

II.C.8.7

Landeskunde – Science, Technology and Environment

Talking about ecological, technological and social challenges – Abiturthemen anhand der Netflix-Serie „Explained“ erarbeiten (S II)

Maike Bümmerstede



© RAABE 2023

© Figure: Netflix

Wie wird sich die globale Wasserkrise auf unser Leben auswirken? Wie sieht der Fleischkonsum der Zukunft aus? *Genome-editing* am Menschen – Fluch oder Segen? In dieser Unterrichtseinheit setzen sich Ihre Schülerinnen und Schüler mit globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts auseinander, die sie anhand der Netflix-Dokumentation „Explained“ erarbeiten und diskutieren. Dabei festigen die Lernenden schwerpunktmäßig sowohl ihr Hör-Seh-Verstehen als auch ihre Sprechkompetenz.

KOMPETENZPROFIL



Klassenstufe:	11/12 (G8), 12/13 (G9)
Dauer:	2–13 Unterrichtsstunden + LEK
Kompetenzen:	1. Hör-Seh-Verstehen: einer Dokumentation zentrale Informationen entnehmen; 2. Sprechkompetenz: ökologische, technologische und soziale Herausforderungen beschreiben, Lösungsansätze diskutieren und dazu Stellung beziehen; 3. Medienkompetenz: eine Internet-Recherche durchführen
Thematische Bereiche:	<i>ecological challenges, science and technology, world of work, social challenges</i>
Material:	digitale Kreuzworträtsel als Wortschatzsicherung (<i>LearningApps</i>), Vorschlag für eine mündliche Prüfung im Tandemformat
Zusätzlich benötigt:	Dokumentarreihe „Explained“ (2018 und 2019) von Ezra Klein und Joe Posner (Netflix)

Fachliche Hinweise

Zu den globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts

Im 21. Jahrhundert stehen wir zahlreichen globalen Herausforderungen gegenüber, die mit enormen **ökologischen, technologischen und sozialen Problemen** einhergehen und unsere Lebensweise langfristig verändern werden. Der **Klimawandel** und seine verheerenden Folgen, einschließlich extremer Wetterbedingungen und **Naturkatastrophen**, stellen eine immer größer werdende Bedrohung für unseren Planeten und die Menschheit dar. Gleichzeitig sind Kriege und Konflikte in vielen Teilen der Welt an der Tagesordnung, Ressourcen werden knapper und der Wandel der globalisierten Welt schafft strukturelle Veränderungen, an die wir uns stetig anpassen müssen.

Die COVID-19-Pandemie hat unser Leben und unsere Gesellschaft grundlegend verändert und uns vor neue Herausforderungen gestellt. Sie hat uns gezeigt, wie anfällig wir als globale Gemeinschaft sind und wie wichtig es ist, gemeinsam Lösungen zu finden.

Auf der anderen Seite bieten **neue Technologien** wie **künstliche Intelligenz** oder **Gentechnik** Chancen. Bereits jetzt erleichtern sie unser Leben in vielen Bereichen und haben das Potenzial, den Herausforderungen unserer Zeit mit nachhaltigen Lösungsansätzen zu begegnen. Gleichzeitig bergen diese Technologien auch die Gefahr, Ungleichheit zu fördern und werfen ethische und moralische Fragen auf.

Diese Themen sind gerade für junge Menschen von besonderer Relevanz. Aufgabe der Schule ist es auch, mit den Jugendlichen über Zukunftsängste ins Gespräch zu kommen, fundiertes Wissen zur Verfügung zu stellen und mögliche Lösungsansätze zu diskutieren.

Zur Netflix-Serie „Explained“ und der Auswahl der Folgen

Die US-amerikanische **Dokumentarreihe** „Explained“ beschäftigt sich mit einigen der oben genannten Themen, liefert fundierte und **gut recherchierte Fakten**, die auf anschauliche und unterhaltsame Weise präsentiert werden und bietet viele **Anregungen zur Diskussion**. Die erste Staffel der Reihe, die von Ezra Klein und Joe Posner mit Vox Media produziert wird, wurde im Jahr 2018 auf dem Streaming-Dienst Netflix veröffentlicht. Namhafte Persönlichkeiten wie die Schauspielerin Emma Stone und der Schauspieler Christian Slater moderieren die Episoden. Die Wochenzeitschrift Die Zeit lobt die leichte Zugänglichkeit der Folgen: „[Sie] beschreiben dennoch selbst ein so komplexes Thema wie Genom-Editierung anschaulich, dank leicht verständlicher Aussagen ausgewiesener Fachleute. Besser und moderner hat Bildungsfernsehen lange nicht ausgesehen.“¹

In der vorliegenden Unterrichtseinheit findet die Lehrkraft Materialien zu den folgenden vier Episoden: „The World’s Water Crisis“, „The Future of Meat“, „Designer DNA“ und „Why Women Are Paid Less“.

