

Luft ohne Grenzen

Ein Lehrmaterial für den Oberrhein

ATMOVISION

INTERREG V RHIN SUPÉRIEUR - OBERRHEIN



Lufthygieneamt beider Basel



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



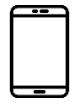
ETB Eurodistrict Tri-national de Bâle
TEB Tri-nationaler Eurodistrict Basel



INT-EN-007



LUFT OHNE GRENZEN



Gliederung

1. Warum dieses Lehrmaterial?
2. Vorstellung des Lehrmaterials
3. Voraussetzungen
4. Pädagogische Ziele des Lehrmaterials
5. Bezug zu den Schulfächern
6. Die 4 Phasen im Überblick
7. Konkreter Ablauf der einzelnen Phasen
8. Anhangliste

1. Warum dieses Lehrmaterial?

Ein Projekt der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit

Luftverschmutzung kennt keine Grenzen. Daher ist es wichtig, dass Verwaltungen und Institutionen zusammenarbeiten, um sie gemeinsam zu reduzieren. In diesem Sinne schlägt das Interreg-Projekt Atmo-VISION vor, den Institutionen am Oberrhein geeignete Materialien zur Verfügung zu stellen, um Strategien zur Verringerung des Schadstoffausstoßes in die Atmosphäre umzusetzen und zu verfolgen. Dabei wird auf drei Komponenten Wert gelegt: Luft, Klima, Energie.

Das Projekt Atmo-VISION besteht aus mehreren Hauptaktionen:

- Luft-Klima-Energie-Erhebungen zu Energieverbrauch und -erzeugung erneuerbarer Energien, Schadstoff- und Treibhausgasemissionen, einschließlich einer großen grenzüberschreitenden Analyse der Nutzung von Holzheizungen.
- Schadstoffmessungen und Bestandsaufnahme der Luftqualität am Oberrhein, Tests und unterschiedlicher Einsatz von Mikrosensoren
- Untersuchung des geographischen, sektoriellen und energetischen Ursprungs der Verschmutzung und Maßnahmenbewertung (durch Modellierung) zur Verbesserung der Luftqualität.
- Umsetzung einer Verpflichtungscharta für die Atmosphäre am Oberrhein, die ein Netzwerk und eine Austauschbasis zur Förderung der Wirksamkeit künftiger Aktionen vorsieht.
- Entwicklung von Lehrmaterialien, um junge Menschen für diese Themen zu sensibilisieren und eine Verhaltensänderung herbeizuführen.

Triptychon Luft-Klima-Energie



Luftbelastung...

Seit Jahren zeigt sich, dass die Luftqualitätsnormen am Oberrhein nicht eingehalten werden.

Damit ist auch die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet. Daraus ergibt sich für die Interessengruppen die wesentliche Herausforderung, den geografischen, sektorale und energetischen Ursprung der Luftverschmutzung besser verstehen zu lernen, um neue Lösungen zur Verringerung der Belastung der Bevölkerung zu finden.



... Treibhausgase ...

Ziel: max. 2°C globale Erwärmung

Nicht zuletzt durch lokale Maßnahmen soll das Ziel des Pariser Abkommens erreicht werden.

Die Treibhausgasemissionen der drei Länder müssen im Gebiet des Oberrheins homogenisiert werden, um die relevantesten Emissions- und Minderungsmaßnahmen zu identifizieren, die gemeinsam umgesetzt werden sollen.



... Energie im Oberrhein

Am Oberrhein wie in ganz Europa, ist erklärtes Ziel, den Energieverbrauch zu reduzieren und den Anteil der erneuerbaren Energien zu erhöhen.

Um gemeinsame Energieszenarien auf beiden Seiten des Rheins zu entwickeln, werden harmonisierte Informationen über Energiestrukturen und deren mögliche Entwicklung benötigt.

Es ist wichtig, diese drei Themen gleichzeitig zu behandeln, da sie eng miteinander verbunden sind:

- Die Verursacher der Schadstoffemissionen, mit Auswirkungen auf die Gesundheit und das Klima, sind oft die gleichen und hängen eng mit der Energieerzeugung und dem Energieverbrauch zusammen;
- Einige Lösungen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen könnten umgekehrt den Ausstoß gesundheitsschädlicher Stoffe erhöhen, wenn nicht alle Aspekte durchdacht werden; dies ist z. B. bei der Nutzung von Holzenergie zum Heizen von Gebäuden der Fall.

Die Schüler/innen sind die Bevölkerung von morgen

Politik und Industrie müssen sich weiterentwickeln, um die Auswirkungen der Luftverschmutzung zu begrenzen. Allerdings muss jeder Bürger auch sein eigenes Verhalten auf verschiedenen Ebenen ändern, um die Ziele zur Reduzierung der Schadstoffemissionen zu erreichen:

- Überlegung und Anpassung seiner Fortbewegungsmittel
- Verringerung des Energieverbrauchs zu Hause und am Arbeitsplatz
- Unterschiedliche Stromquellen in Betracht ziehen
- Veränderung des Konsums in unterschiedlichen Bereichen, wie z.B. Ernährung, digitale Geräte, Kleidung
- Anpassung des Verhaltens im digitalen Bereich

Nur ein gut informierter Bürger, der versteht, was bei diesen verschiedenen Maßnahmen auf dem Spiel steht, wird in der Lage sein, sein Verhalten zu ändern und aktiv neue Lösungen vorzuschlagen. Aus diesem Grund ist es unerlässlich, all diese Elemente schon in jungen Jahren vermittelt zu bekommen. Dadurch kann die Generation von morgen ausgebildet werden und den Lehrer/innen werden die dafür notwendigen Werkzeuge zur Verfügung gestellt.

Einige Zahlen

Daten des Jahres 2016	Modul	Gebiet Atmo-VISION*	Europäische Union (28)
Energieverbrauch pro Einwohner (Grundstoff ausgenommen)	MWh/Einw.	39	26
Globale Erwärmungskraft pro Kopf	tCO ₂ -Äq./ Einw.	9,0	6,7
PM ₁₀ -Emissionen pro Einwohner	kg/ Einw.	2,4	4,0
PM _{2,5} -Emissionen pro Einwohner	kg/ Einw.	1,7	2,6
NO ₂ -Emissionen pro Einwohner	kg/ Einw.	12,6	15,0

Quelle für das Gebiet Atmo-VISION*: ATMO Grand Est, Projekt Atmo-VISION

Quelle für den Energieverbrauch: Schlüsselzahlen data lab 2019 (Ministerium für den ökologischen Übergang)

Quellen für die Schadstoffemissionen: Vereinbarung LRTAP

Anzahl der EU-Bürger (28) am 1. Januar 2016: 510,2 Millionen

* Das Gebiet für Atmo-VISION (siehe Karte rechts) umfasst das trinationale Gebiet des Oberrheins, das auf Schweizer Seite auf die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft beschränkt ist.

