

Beispiel für einen Projektkurs Biologie/Geographie „Globaler und regionaler Einfluss des Menschen auf Ökosysteme - Folgen für die Biodiversität und Aufzeigen nachhaltiger Handlungsoptionen“

Thematisches Dach: (Projektkurs- rahmenthema)	Globaler und regionaler Einfluss des Menschen auf Ökosysteme - Folgen für die Biodiversität und Aufzeigen nachhaltiger Handlungsoptionen.
Referenzfächer:	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie • Geographie
Organisatorischer Rahmen	3-stündig in der Jahrgangstufe Q2
Kurskonzeption	<p><i>Hier folgt eine Kurzbeschreibung der Kurskonzeption (inhaltlich-methodische Ausrichtung, Fachbezug, Kernlehrplan-Bezug):</i></p> <p>Im Projektkurs beschäftigen sich Schülerinnen und Schüler projektartig und produktorientiert aus der Perspektive der Referenzfächer Biologie und Geographie mit einem ausgewählten Lebensraum, der dortigen Biodiversität sowie dem Einfluss des Menschen auf dieses Ökosystem. Daraus werden nachhaltige Handlungsoptionen abgeleitet und Konzepte zur Arterhaltung entwickelt. Der Projektkurs adressiert damit explizit die folgenden Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals = SDGs): „Leben an Land“, „Nachhaltige Städte und Gemeinden“, „Nachhaltiger Konsum und Produktion“ sowie „Maßnahmen zum Klimaschutz“.</p> <p>Im Referenzfach Biologie untersuchen die Schülerinnen und Schüler die Einnischung von Arten in ihren Lebensraum und analysieren die Folgen anthropogener Einwirkungen auf ein ausgewähltes Ökosystem. Auf dieser Grundlage begründen sie Erhaltungsmaßnahmen, erläutern Konflikte zwischen Biodiversitätsschutz und Umweltnutzung und bewerten mögliche Handlungsoptionen unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit.</p> <p>Im Themenfeld Ökologie bearbeiten sie damit Strukturen und Zusammenhänge in Ökosystemen als auch den Einfluss des Menschen auf Ökosysteme, Nachhaltigkeit und Biodiversität. Der wissenschaftspropädeutische Anspruch zeigt sich in der Anwendung fachwissenschaftlicher Methoden: Kartierungen, Bioindikatoren, Verhaltensbeobachtungen sowie die Erfassung morphologischer, physiologischer und ethologischer Merkmale. Exkursionen zu regionalen Lebensräumen, Biostationen sowie zoologischen und botanischen Gärten ermöglichen unmittelbare Naturbeobachtungen und schaffen eine authentische Datengrundlage.</p> <p>Durch die darauf aufbauende Entwicklung von Artenschutz- oder Nutzungskonzepten, nachhaltigen Gestaltungsvorschlägen für sensibel genutzte Räume sowie Informationsmaterialien und Handlungsempfehlungen erwerben die Schülerinnen und Schüler fachliche, kommunikative und bewertende Kompetenzen.</p> <p>Im Referenzfach Geographie erweitern die Schülerinnen und Schüler ihre raumbezogene Handlungskompetenz, indem sie Umweltfaktoren der nahräumlichen Umgebung erfassen, analysieren und in Ansätzen an der Gestaltung ihres Umfeldes mitwirken. Abhängig vom Standort der Schule liegt der thematische Schwerpunkt entweder auf der landwirtschaftlichen Nutzung im Spannungsfeld von Ressourcengefährdung und Nachhaltigkeit oder auf städtischen Siedlungsräumen im Kontext einer zukunftsorientierten Stadtentwicklung.</p> <p>Der wissenschaftspropädeutische Anspruch zeigt sich in der Anwendung geographischer Methoden wie Bodenanalysen, Klimamessungen, der Auswertung komplexer Darstellungs- und Arbeitsmittel sowie der eigenständigen Untersuchung eines selbst gewählten Raumbeispiels. Exkursionen zu landwirtschaftlich genutzten Flächen, städtischen Quartieren, Hochschulen oder kommunalen Einrichtungen ermöglichen authentische Datenerhebungen und vertiefen raumbezogene Erkenntnisse.</p>

Beispiel für einen Projektkurs Biologie/Geographie „Globaler und regionaler Einfluss des Menschen auf Ökosysteme - Folgen für die Biodiversität und Aufzeigen nachhaltiger Handlungsoptionen“

