

Projektwoche „Nachhaltig im Küstenraum“

Handreichung für Lehrkräfte und Lernorte zur Nutzung der komplementär vernetzten Lernangebote

Thanh Hang Dao, Jannis Memmen, Christin Sajons, Michael Komorek

CARL
VON
OSSIETZKY
universität
OLDENBURG

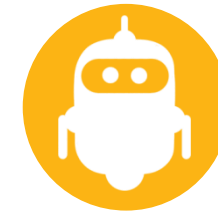
AG Didaktik der Physik und
Wissenschaftskommunikation



Regionales
Umweltzentrum
Schortens
(RUZ)



Wattenmeer
Besucherzentrum



Lernort Technik und Natur



Botanischer Garten
mit grün & bunt



Küstenmuseum

Inhalt

Konzept der komplementären Vernetzung.....	1
Übersicht der Angebote	7
Steckbriefe der Angebote der Lernorte in der Projektwoche.....	8
Angebot des Küstenmuseums.....	8
Angebot des Lernortes Technik und Natur.....	10
Angebot des Wattenmeer-Besucherzentrums.....	12
Angebot des Botanischen Gartens mit grün & bunt.....	14
Angebot des Regionalen Umweltzentrums (RUZ) Schortens	16
Hinweise für die Gestaltung des letzten Projektages.....	18
Verknüpfungen zwischen den Angeboten der Projektwoche.....	26
Struktur der Verknüpfungen.....	26
Küstenmuseum.....	27
Lernort Technik und Natur.....	29
Wattenmeer-Besucherzentrum.....	31
Botanischen Garten mit grün & bunt.....	33
Regionales Umweltzentrum (RUZ) Schortens	35

Konzept der komplementären Vernetzung

Die Probleme des 21. Jahrhunderts sind meist komplex und *ill-defined*: Klimawandel, Energieversorgung, globaler Wandel, Ungerechtigkeit, ungehemmtes Wirtschaftswachstum und abnehmende Biodiversität. Bildung muss auf den Umgang mit diesen komplexen und interdisziplinären Problemen vorbereiten und benötigt dazu das Zusammenspiel vieler Perspektiven. Doch insbesondere die Schule ist darauf schlecht eingestellt, weil sie oft enge disziplinäre Zugänge verfolgen muss. Außerschulische Lernorte können Schulen unterstützen, da sie überfachliche Kontexte und erprobte interdisziplinäre Zugänge anbieten.

Komplementäre Vernetzung in der Bildungsregion

Eine **komplementäre Vernetzung** geht über organisatorische Kontakte zwischen außerschulischen Lernorten hinaus. Dieser Begriff beschreibt die gegenseitige Ergänzung auf inhaltlicher, gesellschaftlicher und methodischer Ebene durch die Verknüpfung verschiedener Lernorte wie Museen, Schülerlabore, Umweltbildungszentren, Science Center, Einrichtungen des Nationalparks (Nationalparkhäuser, -zentren, -ranger etc.).

Ein Beispiel: Komplementär kann eine Vernetzung etwa bezogen auf das Thema des Küstenschutzes sein. Hierzu können z.B. ein Nationalparkhaus, ein Museum und ein Schülerlabor unterschiedliche, aber sich ergänzende Zugänge bieten. Im Schülerlabor werden z.B. Solarboote zur Reduzierung der Kohlenstoffdioxid-Emission gebaut und ausprobiert, im Museum historische Aspekte des Deichbaus für einen nachhaltigen Küstenschutz beleuchtet und im Nationalparkhaus geologische Veränderungen des Küstenraums thematisiert.

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der Bildungsregion

Komplementär vernetzte Lernorte einer Region potenzieren ihre Interdisziplinarität und sind damit bestens für die Nachhaltigkeitsbildung (BNE) von Schulen aufgestellt. Perspektiven aus drei Bereichen werden von den vernetzten Lernorten je nach ihrer Ausrichtung und Stärke eingebracht. Dazu gehören zeitliche (z.B. historisch, gegenwärtig, zukünftig), ortsbezogene (z.B. lokal, regional global) und disziplinäre (technisch, geologisch, biologisch, ökonomisch, ökologisch, moralisch) Perspektiven. Die Entwicklung bestimmter Kompetenzen der Besucher/innen oder auch die gemeinsame Nutzung von Objekten können Ansätze für eine komplementäre Vernetzung sein. Somit ergeben sich verschiedene „Pfade“, die durch bestimmte Mittel wie Flyer, Wegweiser und Hilfsmittel realisiert werden, dass an einem Lernort immer wieder konkrete Bezüge zu den anderen Lernorten im Netz hergestellt werden.



Pfade der komplementären Vernetzung

Ziele für Nachhaltige Entwicklung

Im Jahr 2015 wurde die *Agenda 2030* von der Weltgemeinschaft verabschiedet. Durch die *Agenda 2030* soll allen Menschen ein menschenwürdiges Leben ermöglicht und die natürliche Lebensgrundlage dauerhaft bewahrt werden. Mit eingeschlossen sind ökonomische, ökologische und soziale Aspekte.

Insgesamt 17 globale Ziele (SDGs) werden durch die Agenda abgedeckt, wobei unterschiedliche Themenbereiche angesprochen werden. Zur Erreichung der Ziele ist es notwendig, dass sowohl die Regierungen, die Gesellschaft als auch jede Einzelperson ihren Beitrag dazu leistet. Die Agenda stellt damit einen Fahrplan für die Zukunft dar.



17 globale Ziele für eine nachhaltige Entwicklung

Die teilnehmenden Lernorte beschäftigen sich jeweils mit unterschiedlichen Zielen der *Agenda 2030*. Auch die Angebote der einzelnen Lernorte verfolgen bestimmte SDGs, die in den Angebotsdarstellungen (s. S. 8 - 17) aufgeführt werden.

Vorzüge für alle Beteiligten

Die **Besuchenden** der Lernorte, insbesondere Schüler:innen, können durch die sich ergänzenden Zugänge ein besseres Verständnis komplexer Themen und der regionalen Entwicklung erlangen und damit ihre Sensibilität für interdisziplinäre gesellschaftliche Konflikte und Dilemmata steigern.



Multiple Perspektiven der Lernorte ergänzen sich komplementär

Lehrkräfte unterstützen die komplementäre Vernetzung darin, ihre fachlichen und überfachlichen Unterrichtsziele besser zu erreichen; sie erhalten den Zugang zu neuen Lernorten und können vom Netzwerk hinsichtlich der ergänzenden Nutzung von Lernorten beraten werden.

Den **Lernorten** eröffnet sich eine effektive Nutzung der jeweiligen Angebote, was zu ihrer Profilierung und Ausschärfung beiträgt. Auch werden Wege der oft geforderten Innovation eröffnet. Und für die **Bildungsregion** erhöht sich die Bildungsteilnahme von besonders Interessierten bis hin zu ansonsten Bildungsbenachteiligten. Auch wird die Flexibilität bzgl. gesellschaftlicher Schlüsselprobleme erhöht, wenn diese vernetzt thematisiert werden.

Projektwoche „Nachhaltig im Küstenraum“

Die komplementäre Vernetzung wird in Wilhelmshaven und Friesland zusammen mit der Universität Oldenburg von fünf außerschulischen Lernorten realisiert und erprobt, dem Wattenmeer Besucherzentrum, dem Lernort Technik und Natur, dem Küstenmuseum, dem Botanischen Garten mit grün & bunt und dem Regionalen Umweltbildungszentrum (RUZ) Schortens. Schulklassen können die vernetzten Angebote dieser Lernorte in verschiedenen Formaten nutzen; z. B. über einen Zeitraum eines Doppeljahrgangs in unterschiedlichen Fachunterrichten unter einem verbindenden Oberthema oder konzentriert in einer Projektwoche.

Der aktuelle Diskurs zum Klima- und Umweltschutz fordert unter anderem eine nachhaltigere Lebensweise. Dabei sind Veränderungen auf politisch-gesellschaftlicher Ebene und Veränderungen des Verhaltens des Individuums notwendig. Durch die drängenden Gefahren, die vom Klimawandel ausgehen, ist eine Auseinandersetzung mit diesen Thematiken unvermeidbar. Aktuell beschäftigen wir uns in der Küstenregion mit nachhaltigem Tourismus, neuen Technologien und sich verändernden Lebensstilen, um nachhaltiges Handeln zu fördern.

Die Projektwoche zum Oberthema „Nachhaltig im Küstenraum“ thematisiert nachhaltiges Handeln auf verschiedenen Ebenen (Politik, Gesellschaft, Individuum) und soll den Schüler:innen wichtige Grundlagen und Zugänge aufzeigen. Anhand der unterschiedlichen und sich ergänzenden **Perspektiven**, die die Lernenden an vier der Lernorte einnehmen, wird ihnen eine Einsicht in ein komplexes Thema ermöglicht.

Neben dieser Handreichung zum Thema *Nachhaltig im Küstenraum* gibt es weitere Handreichungen zu den Themen *Kunststoffe – Fluch und Segen zugleich* und *Herausforderung Leben im Klimawandel*.

Die Angebote in der Projektwoche

Jeder der fünf Lernorte bietet ein spezifisches Angebot zur Nachhaltigkeit im Küstenraum an. Gemeinsam nehmen sie

- **zeitliche** (historisch, gegenwärtig, zukünftig)
- **ortsbezogene** (lokal, regional, global)
- **disziplinäre** (technisch, geologisch, biologisch, ökonomisch, ökologisch, moralisch)

Perspektiven auf dieses Thema ein. Die Schüler:innen erhalten die Möglichkeit, sich auf politischer, gesellschaftlicher und individueller Ebene mit Nachhaltigkeit im Küstenraum auseinanderzusetzen.



Wahlweise

Wattenmeer-Besucherzentrum

Die Artenvielfalt des Wattenmeeres – Welchen Einfluss nahm und nimmt der Mensch auf dieses einzigartige Ökosystem?

Tag 1: RUZ Schortens

Wie kann man als Individuum beim (Lebensmittel-)Konsum nachhaltig agieren?

Tag 2: Botanischer Garten mit grün & bunt

Wie kann man als Individuum durch Anbau von Ressourcen auch in Städten nachhaltig handeln?

Tag 3: Küstenmuseum

Wie kann ein nachhaltiger Tourismus in der Region Wilhelmshaven realisiert werden?

Tag 4: Lernort Technik und Natur

Wie können regenerative Energien im Küstenraum realisiert werden?

Tag 5: Reflexion in der Schule

Nutzung im Rahmen einer komplementären Projektwoche

Zentrale Idee der Projektwoche ist es, dass sich die Angebote ergänzen, sodass ein vielschichtiges Bild von der Nachhaltigkeitsdiskussion entsteht.

Ein Beispiel: Am **RUZ Schortens** wird das Verhalten beim Einkaufen von Lebensmitteln und die Folgen unseres Konsums thematisiert. Der **Botanische Garten mit grün & bunt** befasst sich mit dem Urban Gardening/Farming, welches eine Möglichkeit darstellt, auch in Städten nachhaltig Ressourcen anzubauen. Die Angebote beider Lernorte ergänzen sich, indem sie Maßnahmen aufzeigen, als Individuum nachhaltig zu handeln. Es schließt das **Küstenmuseum** an, in welchem mit individuellen und gesellschaftlichen Maßnahmen ein nachhaltiger Tourismus geplant wird. Die gesellschaftlichen Aspekte ergänzen hierbei die individuellen Perspektiven der vorangegangenen Lernorte. Am **Lernort Technik und Natur** wird die nachhaltige Energiegewinnung durch Windenergie thematisiert, welche ein Schlüsselkonzept für den nachhaltigen Tourismus und Leben im Küstenraum

darstellt. Jede Klasse besucht vier der fünf Lernorte; der fünfte Tag dient der Reflexion der gewonnenen Erkenntnisse in den Schulen.

Diese Handreichung

Nach dieser Einleitung erfahren Sie anhand von Steckbriefen die Besonderheiten und die Ausrichtung der Lernorte sowie zwei konkreten Angebote, die der jeweilige Lernort zum Motto der Projektwoche anbietet. **Sie als Lehrkraft können zwischen den Angeboten individuell und frei entscheiden und somit die Projektwoche auf Ihre Lernenden zuschneiden.** Dabei können für die Projektwoche zwei Angebote des gleichen Lernortes gewählt werden. Zur besseren Planung können Sie einen Blick auf Seite 7 werfen, auf welcher eine Übersicht der Angebote dargestellt ist.

Es folgen Anregungen, wie Sie den fünften Tag an Ihrer Schule gestalten können, um die vernetzten Angebote so nachzubereiten, dass sich Ihre Schüler:innen der Komplexität des Mottos der Projektwoche weiter nähern können. Regen Sie sie zum Nachdenken, Diskutieren und Handeln an!