Im Norden erstreckt sich das Untersuchungsgebiet Atmo-VISION in Baden und in der Pfalz bis nach Mannheim und Ludwigshafen über das trinationale Oberrheingebiet hinaus, um wichtige Akteure beim Energieverbrauch und bei der Emission von Luftschatdstoffen und Treibhausgasen mit einzubeziehen.



2. Vorstellung des Lehrmaterials

Das Lehrmaterial "Luft ohne Grenzen" wurde im Rahmen des oben beschriebenen Interreg-Projekts Atmo-VISION erstellt. Zur Entwicklung des Materials wurde eine Partnerschaft zwischen ATMO Grand Est, Ariena (Association Régionale pour l'Initiation à la Nature et à l'Environnement en Alsace) und Alter Alsace Énergies gegründet, die von der Arbeitsgruppe „Bildung und Erziehung“ der Oberrheinkonferenz (in der auch das Rektorat der Akademie von Straßburg und die Regierungspräsidien von Karlsruhe und Freiburg vertreten sind) unterstützt wird.

Das zweisprachige Lehrmaterial, das sich an Schüler/innen der 3. und 4. Klasse in Frankreich, der 7. und 8. Klasse in Deutschland und der 1. und 2. Klasse in der Schweiz richtet, basiert auf einem Ansatz, der die Beteiligung von zwei Klassen (Französisch/Deutsch oder Französisch/Schweizerisch) erfordert und sich in vier Hauptphasen gliedert.

Diese unterschiedlichen Phasen ermöglichen es den Schüler/innen, sich das notwendige Wissen für ein besseres Verständnis der Themen anzueignen, den aktuellen Zustand zu sichten (in verschiedenen Maßstäben: Schüler/in, Klasse, Schule), sich mit der Schule des Nachbarlandes auszutauschen und konkrete Lösungen umzusetzen. Dabei werden Herausforderungen deutlich, die dazu einladen, die Auswirkungen unseres Lebensstils auf die Umwelt zu begrenzen.

Die 6 Hauptthemen sind: Mobilität, Ernährung, Konsum, Digitaltechnologien, Elektrizität, Heizung.

Die zur Verfügung gestellten pädagogischen Mittel ermöglichen es der Lehrkraft, die verschiedenen Phasen eigenständig durchzuführen.

Im Vorfeld wird eine Fortbildung angeboten, die es den Lehrkräften ermöglicht, einerseits die Problematik der Themenfelder Luft, Klima und Energie zu verstehen und andererseits eine generelle Vorstellung vom Projekt, der verfügbaren Mittel und ihrer Anwendung zu bekommen.

Idealerweise wird ein Projektteam gebildet (mindestens: Hausmeister, Französischlehrer/in, Lehrer/in für Naturwissenschaften) in dem die Durchführung der Phasen aufgeteilt wird.

Die pädagogischen Materialien existieren in beiden Sprachen, um den Austausch während der Phasen zu erleichtern.

Achtung: Aktuell basieren einige Materialien auf französischen Daten. Das Lehrmaterial wird bald aktualisiert.

3. Vorausgesetztes Grundwissen

Was ist eine kWh?

Was sind erneuerbare und fossile Energien?

Was sind Gründe für den Klimawandel und was sind die Konsequenzen des Klimawandels.?

Was sind die Ursachen der Luftverschmutzung? Welche Maßnahmen können zur Vorbeugung und zum Schutz ergriffen werden?

4. Pädagogische Ziele des Lehrmaterials

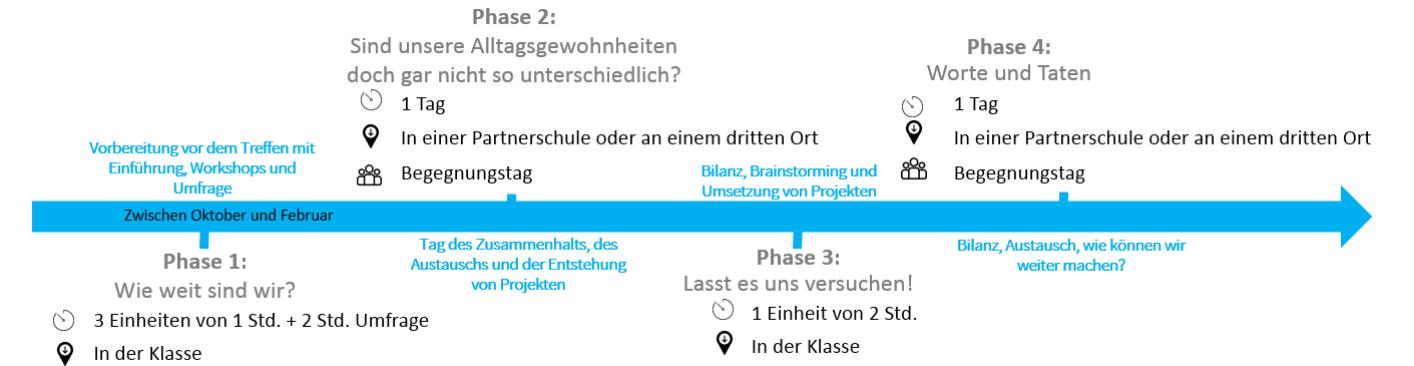
- Erwerb von Wissen, um die Auswirkungen unseres Lebensstils auf den Energieverbrauch, das Klima und die Luftqualität zu verstehen
- Verstehen der Umweltprobleme im Zusammenhang mit ökologischen Handlungen
- Schüler/innen motivieren, aktiv zu handeln
- Förderung des kulturellen Austausches zwischen Frankreich, Deutschland und der Schweiz
- Austausch in einer Fremdsprache
- Entwicklung von Selbstständigkeit im Finden von Antworten und beim Nachdenken
- Darstellung der Interessen und der Notwendigkeit der Zusammenarbeit zwischen den Ländern, um die, aus unserem Energieverbrauch folgenden, grenzüberschreitenden Schadstoffemissionen zu begrenzen.

