Inhaltsverzeichnis

**Qualitätsentwicklung und Evaluation**

**Schulentwicklung**

**und empirische Bildungsforschung**

**Bildungspläne**

**Landesinstitut**

**für Schulentwicklung**

**Klassen 7/8**

**Beispiel 1**

**Beispielcurriculum für das Fach
Geographie**

**Mai 2017**

**Bildungsplan 2016**

**Gymnasium**

[Allgemeines Vorwort zu den Beispielcurricula I](#_Toc481744111)

[Fachspezifisches Vorwort II](#_Toc481744112)

[UE 1: Immerfeuchte Tropen 1](#_Toc481744113)

[UE 2: Klimazonen der Erde 5](#_Toc481744114)

[UE 3: Klimawandel 8](#_Toc481744115)

[UE 4: Phänomene globaler Disparitäten 12](#_Toc481744116)

[UE 5: Das Phänomen der globalen Verstädterung 16](#_Toc481744117)

[Matrix: Inhaltsbezogene Kompetenzen und Unterrichtseinheiten 18](#_Toc481744118)

Allgemeines Vorwort zu den Beispielcurricula

Beispielcurricula zeigen eine Möglichkeit auf, wie aus dem Bildungsplan unterrichtliche Praxis werden kann. Sie erheben hierbei keinen Anspruch einer normativen Vorgabe, sondern dienen vielmehr als beispielhafte Vorlage zur Unterrichtsplanung und -gestaltung. Diese kann bei der Erstellung oder Weiterentwicklung von schul- und fachspezifischen Jahresplanungen ebenso hilfreich sein wie bei der konkreten Unterrichtsplanung der Lehrkräfte.

Curricula sind keine abgeschlossenen Produkte, sondern befinden sich in einem dauerhaften Entwicklungsprozess, müssen jeweils neu an die schulische Ausgangssituation angepasst werden und sollten auch nach den Erfahrungswerten vor Ort kontinuierlich fortgeschrieben und modifiziert werden. Sie sind somit sowohl an den Bildungsplan, als auch an den Kontext der jeweiligen Schule gebunden und müssen entsprechend angepasst werden. Das gilt auch für die Zeitplanung, welche vom Gesamtkonzept und den örtlichen Gegebenheiten abhängig und daher nur als Vorschlag zu betrachten ist.

Der Aufbau der Beispielcurricula ist für alle Fächer einheitlich: Ein fachspezifisches Vorwort thematisiert die Besonderheiten des jeweiligen Fachcurriculums und gibt ggf. Lektürehinweise für das Curriculum, das sich in tabellarischer Form dem Vorwort anschließt.

In den ersten beiden Spalten der vorliegenden Curricula werden beispielhafte Zuordnungen zwischen den prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen dargestellt. Eine Ausnahme stellen die modernen Fremdsprachen dar, die aufgrund der fachspezifischen Architektur ihrer Pläne eine andere Spaltenkategorisierung gewählt haben. In der dritten Spalte wird vorgeschlagen, wie die Themen und Inhalte im Unterricht umgesetzt und konkretisiert werden können. In der vierten Spalte wird auf Möglichkeiten zur Vertiefung und Erweiterung des Kompetenzerwerbs im Rahmen des Schulcurriculums hingewiesen und aufgezeigt, wie die Leitperspektiven in den Fachunterricht eingebunden werden können und in welcher Hinsicht eine Zusammenarbeit mit anderen Fächern sinnvoll sein kann. An dieser Stelle finden sich auch Hinweise und Verlinkungen auf konkretes Unterrichtsmaterial.

Die verschiedenen Niveaustufen des Gemeinsamen Bildungsplans der Sekundarstufe I werden in den Beispielcurricula ebenfalls berücksichtigt und mit konkreten Hinweisen zum differenzierten Vorgehen im Unterricht angereichert.

Fachspezifisches Vorwort

Standardbasierte Bildungspläne beschreiben die prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler bis zu einem bestimmten Zeitpunkt erwerben. Die Entwicklung der angestrebten Kompetenzen erfolgt grundsätzlich in Prozessen und an Inhalten über die Schuljahre hinweg. Im Mittelpunkt der didaktischen Überlegungen steht daher stets die Frage: In welchen Schritten (Prozessen) und an welchen geographischen Inhalten entwickeln Schülerinnen und Schüler geographische Kompetenzen?

Dabei sind viele unterschiedliche Wege möglich, um dieses Ziel zu erreichen. Dieses Beispielcurriculum ist eine Möglichkeit, wie der Bildungsplan Geographie in Klasse 7 und 8 umgesetzt werden kann.

Das Beispielcurriculum macht Vorschläge, mit welchen Fragestellungen (*Welche Auswirkungen hat der Klimawandel in den Polarräumen?*) ein Unterricht gestaltet werden kann, der den Lernenden einen Kompetenzerwerb ermöglicht.

Zugleich verdeutlicht dieses Curriculum die vielfältigen Synergieeffekte, die sich durch die Kombination einzelner Kompetenzbeschreibungen ergeben. Besonders deutlich wird dies bei den raumbezogenen Unterrichtseinheiten: Bei den im Bildungsplan genannten Räumen wie zum Beispiel Tropen wird die Methode der fragengeleiteten Raumanalyse angewandt. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten nach einer Einführung in das Thema eine übergeordnete Leitfrage, die im Folgenden nach der Analyse relevanter Faktoren (z.B. Naturraum, Wirtschaft, …) beantwortet wird.

Das bedeutet, dass die Kapitel Analyse ausgewählter Räume des Bildungsplans im Curriculum nicht als eigene Unterrichtseinheit erscheinen. Vielmehr stellen die jeweiligen Unterrichts­einheiten in ihrer Gesamtheit eine systemische Betrachtung dieses Raums dar.

Aus systematischen Gründen wurden die Teilkompetenzen der Kapitel Analyse ausgewählter Räume zu Beginn und am Ende der Unterrichtseinheiten unter dem Aspekt Leitfrage und Fazit angeführt.