	<p>Auf dieser Grundlage entwickeln die Schülerinnen und Schüler im weiteren Verlauf Lösungsansätze zur nachhaltigen Gestaltung ihres ausgewählten Raumes, präsentieren raumplanerische Handlungsmöglichkeiten für verschiedene Zielgruppen und erstellen Informationsmaterialien wie Karten, Flyer, Poster oder digitale Medienprodukte. Damit erwerben sie fachliche, methodische und bewertende Kompetenzen im Umgang mit raumwirksamen Fragestellungen und tragen zu einer reflektierten Auseinandersetzung mit nachhaltiger Raumentwicklung bei.</p> <p>An geeigneten Stellen im Kurs tauschen die Schülerinnen und Schüler mit den Referenzfächern Biologie und Geographie ihre jeweiligen Arbeitsergebnisse und Erkenntnisse aus, um multiperspektivisches Denken, Präsentationskompetenzen, fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und metakognitive Kompetenzen zu schulen. Sie erkennen dadurch Stärken und Schwächen ihrer Arbeit und erhalten neue Impulse.</p>	
Zeit	Struktur	Inhalt/Erläuterung
<p>Q 2.1</p> <p>Elemente I-IV: ca. 10 U-Std.</p>	<p><i>Hier folgen Hinweise zu den verschiedenen Phasen im Kurshalbjahr gemäß Strukturobligatorik (vgl. VV 7.2 zur § 7 Abs. 2 APO-GOST):</i></p> <p>Element I: Einführung in Ziele, Inhalte, Leistungskriterien</p> <p>Element II: Einführung in Kriterien der Präsentationsprüfung</p> <p>Element III: Entwicklung wissenschaftspropädeutischer Kompetenzen</p> <p>Element IV: Entwicklung von Kompetenzen zum PK-Rahmenthema mit Referenzfachbezügen</p>	<p>Die Bezifferung der Elemente (I bis VII) stellt keine verbindliche chronologische Reihenfolge dar. Zudem können sich die einzelnen Elemente ggf. überlappen; so erfolgt insbesondere die Umsetzung der Elemente I bis III in der Regel weitgehend integriert in Element IV (Entwicklung von Kompetenzen zum PK-Rahmenthema mit Referenzfachbezügen).</p> <p>Insb. Information projektartiges und fachübergreifendes Lernen, Referenzfachbezüge, Leistungsnachweise in den Bereichen „Schriftliche Arbeiten“ (Produkte) und „Sonstige Mitarbeit“, Möglichkeiten der Einzel- und Gruppenarbeit</p> <p>Insb. Information Prüfungsformat Präsentationsprüfung; Struktur, Vorbereitung, Durchführung, Bewertungskriterien der Prüfung</p> <p>Insb. Recherchieren, Kompilieren, Zitieren/Paraphrasieren, Präsentieren; Einsatz von KI</p> <p><i>Hier folgen fachspezifisch konkretisierte Hinweise zur Weiterentwicklung von Kompetenzen mit Bezug zum Rahmenthema des Projektkurses sowie mit unmittelbarem Fokus auf mögliche Teilprojekte:</i></p> <p>Biologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exemplarische Erfassung eines Ökosystems an ausgewählten Beispielen • Erarbeitung von methodischen Vorgehensweisen in Bezug auf Biodiversitätserfassung • Entwicklung von Konzepten und Handlungsempfehlungen für schulnahe Lebensräume oder konkrete Artenschutzprojekte

Beispiel für einen Projektkurs Biologie/Geographie „Globaler und regionaler Einfluss des Menschen auf Ökosysteme - Folgen für die Biodiversität und Aufzeigen nachhaltiger Handlungsoptionen“

<p>Elemente V-VII: ca. 30 U-Std.</p>	<p>Element V: Findung der Individual- bzw. Gruppenthemen</p> <p>Element VI: Erarbeitung der Individual- und Gruppenprodukte</p> <p>Element VII: Vorstellung der Individual- und Gruppenprodukte</p>	<p>Geographie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche zur Identifizierung aktueller Beispiele im Nahraum • Orientierung unmittelbar vor Ort und mittelbar mithilfe von Karten sowie Analyse von Darstellungs- und Arbeitsmitteln • Exemplarische Erfassung und Beschreibung eines Beispiels im Nahraum <p>Gestaltung der Themenfindung und -festlegung für Teilprojekte inkl. möglicher Produkte als schülerorientierter Prozess, in Anbindung an den KLP GOST des Referenzfachs, unter Begleitung und im Einvernehmen mit der Kurslehrkraft; evtl. Erarbeitung einer Checkliste bzw. eines Fahrplans zu einem Projektthema</p> <p>Evtl. Definition von Meilensteinen für die Projektarbeit, evtl. Arbeit mit einer digitalen Pinnwand zur Strukturierung des Kurses und Bereitstellung von Zwischenergebnissen; evtl. Unterstützung des Arbeitsprozesses durch peer-to-peer- sowie Lehrkraft-Feedback</p> <p>Fertigstellung der Produkte und Präsentationen; Vorstellung der Individual- und Gruppenprodukte, Feedback und Bewertung unter Berücksichtigung des kriteriellen Bewertungsrahmens Präsentationsprüfung</p>
<p>Q 2.2</p> <p>Elemente V-VII: ca. 40 U-Std.</p>	<p>Elemente V-VII: siehe oben</p>	<p>Die Arbeit wird fortgeführt, indem jeweils ein weiteres Teilprojekt durchgeführt sowie zugehöriges Produkt erarbeitet und präsentiert wird.</p> <p>Die obengenannten Elemente V bis VII sind auch im 2. Kurshalbjahr zu berücksichtigen.</p>
<p>Mögliche Produkte:</p>	<p><i>Hier folgen Beispiele für mögliche Produkte von Schülerinnen und Schülern:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklärvideo • Film • Taskcard • Zeitungsartikel/Rezension • Podcast • Website • Podiumsdiskussion • szenisches Spiel • Schülerausstellung • fachliche Stellungnahme 	<p>Die Teilprojekte der Schülerinnen und Schüler müssen so angelegt sein, dass Produkte entstehen, die geeignet sind, die Ergebnisse eines umfassenden themenbezogenen fachlichen Arbeitsprozesses angemessen abzubilden. Da die konkreten Individual- und Gruppenprodukte zudem als mögliche Grundlage für die 5. Abiturprüfung dienen sollen, müssen die Teilprojekte einen sinnvollen Zusammenhang aufweisen.</p> <p>Die Idee-Entwicklung erfolgt durch die Schülerinnen und Schüler unter Beratung der Kurslehrkraft.</p> <p><i>Hier folgt eine Auswahl fachspezifisch konkretisierter Beispiel-Produkte, mit Kurzhinweisen zum jeweiligen Teilprojekt:</i></p> <p>Biologie:</p>