5. Verbindung zwischen den Themen Energie, Klima und Luftqualität und den Lehrplänen der 7. und 8. Klassen (BW)

	7. / 8. KLASSE
Deutsch	<ul style="list-style-type: none"> - Textinhalte visualisieren - Textverständnis, Arbeit mit Quellen - Eigene Position/subjektive Meinung zu einem Text erklären - Gelingende und misslingende Kommunikation unterscheiden - Sprache als Mittel der Identitätsbildung erkennen und beschreiben
Moderne Sprachen	<ul style="list-style-type: none"> - Leben in einer Gemeinschaft (Formen des Zusammenlebens) - Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur eigenen Kultur - Kulturelle und sprachliche Kenntnisse (Die 3 Themen: Energie, Klima und Luftqualität werden die Möglichkeit bieten, zu reagieren, zu diskutieren, zuzuhören, zu verstehen, kontinuierlich zu sprechen, zu lesen und zu schreiben)
Bildende Kunst	<ul style="list-style-type: none"> - architektonische Gestaltungsmittel des Innen- und Außenbaus - Konstruktion und Wirkung von Architektur untersuchen
Musik	<ul style="list-style-type: none"> - Lieder unterschiedlicher Stile, Zeiten und Kulturen (Frankreich/Schweiz) singen - Durchführung von musikalischen Interpretations- oder Kreationsprojekten (zu den Themen Energie, Klima, Luftqualität) → Bild, Szene oder Text vertonen - Funktionsweise des menschlichen Atem- und Stimmapparats
Geschichte	<ul style="list-style-type: none"> - Französische Revolution - Europa nach der französischen Revolution
Sport	<ul style="list-style-type: none"> - Fortbewegungsmittel (zu Fuß, mit dem Fahrrad usw.) an verschiedene Umgebungen anpassen: Sicherheitsvorschriften und Umwelt respektieren
Ethik	<ul style="list-style-type: none"> - Tierschutz - Einfluss der Medien
Biologie	<ul style="list-style-type: none"> - Weg der Atemluft - Zusammensetzung und Kreislauf des Blutes - Gesundheitliche Gefahren des Rauchens (Rauch schlecht für Luftqualität)
Geografie	<ul style="list-style-type: none"> - Globale Urbanisierung (Megacity → Umweltbelastung) - Disparitäten in der Einen Welt - Phänomene des Klimawandels und seine Auswirkungen (Treibhauseffekt)
Chemie (8. Klasse)	<ul style="list-style-type: none"> - Stoffeigenschaften - Charakteristische Eigenschaften und Zusammensetzung ausgewählter Stoffe (Luft, Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoff, etc.) - Gefahrenpotenzial eines Stoffes für Mensch und Umwelt ableiten - Zwischenmolekulare Wechselwirkungen und Bindungen zwischen den Atomen - Die chemische Reaktion als Veränderung von Atomen (System der Luftqualitätsmessung) - Bewertung der Verwendung von verschiedenen Energieträgern (Kohlenstoffdioxidbilanz, Reaktionsenergie der Brennstoffe, etc.)
Physik	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Eigenschaften der Energie - Speicherung und Transport von Energie - Grundlegende Bausteine des Stromkreislaufes (Aufbau, etc.)
Naturwissenschaft und Technik (8. Klasse)	<ul style="list-style-type: none"> - Begriffe: Energiespeicher, Energieübertragung, Energieversorgung (fossile und regenerative Energieträger) - Eignung von Stoffen zu einem bestimmten Zweck - Gebäudeheizung
Mathematik	<p>Die Mathematik bietet zahlreiche Instrumente zur Beschreibung und Analyse der 3 untersuchten Themen (Energie, Klima und Luftqualität)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriffe der Graphentheorie, um Problemstellungen übersichtlich darzustellen - Prozentrechnung (Erfassung von Statistiken und Diagrammen) - Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Darstellungen (Text, Diagramm, Bild, etc.) erkennen und verstehen - Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeit

Informatik (8. Klasse)	<ul style="list-style-type: none">- Daten aus- und bewerten <p>Informatik vermittelt Fähigkeiten, die in der Forschung zu den untersuchten Themen Energie, Klima und Luftqualität genutzt werden können</p> <ul style="list-style-type: none">- Medien selbstständig nutzen- Speicherung und Verarbeitung von Daten
------------------------	--

6. Die 4 Phasen im Überblick



Phase 1: Wie weit sind wir?	
<p>Ort: In der jeweiligen Klasse der französischen, deutschen, schweizerischen Schule Dauer: 3 Stunden + 2 Stunden (außerhalb des Unterrichts) für Ermittlung in der Heizperiode (Oktober bis März).</p> <p>Ablauf: Modul 1 (1 Stunde): Einführung / Die Schüler/innen werden in 6 thematische Expertengruppen aufgeteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ernährung ✓ Heizung ✓ Konsum ✓ Mobilität ✓ Elektrizität ✓ Digitaltechnologien <p>Nach Modul 1, vorbereitende Arbeit für Modul 2 (15min): Individueller Fragebogen</p> <p>Modul 2 (1 Stunde): Themenrecherche der Experten</p> <p>Nach Modul 2, vorbereitende Arbeit für Modul 3 (2 Stunden): Umfrage in Klasse und Schule</p> <p>Modul 3 (1 Stunde) : Bilanz</p>	<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erste Beobachtungen zu Energie-/Klima-/Luftfragen - Äußerung der Schüler/innen zu diesen Themen und ihren dazugehörigen Vorstellungen. - Start des Befragungsprozesses - Verstehen unserer Beziehung zu Energie durch unsere täglichen Bedürfnisse - Erwerb von Wissen, um die Auswirkungen unseres Lebensstils auf den Energieverbrauch, das Klima und die Luftqualität zu verstehen - eine Bestandsaufnahme der Situation vornehmen, nach Themen auf individueller und kollektiver Ebene (Klasse, Schule)
Phase 2: Sind unsere Alltagsgewohnheiten doch ähnlicher als gedacht?	
<p>Ort: Treffen in einer der Schulen (französisch, deutsch, schweizerisch) Dauer: 1 Tag Ablauf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begrüßungskreis und Kennenlernspiele - Vorstellung des Sachstands der thematischen Gruppen - Gemeinsames Mittagessen - Aktivitäten - Bilanz 	<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen, um eine andere Sprache, eine andere Kultur und ähnliche Bedürfnisse zu entdecken - Blockaden in der Kommunikation zwischen jungen Menschen abbauen - Vergleich der Beobachtungen aus Phase 1 mit den Beobachtungen des "Nachbarlandes" - Austausch über mögliche Lösungen, die umgesetzt werden sollen - Vertiefung der Begriffe des Lehrmaterials "Luft ohne Grenzen" - Starten eines konkreten Projektes - Fortschritte des Erlernens der jeweiligen anderen Sprache
Phase 3: Lasst es uns versuchen!	
<p>Ort: In der jeweiligen Klasse der französischen, deutschen, schweizerischen Schule Dauer: 2 Stunden oder mehr, entsprechend der von den Lehrer/innen eingeplanten Zeit Ablauf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bilanz des Treffens (Modul 2) - Erstellung einer Aktionsliste mit Rangfolge - Durchführung von Aktionen durch Expertengruppen 	<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bilanz nach dem ersten Treffen - Erstellung einer Ideenliste zu unterschiedlichen Aktionen nach Thema - Priorisierung dieser Ideen - Durchführung personalisierter Aufgaben für jedes Thema - Für das Projekt werben und darüber kommunizieren
Phase 4: Worte und Taten	
<p>Wo: Treffen in der zweiten französischen, deutschen oder schweizerischen Schule oder an einem dritten Ort Dauer: 1 halber /ganzer Tag <ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung der durchgeföhrten Aktionen nach Themengruppe - Gemeinsames Mittagessen - Aktivitäten - Bilanz </p>	<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung der in jeder Schule durchgeföhrten Aktionen - Kommunikation der aufgetretenen Probleme - Gemeinsam nach möglichen Verbesserungen suchen - Einbeziehung lokaler Akteure und Entscheidungsträger

7. Konkreter Ablauf der einzelnen Phasen

Phase 1: Wo stehen wir? - Modul 1: Einführung

 Ort: In der jeweiligen Klasse

 Dauer: 1 Stunde

Einheit	Titel	Ziele	Ablauf	Material	Dauer
1	Energie, Klima und Luft in den Medien	<ul style="list-style-type: none"> - Erste Beobachtungen zu Energie-/Klima-/Luftfragen machen - Äußerung der Schüler/innen zu diesen Themen und ihren Vorstellungen. - Start einer Mini-Befragung 	<p>Abspielen des Videos (Zusammenschnitt einzelner Videos)</p> <p>Unten aufgelistet sind einige Beispielfragen, die den Schüler/innen nach dem Video gestellt werden können:</p> <p>Was sind die Hauptthemen des Videos?</p> <p>Was sind die angesprochenen Problemstellungen?</p> <p>Fühlt ihr euch betroffen von diesen Themen? Wenn ja, inwiefern?</p>	Computer Videoprojektor Video (deutsch/französisch)	10 Minuten
2	Vom Unverzichtbaren zum Überflüssigen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Vielfalt unserer täglichen Bedürfnisse verstehen - Erörterung des Notwendigkeitsgrades dieser verschiedenen Bedürfnisse 	<p>Mini-Debatte:</p> <p>Das Spiel besteht aus Situationskarten, auf denen ein Objekt/eine Aktivität zu den verschiedenen Themen steht.</p> <p>Gemäß der Karte müssen sich die Schüler/innen für eine der 3 im Raum befindlichen Kategorien (lebenswichtig, wichtig, überflüssig) positionieren.</p> <p>"Es gibt keine richtige Antwort". Das Ziel besteht darin, den Notwendigkeitsgrad der verschiedenen Bedürfnisse zu diskutieren.</p>	Beidseitig ausgedruckte Situationskarten (Unterlagen_Phase1_Modul 1, Seiten 5 bis 10) für jede der 6 Themen (Farocode). Ausgedruckte Plakate „lebenswichtig_wichtig_überflüssig“ (Unterlagen_Phase1_Modul1, Seiten 1 bis 3)	20 Minuten
3	Experten für jedes Thema	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellen der Hauptthemen, die in den Kleingruppen bearbeitet werden - Aufteilung der Schüler/innen in 6 thematische Gruppen - Sich als Mitglied der Gruppe fühlen 	<p>Die Schüler/innen, jeweils Besitzer einer Karte, sammeln sich nach Farben geordnet und suchen den Namen der Kategorie, die zu ihrer Karte passt.</p> <p>Jede Gruppe überlegt sich einen Gruppennamen und wählt einen Gegenstand als Gruppensymbol.</p> <p>Achtung, der Gegenstand sollte einfach transportierbar sein, da er zu dem 2. Treffen mitgebracht wird.</p>	« Situationskarten » für jede der 6 Themen (Farocode).	10 Minuten
4	Vergleich unserer Alltagsgewohnheiten	<ul style="list-style-type: none"> - Einlesen in das Thema mit einem individuellen Fragebogen - Austausch der verschiedenen Möglichkeiten, unseren Bedarf für ein bestimmtes Thema zu decken - Bewusst werden, dass auch andere Wege möglich sind 	<p>Die Schüler/innen beantworten den Fragebogen unter Berücksichtigung des täglichen Lebens jedes einzelnen Mitglieds der Gruppe.</p>	1 X Ausdrucken „Expertendokumente“ (Unterlagen_Phase1_Modul 1 Seiten 11 bis 55).	10 Minuten

Anmerkung: Abhängig von der Gruppe kann es relevant sein, die Expertendokumente am Ende des Moduls wieder einzusammeln.

Phase 1: Wie weit sind wir? – Zwischen Modul 1 und 2: der individuelle Fragebogen

 Ort: jeder bei sich

 Dauer: 15 min

Ziele:

- Problematik aufgreifen
- Vertraut werden mit verschiedenen Maßeinheiten

Erklären Sie den Schüler/innen am Ende von Modul 1, dass Sie ihnen ein Merkblatt und einen individuellen Fragebogen digital zuschicken werden (Unterlagen_Phase1_Module1_2). Sie sollen diesen Fragebogen mit Hilfe des Merkblatts für Modul 2 einzeln beantworten.

Phase 1: Wie weit sind wir? – Modul 2: Experten in der Forschung

 Ort: In der jeweiligen Klasse

 Dauer: 1 Stunde

Es ist ratsam, dieses Modul in einem großen Raum zu organisieren, wo es möglich und einfach ist, die Tische zu Gruppentischen zu verschieben (vermeiden Sie Übungsräume).

Das sollte den Schüler/innen mitgeteilt werden:

- Für diese Workshops werden sie Platz auf dem Tisch brauchen. Sie benötigen nur einen Stift, um die Fragen zu beantworten.
- Wenn sie ein Dokument oder ein Spiel benötigen, werden sie auf ihrem Expertenblatt in Form eines Bildes darauf hingewiesen, um das Auffinden zu erleichtern.
- Sobald sie einen Workshop beendet haben, muss alles weggeräumt werden, um Platz für die nächste Aufgabe zu haben.

Einheit	Titel	Ziele	Ablauf	Material	Dauer
1	Lasst uns „Experten“ werden	- Erwerb von Wissen, um die Auswirkungen unseres Lebensstils auf den Energieverbrauch, das Klima und die Luftqualität zu verstehen	Jede Gruppe erhält Material, um selbstständig Workshops zu ihrem Thema durchzuführen. Die 6 Themen sind : <ul style="list-style-type: none">✓ Ernährung✓ Heizung✓ Konsum✓ Mobilität✓ Elektrizität✓ Digitaltechnologien	Die 6 Expertenblätter, die die thematischen Gruppen in Modul 1 begonnen haben. Spezielles Material für jede Expertengruppe (Unterlagen_Phase1_Modul2 Seiten 24 bis 82), das im Informationsblatt „Phase 1 – Workshophandbuch Lehrkraft“ (Unterlagen_Phase1_Modul2 Seiten 1 bis 23) beschrieben ist (mit Nachbereitung und Korrektur der Workshops der verschiedenen Gruppen).	40 Minuten
2	Vom Lebewichtigsten zum Überflüssigen	- Austausch über den Grad der Notwendigkeit verschiedener Bedürfnisse im Zusammenhang mit den Themen unter Berücksichtigung ihrer Auswirkungen auf die Umwelt.	Die Schüler/innen werden gebeten, die Situationskarten in Bezug auf ihr Thema (Farbcodes) in eine der 3 Kategorien (lebenswichtig, wichtig, überflüssig) einzurichten.	Beidseitig Ausdrucken der neuen Situationskarten (Unterlagen_Phase1_Modul 2 Seiten 84 bis 101)	10 Minuten

Phase 1: Wie weit sind wir? – Zwischen Modul 2 und 3: Umfrage

 Ort: In der jeweiligen Schule

 Dauer: 2 Stunden

Im Anschluss an die Workshops werden die Schüler/innen mit Unterstützung der Lehrer/innen dazu angeleitet, eine Umfrage nach thematischen Gruppen durchzuführen. Es muss daher etwas Zeit zwischen Phase 2 und 3 für diese Umfrage eingeplant werden.