Das Beispielcurriculum beansprucht drei Viertel der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit und bildet das verbindliche Kerncurriculum ab. Das Schulcurriculum umfasst ein Viertel der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit und dient vor allem zur Übung und Vertiefung. Es kann aber auch zur Erweiterung der inhaltlichen Vorgaben der baden-württembergischen Bildungsstandards verwendet werden. Im Beispielcurriculum finden sich einzelne Hinweise dazu.

|  |
| --- |
| UE 1: Immerfeuchte Tropen(13 Stunden) |
| Vorbemerkungen zur Unterrichtseinheit:An dem Raumbeispiel „immerfeuchte Tropen“ entwickeln die Schülerinnen und Schüler aufbauend auf den inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen ein systemisches Raumverständnis (3.2.5.1) bei dem folgende Aspekte Berücksichtigung finden:* naturräumliche Ausstattung
* menschliche Nutzung der immerfeuchten Tropen unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit
* Produktion und Handel eines Welthandelsgutes

Dazu wird ausgehend von einer Problematisierung im Rahmen einer fragengeleiteten Raumanalyse folgende Leitfrage entwickelt:Wie können Menschen in den immerfeuchten Tropen leben und wirtschaften und dabei diesen Raum als Lebensgrundlage für die Zukunft erhalten? |
| Prozessbezogene Kompetenzen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Konkretisierung,Vorgehen im Unterricht | Ergänzende Hinweise, Arbeitsmittel, Organisation, Verweise |
| **Naturraum tropischer Regenwald (5 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Was ist das Besondere am tropischen Regenwald?** Pflanzen und Tiere als Spezialisten in Anpassung an die Lebensbedingungen (z.B. große Artenvielfalt)
* Stockwerkbau des tropischen Regenwaldes (im Vergleich zum mitteleuropäischen Wald)
* Bodenfruchtbarkeit, kurzgeschlossener Mineralstoffkreislauf
* Wetterablauf eines Tropentages mit tropischem Mittagsregen
* Tageszeitenklima im Vergleich zum Jahreszeitenklima
 | * Steckbriefe
* Bilder, Videos, Skizze
* Schulcurriculum: Modell (z.B. Regenwald im Schuhkarton)
* Grafik, Texte
* Text (Fantasiereise), Bilder
* Grafik mit Stundenverlauf, Sonnenaufgang, Sonnenuntergang, Temperatur-, Luftfeuchte- und Niederschlagswerte im Tagesverlauf
* Grafik Mittagsregen (aufsteigende Luftmassen, Abkühlung, Wolkenbildung, Niederschlag)
* Klimadiagramme

Vorschläge Schulcurriculum:* Modellversuch zur Transpiration einer Tropenpflanze als Ursache für Niederschlag im Regenwald
 |
| 2.5.1 fragengeleitete Raumanalysen durchführen2.2.1 geographische Strukturen und Prozesse herausarbeiten, analysieren und charakterisieren  | 3.2.5.1(1)[…] naturräumliche Ausstattung […] an mindestens einem Raumbeispiel aus den Tropen […] **darstellen**3.2.2.1(1) typische Wetterabläufe der immerfeuchten Tropen […] **beschreiben** (Wetter, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, tropischer Mittagsregen, Tageszeitenklima, Jahreszeitenklima […]) |
| **Entwicklung der Leitfrage der Raumanalyse (1 Stunde)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Wie können Menschen in den immerfeuchten Tropen leben und wirtschaften und dabei diesen Raum als Lebensgrundlage für die Zukunft erhalten?** Problematisierung mit folgenden Aspekten: Naturraum, Nutzungskonflikt
* Abgrenzung des Untersuchungsraumes
* Erarbeitung der zu untersuchenden Aspekte bzw. zugehörigen Fragestellungen
 | **L BNE** Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung:* Nutzungskonflikt: Bilder, Videos, Texte (Zeitungsartikel) zum Naturraum und zur menschlichen Nutzung
* Karte/Atlas

**L MB** Produktion und Präsentation:* vereinfachte Strukturskizze
* Advance Organizer

**L BTV** Wertorientiertes Handeln:* Nachhaltigkeitskriterien als Untersuchungskriterien
 |
| 2.3.2 eigene Bewertungskriterien nennen2.4.1 lösungsorientierte, nachhaltige Handlungsmöglichkeiten erläutern2.5.1 fragengeleitete Raumanalysen durchführen  | 3.2.5.1(1)Zusammenhänge zwischen naturräumlicher Ausstattung und menschlicher Nutzung sowie Vorteile einer nachhaltigen Nutzung an mindestens einem Raumbeispiel aus den Tropen […] **darstellen** (Arbeitsbegriffe in Abhängigkeit von der gewählten Klimazone: tropischer Regenwald, Mineralstoffkreislauf, Bodenfruchtbarkeit, […]) |
| **Nutzung des Naturraums tropischer Regenwald (5 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Welche Probleme gibt es bei der Nutzung des tropischen Regenwaldes?** Eigenschaften eines tropischen Bodens
 | * Bilder, Texte
* Diagramm von Ernterückgang im Laufe der Zeit und Brache
* Steckbrief eines tropischen Bodens
* Modellversuche zu Abtragung, Transport und Ablagerung
 |
| 2.1.1 geographische Sachverhalte in topografische Raster einordnen 2.2.1 geographische Strukturen und Prozesse herausarbeiten, analysieren und charakterisieren 2.5.3 mithilfe von Versuchen geographische Sachverhalte überprüfen | 3.2.1.1(1) Verwitterung, Abtragung, Transport und Ablagerung als grundlegende exogene Prozesse an einem Raumbeispiel aus den Tropen […] **erklären** (Verwitterung, Abtragung, Transport, Ablagerung) |
| 2.3.1 geographisch relevante Beurteilungskriterien erläutern2.3.2 eigene Bewertungskriterien nennen2.4.1 lösungsorientierte, nachhaltige Handlungsmöglichkeiten erläutern2.4.2 eigene Handlungsmöglichkeiten gemäß nachhaltiger Lösungsansätze gestalten2.4.3 auf der Grundlage inhaltlicher Auseinandersetzung ihre individuelle Bereitschaft zum Handeln überprüfen2.5.1 fragengeleitete Raumanalysen durchführen2.5.2 Informationsmaterialien (Karten, Profile, Diagramme, Bevölkerungsstrukturdiagramme, Klimadiagramme, Statistiken, gegenständliche und theoretische Modelle, Bilder, Luftbilder, Satellitenbilder, Filme, Karikaturen, Texte, Animationen, Simulationen) in analoger und digitaler Form unter geographischen Fragestellungen problem-, sach- und zielgemäß kritisch analysieren2.5.5 geographische Informationen zur Verdeutlichung von Strukturen und Prozessen als Karte, Skizze, Diagramm, Fließschema, Profil, Wirkungsgefüge, Mindmap und mithilfe eines geographischen Informationssystems (Desktop-GIS oder Web-GIS) darstellen | 3.2.4.1(1) die Produktion und den Handel eines Welthandelsguts hinsichtlich der Raumwirksamkeit unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit darstellen und die eigene Position als Konsument **überprüfen** (globale Warenströme, Welthandelsgut, Konsument, nachhaltige Produktion, Fairer Handel)3.2.5.1(1)Zusammenhänge zwischen naturräumlicher Ausstattung und menschlicher Nutzung sowie Vorteile einer nachhaltigen Nutzung an mindestens einem Raumbeispiel aus den Tropen […] **darstellen** (Arbeitsbegriffe in Abhängigkeit von der gewählten Klimazone: tropischer Regenwald, Mineralstoffkreislauf, Bodenfruchtbarkeit, […]) | *Warum wird der Regenwald abgeholzt?** (überwiegend großflächige) Rodungen
* Betriebsformen, z.B. Ölpalmen-Plantage mit Monokulturen und Kakao-Kleinpflanzung mit Mischkultur
* globaler Warenstrom des Welthandelsgutes Kakao oder Palmöl

*Wie kann man den Regenwald nachhaltig nutzen?** Kriterien der Nachhaltigkeit
* Nachhaltige Produktion:Ecofarming / Agroforstwirtschaft / selektive Forstwirtschaft / Mischkultur
* Fairtrade: Reflexion des individuellen Konsumverhaltens und Anbahnen nachhaltiger Handlungsmuster
 | * Satellitenbilder (Zeitreihe)
* Luftbilder
* Bilder, Videos
* Texte (Anbaubedingungen, Betriebsstruktur, Arbeitsbedingungen)

**L BO** Fachspeziﬁsche und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt* Weltkarte (Produzenten, Konsumenten der Güter)
* Diagramme (Entwicklung der Anbauflächen, Produktion, Weltmarktpreise)

**L BNE** Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung* Grafiken zum Nachhaltigkeitsansatz
* Texte (z.B. Fairtrade-Standards)
* Mystery, Wirkungsgefüge

**L VB** Bedürfnisse und Wünsche |
| **Zusammenfassung (2 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Beantwortung der Leitfrage zur Raumanalyse:Wie können Menschen in den immerfeuchten Tropen leben und wirtschaften und dabei diesen Raum als Lebensgrundlage für die Zukunft erhalten?**Welchen Beitrag können wir dazu leisten?** Simulation von Entscheidungsprozessen
* Herausarbeiten und Beurteilen nachhaltiger Handlungsmöglichkeiten
 | zum Beispiel:* Pro-Kontra-Diskussion: Konsum tropischer Produkte zukünftig billig oder fair?
* Planspiel zur Zukunft einer tropischen Region (Fallbeispiel)
* Rollenspiel Regenwaldkonferenz

**L BNE** Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung:* Lösen des Nutzungskonflikts im Rahmen der Abschlussdiskussion

**L BTV** Wertorientiertes Handeln:* Abstimmung gemäß Nachhaltigkeitskriterien

**L MB** Produktion und Präsentation:* Performanz
 |
| 2.3.2 eigene Bewertungskriterien nennen2.4.1 lösungsorientierte, nachhaltige Handlungsmöglichkeiten erläutern 2.5.1 fragengeleitete Raumanalysen durchführen | 3.2.5.1(1)Zusammenhänge zwischen naturräumlicher Ausstattung und menschlicher Nutzung sowie Vorteile einer nachhaltigen Nutzung an mindestens einem Raumbeispiel aus den Tropen […] **darstellen** |

|  |
| --- |
| UE 2: Klimazonen der Erde(13 Stunden) |
| Vorbemerkungen zur Unterrichtseinheit:Ausgehend von der Unterrichtseinheit „Immerfeuchte Tropen“ erfolgt ein globaler Überblick über die weitgehend zonale Anordnung von Klima- und Vegetation.Leitfrage: Warum sind Klima und Vegetation auf der Erde nicht zufällig verteilt?Zunächst betrachten und erläutern die Schüler die Anordnung der Vegetation auf der Erde im Allgemeinen, um dann am Beispiel der Tropen mithilfe der tropischen Zirkulation erklären zu können, warum am Äquator tropische Regenwälder und an den Wendekreisen Wüsten vorkommen.Anschließend erweitern und vertiefen die Schüler ihre Kenntnisse über die zonale Anordnung von Klima und Vegetation in Mitteleuropa und in den Polarräumen. Optional kann ein ausgewähltes Wetterextrem der Klimazonen thematisiert werden. Die in der Kompetenzbeschreibung genannte agrar- und forstwirtschaftliche Nutzung kann z.B. auch im Rahmen der UE „Immerfeuchte Tropen“ aufgegriffen werden. |
| Prozessbezogene Kompetenzen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Konkretisierung,Vorgehen im Unterricht | Ergänzende Hinweise, Arbeitsmittel, Organisation, Verweise |
| **Vegetation auf der Erde (2 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Warum ist die Vegetation auf der Erde zonal angeordnet?** Beleuchtungszone
* Temperaturzone
* Äquator (Verbreitung tropischer Regenwälder)
 | * Weltkarte: Vegetationszonen der Erde
* Bilder der Vegetationszonen
* selbständige Planung und Durchführung eines Modellversuchs, zum Beispiel Tellurium oder Globus und Lampe
* Satellitenbilder, Grafiken und Texte
* Animation

