. Besucht zum Beispiel die Webseite des Herstellers, nehmt mit einer Verbraucherschutzorganisation Kontakt auf (Test-Achats, CRIOC) oder mit jeder anderen Organisation, die im Sektor der nachhaltigen Ernährung tätig ist (Réseau Eco-Consommation, Nature & Progrès, ...).

SCHRITT 2: DIE TABELLE DES NACHHALTIGEN EINKAUFES ERGÄNZEN UND BESTIMMEN, WELCHES DER BEIDEN NAHRUNGSMITTEL NACHHALTIGER IST.

DIE SITUATION:

- Ihr habt die Verpackungen und Etiketten der beiden Lebensmittel verglichen und die gefundenen Informationen in die Tabelle „Tabelle der Etikettanalyse“ eingetragen.

DIE AUFGABE:

- Mithilfe der „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nahrungsmittel“ werdet ihr nun das Lebensmittel prüfen, um zu wissen welches der beiden Produkte den Kriterien der nachhaltigen Entwicklung besser entspricht.

DAS MATERIAL:

- Das Infoblatt „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nahrungsmittel“

DIE ANWEISUNGEN:

1. Füllt die Tabelle des nachhaltigen Einkaufs mit den Angaben über die beiden Lebensmittel aus. Geht dabei alle Punkte durch, die in der Tabelle des nachhaltigen Einkaufs erwähnt werden. Nehmt die beiden ersten Tabellen zur Hand und tragt die Antworten über die ihr verfügt in die Tabelle „Vergleich von zwei Nahrungsmitteln“ ein.
2. Unterstreicht die Fragen der Tabelle, auf die ihr keine Antwort gefunden habt.
3. Stellt zusätzliche Nachforschungen an, um die Antworten auf diese Fragen zu finden. Bezieht euch dabei auf die vorhandenen Dokumente (Nahrungspyramide, Broschüre mit Erklärungen über die Lebensmittelzusatzstoffe, ...). Ihr könnt die Informationen auch im Internet suchen. Besucht zum Beispiel die Webseite des Herstellers, nehmt mit einer Verbraucherschutzorganisation Kontakt auf (Test-Achats, CRIOC) oder mit jeder anderen Organisation, die im Sektor der nachhaltigen Ernährung tätig ist (Öko-Konsum Netzwerk, Nature&Progrès, ...).
4. Vergleicht die Ergebnisse. Welches der beiden Lebensmittel entspricht besser den Kriterien der nachhaltigen Entwicklung? Weshalb? Wie lauten diese Kriterien?

SCHRITT 3: DIE UNTERSUCHTEN PRODUKTE VERGLEICHEN UND BESTIMMEN WELCHES DEN KRITERIEN DER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG AM BESTEN ENTSpricht

DIE SITUATION:

- Ihr habt ein Lebensmittel mithilfe der Tabelle des nachhaltigen Einkaufs untersucht und entschieden (indem ihr die erreichte Endpunktzahl ausgerechnet habt), ob es den Kriterien der nachhaltigen Entwicklung entspricht.

DIE AUFGABE:

- Ihr werdet nun euer Produkt mit den Produkten der anderen Gruppen vergleichen, und das Produkt identifizieren, was den Nachhaltigkeitskriterien am meisten entspricht.

DAS MATERIAL:

- Alle Tabellen des nachhaltigen Einkaufs, die von den verschiedenen Gruppen während Schritt 2 ausgefüllt wurden.

VORGABEN:

- Eure Lehrkraft zeigt euch die Tabellen des nachhaltigen Einkaufs der anderen Gruppen. Vergleicht die erreichte Endpunktzahl der anderen Produkte und identifiziert das Nahrungsmittel, das den Kriterien der nachhaltigen Entwicklung am besten entspricht.
- Seht euch die Tabellen genauer an und stellt die Unterschiede zwischen den Produkten fest.
- Besprecht die festgestellten Unterschiede. Warum entsprechen gewisse Produkte nicht den Kriterien und wie könnte man dies verbessern?
- Würdet ihr das nachhaltigste Produkt kaufen? Zu welchen Bedingungen?
- Wenn keins der untersuchten Nahrungsmittel ganz den Kriterien der nachhaltigen Entwicklung entspricht, stellt euch folgende Frage: „Wie müsste ein Produkt aussehen, das alle Kriterien der Nachhaltigkeit erfüllt?“
- Die Ideen, die sich bei dieser Besprechung entwickeln, werden an die Tafel geschrieben. Wenn euch eure Lehrkraft darum bittet, schreibt sie als Zusammenfassung eurer Arbeit ab.

Aufgepasst, denn es ist nicht immer einfach, klar und deutlich zwischen zwei Produkten zu unterscheiden. Ein Produkt kann zum Beispiel für die Umwelt vorteilhaft sein, während ein anderes soziale Vorteile hat. In dem Fall ist entscheidend, welches der beiden Kriterien für euch die größte Bedeutung hat. Wichtig ist, wie ihr eure Wahl begründet.

Die nachhaltige Entwicklung anhand von Nahrungsmitteln verstehen

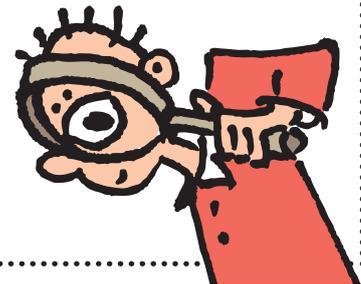
4. JAHR
SCHWERPUNKT:
DAS KONZEPT DER
NACHHALTIGEN
ENTWICKLUNG
VERSTEHEN

ANHANG 1: TABELLE DER ETIKETTANALYSE

PRODUKTNAME:

ART DES PRODUKTS:

BESCHREIBUNG:



**PFLICHT-
ANGABEN**

ANTWORT

PFLICHT-ANGABEN	ANTWORT
PRODUKTNAME	
MENGE	
LISTE DER ZUTATEN	
VERFALLSDATUM	
HERSTELLER / IMPORTEUR	
DAS BIO-LABEL	

GVO (GENETISCH VERÄNDERTE ORGANISMEN)	
HERKUNFT	
INFORMATIONEN ÜBER DEN NÄHRWERT	
NÄHRWERT UND GESUNDHEITSBEZOGENE ANGABEN	

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN	ANTWORT
-------------------------------------	----------------

PREIS PRO STÜCK	
PREIS PRO KILO /LITER/...	
SCHÄTZUNG DER KILOMETER, DIE DAS PRODUKT GEREIST IST	
VERWENDETE TRANSPORTMITTEL	
ÖKOLOGISCHE ODER SOZIALE VERPFLICHTUNGEN DES HERSTELLERS	
GEGENWART DES LOGOS „FAIRER HANDEL“	
GEGENWART ANDERER LOGOS + IHRE BEDEUTUNG	

BESCHREIBUNG DER AKTIVITÄT

1. DATENBLATT

Beschreibung der Aktivität	Die Mengen der verbrauchten Ressourcen und der hergestellten Abfälle bei einer praktischen Arbeit festlegen und Alternativen vorschlagen, um die Umweltauswirkungen zu verringern.
Zielsetzung	Sich über die Menge und die Art der verbrauchten Ressourcen bei einer praktischen Arbeit bewusst werden und lernen, konkrete Maßnahmen zur Verringerung des Ressourcenverbrauchs umzusetzen.
Bildungsstufe	D2QT-QP
Betroffene Unterrichte	Praktische Arbeiten – Französisch
Methode	Gruppenarbeit – ggf. Besichtigung der Schule, der Praxisklasse – Informationssuche, Fragen beantworten – Überlegungen.
Art der Arbeit	Einen Brief und eine Liste mit Empfehlungen, die begründet werden, aufsetzen – Eine Charta der Öko-Gesten aufstellen.
Vorgeschlagene Dauer	6 x 50 Min.
Verbindungen zum Nachhaltigkeits-Handbuch	Band 1: „Rohstoffe“ Band 1: „Energie“ Band 1: „Wasser“ Band 1: „Abfall“

2. DEFINITIONEN

Mit der **Umweltanalyse** wird das Umweltinventar eines Unternehmens erstellt. Es werden Informationen über den Ressourcenverbrauch im Unternehmen gesammelt und Verschmutzungsquellen (und ihre Folgen) identifiziert. Die Umweltanalyse ist im Allgemeinen der erste Schritt, den ein Unternehmen einleitet, wenn es in diesem Bereich Verbesserungen einführen möchte.

Hier passen wir die Vorgehensweise einer Umweltanalyse an das technische und berufsbildende Bildungswesen an. Die Schüler können sich so mit einer Methode vertraut machen, der sie in ihrem späteren beruflichen Leben begegnen werden.

Im Rahmen dieser Aktivität **verstehen wir unter „Ressourcen“** Rohstoffe (mineraler, fossiler oder organischer Herkunft), Produkte (aus der industriellen Verarbeitung von Stoffen), Wasser und Energiequellen (erneuerbar oder nicht erneuerbar).

3. ZIELSETZUNGEN

- Die Schüler können sich über die Menge und die Art der Ressourcen bewusst werden, die sie während der Ausübung ihrer praktischen Arbeit verbrauchen.
- Bei den Schülern den Wunsch wecken, konkrete Maßnahmen ergreifen (oder verbessern) zu wollen, um ihren Einfluss auf die Umwelt zu verringern, (Energiesparsysteme, einen nachhaltigen Umgang mit Wasser, ein wohl überlegtes Kaufverhalten, die Abfalltrennung usw.).

4. ERWORBENE KOMPETENZEN

Im Rahmen dieser Aktivität können die Schüler folgende Kompetenzen ausbauen oder anwenden:

- in Mathematik und/ oder in den Naturwissenschaften: rechnen, Maßeinheiten verwenden (Watt, Liter, m³, ...),
- im Deutsch Unterricht: einen Brief oder eine Charta verfassen, verschiedene Textarten lesen (Anweisungen, Artikel, Tabellen, ...), Informationen aus verschiedenen Quellen suchen (Fachzeitschriften und Kataloge, Internetseiten),
- zwischenmenschliche Kommunikation und Arbeitsorganisation: Der Schüler wird seine Gedanken mit der Gruppe teilen, seine Ansichten auf deutliche und verständliche Weise erklären müssen und im zweiten Teil der Aktivität auch verhandeln und auf Kompromisse eingehen müssen.

Mehr Infos?

> Siehe Band 1 und Band 2 und die entsprechenden Infoblätter aus Band 4, die dort empfohlen werden.

5. METHODOLOGISCHE VORGEHENSWEISE

Die Aktivität besteht aus zwei Schritten:

- **Schritt 1: Mengenangabe und Alternativvorschläge:** Die Schüler werden gebeten eine ihrer praktischen Arbeiten einer Umweltanalyse zu unterziehen. Die Schüler schätzen zu erst die verbrauchte Ressourcenmenge und die produzierte Abfallmenge ein.
- **Schritt 2: Auswahl von Aktionen, Brief an die Schulleitung und Verfassen einer Charta:** Die Schüler verfassen eine Charta mit Aktionen, die sie in ihren praktischen Arbeiten anwenden und mit denen sie die Auswirkungen ihrer Arbeit auf die Umwelt verringern werden. Sie verfassen ebenfalls einen Brief an die Schulleitung und an den Werkstattmeister, um ihnen Verbesserungen zu unterbreiten, die sich auf das Material, die Räumlichkeiten, die Gebäude oder die Organisation der Schule beziehen und durch die ebenfalls die ökologischen Auswirkungen der praktischen Arbeiten oder der Schule selbst verringert werden können.

Schließlich werden die Schüler aufgefordert, um einige ihrer Vorschläge zu verwirklichen, die zur Reduzierung der Auswirkungen ihrer Arbeit auf die Umwelt beitragen sollen, Folgendes zu verfassen:

- eine Charta mit etwa zehn Aktionen, die sie in ihren praktischen Arbeiten anwenden werden,
- einen Brief an die Schulleitung und an den Werkstattmeister, um ihnen auch etwa zehn Verbesserungen zu unterbreiten, die sich auf das Material, die Räumlichkeiten, die Gebäude oder die Organisation der Schule beziehen und durch die ebenfalls die ökologischen Auswirkungen der praktischen Arbeiten oder der Schule selbst verringert werden können.

6. DOKUMENTE ZUM HERUNTERLADEN

- Infoblatt „Beschreibung der Aktivität“
- Vorgaben für die Lehrkraft
- Vorgaben für die Schüler – SCHRITT 1
- Vorgaben für die Schüler – SCHRITT 2
- Anhang 1: „Fragebögen“
- Anhang 2: „Tabellen“
- Anhang 3: „Rechenhilfe“
- Anhang 4: „Musterbrief“
- Infoblatt: „Das Trennblatt für Industrieabfall“

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

Während dieser Aktivität werden die Schüler (im Rahmen ihrer berufsbildenden Praxiskurse) eine ihrer praktischen Arbeiten unter verschiedenen Aspekten analysieren:

- die genutzten Rohstoffe und Produkte
- die Art und Menge des Energieverbrauchs
- die Art und Menge der produzierten Abfälle

Anschließend schlagen sie Alternativlösungen vor, um die Umweltauswirkungen der praktischen Aktivität zu reduzieren.

Die Aktivität, wie sie hier beschrieben wird, sieht vor, dass jede Gruppe einen der vier vorgeschlagenen Bereiche untersucht (Rohstoffe, Energie, Wasser, Abfälle). Es ist außerdem möglich, dass eine Gruppe alle vier Bereiche behandelt (wenn es der Arbeitsaufwand erlaubt). In diesem Fall müssen der Klasse mehrere Aktivitäten angeboten werden und die Schüler nach der Anzahl Aktivitäten aufgeteilt werden. Die Arbeit kann ebenfalls in mehrere Schritte eingeteilt werden, wobei jede Gruppe dann einen dieser Schritte analysiert. Dann müssen die Gruppen nach der Anzahl Schritte, aus denen die praktische Arbeit besteht, geformt werden.

Wir möchten in dieser Aktivität die Anwendung des „4R-Prinzips“ fördern. Dieses Prinzip umfasst vier Ziele:

- unseren Ressourcenverbrauch oder die Abfallherstellung so weit wie möglich reduzieren;
- die notwendigen Ressourcen durch eine nachhaltige Alternative **ersetzen** (erneuerbare Energie, recyceltes Papier, Lebensmittel aus dem regionalen und/oder biologischen Anbau, FSC-zertifiziertes Holz usw.);
- die „gebrauchten“ Ressourcen wiederverwenden, damit sie nicht zu Abfall werden;
- die Abfälle recyceln.

Mehr Infos?

> Siehe Kapitel „Rohstoffe“ in Band 1

Wir empfehlen der Lehrkraft vor Beginn der Aktivität sicher zu stellen, dass die Schüler mit dem Wortschatz vertraut sind. Vor allem folgende Begriffe sollten bekannt sein: erneuerbare Rohstoffe und Energien, Produkte, Umweltauswirkungen, biologischer Anbau, Fairer Handel, Labels (bio, fair, lokal), rationelle Energienutzung, rationelle Wassernutzung usw.

SCHRITT 1: MENGENANGABEN UND ALTERNATIVVORSCHLÄGE

ZIELSETZUNGEN

Die Schüler werden gebeten eine Umweltanalyse für eine ihre praktischen Arbeiten durchzuführen, während der die Menge der verbrauchten Ressourcen und der produzierten Abfälle untersucht wird. Erst schätzen die Schüler die Menge der verbrauchten Ressourcen und der erzeugten Abfälle ein, dann urteilen sie, ob es möglich ist, diese Menge zu reduzieren und/oder schlagen nachhaltigere Alternativlösungen vor.

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

- Die Lehrkraft stellt die praktische Arbeit vor, die sie im Vorfeld für die Abteilung ausgesucht hat. Die Schüler werden die verschiedenen Aspekte prüfen, die mit dem Ressourcenverbrauch (Rohstoffe, Energie, Wasser und Abfälle) einhergehen.
- Wir empfehlen die Wahl einer praktischen Arbeit, mit der die Schüler vertraut sind und die für die durchgeführten Arbeiten während des gesamten Jahres repräsentativ ist.
- Im Idealfall handelt es sich um eine Arbeit bei der mehrere Rohstoffe/Produkte zum Einsatz kommen, bei der Energie und Wasser verbraucht wird und Abfall entsteht.
- Die Lehrkraft teilt die Schüler in vier Gruppen ein. Jede Gruppe wählt (oder man teilt es ihr zu) einen Aspekt der praktischen Arbeit:
 - Gruppe 1: Rohstoffe
 - Gruppe 2: Energie
 - Gruppe 3: Wasser
 - Gruppe 4: Abfall
- Die Lehrkraft händigt jeder Gruppe die Vorgaben für die Schüler – Schritt 1 aus sowie die Dokumente, die zur Analyse ihres zu untersuchenden Aspekts notwendig sind.
- Im Anhang 1 „Fragebögen“ findet die Lehrkraft die Fragebögen zu jedem der vier Aspekte der praktischen Arbeit. Im Anhang 2 „Tabellen“ befinden sich die entsprechenden Tabellen, in welche die Schüler ihre Antworten eintragen. Sie händigt den Gruppen die zutreffenden Dokumente aus.
- Sie händigt Gruppe 3 (Energie) den Anhang 3 „Rechenhilfe“ aus.
- Sie gibt Gruppe 4 (Abfall) das Infoblatt „Das Trennblatt für Industrieabfall“, das sie aus Band 4 kopiert hat.
- Die Gruppen beginnen mit der Umweltprüfung. Schritt für Schritt übertragen sie die gesammelten Informationen in die Tabellen.
- Anschließend besprechen sie nachhaltigere Alternativen (Verminderung der Mengen, Austausch, ...).

Um diesen Schritt einfacher zu gestalten, empfehlen wir Ihnen, sich im Vorfeld über die bestehenden Alternativen im künftigen Beruf Ihrer Schüler zu informieren:

- hinsichtlich der Einsparung von Stoffen/Energie/Wasser, ob es sich um umweltfreundliche Praktiken (wie Gesten der rationellen Energienutzung oder effizienten Wassernutzung) oder Material mit größerer Ökoleistung handelt,
- hinsichtlich des Ersatzes von nicht erneuerbaren oder nicht recycelbaren Stoffen und Energien durch erneuerbare und/oder recycelbare Ersatzstoffe,
- ...

Außerdem empfehlen wir Ihnen den Schülern die notwendigen Informationen zur Verfügung zu stellen (Broschüren, Presseartikel, Internetseiten usw.).

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- „Vorgaben für die Schüler – Schritt 1“
- Anhang 1 „Fragebögen“
- Anhang 2 „Tabellen“
- Anhang 3 „Rechenhilfe“
- Infoblatt „Das Trennblatt für Industrieabfall“
- Taschenrechner
- Ein Wattmeter und / oder Ecowatt, Sie finden sie unter anderem in Handwerkgeschäften oder im Internet.
- Messmaterial, abhängig von den verwendeten Rohstoffen und Produkten.
- Gebrauchsanweisungen und/oder Wartungsdokumente für die Maschinen und Geräte, die in ihrer Werkstatt verwendet werden
- Material zur Informationssuche:
 - Zeitschriften, Fachkataloge über den künftigen Beruf der Schüler,
 - Internet-Verbindung und eine Liste der interessanten Webseiten.

DAUER:

4 x 50 Minuten

SCHRITT 2: AUSWAHL DER AKTIONEN, BRIEF AN DIE SCHULLEITUNG UND ERSTELLUNG EINER CHARTA

ZIELSETZUNGEN:

Die Schüler verfassen eine Charta und verpflichten sich, Aktionen in die Tat umzusetzen, die die Umweltauswirkungen ihrer Arbeit verringern. Sie verfassen ebenfalls einen Brief an die Schulleitung und an den Werkstattmeister, um ihnen Verbesserungen zu unterbreiten, die sich auf das Material, die Räumlichkeiten, die Gebäude oder die Organisation der Schule beziehen und durch die ebenfalls die ökologischen Auswirkungen der praktischen Arbeiten oder der Schule selbst verringert werden können.

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

- Die Lehrkraft händigt jeder Gruppe die Anweisung für die Schüler – Schritt 2 sowie Anhang 4 „Musterbrief“ aus.
- Zuerst bespricht sich jede Gruppe, um eine Reihe von Verbesserungen vorzuschlagen, die sie der Schulleitung unterbreiten möchte, und über andere, die sie selbst ausführen könnte.
- Danach stellt jede Gruppe nacheinander dem Rest der Klasse kurz ihre Verbesserungsvorschläge vor. Die Lehrkraft notiert die Vorschläge in zwei Listen: eine Liste für die Schulleitung, die andere Liste für die Schüler selbst.
- In einem zweiten Schritt entscheiden alle Schüler bei einem gemeinsamen Gespräch, welche genannten Verbesserungsvorschläge am besten sind und welche sie der Schulleitung tatsächlich unterbreiten oder selbst ausführen möchten.
- Anschließend setzen sie sich in zwei Gruppen zusammen, wovon die eine den Brief an die Schulleitung aufsetzt und die andere sich mit der Charta für die Klasse befasst.
- Der Brief und die Charta werden von allen Schülern der Klasse unterschrieben. Die Lehrkraft sorgt dafür, dass alle Schüler der Klasse eine Kopie beider Dokumente erhalten.
- Die Lehrkraft ergreift die notwendigen Maßnahmen, um ein Treffen mit der Schulleitung oder dem Werkstattmeister zu organisieren, damit die Schüler ihr bzw. ihm das Schreiben übergeben können.
- Die Charta wird in der Klasse ausgehängt und die aufgelisteten Verbesserungsvorschläge werden der Reihe nach umgesetzt.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER:

- Anweisungen für die Schüler – Schritt 2
- Anhang 4 „Musterbrief“
- Kladdepapier, Briefpapier, Farbstifte, Schere, Farbpapier und anderes Bastelmaterial für die Charta.

DAUER:

2 x 50 Minuten

VORGABEN FÜR DIE SCHÜLER - SCHRITT 1

MENGENANGABEN UND ALTERNATIVVORSCHLÄGE

- **Die Situation:**
 - Im Laufe eurer Ausbildung führt ihr viele praktische Arbeiten aus. Hierbei verbraucht ihr Rohstoffe, Produkte, Wasser, Energie und stellt Abfall her. Jede dieser Aktionen hat Auswirkungen auf die Umwelt. Das Ziel dieser Übung ist es, dass ihr euch wie umweltbewusste Bürger verhaltet, indem ihr das 4R-Prinzip anwendet: Reduzieren (reduce), ersetzen (replace), wiederverwenden (reuse), recyceln (recycle).
- **Die Aufgabe:**
 - Wählt eine praktische Arbeit eurer Abteilung aus und führt einen Teil der Umweltanalyse aus. (Eine Umweltanalyse ist ein langes Verfahren, das nach der Erstellung einer Öko-Karte, der Messung vom Verbrauch und von der Abfallproduktion, sowie der Analyse der Umweltauswirkungen und Arbeitsbedingungen verlangt. Diese umfangreiche Umweltanalyse werdet ihr im fünften Jahr durchführen). Dabei schätzt ihr die Mengen der Ressourcen und der Abfälle ein, die bei dieser Arbeit verbraucht werden oder entstehen, und versucht, diese Mengen zu verringern oder nachhaltigere Alternativen vorzuschlagen.
- **Das Material:**
 - Anhang 1 „Fragebögen“
 - Anhang 2 „Tabellen“
 - Anhang 3 „Rechenhilfe“
 - Infoblatt „Das Trennblatt für Industrieabfall“ (für Gruppe 4)
 - Taschenrechner
 - Ein Wattmeter und/oder Ecowatt
 - Messmaterial, abhängig von den verwendeten Rohstoffen und Produkten.
 - Gebrauchsanweisungen und/oder Wartungsdokumente für die Maschinen und Geräte, die in eurer praktischen Arbeit verwendet werden.
 - Material zur Informationssuche:
 - Zeitschriften, Fachkataloge über euren künftigen Beruf,
 - Eine Internet-Verbindung und eine Liste der interessanten Webseiten,
 - ...
- **Die Anweisungen:**
 - Eure Lehrkraft schlägt euch die Analyse einer praktischen Arbeit unter vier verschiedenen Aspekten (Rohstoffe, Energie, Wasser, Abfall) vor.
 - Teilt euch in vier Gruppen auf und wählt den Aspekt, den ihr untersuchen wollt.
 - Gruppe 1: Rohstoffe
 - Gruppe 2: Energie
 - Gruppe 3: Wasser
 - Gruppe 4: Abfall
- Eure Lehrkraft teilt euch einen Fragebogen aus, eine Tabelle und ggf. weitere nützliche Dokumente.
- Beantwortet den Fragebogen gemäß den Anweisungen. Sammelt die Informationen und tragt sie in die Tabelle ein.
- Seht euch das Infomaterial an, um Verbesserungen vorzuschlagen (Verminderung oder Austausch)
- Wenn ihr fertig seid, bereitet eine kurze Präsentation vor, damit ihr die Ergebnisse eurer Nachforschungen mit dem Rest der Klasse teilen könnt.

ANWEISUNGEN FÜR DIE SCHÜLER - SCHRITT 2

AUSWAHL DER AKTIONEN, BRIEF AN DIE SCHULLEITUNG UND VERFASSUNG EINER CHARTA

- **Die Situation:**
 - Ihr habt nun den Verbrauch und die Abfälle in euren praktischen Arbeiten in Mengen ausgedrückt. Ihr habt euch Gedanken darüber gemacht, wie diese Mengen und die Auswirkungen eurer Arbeit auf die Umwelt verringert werden können.
- **Die Aufgabe:**
 - Besprecht eure Aktionsvorschläge untereinander und erstellt zwei Aktionslisten: Die erste Liste enthält die Empfehlungen, die ihr der Schulleitung oder dem Werkstattleiter in einem Brief mitteilen möchtet, die zweite Liste ist eine Charta, die ihr befolgen möchtet, um selbst den Umwelteinfluss eurer praktischen Arbeiten zu verringern.
- **Das Material:**
 - Anhang 4 „Musterbrief“
 - Kladdepapier, Briefpapier, Farbstifte, Schere, Farbpapier und anderes Bastelmaterial für die Charta.
- **Die Anweisungen:**
 - Nehmt die Fragebögen zur Hand, die ihr gerade ausgefüllt habt, und sucht darin die Aktionsbeispiele, die ihr in der Spalte „Verringerung möglich?“, „Alternative möglich?“ eingetragen habt.
 - Besprecht welche dieser Verbesserungen ihr wirklich umsetzen möchtet.
 - Denkt darüber nach, was ihr tun müsst und was ihr braucht, um die Verbesserungsvorschläge umzusetzen. Ihr werdet feststellen, dass einige Verbesserungen an euch liegen (an eurem Verhalten) während andere von Dritten abhängen (Lehrkraft, Werkstattleiter, Schulleitung usw.)
 - Erstellt zwei Listen: eine Liste mit Verbesserungen, die ihr selber durchführen könnt und eine Liste mit Verbesserungsvorschlägen, die ihr der Schulleitung unterbreiten möchtet.
 - Wählt für jede der beiden Listen 3 oder 4 Vorschläge, die euch am sinnvollsten erscheinen oder die den größten Einfluss haben werden. Stellt euch folgende Frage, damit euch die Entscheidung leichter fällt: „Welche dieser Aktionen können wir auch auf andere praktische Arbeiten übertragen?“
 - Präsentiert eure Verbesserungsvorschläge dem Rest der Klasse und erklärt, weshalb ihr euch dafür entschieden habt. Die Lehrkraft trägt diese Vorschläge in zwei Listen ein:
 - die erste Liste enthält die Verbesserungsvorschläge für die Schulleitung,
 - die zweite Liste enthält die Verbesserungsvorschläge, die ihr selbst ausführen könnt.
 - Sobald die Vorschläge aller Gruppen aufgeschrieben worden sind, wählt ihr gemeinsam einige vorrangige Aktionen aus jeder Liste aus (maximal zehn Aktionen).
 - Teilt euch in zwei Gruppen auf. Die erste Gruppe stellt den Brief an die Schulleitung auf, die zweite Gruppe die Charta für die Klasse.