Die Schüler/innen begeben sich mit Hilfe ihrer „Experten“ - Dokumente, teils ausgestattet mit Messgeräten, Beobachtungstabellen oder Fragebögen - auf die Suche nach Informationen oder Zahlen und treffen dabei auf andere Akteure der Schule (Koch, Leitung, Schüler/in usw.).

Generelle Ziele:

- Durchführung einer "Sichtung des aktuellen Zustands" nach Thema (Klasse, Schule)
- Möglichkeiten für eine Verbesserung finden

Übersichtstabelle der Umfragen für die verschiedenen thematischen Gruppen

Thema	Notwendige Recherchen für die Umfrage	Notwendiges Material	Praktische erleichternde Vorbereitungen - Kontaktpersonen
Ernährung	Umfrage in der Klasse	Ernährung – Expertendokument – Umfrage in der Klasse	
	CO2 -Analyse der Menus der Woche.	Ernährung – Expertendokument – Befragung der Klasse Ernährung – Merkblatt – Erinnerung « für eure Umfrage »	Bereitstellen einer Kopie des Essensmenus
	Interview des Kochs zum prozentualen Anteil der folgenden Merkmale der Produkte: frisch, saisonal, bio, regional und Anteil des weggeworfenen Essens.	Ernährung – Expertendokument – Befragung in der Schule	Vorabinformation an den Koch, Absprechen eines Datums für das Interview
Heizung	Temperaturaufzeichnungen und -beobachtungen.	Heizung – Expertendokument – Befragung der Klasse und der Schule Thermometer	Informieren der Mitarbeiter der Schule Im Laufe der Woche füllen die Schüler/innen das Formular mit dem Beobachtungsraster und einem Thermometer aus. Mindestens in den verschiedenen Räumen, die entsprechend ihrem Stundenplan besucht werden. Ein/e Lehrer/in oder Mitarbeiter/in (administrativ oder technisch) kann mehrere andere Standorte messen, um den Schüler/innen mehr Material zur Verfügung zu stellen.
	Der Verbrauch in kWh der Schule und die Grundfläche sind bei dem Verantwortlichen zu erfragen.	Heizung – Expertendokument – Befragung der Schule	Informieren Sie den Verantwortlichen und bitten Sie ihn, den Verbrauch in kWh der verschiedenen Brennstoffe von einem Jahr anzugeben. Ebenso wie, die Grundfläche der Schule in m ² zu erfragen. Bitten Sie den/die Mathematiklehrer/in, die Ergebnisse zu analysieren und die Prozentsätze zu berechnen. Der/die Lehrer/in kann die Verantwortung für die Arbeit übernehmen und die von ihm/ihr gewünschten Zahlen erhalten.
Konsum	Umfrage in der Klasse	Konsum - Expertendokument – Umfrage in der Klasse	Ein/e Lehrer/in für Mathematik/Physik für das Layout der Umfrage.
	Umfrage in der Schule und Umgebung Dokumentenrecherche in Werbungen und auf Logos Suche auf einer Karte nach Orten mit Second-Hand-Läden und Recycling-Stationen Befragung von Kontaktpersonen, die in der Schule für Reparaturen zuständig sind.	Konsum – Expertendokument – Befragung in der Schule Karte und Kamera oder Handy	

Mobilität	Umfrage innerhalb der Klasse	Mobilität – Expertendokument – Befragung in der Klasse Mobilität – Merkblatt - Emissionszahlen von CO2 und anderen Schadstoffen der Luft	Bitten Sie den/die Mathematiklehrer/in, die Ergebnisse zu analysieren und die Prozentsätze zu berechnen. Der/die Lehrer/in kann die Verantwortung für die Arbeit übernehmen und mit den von ihm/Ihr gewünschten Zahlen arbeiten.
Elektrizität	Umfrage in der Klasse: Vervollständigen Sie die Umfrage zu den elektrischen Geräten mindestens mit den im Raum durchgeföhrten Messungen: Bildschirm, Gehäuse, Lautsprecher, Videoprojektor, Smart-Board.	Elektrizität – Expertendokument – Befragung in der Klasse Wattmeter	Der/die Physiklehrer/in kann gerne an diesen Aufgaben teilnehmen und sie unterstützen.
	Vervollständigen Sie die Umfrage zu den elektrischen Geräten mit Messungen, die in anderen Räumen der Schule durchgeführt wurden.	Elektrizität – Expertendokument – Befragung in der Klasse Wattmeter	Diese Messungen können von einer Lehrkraft vorgenommen werden, die das Raster und das Wattmeter an einen anderen weitergeben kann usw.: Es reicht, wenn dies nur die Freiwilligen machen.
	Sammeln Sie Stromrechnungen und werten Sie den Stromverbrauch für das ganze Jahr aus.	Elektrizität – Expertendokument – Befragung in der Schule Stromrechnungen der Schule	Diese Zahlen sind beim Verantwortlichen erhältlich.
	Nehmen Sie am Abend und am nächsten Morgen, am Freitagabend und am Montagmorgen, vor und kurz nach den Schulferien und während der Woche Zählerablesungen vor.	Elektrizität – Expertendokument - Zählerstandstabelle	Zu diesem Zweck könnte ein technischer Beauftragter mit Zugang zu Stromzählern beauftragt werden, der dann die Informationen an die Schüler/innen weitergibt.
Digitaltechnologien	Umfrage in der Klasse	Digitaltechnologien – Expertendokument – Umfrage in der Klasse	Jeder, der daran interessiert ist, die Schüler/innen bei der statistischen Verarbeitung der Antworten zu unterstützen.
	Umfrage in der Schule	Digitaltechnologien – Expertendokument – Umfrage in der Schule	Ein Assistenzkraft kann auch eine Hilfskraft sein, wenn diese Arbeit außerhalb der Schulzeit erledigt werden kann.

Phase 1: Wie weit sind wir? - Modul 3: Bilanz

📍 Ort: in der jeweiligen Schule

⌚ Dauer: 1 Stunde

Einheit	Titel	Ziele	Ablauf	Material	Dauer
1	Analyse der Umfrage	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse der Umfrageergebnisse - Bestimmung der wesentlichen zu übertragenden Elementen - Überlegen von möglichen Verbesserungen 	<p>Die Schüler/innen werden in die Themengruppen aufgeteilt.</p> <p>Sammlung aller Elemente der Umfragen.</p> <p>Gemeinsame Analyse der Ergebnisse.</p>	6 Expertenblätter mit ausgefüllter Umfrage und eventuellen Zusatzinformationen von Erwachsenen (Heizstrom ...)	15 Minuten
2	Erstellung einer Ergebnisübersicht in Form eines Plakats auf Französisch	<ul style="list-style-type: none"> - Formatierung der wesentlichen Elemente, die beibehalten werden sollen, nach Themen. - Richtige Darstellung der Ergebnisse des aktuellen Zustands, um sie vergleichen zu können - Verschwendungen erkennen - eine/mehrere Lösungswege entwickeln 	<p>Auf der Grundlage der Analyse der Ergebnisse ihrer thematischen Umfrage und des Absatzes „Hilfe bei der Erstellung eines Posters“ gestalten die Schüler/innen ihre Entdeckungen und Vorschläge.</p>	<p>6 Expertenblätter mit dem Hilfe-Abschnitt für die Realisierung der Poster.</p> <p>1 Plakat DIN A3 für jede Expertengruppe.</p> <p>Je nach Bedürfnis der Schüler/innen: Fotos, Bilder, Schlüsselwörter, Zeichenmaterial...</p>	35 Minuten

Phase 2: Sind unsere Alltagsgewohnheiten doch ähnlicher als gedacht?

 Ort: In einer Schule oder an einem dritten Ort

 Dauer: Ein Tag (3 3/4 Stunden sind für Aktivitäten vorgesehen)

Dieses erste Treffen ermöglicht es, die Umfrage zu präsentieren und die Funktionsweise auf der anderen Seite des Rheins zu verstehen. Sie kann in einer der Einrichtungen oder an einem dritten Ort stattfinden, je nach den Zielen, die sich die Lehrer/innen gesetzt haben. Dafür sollte von Beginn des Projekts an Zeit eingeplant werden (10-15 Stunden, unter Berücksichtigung der Reisezeit).

Es wird Ihnen ein detaillierter Plan vorgeschlagen, den Sie im Ablauf der Phase 2 (Unterlagen_Phase2 Seiten 1 bis 13) nachlesen können.

Einheit	Titel	Ziele	Ablauf	Material	Dauer
1	Spezielle Einheit französisch/deutsch	Aufteilung der Schüler/innen nach Themengruppen	Die Schüler/innen werden nach ihren Themen eingeteilt. Sie finden sich anhand ihrer jeweiligen Symbolgegenstände.	Die Erkennungsgegenstände (mitgebracht von den SchülerInnen)	10 Minuten
2	Begrüßungskreis und Gruppen-spiele	- Gruppendynamik stärken - Zusammenhalt schaffen	Die Schüler/innen finden sich für gemeinsame Spiele in ihren Gruppen zusammen	Je nach ausgewählten Spielen Ausdrucken des Ablaufs (Unterlagen_Phase2 Seiten 1 bis 13 + 14 für das Tabu-Spiel)	20 Minuten
3	Gemeinschaftsspiele im Freien	- Aufbau einer positiven Gruppenerfahrung - Zusammenarbeit - Vergrößerung des auf das Thema abgestimmten Wortschatzes	Die Teams durchlaufen alle Spielstationen (insgesamt 3) Station 1: Land Art Station 2: Zeitstrahl Station 3: Fotopause.	Ausdrucken der Unterlagen der „Stationen der Gemeinschaftsspiele“ in zweifacher Ausführung (Unterlagen_Phase2 Seiten 15 bis 30) Ausdrucken des deutsch/französischen Lexikons in zweifacher Ausführung	60 Minuten
4	Präsentation des aktuellen Stands	- Entdeckung des allgemeinen Rahmens der Schulen - Mitteilung des aktuellen Zustands - Besprechung der Ergebnisse	Schüler/innen schauen sich die anderen Plakate an und geben den anderen Teams Tipps und Anregungen für Aktionen. Sie füllen ihr Auswertungsdokument aus. Austausch innerhalb der Themengruppen	Von Expertengruppe erstellte Plakate Ausdrucken des Dokuments „Phase 2 – Auswertung“ (Unterlagen_Phase2 Seite 31), 1x pro Schüler/in Post-it, min. 1 pro Schüler/in	45 Minuten
5	Wir haben zusammen Spaß	- Gruppendynamik fördern	Mehrere Spiele stehen zur Auswahl	Je nach ausgesuchtem Spiel und Ort	30 Minuten
6	Synthese Schema	- Entdeckung der Zusammenhänge (Kausalität/Folgen) zwischen Energieverbrauch und Klimaproblemen auf spielerische Art und Weise. - Nutzung gemeinsamen Wissens zur Herstellung von Verbindungen	Die Expertengruppen und Nationalitäten werden gemischt, und bilden Gruppen von jeweils 6 Schüler/innen (3 Franzosen, 3 Deutsche, ein/e Schüler/in aus jeder Expertengruppe). Die Schüler/innen skizzieren die Symbole auf dem Arbeitsblatt und die Verbindungen zwischen dem Energieverbrauch, den Klimaauswirkungen und der Luftqualität. Jeder Experte/jede Expertin nimmt sich 15 Minuten Zeit, um einzeln über die Verbindungen nachzudenken, die er/sie für sein/ihr Thema ziehen würde, danach fügen die 6 Schüler/innen der Gruppe ihre Ideen auf dem Synthesediagramm zusammen.	Ausdrucken des Dokuments „Phase 2 – Synthese“ so wie der Korrektur in A3 (Unterlagen_Phase2 Seiten 32 bis 34) in 10- oder 12-facher Ausführung (je nach Anzahl der Schüler/innen).	45 Minuten
7	Kontakte knüpfen	- Aufrechterhaltung des Kontaktes mit der Partnerschule	Vorschlagen einer gemeinsamen Kommunikationsgruppe (freiwillig)	Keine	5 Minuten

8	Bilanz und Verabschiedung	<ul style="list-style-type: none"> - Einsammlung der finalen Ergebnisse - Verabschiedung -sich Energie für die Zukunft geben 	<p>Bewegte Auswertung: Die Schüler/innen positionieren sich in der Klasse je nachdem, ob sie der Aussage zustimmen, nicht zustimmen oder sich enthalten.</p>	<p>Ausdrucken des Dokuments „Phase 2 – bewegte Auswertung“ (Unterlagen_Phase2 Seiten 35 bis 37)</p> <p>Beispielanweisungen siehe „Phase 2 – Ablauf“ (Unterlagen_Phase2 Modul 8, Seite12)</p>	15 Minuten
---	---------------------------	---	--	--	------------

Phase 3: Lasst es uns versuchen!