F NTW: 3.2.2.1 |
| 2.1.4. ihre Orientierungsraster zunehmend differenziert entwickeln2.5.3. mithilfe von Versuchen geographische Sachverhalte überprüfen | 3.2.2.2 (1)typische Merkmale der Klimazonen der Erde als Ergebnis der solaren Einstrahlung **erläutern**([…], Beleuchtungszone, Temperaturzone, Äquator, […])Hinweis: Bezeichnung der Klimazonen entsprechend der verwendeten Klimaklassifikation |
| **Klima in den Tropen (4 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Warum ist es am Äquator immerfeucht und an den Wendekreisen trocken?** Regen- und Trockenzeit
* humide und aride Monate
* Schrägstellung der Erdachse
* Wendekreise
* Zenitstand der Sonne und Zenitalregen
* Hoch- und Tiefdruckgebiete
* ITC und Passatkreislauf
 | * Karten, Grafiken und Texte
* Klimadiagramme vergleichen (tropischer Regenwald, Savanne und Wüste)
* Animation
* Rollenspiel
* Erklärvideo erstellen
* Film des FWU „Der Passatkreislauf“ (2014) über LMZ

F NTW: 3.2.2.1 |
| 2.1.4. ihre Orientierungsraster zunehmend differenziert entwickeln2.5.3. mithilfe von Versuchen geographische Sachverhalte überprüfen2.5.2. Informationsmaterialien (Karten, Profile, Diagramme, Bevölkerungsstrukturdiagramme, Klimadiagramme, Statistiken, gegenständliche und theoretische Modelle, Bilder, Luftbilder, Satellitenbilder, Filme, Karikaturen, Texte, Animationen, Simulationen) in analoger und digitaler Form unter geographischen Fragestellungen problem-, sach- und zielgemäß kritisch analysieren | 3.2.2.2 (1)typische Merkmale der Klimazonen der Erde als Ergebnis der solaren Einstrahlung **erläutern**(Klimadiagramm, Schrägstellung der Erdachse, Beleuchtungszone, Temperaturzone, Äquator, Wendekreis, […])Hinweis: Bezeichnung der Klimazonen entsprechend der verwendeten Klimaklassifikation3.2.2.2 (2)die tropische Zirkulation **erklären**(Luftdruck, Hochdruckgebiet, Tiefdruckgebiet, ITC, subtropisch-randtropische Hochdruckzone, Zenitalregen, Wind, Passatkreislauf, Passat, Regenzeit, Trockenzeit, arid, humid) |
| **Klima in Mitteleuropa und in den Polarräumen (3 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Worin unterscheidet sich das Wetter in Mitteleuropa von dem der immerfeuchten Tropen?** Vergleich typischer Wetterablauf der Tropen (gleichbleibend) und der Mittelbreiten (wechselhaft)
* Tageszeitenklima im Vergleich zum Jahreszeitenklima
* Westwindzone
* Tiefdruckgebiet/Zyklone nur phänomenologisch

*Warum gibt es bei uns Jahreszeiten?** Jahreszeitenklima im Vergleich zum Tageszeitenklima
 | * Satellitenbilder, Grafiken und Texte
* Klimadiagramme
* <http://gis.lmz-bw.de/wetter/> (02.05.2017)
* Vergleich: siehe UE „immerfeuchte Tropen“
 |
| 2.2.1 geographische Strukturen und Prozesse herausarbeiten, analysieren und charakterisieren | 3.2.2.1 (1)typische Wetterabläufe der immerfeuchten Tropen im Vergleich zu Mitteleuropa **beschreiben**(Wetter, […], Westwindzone, Tiefdruckgebiet (Zyklone), Jahreszeitenklima) |
| 2.1.4. ihre Orientierungsraster zunehmend differenziert entwickeln2.5.3. mithilfe von Versuchen geographische Sachverhalte überprüfen | 3.2.2.2 (1)typische Merkmale der Klimazonen der Erde als Ergebnis der solaren Einstrahlung **erläutern**([…], Schrägstellung der Erdachse, […], Polarkreis, Polartag, Polarnacht, Jahreszeiten)Hinweis: Bezeichnung der Klimazonen entsprechend der verwendeten Klimaklassifikation | *Warum geht in den Polarräumen an bestimmten Tagen die Sonne nicht auf bzw. nicht unter?** Schrägstellung der Erdachse
* Polarkreis und Polarräume
* Polartag und Polarnacht
* Jahreszeiten
 | * selbständige Planung und Durchführung eines Modellversuchs, zum Beispiel Tellurium oder Globus und Lampe
* Bilder, Grafiken und Texte
* Animation
 |
| **Klima und Vegetation im globalen Überblick (2 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Wie hängen Klima und Vegetation in den unterschiedlichen Zonen zusammen?*Zusammenhang zwischen* Klimazonen
* Vegetationszonen

im globalen Überblick (Hinweis: Bezeichnung der Klimazonen entsprechend der verwendeten Klimaklassifikation) | * Weltkarten: Vegetation, Klima
* Bilder, Grafiken und Texte
* Klimadiagramme
* Vegetationsbeispiele

F BIO: 3.3.3 |
| 2.1.4. ihre Orientierungsraster zunehmend differenziert entwickeln | 3.2.2.2 (3) den Zusammenhang zwischen Klima und natürlicher Vegetation im globalen Überblick **erklären**(Vegetationszone, Klimazone) |
| **Wetterextreme (2 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Wie entsteht das Wetterextrem?**Welche Bedrohungen gibt es?**Wie kann man sich vor dem Wetterextrem schützen?* | * ausgehend von einem aktuellen Beispiel

kann auch im Rahmen einer anderen UE behandelt werden, z.B. passend zur ausgewählten Klimazone |
| 2.4.1. lösungsorientierte, nachhaltige Handlungsmöglichkeiten erläutern | 3.2.2.1 (2) ein ausgewähltes Wetterextrem sowie daraus resultierende Bedrohungen **darstellen**(zum Beispiel Orkan, tropischer Wirbelsturm, Tornado, Blizzard, Dürre, Starkniederschlag) |

|  |
| --- |
| UE 3: Klimawandel(10 Stunden) |
| Vorbemerkungen zur Unterrichtseinheit:Die Schülerinnen und Schüler können ausgehend von Phänomenen des Klimawandels in den Polarräumen dessen Ursachen in Grundzügen darstellen sowie die globalen Auswirkungen im Überblick herausarbeiten. Sie differenzieren damit ihr Orientierungsraster. An dem Raumbeispiel der „Polarräume“ können die Schülerinnen und Schüler aufbauend auf den inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen ein systemisches Raumverständnis entwickeln.Ausgehend von einer Problematisierung unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit wird folgende Leitfrage für die Unterrichtseinheit entwickelt:Welches sind die Ursachen und Folgen des Klimawandels und wie kann die globale Erwärmung begrenzt werden? Folgende Aspekte werden erarbeitet: Ursachen des KlimawandelsAuswirkungen des Klimawandels in den PolarräumenGlobale Auswirkungen des Klimawandels im ÜberblickMöglichkeiten zur Reduktion von Treibhausgasen als zentrale Maßnahme gegen die Erderwärmung |
| Prozessbezogene Kompetenzen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Konkretisierung,Vorgehen im Unterricht | Ergänzende Hinweise, Arbeitsmittel, Organisation, Verweise |
| **Entwicklung der Leitfrage (1 Stunde)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | Problematisierung über die Vorgänge in den Polarräumen mit z.B. folgenden Aspekten: * Meereisschmelze
* Gletscherrückgang

Erarbeitung der zu untersuchenden Aspekte bzw. zugehörigen Fragestellungen (Advance Organizer): * *Warum schmilzt das Eis in den Polarräumen? (Ursachen des Treibhauseffekts)*
* *Welche Auswirkungen hat der Klimawandel in den Polarräumen?*
* *Welche globalen Auswirkungen hat der Klimawandel?*
* *Wie kann ich zur Reduktion von Treibhausgasen beitragen?*
 | * Bilder, Videos, Texte (Zeitungsartikel) zu Phänomenen des Klimawandels in den Polarräumen, zum Beispiel „Eisbär auf Eisscholle“
* Karte/Atlas
* Advance Organizer
 |
|  | 3.2.2.3(1)den natürlichen und den anthropogen verstärkten Treibhauseffekt in Grundzügen **darstellen**(Atmosphäre, natürlicher Treibhauseffekt, anthropogener Treibhauseffekt, Kohlenstoffdioxid,Emission) |
| **Ursachen des Klimawandels (2 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Welche Ursachen sind für den Klimawandel verantwortlich?** natürlicher Treibhauseffekt:Absorption, Reflexion (Abstrahlung), kurzwellige Sonnenstrahlung, langwellige Wärmestrahlung, Gegenstrahlung (Rückstrahlung)
* anthropogener Treibhauseffekt infolge z.B. von Emissionen; Treibhausgase (v.a. Kohlenstoffdioxid)
 | * Schulcurriculum: Versuche zum Treibhauseffekt
* Grafik: Temperaturkurve und CO2–Konzentration (Keeling-Kurve)
* Texte
* Schulcurriculum: Erklärvideo

**L BNE** Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung:* Aufzeigen der Ursachen als Herausforderung Maßnahmen zu ergreifen gegen die weitere Erderwärmung im Rahmen der Problematisierung

**L MB** Information und Wissen |
|  | 3.2.2.3(1)den natürlichen und den anthropogen verstärkten Treibhauseffekt in Grundzügen **darstellen**(Atmosphäre, natürlicher Treibhauseffekt, anthropogener Treibhauseffekt, Kohlenstoffdioxid, Emission) |
| **Auswirkungen des Klimawandels in den Polarräumen (3 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Problematisierung: Schlechte Karten für Eisbär und Pinguin? / Welche Auswirkungen hat der Klimawandel in den Polarräumen?**Hypothesenbildung: Welche Informationen tragen zur Klärung bei?** Abgrenzung der Polarräume: Arktis, Antarktis, Polarkreis, 10°-Sommerisotherme
* Lebensweise von Eisbär und Pinguin in Anpassung an die naturräumliche Ausstattung
* Meereis, Inlandeis, Permafrost, polares Klima
* Veränderungen im Naturraum Arktis und Antarktis durch Klimawandel, Meereisbedeckung, Abschmelzen der Gletscher, Meeresspiegelanstieg, Auftauen des Permafrostes

*Welche Folgen hat der Klimawandel in den Polarräumen für den Menschen?** ökonomisch: arktische Seerouten, Rohstoffnutzung, Tourismus
* politisch: Territorialisierung/nationale Gebietsansprüche
* wissenschaftlich: Versinken der Forschungsstationen im Eis der Antarktis
* sozial: Ackerbau statt Eislochjagd - Wandel der Inuit-Lebensweise
 | * Text (Fantasiereise)
* Bilder, z.B. abgemagerter Eisbär auf treibender Eisscholle oder

Pinguine auf treibender Eisscholle an eisfreier Küste* Kartenvergleich von Arktis und Antarktis (Atlas/ Schulbuch)
* Tiersteckbriefe zur Lebensweise
* Klimadiagramme
* Karten (Atlas) oder Profile bzw. Text (Schulbuch)
* Satellitenbildvergleich(Quelle: NASA, ESA)
* Karten bzw. Diagramme zur Meereisverbreitung früher und heute (Quelle: <http://nsidc.org/arcticseaicenews/> )(02.05.2017)