Beispiel für einen Projektkurs Biologie/Geographie „Globaler und regionaler Einfluss des Menschen auf Ökosysteme - Folgen für die Biodiversität und Aufzeigen nachhaltiger Handlungsoptionen“

	<ul style="list-style-type: none"> • wissenschaftlicher Artikel • Projektbericht • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Erklärvideo: „Schulklassen als Retter bedrohter Arten – Nachzucht seltener Tierarten im Rahmen des Citizen-Conservation-Approaches“ • Fiktives Expertengespräch als Podcast: „Welche Rolle spielen Zoologische Gärten und zoologische Nachzuchtprogramme wie das EEP für die Arterhaltung bedrohter Tierarten wie z.B. Goldkopflöwenäffchen oder Philippinenkrokodilen?“ • Zeitungsartikel: „Steinkauzschutz vor der eigenen Haustür – so geht’s!“ • ... <p>Geographie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schülersausstellung: Präsentation von Arbeitsergebnissen als graphische Darstellung (Kartenskizzen, Diagramme, Fließschemata/Wirkungsgeflechte) – „Welche Wirkungen und Folgen hat der Bau eines Leistungszentrums für den 1. FC Köln auf der Gleueler Wiese?“ • Zeitungsartikel: „Begrünung der Schule und des Stadtviertels – eine sinnvolle und realisierbare Maßnahme gegen Hitzeinseln?“ • Präsentation und Simulation: Möglichkeiten der Einflussnahme auf raumbezogene und raumplanerische Prozesse im Nahraum – „Welche Maßnahmen können wir an der Schule ergreifen, um trotz zunehmender Hitzeperioden gut durch den Sommer zu kommen?“ • ...
<p>Mögliche Präsentationsformen:</p>	<p><i>Hier folgen Beispiele für mögliche Präsentationsformen, mit denen Schülerinnen und Schüler ihre Produkte im Kurs (in Q2.1 und Q2.2) vorstellen können:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Museumsgang • Vortrag mit Präsentationssoftware (auch Viereckenpräsentation) • digitale Pinnwand • Video • ... 	
<p>Mögliche Kooperationspartner:</p>	<p>Hier folgen Beispiele für mögliche Kooperationspartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biologische Stationen (inkl. betreuten Naturschutzgebieten) • Umweltverbände (z.B. NABU, BUND, WWF, Greenpeace) • Zoologische und botanische Gärten • Waldschulen und Forstämter • Gemeinde-/Stadtverwaltung (insb. Umweltämter) • Kreis-/Bezirksvertretungen 	

Beispiel für einen Projektkurs Biologie/Geographie „Globaler und regionaler Einfluss des Menschen auf Ökosysteme - Folgen für die Biodiversität und Aufzeigen nachhaltiger Handlungsoptionen“

	<ul style="list-style-type: none">• Landwirtschaftskammer NRW, Rheinischer Landwirtschaftsverband, Lippeverband• Hochschulen (insb. geographische und biologische Institute)
Exemplarische Materialien:	<p><i>Hier folgen Beispiele möglicher Materialien für die unterrichtliche Arbeit:</i></p> <p>Biologie:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dirzo et al. “Defaunation in the Anthropocene” (Science, Vol. 345, Issue 6195), 2014• GIS, Home-Range-Analyse, Kartierung• “Das Artenschutzrecht – informieren, engagieren, durchsetzen”, NABU (2019)• www.regenwald-schuetzen.org (Oro Verde) <p>Geographie:</p> <ul style="list-style-type: none">• Geographische Rundschau (z.B. Bodendegradation, Ausgabe 11/2025; Agrar- und Ernährungssysteme, Ausgabe 11/2024; Deutschlands Städte im Klimawandel, Ausgabe 7/8 2023)• Deutscher Städtetag (2019): Anpassung an den Klimawandel in den Städten. Forderungen, Hinweise und Anregungen, https://www.staedtetag.de/files/dst/docs/Publikationen/Weitere-Publikationen/2019/klimafolgenanpassung-staedte-handreichung-2019.pdf• www.bmftr.bund.de (Bundesministerium für Bildung und Forschung)