„The World’s Water Crisis“

Die Episode handelt von der Wasserkrise, mit der viele Länder auf der ganzen Welt aktuell konfrontiert sind. Die Dokumentation beleuchtet, wie die weltweite **Wasserknappheit** verheerende **Auswirkungen** auf die Gesellschaft, die Wirtschaft und die Umwelt hat. Es wird aufgezeigt, wie sich die Wasserknappheit auf verschiedene Teile der Welt auswirkt, insbesondere auf die Länder Afrikas, Asiens und Südamerikas. Die Folge zeigt, wie der **Klimawandel**, das **Bevölkerungswachstum** und der Anstieg des Wasserbedarfs durch die **Landwirtschaft** und **Industrie** zur globalen Wasserknapp-

¹ Peitz, Dirk; https://www.zeit.de/kultur/film/2018-05/explained-netflix-vox-youtube-dokumentation-show-konkurrenz?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.de%2F [letzter Abruf: 07.05.2023]

heit beitragen. Da hier insbesondere auf den enormen Wasserverbrauch in der Fleischproduktion eingegangen wird, lässt sich die Folge gut mit der Folge „*The Future of Meat*“ verknüpfen.

„*The Future of Meat*“

Die Folge beleuchtet, wie sich die **Fleischindustrie** über viele Jahrzehnte entwickelt und gewandelt hat und wie sich der **steigende Fleischkonsum** auf Menschen und Umwelt auswirkt. Es wird gezeigt, wie die traditionelle Fleischindustrie mit der steigenden Nachfrage nach Fleisch, insbesondere in Schwellenländern, nicht mithalten kann und zu einer ernsthaften Bedrohung für die Umwelt wird. Es wird deutlich: Die Fleischindustrie muss sich grundlegend wandeln und nachhaltige Lösungen müssen dringend entwickelt werden.

Im zweiten Teil beschäftigt sich die Dokumentation mit neuen Technologien, die eine umweltfreundliche und **nachhaltige Fleischproduktion** versprechen. Es wird diskutiert, welche **Vor-** und **Nachteile** Alternativen wie zum Beispiel im Labor gezüchtetes Fleisch haben und wie sie die Fleischindustrie revolutionieren könnten.

„*Designer DNA*“

In der Folge geht es um **Gentechnologie** und **synthetische Biologie**. Die Dokumentation zeigt, wie moderne Technologien es ermöglichen, das Erbgut von Lebewesen gezielt zu verändern und neue Organismen zu schaffen, die unseren Bedürfnissen und Wünschen entsprechen. Die Entwicklung von **CRISPR** (ein molekularbiologisches Verfahren, um einen DNA-Strang an einer vorgegebenen Stelle zu durchschneiden und zu verändern) war ein entscheidender Schritt im Feld der Gentechnologie und ist vielversprechend, wenn es zum Beispiel darum geht, in Zukunft bestimmte Erbkrankheiten zu heilen beziehungsweise von vornherein zu vermeiden.

Die Folge macht aber auch deutlich, dass wissenschaftlicher Fortschritt auch bedeutet, dass die Gesellschaft mit ganz neuen **ethischen Fragen** konfrontiert wird; zum Beispiel bezüglich möglicher **Auswirkungen** auf die Umwelt und die Gesellschaft sowie die **Missbräuche** der Technologie.

„*Why Women Are Paid Less*“

Die Folge geht dem Thema des **Gender Pay Gap**, also des geschlechtsspezifischen Lohngefälles, auf den Grund. Zunächst wird die aktuelle Situation mit der Situation in den 1950er und 1960er Jahren verglichen und es werden **Ursachen** aufgezeigt, die das Lohngefälle bedingt haben, beziehungsweise immer noch bedingen. Es wird deutlich, dass trotz einer Verbesserung der Stellung der Frau in der Arbeitswelt noch nicht von **Chancengleichheit** gesprochen werden kann.