Schulcurriculum: Überprüfen der polaren Phänomene des Klimawandels anhand von Experimenten im arbeitsteiligen Unterricht:* Vergleich der Eisschmelze bei Inlandeis und Meereis im Hinblick auf den Meeresspiegelanstieg,
* Wasserausdehnung bei Erwärmung
* Albedoeffekt
* Auftauen von Permafrost
* Gruppenarbeit mit Präsentation: Karten
 |
| 2.1.3 geographische Sachverhalte in das Mensch-Umwelt-System einordnen | 3.2.2.3 (2)Auswirkungen des Klimawandels in den Polarräumen **darstellen**(Arktis, Antarktis, Meereis, Inlandeis, Permafrost, Klimawandel, Temperaturanstieg, Meeresspiegelanstieg) |
| **globale Auswirkungen des Klimawandels (2 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Welche globalen Auswirkungen hat der Klimawandel?** Überschwemmungen
* Dürre
* Meeresspiegelanstieg
* Temperaturanstieg
 | aktuelle* Bilder
* Cartoons
* Videos
* Texte (Zeitungsartikel)
* Erarbeitung von Raumbeispielen und Verorten auf einer Weltkarte
* Sicherung als Fließschemata

**L BNE** Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung**L MB** Information und Wissen**L MB** Produktion und Präsentation |
| 2.2.2 systemische Zusammenhänge darstellen und daraus resultierende zukünftige Entwicklungen erörtern | 3.2.2.3 (3)globale Auswirkungen des Klimawandels im Überblick **erläutern** (Überschwemmungen, Dürre, Meeresspiegelanstieg, Temperaturanstieg) |
| **Maßnahmen gegen die Erderwärmung und Beantwortung der Leitfrage (2 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Problematisierung:**Wie haben sich weltweit die Kohlenstoffdioxidkonzentration und die Durchschnittstemperatur verändert?** Analyse der Fakten

*Wie kann ich zur Reduktion von Treibhausgasen beitragen?** Art und Herkunft der Treibhausgase klären
* Arbeit mit dem CO2 –Rechner
* Maßnahmen zur Energieeffizienz: z.B. in den Bereichen Mobilität, Ernährung, Stromverbrauch, Heizen, sonstiger Konsum
 | Evtl. schon in 1. Stunde* Diagramme
* Für die Arbeit mit dem CO2-Rechner als vorbereitende Hausaufgabe: persönliche Daten abklären
* im Unterricht: Arbeit mit CO2 –Rechner 🡪 Analyse und Vergleich der Ergebnisse und sammeln von Lösungsvorschlägen

**L BNE** Kriterien für nachhaltigkeitsfördernde und – hemmende Handlungen**L VB** Alltagskonsum |
| 2.4.1 lösungsorientierte, nachhaltige Handlungsmöglichkeiten erläutern2.4.2 eigene Handlungsmöglichkeiten gemäß nachhaltiger Lösungsansätze gestalten2.4.3 auf der Grundlage inhaltlicher Auseinandersetzung ihre individuelle Bereitschaft zum Handeln überprüfen | 3.2.2.3 (4)Möglichkeiten zur Reduktion von Treibhausgasen als zentrale Maßnahme gegen die Erderwärmung **darstellen**(Treibhausgas, Kohlenstoffdioxid) |

|  |
| --- |
| UE 4: Phänomene globaler Disparitäten(12 Stunden) |
| Ausgehend von einem (fiktiven) Fallbeispiel können die Schülerinnen und Schüler aufbauend auf den inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen disparitäre Entwicklungen in der Einen Welt darstellen, Migration als eine Folge dieser Entwicklungen erklären sowie Maßnahmen für eine nachhaltige Entwicklung beurteilen.Aufbauend auf diesem Fallbeispiel formulieren die Schülerinnen und Schüler Leitfragen und erarbeiten sich entlang dieser folgende Aspekte:* Entwicklung und räumliche Verteilung der Weltbevölkerung
* Ursachen und Folgen von Migrationsprozessen
* Disparitäten in der Einen Welt
* Wirksamkeit eines Entwicklungsprojektes
 |
| Prozessbezogene Kompetenzen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Konkretisierung,Vorgehen im Unterricht | Ergänzende Hinweise, Arbeitsmittel, Organisation, Verweise |
| **Orientierung / Problematisierung (1Stunde)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Warum beantragt Amaru\* aus Nigeria Asyl in Deutschland?*\* Amaru ist eine fiktive Person. Nigeria bietet sich als Raumbeispiel an, da alle Migrations- und Fluchtursachen zutreffen können. | * (fiktiver) Zeitungsartikel
* Textanalyse
* Atlasarbeit
* Advance organizer
* Hypothesenbildung
* Leitfragen der UE formulieren:
* Wie ist die Weltbevölkerung verteilt?
* Warum verlassen Menschen ihre Heimat?
 |
|  |  |
| **Entwicklung und Verteilung der Weltbevölkerung (2 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Wo sind die 7,5 Milliarden Menschen zu Hause?** Bevölkerungsdichte

*Lebten schon immer so viele Menschen auf der Erde?** Bevölkerungswachstum
* Geburtenrate
* Sterberate
* Wachstumsrate
* Altersstruktur

*Wie viele Menschen werden in Zukunft auf der Erde leben?** Bevölkerungsprognose
* Geburtenrate
* Sterberate
* Wachstumsrate
* Altersstruktur
 | * Atlas
* Thematische Karte: Weltbevölkerung
* Grafik: Weltbevölkerungsentwicklung
* Text
* Daten zu konkretem Beispiel Nigeria
* Karikatur zur Bevölkerungsentwicklung
* Grafik
* lebendiges Diagramm
* „Fachlexikonartikel“ verfassen
* (animierte) Bevölkerungsstruktur-diagramme z. B.:
* Destatis
	+ <https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/#!y=2060>(02.05.2017)
	+ http://geo.lmz-bw.de/bevoelkerung/(02.05.2017)
 |
| 2.1.2 Orientierungskompetenz geographische Sachverhalte raum-zeitlich einordnen 2.2.2 Analysekompetenz systemische Zusammenhänge darstellen und daraus resultierende zukünftige Entwicklungen erörtern  | 3.2.3.2 (1) Entwicklung und räumliche Verteilung der Weltbevölkerung **darstellen**(Bevölkerungswachstum, Bevölkerungsdichte, Bevölkerungsprognose, Altersstruktur, Geburtenrate, Sterberate, Wachstumsrate) |
| **Ursachen und Folgen der Migration an einem Fallbeispiel (3 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Warum verlässt Amaru\* aus Nigeria seine Heimat?** wirtschaftliche Ursachen
* politisch Ursachen
* religiöse Ursachen
* ökologische Ursachen