Gruppe 1: Einen Brief an die Schulleitung und den Werkstattleiter aufsetzen

1. Wenn ihr den Brief aufsetzt, den ihr der Schulleitung übergeben werdet, könnt ihr euch auf den „Musterbrief“ in Anhang 4 stützen.
2. In eurem Schreiben nennt ihr die 10 Empfehlungen und begründet sie.

- Die Schreinerabteilung könnte zum Beispiel folgenden Vorschlag unterbreiten: FSC oder PEFC zertifiziertes Holz kaufen, weil ...
 - wir die Abholzung unterstützen, wenn wir kein zertifiziertes Holz kaufen.
 - wir sicher sein wollen, dass das Holz, das wir kaufen und in unserer Werkstatt bearbeiten, aus Wäldern kommt, die nachhaltig bewirtschaftet werden und die Artenvielfalt und den Lebenszyklus der Wälder achten.

3. Wenn euer Brief fertig ist, prüft die Rechtschreibung.
4. Gebt den Brief eurer Lehrkraft, damit sie euch helfen kann, ihn zu verbessern.
5. Anschließend schreibt ihr euren Brief zwei Mal ins Reine. Danach überreicht ihr die Briefe der Schulleitung und dem Werkstattleiter, wenn eure Lehrkraft das entschieden hat.

Aufgepasst!

> Erwartet nicht, dass eure Vorschläge sofort verwirklicht werden! Es kann sein, dass die Schulleitung oder der Werkstattleiter nicht mit euren Ideen einverstanden ist und/oder dass die Schule nicht die notwendigen Geldmittel hat. Gute Ideen brauchen manchmal Zeit (Monate oder sogar Jahre), bevor sie umgesetzt werden. Daran denken und die Ideen mitteilen ist ein erster, entscheidender Schritt!

Gruppe 2: Eine Charta für die Klasse verfassen

1. Aus den Aktionsvorschlägen, die in „Liste 2“ stehen, erstellt ihr eure Charta. Sie wird euch an eure Verpflichtungen erinnern, die ihr eingegangen seid, um euren Einfluss auf die Umwelt zu verringern.
2. Fügt in eure Charta den folgenden Text ein:

Damit die Umweltauswirkungen unserer praktischen Auswirkungen verringert werden, verpflichten wir,
die Schüler desJahres,
Abteilung uns:

3. Tragt die ausgewählten Aktionen auf der Charta ein und gebt ein Datum an.
4. Ihr könnt eure Charta so gestalten, wie ihr möchtet. Sie kann klassisch sein (zum Beispiel ein Informatikdokument mit schwarzer Schrift auf einem weißen Blatt) oder künstlerisch und farbenfroh.
5. Alle Schüler eurer Klassen sollen die Charta unterschreiben, wonach ihr sie in eurer Klasse aushängen könnt. Achtet darauf Schritt für Schritt die Gesamtheit der Vorsätze umzusetzen.

Achtung:!

Wenn ihr eure Charta tatsächlich befolgt und euren Ressourcenverbrauch und euren Abfall tatsächlich verringert, ist die Schule vielleicht eher dazu geneigt, euren Empfehlungen zu folgen ... Wer weiß?!

GRUPPE 1: ROHSTOFFE

AUFGABE:

Analyse der Rohstoffe und Produkte, die für die praktische Arbeit notwendig sind.

1. Schreibt auf einem Blatt die verschiedenen Rohstoffe und Produkte auf, die ihr für eure Arbeit benötigt. Wählt davon die 5 Rohstoffe/Produkte aus, die ihr (euren Schätzungen nach) am meisten verwendet und tragt sie in die **Spalte 1 der Tabelle 1 „Rohstoffe / Produkte“** ein.
2. In **Spalte 2** tragt ihr für jeden Rohstoff oder jedes Produkt die Menge ein, die von einem Schüler verwendet wird.

> Wenn die Menge des Rohstoffs oder des Produkts nicht genau mit einem Messgerät gemessen werden kann, lasst euch was einfallen: zählt zum Beispiel die Kaffeelöffel Shampoo, die Wasserschüsseln oder Eimer Holzspäne usw.

3. In **Spalte 3** tragt ihr für jeden Rohstoff oder jedes Produkt die Menge ein, die von der Klasse verwendet würde, wenn alle Schüler diese praktische Arbeit ausführen würden.
4. In **Spalte 4** berechnet ihr für jeden Rohstoff oder jedes Produkt die Menge, die notwendig wäre, wenn eure Klasse diese Arbeit ein Jahr lang ein Mal pro Woche ausführen würde.
5. Ist es möglich, die Mengen der Rohstoffe/Produkte, die für diese Arbeit nötig sind, zu verringern? Wenn ja, auf wie viel können diese Mengen verringert werden? Tragt eure Antworten in **Spalte 5** ein.
6. Kann der Rohstoff/das Produkt durch einen anderen ersetzt werden, der erneuerbar, recycelt oder recycelbar ist, aus dem biologischen Anbau oder dem fairen Handel stammt, lokaler oder zumindest europäischer Herkunft?

> Wenn euer Rohstoff / Produkt bereits eine dieser Eigenschaften aufweist, tragt es in die Tabelle ein. Zum Beispiel: „Es handelt sich schon um ein recyceltes Produkt.“

> Um auf die Fragen der beiden letzten Punkte leichter Antworten zu finden, lest die Etiketten der Rohstoffe und Produkte und findet die Informationen (Labels usw.). Informiert euch in Zeitschriften, Katalogen, die auch zur Verfügung stehen. Sucht im Internet oder befragt eure Lehrkraft oder euren Werkstattleiter.

GRUPPE 2: ENERGIE

AUFGABE:

Analyse der Energiemenge, die bei einer praktischen Arbeit verbraucht wird.

1. Schreibt auf ein Blatt Papier die verschiedenen Schritte eurer Arbeit auf, die Energie benötigen.
2. Wählt die 3 Schritte eurer Arbeit aus, die eurer Meinung nach am meisten Energie verbrauchen und tragt sie in **Spalte 1 der Tabelle 2 „Energie“** ein.
3. In **Spalte 2** tragt ihr für jeden der 3 Schritte die Energiequelle ein (Strom, Gas, Treibstoff, ...)

> Für die Berechnung der benutzten Energiemenge könnt ihr euch auf die „Rechenhilfe“ in Anhang 3 beziehen.

4. In **Spalte 3** tragt ihr für jeden der 3 Schritte die Menge der verbrauchten Energie **pro Schüler** ein.
5. In **Spalte 4** tragt ihr für jeden der 3 Schritte die Energiemenge ein, die pro Klasse verbraucht würde, wenn alle Schüler die gleiche praktische Arbeit ausführen würden.
6. In **Spalte 5** berechnet ihr für jeden der 3 Schritte die Menge Energie, die verbraucht würde, wenn eure Klasse diese Arbeit ein Jahr lang ein Mal pro Woche ausführen würde.
7. Kann die verbrauchte Energiemenge für diese Arbeit verringert werden? Wenn ja, wie? Durch eine rationellere Nutzung oder durch energiesparende Ausrüstung? Wie hoch schätzt ihr die Energiemenge ein, die eingespart werden kann? Tragt eure Antworten in **Spalte 6** ein.
8. Ist es möglich, die aktuelle Energiequelle durch eine erneuerbare Energiequelle zu ersetzen? Durch welche? Tragt eure Antworten in **Spalte 7** ein.

> Wenn die verwendete Energie bereits erneuerbar ist, bitte angeben. Zum Beispiel: „Die Schule hat einen Vertrag mit einem grünen Stromanbieter.“

GRUPPE 3: WASSER

AUFGABE:

Analyse der verbrauchten Wassermenge bei einer praktischen Arbeit.

1. Schreibt die verschiedenen Schritte auf, in denen für die Ausführung eurer Arbeit Wasser benötigt wird.
2. Wählt die 3 Schritte eurer Arbeit aus, die eurer Meinung nach am meisten Wasser verbrauchen und tragt sie in **Spalte 1 der Tabelle 3 „Wasser“** ein.
3. In **Spalte 2** tragt ihr für jeden der 3 Schritte die Menge des verbrauchten Wassers **pro Schüler** ein.

> Wenn es schwierig ist, die Wassermenge, die ihr für eure Arbeit braucht, genau einzuschätzen, greift auf kleine Tricks zurück. Zählt zum Beispiel die Anzahl Wasserkannen.

4. In **Spalte 3** tragt ihr für jeden der 3 Schritte die Wassermenge ein, die pro Klasse verbraucht würde, wenn alle Schüler die gleiche praktische Arbeit ausführen würden.
5. In **Spalte 4** berechnet ihr für jeden der 3 Schritte die Wassermenge, die verbraucht würde, wenn eure Klasse diese Arbeit **ein Jahr lang** ein Mal pro Woche ausführen würde.
6. Ist es möglich euren Wasserverbrauch für diese Arbeit zu verringern? Durch eine rationelle Wassernutzung, durch sparsamere Ausrüstungen (Drosselventile, eine sparsamere Maschine usw.) oder durch Reparaturen oder Wartung der Anlagen? Tragt eure Antworten in **Spalte 5** ein.
7. Ist es möglich, das verbrauchte Wasser durch Regenwasser zu ersetzen? Tragt eure Antwort in **Spalte 6** ein.

GRUPPE 4: ABFÄLLE

AUFGABE:

Analyse der Menge und der Art der Abfälle, die bei der Ausführung der Arbeit entstehen

1. Schreibt auf ein Blatt Papier die verschiedenen Abfälle auf, die bei eurer Arbeit entstehen.
2. Wählt davon die 5 Abfälle aus, die (euren Schätzungen nach) in den größten Mengen entstehen, und tragt sie in die **Spalte 1 der Tabelle 4 „Abfälle – produzierte Abfallmenge“** ein.
3. In **Spalte 2** tragt ihr für jeden der 5 Abfälle die Menge der erzeugten Abfälle **pro Schüler** ein.
4. In **Spalte 3** tragt ihr für jeden der 5 Abfälle die Menge ein, die **pro Klasse** entstehen würde, wenn alle Schüler die gleiche praktische Arbeit ausführen würden.
5. In **Spalte 4** berechnet ihr für jeden der 5 Abfälle die Menge, die entstehen würde, wenn eure Klasse diese Arbeit **ein Jahr lang** ein Mal pro Woche ausführen würde.
6. Tragt die 5 Abfallarten in **Spalte 1 der Tabelle 5 „Abfälle – Art der Entsorgung“** ein.
7. In **Spalte 2** tragt ihr die Antwort auf folgende Frage ein: Ist es möglich, die Herstellung bestimmter Abfälle zu vermeiden? Wenn ja, wie?
8. In **Spalte 3** tragt ihr die Antwort auf folgende Frage ein: Ist es möglich, die Abfallmenge bei dieser Arbeit zu verringern? Wenn ja, wie?
9. In **Spalte 4** tragt ihr die Antwort auf folgende Frage ein: Ist es möglich, bestimmte Abfälle in eurer Werkstatt oder in eurer Abteilung für andere Zwecke wiederzuverwenden? Wenn ja, wie?
10. In **Spalte 5 von Tabelle 2** tragt ihr die Antwort auf folgende Frage ein: Wenn es nicht möglich ist, den Abfall direkt in eurer Werkstatt wiederzuverwenden, wisst ihr, wie der Abfall entsorgt werden muss?

> Zur Beantwortung dieser Frage könnt ihr euch auf das Infoblatt „Das Trennblatt für Industrieabfall“ beziehen.

Ressourcen erkennen

4. KLASSE

SCHWERPUNKT:
UMWELTANALYSE



TABELLE 1 : ROHSTOFFE/PRODUKTE

ROHSTOFFE/PRODUKTE	MENGE, DIE DER SCHÜLER BRAUCHT	MENGE, DIE DIE KLASSE BRAUCHT	MENGE, DIE IN EINEM JAHR VERBRAUCHT WIRD	VERRINGERUNG MÖGLICH?	ALTERNATIVE MÖGLICH?



TABELLE 2 : ENERGIE

SCHRITT	ENERGIEQUELLE	MENGE, PRO SCHÜLER	MENGE, PRO KLASSE	MENGE, PRO JAHR	VERRINGERUNG MÖGLICH?	ALTERNATIVE MÖGLICH?



TABELLE 3 : WASSER

SCHRITT	WASSERMENGE, PRO SCHÜLER	WASSERMENGE, PRO KLASSE	WASSERMENGE, PRO JAHR	VERRINGERUNG MÖGLICH?	ALTERNATIVE MÖGLICH?



TABELLE 4 : PRODUZIERTE ABFALLMENGE

ABFALLART	ABFALLMENGE PRO SCHÜLER	ABFALLMENGE PRO KLASSE	ABFALLMENGE PRO JAHR



TABELLE 5 : ART DER ENTSORGUNG

ABFALLART	KANN DER ABFALL VERMIEDEN WERDEN?	MÖGLICHE VERRINGERUNG?	WIEDERVERWENDUNG MÖGLICH?	WIE WIRD ER ENTSORGT?

ANHANG 3: RECHENHILFEN

1. Wie könnt ihr die Strommenge messen, die bei eurer Arbeit verbraucht wird?

- I. Zuerst müsst ihr die Leistung des Geräts oder der Maschine kennen, das oder die ihr benutzt.

Die Leistung ist die Strommenge, die ein Gerät benötigt, um eine Sekunde lang zu funktionieren. Sie wird in **Watt (W)** oder **Kilowatt (kW)** – (1000 W = 1 kW) gemessen.

Eine Glühbirne mit einer Leistung von 60 Watt verbraucht in einer Sekunde zum Beispiel drei Mal mehr Energie als eine Birne mit einer Leistung von 20 Watt.

Die Leistung eines Geräts kann auf zwei Weisen festgelegt werden:

Bei den meisten Geräten steht die Höchstleistung (das heißt die Leistung des Geräts, wenn es auf vollen Touren läuft) auf dem Etikett auf der Rückseite des Geräts oder in der Gebrauchsanweisung des Geräts.

Wenn das nicht der Fall ist, kann man die Leistung eines Geräts mit einem „Wattmeter“ (der sich zwischen der Steckdose und dem Stecker des Geräts befinden muss) oder einem „Ecowatt“ (der dank eines Zangenstrommessers, der direkt am Zähler oder Schaltkasten angeschlossen wird) messen. Diese Werkzeuge zeigen euch die Leistung des Geräts in Watt an. Der Vorteil davon ist, dass ihr die Leistung eines Geräts messen könnt, ob es im Schlummermodus oder aber eingeschaltet ist. (Fragt eure Lehrkraft, wenn ihr mehr über die Anwendung dieser Geräte erfahren möchtet).

- II. Danach müsst ihr die Dauer schätzen, während der ihr das Gerät oder die Maschine für die Ausführung eurer Arbeit bedient habt.

- III. Mit diesen Angaben könnt ihr dann die Strommenge berechnen, die für diese Arbeit nötig ist: Das ist der Stromverbrauch.

Damit ihr den Unterschied zwischen Leistung und Verbrauch besser versteht, könnt ihr ihn mit dem Beispiel des Wassers vergleichen, das ihr benötigt, um einen Eimer zum Putzen zu füllen:

Die Leistung kann mit dem Wasserdurchsatz verglichen werden, der zu einem gewissen Augenblick durch den Wasserhahn läuft.

Der Verbrauch wäre in dem Beispiel die Wassermenge, die sich im Eimer befindet, wenn der Wasserhahn abgedreht wird.

Um den Stromverbrauch eines Geräts zu kennen, muss seine Leistung (in Watt) mit der Dauer (in Stunden), während der das Gerät benutzt wurde, vervielfältigt werden. Der Stromverbrauch wird in **Wattstunden (Wh)** oder **Kilowattstunden (kWh)** ausgedrückt. Eine Kilowattstunde (kWh) entspricht dem Stromverbrauch eines Geräts mit einer Leistung von 1.000 Watt während einer Stunde.

Beispiele:

Nach einer Stunde bügeln hat ein Bügeleisen mit einer Leistung von 2.000 Watt 2 kWh verbraucht. Denn $2.000 \text{ Watt} \times 1 \text{ Stunde} = 2.000 \text{ Wattstunden} = 2 \text{ kWh}$

In 15 Minuten verbraucht ein Fernseher mit einer Leistung von 300 Watt 0,075 kWh. Denn $300 \text{ Watt} \times \frac{1}{4} \text{ Stunde} = 75 \text{ Wattstunden} = 0,075 \text{ kWh}$

2. Wie könnt ihr die Gasmenge messen, die bei eurer Arbeit verbraucht wird?

Diese Berechnung ist für eine präzise Anwendung nicht einfach, aber für manche Geräte ist es möglich, den Gasverbrauch grob einzuschätzen.

Manchmal wird auf dem Etikett oder der beiliegenden Gebrauchsanweisung die Höchstleistung (oder auch Nennleistung) des Geräts angegeben (d.h. die Leistung des Geräts, wenn es auf vollen Touren dreht).

Für Gasgeräte wird die **Leistung in kW oder m³/h** angegeben (d.h.: 1 m³/h=10 kW).

Um den Energieverbrauch eures Geräts zu messen, braucht ihr nur die Leistung (in kW oder m³/h) mit der Betriebsdauer des Geräts zu vervielfältigen (wie ihr das bereits für den Stromverbrauch gemacht hat). So erhaltet ihr m³ Gas oder kWh.

Beispiel

Wenn ein Wasserwärmer mit einer Höchstleistung von 10kW (oder 1 m³/h) 10 Minuten lang funktioniert, verbraucht er 1,7 kWh. Denn 10 kW x 1/6 Stunden = 10kW x 0,17 St. = 1,7kWh.

3. Wie könnt ihr die Heizöl- oder Benzinmenge messen, die bei eurer Arbeit verbraucht wird?

Den Heizöl- oder Benzinverbrauch für eine Arbeit messen, die ein Mal ausgeführt wird, ist nicht einfach. Hier müsst ihr kreativ sein.

Kleiner Tipp: Bei Geräten, die einen abnehmbaren Tank haben, könnt ihr die Heizöl- oder Benzinmenge vor und nach dem Einsatz des Geräts messen und danach die beiden Mengen vergleichen.

ANHANG 4: MUSTERBRIEF

**An Herrn B. Harris
und Frau S. Orsenna**
Institut Jean Aspe
Rue Casterman 4
5000 Namür

Eric Rice, Maria Paula,
Sarah Freeze, Sonam Minh
Institut Jean Aspe
Hotellerieabteilung
4. Klasse

Namur, den 8. März 2010

Betrifft: Empfehlungen für die Verringerung unserer Auswirkungen auf die Umwelt im Rahmen unserer praktischen Arbeiten

Sehr geehrter Herr Harris,
Sehr geehrte Frau Orsenna,

in unseren praktischen Arbeiten mit unserer Lehrerin, Frau ..., haben wir unseren Ressourcenverbrauch und die Menge der hergestellten Abfälle gemessen. Daraufhin haben wir uns gemeinsam Gedanken über Alternativen gemacht, mit denen unsere Schule ihren Einfluss auf die Umwelt verringern könnte. Manche dieser Alternativen können wir jedoch nicht selbst umsetzen. Nur die Schulleitung und/oder der Werkstattleiter können die Entscheidung treffen, diese Aktionen, die wir als vorrangig betrachten, umzusetzen.

Wir erlauben uns daher, Ihnen in der Anlage eine Liste mit Ideen zu unterbreiten, die wir in unserer Klasse ausgearbeitet und jeweils begründet haben.

Indem wir unsere Ideen mit Ihnen teilen, können wir selbst aktiv zur nachhaltigen Entwicklung unserer Schule beitragen.

Mit freundlichen Grüßen

Die Schüler und Schülerinnen der 4. Klasse der Hotellerieabteilung.

EMPFEHLUNGEN FÜR AKTIONEN IM HINBLICK AUF DIE VERRINGERUNG UNSERES UMWELTEINFLUSSES

1. Obst und Gemüse aus biologischem Anbau kaufen. Der biologische Anbau hat nämlich weniger Auswirkungen auf die Umwelt (Umweltverschmutzung, Artenvielfalt) und auf die Gesundheit der Verbraucher.
2. Das Brot bei einem ortsansässigen Bäcker kaufen, um den Handel mit Lebensmitteln aus der Region zu fördern.
3. Spül- und Waschmittel durch umweltverträgliche Produkte ersetzen. Sie haben weniger Auswirkungen auf die Wasserverunreinigung und die Gesundheit der Wasserverbraucher.
4. Das Reinigungsmittel für den Ofen (mit einem Piktogramm, das anzeigt, dass es schädlich für die Gesundheit ist) durch ein weniger schädliches Produkt ersetzen (zum Beispiel Natriumcarbonat).
5. Einen Bewegungsmelder in den Umkleieräumen anbringen, um die Beleuchtung zu steuern.
6. Einen Strahlregler am Wasserhahn anbringen, um den Wasserverbrauch zu verringern.
7. Ein Kompostsystem einrichten, um organische Abfälle zu verwerten.
8. Einen Mülleimer für PMK in die Küche stellen, um diese Abfälle aufzuwerten und den Restmüllabfall zu verringern.

BESCHREIBUNG DER AKTIVITÄT

1. DATENBLATT

Beschreibung der Aktivität	Beispiele von Lern- und Integrations-situationen, in denen einige Aspekte der nachhaltigen Entwicklung zum Tragen kommen.
Zielsetzungen	Dem Lehrer dabei helfen, die Aspekte der nachhaltigen Entwicklung in seinen Schulunterricht einzubauen.
Bildungsstufe	D2QT-QP
Betroffene Unterrichte	Praktische Arbeiten
Methode	Werkstattarbeit
Art der Arbeit	Eine praktische Arbeit unter nachhaltigen Umständen ausführen.

2. DEFINITIONEN

Sie können die nachhaltige Entwicklung ganz einfach in die Ausbildung Ihrer Schüler integrieren, indem Sie Ihre gewöhnlichen praktischen Unterrichtsstunden mit einer ökologischen und sozialen Dimension versehen und zusätzliche Anweisungen erteilen.

Wir möchten Ihnen hier mehrere klassische Lern- und Integrations-situationen präsentieren, die wir anhand mehrerer Anweisungen ausgebaut haben, um das ökologische und soziale Bewusstsein der Schüler in ihrer Arbeit zu fördern. Wir hoffen, dass diese Beispiele Sie inspirieren und dazu anspornen werden, neue Situationen zu erfinden, die auf Ihre Abteilung und Ihre Schüler zugeschnitten sind.

3. ZIELSETZUNGEN

„Übung macht den Meister“ heißt es im Volksmund. Wir sind überzeugt, dass wenn ein Schüler vom Anfang seiner Ausbildung an mit Blick auf die nachhaltige Entwicklung zu arbeiten lernt, er sich sofort die richtigen umwelt- und sozialverantwortlichen Berufsgewohnheiten aneignet. Unser Ziel ist daher einfach: Dem Schüler Praktiken beibringen, die sein Arbeitsumfeld, sich selbst, den Menschen und unseren Planeten achten.

4. DOKUMENTE ZUM HERUNTERLADEN

- Infoblatt „Beschreibung der Aktivität“
- Vorgaben für die Lehrkraft
- Beispiel 1: Lernsequenz für die Abteilung „Küche und Restaurant“
- Beispiel 2: Lernsequenz für die Abteilung „Friseur/in“
- Beispiel 3: Lernsequenz von einer Lehrerin der Friseur-Abteilung anhand der Beispiele 1 und 2

VORGABEN FÜR DEN LEHRER

1. ARBEITSBLÄTTER LESEN - GEBRAUCHSANWEISUNG

Jedes Arbeitsblatt trägt den gleichen Kopf:

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr.: Seite: . / .
	Unterricht	Abteilung	Schuljahr	Rolle Situation: LERN. INT.
KOMP.		Verfügbare Zeit		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
VORAUSSETZUNG				

Er enthält folgende Informationen:

- **Schule**, in der die Lern- oder Integrationssituation vorgeschlagen wird
- **Lehrkraft** (Name)
- **Unterricht**, in dem sich die Lernsequenz abspielen wird
- **Abteilung** (z.B.: Friseur/in, Schreinerei usw.) und Schuljahr der betroffenen Klasse.
- **KOMP.** d.h. die Kompetenzen, die in der Lern- oder Integrationssituation gefördert werden.
- **Verfügbare Zeit** für die Ausführung der Übung.
- **Voraussetzung**, die der Schüler braucht, um diese neue Lernsituation zu meistern.
- **Nr. der Situation** (wenn sie Teil einer Sequenz mit mehreren Situationen ist) und Seite (1/1, wenn die Beschreibung der Situation auf eine Seite passt, und 1/2, wenn es sich um die erste Seite von insgesamt zwei Seiten handelt).
- **Rolle der Situation:**
 - **LERNEN:** Man spricht von Lernsituation, wenn der Schüler sich im Unterricht in einer neuen Situation befindet, in der er Kompetenzen erwerben wird.
 - **INTEGRATION:** Man spricht von Integrationssituation, wenn es darum geht, dass der Schüler das vorher Gelernte in die Praxis umsetzen muss.
- **Rolle der Evaluation:**
 - **FORM.** für „formativ“
 - **ZERT.** für „zertifizierend“ (die Lehrkraft entscheidet)

Unter dem Formulkopf werden im Haupttext der Lern- oder Integrationssituation deren Titel und das Detail der Rubriken „Kompetenzen“, „Aufgabe“, „Material“ und „Anweisungen“ angeführt, die häufig in den Vorbereitungen der Lehrkräfte vorhanden sind.