Im Anhang befinden sich Hilfen für die Lernorte, wie sie im Gespräch mit einer Schulklasse das eigene Angebot mit den anderen Angeboten verknüpfen können. Dabei werden die jeweiligen Perspektiven der Lernorte explizit gemacht. Diese Hilfen können auch für Sie interessant sein.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Schüler:innen viel Spaß und einen guten Zugang zu einem komplexen Themenfeld!

*Thanh Hang Dao, Jannis Memmen, Christin Sajons
und Michael Komorek
sowie die beteiligten Lernorte*

Übersicht der Angebote

Lernort	Angebote	Perspektive	Angesprochene SDG
Küstenmuseum	<i>Wasserwirtschaft an der Küste</i>	Historisch Gegenwärtig Regional Technisch Geologisch	9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR 11 NACHHALTIGE STÄDTE UND GEMEINDEN
	<i>Nachhaltiger Tourismus</i>	Historisch Zukunftsbezogen Lokal Wirtschaftlich	
Lernort Technik und Natur	<i>Bau eines Solarbootes</i>	Gegenwärtig Global Technisch	7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE 9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR
	<i>Planung eines Windparks</i>	Gegenwärtig Lokal Technisch	
Wattenmeer- Besucherzentrum	<i>Die biologische Vielfalt</i>	Historisch Regional Biologisch	14 LEBEN UNTER WASSER 15 LEBEN AN LAND
	<i>Das Ökosystem Wattenmeer</i>	Historisch Regional Geologisch Biologisch	
Botanischer Garten mit grün & bunt	<i>Die Grüne Stadt der Zukunft</i>	Zukunftsbezogen Lokal Biologisch	3 GESUNDE UND WELTWEISE 11 NACHHALTIGE STÄDTE UND GEMEINDEN
	<i>Urban Gardening; Urban Farming</i>	Gegenwärtig Lokal Biologisch	11 NACHHALTIGE STÄDTE UND GEMEINDEN 12 NACHHALTIGE / KONSUM UND PRODUKTION
Regionales Umweltzentrum (RUZ) Schortens	<i>Klimafrühstück</i>	Gegenwärtig Regional Moralisch	12 NACHHALTIGE / KONSUM UND PRODUKTION
	<i>Konsum bewegt die Welt</i>	Gegenwärtig Regional Global Moralisch	8 WACHSENDEN UND INKLUSIVEN WACHSTUM 12 NACHHALTIGE / KONSUM UND PRODUKTION



Angebot des Küstenmuseums



Angebot: **Wasserwirtschaft an der Küste**

Fokussierte Perspektiven: **historisch/gegenwärtig – regional – technisch/geologisch**

Bezug zum Oberthema: *Wie kann ein nachhaltiger Küstenschutz in der Region Wilhelmshaven realisiert werden?*

Die Schüler:innen

Ziele, Begriffsbildung, geförderte Kompetenzen, Zusammenhänge herstellen

- vergleichen den Deichbau früher/heute
- beschäftigen sich mit der Renaturierung ehemaliger Moorflächen
- analysieren verschiedene Deichkonzepte und vergleichen diese (Nachbau von Deichen)
- lernen Deiche nicht nur als Meeressperre, sondern auch als Naturraum kennen
- thematisieren das Prinzip der Entwässerung

Ziele: Aufklären über die geologische Entwicklung des Küstenraumes, thematisiert die Entstehung und Veränderung sowie Auswirkungen des Menschen auf den Küstenbereich.

Begriffsbildung: Deiche/Deichbau, Ressourcen, Naturraum, Entwässerung, Renaturierung, Wasserspeicher, Nachhaltigkeit.

Kompetenzen: Aufbau von handlungsorientiertem Wissen: Vergleich des historischen und aktuellen Deichbaus, experimentelles Problemlösen; Fachwissen zum Deichbau und dem Prinzip der Entwässerung.

Zusammenhänge: Untersuchung der damaligen und gegenwärtigen Wasserwirtschaft an der Küste mit Schwerpunkt Deichbau und Entwässerung.



Angebot des Küstenmuseums



Angebot: Nachhaltiger Tourismus

Fokussierte Perspektiven: **historisch/zukunftsbezogen – lokal – wirtschaftlich**

Bezug zum Oberthema: *Wie kann ein nachhaltiger Tourismus in der Region Wilhelmshaven realisiert werden?*

Die Schüler:innen

- erarbeiten die Geschichte des Tourismus in Wilhelmshaven
- diskutieren Industrieansiedlung und Tourismus; vergleichen Vor- und Nachteile beider
- planen nachhaltigen Tourismus in Wilhelmshaven (Städtebau, Verkehrswege, Müll, etc.)
- thematisieren den Erhalt historischer Bauwerke und Schiffe für die Nutzung innerhalb des Tourismus

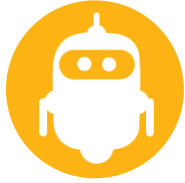
Ziele, Begriffsbildung, geförderte Kompetenzen, Zusammenhänge herstellen

Ziele: Untersuchung des Tourismus und der Industrialisierung in Wilhelmshaven. Planung und Diskussion eines nachhaltigen Tourismus in der Küstenregion.

Begriffsbildung: Industrie/Industrieansiedlung, Tourismus/nachhaltiger Tourismus, historische Bauwerke (Südzentrale etc.).

Kompetenzen: Aufbau von handlungsorientiertem Wissen: Diskussion über Industrie und Tourismus, Vorgehensweise bei einer Planung; Fachwissen zur Geschichte von Wilhelmshaven und zum nachhaltigen Tourismus.

Zusammenhänge: Über die Jahre hat Wilhelmshaven sich als Industriestadt etabliert, jedoch muss eine Balance zwischen Industrie und nachhaltigen Tourismus erreicht werden.



Angebote des Lernortes Technik und Natur



Angebot: **Bau eines Solarbootes**

Fokussierte Perspektiven: **gegenwärtig – global – technisch**

Bezug zum Oberthema: *Wie können regenerative Energien für zukunftsfähige Antriebe genutzt werden?*

Die Schüler:innen

- sortieren auf Bildkarten aufgedruckte konventionelle und regenerative Energieträger
- beobachten anhand zweier Solarfahrzeuge, um welche Schaltungsform es sich handelt
- untersuchen die beiden Schaltungsformen nach Anleitung
- fertigen mit Solarplatten, Kabeln, Rumpf und einem Motor ein eigenes Solarboot an
- planen und konstruieren mithilfe von Software den Rumpf für das Solarboot
- testen im Wasserbecken ihr Produkt

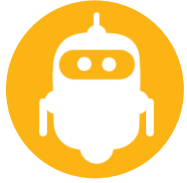
Ziele, Begriffsbildung, geförderte Kompetenzen, Zusammenhänge herstellen

Ziele: Verminderung der CO₂-Produktion durch Nutzung und Einbindung regenerativer Energien in den Alltag.

Begriffsbildung: Reihen-/Parallelschaltung, konventionelle und regenerative Energieträger (Kernkraftwerke, Windenergie, etc.), Solarenergie, Klimawandel.

Kompetenzen: Aufbau von handlungsorientiertem Wissen: Konstruktion mit Anweisungen, experimenteller Vergleich; Fachwissen zu verschiedenen elektrischen Schaltungen und zu regenerativen Energien.

Zusammenhänge: Durch die Nutzung regenerativer Energien kann ein nachhaltigeres Handeln im Küstenraum gewährleistet werden.



Angebote des Lernortes Technik und Natur



Angebot: **Planung eines Windparks**

Fokussierte Perspektiven: **gegenwärtig – lokal – technisch**

Bezug zum Oberthema: *Wie können regenerative Energien im Küstenraum realisiert werden?*

Die Schüler:innen

- beschäftigen sich mit konventionellen und regenerativen Energien
- untersuchen an den Stationen Eigenschaften für die Planung eines Windparks:
 - o die optimale Rotorblattanzahl
 - o den Einfluss der Windgeschwindigkeiten
 - o den Schattenwurf
 - o den Einfluss von Naturschutzgebieten
 - o die Beeinflussung durch andere Windkraftanlagen
- tauschen ihre gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen eines Planspiels aus

Ziele, Begriffsbildung, geförderte Kompetenzen, Zusammenhänge herstellen

Ziele: Verminderung der CO₂-Produktion durch Nutzung und Einbindung regenerativer Energien in den Alltag.

Begriffsbildung: Windparks, Rotorblattanzahl, Windgeschwindigkeiten, Schattenwurf, Leistung, Drehzahl, Kohlekraftwerken, fossile Brennstoffe, Energieerhaltung, Energieumwandlung.

Kompetenzen: Aufbau von handlungsorientiertem Wissen: Modellbetrachtung zum Lösen von Problemen, Abschätzung von Risiken anhand von Wahrscheinlichkeiten, Diskussion der Ergebnisse; Fachwissen zu Windkraftanlagen und der Planung eines Windparks.

Zusammenhänge: Durch die Nutzung regenerativer Energien kann ein nachhaltigeres Handeln im Küstenraum gewährleistet werden.



Angebot des Wattenmeer-Besucherzentrums



Angebot: **Die biologische Vielfalt***

Fokussierte Perspektiven: **historisch – regional – biologisch**

Bezug zum Oberthema: *Die Artenvielfalt des Wattenmeeres – Welchen Einfluss nahm und nimmt der Mensch auf dieses einzigartige Ökosystem?*

Die Schüler:innen

- lernen das Wattenmeer und seine Tier- und Pflanzenwelt kennen
- experimentieren im Biolabor
 - arbeiten mit Mikroskopen
 - lernen die im Küstenraum lebenden Tiere und ihre Lebensweise kennen
 - führen Experimente zur Versauerung des Meeres durch
- thematisieren die Gefahren, wie Sturmfluten, Meeresspiegelanstieg und Erwärmung des Meerwassers und die daraus resultierenden Auswirkungen auf das gesamte Ökosystem Wattenmeer

Ziele, Begriffsbildung, geförderte Kompetenzen, Zusammenhänge herstellen

Ziele: Aufklären über die enorme Artenvielfalt im Wattenmeer der Nordsee und über die Bedeutung dieses einzigartigen Lebensraumes; thematisiert die durch den Menschen verursachten Veränderungen und Gefahren.

Begriffsbildung: Artenkenntnisse, Neobionten, Gezeiten, Sturmfluten, Klima, Ökosystem Wattenmeer.

Kompetenzen: Aufbau von handlungsorientiertem Wissen: Arbeiten mit Mikroskopen, Umgang mit lebenden Tieren, Experimentieraufgaben eigenständig durchführen, dynamische Prozesse im Küstenbereich und Auswirkungen des Klimawandels verstehen.

Zusammenhänge: Um ein nachhaltiges Handeln im Küstenraum zu erreichen, ist es wichtig, seine Entstehungsgeschichte und die Artenvielfalt kennenzulernen. Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Faktoren müssen aus verschiedenen Perspektiven betrachtet werden, um zukünftig zum Schutz der Umwelt zu handeln.

* Eine Kombination aus beiden Angeboten ist möglich



Angebot des Wattenmeer-Besucherzentrums



Angebot: **Das Ökosystem Wattenmeer***

Fokussierte Perspektiven: **historisch – regional – geologisch/biologisch**

Bezug zum Oberthema: *Wie entwickelte sich der Küstenraum der Nordsee und das Wattenmeer in den letzten Jahrhunderten?
Welchen Einfluss nahm und nimmt der Mensch auf die Küstenregion?*

Die Schüler:innen

- lernen den Küstenraum mit seinen dynamischen Prozessen kennen
- machen am Südstrand eine Exkursion ins Wattenmeer, um die verschiedenen Lebewesen kennenzulernen, die in diesem extremen Lebensraum überleben können
- thematisieren Sturmfluten, den Meeresspiegelanstieg und den Klimawandel mit seinen Auswirkungen auf das einzigartige Ökosystem des Wattenmeeres der Nordsee
- Exkursion an den Deich
 - behandeln die Bauweise und Funktion von Deichen

Ziele, Begriffsbildung, geförderte Kompetenzen, Zusammenhänge herstellen

Ziele: Aufklären über die geologische Entwicklung des Küstenraumes, thematisiert die Entstehung und Veränderung sowie Auswirkungen des Menschen auf den Küstenbereich.

Begriffsbildung: Gezeiten, Neobionten, Versäuerung des Meeres, Sturmfluten, Meeresspiegelanstieg, Ökosystem Wattenmeer, Deiche.

Kompetenzen: Aufbau von handlungsorientiertem Wissen: Boden- und Wasserprobenahme, Messen von abiotischen Faktoren, genaues Beobachten von im Watt lebenden Tieren, Fachwissen zu dynamischen Prozessen im Küstenbereich sowie Auswirkungen des Klimawandels.

Zusammenhänge: Zum Schutz der Umwelt ist es wichtig, den küstennahen Lebensraum mit dem Wattenmeer, in seiner Entwicklung und mit seiner enormen Artenvielfalt zu verstehen. Erst wenn die verschiedenen Zusammenhänge und Einflüsse verstanden sind, kann ein nachhaltiges Handeln für die Zukunft erreicht werden.

* Eine Kombination aus beiden Angeboten ist möglich



Angebot des Botanischen Gartens mit grün & bunt



Angebot: **Die Grüne Stadt der Zukunft** [Stadtplanung/-gestaltung]

Fokussierte Perspektiven: **zukunftsbezogen – lokal – biologisch**

Bezug zum Oberthema: *Wie können Städte nachhaltig durch den Einsatz von Grünflächen etc. verbessert werden?*

Die Schüler:innen

- vergleichen das Stadtbild Wilhelmshavens früher/heute (Luftaufnahmen; Industrieansiedlung und Rückgang der Grünflächen)
- lernen die Folgen der Urbanisierung kennen (Verschlechterung des Stadtklimas; Schadstoffe, Luftqualität etc.)
- sammeln Ideen zur Verbesserung der Stadt
- lernen Maßnahmen und Wirkungen der Begrünung einer Stadt kennen
- nehmen an einer Exkursion durch die Stadt teil
 - achten auf bereits vorhandene Grünflächen
 - achten auf Plätze für zukünftige Grünflächen

Ziele, Begriffsbildung, geförderte Kompetenzen, Zusammenhänge herstellen

Ziele: Bewusstmachung der Urbanisierung sowie Auswirkungen der nachhaltigen Begrünung einer Stadt.

Begriffsbildung: Urbanisierung, Stadtgrün, Grüne Stadt, vertikale und hängende Gärten, Schadstoffbelastung, Stadtklima, Dach-/Fassadenbegrünung.

Kompetenzen Aufbau von handlungsorientiertem Wissen: Vergleich historischer und aktueller Stadtumstände, Brainstorming; Fachwissen zur Begrünung einer Stadt.

Zusammenhänge: Die Stadtbegrünung stellt eine Möglichkeit der nachhaltigen Gestaltung des Küstenraumes dar.



Angebot des Botanischen Gartens mit grün & bunt



Angebot: **Urban Gardening; Urban Farming**

Fokussierte Perspektiven: **gegenwärtig – lokal – biologisch**

Bezug zum Oberthema: *Wie kann man als Individuum durch Anbau von Ressourcen auch in Städten nachhaltig handeln?*

Die Schüler:innen

Ziele, Begriffsbildung, geförderte Kompetenzen, Zusammenhänge herstellen

- vergleichen das Stadtbild Wilhelmshavens früher/heute (Luftaufnahmen; Industrieansiedlung und Rückgang der Grünflächen)
- lernen die Folgen der Urbanisierung kennen (Verschlechterung des Stadtklimas; Schadstoffe, Luftqualität etc.)
- sammeln Ideen zur Verbesserung der Stadt
- lernen Pflanzen kennen, die sie Zuhause anbauen können
- thematisieren die Kompostierung
- pflanzen Gemüse an, das sie mit nach Hause nehmen können

Ziele: Bewusstmachung der Urbanisierung sowie Auswirkungen des nachhaltigen Anbaus in einer Stadt.

Begriffsbildung: Urbanisierung, Stadtgrün, Grüne Stadt, Schadstoffbelastung, Stadtklima, Urban Gardening, Urban Farming, Kompostierung.

Kompetenzen Aufbau von handlungsorientiertem Wissen: Vergleich historischer und aktueller Stadtumstände, Brainstorming; Fachwissen zum Anbau von Ressourcen und des Kompostierungsprozesses.

Zusammenhänge: Urban Gardening stellt eine Möglichkeit der individuellen Gestaltung einer Stadt dar.



Angebot des Regionalen Umweltzentrums (RUZ) Schortens



Angebot: **Klimafrühstück**

Fokussierte Perspektiven: **gegenwärtig – regional – moralisch**

Bezug zum Oberthema: *Wie kann man als Individuum beim Lebensmittelkonsum nachhaltig agieren?*

Die Schüler:innen

- sehen sich ein Erklärvideo zum Klimawandel und Treibhauseffekt an
- frühstücken und unterscheiden ihre Produkte nach verschiedenen Kriterien (regional, saisonal, etc.)
- präsentieren ihre Ergebnisse
- erarbeiten in Gruppen bestimmte Kriterien zu den Themen: Verpackung, Fleisch-/Milchprodukte, Transport, etc.
- reflektieren und diskutieren Maßnahmen zum Klimaschutz

Ziele, Begriffsbildung, geförderte Kompetenzen, Zusammenhänge herstellen

Ziel: Bewusstmachung des eigenen Konsumverhaltens und Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels als Individuum.

Begriffsbildung: Saisonalität, regionale und globale Produkte, CO₂-Fußabdruck, vegan/vegetarisch, Klimawandel, Treibhauseffekt, Bio-Produkte und Verpackung.

Kompetenzen: Aufbau von handlungsorientiertem Wissen: kritisches Denken, Bewertung und Präsentation eigener Ergebnisse; Fachwissen zur Saisonalität, Regionalität und nachhaltigem Konsum, Bio-Produkten.

Zusammenhänge: Die Änderung des eigenen Konsumverhaltens ist eine Möglichkeit des individuellen nachhaltigen Handelns.



Angebot des Regionalen Umweltzentrums (RUZ) Schortens



Angebot: **Konsum bewegt die Welt**

Fokussierte Perspektiven: **gegenwärtig – regional/global – moralisch**

Bezug zum Oberthema: *Wie kann man als Individuum verschiedene Aspekte des Alltags nachhaltig gestalten?*

Die Schüler:innen

- lernen die 17 Ziele für eine bessere Welt (SDGs) kennen
- werden in Gruppen eingeteilt → Handy, Kleidung, Lebensmittel
- werden zu den jeweiligen Themenbereichen aktiviert
- betrachten verschiedene Aspekte der drei Themen
 - Handy → Rohstoffe, Entsorgung, Arbeitsbedingungen, Umweltauswirkungen, Alternativen
 - Kleidung → globale Wege, Arbeitsbedingungen, Umweltauswirkungen, Alternativen, Siegel
 - Lebensmittel → Fair & Bio, Regional & Saisonal, Tierisch & Pflanzlich
- präsentieren ihre Ergebnisse im Plenum

Ziele, Begriffsbildung, geförderte Kompetenzen, Zusammenhänge herstellen

Ziele: Bewusstmachung des eigenen Konsumverhaltens in verschiedenen Bereichen des Alltags.

Begriffsbildung: SDGs, Nachhaltigkeit, regionale und globale Produkte, Klimawandel, Rohstoffe, Arbeitsbedingungen, Siegel.

Kompetenzen: Aufbau von handlungsorientiertem Wissen: Analyse, Präsentation und Reflexion des eigenen Konsumverhaltens; Fachwissen zur Nachhaltigkeit und zur Herstellung verschiedener Produkte.

Zusammenhänge: Die Änderung des eigenen Konsumverhaltens ist eine Möglichkeit des nachhaltigen Handelns.

Hinweise für die Gestaltung des letzten Projekttages

1. Ziel des fünften Tages ist, dass die Schüler:innen die erkannte Komplementarität der Angebote der Lernorte rekonstruieren und die kennengelernten Perspektiven der Lernorte benennen und in Bezug zueinander setzen. Damit sollen sie sich das komplexe Thema *Nachhaltig im Küstenraum* erarbeiten und thematisieren die Entwicklung des Küstenraums, die Folgen nicht-nachhaltigen Handels sowie Maßnahmen für eine nachhaltige Lebensweise.
2. Ziel ist, dass die Schüler:innen verschiedene Möglichkeiten zum nachhaltigen Handeln kennenlernen. Dabei sollen sie Einblicke in gesellschaftliche und individuelle Handlungsebenen bekommen.
3. Ziel ist, dass die gesammelten Informationen und Erfahrungen und die Ergebnisse der gedanklichen Verarbeitung (Ziele 1 und 2) dargestellt und ggf. anderen präsentiert werden.

In der Verlaufsplanung sind diese drei Ziele neben der jeweiligen Methode, mit der das entsprechende Ziel erreicht werden könnte, gekennzeichnet.



Arbeitsblätter



Materialien zum
Drucken



Tafelbild/
Plakatgestaltung

Vorschlag: Sie könnten die Projektwoche wie folgt vorbereiten:

Vorbereitung auf die Projektwoche

- Fragen Sie Ihre Schüler:innen was sie unter dem Thema der Projektwoche verstehen und lassen Sie Ihre Schüler:innen ihre Ideen an der Tafel sammeln.
- Sie könnten Ihren Schüler:innen die Idee der Projektwoche wie folgt vermitteln:

„Wie an der Tafel zu sehen, wisst ihr bereits jede Menge über Nachhaltigkeit. In der nächsten Woche besucht ihr an den ersten vier Tagen verschiedene Orte, an denen ihr einige der Begriffe an der Tafel aufgreift und genauer unter die Lupe nehmt. Ihr werdet verschiedene Sichtweisen auf das Thema Nachhaltig im Küstenraum einnehmen. Mit den verschiedenen Einblicken erfahrt ihr, wie sich der Küstenraum entwickelt hat, welche Folgen klimaschädliches Handeln hat und wie ihr nachhaltiger leben könnt. Am letzten Tag werdet ihr dann eine Ausstellung für eure Mitschüler:innen über eure gesammelten Eindrücke und Erfahrungen zusammenstellen.“

- Teilen Sie die Klasse vor der Projektwoche in vier Journalistengruppen ein. Pro Lernort dokumentiert eine der Journalistengruppen, wie das Motto der Projektwoche am jeweiligen Ort umgesetzt wird und in welcher Weise die eingenommene Perspektive sowie die vermittelte Herausforderung dargestellt wird. Zur Unterstützung sollten die Schüler:innen einen Journalistenkoffer erhalten, der aus **Journalistenbögen, Klemmbrett, Stiften, Blockblättern und Kamera** (optional können die Schüler:innen ihr eigenes Handy nutzen) besteht. Der Journalistenbogen sollte an alle Schüler:innen ausgeteilt werden.

Den Freitag abschließend ist eine Ausstellung geplant. Fragen Sie Kolleg:innen z.B. der Parallelklassen, ob diese zu der Ausstellung vorbeikommen möchten. Fragen Sie auch, ob die Pausenhalle für die Ausstellung genutzt werden kann.

Die im Verlaufsplan erwähnten Schilder für die Positionslinie, die angedeutete Mind-Map auf Seite 24 und der auf Seite 25 angedeutete Aktionsplan sollten von Ihnen für den Freitag vorbereitet werden.



Materialliste für den letzten Projekttag

- | | | |
|-----------------|--|---|
| • Stifte/Marker | • Kreppband | • Schilder für die Positionslinie
(„Ja“, „Unentschieden“ und „Nein“) |
| • Scheren | • 8 Plakate (A2) | • Papier |
| • Kleber | • 2 Plakate (A1; Mind-Map & Aktionsplan) | • Perspektivkarten in vierfacher Ausführung |

Vorschlag: Sie könnten den fünften Tag wie folgt strukturieren:

Plenum

- Schilder für die
Positionslinie

Erworbenes Wissen aktivieren

15 Min - Positionslinie

- Lehrkraft hängt die Schilder auf und erklärt die Aufgabenstellung:

„Ihr habt diese Woche eine Menge über das Thema Nachhaltig im Küstenraum erfahren, nun möchte ich wissen, welche Position ihr dazu einnehmt. Stellt euch entlang der Wand, an der die Schilder „Ja“, „Unentschieden“ und „Nein“ hängen, eine Linie vor. Die Mitte der Linie bildet die Position „Unentschieden“, das linke Ende der Wand stellt die „Ja“-Position und das rechte Ende die „Nein“-Position dar. Stellt euch unter das Schild, welches eurer Position bei der gestellten Frage entspricht. Beantwortet ihr für euch die gestellte Frage mit „Ja“, dann stellt ihr euch unter das „Ja“-Schild, seid ihr dagegen, so positioniert ihr euch unter dem „Nein“-Schild. Seid ihr weder dafür noch dagegen, dann stellt ihr euch unter das „Unentschieden“-Schild. Nachdem ihr euch zu eurer Antwort gestellt habt, sollt ihr eure Position begründen.“

- Lehrkraft kann folgenden Fragen stellen:
 - *„Haben Menschen Einfluss auf den Küstenraum?“* Ja, die Menschen haben einen Einfluss auf den Küstenraum, sowohl positiven als auch negativen.
 - *„Kann die Politik nachhaltig handeln?“* Ja, indem sie z.B. für Urban Gardening werben oder regenerative Energien einsetzen.
 - *„Kann Tourismus nachhaltig gestaltet werden?“* Ja, jedoch muss eine passende Balance zwischen Industrie und nachhaltigen Tourismus in der Region gefunden werden.
 - *„Kann ich persönlich nachhaltig handeln?“* Ja, indem ich z.B. Produkte aus der Region kaufe oder eigene Lebensmittel anbaue.
- Die Schüler:innen nehmen eine Position ein und begründen, weshalb sie mit „Ja“, „Unentschieden“ oder „Nein“ gestimmt haben. Gemeinsam werden die Begründungen der Schüler:innen diskutiert.