Im zweiten Teil untersucht die Dokumentation mögliche **Lösungsansätze** und Maßnahmen. Anhand der Beispiele Island und Ruanda wird aufgezeigt, dass es durchaus möglich ist, den Gender Pay Gap zu verringern und die Situation der Frauen zu verbessern.

Didaktisch-methodische Hinweise

Zum Aufbau der Unterrichtseinheit

Die Unterrichtseinheit gliedert sich in drei Teile und lässt sich je einem Themenfeld zuordnen.

Die Arbeitsblätter können als komplette Unterrichtseinheit eingesetzt werden. Die einzelnen Folgen bieten sich aber auch zur Wiederholung oder Erweiterung schon unterrichteter Themen an und können unabhängig voneinander zum Einsatz kommen.

In allen vier Episoden geht es um Herausforderungen, denen die Gesellschaft im 21. Jahrhundert gegenübersteht. Daher wird als **Einstieg** zunächst der **Begriff „global challenge“** näher betrachtet.

Im Anschluss daran werden folgende **drei Themenfelder** erarbeitet:

1. **Ecological challenges:** „The World’s Water Crisis“, „The Future of Meat“
2. **Technological challenges:** „Designer DNA“
3. **Social challenges:** „Why Women Are Paid Less“

Zu den methodischen Schwerpunkten

Da die Unterrichtseinheit unter anderem der Vorbereitung auf die mündliche Abiturprüfung dient, kommen Methoden zum Einsatz, die insbesondere die Sprechfertigkeit fördern. Das geschieht zum Beispiel in Form von **Think-Pair-Share**-Aufgaben, Partner- und Projektarbeit.

Es werden dabei Materialien eingesetzt, die für die Förderung der Sprechfertigkeit geeignet sind und zudem häufig als **Sprechimpulse** in mündlichen Prüfungen zur Anwendung kommen, zum Beispiel **Diagramme (M 4, M 12 und LEK)** und **Cartoons (M 9)**. Zudem stellen die Schülerinnen und Schüler an vielen Stellen den **Bezug zur eigenen Lebensrealität** her, zum Beispiel durch einen **Fragebogen** zum Wasserverbrauch (**M 2**) und zum eigenen Fleischkonsum (**M 6**). Diese Formate eignen sich zum einen gut, um sich in Partnerarbeit auszutauschen, zum anderen ist es für Lernende oft leichter und motivierender, sich zu Sachverhalten zu äußern, die sie persönlich betreffen. Auf diese Weise werden abstrakte und komplexe Themen greifbarer und spannender.

Lernschwächere Schülerinnen und Schüler werden durch gezielte **Vokabelvorentlastung** und *useful phrases* nach dem Prinzip des **Scaffolding** unterstützt.

Zur Lerngruppe und den curricularen Vorgaben

Die ausgewählten Folgen der Serie „Explained“ eignen sich zum einen zur Erarbeitung **abiturrelevanter Themen**. Die Episoden „The World’s Water Crisis“ und „The Future of Meat“ lassen sich gut in eine Unterrichtsreihe zur Lehrplaneinheit „Ecological challenges“ einbetten. Die Folge „Designer DNA“ passt gut in den Themenbereich „Science and technology“, die Folge „Why Women Are Paid Less“ knüpft an den Bereich „World of work“ an.

Zum anderen eignen sich die Materialien besonders zur **inhaltlichen Vertiefung** und für die **Vorbereitung** auf die **mündliche Abiturprüfung**. Aufgrund der Kürze der einzelnen Episoden (Spielzeit zwischen 15 und 20 Minuten) lassen sie sich gut in den Unterricht integrieren. Sie liefern fundierte Fakten, die anschaulich erklärt werden und bieten Anregung zur weiteren Diskussion und zur Entwicklung eigener Ideen, wie man den dargestellten Herausforderungen unserer Zeit begegnen könnte.

Die Materialien eignen sich zum Einsatz in einem Grundkurs oder Leistungskurs, auch zur Vertiefung von Inhalten oder zur Wiederholung vor der Abiturprüfung.