📍 Ort: In der jeweiligen Schule

⌚ Dauer: 2 Stunden

Diese Zeit wird genutzt, um eine Bilanz des ersten Treffens zu ziehen, eine Liste von Aktionen zu erstellen und über deren Umsetzung nachzudenken. Der letzte Punkt dieser Phase bereitet auch das zweite Treffen "Thema 4 – Worte und Taten" vor. Während dieser Zeit empfiehlt es sich, den Austausch mit den französischsprachigen Schüler/innen z.B. über eine digitale Plattform fortzusetzen.

Dieses Modul dauert zwei Stunden. Eingeplant werden muss aber auch die Zeit für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen. Diese kann variieren, je nachdem wie umfangreich die Umsetzung geplant ist.

Sie müssen sich als Vermittler positionieren, um die Teams mit den verantwortlichen Personen einzelner Daten in Kontakt zu bringen, die den Erfolg der Aktion ermöglichen (z.B. das Team „Heizung“ mit dem Hausmeister in Kontakt bringen, um die Verbrauchsdaten zu bekommen).

Es wird Ihnen ein detaillierter Plan vorgeschlagen, den Sie im Ablauf der Phase 3 (Unterlagen_Phase3 Seiten 1 bis 5) nachlesen können.

Einheit	Titel	Ziele	Ablauf	Material	Dauer
1	Wie war es?	<ul style="list-style-type: none"> - Gefühle und Gedanken zum Treffen mit den anderen Klassen teilen 	Das was erlebt wurde, in der ganzen Klasse besprechen	<p>Ausdrucken des Dokuments „Phase 3 – Emojis“ (Unterlagen_Phase3 Seite 6)</p>	10 Minuten
2	An was erinnern wir uns?	<ul style="list-style-type: none"> - die Präsentationen der Schüler/innen sammeln - Zusammenfassung der Ergebnisse nach Themen - Diskussion über den Lebensstil der Nachbarländer und Austausch inspirierender Ideen 	In den thematischen Gruppen fassen die Schüler/innen ihre Ergebnisbögen in einem gemeinsamen Bogen zusammen.	<p>Ausdrucken des Ablaufs der Phase 3 (Unterlagen_Phase3 Seiten 1 bis 5)</p> <p>Schon ausgefüllte Dokumente der Schüler/innen ausdrucken „Phase 2 – Auswertung“</p> <p>+ 6 (1 pro Gruppe) nicht ausgefüllte Dokumente „Phase 2 – Auswertung“ (Unterlagen_Phase2 Seite 31)</p>	45 Minuten
3	Ideen, Ideen, Ideen !	<ul style="list-style-type: none"> - Anregung der Kreativität - Erstellung einer Aktionsliste je Thema - Rangfolge der Aktionen bestimmen 	In Teams bekommen die Schüler/innen eine Liste von „Planetenzerstörungs“-Ideen, um eine entgegengesetzte „Planetenrettungs“-Liste zu entwickeln. Sie stimmen für ihre 3 Favoriten.	Papier, Stift	15 Minuten
4	Spezialeinheiten in Aktion!	<ul style="list-style-type: none"> - Darlegung der ausgewählten Ideen 	Die Schüler/innen legen in Teams einen konkreten Aktionsplan fest und teilen die Aufgaben unter sich auf, die innerhalb einer bestimmten Zeit bearbeitet werden müssen.	Dokument „Phase 3 – Aktionsdokument“ (Unterlagen_Phase3 Seite 7)	40 Minuten
5	Lasst uns laut werden !	<ul style="list-style-type: none"> - Bewertung der durchgeführten Aktionen 	In Teams wählen die Schüler/innen einen Weg aus, um über ihre Aktionen zu kommunizieren	Je nach Kommunikationsprojekt	10 Minuten

In Vorbereitung auf den Begegnungstag der Phase 4 „Worte und Taten“.

Die Schüler/innen sollten eine schnelle Präsentation ihrer Aktionen einplanen. Die Präsentation sollte in der Muttersprache gehalten und die Schlüsselwörter übersetzt werden. Sie haben 10 Minuten Zeit, um ihre Aktionen ihren Mitschüler/innen vorzustellen. Sie können die Medien verwenden, die sie wünschen (Plakat, Video, Skizze, PowerPoint-Präsentation...). Das gesamte Material muss transportfähig und für den Begegnungstag verfügbar sein (stellen Sie sicher, dass ein Computer und ein Projektor vorhanden sind, wenn es sich z.B. um ein Video handelt).

Diese Präsentation muss die 5 folgenden beantworteten Fragen beinhalten:

Was waren die Ziele der Aktion? Was ist die Art der Aktion? Wer war das Zielpublikum? Welche Ergebnisse wurden erzielt? Mit welchen Kommunikationsmitteln wurde für das Projekt geworben?

Phase 4: Worte und Taten

📍 Ort: In einer zweiten Schule oder an einem dritten Ort

⌚ Dauer: 1 Tag (3 1/2 Stunden sind für Aktivitäten vorgesehen)

Es handelt sich um eine Zusammenkunft in der zweiten Einrichtung (französisch, deutsch, schweizerisch) oder an einem dritten Ort, die von Beginn des Projekts an für einen Tag eingeplant wird (10-15 Std. unter Berücksichtigung der Reisezeit). Dieses letzte Treffen ermöglicht es, die in den beiden Einrichtungen durchgeföhrten Aktionen zu präsentieren, gemeinsam nach möglichen Verbesserungen zu suchen und den Umfang des Projekts "Luft ohne Grenzen" zu erweitern. Dieses Abschlusstreffen ist auch der Moment, Bilanz zu ziehen und über das Projekt zu sprechen.

Es wird Ihnen ein detaillierter Plan vorgeschlagen, den Sie im Dokument " Phase 4 - Ablauf " (Seiten 1 bis 4) nachlesen können.

Einheit	Titel	Ziele	Ablauf	Material	Dauer
1	RAM-Arbeitsspeicher	- Einschätzung des Wissens der Schüler/innen - Gruppendynamik fördern	Die Schüler/innen antworten auf die Fragen der Kahoot App	Ausdrucken des Ablaufs der Phase 4 (Unterlagen_Phase4 – Seiten 1 bis 4) Internetverbindung Stellen Sie 3 Räume mit Computer und Videoprojektor zur Verfügung (ein Raum für 20 Schüler/innen). Die Schüler/innen brauchen ihr Handy, auf dem sie die „Kahoot“-App installieren. <u>Oder</u> drucken Sie „Ram-Erinnerung“ und „ABCD-Ram-Erinnerung“ (Unterlagen_Phase4 Seiten 5 bis 9) - Eins pro SchülerIn.	30 Minuten
2	Unsere Meinung!	- Darstellung der in jeder Schule umgesetzten Maßnahmen anhand der vorbereiteten Präsentation - Präsentation der durchgeföhrten Aktionen - Abstand von den vergangenen Aktionen und Ihrer Umsetzung gewinnen - Sich ausdrücken und argumentieren - Zusammen mögliche Verbesserungen suchen	Die einzelnen Gruppen präsentieren ihre Aktionen den Schüler/innen der Partnerschule. In Themengruppen analysieren die Schüler/innen die Umsetzung der Aktionen und diskutieren mögliche Verbesserungen. Danach ist die Gruppe der anderen Schule dran.	Präsentation von jeder Themengruppe Ausdrucken des Dokuments „Phase 4 – Unsere Meinung!“ (Unterlagen_Phase4 Seite 10) in zweifacher Ausführung pro Expertengruppe (insgesamt 12 Blätter)	60 Minuten
3	Und jetzt? Vergrößerung des	- Gruppendynamik fördern	Gemeinsam entwickeln die Schüler/innen Ideen, um den Umfang des Projekts zu	Je nach genutzten Lehrmaterialien	30 Minuten