Anzuregende Denk- und Lernprozesse:

- Warum sollte man nachhaltig handeln?
- Was kann ich, meine Eltern, die Stadt zur Nachhaltigkeit beitragen?

Gruppen
+
Plenum

-
Journalistenbögen,
Fotos, Flyer,
Zeichnungen,
Produkte, ...
- Plakate (A2),
Marker,
Kreppband, Schere,

Reproduktion: Erinnerung daran, was an den Orten passiert ist

50 min - Entwicklung der Plakate für die Informationswand (Ziel 1, Ziel 3)

- Lehrkraft erläutert die Aufgabenstellung:

*„Damit auch andere von euren Erfahrungen, die ihr in dieser Projektwoche sammeln konntet, profitieren können, sollt ihr eine Ausstellung entwickeln. Dazu habt ihr im Laufe der Woche die Rolle eines Journalisten/einer Journalistin eingenommen. Setzt euch in den Journalistengruppen zusammen und gestaltet zu dem von euch erkundeten Lernort ein Plakat. Auf euren Plakaten sollte erkennbar sein, **was an dem Lernort thematisiert wurde, wer nachhaltiger handeln kann und wie nachhaltiger gehandelt wird**. Für die Gestaltung eurer Plakate sollt ihr eure Fotos, Zeichnungen, Flyer und andere gesammelten Materialien nutzen. Im Anschluss stellt jede Journalistengruppe ihr Plakat vor. Alle Plakate werden zu einer Informationswand zusammengestellt.“*

- Lehrkraft verteilt das Arbeitsblatt mit dem Arbeitsauftrag.
- Die Journalistengruppen gestalten je ein Plakat mittels der von ihnen an dem jeweiligen Ort dokumentierten Ergebnisse, welche für die anschließende Ausstellung genutzt werden. (30 min)
- Die Journalistengruppen hängen ihre Plakate nebeneinander an die Tafel und stellen ihre Ergebnisse vor. (20 min)

Allgemeine Kategorisierung: Sortierung der gesammelten Informationen für eine Übersicht

30 min - Kategorisierung der gesammelten Begriffe zur Nachhaltigkeit (Ziel 1)

- Lehrkraft hängt das Plakat mit der angedeuteten Mind-Map auf und erläutert den nächsten Arbeitsauftrag:

„Eure Plakate beinhalten viele Informationen über Nachhaltigkeit, aber die Zusammenhänge sind nicht auf den Plakaten aufgeführt. Deshalb werden wir dieser Frage nachgehen. Auch sollt ihr die an den Lernorten gesammelten Informationen nach der Entwicklung des Küstenraums, den (Umwelt-)Folgen und den Maßnahmen sortieren. Damit erhaltet ihr einen Überblick mit den wichtigsten Inhalten. Mittels der von mir vorbereitenden Mind-Map sollt ihr die Fragen beantworten:

- *„**Was bedeutet Nachhaltigkeit?** Wieso leben wir nachhaltig?“*
- *„Welchen **Einfluss** hat der Mensch auf die Küstenregion?“*
- *„Welche **Folgen** hat ein nicht-nachhaltiges Handeln?“*
- *„Welche **Maßnahmen** können wir und die Gesellschaft ergreifen, um nachhaltiger zu leben?“*

Nutzt hierfür auch euren Journalistenbogen.“



Gruppen
+
Plenum

-
Journalistenbögen
- Plakat A1 (Mind-
Map), Marker

Anzuregende Denk- und Lernprozesse:

- Was passiert, wenn wir nicht-nachhaltig handeln?
- Welche Handlungsmöglichkeiten haben wir, um nachhaltig zu leben?



Plenum
-
Perspektivkarten
- Kreppband

- Die Journalistengruppen finden sich zusammen. Jede Gruppe sortiert und diskutiert die über die Woche gesammelten Aspekte aus ihren Journalistenbögen und ergänzt ggf. Neues. (10 min)
- Im Plenum werden die Ergebnisse auf einem Plakat festgehalten und gemeinsam wird eine Definition zur Nachhaltigkeit erarbeitet. (20 min)

Abstraktion: Sortierung und Auseinandersetzung mit den Perspektiven

30 min - Perspektiven zuordnen (Ziel 1)

- Lehrkraft erläutert die Aufgabenstellung:

*„Jeder der besuchten Lernorte hat einen bestimmten Blick auf das Thema Nachhaltig im Küstenraum eingenommen. **Welchen Blick die Lernorte auf das Thema eingenommen haben, sollt ihr nun zuordnen. Ihr bekommt von mir neun Karten, auf denen die Blicke, die die Lernorte auf das Thema eingenommen haben könnten, beschrieben sind. Schaut euch diese zunächst an und überlegt euch, welchen Lernorten ihr die Karten zuordnen würdet. Bedenkt, dass jeder Lernort nicht nur einen, sondern mehrere Blicke auf das Thema eingenommen haben könnte.**“*

- Lehrkraft überreicht den Gruppen die Perspektivkarten.
- Schüler:innen verschaffen sich innerhalb der Gruppen einen Überblick über die Perspektivkarten. (10 min)
- Schüler:innen wählen nacheinander jeweils eine Perspektivkarte aus, stellen sie vor, ordnen sie einem Plakat bzw. einem Lernort zu und begründen ihre Zuordnung. (20 min)

Abstraktion: Erarbeitung und Kategorisierung der Herausforderungen

40 min - Aktionsplan entwickeln (Ziel 2)

- Lehrkraft hängt das Plakat mit dem angedeuteten Aktionsplan auf und stellt die erste Frage:

*„Ihr habt an den Lernorten einige Maßnahmen zum nachhaltigen Handeln kennengelernt. **Wie könnt ihr selbst nachhaltiger handeln?**“*

- Schüler:innen teilen ihre Ideen zu den Maßnahmen mit.
- Lehrkraft regt eine Diskussion zu den Aussagen der Schüler:innen an und notiert die Maßnahmen auf dem Plakat. Danach stellt Lehrkraft die nächste Frage:

*„**Welche Maßnahmen könnt ihr nicht alleine ergreifen, sondern mit eurer Familie, euren Freunden und anderen? Was unterscheidet diese Maßnahmen von den Maßnahmen, die ihr alleine ergreifen könnt?**“*

Gruppe
+
Plenum
- Plakat A1
(Aktionsplan)
- Papier, Marker

Anzuregende Denk- und Lernprozesse:

- Begriffsbildung: Unterscheidung der Perspektiven.
- Erkennen von Verbindungen zwischen den Lernorten.

Anzuregende Denk- und Lernprozesse:

- Nachhaltiges Handeln sollte die gesamte Lebensgemeinschaft betreffen.



Gruppen

- Journalistenbögen,
Fotos, Flyer, Zeichnungen,
Produkte, ...
- Plakate, Marker,
Klebeband

- Lehrkraft regt eine Diskussion zu den Aussagen der Schüler:innen an und notiert die Maßnahmen auf dem Plakat. Danach erläutert sie die Aufgabenstellung:
„Findet euch wieder in euren Gruppen zusammen und überlegt euch weitere Maßnahmen, die ihr alleine ergreifen könnt und Maßnahmen, die ihr nicht mehr alleine angreifen könnt, sondern nur gemeinsam mit der Familie oder Freunden oder anderen.“
- Lehrkraft verteilt das Arbeitsblatt.
- Schüler:innen teilen sich in Gruppen auf und halten zunächst alleine die Arbeitsergebnisse in Stichworten fest. Im Anschluss sprechen sie in der Gruppe über ihre Stichpunkte und ergänzen ggf. Neues. (15 min)
- Im Plenum werden die Ergebnisse auf einem Plakat festgehalten und diskutiert. (15 min)

Gestaltung: Vorbereitung der Ausstellung

50 min - Entwicklung einer Ausstellung (Ziel 3)

- Lehrkraft erläutert die Aufgabenstellung:
„Entwickelt in Gruppen eine Ausstellung zu euren während der Projektwoche erzielten Ergebnissen, die ihr in der nächsten Stunde den anderen Mitschüler:innen vorstellt. Jede Gruppe erhält Aufgaben für einen bestimmten Teil der Ausstellung, die sie vorbereitet. Ihr könnt neue Produkte entwickeln oder auch mit den heute entwickelten Produkten arbeiten.“
- Schüler:innen entwickeln eine Ausstellung auf Basis der Produkte, der entwickelten Plakate und der Mind-Map. Dazu bilden sie verschiedene Gruppen, die verschiedene Aufgaben haben:
 - Gruppe 1** bereitet eine Ausstellung vor, ordnet die Plakate an, dekoriert den Raum etc.
 - Gruppe 2** (Definition *Nachhaltigkeit*, Entwicklung des Küstenraums) bereitet sich darauf vor, Nachhaltigkeit und den Küstenraum sowie dessen Entwicklung zu erläutern.
 - Gruppe 3** (Folgen nicht-nachhaltigen Handelns) bereitet sich darauf vor, die Folgen vorzustellen. Veranschaulichen dabei ihre Überlegungen auf den Plakaten.
 - Gruppe 4** (Maßnahmen, Aktionsplan) bereitet sich darauf vor, die Maßnahmen, also die entwickelten Aktionspläne auf Plakaten vorzustellen.

Präsentation: Vorstellung der Ergebnisse

30 min - Vorführung der Ausstellung (Ziel 3)

- Schüler:innen präsentieren anderen Klassen ihre Ausstellung
- Während der weiteren Zeit stehen die Schüler:innen als Experten für Fragen der Schüler:innen anderer Klassen zur Verfügung.

Plenum

Anzuregende Denk- und Lernprozesse:

- Jeder kann etwas an seiner Lebensweise ändern, um den nachhaltiger zu leben.





Journalistenbogen



Journalistenmitglieder:

Treffpunkt/Lernort: Datum:

Bei eurer Erkundung solltet ihr auch Fotos machen, Flyer, Plakate und anderes mitnehmen. Am Freitag werdet ihr mit den gesammelten Materialien Plakate zu dem von euch erkundeten Lernort gestalten. Deshalb solltet ihr zu Freitag eure **Fotos ausdrucken**, diesen **Journalistenbogen** und andere **gesammelten Materialien** mitbringen.

A. An diesem Lernort haben wir gemacht:

B. An diesem Lernort haben wir erfahren was man unter Nachhaltigkeit versteht:

C. An diesem Ort habe ich diese Folgen von nicht-nachhaltigem Handeln kennengelernt:

D. Auf das Thema *Nachhaltig im Küstenraum* haben wir folgende Sicht eingenommen (z.B. naturwissenschaftlich oder historisch):

Zeitlich	Ortsbezogen	Disziplinär

E. Folgende Maßnahmen, um nachhaltiger zu handeln, haben wir an diesem Lernort kennengelernt:



Informationswand



Teilt eure Erfahrungen zum Thema *Nachhaltig im Küstenraum*, die ihr aufgeschrieben habt, Mitschüler:innen aus anderen Klassen mit. Die Plakate der Journalistengruppen ergeben zusammen eine Informationswand, die ihr euren Mitschüler:innen präsentiert.

Überlegt euch, wie ihr euer Plakat gestalten wollt. Verwendet hierfür eure *Notizen, Fotos, Zeichnungen, selbst geschriebenen Texte, Prospekte, etc.*

Dokumentiert auf eurem Plakat,

- was ihr gemacht habt.
- was an dem Lernort wichtig war.
- wer nachhaltig handeln kann und wie nachhaltig gehandelt wird



Aktionsplan



1. **Kreis:** Was kannst du persönlich tun?
2. **Kreis:** Was kannst du nicht mehr alleine machen, sondern nur zusammen mit deiner Familie, mit Freunden oder anderen, um nachhaltiger zu leben? Überlegt euch auch, wie sich die Maßnahmen aus dem ersten Kreis von den Maßnahmen aus dem zweiten Kreis unterscheiden.
3. (optional) **Kreis:** Welche Maßnahmen könnt ihr nicht mehr mit Familie und Freunden zusammen ergreifen, sondern müsst ihr der Gesellschaft und Politik überlassen (Stadt Begrünung, nachhaltiger Tourismus etc.)?



Ausstellung - Gruppe 1



Bereitet die Ergebnisse für eine Ausstellung vor. Überlegt euch, wie ihr die Ausstellung gestalten könnt. Ihr könnt die Informationswand gestalten, die Perspektivkarten ankleben, die Plakate anordnen und den Raum dekorieren.