Hinweise zum digitalen Einsatz

Die **Wortschatzarbeit (M 7, M 11 und M 14)** wird von den Lernenden digital bearbeitet.





Lehrwerksbezug

Eine Anknüpfung an die aktuellen Lehrwerke der Oberstufe ergibt sich durch den Bezug zu den Themen „*Science and technology*“, „*World of work*“ und „*Ecological issues*“

- Challenge 2 (Klett) Englisch für die Jahrgangsstufen 1 und 2: Kapitel 1 „*Ecological Issues*“, Kapitel 2 „*Science and Technology*“ und Kapitel 8 „*The World of Work*“
- Green Line (Klett) Oberstufe, Nordrhein-Westfalen, Kapitel 9 „*Global Challenges*“, Kapitel 10 „*Ecological Challenges*“ und Kapitel 11 „*Science and Vision of the Future*“
- Green Line (Klett) Oberstufe, G8, Kapitel 8 „*Science and Utopia*“

Medienkompetenzen (KMK)

- (1) Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren: zielgerichtete Internetrecherche durchführen (M 8, M 11)
- (3) Produzieren und Präsentieren: Erstellung einer PowerPoint (M 5, M 8)
- (5) Problemlösen und Handeln: *LearningApps* als digitales Werkzeug nutzen (M 4, M 7, M 11, M 14)

Mediathek

Netflix-Serie „Explained“

- Klein, Ezra; Posner, Joe (Produzenten): Explained. Staffel 1. Vox Media. USA 2018.
- Klein, Ezra; Posner, Joe (Produzenten): Explained. Staffel 2. Vox Media. USA 2019.
Das Streamen der Serie ist über einen Netflix-Account möglich. Ein monatlich kündbares Basis-Abonnement kostet 7,99 € (Stand Juli 2023). Weitere Informationen finden Sie auf der offiziellen Netflix-Website: www.netflix.com.
Zudem können die einzelnen Folgen über die Netflix-App heruntergeladen und offline gezeigt werden.

Weiterführende Internetseiten

- <https://www.footprintnetwork.org/resources/footprint-calculator/> [letzter Abruf: 26.07.2023]
Hier finden sich Informationen zu den Themen „Nachhaltigkeit“, „Umweltschutz“ und „Klimawandel“. Besucherinnen und Besucher der Seite können ihren ökologischen Fußabdruck berechnen.
- <https://www.britishcouncil.org/climate-connection/get-involved/resources-school-teachers> [letzter Abruf: 26.07.2023]
Aktivitäten und Materialien zum Thema „Nachhaltigkeit und Klimawandel“ vom British Council
- <https://www.pbslearningmedia.org/resource/lesson-plan-gene-editing-and-crispr/lesson-plan-gene-editing-and-crispr/> [letzter Abruf: 26.07.2023]
Eine Unterrichtseinheit zum Thema CRISPR und Gentechnologie
- https://www.youtube.com/watch?v=R_mQMZ2kV4Y&ab_channel=BobBlume-Netzlehrer [letzter Abruf: 26.07.2023]
Informatives Video mit Tipps zum Thema „Präsentieren“

Auf einen Blick

1. Stunde

- Thema:** Global challenges in the 21st century: An introduction
- M 1** **Talking about global challenges – A picture stimulus /** Bilder zum Thema „Global challenges“ beschreiben (PA) und eine Mindmap erstellen (EA)

2./3. Stunde

- Thema:** Environmental challenges: Water crisis I
- M 2** **Our most precious resource – Talking about water consumption /** sich anhand eines Rankings mündlich über das Thema „Water consumption“ austauschen und Annahmen formulieren (PA/UG)
- M 3** **Explained: The World’s Water Crisis – Understanding an episode /** Inhalte einer Dokumentation verstehen und wiedergeben (EA)
- Benötigt:** Laptop/Tablet mit Netflix-Zugang und Beamer/Whiteboard zum Ansehen der Folge

4./5. Stunde

- Thema:** Environmental challenges: Water crisis II
- M 4** **How much water is needed to produce our food? – Describing a graph /** ein Diagramm beschreiben und analysieren (PA) sowie mögliche Lösungen diskutieren (UG)
- M 5** **Creating awareness – The UNICEF Dirty Water Vending Machine Campaign /** den Inhalt eines Videos verstehen und wiedergeben (EA); eine eigene Umwelt-Kampagne entwickeln und umsetzen (GA)