*Welche Chancen und Risiken ergeben sich für Amarus Heimat und seinen neuen Wohnort?** Migration
* Flucht
* Migrationsursachen
* Land-Stadt-Wanderung
* Armutsviertel
 | Vorsicht bei der Thematisierung in Klassen mit Migranten und Flüchtlingen* (konkrete) Fallbeispiele, z.B.:„Warum Menschen fliehen“ (medico international), Bundeszentrale für politische Bildung, Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg, Planet Schule...)
* Bilder, Video
* Karte
* Erzählung
* Atlasarbeit
* Partner-, Gruppenarbeit
* Wirkungsgefüge

F GK 3.1.1.2 Zuwanderung nach DeutschlandF GK 3.1.4.1 Frieden und MenschenrechteF GK 3.1.3.6 Problemlösefähigkeit des politischen Systems – eine Fallstudie**L BTV Toleranz**, Solidarität, Inklusion, Antidiskriminierung**L BNE** Kriterien für nachhaltigkeitsfördernde und -hemmende Handlungen |
| 2.3.3.4 kontroverse Standpunkte und Meinungen mehrperspektivisch darstellen2.4. Handlungskompetenz | 3.2.3.2(2)wirtschaftliche, politische, religiöse oder ökologische Ursachen und Folgender Migration an einem Raumbeispiel darstellen (Migration, Flucht, Migrationsursachen, Menschenrechte, Umweltflucht, Land-Stadt- Wanderung, Armutsviertel) |
| **Globale Disparitäten (2 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Leben weltweit mehr Menschen in Verhältnissen wie Amaru oder wie wir?** Ernährung
* Gesundheit
* Bildung
* Einkommen
* Disparität
* Human Development Index
 | * Gruppenpuzzle
* Thematische Weltkarten (Ernährung, Lebenserwartung, Bildung, Einkommen)

**L BTV** Personale und gesellschaftliche Vielfalt: Toleranz, Solidarität, Inklusion, Antidiskriminierung* Schulcurriculum: Web-GIS
 |
| 2.3 1 geographisch relevante Beurteilungskriterien erläutern2.3.2 eigene Bewertungskriterien nennen2.5.6 geographische Sachverhalte auch unter Verwendung digitaler Medien zielgerecht kommunizieren (zum Beispiel multimediale Präsentation, Video, Podcast) | 3.2.3.2(2)Disparitäten in der Einen Welt am Beispiel von Ernährung, Gesundheit, Bildung oder Einkommen analysieren (Disparität, Human Development Index) |
| **(Schul)- Projekt (4 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Wie können die Lebensbedingungen in Amarus Heimat verbessert werden? (Ziele, Fazit)** Entwicklungszusammenarbeit
* Nachhaltige Entwicklung
* Nachhaltige Entwicklungsziele / sustainable development goals

Fazit: *Werden durch dieses Projekt die Lebensbedingungen verbessert?* | * Brainstorming
* Mindmap
* Text zur Entwicklungszusammenarbeit

**L BNE** Kriterien für nachhaltigkeitsfördernde und -hemmende Handlungen**L BTV** Personale und gesellschaftliche Vielfalt: Toleranz, Solidarität, Inklusion, Antidiskriminierung* Konkretes Projekt
* GIZ-Projektdatenbank: <https://www.giz.de/de/html/weltweit.html> (02.05.2017)

**L BNE** Teilhabe, Mitwirkung, Mitbestimmung**L BO** Einschätzung und Überprüfung eigener Fähigkeiten und Potenziale**L BTV** Wertorientiertes Handeln**L MB** Kommunikation und Kooperation**L PG** Selbstregulation und Lernen; Wahrnehmung und Empfindung |
| 2.4.1 lösungsorientierte, nachhaltige Handlungsmöglichkeiten erläutern2.5.3 mithilfe von Versuchen geographische Sachverhalte überprüfen | 3.2.3.2(4)ein (Schul‐)Projekt der Entwicklungszusammenarbeit hinsichtlich der Verbesserung der Lebensverhältnisse anhand ausgewählter Nachhaltiger Entwicklungsziele (SDG) beurteilen (Entwicklungszusammenarbeit, nachhaltige Entwicklung, nachhaltige Entwicklungsziele / Sustainable Development Goals) |

|  |
| --- |
| UE 5: Das Phänomen der globalen Verstädterung(5 Stunden) |
| Ausgehend von einem Fallbeispiel (zum Beispiel Mexiko City) können die Schülerinnen und Schüler aufbauend auf den inhalts- und prozessbezogenen Teilkompetenzen Ursachen des Wachstums von Städten sowie daraus resultierende Folgen darstellen.Ausgehend von diesem Fallbeispiel werden folgende Aspekte erarbeitet:* Ursachen und Folgen der Verstädterung
* das weltweite Phänomen der Verstädterung
 |
| Prozessbezogene Kompetenzen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Konkretisierung,Vorgehen im Unterricht | Ergänzende Hinweise, Arbeitsmittel, Organisation, Verweise |
| **Ursachen und Folgen der Verstädterung an einem Fallbeispiel (3 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *In welchem Teil der Welt sieht es so aus?** Orientierung

*Warum leben hier so viele Menschen?** Verstädterung
* Megacity
* Push- und Pull-Faktoren

*Welche Folgen hat es, wenn so viele Menschen auf engem Raum leben?* * Armutsviertel, Viertel der Reichen
* Flächenbedarf
* Umweltbelastung
 | * Schrägluftbild
* Räumliche Dimensionen von Mexiko City
* Atlasarbeit
* Verortung
* Kartenreihe zur historischen Entwicklung von Mexiko City
* Datenreihe zur Stadtentwicklung
* Konkrete Erzählungen von ländlichen Zuwanderern
* Thematische Karte, Stadtplan
* Virtuelle Fahrt durch Mexiko City

**L BTV** Toleranz, Solidarität, Inklusion, Antidiskriminierung* Bild, Text, Schulbuch, Videosequenz(z.B. Wasserversorgung, Abwasserproblematik, Luftbelastung durch Verkehr, eingeschränkte PKW-Nutzung, S-Bahn)
* Dimensionen der Agglomeration berechnen (Maßstab)

I 3.2.3.2 Phänomene globaler Disparitäten |
| 2.1.3 geographische Sachverhalte in das Mensch-Umwelt-System einordnen2.1.4. ihre Orientierungsraster zunehmend differenziert entwickeln2.5.1 fragengeleitete Raumanalysen durchführen | 3.2.3.1(2)anhand eines Beispiels aus Afrika, Lateinamerika oder dem tropischen Asien Ursachen und Folgen der Verstädterung charakterisieren (Push- und Pull- Faktoren, Armutsviertel, Umweltbelastung)  |
| **Weltweites Phänomen der Verstädterung (2 Stunden)** |
| Die Schülerinnen und Schüler können | *Ist Mexiko City die einzige Stadt der Welt dieser Größenordnung****?**** weltweite Verstädterung
* Megacity

*Wie sieht die Zukunft aus?* | * Auswahl an Schrägluftbilder (z.B. Shenzen, Sao Paolo, Kairo, Lagos, Delhi, Bangkok, Jakarta, New York)
* Atlasarbeit
* Weltkarte: Verstädterung (Zeitreihe)
* Grafik Verstädterungsprozess weltweit
* Eventuell Text: Hintergründe der weltweiten Verstädterung
* Grafik Projektion der weltweiten Entwicklung städtischer und ländlicher Bevölkerung
* Diskussion

I 3.2.3.2 Phänomene globaler Disparitäten |
| 2.1.4 ihre Orientierungsraster zunehmend differenziert entwickeln | 3.2.3.1(1)das weltweite Phänomen der Verstädterung darstellen (Verstädterung, Megacity)  |

Matrix: Inhaltsbezogene Kompetenzen und Unterrichtseinheiten

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.1 Teilsystem Erdoberfläche** | **UE 1** | **UE 2** | **UE 3** | **UE 4** | **UE 5** |
| **3.2.1.1 Grundlegende exogene Prozesse** |  |  |  |  |  |
| (1) Verwitterung, Abtragung, Transport und Ablagerung als grundlegende exogene Prozesse an einem Raumbeispiel aus den Tropen oder den Trockenräumen oder den Polarräumen erklären  | **X** |  |  |  |  |
| **3.2.2 Teilsystem Wetter und Klima** |  |  |  |  |  |
| **3.2.2.1 Globale Wetter- und Klimaphänomene** |  |  |  |  |  |
| (1) typische Wetterabläufe der immerfeuchten Tropen im Vergleich zu Mitteleuropa beschreiben | **X** | **X** |  |  |  |
| (2) ein ausgewähltes Wetterextrem sowie daraus resultierende Bedrohungen darstellen |  | **X** |  |  |  |
| **3.2.2.2 Klimazonen der Erde** |  |  |  |  |  |
| (1) typische Merkmale der Klimazonen der Erde als Ergebnis der solaren Einstrahlung erläutern |  | **X** |  |  |  |
| (2) die tropische Zirkulation erklären |  | **X** |  |  |  |
| (3) den Zusammenhang zwischen Klima und natürlicher Vegetation im globalen Überblick erklären |  | **X** |  |  |  |
| **3.2.2.3 Phänomene des Klimawandels** |  |  |  |  |  |
| (1) den natürlichen und den anthropogen verstärkten Treibhauseffekt in Grundzügen darstellen |  |  | **X** |  |  |
| (2) Auswirkungen des Klimawandels in den Polarräumen darstellen |  |  | **X** |  |  |
| (3) globale Auswirkungen des Klimawandels im Überblick erläutern |  |  | **X** |  |  |
| (4) Möglichkeiten zur Reduktion von Treibhausgasen als zentrale Maßnahme gegen die Erderwärmung darstellen |  |  | **X** |  |  |
| **3.2.3 Teilsystem Gesellschaft** |  |  |  |  |  |
| **3.2.3.1 Phänomene der globalen Verstädterung** |  |  |  |  |  |
| (1) das weltweite Phänomen der Verstädterung darstellen |  |  |  |  | **X** |
| (2) anhand eines Beispiels aus Afrika, Lateinamerika oder dem tropischen Asien Ursachen und Folgen der Verstädterung darstellen |  |  |  |  | **X** |
| **3.2.3.2 Phänomene globaler Disparitäten** |  |  |  |  |  |
| (1) Entwicklung und räumliche Verteilung der Weltbevölkerung darstellen |  |  |  | **X** |  |
| (2) Disparitäten in der Einen Welt am Beispiel von Ernährung, Gesundheit, Bildung oder Einkommen analysieren |  |  |  | **X** |  |
| (3) wirtschaftliche, politische, religiöse oder ökologische Ursachen und Folgen der Migration an einem Raumbeispiel darstellen |  |  |  | **X** |  |
| (4) ein (Schul-)Projekt der Entwicklungszusammenarbeit hinsichtlich der Verbesserung der Lebensverhältnisse anhand ausgewählter nachhaltiger Entwicklungsziele (SDG) beurteilen |  |  |  | **X** |  |
| **3.2.4 Teilsystem Wirtschaft** |  |  |  |  |  |
| **3.2.4.1 Raumwirksamkeit wirtschaftlichen Handelns** |  |  |  |  |  |
| (1) die Produktion und den Handel eines Welthandelsguts hinsichtlich der Raumwirksamkeit unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit darstellen und die eigene Position als Konsument überprüfen | **X** |  |  |  |  |
| **3.2.5 Natur- und Kulturräume** |  |  |  |  |  |
| **3.2.5.1 Analyse ausgewählter Räume in unterschiedlichen Geozonen** |  |  |  |  |  |
| (1) Zusammenhänge zwischen naturräumlicher Ausstattung und menschlicher Nutzung sowie Vorteile einer nachhaltigen Nutzung an mindestens einem Raumbeispiel aus den Tropen oder den Trockenräumen oder den Polarräumen darstellen | **X** |  |  |  |  |