LERN- / INTEGRATIONSSITUATION	
Titel der Lern- bzw Integrationssituation	
KOMPETENZEN	AUFGABE
Alle Kompetenzen, die im Rahmen dieser Situation gefördert werden	Beschreibung der auszuführenden Arbeit und der Vorgehensweise.
	MATERIAL
	Das gesamte Material, das den Schülern zur Verfügung steht, und alle Kompetenzen, über die die Schüler verfügen sollen und die ihnen bei der Ausführung der Arbeit behilflich sein werden.
	ANWEISUNGEN
	Alle Arbeitsanweisungen für die Schüler.

Für die Erstellung dieser Lern- und Integrationssituationen haben wir uns auf die Lehrpläne der Abteilungen „Küche und Restaurant“ und „Friseur/in“ der 2. Stufe des berufsbildenden Unterrichts der Französischen Gemeinschaft gestützt.

In den Rubriken „Aufgabe“, „Material“ und „Anweisungen“ beziehen sich die **Textausschnitte in Fettdruck** auf die Ergänzungen der klassischen Lernsituation, um sie mit einer nachhaltigen Dimension zu versehen.

Aufgepasst: Diese Vorbereitungen sind fiktive Beispiele von Lernsituationen! Die Wahrscheinlichkeit ist groß, dass diese Sequenzen nicht auf Ihre Arbeitsweise, Ihr Arbeitsumfeld, Ihre Klassen oder Ihre Unterrichte zugeschnitten sind. Hier wird auch nicht das Ziel verfolgt, Ihnen ein gebrauchsfertiges Beispiel für Ihre Klasse vorzulegen, oder Ihnen ein Vorbereitungsmodell aufzuzwingen! Es handelt sich lediglich um Beispielsituationen, die Sie ggf. an Ihr Umfeld anpassen können.

2. INHALT

Auf den folgenden Seiten bieten wir Ihnen daher 3 Beispiele:

- Beispiel 1: Eine Lernsequenz für das Wahlfach „Küche und Restaurant“:
 - Lernsituation 1: Der Umgang mit Wasser in meinen Kochaktivitäten
 - Lernsituation 2: Der Umgang mit Energie und der Einfluss meiner Arbeit auf das Klima
 - Lernsituation 3: Die Gesundheit und der Schutz am Arbeitsplatz
 - Lernsituation 4: Den Einfluss meiner Kochaktivitäten auf die Artenvielfalt verringern
 - Integrationsituation: Umgang mit Wasser, Energie; Auswirkungen auf Klima und Artenvielfalt; Gesundheit und Schutz
- Beispiel 2: Eine Lernsequenz für das Wahlfach „Friseur/in“:
 - Lernsituation 1: Der Umgang mit Abfällen in einem Friseursalon
 - Lernsituation 2: Die Lagerung von Produkten in einem Friseursalon
 - Lernsituation 3: Die Handhabung der Produkte am Arbeitsplatz
 - Integrationsituation: Umgang mit Abfällen, Ressourcenverwendung, Gesundheit und Schutz
- Beispiel 3: Lernsequenz, die eine Friseurlehrerin auf der Grundlage der Beispiele 1 und 2 vorstehend geschaffen hat.
 - Lernsituation 1: Die richtigen Gesten im Technikkurs lernen
 - Lernsituation 2: Die richtigen Gesten in den praktischen Arbeiten anwenden
 - Lernsituation 3: Selbstbeurteilung

Lern- und Integrationssituationen

4. JAHR

SCHWERPUNKT:
DIE NACHHALTIGE
ENTWICKLUNG IM
BERUF

BEISPIEL 1: LERNSEQUENZ FÜR DAS WAHLFACH „KÜCHE UND RESTAURANT“

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr. 1 Seite: 1/1
	Unterricht: Küchentechnik (3. Kochtechniken)	Abteilung: Küche und Restaurant	Schuljahr: 4. Jahr BQ	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.		Verfügbare Zeit		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
VORAUSSETZUNG				
<ul style="list-style-type: none"> Die Produkte, das Material und die jeweiligen Eigenschaften kennen. Die Hygieneregeln kennen. 				
LERNSITUATION				
Der Umgang mit Wasser in meinen Kochaktivitäten				
KOMPETENZEN		AUFGABE		
<p>Im Unterricht über die Küchentechnik werden folgende Kompetenzen vom Schüler ausgeübt oder beherrscht:</p> <p>Für jede Technik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Grundsätze kennen. - das angemessene Material und Werkzeug verwenden. - die Anwendungsbedingungen angeben. - die Anwendungen für jedes Lebensmittel listen 		<p>Du sollst eine Gemüsesuppe kochen.</p> <p>Deine Aufgabe besteht darin:</p> <ul style="list-style-type: none"> das Gemüse zu erkennen. das Gemüse mit dem richtigen Messer fachgerecht zu schneiden. das Gemüse zu waschen und vorzubereiten (schneiden). das notwendige Material und die Produkte vorzubereiten. die Suppe zu kochen. deinen Arbeitsplatz aufzuräumen. 		
		MATERIAL		
		<p>Folgendes Material steht dir zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die in der Klasse verwendeten Produkte und Ressourcen. Die Öko-Karte „Wasser“ aus dem 3. Jahr. <p>Du beherrschst bereits folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Produkte, das Material und die jeweiligen Eigenschaften kennen. Die Hygieneregeln kennen. 		
		ANWEISUNGEN		
		<p>Bei dieser Aktivität musst du:</p> <ul style="list-style-type: none"> deinen Wasserverbrauch während der ganzen Aktivität richtig überwachen und gleichzeitig die Hygieneanweisungen befolgen. 		

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr. 2 Seite: 1/1
	Unterricht: Küchentechnik (3. Kochtechniken)	Abteilung: Küche und Restaurant	Schuljahr: 4. Jahr BQ	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.		Verfügbare Zeit		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
<p>VORAUSSETZUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die geläufigen Produkte und das Material, die Anwendungsverfahren und die eventuellen Gefahren kennen. • Die Hygieneregeln kennen. 				
LERNSITUATION				
Der Umgang mit Energie und der Einfluss meiner Arbeit auf das Klima				
KOMPETENZEN		AUFGABE		
<p>Im Unterricht über die Küchentechnik führt der Schüler folgende Kompetenzen aus und eignet sie sich an:</p> <p>Für jede Schriftart:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Grundsätze kennen. - das angemessene Material und Werkzeug verwenden. - die Anwendungsbedingungen angeben. - die Anwendungen für jedes Lebensmittel nennen. 		<p>Du sollst ein Stück Fleisch braten</p> <p>Deine Aufgabe besteht darin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das notwendige Material und die Produkte vorzubereiten. • das Gericht zuzubereiten. • deinen Arbeitsplatz aufzuräumen. 		
		MATERIAL		
		<p>Folgendes Material steht dir zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die in der Klasse verwendeten Produkte und Ressourcen. • Die Öko-Karte „Wasser“ aus dem 3. Jahr. <p>Du beherrschst bereits folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die geläufigen Produkte und das Material, die Anwendungsverfahren und die eventuellen Gefahren kennen. • Die Hygieneregeln kennen. 		
		ANWEISUNGEN		
		<p>Bei dieser Aktivität muss du:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produkte mit einem geringen CO2-Fußabdruck wählen. • deinen Energieverbrauch bestmöglich verwalten. • die Art der Zubereitung, die du gewählt hast, anhand von triftigen Argumenten begründen. 		

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr.3 Seite: 1/1
	Unterricht: Küchentechnik (3. Kochtechniken)	Abteilung: Küche und Restaurant	Schuljahr: 4. Jahr BQ	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.		Verfügbare Zeit		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
VORAUSSETZUNG	<ul style="list-style-type: none"> Die geläufigen Produkte und das Material, die Anwendungsverfahren und die eventuellen Gefahren kennen. Ein Etikett richtig lesen können. Die Hygieneregeln kennen. 			
LERNSITUATION				
Die Gesundheit und der Schutz am Arbeitsplatz				
KOMPETENZEN		AUFGABE		
<p>Im Kurs über die Berufshygiene führt der Schüler folgende Kompetenzen aus oder eignet sie sich an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die geltende Gesetzgebung zur Kenntnis nehmen und verfolgen. - Die Konformität der Räume und Arbeitsausrüstung prüfen. - Die Bedeutung der Wartung rechtfertigen. - Die Wahl der Produkte rechtfertigen. - Die richtigen Haltungen erkennen. 		<p>Du sollst einen Arbeitsplatz in der Küche aufräumen und mit verschiedenen Reinigungsmitteln reinigen.</p> <p>Deine Aufgabe besteht darin:</p> <ul style="list-style-type: none"> den Arbeitsplatz aufzuräumen und zu säubern. 		
		MATERIAL		
		<p>Folgendes Material steht dir zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Liste der Produkte und des Materials, die verwendet werden können. Die Etiketten dieser Produkte und/oder die Sicherheitsdatenblätter für die gefährlichen Produkte. Die Öko-Karte „Sicherheit“ aus dem 3. Jahr. <p>Du beherrschst bereits folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die geläufigen Produkte und das Material, die Anwendungsverfahren und die eventuellen Gefahren kennen. Ein Etikett richtig lesen können. Die Hygieneregeln kennen. 		
		ANWEISUNGEN		
		<p>Bei dieser Aktivität muss du:</p> <ul style="list-style-type: none"> Produkte wählen, die für die Gesundheit und die Sicherheit nicht gefährlich sind. das Material reinigen und wegräumen, sodass es für die Benutzer keine Gefahr darstellt. anhand von triftigen Argumenten begründen können, weshalb und wie du das Material so weggeräumt hast. 		

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr.4 Seite: 1/1
	Unterricht: Küchentechnik (3. Kochtechniken)	Abteilung: Küche und Restaurant	Schuljahr: 4. Jahr BQ	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.		Verfügbare Zeit		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
<p>VORAUSSETZUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die geläufigen Produkte und das Material, die Anwendungsverfahren und die eventuellen Gefahren kennen. • Die Hygieneregeln kennen. 				
LERNSITUATION				
Den Einfluss meiner Kochaktivitäten auf die Artenvielfalt verringern.				
KOMPETENZEN		AUFGABE		
<p>Im Unterricht über die Küchentechnik werden folgende Kompetenzen vom Schüler ausgeübt oder übernommen:</p> <p>Für jede Technik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Grundsätze kennen. - das angemessene Material und Werkzeug verwenden. - die Anwendungsbedingungen angeben. - die Anwendungen für jedes Lebensmittel listen. 		<p>Du sollst Fisch zubereiten.</p> <p>Deine Aufgabe besteht darin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das notwendige Material und die Produkte vorzubereiten. • den Fisch zuzubereiten. • deinen Arbeitsplatz aufzuräumen. 		
		MATERIAL		
		<p>Folgendes Material steht dir zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die in der Klasse verwendeten Produkte und Ressourcen. • Eine Liste der vom Aussterben bedrohten Fischarten. Diese Liste erhältst du bei Umweltschutzorganisationen wie Greenpeace oder WWF. Wir empfehlen insbesondere das Dokument „Et ta mer t’y penses?“ von Greenpeace (http://www.greenpeace.org/raw/content/france/presse/dossiers-documents/et-ta-mer-t-y-penses.pdf) oder der „Conso-Guide pour une consommation responsable des produits de la mer“ vom WWF (www.wwf.be). <p>Du beherrschst bereits folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die geläufigen Produkte und das Material, die Anwendungsverfahren und die eventuellen Gefahren kennen. • Die Hygieneregeln kennen. 		
		ANWEISUNGEN		
		<p>Bei dieser Aktivität muss du:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Fischart auswählen, die nicht vom Aussterben bedroht ist. • deine Wahl der Zubereitung vor der Lehrkraft mit triftigen Argumenten begründen können und dich verteidigen können. 		

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr./ Seite: 1/2
	Unterricht: Praktische Arbeiten und Methodologie- Kurs	Abteilung: Küche und Restaurant	Schuljahr: 4. Jahr BQ	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.		Verfügbare Zeit		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
VORAUSSETZUNG • (siehe Rubrik „Material“)				
INTEGRATIONSSITUATION				
Umgang mit Wasser, Energie; Auswirkungen auf Klima und Artenvielfalt; Gesundheit und Schutz				
KOMPETENZEN		AUFGABE		
<p>Während der praktischen Arbeiten und Methodologie-Kurse führt der Schüler folgende Kompetenzen aus und eignet sie sich an:</p> <p>GEMÜSECREMESUPPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Gemüse erkennen. - Das Gemüse mit dem richtigen Messer fachgerecht schneiden. - Die Suppe vorbereiten und zubereiten. - Die Verwendung besprechen. <p>VORBEREITUNG VON EINFACHEM GEMÜSE:</p> <p>1. SCHÄLEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die verschiedenen Gemüsearten der Saison erkennen. - Das Gemüse reinigen. <p>2. MIT DEM MESSER SCHNEIDEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die verschiedenen Methoden erkennen, um Gemüse zu schneiden. - Das kleine Küchenmaterial und die Geräte fachgerecht einsetzen. - Geschickt mit dem Messer, dem Gemüselöffel, der Gemüsereibe umgehen. - Das Küchenmaterial nach Gebrauch reinigen. - Das Material und die Produkte nach Gebrauch wegräumen. 		<p>Du sollst eine Mahlzeit bestehend aus einer Gemüsecremesuppe und einem Waterzooi mit Hühnchen zubereiten.</p> <p>Deine Aufgabe besteht darin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Anweisungen, die Hygiene- und Sicherheitsvorschriften zu befolgen. • den Tisch zu decken. • den Kunden zu begrüßen. • das Menü mitzuteilen und zu erklären. • das Gericht mit Saison Gemüse und Produkten zuzubereiten, deren Güte mit einem Label bestätigt ist. • den Arbeitsplatz und das Material zu reinigen und wegzuräumen. 		
		MATERIAL		
		<p>Folgendes Material steht dir zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Kalender mit dem Saison Gemüse. • Die Zutaten für deine Zubereitungen. • Das Rezept der Gemüsecremesuppe. • Das Rezept für das Waterzooi: <p><i>Vorbereitung: 20 min / Garzeit: 1 St.</i></p> <p>Zutaten (für 6 Personen): 1 großes Hähnchen, 3 Stangen Sellerie, 3 Stangen Lauch, 6 Möhren, 1 Zwiebel gespickt mit einer Gewürznelke, 1 Kräutersträußchen, 1 Suppenlöffel gehackte Petersilie, 1 Liter Geflügelbouillon, Sahne, 2 Eier, Salz und Pfeffer, Butter</p> <p>Zubereitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Hähnchen in Stücke zerlegen, mit Salz und Pfeffer braun anbraten, das geschnittene Gemüse, die Zwiebel und die Kräuter hinzugeben. - Nach 10 min garen, die Geflügelbouillon hinzugeben. Abdecken und 45 min köcheln lassen. - Die Hähnchenstücke und das Gemüse entfernen und warm aufbewahren. - Kurz vor dem Servieren die Soße mit Sahne und Eigelb und ggf. einem bisschen Maizena express binden. - Die Soße über das Fleisch geben und mit Petersilie verzieren. 		

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr./ Seite: 2/2
	Unterricht: Praktische Arbeiten und Methodologie- Kurs	Abteilung: Küche und Restaurant	Schuljahr: 4. Jahr BQ	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.		Verfügbare Zeit		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
VORAUSSETZUNG • (siehe Rubrik „Material“)				
INTEGRATIONSSITUATION				
Umgang mit Wasser, Energie; Auswirkungen auf Klima und Artenvielfalt; Gesundheit und Sicherheit				
KOMPETENZEN (Fortsetzung)		MATERIAL (Fortsetzung)		
<p>Während der praktischen Arbeiten und der Methodologie-Kurse führt der Schüler folgende Kompetenzen aus und eignet sie sich an:</p> <p>ZUBEREITUNG VON GEFLÜGEL: EIN ROHES HÄHNCHEN ZERLEGEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Geflügelarten erkennen und listen - Die Frischekriterien erkennen - Vorbereiten - Zerlegen - Garen - Fertigstellen, mit Beilagen anrichten 		<p>Du beherrschst bereits folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurs über Küchentechnik, Modul Küche, Großes Material: <ul style="list-style-type: none"> • Das Kochmaterial identifizieren: • Die Qualitäts- und Sicherheitsnormen nennen. • Die Benutzungsbedingungen nennen. • Die angemessenen Wartungsprodukte und -techniken angeben. • Kurs über Küchentechnik, Modul Küche, Kochtechniken: Für jede Technik: <ul style="list-style-type: none"> • Die Grundsätze angeben. • Das angemessene Material und Werkzeug verwenden. • Die Anwendungsbedingungen angeben. • Die verschiedenen Anwendungen der Lebensmittel nennen. • Kurs über Küchentechnik, Modul Restaurant, Reinigungsprodukte: <ul style="list-style-type: none"> • Die verschiedenen Produkte für die Reinigung, den regelmäßigen Gebrauch und das Gaststättengewerbe erkennen und unterscheiden. • Die Produkte nach ihren Verwendungen und Eigenschaften einstufen. • Das Produkt der richtigen Verwendung zuweisen. • Die Angaben auf den Etiketten lesen und verstehen. • Die Piktogramme auf den Verpackungen verstehen. 		
		ANWEISUNGEN		
		<p>Bei dieser Aktivität musst du:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die bei deiner Aktivität entstehende Abfallmenge überwachen. • beim Aufräumen deinen Wasserverbrauch überwachen. • deinen Energieverbrauch überwachen. • sämtliche Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, um die Gesundheit und die Sicherheit zu wahren. • deine Wahl der Zubereitung vor dem Kunden mit triftigen Argumenten begründen und dich verteidigen können. 		

Lern- und Integrations-situationen

4. JAHR

SCHWERPUNKT:
DIE NACHHALTIGE
ENTWICKLUNG IM
BERUF

BEISPIEL 2 : LERNSEQUENZ FÜR DAS WAHLFACH „FRISEUR/IN“

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr. 1 Seite: 1/1
	Unterricht: Praktische Übungen)	Abteilung: Friseur/in	Schuljahr: 4. Jahr	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.		Verfügbare Zeit		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
VORAUSSETZUNG				
<ul style="list-style-type: none"> Die Produkte, das Material und die jeweiligen Eigenschaften kennen. 				
LERNSITUATION				
Der Umgang mit Abfällen in einem Friseursalon bei den Vorbereitungsarbeiten				
KOMPETENZEN		AUFGABE		
<p>Während der praktischen Arbeiten und Methodologie-Kurse führt der Schüler folgende Kompetenzen aus und eignet sie sich an: Eine Diagnose stellen: - Das Haar, die Kopfhaut untersuchen. - Mögliche Anomalien der Kopfhaut oder des Haars erkennen und analysieren. - Eine Behandlung wählen. Den Arbeitsplatz vorbereiten: - Das Material und die Produkte wählen, die für diese Situation angemessen sind (richtiges Shampoo und ggf. vorbereitende Behandlung).</p>		<p>Ein Kunde möchte sich die Haare waschen lassen.</p> <p>Deine Aufgabe besteht darin:</p> <ul style="list-style-type: none"> den Zustand der Kopfhaut, die Art, den Zustand und die Textur des Haares zu bestimmen. das notwendige Material und die Produkte vorzubereiten: Aufgepasst: Wähle unter allen Shampoos, das Shampoo, das am besten ist, die Umwelt schont und so wenig wie möglich Abfall verursacht. die Haare nass zu machen. die benötigte Shampoo-Menge genau zu dosieren, damit nichts verschwendet wird. den Arbeitsplatz aufzuräumen und die Abfälle zu entfernen (Handschuhe, Behälter, Verpackungen, Haare, ...). 		
		MATERIAL		
		<p>Folgendes Material steht dir zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die in der Klasse verwendeten Produkte. Die Öko-Karte „Abfälle“ aus dem 3. Jahr. <p>Du beherrschst bereits folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Produkte, das Material und die jeweiligen Eigenschaften kennen. 		

KOMPETENZEN	ANWEISUNGEN
<p>Die Haare nass machen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Wassertemperatur einstellen. - Die Handbrause richtig halten. 	<p>Bei dieser Aktivität musst du:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine richtige Diagnose über die Haare des Kunden erstellen. • eine angemessene Pflege anbieten. • so wenig wie möglich Abfall verursachen (Wahl des Produkts, Arbeitsweise, ...). • den Abfall trennen und dabei die richtigen Anweisungen befolgen. • deine Gesten dem Kunden anhand von triftigen Argumenten erklären.

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr. 2 Seite: 1/1
	Unterricht: Praktische Übungen)	Abteilung: Friseur/in	Schuljahr: 4. Jahr	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.		Verfügbare Zeit		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
VORAUSSETZUNG				
<ul style="list-style-type: none"> • Ein Etikett richtig lesen können. • Die richtigen Reinigungsprodukte wählen. 				
LERNSITUATION				
Die Lagerung der Produkte im Friseursalon während der Wartung, Reinigung und dem Aufräumen des Materials und des Arbeitsplatzes.				
KOMPETENZEN		AUFGABE		
<p>Während der praktischen Arbeiten eignet sich der Schüler folgende Kompetenzen an und übt sie aus:</p> <p>Das Material, das bei jeder Handlung verwendet wurde, sowie den Arbeitsplatz reinigen, aufräumen und desinfizieren.</p>		<p>Du bist gerade mit einer Coloration fertig und musst deinen Arbeitsplatz aufräumen und reinigen:</p> <p>Deine Aufgabe besteht darin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den gesamten Abfall, der bei deiner Aktivität entstanden ist, zu trennen, um eine sachgerechte Abfallverwertung und -behandlung zu ermöglichen. • das Material, das du während deiner Aktivität verwendet hast, zu reinigen und richtig wegzuräumen, damit es lange erhalten bleibt und keine Sicherheitsgefahr darstellt. 		
		MATERIAL		
		<p>Folgendes Material steht dir zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die in der Klasse verwendeten Produkte. • Die Etiketten und Gebrauchsanweisungen der benutzten Produkte. • Die Öko-Karte „Luft und Boden“ aus dem 3. Jahr. <p>Du beherrschst bereits folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Etikett richtig lesen können. • Die richtigen Reinigungsprodukte wählen 		
		ANWEISUNGEN		
		<p>Bei dieser Aktivität musst du:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das verwendete Material richtig reinigen und wegräumen (d.h. alle gebrauchten Ressourcen: Elektrogeräte, Pflegeprodukte, Spezialprodukte, ...) und alle Anweisungen über die Sicherheit, die Hygiene und den guten Erhalt befolgen. 		

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr. 3 Seite: 1/1
	Unterricht: Praktische Übungen)	Abteilung: Friseur/in	Schuljahr: 4. Jahr	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.		Verfügbare Zeit		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND

- VORAUSSETZUNG
- Ein Etikett richtig lesen können.
 - Die Zusammenstellung und die Rollen der verschiedenen Haarfärbemittel kennen.
 - Die Sicherheitsanweisungen bei Colorationen kennen.

LERNSITUATION

Sicherheit: Die Handhabung der Produkte am Arbeitsplatz

KOMPETENZEN	AUFGABE	
<p>Während der praktischen Arbeiten und Methodologie-Kurse führt der Schüler folgende Kompetenzen aus und eignet sie sich an:</p> <p>DIE ART DER HAARFÄRBUNG WÄHLEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temporäre Haarfärbung, - semitemporäre Haarfärbung, - Haarfärbung Ton in Ton, - Oxidationshaarfärbung <p>Die Farbtiefe und die Farbrichtung für den Kunden festlegen.</p> <p>EINE DIAGNOSE STELLEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Als Kolorist die Mischung analysieren, um die gewählte Farbtiefe und die Farbrichtung anhand der Haarfarbkarten zusammenzustellen. Die Naturfarbe, die Haartönung und der Anteil weiße Haare festlegen. - Die Analyse und die Festlegung des richtigen Produkts für die gewünschte Nuance aufgrund der Anwendungstabellen der verschiedenen Haarfärbeprodukte. - Die perfekte Kenntnis der Eigenschaften, um die gewünschte Farbmischung zu erhalten. 	<p>Du sollst Haare aufhellen, färben, blondieren, Strähnen oder Paintings färben.</p> <p>Deine Aufgabe besteht darin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unter den besten gesundheitlichen und Sicherheitsbedingungen zu arbeiten und Verschwendung zu vermeiden. 	
	MATERIAL	<p>Folgendes Material steht dir zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die in der Klasse verwendeten Produkte. • Die Etiketten und Gebrauchsanweisungen der benutzten Produkte. • Die Öko-Karte „Sicherheit“ aus dem 3. Jahr. <p>Du beherrschst bereits folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Etikett richtig lesen können. • Die verschiedenen Colorationsarten kennen: <ul style="list-style-type: none"> • Inhaltsstoffe, • Rollen. • Die Sicherheitsanweisungen bei Colorationen kennen.
	ANWEISUNGEN	<p>Bei dieser Aktivität musst du:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Coloration vorbereiten, indem alle Gesundheits- und Sicherheitsgrundsätze eingehalten werden (Handschuhe tragen, ...), die im Unterricht erklärt worden sind. • die Verschwendung von Produkten weitgehend vermeiden (Dosierung, Aufbewahrung, ...)