	Umfangs des Projekts!	- Kreativität der Gruppe anregen - Kommunikation und Identifizierung von Ideen zur Erweiterung des Projekts	erweitern. Sie besprechen die durchgeführten Aktionen.		
4	In Aktion!	- Auflistung der Ideen mit Priorisierung zur Erweiterung des Projekts - Priorisierung der Kommunikationsideen	Die Schüler/innen stimmen für ihre Lieblingsideen		15 Minuten
5	Reden wir darüber!	- Erweiterung des Projektumfangs - Diskussion über das Projekt	In Gruppen oder alle gemeinsam setzen die Schüler/innen die gewählten Aktionen um. An die Ideen der Schüler/innen anpassen	24x das Dokument „Phase 4 – Aktionsdokument“ (Siehe Unterlagen_Phase3 - Seite 7) ausdrucken	30 Minuten oder mehr
6	Bilanz des Projektes	- Erstellung einer Projektauswertung mit den Schüler/innen	Die Schüler/innen füllen das Dokument „Phase 4 – Bilanz“ aus	Dokument „Phase 4 – Bilanz“ (Unterlagen_Phase4 – Seite 11), Eins pro Schüler/in	15 Minuten
7	Auf Wieder-sehen!	- Austausch der Erfahrungen des Tages und des Projekts - Positive Gruppenerfahrung verstärken - Erstellung eines gemeinsamen und personalisierten Kommunikationswerkzeugs	Bewegte Bilanz: Die Schüler/innen nehmen zu den gemachten Aussagen Stellung: zustimmen, nicht zustimmen, Enthaltung oder zustimmen und nicht zustimmen gleichzeitig. Fotowettbewerb: Mit Hilfe der Handys nehmen die Schüler/innen alle zusammen oder in kleinen deutsch-französischen oder französisch-schweizerischen Gruppen an dem von dem/der Lehrer/in vorgegebenen Fotowettbewerb teil.	Ausdrucken des Dokuments „Phase 4 – bewegte Bilanz“ (Unterlagen_Phase4 – Seiten 12 bis 14) Beispielanweisungen siehe den Ablauf der Phase 4 (Unterlagen_Phase4 Einheit 7, Seite 4)	30 Minuten

8. Anhangliste

Rahmenunterlagen

Pädagogischer Leitfaden
Lexikon

Unterlagen

Phase 1_Modul 1

Workshopblätter_Experten_Phase1

Ernährung – Expertenblatt

Heizung – Expertenblatt

Konsum – Expertenblatt

Mobilität – Expertenblatt

Elektrizität – Expertenblatt

Digitaltechnologien – Expertenblatt

Individueller Fragebogen_Phase1_Modul1

Individueller Fragebogen_Phase1_Modul1

Phase 1 - Merkblatt

Video_Phase1_Modul1

Situationskarten_Phase1_Modul1

Phase 1 – Plakate lebenswichtig_wichtig_überflüssig

Phase 1_Modul 2

Support Workshops_Phase1_Modul2

Ernährung

- Ernährung – Merkblatt
- Workshop 1 – Hacksteak
- Workshop 2 – Lebensmittelverschwendungen
- Workshop 3 – Negawatt-Teller
- Tabellenkalkulation Korrektur 1

Heizung

- Heizung – Merkblatt
- Workshop 1 – Die Gewichtung der Heizung in unserer Wohnung
- Workshop 2 – Heizungssystem, Auswirkungen auf die Luftqualität und das Klima
- Workshop 3 – Thermostatventile sind fantastisch!

Konsum

- Konsum – Merkblatt
- Workshop 1 – #äußerstangewidert
- Workshop 2 – Sich die richtigen Fragen stellen
- Workshop 3 – Die Logos

Mobilität

- Mobilität – Merkblatt
- Workshop 1 – Mobil'impact

Elektrizität

- Elektrizität – Merkblatt
- Workshop 1 – Vor der Steckdose
- Workshop 2 – Elektrizität
- Workshop 3 – Das Haus von heute und von gestern

Digitaltechnologien

- Digitaltechnologien – Merkblatt
- Workshop 1 – Quiz Digitaltechnologien
- Workshop 2 – Wie viele Kühlschränke sind eine E-Mail?
- Workshop 3 – Der Weg einer Nachricht

Situationskarten_Phase 1_Modul 2

Workshophandbuch_Lehrkraft_Phase 1_Modul 2

Phase 2

- Phase 2 – bewegte Bilanz
- Phase 2 – Lösung Synthese
- Phase 2 – Ablauf
- Phase 2 – Auswertungsbogen
- Phase 2 – Spiel 2 Tabu
- Phase 2 – Fotopause
- Phase 2 – Miniaturfoto-Pause
- Phase 2 – Station der Gemeinschaftsspiele
- Phase 2 – Synthese
- Phase 2 – Zeitleiste

Phase 3

- Phase 3 – Ablauf
- Phase 3 – Emojis
- Phase 3 – Beispiellösung Aktionsblatt
- Phase 3 – Aktionsblatt

Phase 4

- Phase 4 – bewegte Bilanz
- Phase 4 – Ablauf
- Phase 4 – Unsere Meinung!
- Phase 4 – Arbeitsspeicher ABCD
- Phase 4 – Arbeitsspeicher



ATMO Grand Est

5 rue de Madrid 67300 Schiltigheim

Tel. +33 (0)3 88 19 26 66

contact@atmo-grandest.eu

Le projet « Atmo VISION » est cofinancé par l'Union européenne (Fonds européen de développement régional – FEDER) dans le cadre du programme INTERREG V Rhin Supérieur ainsi que par les cantons de Bâle-Ville et Bâle-Campagne et la Confédération suisse (Nouvelle politique régionale - NPR). « Dépasser les frontières : projet après projet » / Das Projekt „Atmo VISION“ wird von der Europäischen Union (Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung – EFRE) im Rahmen des Programms INTERREG V Oberrhein sowie von den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft und dem schweizerischen Bund (Neue Regionalpolitik – NRP) kofinanziert. „Der Oberrhein wächst zusammen, mit jedem Projekt“