Stellt die entwickelten Produkte und weitere Ideen aus. Überlegt euch auch, wie ihr die Produkte und Plakate der anderen Gruppen in die Ausstellung einbeziehen könnt.

Seid kreativ 😊



Ausstellung - Gruppe 2



Bereitet eure Ergebnisse für eine Ausstellung vor. Überlegt euch, wie ihr eure Inhalte präsentieren wollt. Erklärt den anderen Schüler:innen,

- was Nachhaltigkeit bedeutet,
- wie sich der Küstenraum über die Jahre entwickelt hat.

Dazu könnt ihr anhand von Experimenten, Zeichnungen oder Modellen die Entwicklung des Küstenraums darstellen und die Bedeutung der Nachhaltigkeit für uns im Küstenraum aufzeigen. Fragt eure Lehrkraft, ob bestimmte Utensilien vorhanden sind und ihr sie für die Ausstellung nutzen könnt.

Seid kreativ 😊



Ausstellung - Gruppe 3



Bereitet eure Ergebnisse für eine Ausstellung vor. Überlegt euch, wie ihr die **Folgen** von nicht-nachhaltigen Handeln vorstellen könnt. Ihr könnt selbst entscheiden, ob ihr das vorhandene Plakat nutzt oder ein eigenes Plakat oder einen Vortrag entwickelt.

Auch anhand von Experimenten, Zeichnungen oder Zusatzmaterialien könntet ihr die Folgen vorstellen (z.B. Konstruktion eines Deiches, der durch Hin- und Herschwenken des Wassers nicht standhält). Fragt eure Lehrkraft, ob bestimmte Utensilien vorhanden sind und ihr sie für die Ausstellung nutzen könnt.

Seid kreativ 😊



Ausstellung - Gruppe 4



Bereitet eure Ergebnisse für eine Ausstellung vor. Überlegt euch, wie ihr die **Maßnahmen**, die ihr an den einzelnen Lernorten kennengelernt habt, vorstellt. Hierbei könnt ihr die entwickelten Aktionspläne präsentieren. Dabei könnt ihr selbst entscheiden, ob ihr das vorhandene Plakat nutzt oder ein eigenes Plakat oder einen Vortrag entwickelt.

Seid kreativ 😊



Perspektivkarten



Die Perspektivkarten sollten mehrfach (ca. 4 Mal) ausgedruckt und ausgeschnitten werden.

historisch

bei dieser Perspektive wird darauf geschaut,
wie sich bestimmte Ereignisse in der Vergangenheit
und bis heute entwickelt haben



gegenwärtig

bei dieser Perspektive wird darauf geschaut,
wie bestimmte Dinge jetzt gerade sind



zukunftsbezogen

bei dieser Perspektive wird darauf geschaut,
wie sich bestimmte Dinge von jetzt an
in der Zukunft entwickeln

lokal

bei dieser Perspektive wird auf einen ganz bestimmten Ort geschaut,
z.B. Wilhelmshaven

regional

bei dieser Perspektive wird auf eine Region geschaut,
z.B. Küstenregion

global

bei dieser Perspektive wird auf ein gesamtes System geschaut,
z.B. auf die Erde als Ganzes

technisch

bei dieser Perspektive wird darauf geschaut,
wie bestimmte Geräte oder Maschinen genutzt werden,
um nachhaltiger zu handeln

wirtschaftlich

bei dieser Perspektive wird darauf geschaut,
wie unterschiedliche Handelnde in der Wirtschaft verknüpft sind

biologisch

bei dieser Perspektive wird darauf geschaut,
wie Lebewesen (Mensch, Tiere, Pflanzen)
Einfluss auf die Küstenregion nehmen

geologisch

bei dieser Perspektive wird darauf geschaut,
wie sich das Küstenbild über die Jahre hinweg entwickelt hat

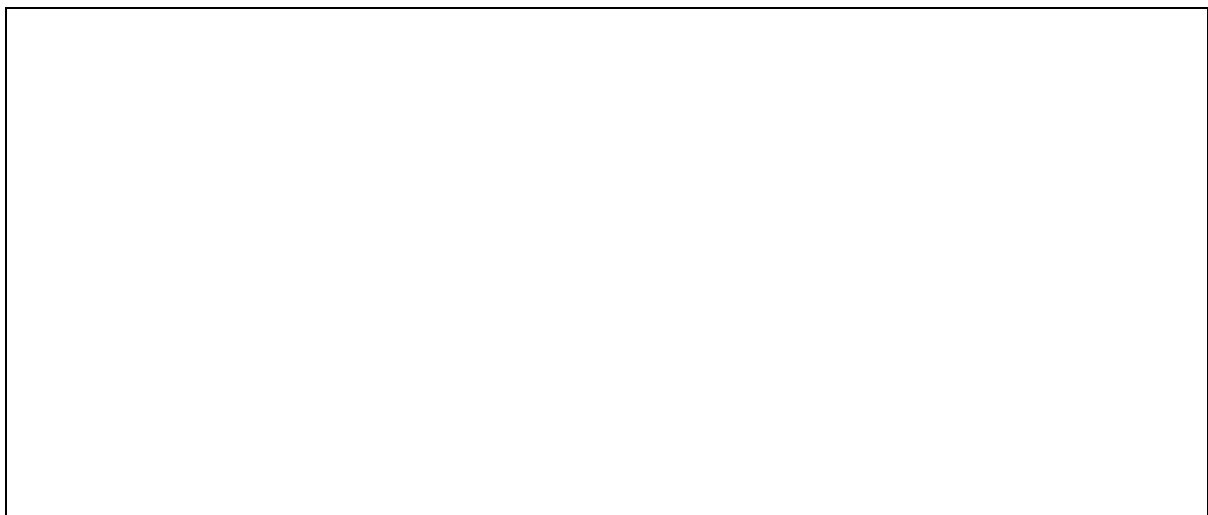


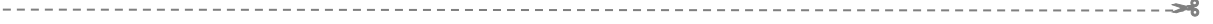
moralisch

bei dieser Perspektive wird darauf geschaut, wie Menschen
verantwortungsbewusst miteinander umgehen und handeln



Diese Blanko-Perspektivkarten können für weitere Perspektiven genutzt werden.



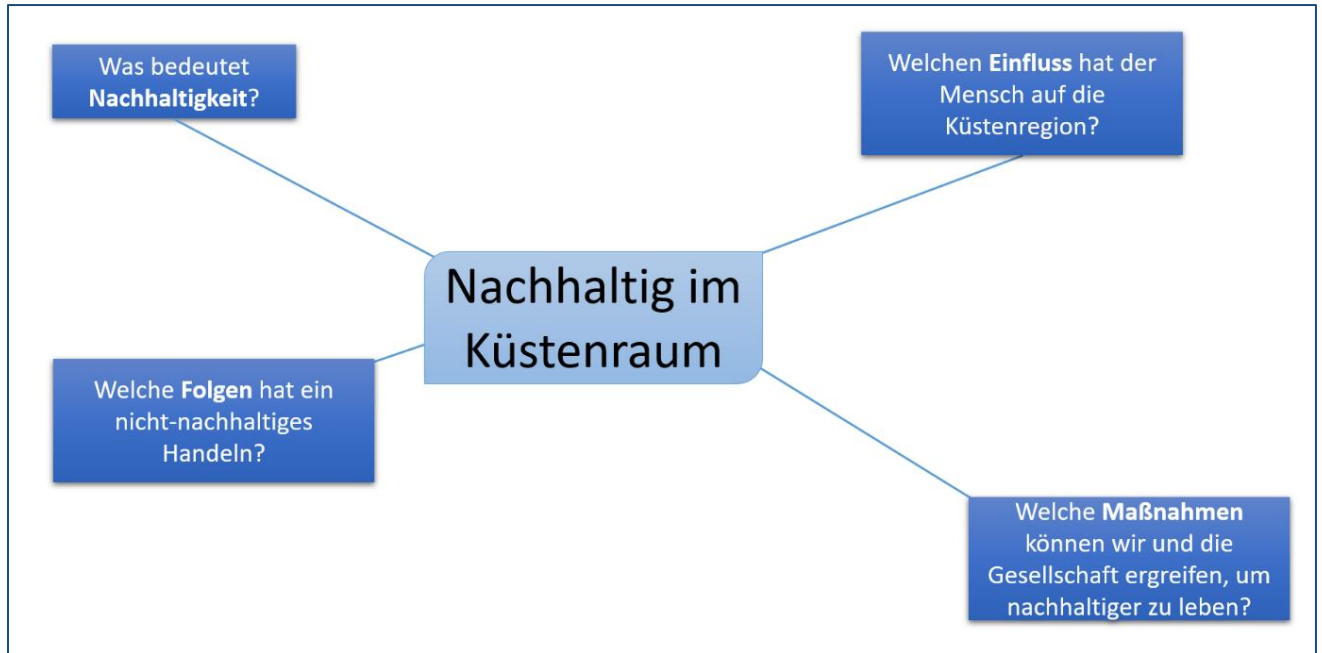




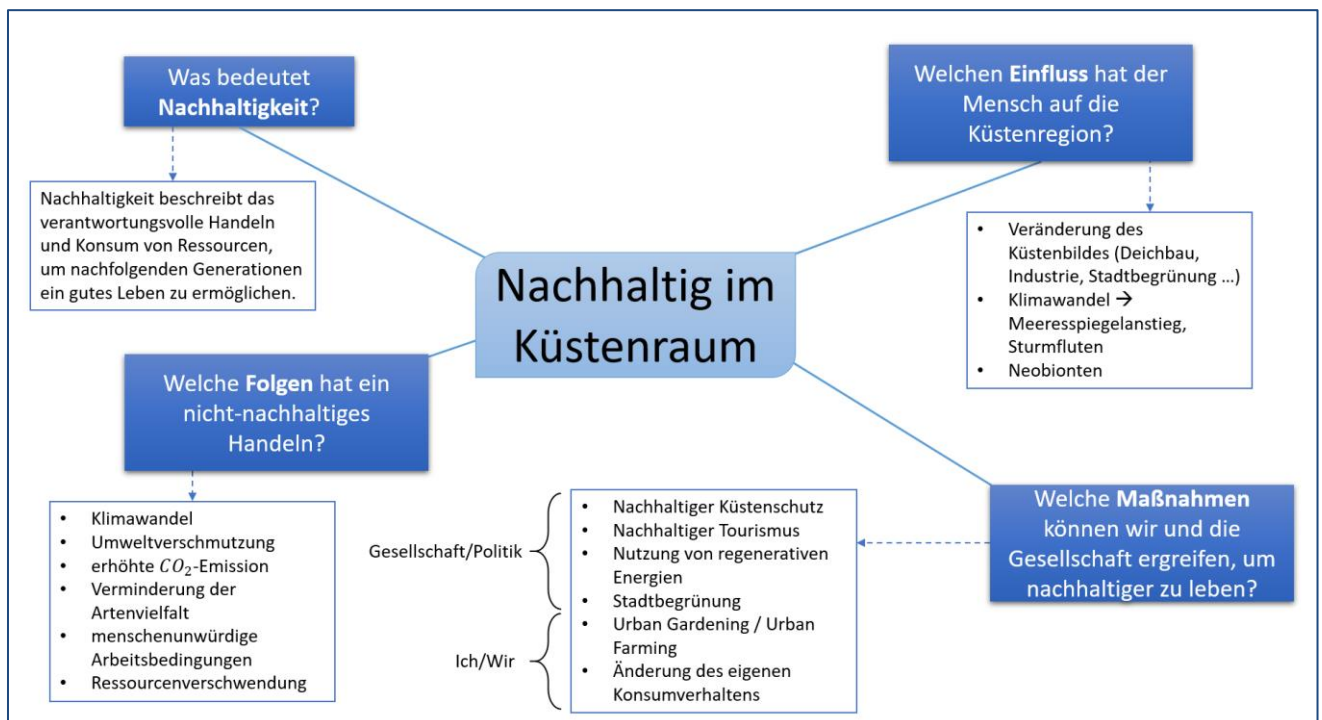
Mind-Map zu Nachhaltig im Küstenraum



Diese Abbildung könnten Sie Ihren Schüler:innen auf dem Plakat vorgeben:

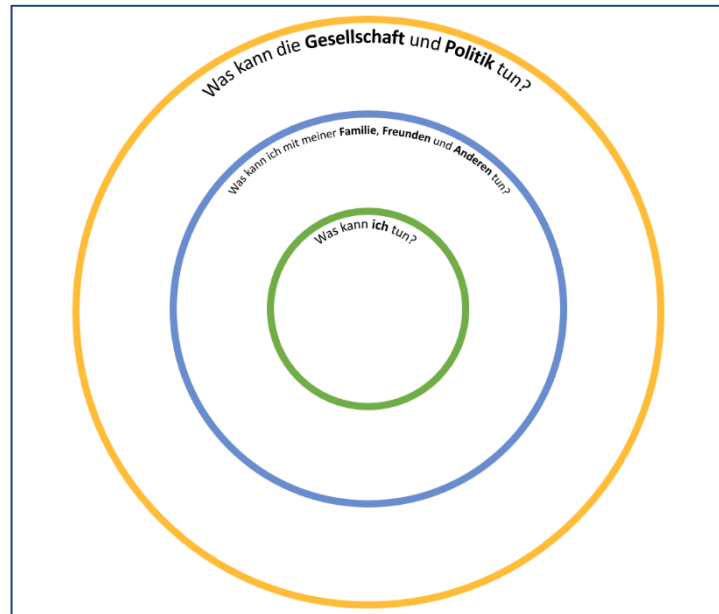


Vorschlag für die Gestaltung der Mind-Map:

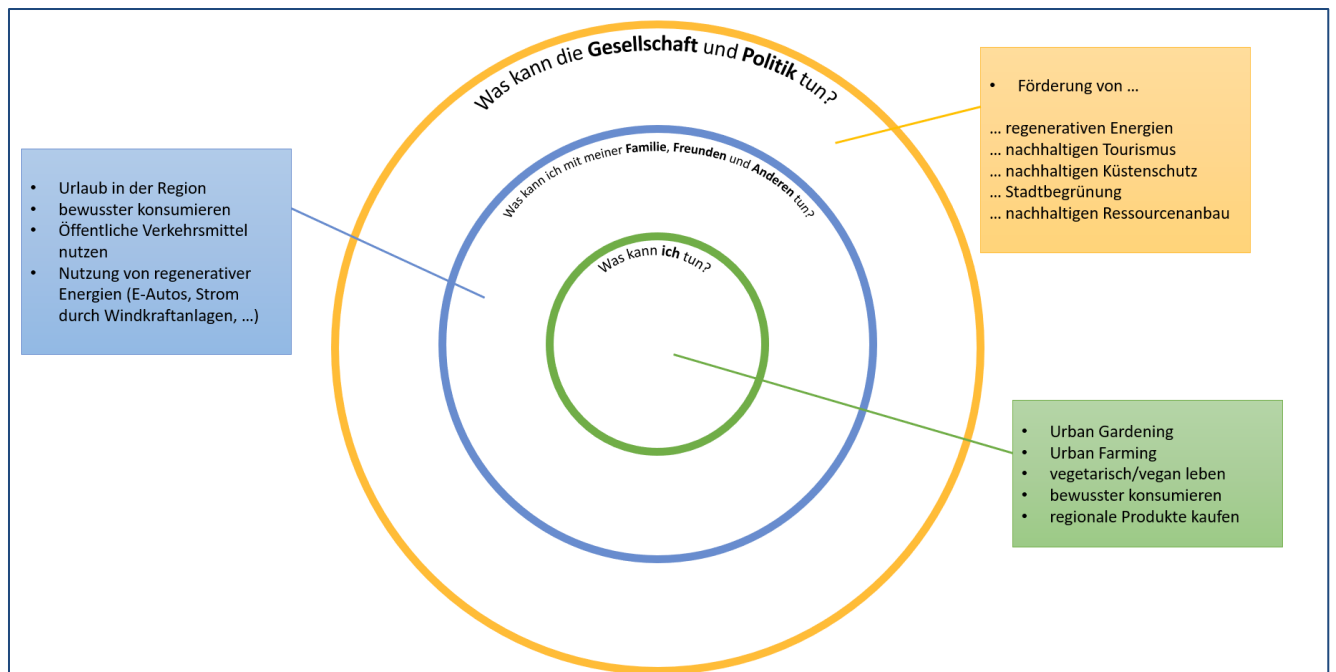




Diese Abbildung könnten Sie Ihren Schüler:innen auf dem Plakat vorgeben:



Vorschlag für die Gestaltung des Aktionsplans:



Verknüpfungen zwischen den Angeboten der Projektwoche

Struktur der Verknüpfungen

Die folgenden Seiten sollen die Personen, die ein Angebot an einem Lernort leiten, unterstützen. Eine Doppelseite stellt dabei je Lernort die beliebigen Kombinationen von Reihenfolgen der Schüler:innenbesuche an den Lernorten dar, die für einen Lernort möglich sind. Die Seiten sind für jeden Lernort gleich aufgebaut und umfassen vier Ebenen:

1. In der ersten, obersten Ebene werden die Handlungen und Perspektiven der jeweils weiteren vier Lernorte (verkürzt) dargestellt.
2. Die zweite Ebene stellt dar, wie sich auf die jeweiligen vorher besuchten Lernorte in der Einleitung am aktuellen Lernort bezogen werden kann.
3. In der dritten, zentralen Ebene steht der aktuelle Lernort mit seinen Perspektiven und Handlungen.
4. In der vierten wird beschrieben, wie sich auf den nachfolgenden Lernort in der Ausleitung am aktuellen Lernort bezogen werden kann.

Detailliertere Informationen zu den einzelnen Lernortangeboten finden sich eingangs auf den Seiten 8-17.

@ Küstenmuseum



Lernort Technik und Natur



Bau eines Solarbootes

gegenwärtig – global – technisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Solarboote konstruiert, um eine Möglichkeit der Verminderung der CO₂-Produktion aufzuzeigen.

AP für die Einleitung:

[1]: Mit Hilfe von Solarenergie lässt sich ein nachhaltiger Küstenschutz in der Region Wilhelmshaven realisieren. Eine weitere Möglichkeit ist der Deichbau.

[2]: Mit Hilfe von Solarbooten lässt sich ein nachhaltiger Tourismus umsetzen.

Planung eines Windparks

gegenwärtig – lokal – technisch

Schüler:innenaktivitäten: Es wird ein Windpark geplant, um eine Möglichkeit der Verminderung der CO₂-Produktion aufzuzeigen.

AP für die Einleitung:

[1]: Der geplante Windpark hat Einfluss auf die Küstenregion, deshalb sollte auch ein nachhaltiger Küstenschutz thematisiert werden.

[2]: Mit Hilfe von Windparks anstelle von Industrien kann ein nachhaltiger Tourismus realisiert werden.



Wattenmeer-Besucherzentrum



Die biologische Vielfalt

historisch – regional – biologisch

Schüler:innenaktivitäten: Im Labor wird die Artenvielfalt des Wattenmeeres und ihre Entstehung untersucht.

AP für die Einleitung:

[1]: Um die Artenvielfalt des Wattenmeeres zu schützen, wird eine nachhaltige Wasserwirtschaft benötigt.

[2]: Um die biologische Vielfalt des Wattenmeeres zu schützen, muss der Tourismus nachhaltig gestaltet werden.

Das Ökosystem Wattenmeer

historisch – regional – geologisch/biologisch

Schüler:innenaktivitäten: In einer Exkursion wird die Artenvielfalt des Wattenmeeres und ihre Entstehung untersucht.

AP für die Einleitung:

[1]: Nachdem der Einfluss des Menschen auf die Region untersucht wurde, wird nun die geologische Entwicklung vertieft betrachtet.

[2]: Um das Ökosystem Wattenmeer zu schützen, muss der Tourismus nachhaltig gestaltet werden.

Küstenmuseum



[1] Wasserwirtschaft an der Küste

historisch/gegenwärtig – regional – technisch/geologisch

[2] Nachhaltiger Tourismus

historisch/zukunftsbezogen – lokal – wirtschaftlich

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Lernort Technik und Natur** werden regenerative Energie als weitere Möglichkeit des nachhaltigen Küstenschutzes aufgezeigt.

[2]: Es werden Solarboote gebaut, mit denen auch ein nachhaltiger Tourismus umgesetzt werden kann.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Lernort Technik und Natur** wird ein Windpark geplant, bei dem das Wechselspiel zwischen Küstenschutz und Energieumwandlung angesprochen wird.

[2]: Ein nachhaltiger Tourismus kann in Wilhelmshaven mit Hilfe der Planung eines Windparks umgesetzt werden.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Wattenmeer-Besucherzentrum** werden weitere Möglichkeiten zum Schutz der Küste sowie der Tiere angesprochen.

[2]: Die Auswirkung eines nicht-nachhaltigen Tourismus auf die Lebewesen des Wattenmeeres wird angesprochen.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Wattenmeer-Besucherzentrum** werden weitere Möglichkeiten zum Schutz der Küste sowie der Tiere angesprochen.

[2]: Die Auswirkung eines nicht-nachhaltigen Tourismus auf das Wattenmeer wird angesprochen.



Botanischer Garten mit grün & bunt



Die Grüne Stadt der Zukunft

zukunftsbezogen – lokal – biologisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur nachhaltigen Gestaltung des Küstenraumes dargestellt.

Urban Gardening; Urban Farming

gegenwärtig – lokal – biologisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur individuellen nachhaltigen Gestaltung der Stadt thematisiert.

AP für die Einleitung:

[1]: Zusätzlich zur Begrünung einer Stadt kann die Renaturierung von Moorflächen zu einem ausgeglichenerem Klima führen.

[2]: Die Begrünung einer Stadt ist eine Möglichkeit, um nachhaltigen Tourismus zu realisieren.

AP für die Einleitung:

[1]: Durch Urban Gardening/Farming kann eine nachhaltigere Wasserwirtschaft an der Küste umgesetzt werden.

[2]: Urban Gardening/Farming ist ein Mittel zur Verschönerung des Stadtbildes.



Regionales Umweltzentrum (RUZ) Schortens



Klimafrühstück

gegenwärtig – regional – moralisch

Schüler:innenaktivitäten: Der eigene Lebensmittelkonsum wird untersucht und reflektiert.

Konsum bewegt die Welt

gegenwärtig – regional/global – moralisch

Schüler:innenaktivitäten: Das eigene Konsumverhalten wird untersucht und reflektiert.

AP für die Einleitung:

[1]: Mit einem nachhaltigeren Lebensmittelkonsum kann dem Klimawandel entgegengewirkt werden, wodurch der Meeresspiegelanstieg reduziert wird.

[2]: Nachhaltiger Lebensmittelkonsum fördert den nachhaltigen Tourismus.

AP für die Einleitung:

[1]: Mit einem nachhaltigeren Konsum kann dem Klimawandel entgegengewirkt werden, wodurch der Meeresspiegelanstieg reduziert wird.

[2]: Nachhaltiger Konsum fördert den nachhaltigen Tourismus.

Küstenmuseum

[1] Wasserwirtschaft an der Küste

historisch/gegenwärtig – regional – technisch/geologisch



[2] Nachhaltiger Tourismus

historisch/zukunftsbezogen – lokal – wirtschaftlich

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Botanischen Garten mit grün & bunt** wird die Begrünung einer Stadt für ein ausgeglicheneres Klima untersucht.

[2]: Es werden Methoden zur Stadtbegrünung thematisiert, mit denen ein nachhaltiger Tourismus umgesetzt werden kann.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Botanischen Garten mit grün & bunt** wird gezeigt, inwiefern eine nachhaltige Wasserwirtschaft durch Urban Gardening/Farming genutzt werden kann.

[2]: Nachhaltiger Tourismus kann durch Urban Gardening/Farming realisiert werden.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **RUZ Schortens** wird eine Möglichkeit zur Reduzierung des Meeresspiegelanstiegs durch einen bewussten Lebensmittelkonsum aufgezeigt.

[2]: Nachhaltiger Tourismus kann durch einen nachhaltigeren Lebensmittelkonsum umgesetzt werden.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **RUZ Schortens** wird eine Möglichkeit zur Reduzierung des Meeresspiegelanstiegs durch einen bewussten Konsum aufgezeigt.

[2]: Nachhaltiger Tourismus kann durch einen nachhaltigeren Konsum umgesetzt werden.

@ Lernort Technik und Natur

Wattenmeer-Besucherzentrum

<p style="text-align: center;">Die biologische Vielfalt historisch – regional – biologisch</p> <p>Schüler:innenaktivitäten: Im Labor wird die Artenvielfalt des Wattenmeeres und ihre Entstehung untersucht.</p>	<p style="text-align: center;">Das Ökosystem Wattenmeer historisch – regional – geologisch/biologisch</p> <p>Schüler:innenaktivitäten: In einer Exkursion wird die Artenvielfalt des Wattenmeeres und ihre Entstehung untersucht.</p>
<p>AP für die Einleitung: [1]: Die Artenvielfalt kann durch die Verwendung von Solarbooten bewahrt werden.</p> <p>[2]: Die biologische Artenvielfalt kann durch die nachhaltige Planung eines Windparks und die Verwendung regenerativer Energien im Küstenraum geschützt werden.</p>	<p>AP für die Einleitung: [1]: Das Wattenmeer kann durch die Verwendung von Solarbooten geschützt werden.</p> <p>[2]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch die nachhaltige Planung eines Windparks und die Verwendung regenerativer Energien im Küstenraum geschützt werden.</p>

Botanischer Garten mit grün & bunt

<p style="text-align: center;">Die Grüne Stadt der Zukunft zukunftsbezogen – lokal – biologisch</p> <p>Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur nachhaltigen Gestaltung des Küstenraumes dargestellt.</p>	<p style="text-align: center;">Urban Gardening; Urban Farming gegenwärtig – lokal – biologisch</p> <p>Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur individuellen nachhaltigen Gestaltung der Stadt thematisiert.</p>
<p>AP für die Einleitung: [1]: Die Verwendung von Solarenergie ist ein Bestandteil der nachhaltigen Stadtplanung.</p> <p>[2]: Durch die Nutzung von Windenergie können Städte im Küstenraum nachhaltig geplant werden.</p>	<p>AP für die Einleitung: [1]: Die Verwendung von Solarenergie ist, neben Urban Gardening/Farming, eine Maßnahme zum nachhaltigen Handeln.</p> <p>[2]: Die Nutzung von Windenergie ist, neben Urban Gardening/Farming, eine Maßnahme zum nachhaltigen Handeln in der Stadt.</p>

Lernort Technik und Natur



[1] Bau eines Solarbootes

gegenwärtig – global – technisch

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Wattenmeer-Besucherzentrum** werden positive Effekte der Nutzung von Solarbooten auf die Artenvielfalt aufgezeigt.

[2]: Es wird das Dilemma zwischen der Nutzung von Windparks und der Artenvielfalt thematisiert.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Wattenmeer-Besucherzentrum** werden positive Effekte der Nutzung von Solarbooten auf den Küstenraum aufgezeigt.

[2]: Es wird das Dilemma zwischen der Nutzung von Windparks und dem Wattenmeer thematisiert.

[2] Planung eines Windparks

gegenwärtig – lokal – technisch

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Botanischen Garten** werden zusätzlich zur Nutzung von Solarenergie weitere Möglichkeiten zur nachhaltigen Gestaltung der Stadt aufgezeigt.

[2]: Neben der Nutzung von Windenergie können weitere Maßnahmen zu einer nachhaltigen Stadt führen.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Botanischen Garten** werden zusätzlich zur Nutzung von Solarenergie weitere Möglichkeiten zum individuellen nachhaltigen Handeln aufgezeigt.

[2]: Neben der Nutzung von Windenergie können weitere individuelle Maßnahmen zu einer nachhaltigen Lebensweise führen.



Regionales Umweltzentrum (RUZ) Schortens



Klimafrühstück

gegenwärtig – regional – moralisch

Schüler:innenaktivitäten: Der eigene Lebensmittelkonsum wird untersucht und reflektiert.

Konsum bewegt die Welt

gegenwärtig – regional/global – moralisch

Schüler:innenaktivitäten: Das eigene Konsumverhalten wird untersucht und reflektiert.

AP für die Einleitung:

[1]: Neben der Umstellung des eigenen Lebensmittelkonsums, kann mithilfe von Solarenergie nachhaltig gehandelt werden.

[2]: Neben der Umstellung des eigenen Lebensmittelkonsums wird mithilfe von Windenergie nachhaltig gehandelt.

AP für die Einleitung:

[1]: Neben der Umstellung des eigenen Konsums, kann mithilfe von Solarenergie nachhaltig gehandelt werden.

[2]: Neben der Umstellung des eigenen Konsums wird mithilfe von Windenergie nachhaltig gehandelt.



Küstenmuseum



Wasserwirtschaft an der Küste

historisch/gegenwärtig – regional –
technisch/geologisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur Realisierung eines nachhaltigen Küstenschutzes überlegt.

Nachhaltiger Tourismus

historisch/zukunftsbezogen – lokal – wirtschaftlich

Schüler:innenaktivitäten: Die Balance zwischen Tourismus und Industrie wird unter dem Nachhaltigkeitsaspekt untersucht.

AP für die Einleitung:

[1]: Es wird Solarenergie als weitere Möglichkeit des nachhaltigen Küstenschutzes aufgezeigt.

[2]: Es wird ein Windpark geplant, bei dem das Wechselspiel zwischen Küstenschutz und Energieumwandlung angesprochen wird.

AP für die Einleitung:

[1]: Es werden Solarboote gebaut, mit denen auch ein nachhaltiger Tourismus umgesetzt werden kann.

[2]: Ein nachhaltiger Tourismus kann in Wilhelmshaven mit Hilfe der Planung eines Windparks umgesetzt werden.

Lernort Technik und Natur

[1] Bau eines Solarbootes

gegenwärtig – global – technisch



[2] Planung eines Windparks

gegenwärtig – lokal – technisch

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **RUZ Schortens** wird der eigene Lebensmittelkonsum, neben der Nutzung von Solarenergie, als weitere Möglichkeit des nachhaltigen Handelns aufgezeigt.

[2]: Neben Windenergie ist der individuelle Lebensmittelkonsum essenziell für ein nachhaltiges Handeln.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **RUZ Schortens** wird der eigene Konsum, neben der Nutzung von Solarenergie, als weitere Möglichkeit des nachhaltigen Handelns aufgezeigt.

[2]: Neben Windenergie ist der individuelle Konsum essenziell für ein nachhaltiges Handeln.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Küstenmuseum** wird der Deichbau, neben der Solarenergie, als weitere Möglichkeit zur Realisierung des Küstenschutzes thematisiert.

[2]: Da der geplante Windpark Einfluss auf die Küstenregion hat, wird auch ein nachhaltiger Küstenschutz thematisiert.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Küstenmuseum** wird ein nachhaltiger Tourismus umgesetzt. Eine Methode dazu ist die Nutzung von Solarbooten.

[2]: Ein Windpark kann anstelle von Industrien genutzt werden, um einen nachhaltigen Tourismus zu realisieren.

@ Wattenmeer-Besucherzentrum

Botanischer Garten mit grün & bunt

Die Grüne Stadt der Zukunft

zukunftsbezogen – lokal – biologisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur nachhaltigen Gestaltung des Küstenraumes dargestellt.

Urban Gardening; Urban Farming

gegenwärtig – lokal – biologisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur individuellen nachhaltigen Gestaltung der Stadt thematisiert.

AP für die Einleitung:

[1]: Durch nachhaltigere Städte im Küstenraum kann die biologische Artenvielfalt des Wattenmeers geschützt werden.

[2]: Durch nachhaltigere Städte im Küstenraum kann das Ökosystem Wattenmeer geschützt werden.

AP für die Einleitung:

[1]: Durch individuelles nachhaltiges Handeln in Städten kann die Artenvielfalt des Wattenmeers geschützt werden.

[2]: Das individuelle nachhaltige Handeln in Städten im Küstenraum trägt einen großen Teil zum Schutze des Ökosystems Wattenmeer bei.

Regionales Umweltzentrum (RUZ) Schortens

Klimafrühstück

gegenwärtig – regional – moralisch

Schüler:innenaktivitäten: Der eigene Lebensmittelkonsum wird untersucht und reflektiert.

Konsum bewegt die Welt

gegenwärtig – regional/global – moralisch

Schüler:innenaktivitäten: Das eigene Konsumverhalten wird untersucht und reflektiert.

AP für die Einleitung:

[1]: Durch die Reflexion des eigenen Lebensmittelkonsums kann die biologische Artenvielfalt geschützt werden.

[2]: Durch die Reflexion des eigenen Lebensmittelkonsums kann das Ökosystem Wattenmeer bewahrt werden.

AP für die Einleitung:

[1]: Durch die Reflexion des eigenen Konsums kann die biologische Artenvielfalt geschützt werden.

[2]: Durch die Reflexion des eigenen Konsums kann das Ökosystem Wattenmeer bewahrt werden.

Wattenmeer-Besucherzentrum

[1] Die biologische Vielfalt

historisch – regional – biologisch



[2] Das Ökosystem Wattenmeer

historisch – regional – biologisch/geologisch

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Botanischen Garten mit grün & bunt** werden Möglichkeiten zur nachhaltigen Stadtgestaltung zum Schutz der Artenvielfalt aufgezeigt.

[2]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch nachhaltigere Städte im Küstenraum geschützt werden.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Botanischen Garten mit grün & bunt** werden Möglichkeiten des individuellen nachhaltigen Handelns in Städten zum Schutze der Artenvielfalt aufgezeigt.

[2]: Das Ökosystem kann durch individuelles nachhaltiges Handeln geschützt werden.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **RUZ Schortens** werden Maßnahmen zum Schutz der Artenvielfalt durch die Reflexion des Lebensmittelkonsums aufgezeigt.

[2]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch die Umstellung des eigenen Lebensmittelkonsums nachhaltig geschützt werden.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **RUZ Schortens** werden Maßnahmen zum Schutz der Artenvielfalt durch die Reflexion des Konsums aufgezeigt.

[2]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch die Umstellung des eigenen Konsums nachhaltig geschützt werden.



Küstenmuseum



Wasserwirtschaft an der Küste

historisch/gegenwärtig – regional –
technisch/geologisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur Realisierung eines nachhaltigen Küstenschutzes überlegt.

AP für die Einleitung:

[1]: Durch nachhaltigere Wasserwirtschaft im Küstenraum kann die biologische Artenvielfalt des Wattenmeeres geschützt werden.

[2]: Durch nachhaltigere Wasserwirtschaft im Küstenraum kann das Ökosystem Wattenmeer geschützt werden.

Nachhaltiger Tourismus

historisch/zukunftsbezogen – lokal – wirtschaftlich

Schüler:innenaktivitäten: Die Balance zwischen Tourismus und Industrie wird unter dem Nachhaltigkeitsaspekt untersucht.

AP für die Einleitung:

[1]: Durch einen nachhaltigeren Tourismus kann die biologische Artenvielfalt des Wattenmeeres geschützt werden.

[2]: Durch einen nachhaltigeren Tourismus kann das Ökosystem Wattenmeer geschützt werden.



Lernort Technik und Natur



Bau eines Solarbootes

gegenwärtig – global – technisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Solarboote konstruiert, um eine Möglichkeit der Verminderung der CO_2 -Produktion aufzuzeigen.

AP für die Einleitung:

[1]: Die Verwendung von Solarbooten kann zum Schutze der Artenvielfalt an der Küste beitragen.

[2]: Durch die nachhaltige Planung eines Windparks und die Verwendung regenerativer Energien im Küstenraum kann die biologische Artenvielfalt geschützt werden.

Planung eines Windparks

gegenwärtig – lokal – technisch

Schüler:innenaktivitäten: Es wird ein Windpark geplant, um eine Möglichkeit der Verminderung der CO_2 -Produktion aufzuzeigen.

AP für die Einleitung:

[1]: Die Verwendung von Solarbooten kann zum Schutze des Wattenmeeres beitragen.

[2]: Durch die nachhaltige Planung eines Windparks und die Verwendung regenerativer Energien im Küstenraum dient dem Schutz des Ökosystems Wattenmeer.

Wattenmeer-Besucherzentrum

[1] Die biologische Vielfalt

historisch – regional – biologisch



[2] Das Ökosystem Wattenmeer

historisch – regional – biologisch/geologisch

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Küstenmuseum** wird gezeigt, wie die biologische Vielfalt durch eine nachhaltige Wasserwirtschaft geschützt werden kann.

[2]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch eine nachhaltige Wasserwirtschaft geschützt werden.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Küstenmuseum** wird gezeigt, wie die biologische Vielfalt durch einen nachhaltigen Tourismus geschützt werden kann.

[2]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch einen nachhaltigen Tourismus geschützt werden.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Lernort Technik und Natur** werden Möglichkeiten zur Bewahrung der biologischen Vielfalt durch die Nutzung von Solarbooten aufgezeigt.

[2]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch Solarboote geschützt werden.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Lernort Technik und Natur** werden Möglichkeiten zur Bewahrung der biologischen Vielfalt durch die Nutzung von Windenergien aufgezeigt.

[2]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch die nachhaltige Planung eines Windparks geschützt werden.

@ Botanischer Garten mit grün & bunt

Regionales Umweltzentrum (RUZ) Schortens

Klimafrühstück

gegenwärtig – regional – moralisch

Schüler:innenaktivitäten: Der eigene Lebensmittelkonsum wird untersucht und reflektiert.

AP für die Einleitung:

[1]: Ein nachhaltiger Lebensmittelkonsum übt sich positiv auf die Nachhaltigkeit der Stadt aus.

[2]: Ein nachhaltiger Lebensmittelkonsum kann durch Urban Gardening/Farming unterstützt werden.

Konsum bewegt die Welt

gegenwärtig – regional/global – moralisch

Schüler:innenaktivitäten: Das eigene Konsumverhalten wird untersucht und reflektiert.

AP für die Einleitung:

[1]: Ein nachhaltiger Konsum übt sich positiv auf die Nachhaltigkeit der Stadt aus.

[2]: Ein nachhaltiger Konsum kann durch Urban Gardening/Farming unterstützt werden.

Küstenmuseum

Wasserwirtschaft an der Küste

historisch/gegenwärtig – regional – technisch/geologisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur Realisierung eines nachhaltigen Küstenschutzes überlegt.

AP für die Einleitung:

[1]: Zusätzlich zur nachhaltigen Wasserwirtschaft kann die Begründung einer Stadt zu einem ausgeglicheneren Klima führen

[2]: Um eine nachhaltige Wasserwirtschaft umzusetzen, kann Urban Gardening/Farming genutzt werden.

Nachhaltiger Tourismus

historisch/zukunftsbezogen – lokal – wirtschaftlich

Schüler:innenaktivitäten: Die Balance zwischen Tourismus und Industrie wird unter dem Nachhaltigkeitsaspekt untersucht.

AP für die Einleitung:

[1]: Zusätzlich zum nachhaltigen Tourismus fördert die Stadtbegründung nachhaltig das Stadtklima.

[2]: Um das Stadtbild nachhaltig zu verschönern, kann Urban Gardening/Farming genutzt werden.

Botanischer Garten mit grün & bunt

[1] Die Grüne Stadt der Zukunft

zukunftsbezogen – lokal – biologisch



[2] Urban Gardening; Urban Farming

gegenwärtig – lokal – biologisch

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **RUZ Schortens** werden Möglichkeiten zur Umsetzung einer grünen Stadt durch den Lebensmittelkonsum aufgezeigt.

[2]: Urban Gardening/ Farming ist eine Möglichkeit für einen nachhaltigen Lebensmittelkonsum.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **RUZ Schortens** werden Möglichkeiten zur Umsetzung einer grünen Stadt durch den Konsum aufgezeigt.

[2]: Urban Gardening/ Farming ist eine Möglichkeit für einen nachhaltigen Konsum.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Küstenmuseum** wird die nachhaltige Wasserwirtschaft für ein ausgeglicheneres Klima untersucht

[2]: Es wird gezeigt, inwiefern Urban Gardening/Farming für eine nachhaltige Wasserwirtschaft genutzt werden kann.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Küstenmuseum** wird der nachhaltige Tourismus untersucht, welcher zu einem verbesserten Stadtbild beiträgt.

[2]: Es wird gezeigt, inwiefern Urban Gardening/Farming einen nachhaltigen Tourismus unterstützt.



Lernort Technik und Natur



Bau eines Solarbootes

gegenwärtig – global – technisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Solarboote konstruiert, um eine Möglichkeit der Verminderung der CO₂-Produktion aufzuzeigen.

Planung eines Windparks

gegenwärtig – lokal – technisch

Schüler:innenaktivitäten: Es wird ein Windpark geplant, um eine Möglichkeit der Verminderung der CO₂-Produktion aufzuzeigen.

AP für die Einleitung:

[1]: Die Nutzung von Solarenergie ist ein Bestandteil einer nachhaltigen Stadt.

[2]: Die Verwendung von Solarenergie ist, neben Urban Gardening/Farming, eine Maßnahme zum nachhaltigen Handeln.

AP für die Einleitung:

[1]: Die Verwendung von Windenergie ist ein Bestandteil einer nachhaltigen Stadt.

[2]: Die Nutzung von Windenergie ist, neben Urban Gardening/Farming, eine Maßnahme zum nachhaltigen Handeln in der Stadt.



Wattenmeer-Besucherzentrum



Die biologische Vielfalt

historisch – regional – biologisch

Schüler:innenaktivitäten: Im Labor wird die Artenvielfalt des Wattenmeeres und ihre Entstehung untersucht.

Das Ökosystem Wattenmeer

historisch – regional – geologisch/biologisch

Schüler:innenaktivitäten: In einer Exkursion wird die Artenvielfalt des Wattenmeeres und ihre Entstehung untersucht.

AP für die Einleitung:

[1]: Die biologische Vielfalt kann durch eine nachhaltige Stadtplanung erhalten bleiben.

[2]: Die biologische Vielfalt kann durch nachhaltige Maßnahmen wie Urban Gardening/Farming erhalten bleiben.

AP für die Einleitung:

[1]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch eine nachhaltige Stadtplanung erhalten bleiben.

[2]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch nachhaltige Maßnahmen wie Urban Gardening/Farming erhalten bleiben.

Botanischer Garten mit grün & bunt

[1] Die Grüne Stadt der Zukunft

zukunftsbezogen – lokal – biologisch



[2] Urban Gardening; Urban Farming

gegenwärtig – lokal – biologisch

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Lernort Technik und Natur** wird die nachhaltige Gestaltung der Stadt durch die Nutzung von Solarenergie erweitert.

[2]: Es wird neben Urban Gardening/Farming die Nutzung von Solarenergie thematisiert.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Lernort Technik und Natur** wird die nachhaltige Gestaltung der Stadt durch die Nutzung von Windenergie erweitert.

[2]: Es wird neben Urban Gardening/Farming die Nutzung von Windenergie thematisiert.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Wattenmeer – Besucherzentrum** wird gezeigt, dass eine nachhaltige Stadtplanung, die biologische Vielfalt schützt.

[2]: Es wird gezeigt, dass Urban Gardening/Farming die biologische Vielfalt schützt.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Wattenmeer – Besucherzentrum** wird gezeigt, dass eine nachhaltige Stadtplanung, die das Ökosystem Wattenmeer schützt.

[2]: Es wird gezeigt, dass Urban Gardening/Farming das Ökosystem Wattenmeer schützt.

@ Regionales Umweltzentrum (RUZ) Schortens

Küstenmuseum

<p>Wasserwirtschaft an der Küste historisch/gegenwärtig – regional – technisch/geologisch</p> <p>Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur Realisierung eines nachhaltigen Küstenschutzes überlegt.</p>	<p>Nachhaltiger Tourismus historisch/zukunftsbezogen – lokal – wirtschaftlich</p> <p>Schüler:innenaktivitäten: Die Balance zwischen Tourismus und Industrie wird unter dem Nachhaltigkeitsaspekt untersucht.</p>
<p>AP für die Einleitung: [1]: Dem Meeresspiegelanstieg kann durch einen nachhaltigeren Lebensmittelkonsum entgegenwirkt werden.</p> <p>[2]: Dem Meeresspiegelanstieg kann durch einen nachhaltigeren Konsum entgegenwirkt werden.</p>	<p>AP für die Einleitung: [1]: Ein nachhaltiger Tourismus kann durch einen reflektierten Lebensmittelkonsum umgesetzt werden.</p> <p>[2]: Ein nachhaltiger Tourismus kann durch einen reflektierten Konsum gefördert werden.</p>

Lernort Technik und Natur

<p>Bau eines Solarbootes gegenwärtig – global – technisch</p> <p>Schüler:innenaktivitäten: Es werden Solarboote konstruiert, um eine Möglichkeit der Verminderung der CO₂-Produktion aufzuzeigen.</p>	<p>Planung eines Windparks gegenwärtig – lokal – technisch</p> <p>Schüler:innenaktivitäten: Es wird ein Windpark geplant, um eine Möglichkeit der Verminderung der CO₂-Produktion aufzuzeigen.</p>
<p>AP für die Einleitung: [1]: Neben der Nutzung von Solarenergie, kann mithilfe der Umstellung des eigenen Lebensmittelkonsums nachhaltig gehandelt werden.</p> <p>[2]: Neben Solarenergie, kann mithilfe des eigenen Konsumverhaltens nachhaltig gehandelt werden.</p>	<p>AP für die Einleitung: [1]: Neben der Nutzung von Windenergie, kann mithilfe der Umstellung des eigenen Lebensmittelkonsums nachhaltig gehandelt werden.</p> <p>[2]: Neben Windenergie, kann mithilfe des eigenen Konsumverhaltens nachhaltig gehandelt werden.</p>

Regionales Umweltzentrum (RUZ) Schortens

[1] Klimafrühstück

gegenwärtig – regional – moralisch

[2] Konsum bewegt die Welt

gegenwärtig – regional/global – moralisch

AP für die Ausleitung:
[1]: Am **Küstenmuseum** werden die Folgen eines nicht-nachhaltigen Handelns durch unreflektierten Lebensmittelkonsum für die Wasserwirtschaft aufgezeigt.

[2]: Durch einen reflektierten Konsum kann eine nachhaltigere Wasserwirtschaft umgesetzt werden.

AP für die Ausleitung:
[1]: Am **Küstenmuseum** wird nachhaltiger Tourismus als weitere Möglichkeit des individuellen Handelns thematisiert.

[2]: Durch einen reflektierten Konsum kann ein nachhaltiger Tourismus umgesetzt werden.

AP für die Ausleitung:
[1]: Am **Lernort Technik und Natur** wird zusätzlich zum eigenen Lebensmittelkonsum die Nutzung von Solarenergie als Mittel des nachhaltigen Handelns aufgezeigt.

[2]: Zusätzlich zum eigenen Konsum die Nutzung von Solarenergie als Mittel des nachhaltigen Handelns aufgezeigt.

AP für die Ausleitung:
[1]: Am **Lernort Technik und Natur** wird zusätzlich zum eigenen Lebensmittelkonsum die Nutzung von Windenergie als Mittel des nachhaltigen Handelns aufgezeigt.

[2]: Zusätzlich zum eigenen Konsum die Nutzung von Windenergie als Mittel des nachhaltigen Handelns aufgezeigt.



Wattenmeer-Besucherzentrum



Die biologische Vielfalt

historisch – regional – biologisch

Schüler:innenaktivitäten: Im Labor wird die Artenvielfalt des Wattenmeeres und ihre Entstehung untersucht.

Das Ökosystem Wattenmeer

historisch – regional – geologisch/biologisch

Schüler:innenaktivitäten: In einer Exkursion wird die Artenvielfalt des Wattenmeeres und ihre Entstehung untersucht.

AP für die Einleitung:

[1]: Die biologische Vielfalt kann durch den eigenen Lebensmittelkonsum beeinflusst werden.

[2]: Die biologische Vielfalt kann durch den eigenen Konsum beeinflusst werden.

AP für die Einleitung:

[1]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch den eigenen Lebensmittelkonsum beeinflusst werden.

[2]: Das Ökosystem Wattenmeer kann durch den eigenen Konsum beeinflusst werden.



Botanischer Garten mit grün & bunt



Die Grüne Stadt der Zukunft

zukunftsbezogen – lokal – biologisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur nachhaltigen Gestaltung des Küstenraumes dargestellt.

Urban Gardening; Urban Farming

gegenwärtig – lokal – biologisch

Schüler:innenaktivitäten: Es werden Maßnahmen zur individuellen nachhaltigen Gestaltung der Stadt thematisiert.

AP für die Einleitung:

[1]: Für eine nachhaltige Stadt sollte das Individuum auf seinen eigenen Lebensmittelkonsum achten.

[2]: Für eine nachhaltige Stadt sollte das Individuum auf seinen eigenen Konsum achten.

AP für die Einleitung:

[1]: Zusätzlich zu Urban Gardening/Farming ist die Reflexion des eigenen Lebensmittelkonsums wichtig.

[2]: Zusätzlich zu Urban Gardening/Farming ist die Reflexion des eigenen Konsums wichtig.

Regionales Umweltzentrum (RUZ) Schortens

[1] Klimafrühstück

gegenwärtig – regional – moralisch



[2] Konsum bewegt die Welt

gegenwärtig – regional/global – moralisch

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Wattenmeer – Besucherzentrum** wird der Einfluss des eigenen Lebensmittelkonsums auf die biologische Vielfalt thematisiert.

[2]: Es wird der Einfluss des eigenen Konsums auf die biologische Vielfalt thematisiert.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Wattenmeer – Besucherzentrum** wird der Einfluss des eigenen Lebensmittelkonsums auf das Ökosystem Wattenmeer thematisiert.

[2]: Es wird der Einfluss des eigenen Konsums auf das Ökosystem Wattenmeer thematisiert.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Botanischen Garten** wird der Effekt des Lebensmittelkonsums auf die Nachhaltigkeit der Stadt untersucht.

[2]: Es wird der Effekt des Konsums auf die Nachhaltigkeit der Stadt untersucht.

AP für die Ausleitung:

[1]: Am **Botanischen Garten** wird der eigene nachhaltige Lebensmittelkonsum durch Urban Gardening/Farming realisiert.

[2]: Zusätzlich zur Umstellung des Konsumverhaltens kann Urban Gardening/Farming ein nachhaltiges Handeln fördern.