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr./ Seite: 1/1
	Unterricht: Praktische Übungen)	Abteilung: Friseur/in	Schuljahr: 4. Jahr	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.		Verfügbare Zeit		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
VORAUSSETZUNG <ul style="list-style-type: none"> • Die Haare waschen • Die Haare färben • Die Haare schneiden 				
LERNSITUATION				
Umgang mit Abfällen, Ressourcenverwendung, Gesundheit und Sicherheit				
KOMPETENZEN		AUFGABE		
<p>Während der praktischen Arbeiten und Methodologie-Kurse eignet sich der Schüler folgende Kompetenzen an und übt sie aus:</p> <p>Technische Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colorationen ausführen, Strähnen durch Coloration färben - Die verschiedenen Colorationen verwenden. - Eine Allergieprobe durchführen. <p>Die Art der Haarfärbung wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haarfarbkarten verwenden. - Die Diagnose stellen. - Das Haar teilen. - Die Coloration auftragen. - Emulgieren und auswaschen. 		Ein Kunde mit kastanienbraunem Haar möchte die Haare schneiden und wünscht sich einen Mahagoni-Schimmer <p>Deine Aufgabe besteht darin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Kunden einzurichten und zu schützen. • mit dem Kunden festzulegen, welchen Haarschnitt er wünscht. • deinen Arbeitsplatz vorzubereiten. • das Haar zu schneiden. • die Colorationen mit verschiedenen Produkten auszuführen. • die Bestandteile und ihre spezifische Rolle zu identifizieren. • die Benutzungsgrundsätze zu nennen. 		
		MATERIAL		
		Folgendes Material steht dir zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> • Die in der Klasse verwendeten Produkte. • Die Gebrauchsanweisung folgender Produkte: <ul style="list-style-type: none"> • Die Haarfärbemittel Ton in Ton • Die Oxydationshaarfärbemittel • Wasserstoff • Die Oxydationsmittel • Die Pflegeprodukte <p>Du beherrschst bereits folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Haare waschen • Die Haare färben • Die Haare schneiden 		
		ANWEISUNGEN		
		Bei dieser Aktivität musst du: <ul style="list-style-type: none"> • die bei deiner Aktivität entstehende Abfallmenge verringern. • deinen Verbrauch von chemischen Produkten verringern. • sämtliche Sicherheitsmaßnahmen ergreifen, um die Gesundheit und die Sicherheit zu wahren. • deine Gesten dem Kunden anhand von triftigen Argumenten erklären und dich verteidigen. 		

BEISPIEL 3: LERNSEQUENZ, DIE VON EINER FRISEURLEHRKRAFT AUS DER ABTEILUNG „FRISEUR/IN“ AUSGEFÜHRT WIRD

Diese Sequenz ist in drei Lernsituationen unterteilt:

- **Lernsituation 1: Die richtigen Gesten im Technikkurs lernen**

Diese Aktivität findet im Technikkurs statt. Ziel ist es, dass die Schüler die richtigen Gesten besser beherrschen sollen, um weniger Wasser, weniger Energie und weniger Haarfärbeprodukte zu benutzen. Es werden Themen für die ganze Klasse an die Tafel geschrieben, über die Nachforschungen angestellt werden sollen. Die Überlegungen und die Nachforschungen erfolgen in der Gruppe. Jeder teilt seine Ideen mit, dann suchen die Schüler nach den Informationen in Friseurzeitschriften oder im Internet. An der Tafel wird eine gemeinsame Zusammenfassung gemacht.

- **Lernsituation 2: Die richtigen Gesten in den praktischen Arbeiten anwenden**

Diese Aktivität findet im Friseursalon statt. Ziel ist es, den Schülern die Gelegenheit zu bieten, die richtigen Gesten zum Sparen von Wasser, Energie und Haarfärbemitteln in konkreten Situationen anzuwenden.

Zuerst wird bei dieser Aktivität überprüft, ob die Recycelverfahren für Abfälle (Voraussetzung) und genauer gesagt die Abfalltrennung an der Schule gut bekannt sind. Konkret: Die Lehrkraft öffnet einen Schrank oder präsentiert Produkte auf einem Tisch und fordert die Schüler auf, diese nach den Abfallkategorien zu trennen, in die sie später als Abfall eingestuft werden. Wenn die Schüler Fehler machen, verbessert die Lehrkraft sie und erklärt, was falsch war.

Die Lehrkraft prüft außerdem, ob die Schüler wissen, welche Produktmengen notwendig sind.

In einem zweiten Schritt teilt die Lehrkraft den Schülern ein Blatt aus, auf dem die Aufgabe und die Arbeitsanweisungen erklärt werden (hier in der Rubrik „Aufgabe“ der Unterrichtsvorbereitung enthalten).

- **Lernsituation 3: Selbstbeurteilung**

Nach der Ausführung der Lernsituation 2 verteilt die Lehrkraft den Schülern ein Blatt für die Selbstbeurteilung ihrer Arbeit. Haben sie sparsam gearbeitet? Wenn nicht, weshalb? Was hat sie davon abgehalten? Was könnten sie unternehmen, um mehr natürliche Ressourcen zu sparen (Wasser, Energie, Rohstoffe)?

LERSITUATION 1: DIE RICHTIGEN HANDLUNGEN IM TECHNIKUNTERRICHT ERLERNEN

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr. 2 Seite: 1/1
	Unterricht: Technik	Abteilung: Friseur/in	Schuljahr: 4. Jahr	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.		Verfügbare Zeit: 1 Stunde		Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
VORAUSSETZUNG <ul style="list-style-type: none"> Der Schüler hat schon mal im Friseursalon Haare gefärbt 				
LERSITUATION				
Eine Kundin wünscht ein Brushing und eine Oxydationsfärbung. Sie hat einen Haarnachwuchs von 2 cm.				
KOMPETENZEN		AUFGABE		
		Gruppenarbeit: <ul style="list-style-type: none"> Welche sind die richtigen Gesten, um beim Haare färben Wasser zu sparen (bei der Emulgierung und dem Shampoo)? Welche sind die richtigen Gesten, um beim Föhnen Energie zu sparen? Welche Kriterien musst du beachten, um nicht mehr als die notwendige Menge Haarfärbemittel vorzubereiten? 		

LERNSITUATION 2: WÄHREND PRKATISCHER ARBEITEN RICHTIG HANDELN

SCHULE	Lehrkraft			Situation Nr. 2 Seite: 1/1
	Unterricht: Technik	Abteilung: Friseur/in	Schuljahr: 4. Jahr	Rolle Situation: LERNEN
KOMP.	Verfügbare Zeit: 4 Stunden			Rolle Evaluation: FORMATIV ZERTIFIZIEREND
VORAUSSETZUNG <ul style="list-style-type: none"> Recycling von Produkten 				
LERNSITUATION				
Abfallrecycling, die Menge der vorzubereitenden Produkte, die Wasser- und Energieeinsparung bei der Ausführung einer Coloration und eines Brushings.				
KOMPETENZEN		AUFGABE		
<p>Technikunterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die richtigen Gesten kennen, um Wasser und Energie zu sparen - Die Kriterien kennen, um die richtige Menge Haarfärbemittel vorzubereiten <p>Praktischer Unterricht im Friseursalon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutz der Kundin - Diagnose: Bestimmung der Naturfarbe, der Farbe der Coloration, des Wunsches der Kundin - Vorbereitung des Arbeitsplatzes, des Materials, der Produkte - Haare teilen - Das Haarfärbemittel auftragen: der Haarnachwuchs - Emulgieren 		<p>Eine Kundin wünscht ein Brushing und eine Oxydationsfärbung, sie hat einen Haarnachwuchs von 2 cm.</p> <p>Deine Aufgabe besteht darin:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Naturfarbe und die künstliche Farbe zu erkennen, mit der Kundin zu sprechen, um zu erfahren, welche Farbe sie wünscht, mit der Lehrerin die Haarfarbe zuzubereiten, indem die Anweisungen für die Zubereitung der richtigen Menge befolgt werden, die Haarfarbe aufzutragen, zu emulgieren, indem die Wassersparanweisungen befolgt werden, die Haare zu föhnen, indem die Energiesparanweisungen befolgt werden, den Arbeitsplatz aufzuräumen, den Abfall zu beseitigen (Verpackungen, Handschuhe, Produkte, ...), indem die Recycelanweisungen des Friseursalons deiner Schule befolgt werden. 		

LERNSITUATION 3: SELBSTBEURTEILUNG

**Fragebogen, den der Schüler
nach der Haarfärbung und dem Brushing auf einer Puppe ausfüllen muss**

LERNSITUATION

Du hast im Salon eine Coloration und ein Brushing auf einer Puppe ausgeführt.
Hast du die richtigen Gesten eingehalten, um:

- Energie zu sparen? Ja - Nein
- Wasser zu sparen? Ja - Nein
- nur die Menge Haarfärbemittel vorzubereiten, die wirklich notwendig ist? Ja – Nein

Wenn nicht, weshalb?

Was kannst du machen, um noch mehr natürliche Ressourcen zu sparen (Wasser, Energie, Rohstoffe)?

BESCHREIBUNG DER AKTIVITÄT

1. DATENBLATT

Beschreibung der Aktivität	Die Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit erkennen. Alternativen zur Verringerung dieser Auswirkungen vorschlagen.
Zielsetzung	Sich der negativen Auswirkungen einer beruflichen Tätigkeit auf Umwelt und Gesundheit bewusst werden und lernen, konkrete Maßnahmen zu treffen, um die Auswirkungen zu verringern (oder die bereits bestehenden Maßnahmen verbessern).
Bildungsstufe	STUFE 3-TU-BÜ
Betroffene Unterrichte	Berufsbildender Unterricht und praktische Arbeiten
Methode	Gruppenarbeit Recherchearbeit, Überlegungen und schriftliche Beantwortung von Fragen Alternativvorschläge
Ablauf	Schritt 1: Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf die Umwelt oder die Gesundheit erkennen. Schritt 2: Alternativen erkennen. Schritt 3: Alternativen auswählen und umsetzen.
Art der Arbeit	Mündlicher Vortrag der Arbeit Verfassung einer Charta oder eines Briefes
Vorgeschlagene Dauer	6 x 50 Minuten (Minimum)
Verbindungen mit dem Nachhaltigkeits-Handbuch	Band 1 und 2, folgende Kapitel: Wasser Luft Boden Artenvielfalt Klima Gefährliche Stoffe Umwelt und Gesundheit

2. DEFINITIONEN

Mit der **Umweltanalyse** wird das Umweltinventar eines Unternehmens erstellt. Es werden Informationen über den Ressourcenverbrauch im Unternehmen gesammelt und Verschmutzungsquellen (und ihre Folgen) identifiziert. Die Umweltanalyse ist im Allgemeinen der erste Schritt, den ein Unternehmen einleitet, wenn es in diesem Bereich Verbesserungen einführen möchte. Im Rahmen der hier vorgeschlagenen Aktivität passen wir die Vorgehensweise einer Umweltanalyse an das technische und berufsbildende Bildungswesen an. Die Schüler können sich so mit einer Methode vertraut machen, der sie im Berufsleben begegnen werden. Im Rahmen dieser Aktivität verstehen wir unter „Auswirkungen“ die negativen Folgeerscheinungen einer beruflichen Tätigkeit auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit.

3. ZIELSETZUNGEN

- Die Schüler dazu bringen, sich der Auswirkungen ihrer Arbeit auf Umwelt und Gesundheit bewusst zu werden.
- Sie dazu bewegen, nach konkreten Maßnahmen zu suchen, um die negativen Auswirkungen maximal zu verringern
- Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die Schüler:
 - Einen Fragebogen beantworten: Informationen in verschiedenen Quellen suchen (berufsbezogene Fachzeitschriften, Internetseiten) und die Antworten in einer Tabelle zusammenfassen.
 - Die Etiketten und Sicherheitsdatenblätter der Produkte und des Materials, die sie häufig gebrauchen, lesen und verstehen können. Sie lernen dabei, die Labels, die Logos, die Gefahrensymbole und alle anderen Hinweise zu erkennen, die ihnen in der richtigen Wahl und der vorsichtigen Handhabung der betroffenen

- Produkte und Materiale behilflich sind.
- Die eventuellen Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf die Umwelt und genauer gesagt auf die Luft, den Boden, die Artenvielfalt und das Klima erkennen.
- Die eventuellen negativen Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf die menschliche Gesundheit erkennen: ihre eigene Gesundheit, die Gesundheit ihrer Kollegen oder Kunden, aber auch die Gesundheit der Anrainer in unmittelbarer Nähe der Schule (oder des Unternehmens).
- Die erforderlichen Maßnahmen identifizieren, auswählen und einführen, um die Umwelt und die Gesundheit zu schützen.
- Die Ergebnisse vor der Klasse präsentieren: mündlicher und schriftlicher Ausdruck, Kommunikation, Schaffung von Konferenzunterlagen.
- Einen Brief oder eine Charta verfassen.
- Kenntnisse der grundlegenden Bestimmungen über die Sicherheit und das Wohlergehen am Arbeitsplatz, Kenntnisse der Stoffe, der Materialien, der Produkte usw. erlangen, die im Beruf verwendet werden.

4. ERWORBENE KOMPETENZEN

- Die Schüler eignen sich Kommunikations- und Reflexionsansätze an:
 - Informationen suchen und verarbeiten, kritisches Denken entwickeln,
 - Informationen verwenden und einordnen,
 - kommunizieren.
- Sie werden sich der Folgen ihrer Entscheidungen bewusst.
- Sie positionieren sich gegenüber der Umwelt.
- Sie positionieren sich gegenüber Technik und Wissenschaft.
- Die Schüler öffnen sich der sozialen und kulturellen Vielfalt und entwickeln kommunikative Verhaltensweisen.
- Sie handeln als eigenverantwortliche Verbraucher.
- Sie lernen, wie man als Bürger in einer demokratischen Gesellschaft handelt.

5. METHODOLISCHE VORGEHENSWEISE

Die Aktivität erfolgt in drei Schritten

- **Schritt 1: Die Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf Umwelt und Gesundheit untersuchen.** Die Schüler werden gebeten eine partielle Umweltanalyse einer ihrer Arbeiten durchzuführen und die möglichen Auswirkungen dieser Arbeit auf die Umwelt (genauer genommen auf Wasser, Luft, Boden, Artenvielfalt und Klima) und die menschliche Gesundheit (ihre eigene Gesundheit, die ihrer Kollegen oder der Nutznießer ihrer Arbeit aber auch die der Anwohner der Schule oder des Unternehmens) zu untersuchen.
- **Schritt 2: Alternativen erkennen.** Die Schüler führen Recherchen über mögliche Alternativlösungen, um die Auswirkungen der praktischen Arbeit zu verringern.
- **Schritt 3: Alternativen wählen und umsetzen.** Die Schüler suchen aus den Alternativen die raus, die am besten passen und treffen Maßnahmen für ihre Umsetzung. Sie verfassen ebenfalls einen Brief an die Schulleitung und an den Werkstattmeister, um ihnen Verbesserungsvorschläge zu unterbreiten, die sich auf das Material, die Räumlichkeiten, die Gebäude oder die Organisation der Schule beziehen und durch die ebenfalls die ökologischen Auswirkungen der praktischen Arbeiten oder der Schule selbst verringert werden können.

6. DOKUMENTE ZUM HERUNTERLADEN

1. Beschreibung der Aktivität
2. Vorgaben für die Lehrkraft
3. Vorgaben für die Schüler
4. Anhang 1 „Untersuchung der Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf die Umwelt und die Gesundheit“
5. Anhang 2 „Verbesserungen für Umwelt und Gesundheit“
6. Anhang 3 „Muster-Charta“
7. In Band 4 folgende Infoblätter:
 - Ein Etikett lesen und verstehen
 - Logos, Labels und Piktogramme
 - Die Kennzeichnung gefährlicher Stoffe
 - Die Sicherheitsdatenblätter (SDB)

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

Während der Aktivität untersuchen die Schüler eine ihrer praktischen Arbeiten (eine Arbeit, die sie im Rahmen ihrer berufsbildenden Unterrichte verrichten) unter zwei Aspekten: die Auswirkung auf die Umwelt und die Auswirkung auf die Gesundheit des Menschen.

Anschließend suchen sie nach Alternativlösungen, um die Auswirkungen dieser Arbeit zu verringern.

Abschließend treffen die Schüler dann Maßnahmen, mit deren Hilfe die Alternativen umgesetzt werden können.

Vorbemerkung!

> Wir sind uns bewusst, dass diese Aktivitäten oder die Fragen, die sie aufwerfen, nicht an alle Situationen, alle praktischen Arbeiten oder alle Sektoren angepasst werden können. Daher handelt es sich bei unseren Aktivitäten auch nur um Vorschläge, die von den Lehrkräften nach Belieben an die Klassensituation, ihre Schülergruppe angepasst werden können!

VOR BEGINN DER AKTIVITÄT

- Wir empfehlen der Lehrkraft die Auswahl mehrerer praktischer Arbeiten (5 oder 6) die für die während des gesamten Jahres durchgeführten Arbeiten repräsentativ sind und mit denen die Schüler vertraut sind;
- Den Schülern die notwendigen Informationen (Etiketten, Sicherheitsdatenblätter, Broschüren, Presseartikel, Kataloge, Internetseiten usw.) zur Verfügung zu stellen, die ihnen die Rechercharbeit erleichtern;
- sich über bestehende Alternativen zu informieren.

SCHRITT 1: ANALYSE DER AUSWIRKUNGEN EINER PRAKTISCHEN ARBEIT AUF UMWELT UND GESUNDHEIT

ZIELSETZUNG

- Die Schüler sollen sich über die Auswirkungen ihrer Arbeit auf die Umwelt (Wasser, Luft, Boden, Artenvielfalt und Klima) und auf die Gesundheit der Menschen (ihre eigene Gesundheit, die ihrer Kollegen oder Nutznießer ihrer Arbeit, aber auch die Gesundheit der Anwohner der Schule oder des Unternehmens) bewusst werden.

ANWEISUNGEN FÜR DIE LEHRKRAFT

- Die Lehrkraft erklärt den Schülern, dass sie (in Dreier- oder Vierergruppen) eine praktische Arbeit auswählen sollen, die sie häufig verrichten. Sie sollen sich Gedanken machen über die Auswirkungen dieser Arbeit auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit.
- Die Lehrkraft stellt mehrere Arbeiten vor und bittet jede Gruppe, eine davon auszusuchen um sie zu analysieren.

Hinweis!

>Wir empfehlen 5 oder 6 Aktivitäten vorzuschlagen (die die Schüler üblicherweise im Rahmen ihrer Unterrichte ausüben) und die Gruppen zur Untersuchung verschiedener praktischer Arbeiten einzuladen. Nach der Aktivität haben die Schüler somit Gelegenheit zum Austausch verschiedener Beobachtungen und Vorschläge.

- Die Lehrkraft händigt jeder Gruppe die Vorgaben für die Schüler und den Anhang 1 „Analyse der Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf Umwelt und Gesundheit“
- Sie stellt der Klasse alle notwendigen Informationen zur Verfügung und alle weiteren Dokumente (Etiketten, Sicherheitsdatenblätter, ...), die sie für nützlich erachtet.
- Die Gruppen beginnen mit ihrer Analyse. Nach und nach übertragen sie ihre Antworten in den Fragebogen.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- „Vorgaben für die Schüler“
- Anhang 1 „Analyse der Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit“
- Etiketten und/ oder Sicherheitsdatenblätter der Produkte und des Materials, die für die praktische Arbeit notwendig sind.
- Alle weiteren Dokumente, von denen die Lehrkraft denkt, sie seien hilfreich für die Schüler bei der Analyse der Auswirkungen.

SCHRITT 2: ALTERNATIVLÖSUNGEN ERKENNEN

ZIELSETZUNG

- Die Schüler sollen bestehende Alternativlösungen erkennen, die sie zur Reduzierung der Auswirkungen umsetzen könnten.

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

- Die Lehrkraft bittet die Schüler die gleichen Gruppen, wie in Schritt 1 zu bilden.
- Sie lädt jede Gruppe ein, den im Vorfeld ausgefüllten Fragebogen („Analyse der Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf Umwelt und Gesundheit) zu nehmen und die Punkte zu identifizieren, die Verbesserungen benötigen, um die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu verringern.
- Die Schüler schreiben die verbesserungswürdigen Punkte in den Anhang 2 „Verbesserungsvorschläge für Umwelt und Gesundheit“
- Anschließend bittet die Lehrkraft sie, Alternativlösungen zu finden und die Ergebnisse ihrer Recherchearbeit in das Dokument einzutragen.

Dieser Schritt kann einfacher gestaltet werden, wenn die Lehrkraft sich im Vorfeld selbst über die bestehenden Alternativen informiert,

- bezüglich umwelt- und gesundheitsverträglicheren Rohstoffen und Produkten,
- bezüglich umwelt- und gesundheitsverträglicheren Herstellungsverfahren („bestmögliche verfügbare Technik),
- bezüglich Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz
- ...

und den Schülern die notwendigen Informationen (Broschüren, Presseartikel, Kataloge, Internetseiten usw.) bereitstellt.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- Anhang 1, in Schritt 1 ausgefüllt
- Anhang 2, „Verbesserungsvorschläge für Umwelt und Gesundheit“
- Ggf. die vorausgewählten Dokumente
- Ggf. die Adressen der vorausgewählten Internetseiten und Internetzugang.

SCHRITT 3: ALTERNATIVEN AUSWÄHLEN UND UMSETZEN

ZIELSETZUNG

Die Arbeit der Schüler aufwerten, indem man ihnen konkrete Handlungsmöglichkeiten einräumt zur Verringerung der Auswirkungen ihrer Arbeit auf Umwelt und Gesundheit.

ANWEISUNGEN FÜR DIE LEHRKRAFT

- Die Lehrkraft erklärt den Schülern, dass sich mit konkreten Handlungen die Auswirkungen ihrer Arbeit auf Gesundheit und Umwelt verringern lassen. Aus diesem Grund werden sie gebeten, die Handlungen aufzulisten, die sie im Rahmen ihrer Arbeit als machbar einstufen und sie in Form einer Liste festzuhalten. Anschließend ordnen sie die Handlungen nach Prioritäten und verfassen eine Charta, die sie sich einzuhalten verpflichten und /oder schreiben einen Brief an die Schulleitung, um ihr die Verbesserungsvorschläge zu unterbreiten.
- Die Lehrkraft bittet die Schüler die gleichen Gruppen zu bilden wie während der letzten Schritte. Dann fordert sie jede Gruppe auf, die Dokumente zu nehmen, die diese während der letzten Etappen ausgefüllt hat.
- Die Gruppen nehmen den Anhang 2, „Verbesserungsvorschläge für Gesundheit und Umwelt“, die sie im Vorfeld ausgefüllt haben.
- Sie wählen aus diesem Dokument die Verbesserungsvorschläge, die am besten auf ihre Situation zugeschnitten sind und ihnen im Rahmen ihrer Arbeit durchführbar erscheinen. Bevor sie eine Auswahl treffen, führen sie eine Besprechung und bestimmen gemeinsam die Auswahlkriterien.
- Die verschiedenen Gruppen stellen der Klasse ihre Liste mit Verbesserungsvorschlägen vor. Im Anschluss bespricht die Klasse, welche der vorgeschlagenen Verbesserungsvorschläge sie auswählen und in die Tat umsetzen will (maximal zehn Vorschläge).
- Die Schüler entscheiden, welche der Vorschläge von ihnen direkt umgesetzt werden können und welche den Einsatz oder eine Erlaubnis der Schulleitung erfordert.
- Unter Verwendung des zur Verfügung gestellten Materials (Filzstifte, Papier usw.) erstellen die Schüler eine Charta, die alle von ihnen selbst durchführbaren Verbesserungen enthält. Sie entscheiden dann, was sie mit dieser Charta machen wollen. Sie können sie in der Klasse aufhängen oder sie den anderen Nutzern der Räumlichkeiten, dem Werkstattleiter oder der Schulleitung vorstellen.
- Die Schüler schreiben anschließend einen Brief und sprechen die Schulleitung auf die Verbesserungen an, die sie in die Wege leiten kann.

Hinweis!

> Bei diesem letzten Punkt können die Schüler sich an dem Musterbrief orientieren aus der Aktivität des vierten Jahres „Ressourcen erkennen“ (Schwerpunkt: Umweltanalyse), Anhang 4 „Musterbrief“.

> Dieser Schritt kann in Zusammenarbeit mit dem Deutschlehrer erfolgen.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- Anhang 2, während Schritt 2 ausgefüllt
- Anhang 3, „Charta-Muster“
- Ggf. Kladdepapier, Leuchtstifte und Buntstifte, eine Schere, bunter Papier und anderes Bastelmaterial zur Erstellung der Charta.

VORGABEN FÜR DIE SCHÜLER

Während dieser Aktivität werdet ihr eure praktischen Arbeiten (die ihr im Rahmen eures berufsbildenden Praxisunterrichts durchführt) unter zwei Aspekten untersuchen: ihre Auswirkungen auf die Umwelt und ihre Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen.

Anschließend werdet ihr nach Alternativlösungen suchen, mit denen die Auswirkungen der praktischen Arbeit verringert werden können.

Abschließend werdet ihr dann Maßnahmen treffen zur Umsetzung dieser Alternativen.

Bildet Gruppen (so wie es eure Lehrkraft empfiehlt) und folgt Schritt für Schritt den Anweisungen.

SCHRITT 1: ANALYSE DER AUSWIRKUNGEN EINER PRAKTISCHEN ARBEIT AUF GESUNDHEIT UND UMWELT

DIE SITUATION

- Während eurer Ausbildung führt ihr verschiedene praktische Arbeiten aus. Einige Aspekte dieser Arbeiten können negative Folgen für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit haben.

DIE AUFGABE

- In Gruppen wählt ihr eine praktische Arbeit aus und prüft welche Auswirkungen sie auf die Umwelt (Wasser, Luft, Boden, Artenvielfalt und Klima) oder die Gesundheit (eure eigene und die der Menschen um euch rum) haben kann.

DAS MATERIAL

- Anhang 1 „Analyse der Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf die Umwelt und die Gesundheit“
- Ggf. die Etiketten und/oder Sicherheitsblätter der notwendigen Produkte und Materialien.
- bereitgestellte Dokumente um euch die Arbeit zu erleichtern:
 1. Infoblatt „Ein Etikett lesen und verstehen“
 2. Infoblatt „Logos, Labels und Piktogramme“
 3. Infoblatt „Die Kennzeichnung gefährlicher Stoffe“
 4. Infoblatt „Die Sicherheitsdatenblätter (SDB)“

DIE ANWEISUNGEN

- Wählt aus den praktischen Arbeiten, die eure Lehrkraft euch vorstellt, die Arbeit aus, die ihr untersuchen werdet.
- Füllt den Fragebogen „Analyse der Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf Umwelt und Gesundheit“ (Anhang 1).
- In den von eurer Lehrkraft bereitgestellten Dokumenten findet ihr Antworten

SCHRITT 2: ALTERNATIVLÖSUNGEN ERKENNEN

DIE SITUATION

- Ihr habt im Schritt 1 der Aktivität die Auswirkungen eurer praktischen Arbeit auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit analysiert.

DIE AUFGABE

- Ihr werdet jetzt die bestehenden Alternativlösungen erkennen, die ihr umsetzen könnt.

DAS MATERIAL

- Anhang 1 „Analyse der Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf Umwelt und Gesundheit“, von eurer Gruppe in Schritt 1 ausgefüllt.
- Anhang 2 „Verbesserungsvorschläge für Umwelt und Gesundheit“
- Ggf. die von eurer Lehrkraft bereitgestellten Dokumente um euch bei dieser Arbeit zu helfen.

DIE ANWEISUNGEN

- Lest das Dokument „Verbesserungsvorschläge für Umwelt und Gesundheit“ (Anhang 2) und beantwortet die Fragen mithilfe des in Schritt 1 ausgefüllten Dokuments „Analyse der Auswirkungen einer praktischen Arbeit auf Umwelt und Gesundheit“.
- Identifiziert die Punkte, die verbessert werden müssen, um die Auswirkungen eurer Arbeit auf Umwelt und Gesundheit zu verringern.
- Unternehmt Recherchen, um Alternativlösungen für die verbesserungswürdigen Punkte zu finden. Nutzt hierfür die ggf. von eurer Lehrkraft bereitgestellten Dokumente.
- Schreibt die Ergebnisse eurer Recherchen, also eure Verbesserungsvorschläge, in das Dokument „Verbesserungsvorschläge für Umwelt und Gesundheit“ (Anhang 2).

SCHRITT 3: ALTERNATIVEN AUSWÄHLEN UND UMSETZEN

DIE SITUATION

- Ihr habt im Schritt 2 der Aktivität die Auswirkungen einer eurer praktischen Arbeiten auf die Umwelt und die Gesundheit analysiert. Ihr habt eure Ideen über Aktionen aufgeschrieben, mit denen diese Auswirkungen verringert werden können.

DIE AUFGABE

- Wählt nun aus den Alternativen die aus, die euch im Rahmen eurer Arbeit umsetzbar erscheinen. Anschließend werdet ihr eure Vorschläge mit den anderen Gruppen austauschen und einige auswählen, die ihr umsetzen möchtet.

DAS MATERIAL

- Anhang 2 „Verbesserungsvorschläge für die Umwelt und die Gesundheit“, während des vorherigen Schrittes ausgefüllt.
- Anhang 3 „Muster - Charta“
- Kladdepapier, Filz- und Buntstifte, Schere, buntes Papier und weiteres Bastelmaterial für die Charta.

DIE ANWEISUNGEN

- Nehmt den Anhang 2 „Verbesserungsvorschläge für Umwelt und Gesundheit“ zur Hand sowie die Liste der möglichen Verbesserungen, die ihr identifiziert habt.
- Entscheidet in eurer Gruppe, welche der Verbesserungsvorschläge ihr tatsächlich umsetzen möchtet. Überlegt euch welche Vorschläge am besten auf eure Situation zugeschnitten sind und welche im Rahmen eurer Arbeit am besten umsetzbar sind. Führt eine Besprechung und bestimmt gemeinsam die Auswahlkriterien bevor ihr eure Wahl trefft.
- Stellt der Klasse eure Liste mit Verbesserungsvorschlägen vor. Schreibt die Verbesserungsvorschläge aller Gruppen an die Tafel oder auf ein großes Blatt.
- Führt eine Besprechung und beschließt welche der vorgeschlagenen Verbesserungen ihr auswählen und in die Tat umsetzen werdet (maximal zehn Vorschläge).
- Entscheidet, welche der Vorschläge ihr direkt umsetzen könnt und für welche ihr die Hilfe oder eine Erlaubnis der Schulleitung benötigt.
- Unter Verwendung des zur Verfügung gestellten Materials (Filzstifte, Papier usw.) erstellt ihr eine Charta, die alle selbst durchführbaren Verbesserungen enthält.
- Ihr entscheidet, was ihr mit dieser Charta machen wollen. Ihr könnt sie in der Klasse aufhängen oder sie den anderen Nutzern der Räumlichkeiten, dem Werkstattmeister oder der Schulleitung vorstellen.
- Verfasst anschließend einen Brief und sprecht die Schulleitung auf die Verbesserungen an, die sie in die Wege leiten kann.

Hinweis!

> Bei diesem letzten Punkt könnt ihr euch an dem „Charta – Muster“ in Anhang 3 orientieren

> oder an dem Musterbrief aus der Aktivität des vierten Jahres „Ressourcen erkennen“ (Schwerpunkt: Umweltanalyse), Anhang 4 „Musterbrief“.

ANHANG 1 : ANALYSE DER AUSWIRKUNGEN EINER PRAKTISCHEN ARBEIT AUF UMWELT UND GESUNDHEIT

Sammelt Informationen unter Befolgung der Anweisungen und tragt sie in die Tabelle ein.

Nehmt folgende Infoblätter zur Hilfe, um Antworten zu finden:

- Ein Etikett lesen und verstehen
- Logos, Labels und Piktogramme
- Die Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen
- Die Sicherheitsdatenblätter (SDB)

1. BESCHREIBUNG EINER PRAKTISCHEN ARBEIT

Wie heißt die praktische Arbeit, die ihr analysieren werdet?

.....

Beschreibt kurz die Arbeit selbst und den Zweck der Arbeit.

.....
.....
.....
.....

In der Tabelle der folgenden Seite:

- Tragt in chronologischer Reihenfolge die verschiedenen Arbeitsschritte ein, die für die Ausführung dieser Arbeit notwendig sind.
- Welche Rohstoffe oder Produkte verwendet ihr für die jeweiligen Arbeitsschritte?

	ARBEITSSCHRITT	ROHSTOFFE / PRODUKTE
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

2. AUSWIRKUNGEN DER ROHSTOFFE UND PRODUKTE

- Tragen einige der verwendeten Rohstoffen oder Produkte Piktogramme, die bedeuten, dass es sich um ein Produkt handelt, das für Umwelt und Gesundheit gefährlich ist? Wenn ja, tragt das Piktogramm und seine Bedeutung in die Tabelle ein.
- Gibt es einen weiteren Hinweis dafür, dass es sich um ein gefährliches Produkt handelt? Welchen?
- Trefft ihr Schutzvorkehrungen wenn ihr diese Rohstoffe oder Produkte verwendet? Welche?

PRODUKT	PIKTOGRAMM	BEDEUTUNG	ANDERER HINWEIS	SCHUTZ-VORKEHRUNGEN

3. UMWELTAUSWIRKUNGEN

- Kommt es bei dieser Arbeit zu **Ausstößen** (Brauchwasser, Rauch, Staub,...) oder anderen Auswirkungen für die Umwelt oder die Gesundheit (Lärm, Vibrationen, Gerüche,...)? Bei welchem Arbeitsschritt?
- Welcher Teil der Umwelt ist von diesen Auswirkungen betroffen (Wasser, Luft, Boden, Artenvielfalt,...)?
- Trefft ihr besondere Vorkehrungen um diese Auswirkungen zu verringern? Welche?

ARBEITSSCHRITT	AUSSTÖSSE	AUSWIRKUNGEN	BETROFFENER TEIL DER UMWELT	SCHUTZ-VORKEHRUNGEN

- Hat die Arbeit Auswirkungen auf **die Artenvielfalt** (z.B.: Gebrauch von Pestiziden, Ausstoß von verunreinigtem Wasser, Zerstörung von Ökosystemen,...)? Welche? Bei welchem Arbeitsschritt?
- Ergreift ihr besondere Schutzmaßnahmen um diese Auswirkungen zu verringern? Welche?

ARBEITSSCHRITT	AUSWIRKUNGEN AUF DIE ARTENVIELFALT	SCHUTZMASSNAHMEN

- Werden bei dieser Arbeit **Treibhausgase** ausgestoßen? Z.B. durch Nutzung von fossilen Energien, Sprühdosen, Kühlmittelgasen, Haushalts- und Industriereiniger, Dünger, Verbrennungsprozess,..
- Welche? Bei welchem Arbeitsschritt?
- Trefft ihr besondere Vorkehrungen, um die Emissionen zu verringern? Welche?

ARBEITSSCHRITT	THG - EMISSIONEN	SCHUTZVORKEHRUNGEN

4. AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT

- Kann die Ausführung der Arbeit **negative Effekte** auf die Gesundheit haben? Welche (gefährliche Stoffe, Staubpartikel, Rauch, Gerüche, Lärm ...)?
- Bei welchem Arbeitsschritt treten sie zum Vorschein?
- Welche Gefahr stellen sie für die Gesundheit dar?
- Wer kann betroffen sein (Schüler, Lehrer, Raumpflegerpersonal, Nachbarn, Anwohner ...)?
- Welche Sicherheitsmaßnahmen werden zur Verringerung der Gesundheitsrisiken empfohlen?

ARBEITSSCHRITT	NEGATIVER EFFEKT	GEFAHR	BETROFFENE	SCHUTZVORKEHRUNGEN

- Gibt es bei der Ausführung der Arbeit bestimmte **Arbeitsrisiken**? Welche? Z.B Sturzgefahr, Schnittgefahr, Explosionsgefahr, Feuergefahr,
- Bei welchem Arbeitsschritt sind die Arbeitsrisiken möglich?
- Welche Gefahr besteht für die Gesundheit?
- Welche Schutzvorkehrungen werden empfohlen, um die Risiken zu verringern?

ARBEITSSCHRITT	ARBEITSRISIKEN	GEFAHR	SCHUTZ-VORKEHRUNGEN

- Gibt es bei der Ausführung der Arbeit, bestimmte **Hygieneregeln** einzuhalten?
- Welche (häufiges Händewaschen, spezifische Körperhaltung die man einnehmen sollte, ...)?
- Bei welchem Arbeitsschritt werden sie empfohlen?
- Welcher Gefahr für die Gesundheit setzt man sich bei Nicht-Beachtung dieser Regeln aus?

ARBEITSSCHRITT	HYGIENE-RIHTLINIE	ERGONOMISCHE MASSNAHMEN	GEFAHR

- Erfordert die Ausführung der Tätigkeit **individuelle oder kollektive Sicherheitsmaßnahmen**?
- Welche? Z.B Tragen von Schutzausrüstung: Handschuhe, Masken, Helme, Brillen usw., Einschalten einer Abzugshaube, einer Belüftung,...
- Bei welchem Arbeitsschritt sind diese Maßnahmen empfohlen?
- Welcher gesundheitlichen Gefahr setzt man sich bei Nicht-Einhaltung dieser Maßnahmen aus?

ARBEITSSCHRITT	SICHERHEITSMASSNAHMEN	GEFAHR

ANHANG 2: VERBESSERUNGSVORSCHLÄGE FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT

Beantwortet die Fragen und fasst eure Antworten in der Tabelle zusammen.

1. AUSWIRKUNGEN DER ROHSTOFFE UND PRODUKTE

Ihr habt die für die Umwelt und die Gesundheit gefährlichen Stoffe identifiziert, die ihr für die Realisierung eurer praktischen Arbeit verwendet.

- Ist es möglich diese Produkte durch weniger gefährliche Produkte oder durch ökologische Produkte zu ersetzen? Durch welche? Listet sie auf.
- Werden die Sicherheitsmaßnahmen auch von allen eingehalten? Wenn nicht, könnte man die Einhaltung der Maßnahmen verbessern? Wie?

ARBEITSSCHRITT	GEFÄHRLICHES PRODUKT	WENIGER GEFÄHRLICHE ALTERNATIVE	NICHT ODER SCHLECHT EINGEHALTENE SICHERHEITSMASSNAHMEN	VERBESSERUNG DER SICHERHEITSMASSNAHMEN

2. AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT

Ihr habt die verschiedenen **Ausstöße** (Schadstoffe, Abfall, Abgase, Rückstände usw.) identifiziert, die während der Realisierung eurer praktischen Arbeit erzeugt werden.

- Ist es möglich die Ausstöße im Anfangsstadium zu verhindern? Wie?
- Ist es möglich die Sicherheitsmaßnahmen zu verbessern? Wie?

Ihr habt die verschiedenen Auswirkungen der praktischen Arbeit auf die **Artenvielfalt** identifiziert.

- Könnten diese Auswirkungen schon im Anfangsstadium vermieden werden? Wie?
- Könnten die Sicherheitsmaßnahmen verbessert werden? Wie?

Ihr habt die verschiedenen Quellen der **Treibhausgasemissionen** in Verbindung mit eurer praktischen Arbeit erkannt.

- Ist es möglich die Emissionen schon bei ihrer Entstehung zu vermeiden oder zu verringern? Wie?
- Könnte man die Schutzmaßnahmen verbessern? Wie?

ARBEITSSCHRITT	AUSSTÖSSE, AUSWIRKUNGEN AUF DIE ARTEN- VIEFALT THG-EMISSIONEN	MASSNAHMEN, UM SIE ZU VERHINDERN ODER ZU VERRINGERN	VERBESSERUNG DER SICHERHEITS- MASSNAHMEN

3. AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT

Ihr habt die verschiedenen **negativen Effekte** der praktischen Arbeit auf die Gesundheit identifiziert.

- Könnten diese negativen Effekte schon bei der Entstehung vermieden werden? Wie
- Können die Sicherheitsmaßnahmen verbessert werden? Wie?

Ihr habt die möglichen **Arbeitsrisiken** erkannt, die mit eurer praktischen Arbeit einhergehen.

- Sind diese Risiken, noch bevor sie entstehen, vermeidbar?
- Können die Sicherheitsmaßnahmen verbessert werden? Wie?

ARBEITSSCHRITT	NEGATIVER EFFEKT ARBEITSRISIKO	MASSNAHMEN, UM SIE ZU VERHINDERN ODER ZU VERRINGERN	VERBESSERUNG DER SICHERHEITS- MASSNAHMEN

Ihr habt die verschiedenen individuellen und kollektiven Sicherheitsmaßnahmen identifiziert, die während eurer praktischen Arbeit notwendig sind.

- Werden die Sicherheitsmaßnahmen von allen beachtet?
- Wenn nicht, könnte man die Beachtung dieser Sicherheitsmaßnahmen optimieren? Wie?

Ihr habt die verschiedenen Hygiene- und Ergonomiemaßnahmen identifiziert, die während eurer praktischen Arbeit notwendig sind.

- Werden sie von allen beachtet ?
- Wenn nicht, könnte man ihre Beachtung optimieren? Wie?

ARBEITSSCHRITT	NICHT ODER SCHLECHT EINGEHALTENE HYGIENE- RICHTLINIEN UND ERGONOMISCHEN MASSNAHMEN	NICHT ODER SCHLECHT EINGEHALTENE SICHERHEITSMASSNAHMEN	VERBESSERUNGEN

Um die negativen Auswirkungen unseres Berufs

...

CHARTA

... auf **die Umwelt** zu verringern, verpflichten wir uns:

1.
2.
3.
4.
5.

... auf **die Gesundheit** zu verringern, verpflichten wir uns:

1.
2.
3.
4.
5.

Unterschrieben am von :

Ein nachhaltiges Produkt auswählen

5. JAHR
SCHWERPUNKT:
LEBENSZYKLUS-
ANALYSE

BESCHREIBUNG DER AKTIVITÄT

1. DATENBLATT	
Beschreibung der Aktivität	Die Schüler analysieren mithilfe eines Werkzeugs, die „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs“ die Gesamtheit der Auswirkungen eines Produkts, das sie für gewöhnlich verwenden. Sie vergleichen anschließend verschiedene Produkte und entscheiden sich für das nachhaltigste.
Zielsetzungen	Die Schüler sollen sich bewusst werden, dass sie die Macht haben
Bildungsstufe	STUFE3-TU-BU
Betroffene Unterrichte	Praktische Arbeiten
Methode	Gruppenarbeit – Recherchearbeit, Verfassen von Antworten, Denksätze entwickeln
Ablauf	Schritt 1 : Die Auswirkungen eines Produkts mithilfe der Tabelle des nachhaltigen Einkaufs analysieren. (2 bis 4 x 50 Min.) Schritt 2 : Die Ergebnisse vor der Klasse vorstellen. (1 x 50 Min.) Schritt 3 : Die verschiedenen Produkte analysieren und Schlussfolgerungen ziehen. (1 x 50 Min.)
Art der Arbeit	Tabellen – mündliche Präsentation
Vorgeschlagene Dauer	4 bis 6 x 50 Minuten
Verbindungen mit dem Nachhaltigkeits- Handbuch	Band 2 : „Nachhaltig wirtschaften“ Infoblätter (Band 4: Werkzeuge zur Nachhaltigkeit) „Lebenszyklusanalyse eines Produkts oder einer Dienstleistung“ „Das Ökodesign eines Produkts oder einer Dienstleistung“ „Die Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nahrungsmittel“ „Die Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nicht- Nahrungsmittel“

2. DEFINITIONEN

Im Rahmen der vorgeschlagenen Übung verstehen wir unter „**Produkt**“ ein Material / Gegenstand, das der Schüler bei der Ausführung seiner Arbeit regelmäßig verwendet. **Es kann sich um einen Rohstoff, ein Werkzeug, einen Bestandteil des Schulmaterials, ein Produktionshilfsmittel usw. handeln.**

Die Tabelle des nachhaltigen Einkaufs ist ein Werkzeug mit dessen Hilfe Personen, Unternehmen und Einrichtungen zwischen mehreren Produkten das nachhaltigste auswählen können. Die Tabelle ist bei jedem Kauf von Zubehör, Rohstoffen, Produktionshilfsmitteln usw. einsetzbar. Sie ermöglicht die Erstellung einer Ökobilanz für das Produkt.

Eine „**Ökobilanz**“ ist eine Analyse der umweltbezogenen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen des Produkts oder Rohstoffs. Die Ökobilanz ist der erste Schritt in der Lebenszyklusanalyse eines Produkts, d.h. die Herstellungsphase, in der das Produkt entworfen, entwickelt, hergestellt und vertrieben wird. Die Phase beinhaltet auch die Förderung, die Verarbeitung und den Transport der Rohstoffe, die zur Herstellung des Produkts notwendig sind.

Mehr Infos?

> Siehe Infoblatt „Die Lebenszyklusanalyse eines Produkts oder einer Dienstleistung“ (Band 4)

3. ZIELSETZUNGEN

Die Schüler wenden die Tabelle des nachhaltigen Einkaufs auf ein Produkt an, das in der Abteilung verwendet wird. Durch die Übung erkennen sie, wie wichtig ein Kaufverhalten ist, das nicht nur Qualität und Preis, sondern auch soziale und umweltbezogene Aspekte bei der Herstellung berücksichtigt. Der Lehrer weist die Schüler darauf hin, dass diese Übung für alle Produkte und alle Rohstoff, die sie möglicherweise bei ihrer Arbeit verwenden werden, gilt.

Das Ziel der Übung für die Schüler:

- Lernen, ein Etikett, ein Sicherheitsdatenblatt oder ein anderes Dokument des Produkts zu lesen.
- Lernen, die umweltbezogenen, wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen zu erkennen, die mit der Herstellung eines Produkts einhergehen, das der Schüler bei seiner Tätigkeit verwendet.
- Lernen, wie man die Tabelle des nachhaltigen Einkaufs nutzt und in kleinen Gruppen die Ökobilanz eines Produktes erstellt.
- Lernen, Verbindungen herzustellen zwischen der Verwendung eines Produkts während der schulischen Tätigkeiten und den umweltbezogenen, wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen dieses Produkts in aller Welt.
- Lernen, aus mehreren Produkten das auszuwählen, welches am besten den Nachhaltigkeitskriterien entspricht.
- Lernen, Ergebnisse einer Analyse vor der Klasse zu präsentieren und mit der Gruppe eine Diskussion zu führen zur Bestimmung des Produkts, das die Nachhaltigkeitskriterien am besten erfüllt.

Hinweis!

> Wir weisen noch mal darauf hin, dass es hauptsächlich darum geht, die richtigen Fragen zu stellen. Es müssen nicht unbedingt richtige Antworten gefunden werden, die manchmal schwer erkennbar sind.

4. ERWORBENE KOMPETENZEN

- Die Schüler eignen sich Kommunikations- und Reflexionsansätze an
 - Informationen suchen und verarbeiten, kritisches Denken entwickeln.
 - Informationen gebrauchen und einordnen
 - Kommunizieren
- Sie werden sich der Folgen ihrer Entscheidungen bewusst.
- Sie positionieren sich gegenüber der Umwelt.
- Sie positionieren sich gegenüber Technik und Wissenschaft.
- Die Schüler öffnen sich der sozialen und kulturellen Vielfalt und entwickeln kommunikative Verhaltensweisen.
- Sie handeln als eigenverantwortliche Verbraucher
- Sie lernen, wie man als Bürger in einer demokratischen Gesellschaft handelt

5. METHODOLOGISCHE VORGEHENSWEISE

- Die Schüler untersuchen mithilfe der „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs“, die Gesamtheit der Auswirkungen eines Produkts (das sie ihren praxisbezogenen Unterrichten benutzen) von dem Augenblick an da es in der Schule ankommt. Die Schüler werden mit der Tabelle die Ökobilanz des Produkts ziehen.
- Sie stellen die Ergebnisse anschließend der Klasse vor.
- Nach der Präsentation vergleichen die Schüler alle untersuchten Produkte und bestimmen gemeinsam welches der Produkte die Nachhaltigkeitskriterien am besten erfüllt.

6. DOKUMENTE ZUM HERUNTERLADEN

1. Beschreibung der Aktivität
2. Vorgaben für die Lehrkraft
3. Anweisungen für die Schüler
4. Infoblatt „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nicht-Nahrungsmittel“ (Band 4)
5. Infoblatt „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nahrungsmittel“ (Band 4)
6. Infoblatt „Ein Etikett lesen und verstehen“ (Band 4)
7. Infoblatt „Logos, Labels und Piktogramme“ (Band 4)
8. Infoblatt „Kennzeichnung der gefährlichen Produkte“ (Band 4)
9. Infoblatt „Sicherheitsdatenblätter“ (Band 4)

Ein nachhaltiges Produkt auswählen

5. JAHR

SCHWERPUNKT:
LEBENSZYKLUS-
ANALYSE

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

VOR BEGINN DER UNTERRICHTSSTUNDE

- Die Lehrkraft sucht die von den Schülern zu analysierenden Produkte aus. Sie achtet darauf, Produkte zu wählen, die im Rahmen praktischer Arbeiten häufig zum Einsatz kommen. Bei den Produkten kann es sich um einen Rohstoff, ein Werkzeug, einen Bestandteil des Schulmaterials, ein Produktionshilfsmittel usw. handeln.
- Die Lehrkraft sucht mehrere vergleichbare Produkte mit demselben Bestimmungszweck aus.

Zum Beispiel:

In der Büroabteilung: Die Klasse untersucht das bedruckbare Blatt Papier (= Materialtypus). Die erste Gruppe untersucht das Recyclingpapier, die zweite Gruppe das neue, nicht-recycelte Papier, die dritte Gruppe das aus FSC-zertifizierten Holzfasern hergestellte Papier usw.

In der Schreinerabteilung: Die Klasse untersucht verschiedene Holzarten. Die erste Gruppe analysiert die Holzfaserplatten, die zweite Gruppe eine heimische Holzart, die dritte Gruppe eine exotische FSC-zertifizierte Holzart, die vierte Gruppe eine nicht zertifizierte exotische Holzart usw.

In der Hotelfachabteilung: Die Klasse untersucht mehrere Getränkesorten. Die erste Gruppe untersucht das Leitungswasser, die zweite Gruppe einen Softdrink aus der Plastikflasche, die dritte Gruppe einen Softdrink aus einer Glaspfandflasche, die vierte Gruppe einen Orangensaft im Tetra-Pak usw.

In der Textilabteilung: Die Klasse untersucht verschiedene Stoffarten. Die erste Gruppe untersucht Baumwolle aus biologischem Anbau, die zweite Gruppe Baumwolle aus herkömmlichem Anbau, die dritte Gruppe Leinen, die vierte Gruppe Ramiefasern, die fünfte Gruppe Polyester, die sechste Viskose, die siebte Fleece usw.

- Die Menge der auszuwählenden Produkte hängt von der Anzahl Schüler in einer Klasse ab. Im Idealfall arbeiten kleine Dreier- oder Vierergruppen an einem Produkt.
- Im Anschluss besorgt die Lehrkraft die verschiedenen, zu untersuchenden Produkte und die dazugehörigen Verpackungen, Etiketten, technisches Datenblatt, Sicherheitsdatenblatt sowie jegliche weitere Dokumente, mit deren Hilfe die Schüler die Fragen der „Bewertungstabelle für nachhaltigen Einkauf“ beantworten können.
- Der Lehrkraft druckt die Infoblätter (aus Band 4) aus, die zur Analyse der ausgewählten Produkte notwendig sind:
 - Infoblatt „Ein Etikett lesen und verstehen“ für die Nahrungsmittel und Nichtnahrungsmittel des Haushalts (Putzmittel, Haushaltsgeräte, ...)
 - Infoblatt „Logos, Labels und Piktogramme“ für ein Produkt, das ein im Infoblatt aufgeführtes Logo, Label oder Piktogramm trägt.
 - Infoblatt „Kennzeichnung der gefährlichen Produkte“ (Band 4) für gefährliche Produkte, die mit einem Piktogramm versehen sind.
 - Infoblatt „Sicherheitsdatenblätter“ (Band 4) für gefährliche Substanzen, die von Sicherheitsdatenblättern begleitet sein müssen.

- Zur Beantwortung der Tabelle des nachhaltigen Einkaufs kann die Lehrkraft gegebenenfalls Dokumente bereitstellen, die für tiefere Recherchen nötig sind, oder eine Vorauswahl an Internetseiten treffen. Zum Beispiel: Fachzeitschriften, Kataloge, populärwissenschaftliche Artikel aus Zeitschriften, Internetseitenauszüge usw.

Hinweis!

> Die „Tabellen des nachhaltigen Einkaufs“ aus Band 4 sind sehr umfassend. Bei einigen Produkten ist es nicht nötig, jede Frage zu beantworten. Es steht der Lehrkraft frei, die Fragen auszuwählen, die von den Schülern beantwortet werden sollen und die Aspekte rauszusuchen, die bei dem Vergleich der Produkte zu berücksichtigen sind.

> Falls die Schüler Produkte untersuchen, die mehrere Piktogramme aufweisen, kann eine Ausarbeitung von diesem Punkt in der Tabelle von Vorteil sein. So kann der Vergleich der verschiedenen Produkte nämlich vertieft werden.

SCHRITT 1: AUSWIRKUNGSANALYSE MIT DER TABELLE DES NACHHALTIGEN EINKAUFES

ZIELSETZUNG

Die Schüler untersuchen mit der Tabelle des nachhaltigen Einkaufs alle Umweltauswirkungen eines Produkts bevor es bei ihnen ankommt. Mithilfe der Tabelle werden sie so die Ökobilanz des Produkts erstellen.

VORGABEN

- Zu Beginn frischt die Lehrkraft einige Grundkenntnisse wieder auf, die im vierten Jahr behandelt wurden.
- Sie teilt die Schüler in Dreier- oder Vierergruppen ein und schlägt jeder Gruppe ein Produkt vor. Dann stellt sie den einzelnen Gruppen ihr Produkt sowie alle nötigen Unterlagen zur Beantwortung der Tabellenfragen zur Verfügung.
- Sie händigt jeder Gruppe folgende Dokumente aus:
 - Vorgaben für die Schüler
 - Das Infoblatt „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nichtnahrungsmittel“ oder, je nach Produkt, „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs für Nahrungsmittel“
 - Weitere nützliche Infoblätter (je nach Art des Produkts): „Ein Etikett lesen und verstehen“, „Logos, Labels und Piktogramme“, „Kennzeichnung von gefährlichen Produkten“, „Sicherheitsdatenblätter“
- Mithilfe der Etiketten und Unterlagen füllen die Schüler für das jeweilige Produkt die „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs“ aus.
- Die Schüler notieren sich die Fragen, auf die sie keine Antwort wissen und versuchen, durch Nachforschungen an Antworten zu gelangen. Um den Arbeitsaufwand des einzelnen Schülers zu reduzieren, kann eine Gruppe die verschiedenen Aspekte untereinander aufteilen.
- Nach dem Ausfüllen der Tabelle tauscht die Gruppe sich kurz über die Nachhaltigkeit des analysierten Produkts aus. Die Schüler erkennen die nachhaltigen Eigenschaften und die verbesserungswürdigen Aspekte des Produkts.
- Daraufhin fertigt die Gruppe eine Zusammenfassung ihrer Besprechung an, die vor der gesamten Klasse vorgestellt wird.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- Die Vorgaben für die Schüler.
- Das Infoblatt „Ein Etikett lesen und verstehen“.
- Das geeignete Infoblatt „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs“ (für Nahrungsmittel oder für Nichtnahrungsmittel)
- Weitere Infoblätter (je nach Produkt):
 - „Ein Etikett lesen und verstehen“
 - „Logos, Labels und Piktogramme“
 - „Die Kennzeichnung gefährlicher Produkte“
 - „Sicherheitsdatenblätter“
- Gegebenenfalls Unterlagen, die eine Beantwortung von Fragen aus der „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs“ ermöglichen: Fachzeitschriften, Presseartikel, Internetauszüge usw.
- Internetzugang für tiefergehende Recherchearbeit und, eventuell, ein Telefon.

ZEITRAHMEN

2 bis 4 x 50 Minuten, je nach Komplexität des untersuchten Produkts

SCHRITT 2: ERGEBNISSE VORSTELLEN

ZIELSETZUNG

Die Schüler stellen ihre Ergebnisse der Klasse vor. Während sie den anderen Gruppen zuhören, erkennen sie, dass jedes Produkt seinen eigenen Lebenszyklus besitzt und spezifische Auswirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft hat.

ANGABEN

- Jede Gruppe stellt das untersuchte Produkt und die ausgefüllte Tabelle des nachhaltigen Einkaufs der Klasse vor.
- Die Schüler fassen ihre Schlussfolgerung zusammen und erklären inwiefern dieses Produkt, ihrer Meinung nach, die Kriterien der nachhaltigen Entwicklung erfüllt oder auch nicht.
- Danach werden die Tabellen nebeneinander in der Klasse aufgehängt.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

- Die Tabellen aller Gruppen, die in Schritt 1 ausgefüllt wurden.

ZEITRAHMEN

1 x 50 Minuten Minimum (je nach Anzahl und Dauer der Präsentationen)

SCHRITT 3: VERGLEICH VON MEHREREN VERGLEICHBAREN PRODUKTEN

ZIELSETZUNG

Nach den Präsentationen vergleichen die Schüler alle vorgestellten Produkte und bestimmen gemeinsam, welches Produkt die Nachhaltigkeitskriterien am besten erfüllt.

ANGABEN

- Gemeinsam vergleichen die Schüler die erzielte Punktzahl der jeweiligen Produkte. Die ganze Klasse bespricht, welches Produkt die verschiedenen Aspekte der nachhaltigen Entwicklung am meisten berücksichtigt und warum.
- Die Lehrkraft kann das ein oder andere Thema, das die Schüler besonders angesprochen hat (zum Beispiel Arbeitsbedingungen, Fairer Handel, ...) mithilfe der Infoblätter aus Band 4 vertiefen.
- Sie fördert anschließend die Erkenntnis dafür, wie wichtig die Entscheidung für nachhaltige Anschaffungen im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung in Schulen und Unternehmen ist.

MATERIAL FÜR DIE SCHÜLER

Ggf. die folgenden Infoblätter (in „Band 4: Werkzeuge zur Nachhaltigkeit“ aufrufbar):

- „Der ökologische Fußabdruck“
- „Die Arbeitsbedingungen“
- „Fairer Handel“
- „Lebenszyklusanalyse von Produkten oder Dienstleistungen“
- „Ökodesign von Produkten oder Dienstleistungen“

ZEITRAHMEN

1 x 50 Minuten

Ein nachhaltiges Produkt auswählen

5. JAHR
SCHWERPUNKT:
LEBENSZYKLUS-
ANALYSE

VORGABEN FÜR DIE SCHÜLER

SCHRITT 1: AUSWIRKUNGSANALYSE MIT DER TABELLE DES NACHHALTIGEN EINKAUFES

DIE SITUATION

- Während eurer praktischen Arbeiten verwendet ihr verschiedene Produkte. Wisst ihr woher sie kommen und aus welchen Rohstoffen sie bestehen? Kennt ihr die Auswirkungen, die sie auf die Umwelt haben und die Arbeitsbedingungen unter denen sie gefördert oder hergestellt wurden?

DIE AUFGABE

- Ihr werdet ein Produkt untersuchen, das ihr häufig verwendet und versuchen, Antworten auf diese Fragen zu finden. Ihr werdet dafür die Tabelle des nachhaltigen Einkaufs ausfüllen.

DAS MATERIAL

- Das Infoblatt „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs“, je nach untersuchtem Produkt (Nahrungsmittel oder Nichtnahrungsmittel)
- Das Infoblatt „Ein Etikett lesen und verstehen“
- Ein Internetzugang für tiefergehende Recherchen und ggf. ein Telefon.
- Die von eurer Lehrkraft bereitgestellten Dokumente

DIE VORGABEN

- Eure Arbeitsgruppe wird ein Produkt (Rohstoff, Werkzeug, ...) untersuchen, was ihr im Rahmen eurer praktischen Unterrichte regelmäßig verwendet.
- Dafür werdet ihr das Infoblatt „Tabelle des nachhaltigen Einkaufs“ nutzen und die Fragen durchgehen.
- Mithilfe der anderen, von eurer Lehrkraft ausgeteilten Infoblätter sucht ihr Antworten auf die gestellten Fragen. Sobald ihr eine Antwort findet, tragt ihr die erzielte Punktzahl in die dafür vorgesehen Spalte der Tabelle ein.
- Schreibt die Fragen auf, auf die ihr keine Antworten findet und die tiefergehende Recherchen benötigen.
- Teilt euch anschließend die Recherchearbeit auf. Jeder fängt mit seinen eigenen Nachforschungen an. Ihr könnt die Dokumente einsehen, im Internet recherchieren oder den Vertreiber oder Hersteller des Produkts anrufen.
- Schreibt die Information auf, die ihr rausfindet.
- Wenn die Tabelle ausgefüllt ist, errechnet die Endpunktzahl eures Produkts.
- Besprecht mit eurer Gruppe, ob das untersuchte Produkt nachhaltig ist oder eher nicht. Identifiziert die Eigenschaften, die den Nachhaltigkeitskriterien entsprechen und die Eigenschaften, die verbessert werden sollten.
- Erstellt eine Zusammenfassung eurer Ergebnisse und stellt diese vor der Klasse vor.

SCHRITT 2: ERGEBNISSE VORSTELLEN

DIE SITUATION

- Ihr habt ein Produkt mithilfe der Tabelle des nachhaltigen Einkaufs analysiert

DIE AUFGABE

- Nun werdet ihr die Ergebnisse den anderen Gruppen vorstellen.

DAS MATERIAL

- Die Tabelle des nachhaltigen Einkaufs, die ihr im letzten Schritt ausgefüllt habt.

DIE VORGABEN

- Jede Gruppe präsentiert der Klasse ihr untersuchtes Produkt mithilfe der Tabelle des nachhaltigen Einkaufs.
- Fasst eure Schlussfolgerung zusammen und erklärt inwiefern dieses Produkt die Kriterien der nachhaltigen Entwicklung erfüllt oder nicht.
- Anschließend werden die ausgefüllten Tabellen nebeneinander aufgehängt.

SCHRITT 3: VERGLEICH VON MEHREREN GLEICHWERTIGEN PRODUKTEN

DIE SITUATION

- Ihr habt euch die Präsentationen der anderen angehört.

DIE AUFGABE

- Vergleicht jetzt die verschiedenen untersuchten Produkte und entscheidet welches die Kriterien der nachhaltigen Entwicklung am besten erfüllt.

DAS MATERIAL

- Die Tabellen des nachhaltigen Einkaufs, die von allen Gruppen ausgefüllt wurden

DIE VORGABEN

- Vergleicht gemeinsam mit den andern Gruppen die erreichte Punktzahl der Produkte.
- Besprecht euch untereinander und entscheidet, welches Produkt die Kriterien der nachhaltigen Entwicklung am besten erfüllt und warum.

Mein Arbeitsplatz unter der Lupe

6. JAHR
SCHWERPUNKT:
UMWELTANALYSE

BESCHREIBUNG DER AKTIVITÄT

1. DATENBLATT	
Beschreibung der Aktivität	Der Schüler führt eine Umweltanalyse seines Praktikumsplatzes durch.
Zielsetzung	Den Schüler mit der Methode des Umweltaudit vertraut machen und die Kompetenzen, die er im Laufe der letzten 3 Ausbildungsjahre erworben hat, umsetzen.
Bildungsstufe	3. Stufe BU-TU
Betroffene Unterrichte	Berufsbildender Unterricht - Praktische Arbeiten – Französisch
Methode	Einzelarbeit am Praktikumsplatz. Eventuelle Besichtigung des Praktikumsplatzes. Befragung des Praktikumsleiters, des Unternehmensleiters oder der Arbeitskollegen, um die erforderlichen Informationen zu sammeln. Informationen sammeln, Antworten auf Fragen verfassen. Überlegungen und Verbesserungsvorschläge.
Art der Arbeit	Analyse des Praktikumsplatzes durch Beantwortung eines Fragebogens. Ist ggf. dem Praktikumsbericht beizulegen.
Ablauf	Die Aktivität erfolgt in drei Schritten: Schritt 1: Vorbereitung Schritt 2: Informationen sammeln Schritt 3: Die Arbeit verwerten
Vorgeschlagene Dauer	1 x 50 Minuten: Vorstellung der Vorgaben in der Klasse (1 Unterrichtsstunde) Vorstellung der individuellen Arbeiten (Dauer je nach Anzahl der Schüler)
Verbindungen zum Nachhaltigkeits-Handbuch	Band 2: Nachhaltig wirtschaften Teil 1: „Über die komplexen Beziehungen zwischen dem Unternehmen und dem Planeten“ Teil 2: „Die Herausforderungen des 21. Jhd. in der Industrie und den Unternehmen meistern“

2. DEFINITIONEN

Mit der **Umweltanalyse** wird das Umweltinventar eines Unternehmens erstellt. Es werden Informationen über den Ressourcenverbrauch im Unternehmen gesammelt und Verschmutzungsquellen (und ihre Folgen) identifiziert. Die Umweltanalyse ist im Allgemeinen der erste Schritt, den ein Unternehmen einleitet, wenn es in diesem Bereich Verbesserungen einführen möchte.

In der hier vorgeschlagenen Aktivität passen wir die Vorgehensweise einer Umweltanalyse an, und zwar in Form eines Fragebogens, den die Schüler während des Praktikums ausfüllen.

3. ZIELSETZUNGEN

Das Ziel dieser Aktivität liegt darin, dass der Schüler sich mit der Technik der Umweltanalyse vertraut machen soll und die Kompetenzen, die er in den drei vorangegangenen Ausbildungsjahren erworben hat, in die Praxis umsetzt. Für den Schüler bedeutet das:

- Lernen, während seines Praktikums im Unternehmen einen Fragebogen auszufüllen (Informationen sammeln, Personen befragen, Dokumente zu Rate ziehen, ...)
- Die Informationen in der Tabelle zusammenfassen.
- Sich über die Auswirkungen bewusst werden, die seine berufliche Aktivität auf die Umwelt und die Gesundheit haben kann.
- Lösungen, Alternativen und Verbesserungsvorschläge suchen (Informationen recherchieren, Überlegungen anstellen,...).
- Konkrete und durchführbare Maßnahmen vorschlagen, um diese Auswirkungen zu verringern.
- Präsentation der Ergebnisse vor der Klasse oder vor einer Jury (schriftlicher und mündlicher Ausdruck, Kommunikation, Erstellung von Konferenzunterlagen).

4. ERWORBENE KOMPETENZEN

- Die Schüler eignen sich Kommunikations- und Reflexionsansätze an:
 - Informationen suchen und verarbeiten, kritisches Denken entwickeln,
 - Informationen verwenden und einordnen,
 - kommunizieren.
- Sie werden sich der Folgen ihre Entscheidungen bewusst.
- Sie positionieren sich gegenüber der Umwelt.
- Sie positionieren sich gegenüber Technik und Wissenschaft.
- Die Schüler öffnen sich der sozialen und kulturellen Vielfalt und entwickeln kommunikative Verhaltensweisen.
- Sie handeln als eigenverantwortliche Verbraucher.
- Sie lernen, wie man als Bürger in einer demokratischen Gesellschaft handelt.

5. METHODOLOGISCHE VORGEHENSWEISE

Für die Beantwortung der Fragen muss der Schüler in drei Schritten mit steigendem Schwierigkeitsgrad vorgehen:

1. **Beobachten:** Der Schüler beobachtet aufmerksam sein berufliches Umfeld, um die einfachen Fragen zu beantworten.
2. **Informationen sammeln:** Die schwierigeren Fragen verpflichten den Schüler dazu, sich an die Verantwortlichen des Unternehmens zu wenden, um die gewünschten Informationen zu erhalten. Dabei kann er unter Umständen die Umweltgenehmigung oder andere unternehmensinterne Unterlagen einsehen müssen.
3. **Verbesserungen vorschlagen:** Der Schüler beweist Kreativität und recherchiert weiter, um Verbesserungen und Lösungen auf bestehende Probleme vorzuschlagen. Er sucht nach Informationen außerhalb des Unternehmens und greift auf externe Quellen zurück (Internet, Fachverbände, Fachpresse, Kataloge, ...), um Ideen für Verbesserungen zu finden.

6. DOKUMENTE ZUM HERUNTERLADEN

- Beschreibung der Aktivität
- Vorgaben für die Lehrkraft
- Vorgaben für die Schüler
- Anhang 1: Fragebogen „Mein Arbeitsplatz unter der Lupe“

Mein Arbeitsplatz unter der Lupe

6. JAHR
SCHWERPUNKT:
UMWELTANALYSE

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

Vorbemerkung!

- > Dieser Fragebogen ersetzt in keinem Fall den Praktikumsbericht. Vielmehr ist er eine Ergänzung dazu und kann dem Praktikumsbericht der Schüler beigefügt werden.
- > Die Fragebögen sind sehr ausführlich, sodass sie, wenn sie vollständig ausgefüllt werden, den gewöhnlichen Umfang des Praktikumsberichts der Schüler wahrscheinlich übersteigen. Wir schlagen den Lehrkräften daher vor, einige Fragen auszuwählen, die ihnen am besten auf die berufliche Aktivität der Schüler und auf den Praktikumsplatz angepasst zu sein scheinen.
- > Wir sind uns bewusst, dass dieser Fragebogen nicht an alle Situationen, alle praktischen Arbeiten oder alle Sektoren angepasst werden kann. Die Lehrkraft kann ihn frei anpassen an den jeweiligen Berufsalltag oder das Unternehmen, in dem der Schüler arbeitet.

VOR BEGINN DER AKTIVITÄT

Die Lehrkraft liest den Fragebogen aufmerksam durch und wählt die Fragen/Themen aus, die der Arbeitsrealität, die den Schüler am Arbeitsplatz erwarten, am besten entsprechen. Sie erstellt so jeweils einen „individuellen“ Fragebogen für die Schüler.

- Aufgepasst, denn die Zielsetzung des Fragebogens liegt nicht etwa darin, das Unternehmen zu beurteilen, sondern darin, dass der Schüler sich mit der Methode der Umwelt- oder Nachhaltigkeitsanalyse vertraut macht. Die Lehrkraft weist die Schüler darauf hin, dass es keine „richtige“ oder „falsche“ Antwort auf die Fragen gibt.
- In erster Linie wird mit dem Fragebogen eine Bestandsaufnahme bezweckt, mit der die Stärken aber auch die Schwächen erkannt werden sollen, ohne hierüber ein Werturteil abzugeben. Zur beruflichen Ausbildung gehört auch, dass man die Grenzen und Zwänge kennenlernt, die im Berufsleben auftreten können.
- Indem Fragen gestellt werden, wird ein erster Schritt in Richtung der Sensibilisierung und einer möglichen Verbesserung der Situation gemacht, der sowohl den Schüler und künftigen Fachmann als auch den Unternehmensleiter, dem die Frage gestellt wird, betrifft.

SCHRITT 1: VORBEREITUNG

Vor Praktikumsbeginn

- Die Lehrkraft stellt den Fragebogen „Mein Arbeitsplatz unter der Lupe“ (Anhang 1) vor. Sie geht die Fragen durch und gibt Beispiele, die mit dem künftigen Beruf der Schüler und mit Situationen im Zusammenhang stehen, die sie am Praktikumsplatz vorfinden können.
- Die Lehrkraft vergewissert sich, dass alle Schüler die Fragen gut verstanden haben und wissen, wie sie zu beantworten sind.
- Sie gibt den Schülern Ratschläge, wie sie die Informationen sammeln, Personen befragen (Praktikumsleiter, Arbeitskollegen, Geschäftsführung usw.)
- Sie händigt allen Schülern den Fragebogen „Mein Arbeitsplatz unter der Lupe“ (Anhang 1) aus und erklärt noch mal die methodologische Vorgehensweise.

SCHRITT 2: INFORMATIONEN SAMMELN

- Während ihres Praktikums füllen die Schüler ihre Fragebögen aus. Sie beobachten und befragen die betreffenden Personen, um an die notwendigen Informationen zu gelangen. Sie stellen Nachforschungen an (Internet, Fachverbände, Fachpresse, Kataloge, ...) um Ideen für Verbesserungen zu finden.
- Für die Beantwortung der Fragen muss der Schüler in drei Schritten mit steigendem Schwierigkeitsgrad vorgehen:
 - **Beobachten:** Der Schüler beobachtet aufmerksam sein berufliches Umfeld, um die einfachen Fragen zu beantworten.
 - **Informationen sammeln:** Die schwierigeren Fragen verpflichten den Schüler dazu, sich an die Verantwortlichen des Unternehmens zu wenden, um die gewünschten Informationen zu erhalten. Dabei kann er unter Umständen die Umweltgenehmigung oder andere unternehmensinterne Unterlagen einsehen müssen.
 - **Verbesserungen vorschlagen:** Der Schüler beweist Kreativität und recherchiert weiter, um Verbesserungen und Lösungen auf bestehende Probleme vorzuschlagen. Er sucht nach Informationen außerhalb des Unternehmens und greift auf externe Quellen zurück (Internet, Fachverbände, Fachpresse, Kataloge, ...) um Verbesserungsvorschläge zu finden.

SCHRITT 3: RÜCKMELDUNG UND AUFWERTUNG DER ARBEIT

- Nach ihrer Rückkehr aus dem Praktikum befragt der Lehrer die Schüler über den Ablauf der Analyse. Haben die Schüler auf alle Fragen eine Antwort gefunden? Wenn nicht, was hat sie davon abgehalten (Frage falsch verstanden, fehlender Zugang zu Informationen,...)? Er stellt anschliessend gemeinsam mit den Schülern eine Überlegung an, wie die Schüler an die fehlenden Informationen kommen könnten.
- Um die Arbeit aufzuwerten, präsentieren die Schüler die Resultate ihrer Recherchen (sowie die gefundenen Verbesserungsvorschläge) vor der Klasse oder einer Jury (z.B. Qualifikationsjury).
- Um diese Präsentation vorzubereiten, erstellt der Schüler Präsentationsvorlagen (z.B. Power Point) die er mit Fotos seines Praktikumsplatzes illustrieren kann.
- Während ihrer Präsentation berichten die Schüler ebenfalls über den Ablauf ihrer Recherchen, den eventuellen Schwierigkeiten und darüber, was sie im Rahmen dieser Arbeit gelernt haben.“

Mein Arbeitsplatz unter der Lupe

6. JAHR
SCHWERPUNKT:
UMWELTANALYSE

VORGABEN FÜR DIE SCHÜLER

- Die Situation :
 - Während deiner Ausbildung leistest du ein Praktikum in einem Unternehmen, während dem du dich mit der Arbeitswelt vertraut machst. Die Aufgabe für dein nächstes Praktikum besteht daraus einige Aspekte der Nachhaltigkeit, die du vielleicht im Praktikumsbetrieb vorfindest, zu analysieren.
- Die Aufgabe :
 - Mithilfe des Fragebogens „Mein Arbeitsplatz unter der Lupe“ (Anhang 1) analysierst du einige Aspekte der Nachhaltigkeit in deinem Praktikumsbetrieb.
 - Um deine Beobachtungen zu vervollständigen, kannst du Verbesserungen oder Handlungsalternativen suchen und vorschlagen.
 - Schließlich händigst du deiner Lehrperson den ausgefüllten Fragebogen aus und präsentierst eventuell die Resultate deiner Arbeit vor der Klasse oder einer Jury.
- Die Anweisungen :

SCHRITT 1: VORBEREITUNG

- Zu Beginn deines Praktikums informierst du deinen Praktikumsleiter darüber, dass dir von deiner Lehrperson aufgetragen wurde, eine Nachhaltigkeitsanalyse über deinen Praktikumsbetrieb durchzuführen.
- Du hebst dabei besonders die Tatsache hervor, dass es nicht darum geht den Betrieb und die dort festgestellten Praktiken zu bewerten, sondern es für dich eine praktische Übung ist, bei der du dich mit der Technik der Nachhaltigkeitsanalyse vertraut machen sollst.
- Schließlich bittest du deinen Praktikumsleiter um Zustimmung diese Analyse ausführen zu dürfen und dich eventuell dabei zu unterstützen indem er deine Fragen beantwortet oder dir Zugang zu den nötigen Informationen gibt.

SCHRITT 2: SAMMELN VON INFORMATIONEN VOR ORT

Während der zweiten Hälfte deines Praktikums, wenn du den Praktikumsbetrieb gut genug kennst, vereinbarst du mit deinem Praktikumsleiter einen Zeitpunkt während dem du den Fragebogen beantworten kannst ohne dabei den Betriebsablauf zu stören.

Am vereinbarten Tag, beantwortest du den Fragebogen „Mein Arbeitsplatz unter der Lupe“ (Anhang 1) indem du die drei folgenden Etappen einhältst.

1. **Beobachten:** Bei einfachen Fragen beobachtest du aufmerksam deine Umgebung um die geforderten Antworten zu finden.
2. **Informationen sammeln:** Einige, ausführlichere Fragen, machen es notwendig, dass du dich an das Personal oder einen Firmenverantwortlichen wendest, um die notwendigen Informationen zu erlangen. In manchen Fällen ist es sinnvoll die Umweltgenehmigung oder andere Dokumente des Unternehmens einzusehen.

- 3. Verbesserungen vorschlagen:** Im Fragebogen wirst du regelmäßig aufgefordert Verbesserungsvorschläge zu machen. Dabei kannst du entweder deinem persönlichen Einfallsreichtum freien Lauf lassen oder zusätzliche Nachforschungen anstellen und weiterführende Informationsquellen (Internet, Berufsverbände, Fachpresse, Materialkataloge,...) zu Rate ziehen.

Das Ziel des Fragebogens liegt nicht etwa darin, den Praktikumsbetrieb zu beurteilen, sondern dich mit der Technik des Nachhaltigkeitsaudits vertraut zu machen. Das bedeutet, dass es keine richtigen oder falschen Antworten auf die gestellten Fragen gibt.

Ziel ist es so objektiv wie möglich auf die Fragen zu antworten und somit eine Bestandsaufnahme des Betriebes zu erstellen, in der du seine Stärken und Schwächen zur Kenntnis nimmst, ohne ein Werturteil abzugeben. Gleichzeitig gibt dir diese Analyse die Gelegenheit deinen Teil zur Verbesserung der Nachhaltigkeits-Aspekte des Unternehmens beizutragen.

SCHRITT 3: RÜCKMELDUNG UND AUFWERTUNG DER ARBEIT

- Nach dem Praktikum wird dich deine Lehrperson über den Ablauf der Analyse befragen. Hast du auf alle Fragen eine Antwort gefunden? Wenn nicht, was hat dich davon abgehalten (falsch verstandene Fragen, mangelnder Zugang zu Informationen,...)? Anschließend besprecht ihr gemeinsam, wie man Zugang zu den fehlenden Informationen bekommen könnte.
- Um deine Arbeit aufzuwerten, kann die Lehrperson dich bitten, die gefundenen Antworten der Klasse oder einer Jury vorzustellen.
- Um diese Präsentation vorzubereiten, musst du Präsentationsvorlagen erstellen (z.B. PowerPoint) die du ggf. mit Fotos deines Praktikumsplatzes illustrieren kannst. Vergiss nicht auf deine Verbesserungsvorschläge einzugehen.
- Bei dieser Präsentation kannst Du ebenfalls über den Verlauf der Analyse und deiner Recherchen berichten, über die eventuellen Schwierigkeiten und darüber, was du im Rahmen dieser Arbeit gelernt hast.

ANHANG 1 : FRAGEBOGEN „MEIN ARBEITSPLATZ UNTER DER LUPE“

1. DIE NACHHALTIGE STRATEGIE DES PRAKTIKUMSPLATZES

1.1. DIE UMWELTSTRATEGIE

FRAGE	JA	NEIN	BESCHREIBUNG
1. Hat das Unternehmen im Unternehmen ein Umweltmanagementsystem eingeführt? (ISO 14001, EMAS, ...).			
2. Hat das Unternehmen im Unternehmen ein anderes Managementsystem eingeführt? (ISO 9001, ISO 18001, ISO 22000 – HACCP, ...).			
3. Hat das Unternehmen eine Umweltanalyse durchgeführt?			

1.2. SOZIALPOLITIK

FRAGE	JA	NEIN	BESCHREIBUNG
1. Hat das Unternehmen Maßnahmen eingeführt, um das Wohlergehen der Arbeitnehmer zu verbessern? Wenn ja, welche?			
2. Hat das Unternehmen die „Wallonische Charta der Vielfalt der Unternehmen“ unterzeichnet?			
3. Hat das Unternehmen ein soziales Audit durchgeführt?			
4. Verwendet das Unternehmen Rohstoffe oder Zubehör aus dem fairen Handel?			

FRAGE	JA	NEIN	BESCHREIBUNG
5. Unternimmt das Unternehmen Aktionen, um sich in das Gemeinschaftsleben zu integrieren? (Zusammenarbeit mit Schulen, Kontakte zu den Anrainern, Beteiligung in der Gemeinde, Sponsoring, Mäzenatentum, ...)			
6. Führt das Unternehmen andere Aktionen aus, die einen positiven Einfluss auf den sozialen Aspekt haben? Wenn ja, welche?			

1.3. DIE ANDEREN ASPEKTE DER NACHHALTIGEN UNTERNEHMENSPOLITIK

FRAGE	JA	NEIN	BESCHREIBUNG
1. Arbeitet das Unternehmen mit Lieferanten aus der Region zusammen oder beteiligt es sich auf eine andere Weise an der Entwicklung der Regionalwirtschaft?			
2. Verfügt das Unternehmen über eine Politik des nachhaltigen Einkaufs?			
3. Hat das Unternehmen eine Lebenszyklusanalyse durchgeführt oder sich für Ökodesign entschieden, um die Umweltleistung oder die sozialen Aspekte bestimmter Produkte zu verbessern?			
4. Tragen bestimmte Produkte des Unternehmens ein anerkanntes Label? Wenn ja, welches?			
5. Hat das Unternehmen eine Charta, einen Leitfaden über gute Praktiken oder einen Verhaltenskodex unterschrieben, der sich auf einen oder mehrere Aspekte der nachhaltigen Entwicklung bezieht?			
6. Fördert das Unternehmen den Ökoverbrauch bei den Angestellten? Wenn ja, wie?			
7. Verfügt das Unternehmen über einen Mobilitätsplan für die Angestellten?			
8. Hat das Unternehmen andere Maßnahmen zugunsten der nachhaltigen Entwicklung umgesetzt?			

1.4. KOMMUNIKATION UND PARTIZIPATION

	FRAGE	JA	NEIN	BESCHREIBUNG
1.	Hat das Unternehmen ein systematisches Informationsverfahren eingeführt, um die Arbeitnehmer über einen oder mehrere Aspekte der nachhaltigen Entwicklung zu informieren (Umweltschutz, Sicherheitsmaßnahmen, ...)? (Bericht, Broschüre, Aktenordner, Unternehmensvideo, Plakate, ...)			
2.	Wie wird ein neuer Arbeiter oder ein Praktikant über die Maßnahmen für die nachhaltige Entwicklung informiert (Umweltschutz, Sicherheitsmaßnahmen, ...), die im Unternehmen gelten?			
3.	Gibt es im Unternehmen Beratungsgremien, in denen die Personalmitglieder an der Beschlussfassung teilnehmen können?			

Was könnte man vorschlagen, um die Politik der nachhaltigen Entwicklung des Unternehmens zu verbessern?
 Nenne höchstens 3 Verbesserungsvorschläge:

Beispiel 1 :

.....

.....

.....

Beispiel 2 :

.....

.....

.....

Beispiel 3 :

.....

.....

.....

2. DER RESSOURCENVERBRAUCH

2.1. DIE ROHSTOFFE

1. Welche Rohstoffe werden hauptsächlich im Unternehmen verwendet? (Nennt höchstens 5 Rohstoffe.)
2. Handelt es sich um erneuerbare oder nicht erneuerbare Rohstoffe?
3. Für welche Aufgaben werden sie eingesetzt?
4. In welchen Mengen werden sie eingesetzt?
5. Wie viel kosten sie (pro Stück/pro Monat/pro Jahr, ...) dem Unternehmen?

ROHSTOFF	ERNEUERBAR / NICHT ERNEUERBAR	VERWENDUNG	MENGEN	KOSTEN
				€
				€
				€
				€
				€

6. Woher stammen die Rohstoffe?
7. Verfügt man über Angaben zu ihren Herstellungs- und Produktionsbedingungen? Achten sie die Arbeiter und die Umwelt?
8. Tragen sie ein Ökolabel oder ein Sozillabel?

ROHSTOFF	HERKUNFT	HERSTELLUNG- / PRODUKTIONS- BEDINGUNGEN	LABEL

9. Hat das Unternehmen spezifische Maßnahmen eingeführt, um Rohstoffe zu sparen? Welche?
Nenne höchstens 3 Beispiele.

ROHSTOFF	SPARMASSNAHMEN

10. Wie könnte der Verbrauch von Rohstoffen im Unternehmen zusätzlich verringert werden?
Nenne höchstens 3 Verbesserungsvorschläge.

ROHSTOFF	VORSCHLAG ÜBER SPARMASSNAHMEN

11. Hat das Unternehmen bestimmte nicht erneuerbare Rohstoffe durch erneuerbare Rohstoffe ersetzt? Welche? Nenne höchstens 3 Beispiele.

ROHSTOFF	ERSATZMASSNAHMEN

12. Wie könnten nicht erneuerbare Rohstoffe durch erneuerbare Rohstoffe ersetzt werden?
 Nenne höchstens 3 Verbesserungsvorschläge.

ROHSTOFF	VORSCHLAG FÜR ERSATZMASSNAHMEN

2.2. HERSTELLUNGSHILFSSTOFFE¹

1. Welche Hilfsstoffe werden hauptsächlich im Unternehmen verwendet? Nennt höchstens 5 Hilfsstoffe.
2. Für welche Aufgaben werden sie eingesetzt?
3. In welchen Mengen werden sie eingesetzt?
4. Wie viel kosten sie (pro Stück/pro Monat/pro Jahr, ...) das Unternehmen?

HILFSSTOFF	VERWENDUNG	MENGEN	KOSTEN
			€
			€
			€
			€
			€

¹ In jedem Sektor werden neben den Hauptprodukten auch Hilfsstoffe eingesetzt.

5. Handelt es sich um Produkte, die der Gesundheit oder der Umwelt schaden können?
6. Ist die Verwendung dieser Produkte mit Risiken verbunden?
7. Welche Maßnahmen sind zu ergreifen, um die Risiken zu verringern?

HILFSSTOFF	GEFÄHRLICH JA / NEIN	RISIKEN	SCHUTZVORKEHRUNGEN

2.3. ENERGIE

1. Welche Energiequellen werden hauptsächlich im Unternehmen verwendet? (Heizöl, Gas, Strom, Diesel/Benzin, Holz, ...).
2. Handelt es sich um erneuerbare oder nicht erneuerbare Energiequellen?
3. Für welche 3 Aufgaben werden sie eingesetzt? (Beleuchtung, Beheizung der Räume, Transport, Maschinenbetrieb, Rechner, ...)
4. Welche Energiemengen werden verbraucht (für jede Energiequelle)? Wie viel kosten sie das Unternehmen?

ENERGIEQUELLE	ERNEUERBAR / NICHT ERNEUERBAR	VERWENDUNG	MENGEN	KOSTEN
Heizöl			Litres	€
Erdgas			m ³	€
Strom			kWh	€
Diesel + Benzin			Litres	€
Holz				€
Photovoltaik				€
Windkraft				€
Wasserkraft				€
Andere Energiequellen				€

5. Hat das Unternehmen spezifische Maßnahmen eingeführt, um Energie zu sparen? (Geräte, die weniger Energie verbrauchen, Isolierung, Energiesparlampen, neue Technologie, sparsame Transporte, leistungsfähigere Heizsysteme, Sparanweisungen, ...) Welche? Nenne höchstens 3 Beispiele.

Beispiel 1 :

Beispiel 2 :

Beispiel 3 :

6. Wie könnte der Energieverbrauch im Unternehmen zusätzlich verringert werden? Nenne höchstens 3 Verbesserungsvorschläge.

Beispiel 1 :

Beispiel 2 :

Beispiel 3 :

7. Könnten bestimmte nicht erneuerbare Energiequellen durch erneuerbare Energiequellen ersetzt werden? Welche? Wie?

NICHT ERNEUERBARE ENERGIEQUELLE	ERSATZMASSNAHME
.....
.....
.....

2.4. WASSER

1. Für welche Aufgaben wird im Unternehmen Wasser gebraucht (Sanitäranlagen, Arbeitsprozesse, Reinigung, ...)?
2. Woher kommt das Wasser (Leitungswasser, unterirdische Wasserefassung, Oberflächenwasserefassung, Regenwasser, ...)?
3. Welche Wassermengen werden verwendet?
4. Wie viel kostet der Wasserverbrauch das Unternehmen?

AUFGABE	WASSERHERKUNFT	MENGE	KOSTEN
			€
			€
			€
			€
			€

5. Wie hoch ist der jährliche Gesamtwasserverbrauch des Unternehmens? Wie viel kostet der jährliche Wasserverbrauch das Unternehmen?

WASSERVERBRAUCH	PREIS
m ³	€

6. Hat das Unternehmen spezifische Maßnahmen eingeführt, um Wasser zu sparen? Welche?
Nenne höchstens 3 Beispiele.

Beispiel 1 :

.....

.....

Beispiel 2 :

.....

.....

Beispiel 3 :

.....

.....

7. Wie könnte der Wasserverbrauch zusätzlich verringert werden? Nenne 3 Verbesserungsvorschläge.

Beispiel 1 :

.....

.....

Beispiel 2 :

.....

.....

Beispiel 3 :

.....

.....

3. AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT

3.1. ABFALL:

1. Welche Abfallarten entstehen im Unternehmen?
2. Welche Aktivität verursacht diese Abfälle?
3. In welchen Mengen?
4. Wie werden die Abfälle behandelt (Wiederverwendung, Recycling, Kompostierung, Verbrennung, Verbrennung mit Rückgewinnung der Abwärme, Mülldeponie, Sonderbehandlung, ...)?

ART DER HERGESTELLTEN ABFÄLLE	HERKUNFT	MENGE	BEHANDLUNG
.....
.....
.....
.....
.....

5. Hat das Unternehmen ein Abfalltrennsystem eingeführt? JA - NEIN
6. Welche verschiedenen Abfallarten werden getrennt?
7. Wie werden diese Abfälle behandelt?
8. Welche Mengen Abfall werden pro Abfallart gesammelt?
9. Wie hoch sind die Kosten oder wie hoch ist der Geldvorteil für das Unternehmen?

ART DES GETRENNTEN ABFALLS	BEHANDLUNG	MENGEN	KOSTEN

10. Gibt es Vorsorgemaßnahmen, um die Herstellung von Abfall zu vermeiden? Wenn ja, welche?
 Nenne höchstens 3 Beispiele.

Beispiel 1 :

.....

.....

Beispiel 2 :

.....

.....

Beispiel 3 :

.....

.....

11. Wie könnten die Abfallmengen zusätzlich verringert werden: durch Vorbeugung, Wiederverwendung, Recycling,
 Nenne höchstens 3 Verbesserungsvorschläge.

Beispiel 1 :

.....

.....

Beispiel 2 :

.....

.....

Beispiel 3 :

.....

.....

3.2. AUSSTÖSSE

1. Entstehen im Unternehmen Ausstöße? (Abwasser, Rauch, Staub, ...)?
2. Während welcher Aufgaben werden sie erzeugt?
3. Welche Auswirkungen können sie auf die Umwelt haben, wenn sie nicht richtig behandelt werden?
4. Hat das Unternehmen besondere Vorkehrungen getroffen, um diese Ausstöße zu behandeln? (Kläranlagen, Filter, Isolation, Ausrüstungspläne, ...)?

AUSSTOSS	HERKUNFT	FOLGEN	VORKEHRUNGEN

3.3. DIE UNFREIWilligen AUSWIRKUNGEN

1. Ist das Unternehmen für Auswirkungen auf die Umwelt verantwortlich? Wenn ja, bei welchen Aufgaben entstehen sie? Welcher Umweltbereich ist davon betroffen? Um welche Auswirkung handelt es sich? Was unternimmt das Unternehmen, um diese Auswirkungen zu verringern? Hier einige Beispiele:
 - a. Auswirkungen auf das Wasser (Ausstoß von nicht geklärtem Abwasser, auslaufende gefährliche Produkte, ...)?
 - b. Auswirkungen auf die Luft (nicht behandelte Emissionen, Rauch, Staub, flüchtige Produkte, ...)?
 - c. Auswirkungen auf den Boden (Ausstoß von nicht geklärtem Abwasser, auslaufende gefährliche Produkte, Verwendung von Agrarflächen, ...)?
 - d. Auswirkungen auf die Artenvielfalt (Ausstoß von nicht geklärtem Abwasser, Zerstörung von Ökosystemen, Geruchsbelästigung, Rauch, Lärm, Vibrationen, Licht, ...)?
 - e. Auswirkungen auf das Klima (Emission von Treibhausgasen)?

AUFGABE	BETROFFENER UMWELTBEREICH	AUSWIRKUNG	MASSNAHMEN ZUR VERRINGERUNG DER AUSWIRKUNGEN

2. Hat das Unternehmen noch andere Einflüsse auf die Fauna, die Flora, das Klima, die Landschaft, die Güter und das Kulturerbe? Wenn ja, welche? Nenne höchstens 3 Beispiele.

Beispiel 1 :
.....
.....

Beispiel 2 :
.....
.....

Beispiel 3 :
.....
.....

3. Wie könnten die Umwelteinflüsse des Unternehmens zusätzlich verringert werden (Behandlungsanlagen vorsehen, saubere Techniken einführen, umweltfreundlichere Produkte verwenden, ...)?
Nenne höchstens 3 Verbesserungsvorschläge.

Beispiel 1 :
.....
.....

Beispiel 2 :
.....
.....

Beispiel 3 :
.....
.....

4. SCHRITT: GESUNDHEIT, SICHERHEIT UND WOHLERGEHEN

4.1. GESUNDHEIT

- 1. Können bei bestimmten Aufgaben gesundheitliche Risiken für die Arbeiter entstehen?
- 2. Was sind diese Risiken (Staub, Rauch, Gerüche, Lärm, Strahlungen, schlechte Körperhaltung, ...)?
- 3. Welche besonderen Schutzmaßnahmen sollen diese Risiken verringern?

AUFGABE	RISIKO	SCHUTZMASSNAHMEN

4. Wie könnten diese Auswirkungen auf die Gesundheit der Arbeiter zusätzlich verringert werden (saubere Techniken einführen, Produkte verwenden, die besser für die Gesundheit sind, ergonomisches Arbeitsmaterial kaufen, kollektive oder individuelle Schutzvorkehrungen treffen, ...)? Nenne höchstens 3 Verbesserungsvorschläge.

Beispiel 1 :

.....

.....

Beispiel 2 :

.....

.....

Beispiel 3 :

.....

.....

4.2. SICHERHEIT

1. Gibt es im Unternehmen besondere Sicherheitsrisiken (Arbeitsunfälle, Brandgefahr, Explosionsgefahr, ...)? Wenn ja, welche?
2. Bei welchen Aufgaben entstehen sie?
3. Welche Sicherheitsmaßnahmen hat das Unternehmen ergriffen, um diese Risiken zu verringern?

RISIKO	HERKUNFT	MASSNAHMEN

4. Wie könnten die Sicherheitsmaßnahmen des Unternehmens zusätzlich verbessert werden?
 Nenne höchstens 3 Verbesserungsvorschläge.

Beispiel 1 :

.....

.....

Beispiel 2 :

.....

.....

Beispiel 3 :

.....

.....

4.3. HYGIENE UND ERGONOMIE

1. Welche Hygienemaßnahmen (für das Personal oder den Arbeitsplatz) sind in den Arbeitsverfahren zu beachten?
 Nenne höchstens 3 Beispiele.

Beispiel 1 :

.....

.....

Beispiel 2 :

.....

.....

Beispiel 3 :

.....

.....

2. Welche Ergonomiemaßnahmen sind in den Arbeitsverfahren zu beachten? Nenne höchstens 3 Beispiele.

Beispiel 1 :
.....
.....

Beispiel 2 :
.....
.....

Beispiel 3 :
.....
.....

3. Wie könnten die Maßnahmen für die Hygiene und Ergonomie zusätzlich verbessert werden?
Nenne höchstens 3 Verbesserungsvorschläge.

Beispiel 1 :
.....
.....

Beispiel 2 :
.....
.....

Beispiel 3 :
.....
.....

4.4. SCHUTZVORKEHRUNG

1. Gelten im Unternehmen **besondere Sicherheitsmaßnahmen**? Wenn ja, welche? Bei welchen Aufgaben müssen sie beachtet werden? Nenne höchstens 3 Beispiele.

	BESONDERE SICHERHEITS- MASSNAHMEN	AUFGABE
Beispiel 1 :		
Beispiel 2 :		
Beispiel 3 :		

2. Gibt es im Unternehmen besondere **individuelle Sicherheitsausrüstungen**? Wenn ja, welche? Für welche Aufgaben werden sie eingesetzt? Nenne höchstens 3 Beispiele.

	INDIVIDUELLE SCHUTZAUSRÜSTUNG	AUFGABE
Beispiel 1 :		
Beispiel 2 :		
Beispiel 3 :		

3. Gibt es im Unternehmen besondere **kollektive Sicherheitsausrüstungen**? Für welche Aufgaben werden sie eingesetzt? Nenne höchstens 3 Beispiele.

	KOLLEKTIVE SCHUTZAUSRÜSTUNG	AUFGABE
Beispiel 1 :		
Beispiel 2 :		
Beispiel 3 :		

4. Wie könnten diese Schutzausrüstungen zusätzlich verbessert werden? Nenne höchstens 3 Verbesserungsvorschläge.

Beispiel 1 :

Beispiel 2 :

Beispiel 3 :

BESCHREIBUNG DER AKTIVITÄT

1. DATENBLATT	
Beschreibung der Aktivität	Anhand der Methode der Lebenszyklusanalyse lernen die Schüler ein nachhaltiges Produkt zu entwickeln oder eine nachhaltige Dienstleistung anzubieten.
Zielsetzung	Den Schülern beibringen, dass sie die Umweltauswirkungen ihrer Arbeit verringern können, indem sie nachhaltig auswählen und Alternativen schaffen.
Bildungsstufe	3. Stufe - BU-TU
Betroffene Unterrichte	Praktische Arbeiten, berufsbildender Unterricht
Methode	Gruppenarbeit – Recherchearbeit, Antworten verfassen, Denkansätze entwickeln.
Art der Arbeit	Tabellen – Schema – mündliche Präsentation
Ablauf	Die Aktivität erfolgt in drei Schritten: Schritt 1: Lebenszyklusanalyse eines Produkts oder einer Dienstleistung Schritt 2: Entwurf eines Ökodesigns Schritt 3: Zusammenfassung und Vorstellung der Ergebnisse
Vorgeschlagene Dauer	6 bis 8 x 50 Minuten (je nach Komplexität des untersuchten Produkts oder der Dienstleistung)
Verbindungen zum Nachhaltigkeits-Handbuch	Band 2: „Nachhaltig wirtschaften“ Infoblätter (in Band 4: Werkzeuge) „Lebenszyklusanalyse eines Produkts oder einer Dienstleistung“ „Ökodesign eines Produkts oder einer Dienstleistung“ „Die Abfallsammlung und-trennung“ „Das Trennblatt für Industrieabfall“

2. DEFINITIONEN

Durch die Lebenszyklusanalyse eines Produkts oder einer Dienstleistung wird man sich der umweltbezogenen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen bewusst, die sie während ihres gesamten Lebens (von der „Wiege bis zur Bahre“) haben. Das umfasst die Entstehung, das Leben (Nutzung) und das Lebensende (nach Gebrauch) des Produktes oder der Dienstleistung. Dadurch können anschließend die Alternativen untersucht und diese Auswirkungen verringert werden.

Das Konzept des Ökodesigns besteht in dem Entwurf von Produkten oder Dienstleistungen, die alle Aspekte der Nachhaltigkeit während ihres Lebenszyklus beachten.

Im Rahmen der vorgeschlagenen Übung verstehen wir unter „**Produkt**“ einen Gegenstand, den der Schüler im Rahmen seiner Arbeit hergestellt hat. Die Art des Produktes hängt von dem beruflichen Bereich ab. Es kann sich um einen hergestellten Tisch, einen verfassten und in Form gebrachten Brief, eine zubereitete Mahlzeit, usw. handeln.

Im Rahmen der vorgeschlagenen Übung verstehen wir unter „**Dienstleistung**“ eine nichtmaterielle Produktion die der Schüler im Rahmen seiner Arbeit anbietet oder konzipiert. Die Art der Dienstleistung hängt vom Berufssektor ab. Es kann sich um eine kosmetische Pflege, eine Frisur, eine organisierte Besichtigungstour, eine angebotene Animation, usw. handeln.

Mehr Infos?

> Siehe Infoblätter (in Band 4)
„Lebenszyklusanalyse eines Produktes oder einer Dienstleistung“
„Ökodesign eines Produktes oder einer Dienstleistung“

3. ZIELSETZUNGEN

Die Schüler führen eine Lebenszyklusanalyse für ein Produkt oder eine Dienstleistung durch (das sie im Rahmen ihrer Arbeit erstellen oder anbieten). Es kann sich beispielsweise um ihre Qualifikationsarbeit handeln.

Sie werden sich bewusst, dass die umweltbezogenen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen sich nicht nur auf die Herstellung begrenzen, sondern sich über die gesamte Lebensdauer des Produkts oder der Dienstleistung erstrecken (Entwurf, Gebrauch, Lebensende).

Sie lernen, die verschiedenen Lebensphasen zu erkennen (Entstehung - Herstellung, Leben - Gebrauch, Lebensende - Entsorgung) und Verbindungen zwischen diesen drei Phasen herzustellen.

Die Schüler werden sich ebenfalls der Notwendigkeit bewusst, schon bei der Konzeption eines Produkts oder einer Dienstleistung Entscheidungen zu fällen, die mit der nachhaltigen Entwicklung vereinbar sind. Sie setzen anschließend ihr Wissen beim Ökodesign eines Produkts oder einer Dienstleistung ein, um das Produkt oder die Dienstleistung so nachhaltig wie möglich zu gestalten.

Im weiteren Rahmen werden sich die Schüler ebenfalls der umweltbezogenen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen ihrer Arbeit bewusst. Die Lehrkraft macht die Schüler darauf aufmerksam, dass diese Übung auf jedes Produkt oder Dienstleistung angewandt werden kann.

Durch diese Aktivität lernen die Schüler:

- Informationen zu sammeln und einen Fragebogen zu beantworten
- Informationen in einer Tabelle oder in Form eines Schemas zusammenfassen
- Die Ergebnisse ihrer Arbeit vorzustellen: Kommunikation, Erstellen von Konferenzvorlagen.
- Mehrere Tabellen zu vergleichen, Ergebnisse zu interpretieren, eine Diskussion zu führen (partizipativer Ansatz) und eine Schlussfolgerung zu ziehen.
- Kommunizieren, Gruppenarbeit, verhandeln usw.

Hinweise!

>Bei der vorgeschlagenen Übung handelt es sich um eine vereinfachte Version der Lebenszyklusanalyse. In der ersten Phase, der „Entstehung“ beachten wir nur die Herstellung und den Transport des Produkts an sich. In einer kompletten Lebenszyklusanalyse müssten auch die Auswirkungen der Förderung und Verarbeitung der genutzten Rohstoffe untersucht werden.

Wir weisen noch mal darauf hin, dass es hauptsächlich darum geht, die richtigen Fragen zu stellen. Es müssen nicht unbedingt richtige Antworten gefunden werden, die manchmal sehr schwer erkennbar sind.

4. METHODOLOGISCHE VORGEHENSWEISE

Die Aktivität erfolgt in drei Schritten:

- Schritt 1: Lebenszyklusanalyse eines Produkts oder einer Dienstleistung
- Schritt 2: Ein Ökodesign Konzept für das Produkt oder die Dienstleistung entwerfen
- Schritt 3: Informationen in einer Tabelle zusammenfassen oder in Form eines Schemas und sie vorstellen (vor der Klasse oder vor der Jury).

Wir schlagen zwei verschiedene Analysen vor: Die Analyse eines Produkts oder die Analyse einer Dienstleistung. Der Ablauf der Aktivität ist identisch, nur das Dokument, das für die Analyse genutzt wird, ist ein anderes. Die Lehrkraft kann die Analyse auswählen, die am besten auf die Schüler und deren Arbeitsbereich abgestimmt ist.

5. ERWORBENE KOMPETENZEN

- Die Schüler eignen sich Kommunikations- und Reflexionsansätze an
 - Informationen suchen und verarbeiten, kritisches Denken entwickeln
 - Informationen verwenden und einordnen
 - Kommunizieren
- Sie werden sich der Folgen ihre Entscheidungen bewusst.
- Sie positionieren sich gegenüber der Umwelt.
- Sie positionieren sich gegenüber Technik und Wissenschaft.
- Die Schüler öffnen sich der sozialen und kulturellen Vielfalt und entwickeln kommunikative Verhaltensweisen.
- Sie handeln als eigenverantwortliche Verbraucher:
 - Sie lernen, Werbetexte zu lesen und zu verstehen,
 - bewusst einzukaufen (ein Etikett lesen, Preise vergleichen, ...)
- Sie lernen, wie man als Bürger in einer demokratischen Gesellschaft handelt.

6. DOKUMENTE ZUM HERUNTERLADEN

- Beschreibung der Aktivität
- Vorgaben für die Lehrkraft
- Vorgaben für die Schüler
- Anhang 1: „Ein nachhaltiges Produkt herstellen – Analyseblatt“
- Anhang 2: „Eine nachhaltige Dienstleistung anbieten – Analyseblatt“
- Anhang 3: „Beispiel für ein Schema“
- Infoblatt „Lebenszyklusanalyse eines Produkts oder einer Dienstleistung“
- Infoblatt „Ökodesign eines Produkts oder einer Dienstleistung“
- Infoblatt „Abfallsammlung und-trennung“
- Infoblatt „Trennblatt für Industrieabfälle“

VORGABEN FÜR DIE LEHRKRAFT

VOR BEGINN DER AKTIVITÄT:

Für eine gute Durchführung der Aktivität ist es wichtig, dass die Schüler die Konzepte „Lebenszyklus“ und „Öko-design“ beherrschen und dass sie die dazugehörigen Infoblätter „Lebenszyklusanalyse eines Produkts oder einer Dienstleistung“ und „Ökodesign eines Produkts oder einer Dienstleistung“ gelesen haben.

Wir empfehlen den Lehrkräften die Aktivität mit einer Auffrischung dieser beiden Konzepte einzuführen. Außerdem sollten sie den Schülern die eigenständige Lektüre der Infoblätter empfehlen oder mit einem Lehrer der Allgemeinunterrichte zusammenarbeiten, der diese Einleitung übernimmt.

Während der Aktivität führen die Schüler die Lebenszyklusanalyse des Produkts durch, das sie herstellen oder der Dienstleistung, die sie im Rahmen ihrer Arbeit anbieten. Die Lehrkraft muss also im Vorfeld mehrere Produkte oder Dienstleistungen auswählen, die sich gut für eine tiefergehende Analyse eignen. **Es kann sich hierbei beispielsweise um die Qualifikationsarbeit der Schüler handeln, die sie Ende des Jahres vorstellen werden.**

Die Aktivität kann einzeln oder in Gruppenarbeit durchgeführt werden.

Die vorgeschlagene Analyse ist sehr umfangreich. Es steht der Lehrkraft frei, nur einige Aspekte auszuwählen oder die verschiedenen Aspekte unter den Schülern aufzuteilen.

Zur Durchführung der beiden ersten Schritte der Aktivität empfehlen wir die Bereitstellung von Dokumenten und Internetseiten, um den Schülern die Nachforschungen zu erleichtern. Es kann sich um Fachzeitschriften, Kataloge, Presseartikel, Auszüge von Internetseiten usw. handeln.

Zur Erinnerung:

Im Rahmen dieser Übung verstehen wir unter Produkt einen Gegenstand, den der Schüler während seiner Arbeit hergestellt hat. Die Art des Produkts ist von einer beruflichen Abteilung zur anderen unterschiedlich. Es kann sich um einen hergestellten Tisch, einen verfassten, formatierten und ausgedruckten Brief, eine zubereitete Mahlzeit usw. handeln.

Im Rahmen dieser Übung verstehen wir unter Dienstleistung ein nicht-materielles Produkt, das der Schüler bei der Ausübung seiner Arbeit hergestellt hat. Die Art der Dienstleistung hängt von der beruflichen Abteilung ab. Es kann sich zum Beispiel um eine kosmetische Behandlung, eine Frisur, einen organisierten Ausflug, eine angebotene Animation usw. handeln.

SCHRITT 1: LEBENSZYKLUSANALYSE EINES PRODUKTS ODER EINER DIENSTLEISTUNG

- Die Lehrkraft frischt die Kenntnisse der Schüler über die Konzepte des „Lebenszyklus“ und des „Ökodesigns“ auf und geht sicher, dass sie die beiden Infoblätter („Lebenszyklusanalyse eines Produktes oder einer Dienstleistung“ und „Ökodesign eines Produktes oder einer Dienstleistung“) zur Kenntnis genommen haben.
- Anschließend stellt sie ihnen die zu analysierenden Produkte oder Dienstleistungen vor und lädt jeden Schüler/Gruppe ein, das Produkt oder die Dienstleistung auszuwählen, dessen/deren Lebenszyklus sie analysieren werden.

- Die Lehrkraft händigt jedem Schüler folgende Dokumente aus:
 - die Vorgaben für die Schüler,
 - den entsprechenden Anhang (Anhang 1: „Ein nachhaltiges Produkt herstellen“ oder Anhang 2: „Eine nachhaltige Dienstleistung erstellen – Analyseblatt“),
 - das Infoblatt „Lebenszyklusanalyse eines Produkts oder einer Dienstleistung“,
 - das Infoblatt „Ökodesign eines Produktes oder einer Dienstleistung“,
 - eventuell Artikel oder andere Texte, die den Schülern die Recherchearbeiten erleichtern.
- Ggf. gibt sie den Schülern Zugang zum Internet und zu einem Telefon für tiefergehende Recherchen.
- Sie lädt die Schüler dazu ein, die Fragen aus dem Analyseblatt (Anhang 1 oder 2) zu beantworten unter Berücksichtigung der Reihenfolge des Lebenszyklus:
 - Schritt 1: Entstehung
 - Schritt 2: Leben
 - Schritt 3: Lebensende
- Die Lehrkraft bittet die Schüler für jeden Schritt ein leere Tabelle mit dem Titel „Antworten“ zu erstellen, in die sie ihre Antworten eintragen.
- Sie bittet die Schüler anhand der bereitgestellten Dokumente Nachforschungen anzustellen und Antworten herauszufinden.
- Wenn es ihnen unmöglich ist, eine Antwort zu finden, sollen die Schüler die Frage am Rand der Tabelle aufschreiben und die Lehrkraft fragen.

SCHRITT 2: ENTWURF EINES ÖKODESIGNS

- Die Schüler lesen die Antworten nach, die sie in die Tabelle „Antworten“ eingetragen haben.
- Sie umkreisen in Grün die Stärken oder Vorzüge in Sachen Nachhaltigkeit des Produkts oder der Dienstleistung.
- In Rot umkreisen sie die Schwächen oder Nachteile in Sachen Nachhaltigkeit.
- Auf dieser Grundlage stellen sich die Schüler die Frage wie man den Lebenszyklus des Produkts oder der Dienstleistung verbessern und es/sie gleichzeitig nachhaltiger gestalten könnte. In diesem Hinblick führen sie ihre Recherchen fort.

Hinweis!

> Um Verbesserungsvorschläge zu finden, müssen die Schüler die Infoblätter „Lebenszyklus eines Produkts oder einer Dienstleistung“ und „Ökodesign eines Produkts oder einer Dienstleistung“ und die bereitgestellten Dokumente einsehen oder im Internet recherchieren.

- Die Lehrkraft bittet die Schüler für jede Etappe des Lebenszyklus eine leere Tabelle zu erstellen mit dem Titel „Verbesserungen“ in die sie ihre Verbesserungsvorschläge eintragen.

SCHRITT 3: ZUSAMMENFASSUNG UND VORSTELLUNG DER ERGEBNISSE

- Die Schüler erstellen ein Schema, das die Ergebnisse jeder Etappe ihrer Lebenszyklusanalyse zusammenfasst. Sie können sich an dem Dokument „Beispielschema“ (Anhang 3) orientieren.
- Sie tragen in Farbe die Verbesserungsvorschläge für eine nachhaltigere Gestaltung des Produkts ein.
- Sie stellen die Ergebnisse ihrer Analyse mithilfe des Schemas vor.

- Die Präsentation kann im Rahmen des Unterrichts vor den anderen Schülern stattfinden oder während der Qualifikationsjury vor den Mitgliedern der Jury.
- Wenn die Schüler ihre Ergebnisse vor der Klasse präsentieren, wäre es interessant wenn die Lehrkraft die anderen Schüler dazu auffordert auf die Verbesserungsvorschläge einzugehen und weitere Ideen zur Anreicherung der Arbeit vorzuschlagen. Die Schüler können auch über die Machbarkeit der Vorschläge und über ihre Vorzüge und Nachteile diskutieren.

VORGABEN FÜR DIE SCHÜLER

DIE SITUATION

- Im Rahmen eurer praktischen Arbeiten stellt ihr Produkte her oder bietet Dienstleistungen an. Während der verschiedenen Etappen ihres Lebenszyklus können diese Produkte und Dienstleistungen positive und negative Auswirkungen auf die Umwelt, die Gesellschaft und die Wirtschaft haben.

DIE AUFGABE

- Ihr werdet ein Produkt oder eine Dienstleistung untersuchen, die ihr im Rahmen eurer praktischen Arbeiten erstellt habt und euch Gedanken machen über die Auswirkungen die das Produkt oder die Dienstleistung möglicherweise auf die Umwelt, die Gesellschaft und die Wirtschaft hat, und das während jeder Etappe seines Lebens (Entstehung, Leben, Lebensende). Deswegen werdet ihr eine Lebenszyklusanalyse des Produkts oder der Dienstleistung durchführen.
- Anschließend werdet ihr die Schwächen und die Stärken herausfinden und über Verbesserungen nachdenken mit denen man die Auswirkungen verringern könnte. Ihr werdet also einen so genannten Ökodesign Entwurf machen.
- Abschließend werdet ihr die Ergebnisse eurer Recherchen auf ein Schema übertragen und sie eventuell vorstellen.

DAS MATERIAL

- Anhang 1: „Ein nachhaltiges Produkt herstellen – Analyseblatt“
- Anhang 2: „Eine nachhaltige Dienstleistung anbieten – Analyseblatt“
- Anhang 3: „Beispiel für ein Schema“
- Infoblatt: „Lebenszyklusanalyse eines Produktes oder einer Dienstleistung“
- Infoblatt: „Ökodesign eines Produkts oder einer Dienstleistung“
- Infoblatt: „Abfallsammlung und -trennung“
- Infoblatt: „Trennblatt für Industrieabfälle“
- Ggf. Artikel oder andere Texte, die von eurer Lehrkraft bereitgestellt wurden und einen Internetzugang, um die Recherchen zu vertiefen.

DIE VORGABEN

SCHRITT 1: LEBENSZYKLUSANALYSE EINES PRODUKTES ODER EINER DIENSTLEISTUNG

- Ihr werdet ein Produkt untersuchen, das ihr hergestellt habt oder eine Dienstleistung, die ihr gewöhnlich anbietet während eurer praktischen Arbeiten.
- Ihr werdet versuchen die Fragen in der Tabelle des Analyseblatts zu beantworten, das sich auf eure Tätigkeit bezieht (Analyse eines Produktes oder einer Dienstleistung). Dabei werdet ihr die chronologische Reihenfolge des Lebenszyklus beachten:
 - Schritt 1: Entstehung
 - Schritt 2: Leben
 - Schritt 3: Lebensende
- Erstellt für jede Lebensetappe eine leere Tabelle mit dem Titel „Antworten“ und tragt dort die Antworten ein, die ihr findet.

- Stellt Nachforschungen an, um Antworten zu finden. Nehmt folgende Dokumente zu Hilfe:
 - Das Infoblatt „Lebenszyklusanalyse eines Produkts oder einer Dienstleistung“
 - Das Infoblatt „Ökodesign eines Produktes oder einer Dienstleistung“
 - Das Infoblatt „Abfallsammlung und -trennung“
 - Das Infoblatt „Trennblatt für Industrieabfall“
- Ihr müsst manchmal tiefergehende Recherchen führen. Ihr könnt die von eurer Lehrkraft bereitgestellten Dokumente nutzen, im Internet recherchieren oder Personen aus eurem Lehrbereich oder Unternehmen befragen.
- Sollte es unmöglich sein, eine Frage zu beantworten, schreibt sie am Rand der Tabelle auf und fragt eure Lehrkraft.

SCHRITT 2: ENTWURF EINES ÖKODESIGNS

- Nehmt die Tabelle „Antworten, die ihr ausgefüllt habt und lest sie noch mal durch.
- Umkreist in Grün die Stärken oder Vorteile des untersuchten Produkts was die Nachhaltigkeit betrifft.
- Umkreist in Rot die Schwächen oder Nachteile in Sachen Nachhaltigkeit.
- Da ihr jetzt die Stärken und Schwächen des Produkts kennt, werdet ihr nun versuchen Verbesserungsvorschläge anzubringen.
- Fertigt für jede Etappe eine leere Tabelle mit dem Titel „Verbesserungen“ an.
- Schlagt für jede Etappe des Lebenszyklus Verbesserungen vor, um das Produkt nachhaltiger zu gestalten. Schreibt eure Ideen in die Tabelle „Vorschläge“.

Hinweis!

> Um Verbesserungsvorschläge zu finden, könnt ihr euch die Infoblätter „Lebenszyklusanalyse eines Produkts oder einer Dienstleistung“ und „Ökodesign eines Produkts“ ansehen, die von eurer Lehrkraft bereitgestellten Dokumente lesen oder im Internet recherchieren.

- Könnt ihr euch ein Produkt vorstellen, das alle Verbesserungen enthält, die ihr vorgeschlagen habt? Wie sieht es aus? Kann man es herstellen? Unter welchen Bedingungen? Gibt es Nachteile? Wenn ja, welche?

SCHRITT 3: ZUSAMMENFASSUNG UND VORSTELLUNG DER ERGEBNISSE

- Erstellt ein Schema, das alle Ergebnisse eurer Lebenszyklusanalyse für jede untersuchte Etappe zusammenfasst. Ihr könnt euch an dem Schema in dem Dokument „Beispiel eines Schemas“ (Anhang 3) orientieren.
- Fügt dann in Farbe die Verbesserungen hinzu, die ihr vorgeschlagen habt, um das Produkt nachhaltiger zu gestalten.
- Stellt die Resultate eurer Analyse mithilfe des Schemas vor.
- Wenn ihr die Ergebnisse vor anderen Schülern präsentiert, könnt ihr sie anschließend fragen auf eure Präsentation einzugehen und euch andere Ideen vorzuschlagen, die eure Arbeit bereichern könnten.

Nachhaltige Produkte herstellen



ETAPPE 1 : GEBURT : ENTSTEHUNG DES PRODUKTES

	UMWELT	SOZIAL	WIRTSCHAFT
	RESSOURCENVERBRAUCH		
1.	Werden zur Herstellung des Produktes Rohstoffe genutzt? Wenn ja, welche? In welchen Mengen? Handelt es sich um nicht erneuerbare oder um erneuerbare Rohstoffe?	Werden zur Herstellung des Produktes gefährliche Produkte genutzt? Wenn ja, welche? In welcher Menge? Werden die nötigen Sicherheitsmaßnahmen beachtet?	Was kostet die Herstellung des Produktes?
2.	Wird Energie genutzt? Wenn ja, in welcher Menge? Handelt es sich um Energie aus fossilen oder erneuerbaren Quellen?	Entstehen bei der Herstellung des Produkts Verschmutzungen oder Beeinträchtigungen, die der Gesundheit von Personen (Arbeitern, Kunden, Anwohner usw.) schaden können? Z.B Rauch, Staub, Lärm, Schwingungen, Gerüche usw. Welche?	Welche zusätzlichen Kosten fallen bei der Herstellung des Produktes an?
3.	Wird Wasser verbraucht? Wenn ja, in welchen Mengen?	Entstehen beim Vertrieb des Produktes Beeinträchtigungen für die menschliche Gesundheit? Welche?	Welche Kosten sind mit den Umweltverschmutzungen oder den Abfällen verbunden, die die Herstellung des Produktes mit sich zieht?
4.	Wird etwas unternommen, um Ressourcen einzusparen (Wasser-, Energie-, Rohstoffeinsparung usw.) Wenn ja, was?		Was sind die Vertriebskosten des Produktes?
			Was ist der Verkaufspreis des Produktes? Wie hoch ist die Gewinnspanne?
	UMWELTAUSWIRKUNGEN		
5.	Werden zur Herstellung des Produktes Stoffe benutzt, die für die Umwelt gefährlich sind? Wenn ja, welche? In welcher Menge? Werden die nötigen Sicherheitsmaßnahmen eingehalten?		



	UMWELT	SOZIAL	WIRTSCHAFT
6.	Entsteht Abwasser? Wie entsteht es?		
7.	Entstehen luftverschmutzende Emissionen? Wie?		
8.	Werden Emissionen freigesetzt, die dem Boden schaden? Wie geschieht das?		
9.	Wird die Artenvielfalt beeinträchtigt? Inwiefern?		
10.	Werden Treibhausgase freigesetzt? Wie?		
11.	Wird Abfall produziert? Was für ein Abfall? In welcher Menge?		
12.	Entsteht beim Vertrieb des Produktes Treibhausgas oder gibt es andere Auswirkungen auf die Umwelt? Welche?		
13.	Wird etwas unternommen, um die Umwelt zu schützen (Verringerung der Emissionen, Schutz der Artenvielfalt usw.)? Wenn ja, was?		



ETAPPE 2 : LEBEN : DAS PRODUKT WIRD VON DEN KUNDEN GENUTZT

	UMWELT	SOZIAL	WIRTSCHAFT
	RESSOURCENVERBRAUCH		
1.	Benötigt man für die Nutzung des Produktes Rohstoffe? Wenn ja, welche? In welcher Menge? Handelt es sich um erneuerbare oder nicht-erneuerbare Rohstoffe?	Benötigt man für die Nutzung des Produktes andere Produkte, die gefährlich für die Gesundheit sind? Wenn ja, welche? Und in welcher Menge?	Was ist der Kaufpreis für die Nutzer?
2.	Muss man Energie verwenden? Wenn ja, in welcher Menge?	Entstehen bei der Nutzung des Produktes Verschmutzungen oder Beeinträchtigungen, die der Gesundheit gewisser Personen (Kunden, Anwohner usw.) schaden können?	Welche weitere Kosten fallen bei der Nutzung des Produkts an?
3.	Muss man Wasser verwenden? Wenn ja, in welcher Menge?	Ist das Produkt einem breiten Publikum zugänglich?	Welche Kosten fallen für den Nutzer des Produktes an bezüglich der Umweltverschmutzung oder der Abfälle.
4.	Könnten natürliche Ressourcen (Wasser, Energie, Rohstoffe usw.) eingespart werden? Wenn ja, welche?	Ist das Produkt Personen mit geringem Einkommen zugänglich?	Hat die Nutzung des Produktes finanzielle Vorteile für den Nutzer? Inwiefern? Wie hoch sind diese finanziellen Vorteile?
	UMWELTAUSWIRKUNGEN		
5.	Braucht man gefährliche Produkte, um das Produkt zu nutzen? Wenn ja, welche? In welcher Menge?		
6.	Wird Abwasser produziert?		
7.	Entstehen luftverschmutzende Emissionen?		
8.	Entstehen Emissionen, die Auswirkungen auf den Boden haben?		
9.	Wird die Artenvielfalt beeinträchtigt?		



	UMWELT	SOZIAL	WIRTSCHAFT
10.	Werden Treibhausgase freigesetzt?		
11.	Wird Abfall produziert? Welche Art von Abfall?		
12.	Kann etwas unternommen werden, um die Umwelt zu schützen (Verringerung der Emissionen, Schutz der Artenvielfalt usw.)? Wenn ja, was?		



ETAPPE 3 : LEBENSENDE : NACH DER NUTZUNG DES PRODUKTES

	UMWELT	SOZIAL	WIRTSCHAFT
1.	Bleiben nach der Nutzung des Produktes Rohstoffe, Produkte oder andere Materialien zur Wiederverwendung übrig? Welche? Wie kann man diese wiederverwenden?	Hat das Produkt das Wohlbefinden oder die Gesundheit der Nutzer verbessert? Inwiefern?	Welchen finanziellen Gewinn gibt es bei der Wiederverwendung der Rohstoffe, Produkte und Materialien?
2.	Verbleiben nach der Nutzung des Produktes Abfälle? Welche Abfälle? Kann man sie recyceln oder aufwerten? Wie? Wenn nicht, wie werden sie entsorgt?	Hat das Produkt die Hersteller im Süden oder den Fairen Handel unterstützt? Inwiefern?	Welche Kosten fallen bei der Entsorgung der Abfälle an, die nach Nutzung des Produktes übrig bleiben?
3.	Schafft die Aufwertung oder die Entsorgung des Produktes Umweltverschmutzungen? Wenn ja, welche?	Schaffen die Aufwertung oder die Entsorgung des Produktes Beeinträchtigungen für die Gesundheit?	Hat das Produkt die lokale Wirtschaft unterstützt? Inwiefern?
4.			Konnten durch das Produkt Qualitätsarbeitsplätze geschaffen werden? Auf welche Art und Weise?
5.			Schaffen die Verwertung und die Entsorgung des Produktes qualitative Arbeitsplätze? Wie?

Nachhaltige Dienstleistungen anbieten



ETAPPE 1 : ENTSTEHUNG : AUSFÜHRUNG DER DIENSTLEISTUNG

	UMWELT	SOZIAL	WIRTSCHAFT
	RESSOURCENVERBRAUCH		
1.	Werden Rohstoffe verbraucht um die Dienstleistung auszuführen? Wenn ja, welche? In welcher Menge? Handelt es sich um nicht erneuerbare oder um erneuerbare Rohstoffe?	Bei der Ausführung der Dienstleistung werden Produkte benutzt, die gesundheitsgefährdend sind? Wenn ja, welche? In welcher Menge? Wurden die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen beachtet?	Welche finanziellen Kosten sind mit der Ausführung der Dienstleistung verbunden?
2.	Wird Energie verbraucht? Wenn ja, in welcher Menge? Handelt es sich um Energie aus fossilen oder erneuerbaren Quellen?	Entstehen bei der Ausführung der Dienstleistung Verschmutzungen oder Beeinträchtigungen, die für gewisse Personen (Arbeiter, Kunden, Anwohner usw.) gesundheitsgefährdend sein können? Z.B.: Rauch, Staub, Lärm, Schwingungen, Gerüche usw.	Welche anderen Kosten sind mit der Ausführung der Dienstleistung verbunden?
3.	Wird Wasser verbraucht? Wenn ja, in welcher Menge?		Was kostet die Dienstleistung? Wie hoch ist die Gewinnspanne?
4.	Werden Bemühungen unternommen, um natürliche Ressourcen (Energie, Wasser, Rohstoffe,...) einzusparen? Wenn ja, welche?		Wie hoch sind die Kosten für die Beseitigung der Umweltverschmutzung oder der Abfälle, die von der Dienstleistung verursacht werden?
	UMWELTAUSWIRKUNGEN		
5.	Werden bei der Ausführung der Dienstleistung Produkte verwendet, die für die Umwelt gefährlich sind?		



	UMWELT	SOZIAL	WIRTSCHAFT
6.	Entsteht bei der Ausführung der Dienstleistung Abwasser?		
7.	Entstehen Emissionen, die die Luft verunreinigen?		
8.	Entstehen Emissionen, die den Boden verunreinigen		
9.	Wird die Artenvielfalt beeinträchtigt?		
10.	Werden Treibhausgase freigesetzt?		
11.	Werden Abfälle produziert? Was für Abfälle? In welcher Menge?		
12.	Wird etwas unternommen, um die Umwelt zu schützen (Verringerung der Emissionen, Schutz der Artenvielfalt usw.)? Wenn ja, was?		
13.	Ist bei der Ausführung der Dienstleistung ein Transport von Personen nötig? Welches Transportmittel wurde ausgewählt? Was sind die Treibhausgasemissionen die dabei entstehen? Könnte man diese Emissionen verringern, indem man ein nachhaltigeres Transportmittel auswählt?		



ETAPPE 2 : LEBEN : NUTZUNG DER DIENSTLEISTUNG VON DEN KUNDEN

	UMWELT	SOZIAL	WIRTSCHAFT
	RESSOURCENVERBRAUCH		
1.	Muss man Rohstoffe verwenden, um diese Dienstleistung zu nutzen? Wenn ja, welche? In welcher Menge? Handelt es sich um nicht erneuerbare oder um erneuerbare Rohstoffe?	Ist die Nutzung von gesundheitsgefährdenden Produkte erforderlich, um die Dienstleistung in Anspruch zu nehmen? Wenn ja, welche Produkte? In welcher Menge?	Wie viel kostet die Dienstleistung die Nutzer?
2.	Muss Energie verwendet werden? Wenn ja, in welcher Menge? Handelt es sich um Energie aus fossilen oder erneuerbaren Quellen?	Entstehen bei der Nutzung der Dienstleistung Verschmutzungen oder Beeinträchtigungen, die für gewisse Personen (Kunden, Anwohner usw.) gesundheitsgefährdend sein können?	Welche Kosten sind noch mit der Nutzung dieser Dienstleistung verbunden?
3.	Muss Wasser verwendet werden? Wenn ja, in welchen Mengen?	Steht die Dienstleistung einem breiten Publikum zur Verfügung?	Welche finanziellen Kosten entstehen dem Kunden durch die Umweltverschmutzungen oder die Abfälle?
4.	Kann der Kunde Bemühungen unternehmen, um natürliche Ressourcen (Energie, Wasser, Rohstoffe,...) einzusparen? Wenn ja, welche?	Ist die Dienstleistung für behinderte Personen zugänglich?	
	UMWELTAUSWIRKUNGEN		
5.	Muss man bei dieser Dienstleistung Produkte benutzen, die für die Umwelt gefährlich sind? Wenn ja, welche? In welcher Menge?	Ist die Dienstleistung Menschen mit geringem Einkommen zugänglich?	
6.	Wird Abwasser produziert?		
7.	Entstehen luftverschmutzende Emissionen?		
8.	Entstehen Emissionen, die den Boden verunreinigen?		
9.	Wird die Artenvielfalt beeinträchtigt?		



	UMWELT	SOZIAL	WIRTSCHAFT
10.	Werden Treibhausgase freigesetzt?		
11.	Werden Abfälle produziert? Welche? Und in welcher Menge?		
12.	Kann man etwas unternehmen, um die Umwelt zu schützen (Verringerung der Emissionen, Schutz der Artenvielfalt usw.)? Wenn ja, was?		
13.	Benötigt man für die Ausführung der Dienstleistung ein Transportmittel, um Personen zu befördern? Welches Transportmittel wurde gewählt? Was für Treibhausgasemissionen gehen mit diesem Transportmittel einher? Könnten die Emissionen durch ein nachhaltigeres Transportmittel verringert werden?		



ETAPPE 3 : LEBENSENDE : NACH DER KUNDENNUTZUNG

	UMWELT	SOZIAL	WIRTSCHAFT
1.	Bleiben nach der Ausführung der Dienstleistung noch Produkte oder andere Materialien übrig? Wenn ja, welche? Kann man sie wiederverwenden? Auf welche Weise?	Hat die Dienstleistung das Wohlbefinden oder die Gesundheit der Nutzer verbessert? Inwiefern?	Wie hoch ist der finanzielle Gewinn, der mit der Wiederverwendung der Rohstoffe, Produkte und Materialien einhergeht?
2.	Bleiben nach der Nutzung der Dienstleistung Abfälle übrig? Welche? Kann man sie recyceln oder aufwerten? Wie? Wenn nicht, wie werden sie entsorgt? Welcher Abfallkategorie gehören sie an?	Hat die Dienstleistung die Arbeiter im Süden oder den Fairen Handel unterstützt?	Welche Kosten fallen für die Entsorgung der Abfälle, die nach der Dienstleistung übrig bleiben.
3.			Unterstützt die Dienstleistung die lokale Wirtschaft? Auf welche Weise?
4.			Hat die Dienstleistung qualitative Arbeitsplätze geschaffen? Wie?

Nachhaltige Produkte und Dienstleistungen

6. JAHR
SCHWERPUNKT:
LEBENSZYKLUS-
ANALYSE