6./7. Stunde

- Thema:** Environmental challenges: Meat consumption I
- M 6** **How much meat do you eat? – A questionnaire /** den eigenen Fleischkonsum mit einem Fragebogen reflektieren (EA) und mit anderen vergleichen (PA)
- M 7** **Explained: The Future of Meat – Understanding an episode /** Inhalte einer Dokumentation verstehen und wiedergeben (EA)
- Benötigt:** Laptop/Tablet mit Netflix-Zugang und Beamer/Whiteboard zum Ansehen der Folge



8./9. Stunde

Thema: Environmental challenges: Meat consumption II

M 8 **The Beyond Burger or cultured meat: What will the future look like? – A project** / eine Internetrecherche über nachhaltige Lebensmittel durchführen und die Ergebnisse präsentieren (GA)

10./11. Stunde

Thema: Technological challenges: Genetic engineering

M 9 **Choose your child's talent – Describing and analysing a cartoon** / eine Karikatur beschreiben und analysieren (PA)

M 10 **Explained: Designer DNA – Understanding an episode** / Inhalte einer Dokumentation verstehen und wiedergeben (EA)

M 11 **Genetic engineering: A blessing or a curse? – A panel discussion** / eine Internetrecherche durchführen (GA), eine Podiumsdiskussion vorbereiten (GA) und durchführen (PL)

Benötigt: Laptop/Tablet mit Netflix-Zugang und Beamer/Whiteboard zum Ansehen der Folge



12./13.

Thema: Social challenges: Gender pay gap

M 12 **Talking about the gender pay gap – Describing and analysing a diagram** / ein Diagramm beschreiben und untersuchen; über mögliche Ursachen diskutieren (PA)

M 13 **Explained: Why Women Are Paid Less – Understanding an episode** / Inhalte einer Dokumentation verstehen und wiedergeben (EA)

M 14 **Introducing a women's quota – Reading an article** / die Inhalte eines Zeitungsartikels verstehen und wiedergeben (EA); über die Vor- und Nachteile einer Frauenquote diskutieren (PA/GA)

Benötigt: Laptop/Tablet mit Netflix-Zugang und Beamer/Whiteboard zum Ansehen der Folge



Lernerfolgskontrolle

LEK **Global challenges – Oral mock exam**

Minimalplan

Die Materialien zu den drei Themenschwerpunkten lassen sich auch unabhängig voneinander einsetzen. Die Bearbeitung lediglich einer der drei Netflix-Episoden ist problemlos möglich.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Talking about ecological, technological and social challenges
(Abitur Englisch)

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



IL.C.8.7
Landeskunde – Science, Technology and Environment
Talking about ecological, technological and social challenges – Abiturthemen anhand der Netflix-Serie „Explained“ erarbeiten (S II)

Maria Bünenrode



Wie wird sich die globale Wirtschaft auf unser Leben auswirken? Was sagt der Blockchain-Beitrag zum Ökonomievolk am Beispiel...? Fast jeder Tag in dieser Sprechstunde stellen sich Ihre SchülerInnen und Schüler mit globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts auseinander. Ein so anhand der Netflix Dokumentarserie „Explained“ erarbeiten und diskutieren. Die folgenden 10 Lernenden schwerpunktmäßig sowohl für Ihre Lernenden als auch Ihre Spezialkompetenz.

KOMPETENZPROFIL

Klassstufe: 11/12 ISE, 12/13 ISE
Dauer: 2-3 Unterrichtsstunden + UK
Komplexion: 1. Teil des Projektes: eine Dokumentarserie zur Informationsverarbeitung erstellen. 2. Spezialkompetenz: Abgleich, Sachverhalte und soziale Verantwortlichkeiten, Verantwortung der Kultur und Gesellschaft. 3. Medienkompetenz: eine Internet-Recherche durchführen, analog und digital, sowie auf der Arbeit, sowie mündigen.

Thematische Bereiche: analog/digital, science and technology, world of work, social challenges

Material: digitale Dokumentarserie (z.B. Wirtschaftswoche) (LearningApps), Vorlage für eine mündliche Prüfung im Sonderformal (Dokumentenreihe „Abitur“ 2018 und 2019 von Schulbau und der Polizei (Netflix))

Zusätzlich benötigt: