

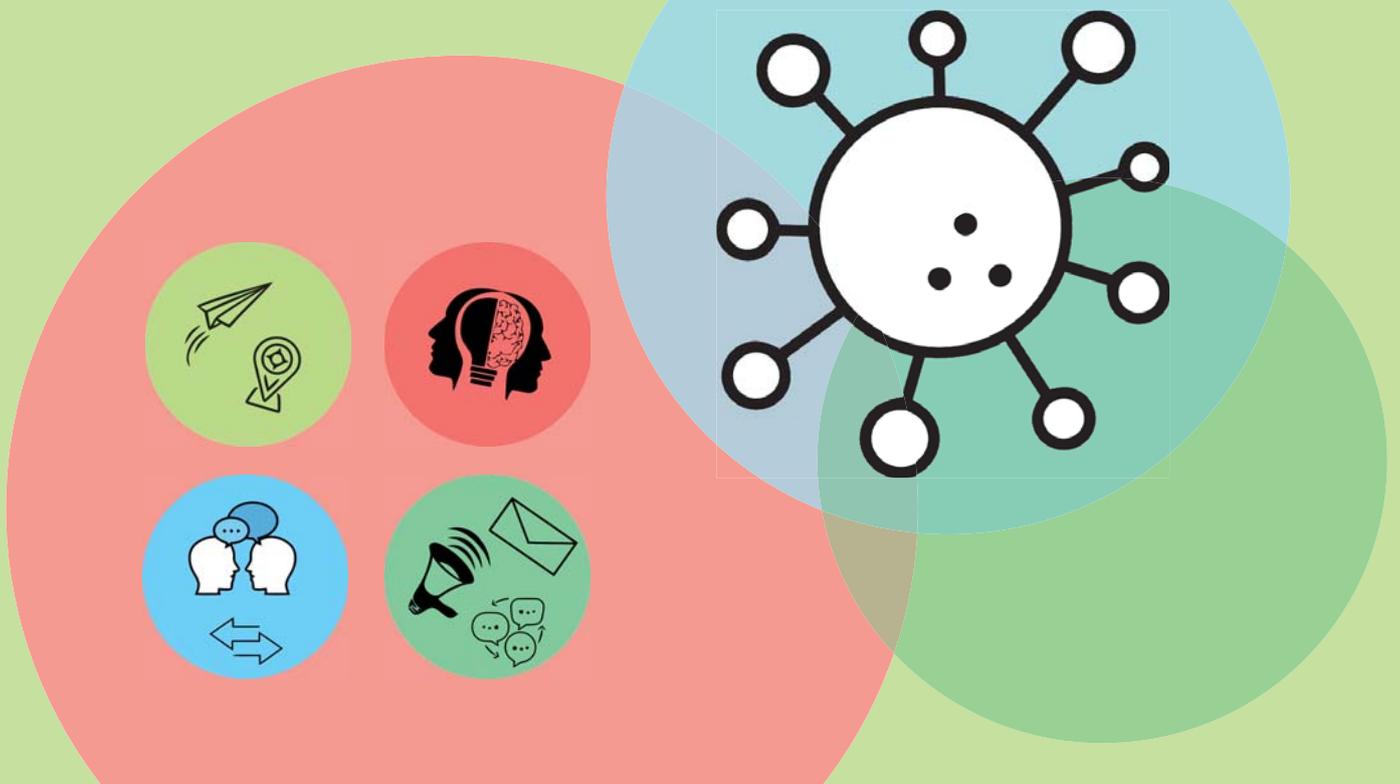


BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

# KOMPETENZEN IM UMGANG MIT UNSICHERHEIT ERLANGEN

Lehr- und Lernmaterialien zum Thema

## Zoonosen



# Impressum

**Herausgeber:**

Gerhard de Haan  
Institut Futur  
Freie Universität Berlin  
Fabeckstr. 37  
14195 Berlin

© 2023 Institut Futur

**Dieses Lehr- und Lernmaterial ist entstanden im Rahmen des Projektes:**

„ESD for 2030: Emotion- and Problem-Focused Coping with Dilemmas, Trade-offs and Risks in Schools“

gefördert durch



Deutsche  
Bundesstiftung Umwelt

**Förderin:**

Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)  
Förderkennzeichen 35601/68

[www.dbu.de](http://www.dbu.de)

**Kontakt:**

waldowmeier@institutfutur.de  
g.dehaan@fu-berlin.de  
i.boettger@fields-institute.de

**Verfasst von:** Hella Polze, Marie Nieberg, Susanne Waldow-Meier, Gerhard de Haan, Ilona Böttger, Saskia Grüßel

**Lektorat:** Susanne Hofsäss-Kusche

**Umschlaggestaltung:** Illa Schütte

**Gestaltung der Materialsammlung:** Marie Nieberg, Hella Polze

**ISBN: 978-3-98633-006-4** | **DOI:** <http://dx.doi.org/10.17169/refubium-41400>

1. Auflage Dezember 2023

---

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, sind dem Herausgeber vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Folgende Ausnahme gilt: Diese Materialsammlung kann kostenfrei als PDF heruntergeladen und für schulische sowie andere Lehr- und Lernzwecke vervielfältigt werden.

Weitere Materialien finden Sie unter: <https://bne-umgang-mit-unsicherheit-lernen.de/>

Dieses Bildungsmaterial berücksichtigt die Gütekriterien für digitale BNE-Materialien gemäß Beschluss der Nationalen Plattform BNE vom 09. Dezember 2022. Quelle: BNE-Portal (siehe Seite A24)

# Inhalt

Einleitung

## Teil I – Theoretischer Hintergrund zum Projekt für Lehrkräfte und außerschulische Bildungsakteur:innen

Aktuelle Krisenkomplexität als Herausforderung für Bildungsprozesse .....	A4
Unsicherheitsdimensionen im Kontext nachhaltiger Entwicklung .....	A4
Unsicherheitsdimensionen: Dilemmata, Trade-offs und Risiken .....	A5
Thematische Relevanz des Biodiversitätsdiskurses .....	A6
Emotionen und Handlungsfähigkeit im Kontext von BNE .....	A8
Gestaltungskompetenz und Lernziele im Rahmen des Projektes .....	A11
Basiskonzepte: Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion (KMDD) und Values and Knowledge Education (VaKE) .....	A13
Didaktische Konzeption und Ablauf der Lerneinheiten .....	A14
Die Rolle der Lehrperson .....	A16
Literaturverzeichnis .....	A19
Qualitätserklärung digitales BNE-Material .....	A24

## Teil II – Materialsammlung

(mit eigener Gliederung und eigenem Inhaltsverzeichnis)

Beim Nachweis von Literaturreferenzen im Text und im Literaturverzeichnis wird gemäß der American Psychological Association (APA) zitiert, entsprechend dem Publikationsmanual in der 7. Auflage:

Bachmann, H. & Theel, M. (Hrsg.) (2021). Die deutschen APA-Richtlinien:  
Basierend auf der 7. Auflage (2019) des offiziellen APA-Publication-Manuals.  
Scribbr. <https://www.scribbr.de/zitieren/handbuch-apa-richtlinien>

## Einleitung

Liebe Leserin, lieber Leser,

die vorliegende Handreichung ist im Rahmen des Projekts „ESD for 2030: Emotion- and Problem-Focused Coping with Dilemmas, Trade-offs and Risks in Schools“ entstanden. Das Forschungsprojekt wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert und unter Beteiligung des Instituts Futur der FU Berlin, des FIELDS Institute sowie der Deutschen Gesellschaft für Umwelterziehung (DGU) umgesetzt. Im Rahmen des Projekts wurde ein Konzept entwickelt, mit welchem Kompetenzen im Umgang mit Unsicherheitsdimensionen in nachhaltiger Entwicklung im schulischen und außerschulischen Kontext gefördert werden können. Die Hauptzielgruppe sind Schüler:innen der Sekundarstufe I (Klasse 5 – 10). In den inhaltlichen Fokus rückt die Biodiversitätsthematik, da diese besonders durch Widersprüche, Dilemmata und Unsicherheiten gekennzeichnet ist.

In der Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsthemen werden Schüler:innen<sup>1</sup> oft mit komplexen Problemen und Zusammenhängen konfrontiert. Aktuelle Forschungen zum Zusammenhang von Wissen und Einstellungen im Nachhaltigkeitskontext zeigen: Je mehr Einsichten Jugendliche in die Probleme globaler Entwicklung haben, desto eher neigen sie zur Hoffnungslosigkeit und verlieren ihre Handlungsmotivation (Grund & Brock, 2019). Viele junge Menschen sehen sich umstellt von komplexen Problemlagen, deren Bearbeitung mit Überforderung einhergeht und ein motiviertes, zielgerichtetes Handeln verhindern kann. Schon in alltäglichen individuellen Konsumentscheidungen kommt dieser Effekt zum Tragen: Bio- oder konventionelle Landwirtschaft? Nutella oder eine palmölfreie Alternative? Die Problematiken erreichen schnell globale Dimensionen, wenn die komplexen Wirkungsgefüge betrachtet werden. Das Wissen über diese Zusammenhänge ist bei vielen Jugendlichen vorhanden. Defizitäres Problemwissen scheint nicht die Ursache von Demotivation und Handlungsunfähigkeit zu sein; vielmehr kommt es zu einer kollektiv empfundenen Ohnmacht, wenn es um die Gestaltung einer zukunftsfähigen Welt geht (Sanson et al., 2019). Zudem entsteht häufig der Eindruck, dass die Probleme das Potenzial der individuellen Wirkungsmacht überschreiten und das eigene Handeln in den komplexen Gefügen nicht ausschlaggebend sein wird. Ausgehend von diesen Beobachtungen ist anzunehmen, dass vermehrt Bildungsgelegenheiten benötigt werden, welche erlauben, eine Kompetenz im Umgang mit Überkomplexität, Widersprüchlichkeit und Unsicherheit zu entwickeln. Doch was macht diese Kompetenz konkret aus? Was befähigt junge Menschen, den Herausforderungen unserer Zeit auf eine zielführende Art und Weise zu begegnen?

Um tragfähige Antworten zu diesen Fragen zu finden, wurden in Rahmen der UNESCO-Weltkonferenz die Zielstellung von BNE aktualisiert. Mit der Berliner Erklärung werden Bildungsakteur:innen aufgerufen, mehr Aufmerksamkeit auf individuelle Transformationsprozesse von Lernenden zu legen und dabei kognitives und sozio-emotionales Lernen, Gemeinschaft und politische Bildung miteinzuschließen. (Vgl. UNESCO World Conference, Berliner Erklärung, 2021).

<sup>1</sup> In dieser Handreichung wird eine geschlechtergerechte Schreibweise in Form des Gender-Doppelpunktes verwendet. Den Doppelpunkt verstehen wir als Symbol für die Anerkennung vielfältig möglicher Ausprägungen von Geschlechtlichkeit (vgl. Journalistinnenbund: <https://www.genderleicht.de/gender-doppelpunkt/>, 2023).

Das hier vorgestellte Konzept soll Schüler:innen daher im Erwerb dieser Kompetenzen unterstützen und sie in ihrem Umgang mit komplexen globalen Herausforderungen stärken. Die Lerneinheiten verfolgen einen erfahrungsbasierten Ansatz, in dem die Schüler:innen durch konkrete Situationsbeispiele an bestimmte Problematiken herangeführt werden. Im Verlauf werden wissensbezogene Recherchephasen mit Diskussionen sowie Reflexionen eigener Einstellungen und Emotionen kombiniert. (Konkrete Anregungen hierzu siehe S. A18).

Diese Handreichung ist in einen einführenden Theorieteil sowie eine themenspezifische Materialsammlung gegliedert. Im einführenden Teil werden theoretische Hintergründe erläutert und Lernziele sowie der didaktische Aufbau des Konzepts erklärt. In der Materialsammlung finden Sie Arbeitsmaterialien, didaktische Hinweise, Informationen und optionale Erweiterungen, mit denen Sie die Lerneinheit optimal auf Ihre Lerngruppe abstimmen können.

Über die Projekthomepage finden Sie vier weitere Handreichungen zu weiteren Themen im Kontext des Biodiversitätsdiskurses, mit denen die Lernenden in ihrer alltäglichen Lebenswelt in Berührung kommen. Die Themen bauen nicht aufeinander auf, sondern können unabhängig voneinander bearbeitet werden.

Wir hoffen, Sie können das Konzept mithilfe dieser Handreichung erfolgreich anwenden und Ihre Schüler:innen somit im Umgang mit Unsicherheiten in nachhaltiger Entwicklung unterstützen.

Viel Freude und ein konstruktives Miteinander wünschen wir!

Mit freundlichen Grüßen aus dem Projektteam

Prof. Dr. Gerhard de Haan, Susanne Waldow-Meier, Marie Nieberg, Hella Polze & Ilona Böttger

## Aktuelle Krisenkomplexität als Herausforderung für Bildungsprozesse

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) steht zunehmend vor der Herausforderung, vielfältige und schwerwiegende planetare Krisen zu thematisieren, welche bei Lernenden kognitiv destabilisierend wirken sowie starke Emotionen, Stress und Widerstände auslösen können (Singer-Brodowski et al., 2022). In den folgenden thematischen Abschnitten werden zeitgenössische Herausforderungen von BNE im Biodiversitätskontext ergründet, welche mit Widersprüchen, Dilemmata und Risiken – kurz Unsicherheiten – einhergehen. Die Relevanz von Emotionen in Bildungsprozessen zum Umgang mit Unsicherheiten wird thematisiert (Grund & Singer-Brodowski, 2020).

Es folgt die Frage, wie Pädagog:innen in der BNE Kinder und Jugendliche im Umgang mit diesen Unsicherheiten konstruktiv begleiten können. Hierzu werden ausgewählte erziehungswissenschaftliche Konzepte vorgestellt, welche in anwendungsorientierte Empfehlungen münden, die der „kontextbezogenen und kreativen Suche nach guten Lösungen dienen“ (Grunwald, 2023, S. 6) mögen. Die in Teil II folgende Materialsammlung beinhaltet konkrete Lehr- und Lernmaterialien, welche im schulischen und außerschulischen Alltag eingesetzt werden können.

## Unsicherheitsdimensionen im Kontext nachhaltiger Entwicklung

### Nachhaltige Entwicklung

Die Vereinten Nationen (2015) definieren nachhaltige Entwicklung als Entwicklung, die die Bedürfnisse der heutigen Generation erfüllt und Wachstum ermöglicht, ohne die Lebensgrundlage zukünftiger Generationen zu gefährden. Dabei sind der Erhalt der Natur, ein zukunftsfähiges wirtschaftliches Wachstum und soziale Gerechtigkeit die drei essentiellen Bereiche, die als interdependent betrachtet und berücksichtigt werden müssen (ebd.). Im Sinne nachhaltiger Entwicklung sollen soziale Gerechtigkeit, ökonomische Leistungsfähigkeit und ökologische Verträglichkeit angestrebt (Schreiber, 2012) sowie Kohärenz, Synergieeffekte und Kooperationen zwischen den Dimensionen geschaffen werden. Das Kohärenzprinzip meint hierbei, dass die Zusammenhänge zwischen den Dimensionen in Entscheidungen beachtet und die Entwicklungen der verschiedenen Bereiche als voneinander abhängig gesehen werden. Keine Perspektive darf außen vor gelassen werden. Zwischen den Perspektiven herrscht allerdings gleichzeitig ein Spannungsverhältnis, welches durch Interessen- bzw. Zielkonflikte hervorgerufen wird (Schreiber, 2020; Schreiber & Siege, 2016). Widersprüche und Dilemmata entstehen und stellen nicht nur politische Entscheidungsträger:innen vor Herausforderungen – auch auf individueller Ebene finden wir uns in Entscheidungskonflikten wieder. Zudem sind die Konsequenzen der Entscheidungsoptionen niemals sicher voraussagbar. Unsicherheit und Risiko ergeben demnach ein Merkmal nachhaltigkeitsbezogener Entscheidungen (Ernst, 2008; Grunwald, 2010). Der reflektierte und konstruktive Umgang mit Widersprüchen, Dilemmata und Risiken – kurz Unsicherheiten – steht im Zentrum des Unterrichtskonzepts. Für die Projektumsetzung ist die theoretische Abgrenzung der hier benannten Dimensionen von Unsicherheiten nur hintergründig von Relevanz, da es für die Schüler:innen vordergründig um den Umgang mit Entscheidungskonflikten geht und nicht um die Fähigkeit, Begrifflichkeiten exakt zu definieren.

Für Sie als projektleitende Person stellen wir an dieser Stelle definierende Hintergrundinformationen zu den Unsicherheitsdimensionen vor.

## Unsicherheitsdimensionen: Dilemmata, Trade-offs und Risiken

### Dilemmata

Mader (2023) beschreibt Dilemmata als „Handlungssituationen, in denen Akteure zwischen mehreren schlechten Alternativen wählen müssen, die Situationsbedingungen nicht verändern und keine Hierarchisierung der gegebenen Alternativen vornehmen können“ (S. 18). Folglich zeichnen sich Dilemmasituationen durch zwei (oder mehr) unattraktive Lösungsmöglichkeiten aus, zwischen denen eine Entscheidung getroffen werden muss. Dazu muss eine Priorisierung der eigenen Handlungsprämissen und Werte erfolgen (Lind, 2006). Ein Dilemma kann nicht objektiv definiert werden, sondern hängt stark von der subjektiven Wahrnehmung der/des Einzelnen und dem sozialen Kontext ab (Henkel et al., 2023; Lind, 2006). Mit Blick auf nachhaltige Entscheidungen ergeben sich Dilemmata „aufgrund der Widersprüchlichkeit relevanter Zielsetzungen, involvierter Wissensformen, beteiligter Akteure, geltender Zeitpolitiken und normativer Orientierungen“ (Henkel et al., 2023, S. 18).

### Trade-offs

Trade-offs werden meist im Zusammenhang mit ökonomischen Perspektiven thematisiert: Nachhaltige Entwicklung – und im Speziellen Biodiversität – gerät primär aufgrund wirtschaftlicher Ziele und Interessen unter Druck. Trade-offs zeichnen sich dadurch aus, dass Akteure zwischen Alternativen wählen müssen, die beide wünschenswert, aber nicht gleichzeitig realisierbar sind. Ein Trade-off, welches das Thema Biodiversität betrifft, ist z. B. die Abwägung zwischen dem Erhalt von Lebensräumen und der Flächennutzung für den Ausbau regenerativer Energiesysteme (Obrecht et al., 2021).

Im entwickelten Lehrmaterial findet sich dieser Konflikt vor allem im Thema „Artenschutz und Windkraft“ wieder.

Im Umgang mit Trade-offs ist es wichtig, der Unvereinbarkeit mit Akzeptanz zu begegnen und Entscheidungsprämissen aufzustellen (de Haan & Grübel, 2023). Im Gegensatz zu anderen Entscheidungskontexten ist in Bezug auf Trade-off-Entscheidungen nicht die Optimierung eines Zustandes durch die Wahl der besten Alternative zentral. Da es im Kontext von Trade-offs keine optimale Entscheidung gibt, geht es vielmehr um die Frage nach der Legitimation und Begründbarkeit einer Handlungsalternative (de Haan et al., 2008). Ist eine Option besser legitimierbar als die andere, ist es wahrscheinlich, dass die Entscheidung auf diese fällt.

### Risiken

Nachhaltiges Handeln ist zukunftsbezogen und durch seine Ergebnisoffenheit mit Unsicherheiten und antizipierten Risiken verbunden. Durch die Lerneinheiten werden Schüler:innen unterstützt, mit ebendiesen umgehen zu lernen. Diese Fähigkeit bedeutet konkret, trotz Unsicherheiten und antizipierten Gefahren handlungsfähig zu sein. Das Erlernen eines solchen kompetenten Umgangs ist allerdings immer von der individuellen Wahrnehmung und der subjektiven Bedeutung eines Risikos bzw. eines Ereignisses beeinflusst (de Haan et al., 2008). Daher werden an dieser Stelle ausgewählte Grundlagen der Risikowahrnehmung dargestellt.

Zum einen werden spezifische Zusammenhänge durch rationale, analytische Betrachtungen als Risiken eingeschätzt, welche die Abwägungsprozesse und Entscheidungsfindungen in diesen

Zusammenhängen beeinflussen. Zum anderen unterliegt unsere Wahrnehmung von Risiken dem starken Einfluss von emotionalen, affektiven Faktoren (Epstein, 1994). Der Großteil unserer täglichen Entscheidungen wird schnell und automatisch auf Basis emotionaler Risikoeinschätzungen getroffen (Douglas & Wildavsky, 1982; Slovic & Peters, 2006). Dies ist häufig ein unbewusster Prozess, welcher jedoch entscheidenden Einfluss auf die Motivation für bestimmte Entscheidungen und Verhaltensweisen ausübt (Baumeister et al., 2007; Damasio, 2020). Dies geschieht dadurch, dass mithilfe von Emotionen Ereignissen eine Bedeutung verliehen werden kann: Emotionen prägen die Wahrnehmung und Informationsverarbeitung von Ereignissen, und mit diesen Prozessen geht eine affektive Erregung einher.

Die Wahrnehmung von Risiken ist zudem stark durch soziale Vermittlung (z. B. Medien) beeinflusst (Covello, 2001; Kasperson et al., 1988; Peak & Hovee, 2017). Durch diese kommt es zu weiteren charakteristischen Beeinflussungen in der Einschätzung von Risiken (Earle, 2010; Slovic et al., 2000). Beispielsweise rückte durch die Flutkatastrophe im Juli 2021 die Zunahme von Überflutungen als Risiko des Klimawandels in den Fokus der Medien. Ein solches akutes Ereignis führt dazu, dass das Risiko unter anderem durch die mediale Präsenz deutlich höher eingeschätzt wird, als es real ist. Es lässt sich also eine Verzerrung der Risikoeinschätzung feststellen: „Wir schauen richtig hin, wenn es laut kracht. Punktuelle, seltene, insbesondere schwer kontrollierbare Risiken werden so in der Regel überschätzt, schleichende, nur durch Symptome zu erschließende Entwicklungen dagegen werden unterschätzt und lange nicht bemerkt“ (Ernst, 2008, S. 49). Allein die Wahrnehmung von Risiken ist ein komplexer Prozess, in dem verschiedene generalisierbare und individuelle Muster zum Tragen kommen. Es ist nicht der Anspruch des Konzeptes, die Mechanismen für alle Lernenden individuell im Detail aufzuarbeiten. Dennoch sollen zur Reflexion anregende Fragen gestellt werden, denn mit der Reflexion der eigenen Wahrnehmung beginnt der konstruktive Umgang mit Risiken und Unsicherheiten. Eine diesbezügliche Auseinandersetzung wird besonders im Thema der Zoonosen ermöglicht.

## Thematische Relevanz des Biodiversitätsdiskurses

Unter dem Begriff Biodiversität wird die Vielfalt allen Lebens auf der Erde verstanden. Diese Vielfalt ist Ergebnis natürlicher Prozesse der Evolution und unterliegt ebenfalls immer stärker menschlichen Einflüssen. Oft wird Biodiversität als Artenvielfalt aller Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen betrachtet. Dies ist aber nur ein Teilaspekt von Biodiversität. Auch die genetische Vielfalt innerhalb von Arten und die dadurch entstehende Individualität jedes Lebewesens sind zentrale Bestandteile von Biodiversität (Assmann et al., 2014). Einen weiteren wichtigen Aspekt von Biodiversität stellt die Vielfalt an Ökosystemen dar, in denen Lebewesen mit anderen Lebewesen und mit ihrer Umwelt in ständiger Interaktion stehen. All diese Bestandteile bilden ein komplexes System, von dem wir Menschen Teil sind. Gleichzeitig sind wir von vielen Umweltleistungen, die nur mit einer ausreichenden Biodiversität erbracht werden können, abhängig (Secretariat of the CBD, 2000). Biodiversität ist in vielerlei Hinsicht die Voraussetzung für Prozesse, die für uns essentielle Lebensgrundlagen schaffen. So hat eine hohe Biodiversität z. B. eine enorme Bedeutung für die Landwirtschaft (Gerowitt, 2013). Mehr als die Hälfte der Nutzpflanzen werden durch Insekten bestäubt, wodurch jährlich weltweit eine geschätzte Wirtschaftsleistung von mehreren Milliarden Euro entsteht (Lippert et al., 2021). Auch in der Regulierung des Klimas spielt die biologische Vielfalt eine große Rolle. In einem Experiment zur Produktivität von Wäldern zeigte sich, dass Wälder mit

16 verschiedenen Baumarten mehr als die doppelte Menge an CO<sub>2</sub> speichern wie die untersuchten Monokulturen (Huang et al., 2018). Neben der Diversität in Wäldern, wirkt sich auch eine Vielfalt auf Wiesen und in Böden positiv auf das Klima aus. Das liegt vor allem an Mikroorganismen und Pilzen im Boden, die pflanzliche und tierische Biomasse zersetzen und so Kohlenstoff und Stickstoff binden (Max-Planck-Gesellschaft, 2021).

Die Umweltleistungen der Klimaregulation und die Funktion als Nahrungsquelle sind zwei der zahlreichen Aufgaben, die der Planet nur mit einer ausreichenden Biodiversität gewährleisten kann. Im Millennium Ecosystem Assessment, einer Studie der Vereinten Nationen zum Stand und zur Entwicklung von Ökosystemen weltweit, wurden die Leistungen von Ökosystemen für den Menschen in vier Kategorien eingeteilt (Millennium Ecosystem Assessment 2005, zitiert nach KBU, 2019):

**1. Versorgungsleistungen** dienen der direkten Versorgung mit Rohstoffen, Nahrung, Wasser, Öl, Holz und anderen Ressourcen.

**2. Regulatorische Leistungen** dienen dem Menschen indirekt, z. B. durch die klimaregulierende Funktion von Böden und Wäldern, als Kohlenstoffspeicher oder durch Auen als natürlicher Hochwasserschutz.

**3. Kulturelle Leistungen** beziehen sich auf Naturerbe, touristische und spirituelle Funktionen und Bildungsaspekte von Ökosystemen.

**4. Basisleistungen** (unterstützende Leistungen) sind Leistungen, die die Ökosystemleistungen der anderen drei Kategorien erst ermöglichen. Dazu gehören z. B. Photosynthese und Bodenbildungsprozesse.

Die einzelnen Leistungen und ihre Abhängigkeiten von einer intakten Biodiversität können an dieser Stelle nicht alle erläutert werden. Dennoch wird deutlich, dass biologische Vielfalt Grundlage vieler dieser Ökosystemleistungen ist. Werden nun wichtige Ökosysteme durch Flächenversiegelung, Übernutzung natürlicher Ressourcen, den Klimawandel, Umweltverschmutzung und andere anthropogene Ursachen in ihrer Funktion beeinträchtigt oder aus dem Gleichgewicht gebracht, können zahlreiche dieser wichtigen Leistungen nicht mehr gewährleistet werden (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, 2018). Damit ist auch der Mensch direkt von den Auswirkungen des Biodiversitätsverlustes betroffen.

In der Konvention der biologischen Artenvielfalt (United Nations, Convention on Biological Diversity, 1992) wird die nachhaltige Nutzung der Biodiversität zum Ziel gesetzt. Dies meint konkret, dass die Komponenten biologischer Vielfalt in einer Weise genutzt werden sollen, die nicht zur langfristigen Abnahme biologischer Vielfalt führt und dadurch ihr Potenzial erhält, die Bedürfnisse und Erwartungen gegenwärtiger und künftiger Generationen zu erfüllen (Secretariat of the CBD, 2000). Dabei treten, wie bereits beschrieben, zahlreiche Risiken und Dilemmata zutage.

In den im Rahmen dieses Projektes entwickelten Lerneinheiten sollen diese an verschiedenen Beispielen sichtbar gemacht und bearbeitet werden.

## Emotionen und Handlungsfähigkeit im Kontext von BNE

Menschliches Handeln – auch im Kontext von BNE – kann als das Ergebnis eines abgestimmten

Zusammenspiels von Wahrnehmung, Kognition und emotionaler Beurteilung verstanden werden. „Wie dieses Zusammenspiel funktioniert und Emotionen plausibel definiert werden können, wird sehr unterschiedlich beantwortet“ und drückt sich in einer Fülle von ca. 90 Emotionsdefinitionen aus, stellt Waldow-Meier (2022, S. 23) fest. Für den Kontext dieser Handreichung werden Emotionen als Phänomene verstanden, welche die menschliche Entscheidungsfindung unterstützen und somit den Umgang mit Umgebungsreizen und die Bewältigung von Situationen ermöglichen (Ali & Tan, 2022). Siegel (2017) fasst es so zusammen: „... das, was wir ‚Emotion‘ nennen, ist eine dynamische und zentrale Funktion, die Verhalten, Bedeutung, Denken, Wahrnehmen, in Beziehung treten und Erinnern *miteinander verbindet*.“ (kursiv im Original, S.267)

In einer zeitgenössischen Studie (Hickman et al., 2021) wurden 10.000 junge Menschen im Alter zwischen 16 und 25 Jahren aus zehn Ländern weltweit zu ihren Emotionen bezüglich der Klimakrise befragt. Die meisten Befragten gaben an, besorgt zu sein (59 % extrem besorgt, 84 % mindestens mäßig besorgt). Über 50 % führten Traurigkeit, Angst, Ärger, Machtlosigkeit, Hilflosigkeit und Schuld an. Zudem berichteten über 45 %, im Alltag durch derartige negative Emotionen beeinflusst zu sein. Hoffnungsvoll blicken dagegen weniger Menschen in die Zukunft. Einer Studie aus dem Jahr 2017 zufolge gaben in Deutschland nur 19 % an, Hoffnung in Bezug auf den Klimawandel zu empfinden (Pidgeon et al., 2017). Da Emotionen entscheidenden Einfluss auf unser Handeln haben (Pfister & Böhm, 2008), ist es wichtig, sich auch im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung mit diesem Thema auseinanderzusetzen.

Oft werden Emotionen in die Kategorien positiv und negativ differenziert. Diese polarisierende Einteilung wird jedoch den vielschichtigen Facetten und Wirkweisen von Emotionen nicht gerecht. So kann eine Emotion verschiedene Dimensionen haben, welche in ihrer Wirkweise nicht eindeutig interpretierbar sind (Pfister & Böhm, 2008). Ein Beispiel im Kontext der Handlungsmotivation in transformativen Prozessen ist z. B. Ärger: Trotz seiner konventionell negativen Konnotation kann er Menschen zum Handeln motivieren, was somit einen positiven Effekt nach sich zieht. Daher wird von der dichotomen Klassifizierung in positive und negative Emotionen abgesehen. Stattdessen ist es sinnvoll, einen Blick darauf zu werfen, welche Emotionen hemmend auf die Handlungsfähigkeit in Nachhaltigkeitstransformationen wirken und welche einen motivierenden und somit förderlichen Effekt haben.

### *Entscheidungs- und handlungshemmende Emotionen*

Als großes Hemmnis nachhaltigen Handelns gilt das Gefühl der **Überforderung**. Diese fängt bei einer kognitiven Überforderung durch die enorme Komplexität von Zusammenhängen an (Grunwald, 2010). Zudem kann die Überforderung auf der Bewertungsebene auftreten, da es keine einheitlichen Bewertungskriterien gibt und sich oft sogar widersprüchliche Ziele und Kriterien gegenüberstehen (Grunwald, 2010). Aber auch auf der Ebene des Handelns kann schnell Überforderung entstehen. Vor allem die Schwierigkeit, vom individuellen zu einem kollektiven Handeln zu kommen, gilt es zu bewältigen. Häufig geht damit eine **geringe oder fehlende Selbstwirksamkeitserwartung** einher, da der Einfluss des individuellen Handelns im großen Gesamtgefüge nicht sichtbar ist. Auch **Resignation, Frustration, Schuld** und **Scham** können ein zielgerichtetes Handeln verhindern (Leuser & Weiss, 2020). Eine Emotion, die Veränderungen im Allgemeinen und so auch in gesellschaftlichen Transformationsprozessen stark entgegenwirken kann, ist **Angst** (Berner, 2015). Sie kann als Angst

vor Verlust oder als Angst, eine Veränderung nicht stemmen zu können, auftreten und bewirken, dass Menschen die Auseinandersetzung mit Herausforderungen vermeiden (Nussbaum, 2019).

Wie nun können Pädagog:innen und Lehrkräfte Jugendliche auf emotionaler Ebene stärken und somit wichtige Bausteine für die Brücke vom Wissen zum Handeln liefern?

### *Entscheidungs- und handlungsförderliche Aspekte*

Um Handlungsimpulse zielgerichtet umzusetzen und real ins Handeln zu kommen, ist der Glaube daran, die Zukunft tatsächlich nachhaltig gestalten zu können, essentiell. **Hoffnung** als handlungsmotivierender Faktor spielt in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle (Grund & Brock, 2019). Durch sie wird es leichter, Ziele zu verfolgen und dabei auch Hürden zu überwinden (Kraft, 2022). Dies bezieht sich allerdings nicht auf eine verklärende Form der Hoffnung, sondern auf eine realistisch reflektierte Hoffnung, welche reale Probleme und Hürden nicht außer Acht lässt und dennoch Strategien entwickelt, um gesetzte Ziele erreichen zu können (Ojala, 2016; Ojala et al., 2021; Waldow-Meier, 2022). Diese Art der kritisch-konstruktiven Auseinandersetzung soll mit dem vorgestellten Konzept gefördert werden. Dabei gilt es, Überwältigung zu vermeiden und Herausforderungen so zu stellen, dass sie effektiv und eigenständig gestaltend bearbeitet werden können. Zudem sind die Sichtbarmachung inspirierender Beispiele, die Initiierung eines Perspektivwechsels zu bisher Erreichtem, das Erschaffen bzw. die Einbindung authentischer Lernorte und partizipative Lernformate hoffnungsfördernde Aspekte (Nussbaum, 2019). In der Thematisierung der Handlungsoptionen sollte darauf geachtet werden, dass diese im Verhältnis zu der jeweiligen Herausforderung stehen. Sind diese nicht adäquat dazu, werden beispielsweise nur sehr niedrigschwellige individuelle Maßnahmen thematisiert, die offensichtlich keine zufriedenstellende Lösung darstellen; so kann schnell eine zynische Haltung entstehen.

In engem Zusammenhang mit Hoffnung steht **Vertrauen** in gegenwärtige und zukünftige Möglichkeiten (Kraft, 2022; Waldow-Meier, 2022). Vor allem auf der Ebene von Risiken und Unsicherheiten ist Vertrauen ein wichtiger emotionaler Faktor, denn durch Vertrauen wird von der Entstehung zukünftiger Möglichkeiten ausgegangen, welche bislang noch unbekannt sind, aber der Kraft und Kreativität von Kollektiv und Selbst zugetraut werden (Waldow-Meier, 2022).

In Bezug auf nachhaltige Entwicklung ist auch die Fähigkeit, Unsicherheiten, Widersprüche und Ambiguitäten aushalten zu können, wichtig (OECD, 2020; Singer-Brodowski et al., 2022). Da wir täglich mit konfligierenden Informationen und Wertvorstellungen konfrontiert sind, kann **Ambiguitätstoleranz** als eine Voraussetzung für die Orientierung in unserer Gesellschaft und die erfolgreiche Gestaltung von Transformationsprozessen in dieser betrachtet werden (OECD, 2020). Dazu ist es angelehnt an Lenz (2020) wichtig, den Lernenden die Erfahrung von Diversität (auch in Bezug auf unterschiedliche Standpunkte und Meinungen) als Normalität zu ermöglichen. Zudem sind Argumentations-, Dialog- und Debattierfähigkeit essentiell, um Interessenkonflikte im demokratischen System lösen sowie mit ambigen, unsicheren Situationen umgehen zu können. Auch kritisches Denken, Empathie und Perspektivübernahmen und die Auseinandersetzung mit Dilemmata nennt Lenz (2020) als zentrale Aspekte bzw. Übungsfelder, um die Fähigkeit der Ambiguitätstoleranz zu entwickeln.

Wie oben bereits erwähnt, kann gerade im Kontext globaler Herausforderungen das Gefühl entstehen, dass das eigene Handeln keinen Unterschied macht. Die Erfahrung von **Selbstwirksamkeit**

zu ermöglichen, kann einen großen Teil dazu beitragen, Hemmnisse aufzulösen und konstruktive Bewältigungsstrategien zu etablieren. Selbstwirksamkeitsüberzeugung wird als die individuelle Einschätzung, eine bestimmte Anforderung mit eigenen Fähigkeiten bewältigen zu können, definiert (Bandura, 1997). Es wird unterschieden zwischen individueller und kollektiver Selbstwirksamkeit, wobei im Nachhaltigkeitskontext die kollektive Selbstwirksamkeit eine entscheidende Rolle spielt (Hamann et al., 2016).

Ein relativ junger Forschungszweig beschäftigt sich mit der Rolle von **Resilienz** im Zusammenhang mit der Bewältigung globaler Krisen. In Bezug auf die Klimakrise wurde Resilienz als „psychische Fähigkeit und Ressource, Belastungen durch die Klimakrise gesund, kognitiv, emotional, zwischenmenschlich und handlungsorientiert zu verarbeiten und so als Anlass für Entwicklung zu nutzen“ (Dohm & Klar, 2020, S. 106), definiert. Diese Definition kann auch auf andere Problematiken im Kontext (nicht) nachhaltiger Entwicklung bezogen werden (Peter & Niessen, 2022). Ebenso wie der Klimawandel kann der Biodiversitätsverlust, welcher im Zentrum des Projektes steht, ein belastendes und kriseninitiierendes Moment sein und demnach die Entwicklung von Resilienz erfordern. Empirische Untersuchungen haben sogenannte Resilienzfaktoren, also protektive Faktoren, die Menschen bei der Bewältigung von Krisensituationen nützlich sind, identifiziert. Für die Lerneinheiten sind vor allem jene Resilienzfaktoren interessant, die nicht genetisch festgelegt sind, sondern erworben werden können. Folgende sechs Kompetenzen sind dabei von besonderer Relevanz für die erfolgreiche Bewältigung von Belastungssituationen (Rönnau-Böse, 2013):

- Selbst- und Fremdwahrnehmung (realistische Selbsteinschätzung)
- Selbstwirksamkeitserwartung
- Selbststeuerung (Regulation von Gefühlen)
- Soziale Kompetenz (Konflikt- und Kooperationsfähigkeit)
- Problemlösefähigkeiten
- Adaptive Bewältigungskompetenz (Fähigkeit zur Anwendung der Kompetenzen in entsprechenden Situationen).

Zur Förderung dieser Resilienzfaktoren sollen Schüler:innen im Rahmen des Projektes in Austausch- und Reflexionsphasen ihre Selbst- und Fremdwahrnehmung schulen. Zudem soll anhand verschiedener Handlungsoptionen die Selbstwirksamkeitserwartung gesteigert werden. Im Nachhaltigkeitskontext ist vor allem die kollektive Selbstwirksamkeit, also gemeinsam etwas bewirken zu können, zentral. Durch die gemeinsame Auseinandersetzung mit Werturteilen und Emotionen, die Vertiefung von Wissensaspekten sowie die Erarbeitung von Handlungsstrategien können Konflikt- und Kooperationsfähigkeiten ausgebaut und Problemlösekompetenzen erworben werden.

## Gestaltungskompetenz und Lernziele im Rahmen des Projektes

**Ziel** des Projektes ist, Schüler:innen die Gelegenheit zu ermöglichen, sich mit Unsicherheitsdimensionen im Biodiversitätskontext auseinanderzusetzen, sodass sie diese individuell wie gemeinschaftlich konstruktiv bewältigen lernen. Dazu wurde ein didaktisches Konzept entwickelt, welches gezielt ausgewählte Teilaspekte des Gestaltungskompetenzmodells (de Haan, 2008) adressiert. Dies ist das in der BNE bisher bekannteste Kompetenzkonzept und wurde bereits in zahlreichen Rahmenlehrplänen und internationalen Papieren aufgegriffen (Cebrián et al., 2020).

Gestaltungskompetenz meint zunächst die Fähigkeit, „Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können“ (de Haan, 2008, S. 31). Es schließt verschiedene Teilkompetenzen ein, die in ihrer Gesamtheit die Fähigkeit ausmachen, Entscheidungen im Sinne nachhaltiger Entwicklungsprozesse treffen und auf individueller sowie gesamtgesellschaftlicher Ebene umsetzen zu können (ebd.). Im Kontext gesellschaftlicher Transformation im Umgang mit einem Biodiversitätsverlust sind hierbei folgende Aspekte besonders relevant:

- Kompetenz zum Umgang mit unvollständigen und überkomplexen Informationen: Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können
- Kompetenz zur Bewältigung individueller Entscheidungsdilemmata: Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können
- Kompetenz zur Motivation: sich und andere motivieren können, aktiv zu werden

Im Folgenden wird beschrieben, welche Aspekte in den jeweiligen Teilkompetenzen relevant sind und somit die konkreten Ziele der Lerneinheiten darstellen. Die Lernziele werden in Anlehnung an die im Gestaltungskompetenzkonzept beschriebenen Ziele (de Haan, 2008) formuliert und um neue Aspekte erweitert.

#### *Kompetenz zum Umgang mit unvollständigen und überkomplexen Informationen: Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können*

Im Gestaltungskompetenzkonzept wurden unter dieser Teilkompetenz bisher eher kognitive Strategien der Analyse und Beurteilung angeführt. Da Risiken aber nicht nur analytisch objektifizierbare, sondern ebenso soziale Konstrukte sind (Douglas & Wildavsky, 1982) und ihre Wahrnehmung stark durch individuelle psychosoziale Faktoren beeinflusst wird (de Haan et al., 2008), ist auch der Erwerb von Fähigkeiten erforderlich, welche die emotionale, subjektive Ebene des Umgangs mit Risiken und Unsicherheiten betreffen. Emotionen beeinflussen unsere Wahrnehmung und Bewertung von Situationen, aber gleichfalls unsere Handlungen. Wollen Schüler:innen einen Umgang mit Unsicherheiten und Risiken lernen, müssen sie ein Bewusstsein für die eigenen Emotionen erlangen und lernen, diese zu reflektieren und zu nutzen (ebd.). Risiken sind oft in komplexe Wirkungsgefüge eingebettet, die Überforderung und Hoffnungslosigkeit auslösen können. Schüler:innen sollen diesbezüglich darin gestärkt werden, sich trotz überwältigender Komplexität, Widersprüchlichkeiten und unangenehmer Emotionen für eine nachhaltigere Welt einsetzen zu können. Um Resignation oder Lähmung durch Angst und Überforderung zu vermeiden, braucht es zunächst ein Erkennen von Risiken und Komplexität, ein Bewusstsein für eigene Einstellungen und damit verbundene Gefühle sowie die Fähigkeit, Widersprüche und Komplexität auszuhalten. Daher soll neben dem analytischen Umgang mit Risiken die Fähigkeit der Ambiguitätstoleranz als Basis der Handlungsfähigkeit gefördert werden.

Dementsprechend lassen sich aus dieser Teilkompetenz folgende Ziele für die Lerneinheiten ableiten: Die Schüler:innen ...

- können Risiken und Gefahren nicht nachhaltigen Handelns analysieren und beurteilen,
- erkennen die Komplexität von Zusammenhängen an,
- werden sich der eigenen Emotionen im Umgang mit Risiken, Gefahren und Unsicherheiten bewusst und reflektieren diese,

- setzen sich mit der Frage nach vertrauenswürdigen Quellen auseinander und reflektieren, wie diese ihr Denken und Handeln beeinflussen.

### *Kompetenz zur Bewältigung individueller Entscheidungsdilemmata: Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können*

Diese Teilkompetenz bezieht sich auf konkurrierende Ziele, die oftmals gleichwertig sind, jedoch das Dilemma auslösen, nur eines der Ziele erreichen zu können. Es besteht dennoch die Notwendigkeit, sich zu entscheiden. Mit der Adressierung dieser Zielkompetenz soll im Detail die Entscheidungsfähigkeit in dilemmatischen Situationen im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung geschult werden (de Haan, 2008). Dazu gehört zunächst die Fähigkeit, Dilemmata erkennen und beschreiben sowie sich zu diesen positionieren zu können. Da der Akt des Positionierens im Kontext dilemmatischer Entscheidungssituationen immer an die Bildung von Werturteilen geknüpft ist und Werturteilen eine emotionale Komponente inhärent ist, unterliegen Urteilsprozessen immer auch emotionale Prozesse (Petri, 2018). Die Reflexion der eigenen Einstellungen und Emotionen spielt demnach ebenso bei der Bearbeitung von Dilemmata eine wichtige Rolle, um Entscheidungen treffen und Handlungsansätze entwickeln zu können. Im gesellschaftlich-demokratischen Kontext ist es notwendig, eigene Entscheidungen begründet darlegen zu können und kollektive Handlungsansätze demokratisch auszuhandeln (ebd.; Eikel, 2006).

Es können folgende Unterziele formuliert werden:

Die Schüler:innen ...

- können in lebensweltlichen Handlungszusammenhängen soziale Entscheidungsdilemmata identifizieren und beschreiben,
- beschreiben Bearbeitungsmöglichkeiten für Entscheidungsprobleme, bei denen verschiedenartige Problemwahrnehmungen vorliegen und/oder Ziele der nachhaltigen Entwicklung zueinander in Konkurrenz stehen,
- entwerfen auf der Basis gemeinsam vollzogener transparenter Abwägungsprozesse Konzeptionen für nachhaltiges Handeln,
- können sich individuell zu einem Dilemma positionieren und die ihre Entscheidung beeinflussenden Argumente, Einstellungen und Emotionen reflektieren,
- schulen ihre Diskussionsfähigkeit und finden in kooperativen Austauschprozessen zu einer Entscheidung.

### *Kompetenz zur Motivation: sich und andere motivieren können, aktiv zu werden*

Diese Kompetenz ist zentral, da die Definition der Gestaltungskompetenz die Dimension der Handlungsfähigkeit einschließt, welche wiederum stark von der Selbst- und Fremdmotivation abhängt. Diese wird dann maßgeblich von Emotionen bestimmt: Hoffnung auf Erfolg und die Aussicht auf positive Gefühle, Ambiguitätstoleranz und Vertrauen wirken sich positiv auf die Motivation aus (de Haan, 2008). Oft sind diese positiven und bestärkenden Gefühle in unsicheren Situationen nicht gegeben. Umso wichtiger ist es, Schüler:innen zur Reflexion ihrer eigenen Emotionen zu befähigen. Im Zusammenhang mit Emotionen und Handlungsfähigkeit steht auch das Erleben von Selbstwirksamkeit. Bezüglich dieser Teilkompetenz liegt der Fokus in diesem Projekt also auf folgenden Zielen:

Die Schüler:innen ...

- erfahren Selbstwirksamkeit in der Entwicklung von Handlungsstrategien,
- können ihren persönlichen Umgang mit Dilemmata, Ungewissheiten und offenen Situationen beschreiben und bewerten,
- beschreiben ihre Motivationen für die Teilhabe an demokratischen Entscheidungsprozessen und an nachhaltigem Handeln,
- beschreiben eigene und gemeinsame erfolgreiche Lernpfade im Kontext der Nachhaltigkeit und stellen dar, wie diese für weiteres Lernen genutzt werden können.

Um zu den hier aufgeführten Lernzielen einen tragfähigen Lernkontext anzubieten, wurden folgende Basiskonzepte als Grundlage der didaktischen Konzeption gewählt.

## Basiskonzepte: Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion (KMDD) und Values and Knowledge Education (VaKE)

### *Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion (KMDD)*

Die KMDD ist eine Methode aus dem Bereich der Moral- und Demokratiepsychologie und wird zur Diskussion ethischer Dilemmata genutzt. Ziel ist es, die Lernenden zu befähigen, über Konflikte auf der Basis universeller moralischer Prinzipien nachzudenken, diese zu diskutieren und zu bearbeiten (Lind, 2019a; Lind, 2019b). Es wird eine Handlungskompetenz angestrebt, die in der aktiven Auseinandersetzung mit Handlungsoptionen und deren zugrundeliegenden moralischen Werten anhand konkreter Situationen vermittelt werden soll.<sup>2</sup>

Die Rolle der Lehrperson richtet sich darauf, stimulierende Lerngelegenheiten zu schaffen und während des Prozesses beratend zur Seite zu stehen (Lind, 2019; Schirmacher, 2012). „Der Heranwachsende soll also Handlungsdispositionen ausbilden, die ihn in die Lage versetzen, selbst oder gemeinsam mit anderen, in einer konkreten Problemsituation eine möglichst gerechte und nachhaltige Lösung zu finden, statt ihm Musterlösungen für jeden denkbaren Fall mitzugeben, was in unserer Zeit ein aussichtsloses Unterfangen wäre“ (Lind, 2006, S. 12). Damit basiert die KMDD auf einem konstruktivistischen moraldidaktischen Ansatz. Sie regt durch die Konfrontation mit einer dem Entwicklungsstand angemessenen, optimal fordernden Aufgabe die Aktivierung mentaler Prozesse an, welche für den Umgang mit moralischen Konflikten nötig sind (ebd.). In der Konstanzer Methode ist diese Aufgabe ein edukatives moralisches Dilemma. Es soll so gewählt sein, dass es semi-real ist, d. h., es soll eine fiktive Person betreffen, aber dennoch die Emotionen der Lesenden wecken. Die Bearbeitung des Dilemmas folgt einem Schema, dessen Kernstücke eine spontane erste Abstimmung, eine anschließende Diskussion sowie eine zweite Abstimmung nach der Diskussion sind. Dieses Schema bildet die Grundstruktur der nachfolgenden Lehr- und Lernmaterialien (Teil 2 der Handreichung).

<sup>2</sup> Die KMDD wurde von Georg Lind auf Basis von Lawrence Kohlbergs Erkenntnissen in der Moralentwicklung konzipiert. Kohlbergs Definition von moralischer Urteilsfähigkeit als „das Vermögen, Entscheidungen und Urteile zu treffen, die moralisch sind, das heißt auf inneren Prinzipien beruhen, und in Übereinstimmung mit diesen Urteilen zu handeln“ (Kohlberg, 1964, S. 103), kann zum Verständnis der Methode herangezogen werden. Moralkompetenz stellt demnach „eine Schlüsselkompetenz für das Zusammenleben in einer demokratischen Gesellschaft dar“ (Lind, 2019b, S. 108).

## Values and Knowledge Education (VaKE)

Das zweite zugrundeliegende Konzept ist der Values-and-Knowledge-Education-Ansatz von Weyringer und Patry (2005). In diesem wird die Thematisierung von Wissensinhalten mit der Reflexion von Wertesystemen verbunden. Sie begründen die Relevanz ihres Ansatzes damit, dass Wissen allein Lernende nicht auf eine aktive Verantwortungsübernahme in der Gesellschaft vorbereiten kann, sondern dazu ein reflektiertes, kritisches Denken über dieses Wissen notwendig ist. Wissenserwerb muss also eng mit einer Kultur der Debatte, der Fähigkeit der Meinungsbildung und Partizipation verknüpft sein (ebd.).

Die Methode basiert sowohl im Bereich der Werteerziehung als auch in der Perspektive des Wissenserwerbs auf konstruktivistischen Prinzipien. Lernen wird demnach als aktiver Konstruktionsprozess, nicht als passive Aufnahme von Informationen verstanden. Die Qualität und Effektivität des Lernprozesses steht in engem Zusammenhang mit der persönlichen Bedeutsamkeit des Inhalts für die Lernenden; der Frage ‚Wofür lerne ich?‘ kommt also eine zentrale Bedeutung zu (Keast & Marangio, 2015). Der VaKE-Ansatz greift darüber hinaus den Gedanken auf, dass Lernen als interaktiver Prozess gestaltet sein muss, um die Anwendbarkeit und reale Bedeutung des Gelernten im Dialog reflektieren zu können. Die Rolle der Lehrperson ist es dabei, Situationen zu kreieren, welche die kognitive Auseinandersetzung mit Problemen anregen und Lernende in ihrem Lernprozess begleiten und unterstützen (Weyringer & Patry, 2005). Als wichtige Elemente nennen Weyringer und Patry prozesseleitend das gemeinsame Erstellen von Gesprächs- und Diskussionsregeln, welche im Sinne des Prinzips ‚companionship – not rivalry‘ stehen.

Dieses Element findet sich zu Beginn des 1. Blockes eines jeden Themas mit dem Titel „Dialogregeln“. Aufbauend hierauf können die Erarbeitung relevanter Informationen, das Abwägen von Argumenten, die kritische Reflexion und ggf. die Revision der eigenen Meinung stattfinden.

## Didaktische Konzeption und Ablauf der Lerneinheiten

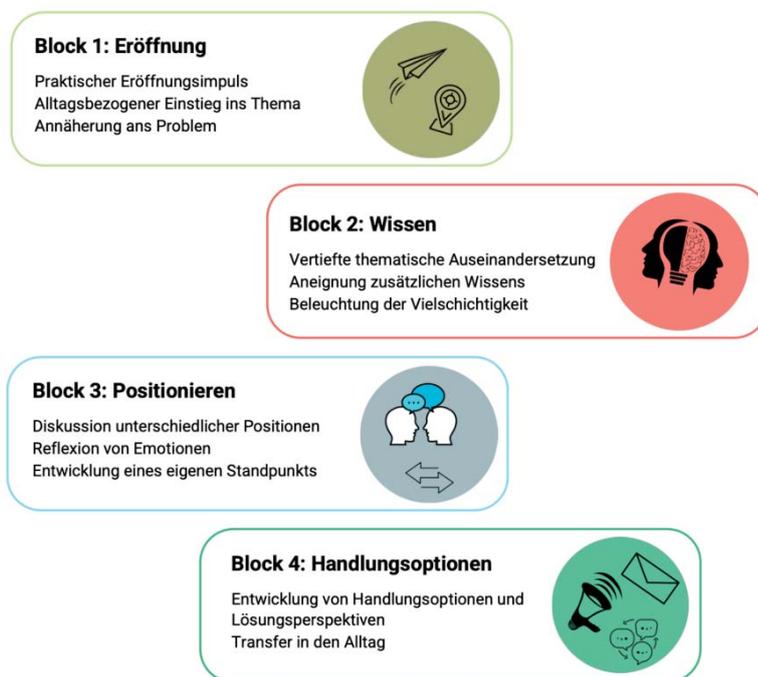
Wie kann das Konzept nun genutzt werden, wie ist es aufgebaut und wie sind die Materialien strukturiert? Da das Material flexibel genutzt werden kann, sind die Umsetzungsmöglichkeiten vielfältig. Beispielsweise kann es in einer Projektwoche, in vier Doppelstunden in einem bezugsnahen Unterrichtsfach, in einem außerschulischen Projekt oder in einem noch nicht genannten Setting realisiert werden. Jede Lerneinheit teilt sich in vier Blöcke à 90 min. In einem abgesteckten Rahmen erhalten die Schüler:innen die Möglichkeit, sich selbstständig mit dem jeweiligen Thema auseinanderzusetzen, dabei ihren persönlichen Interessen zu folgen und eigene Schwerpunkte zu setzen. Die Kernelemente des Konzepts sind die inhaltliche sowie die selbstreflektierende Auseinandersetzung mit den thematisierten Problemen. Eine alltägliche Situation aus dem jeweiligen Themenkomplex beschreibt eine Dilemmasituation, mit der sich die Schüler:innen beschäftigen. Ziel ist die Entwicklung einer eigenständigen Haltung in Bezug auf mögliche Handlungsoptionen in komplexen Situationen. Dies erfolgt durch eine genauere Beleuchtung des Dilemmas. Es werden in vier Blöcken individuelle Positionierungen vorgenommen, vertiefende Recherchen durchgeführt und Argumente diskutiert. Im Wechsel von Emotion und Kognition wird so die Beschäftigung mit der Situation vertieft und verdichtet (Abb. 1). Immer geht es um die Herstellung von Handlungsfähigkeit in komplexen Situationen.

Die Materialien bestehen aus Intros, Informationsblättern und Arbeitsblättern (Abb. 2). Für Sie als Lehrkraft bzw. Anleiter:in sind die Intros das zentrale Element des Materials. Sie dienen als Einstieg, um sich mit den Lerneinheiten vertraut zu machen, und bieten Vorschläge, wie die einzelnen Blöcke gestaltet werden können.

Die **Infoblätter** dienen Ihnen hauptsächlich als Informationsquelle zu verschiedenen Aspekten des Materials bzw. Themas. Sie geben einen Einblick in Hintergrundinformationen und es werden Visualisierungen bereitgestellt, um komplexe Zusammenhänge oder verschiedene Positionen bildlich darzustellen. Weiterhin gibt es in den einzelnen Blöcken Spiele und Diskussionsrunden. Diese werden durch Vorschläge für Spiel- und Methodenanleitungen in den Infoblättern genauer beschrieben. Zusätzlich bieten Ihnen die Infoblätter in Form von Skripten für die Diskussionsrunden eine Unterstützung.

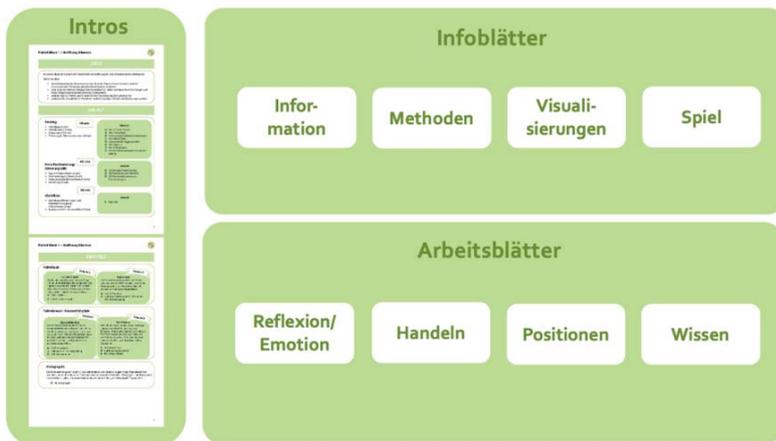
Als Randnotiz für Sie: Die Infoblätter können in manchen Fällen mit Schüler:innen geteilt werden. Wenn das der Fall ist, gibt es Hinweise im Intro dazu.

Die **Arbeitsblätter** wiederum richten sich an die Schüler:innen. Sie helfen Schüler:innen, ihre Positionen zu ergründen und zu festigen. Weiterhin dienen sie dazu, die eigenen Emotionen zu reflektieren und ihr selbsterworbenes Wissen festzuhalten. Außerdem gibt es Arbeitsblätter, die zum Handeln anregen, wie z. B. eine Anleitung zur Herstellung von palmölfreier Kosmetik.



**Abb. 1** Das Unterrichtskonzept auf einen Blick: Zu sehen ist die Abfolge der einzelnen Unterrichtseinheiten mit folgenden Schwerpunkten: thematische Einführung, Recherchephase, Positionierungsphase, Erarbeitung von Handlungsoptionen. Die Themen sind nach diesem Konzept aufgebaut und ähneln sich in ihrer Struktur, wobei in manchen Fällen der Ablauf der Blöcke verschieden aufgebaut ist.

Je nach zeitlicher Kapazität und angestrebter inhaltlicher sowie methodischer Tiefe können bei der Vorbereitung der Unterrichtseinheiten optional Materialien und Methoden eingebaut oder bestehende Materialien weggelassen werden, wodurch sich der Zeitbedarf verändert. Die Erweiterung bzw. flexible Nutzung der Einheiten wird empfohlen, da das Konzept dadurch das Lernen in vielfältigen Gruppenzusammensetzungen und Dynamiken ermöglicht.



**Abb. 2.** Die Materialien auf einen Blick: Zu sehen ist die Aufteilung des Materials in Intros, Infoblätter, Arbeitsblätter und deren inhaltliche Bestandteile.

## Die Rolle der Lehrperson

In diesem Konzept geht es vorwiegend darum, Kindern und Jugendlichen einen Raum für die Erforschung eigener Möglichkeiten im Kontext von Unsicherheiten und Widersprüchen in nachhaltiger Entwicklung zu ermöglichen. De Haan (2008) beschreibt, dass die BNE im Wesentlichen eine Bildungskomponente darstellt, die sich an den Ideen der inter- und intragenerationalen Bildung orientiert. Dabei ist die Intention der BNE nicht, individuelle Positionen zu bewerten bzw. Verhaltensweisen normativ orientiert zu einem vermeintlich „besseren“, nachhaltigeren Verhalten umzu lenken. Wir möchten betonen, dass dieses Konzept nicht dazu dient, Schüler:innen bestimmte normative, nachhaltige Werturteile nahezu legen. Vielmehr soll für alle Prozessbeteiligten ein Raum geöffnet werden, um sich mit eigenen Möglichkeiten, Werturteilen und Emotionen sowie anderen Perspektiven in Bezug auf nachhaltige Entwicklung auseinandersetzen zu können.

Dies eröffnet die Option zu transformativem Lernen (Mezirow, 2012). Der transformative Charakter entsteht dadurch, dass eigene Sichtweisen, Werturteile und Emotionen einer kritischen Reflexion zugänglich gemacht werden. Derartige Lernprozesse sind nicht alltäglich, denn gewöhnlich strebt der Mensch nach der Aufrechterhaltung der eigenen Referenzrahmen, welche uns Verstehbarkeit, Kontinuität und Handhabbarkeit der Welt ermöglichen (Mälkki & Green, 2018; Singer-Brodowski et al., 2022).

Durch die Krisenkomplexität, Dilemmata und Unsicherheiten in nachhaltiger Entwicklung sind Sichtweisen jedoch zunehmend herausgefordert und es wird deutlich, dass zahlreiche etablierte Gewohnheiten ungeeignet sind, um zu aktuellen Problemstellungen einen konstruktiven Beitrag zu leisten. Eine Irritation unserer Sichtweisen und Weltdeutungen kann destabilisierend wirken und dieser Zustand ist unausweichlich mit Emotionen verbunden – meistens zunächst mit unangenehmen Emotionen, welche Mälkki (2019) als Edge Emotions bezeichnet: Edge Emotions fungieren als ‚Schwellen-Indikatoren‘, welche uns einen Zustand der Unsicherheit anzeigen. Sie deuten darauf hin, dass wir unsere gewohnte Komfortzone verlassen.

Unangenehme Emotionen, welche mit der Herausforderung der eigenen Komfortzone einhergehen, lösen tendenziell den Impuls aus, uns zurück zu unseren ehemaligen Referenzrahmen zu orientieren, um Sicherheit und Stabilität in unseren Weltdeutungen zu erhalten. So nutzen wir z. B. bekannte Erklärungen, um Ereignisse einzuordnen, oder wir diskreditieren andere, um unsere Weltdeutung stabil zu erhalten. Wenn die unangenehmen Emotionen und damit verbundene

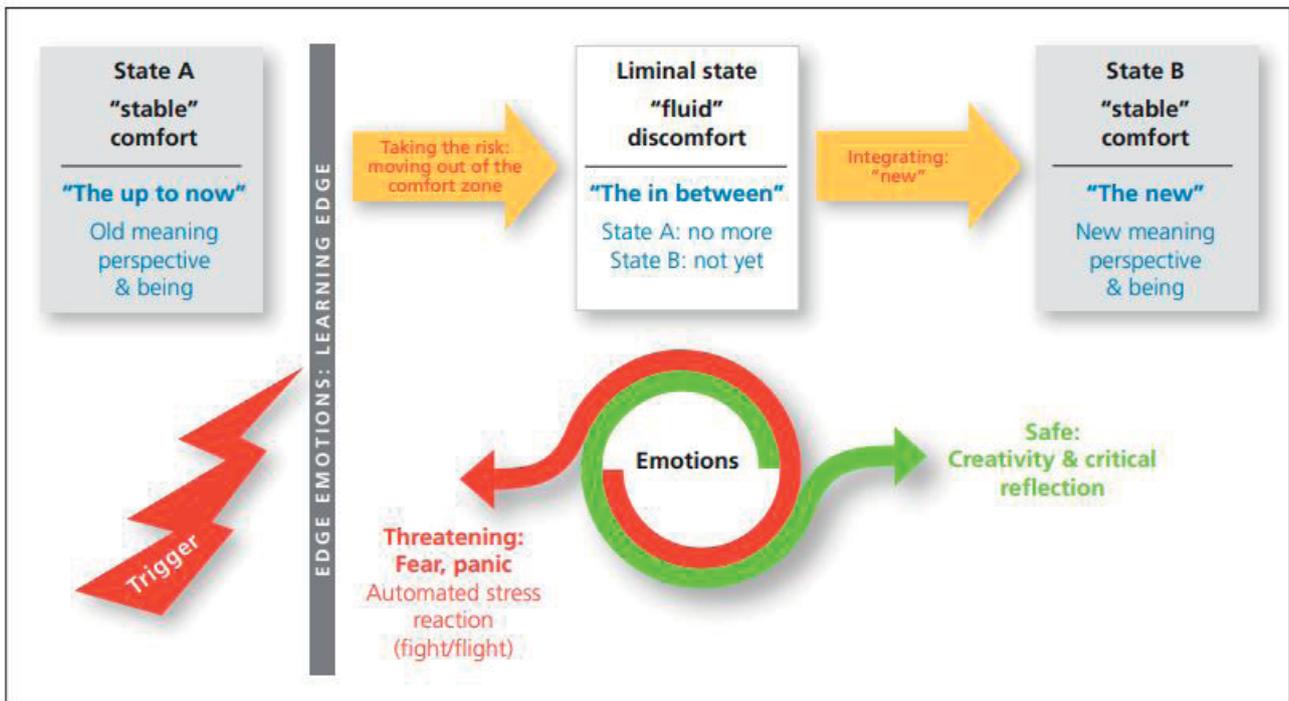


Abb. 3: Verlust von Komfortzonen und Zustand des „fließenden Unbehagens“ (übernommen aus: Förster, R. et al., 2019. *Transformative teaching in Higher Education for Sustainable Development: facing the challenges. GAIA- Ecological Perspectives for Science and Society*, 28(3), 324-326. <http://dx.doi.org/10.14512/gaia.28.3.18>)

Verhaltensweisen nicht reflektiert werden, können sie eine sehr konservative Wirkweise entfalten, um unsere Weltbilder zu schützen (Mälkki, 2019; Waldow-Meier, 2022).

Auch in der Auseinandersetzung mit Dilemmata können wir uns in einem fließenden Unbehagen wiederfinden, da uns bewusst wird, dass alte Sichtweisen zur Problembewältigung ungeeignet erscheinen, neue Ideen und Verhaltensweisen möglicherweise aber noch nicht greifbar vor uns liegen, bzw. es liegen solche vor uns, deren Nachteile wir nicht übersehen können. Die Themen und Problemstellungen, die in diesem Projekt bearbeitet werden, sind besonders dadurch gekennzeichnet, dass es keine eindeutigen Lösungswege gibt, kein eindeutiges Richtig oder Falsch. Die Schüler:innen und Sie sind demnach gemeinsam mit Unsicherheit konfrontiert. Wenn es gelingt, diese Unsicherheit für eine Weile zu tolerieren, um sich reflektiv den Emotionen zuzuwenden und die Unvollkommenheiten eigener Sichtweisen als kostbaren Lernmoment zu begreifen, dann entsteht die Chance, neue Perspektiven zu entwickeln. Transformative Lernprozesse fordern den Mut, bisherige Denk- und Vorgehensweisen zu hinterfragen und neue Perspektiven im Dialog zu suchen. Als Pädagog:in/ Lehrer:in sind Sie gefragt, einer Dialogkultur Raum zu geben, in der die Anerkennung von Unvollkommenheiten in den eigenen Perspektiven möglich ist (Mälkki & Green, 2016). Hierzu ist kritische Reflexion notwendig, welche die bisherigen Annahmen untersucht. Der geeignete Modus dieser Untersuchung lässt sich in einem wertschätzenden Dialog finden (Mezirow, 2012), welcher sowohl kritisches Denken und das Infragestellen von Routinen und Sichtweisen ermöglicht als auch Perspektivübernahme, Empathie und Respekt für Andere übt.

Als Grundlage hierfür empfehlen wir zu Beginn die gemeinsame Abstimmung von Dialogregeln, welche wertschätzendes Zuhören unterstützen und den Boden für die weitere konstruktive Zusammenarbeit ebnen (siehe Arbeitsblatt Dialogregeln).

In diesem Sinne sind Sie und die Schüler:innen eingeladen, im Rahmen des Projektes die eigenen Emotionen zu verwickelten Problemen und Dilemmata nachhaltiger Entwicklung genauer kennenzulernen. In jeden Themenblock sind Elemente integriert, welche die Selbstbeobachtung von Emotionen unterstützen. Inwieweit diese Beobachtungen explizit gemacht werden, kann und sollte variabel gestaltet werden: Es kann sinnvoll sein, dass Schüler:innen Beobachtungen für sich selber notieren, um ihre Privatsphäre zu wahren. Dialog und Austausch in Zweier-Teams können ein geeigneter Modus sein sowie auch Gruppengespräche, in denen Beobachtungen geteilt werden können, wenn wechselseitig ausreichend Vertrauen besteht. Inwieweit Schüler:innen Selbstbeobachtungen in der Gruppe teilen, bleibt eine freiwillige Entscheidung. Möglichkeiten zur Emotionsreflexion können geschaffen werden u. a. durch die Visualisierung von Emotionen, z. B. mithilfe von Gefühlsmonsterkarten. Weitere kostenfreie Anregungen zur individuellen Gestaltung von Lernprozessen finden sich hier: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/anlage12\\_methode\\_fuer\\_die\\_reflexionsphase\\_2\\_reflexion\\_eigener\\_gefuehle\\_und\\_gedanken.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/anlage12_methode_fuer_die_reflexionsphase_2_reflexion_eigener_gefuehle_und_gedanken.pdf)

Nachhaltige Entwicklung ist ohne den Einbezug von Emotionen nicht denkbar – sie sind einerseits Hürden und erschweren uns Entscheidungen und Veränderungen, andererseits sind sie Motivator, treiben uns an, befördern Ideen Einzelner sowie Prozesse in der gesamten Gesellschaft. Daher ist es ein wichtiger Teil des Konzepts, zwar auch lähmenden oder hemmenden Emotionen Raum zu gewähren, diese aber nicht zu befeuern, sondern einen handlungsfördernden Umgang mit ihnen zu finden. In der Gesamtheit der Lerneinheiten sollen kritische Hoffnung und Vertrauen gefördert und die Fähigkeit der Ambiguitätstoleranz ausgebaut werden. Zudem sollen die oben genannten Resilienzfaktoren gestärkt und Selbstwirksamkeitserfahrungen ermöglicht werden, um bei Schüler:innen einen wichtigen Grundstein für den kompetenten Umgang mit Dilemmasituationen und Unsicherheiten nachhaltiger Entwicklung zu legen.

## Literaturverzeichnis

- Ali, F., & Tan, S. C. (2022). Emotions and lifelong learning: synergies between neuroscience research and transformative learning theory. *International Journal of Lifelong Education*, 41 (1), 1–15. <http://dx.doi.org/10.1080/02601370.2021.2015635>
- Assmann, T., Drees, C., Härdtle, W., Klein, A., Schuldt, A., & von Oheimb, G. (2014). Ökosystem und Biodiversität. *Nachhaltigkeitswissenschaften*, 147-174.
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., Nathan DeWall, C., & Zhang, L. (2007). How emotion shapes behavior: Feedback, anticipation, and reflection, rather than direct causation. *Personality and social psychology review*, 11(2), 167–203. <http://dx.doi.org/10.1177/1088868307301033>
- Berner, W. (2015). *Change! 20 Fallstudien zu Sanierung, Turnaround, Prozessoptimierung, Reorganisation und Kulturveränderung* (2. Aufl.). Schäffer-Poeschel Verlag.
- Cebrián, G., Junyent, M., & Mulà, I. (2020). Competencies in Education for Sustainable Development: Emerging Teaching and Research Developments. *Sustainability* 12 (2), 579. <https://doi.org/10.3390/su12020579>
- Covello, V., & Sandman, P. M. (2001). Risk communication: evolution and revolution. In A. B. Wolbarst (Hrsg.), *Solutions for an Environment in Peril* (1. Aufl., S. 164–178). The Johns Hopkins University Press.
- Damasio, A. R. (2020). *Wie wir denken, wie wir fühlen. Die Ursprünge unseres Bewusstseins*. Hanser Verlag.
- Damasio, A., & Carvalho, G. B. (2013). The nature of feelings: evolutionary and neurobiological origins. *Nature reviews neuroscience*, 14(2), 143–152. <https://doi.org/10.1038/nrn3403>
- de Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bohrmann & G. De Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung - Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (1. Aufl., S. 40–41). VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlag GmbH.
- de Haan, G., & Grübel, S. (2023). Dilemmata, Risiken und Trade-Offs [sic!] im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung—Eine Konzeptskizze. In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. C. Karafyllis, D. Mader, A.-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck & D.-P. Zorn (Hrsg.), *Dilemmata der Nachhaltigkeit* (1. Aufl., S. 243–258). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Dohm, L., & Klar, M. (2020). Klimakrise und Klimaresilienz. *psychosozial*, 43(3), 99–114. <https://doi.org/10.30820/0171-3434-2020-3-99>
- Douglas, M., & Wildavsky, A. (1982). How Can We Know the Risks We Face? Why Risk Selection Is a Social Process1. *Risk analysis: an official publication of the Society for Risk Analysis*, 2 (2), 49–58. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1982.tb01365.x>
- Earle, T. C. (2010). Trust in Risk Management: A Model-Based Review of Empirical Research. *Risk Analysis*, 30(4), 541–574. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01398.x>
- Eikel, A., & de Haan, G. (2006). *Demokratische Partizipation in der Schule*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau Verlag.

- Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. *American Psychologist*, 49 (8), 709–724. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.709>
- Ernst, A. (2008). Zwischen Risikowahrnehmung und Komplexität: Über die Schwierigkeiten und Möglichkeiten kompetenten Handelns im Umweltbereich. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (1. Aufl., S. 45–59). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Förster, R., Zimmermann, A. B., & Mader, C. (2019). Transformative teaching in Higher Education for Sustainable Development: facing the challenges. *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society*, 28(3), 324–326. <http://dx.doi.org/10.14512/gaia.28.3.18>
- Gerowitt, B. (12. und 13. November 2013). Biodiversität im Grünland - unverzichtbar für Landwirtschaft und Gesellschaft [Vortrag]. Agrobiodiversität im Grünland nutzen und schützen - Tagungsband eines Symposiums, Berlin. [https://www.genres.de/fileadmin/SITE\\_MASTER/content/Schriftenreihe/Band34\\_Gesamt.pdf](https://www.genres.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Schriftenreihe/Band34_Gesamt.pdf)
- Grund, J., & Brock, A. (2019). Why we should empty Pandora's box to create a sustainable future: Hope, sustainability and its implications for education. *Sustainability*, 11(3), 893. <http://dx.doi.org/10.3390/su11030893>
- Grund, J., & Singer-Brodowski, M. (2020). Transformatives Lernen und Emotionen. Ihre Bedeutung für die außerschulische Bildung für nachhaltige Entwicklung. In *Außerschulische Bildung*, 3/2020, 28–36.
- Grunwald, A. (2010). Die Ökologie der Individuen. Erwartungen an individuelles Umwelthandeln. In C. Büscher & K. P. Japp (Hrsg.), *Ökologische Aufklärung: 25 Jahre „Ökologische Kommunikation“* (1. Aufl., 231–257). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Grunwald, A. (2010). Wider die Privatisierung der Nachhaltigkeit – Warum ökologisch korrekter Konsum die Umwelt nicht retten kann. *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society*, 19(3), 178–182. <https://doi.org/10.14512/gaia.19.3.6>
- Grunwald, A. (2023). Grußwort. In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. C. Karafyllis, D. Mader, A.-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck & D.-P. Zorn (Hrsg.), *Dilemmata der Nachhaltigkeit: Zur Relevanz und kritischen Reflexion in der Nachhaltigkeitsforschung. Ein Leitfaden*. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Hamann, K., Baumann, A., & Löschinger, D. (2016). *Psychologie im Umweltschutz. Handbuch zur Förderung nachhaltigen Handelns*. oekom Verlag.
- Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (2018). *Naturkapital Deutschland – TEEB DE. Wert der Natur aufzeigen und in Entscheidungen integrieren. Eine Synthese*. [https://www.ufz.de/export/data/462/211806\\_TEEBDE\\_Synthese\\_Deutsch\\_BF.pdf](https://www.ufz.de/export/data/462/211806_TEEBDE_Synthese_Deutsch_BF.pdf)
- Henkel, A., Berg, S., Bergmann, M., Gruber, H., N. C. Karafyllis, Mader, D., Müller, A.-K., Siebenhüner, B., Speck, K., & Zorn, D.-P. (2023). *Dilemmata der Nachhaltigkeit: Zur Relevanz und kritischen Reflexion in der Nachhaltigkeitsforschung* (1. Aufl.). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, E. R., Mayall, E. E., Wray, B., Mellor, C., & van Susteren, L. (2021). Young People's Voices on Climate Anxiety, Government Betrayal and Moral Injury: A Global Phenomenon. *SSRN Journal*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3918955>
- Huang, Y., Chen, Y., Castro-Izaquirre, N., Baruffol, M., Brezzi, M., Lang, A., Li, Y., Härdtle, W., von Oheimb, G., Yang, X., Liu, X., Pei, K., Both, S., Yang, B., Eichenberg, D., Assmann, T., Bauhaus, J., Behrens, T., Buscot, ... F., Schmid, B. (2018). Impacts of species richness on productivity in a large-scale

- subtropical forest experiment. *Science*, 362 (6410), 80–83. <https://doi.org/10.1126/science.aat6405>
- Kasperson, R. E., Renn, O., Slovic, P., Brown, H. S., Emel, J., Goble, R., Kasperson, J. X., & Ratick, S. (1988). The Social Amplification of Risk: A Conceptual Framework, *Risk Analysis*, 8 (2), 177–187. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1988.tb01168.x>
- Keast, S. & Marangio, K. (2015). Values and Knowledge Education (VaKE) in Teacher Education: Benefits for Science Preservice Teachers when Using Dilemma Stories. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 167 (2015), 198–203. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.662>
- Kohlberg, L. (1964). Development of moral character and moral ideology. *Review of child development research*, 1, 383–431.
- Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (2019). Das Konzept der Ökosystemleistungen - Ein Gewinn für den Bodenschutz. [Broschüre]
- Krafft, A. (2022). *Unsere Hoffnungen, unsere Zukunft. Erkenntnisse aus dem Hoffnungsbarometer* (1. Aufl.). Springer Verlag.
- Krafft, A. M., & Walker, A. M. (2018). *Positive Psychologie der Hoffnung: Grundlagen aus Psychologie, Philosophie, Theologie und Ergebnisse aktueller Forschung* (2. Aufl.). Springer-Verlag.
- Lenz, C. (2020). Ambiguitätstoleranz – ein zentrales Konzept für Demokratiebildung in diversen Gesellschaften. In Schwarzkopf Stiftung Junges Europa: Educational Briefing (Hrsg.), Gleichheit, Unterschiedlichkeit, Mehrdeutigkeit – Kompetenz und Haltung für den Umgang mit Diversität in Bildungsprozessen (1. Aufl., S. 12–20). [https://schwarzkopf-stiftung.de/content/uploads/2021/10/educational\\_briefing\\_2020\\_de-1-1.pdf?x41391](https://schwarzkopf-stiftung.de/content/uploads/2021/10/educational_briefing_2020_de-1-1.pdf?x41391)
- Leuser, L., & Weiss, D. (2020). Veränderungen berühren alle – Die Rolle von Emotionen in Nachhaltigkeitstransformationen. Teilbericht im Rahmen des ReFoPlan-Vorhabens „Den ökologischen Wandel gestalten“. Hrsg.: Umweltbundesamt. TEXTE 87/2020. [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte\\_87-2020\\_veraenderungen\\_beruehren\\_alle\\_die\\_rolle\\_von\\_emotionen\\_in\\_nachhaltigkeitstransformationen.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_87-2020_veraenderungen_beruehren_alle_die_rolle_von_emotionen_in_nachhaltigkeitstransformationen.pdf)
- Lind, G. (2006). Das Dilemma liegt im Auge des Betrachters. Zur Behandlung bio-ethischer Fragen im Biologie-Unterricht mit der Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion. *Praxis der Naturwissenschaften/Biologie in der Schule* 1(55), 10–16. [https://www.researchgate.net/publication/237619277\\_Das\\_Dilemma\\_liegt\\_im\\_Auge\\_des\\_Betrachters\\_Zur\\_Behandlung\\_bio-ethischer\\_Fragen\\_im\\_Biologie-\\_Unterricht\\_mit\\_der\\_Konstanzer\\_Methode\\_der\\_Dilemmadiskussion1](https://www.researchgate.net/publication/237619277_Das_Dilemma_liegt_im_Auge_des_Betrachters_Zur_Behandlung_bio-ethischer_Fragen_im_Biologie-_Unterricht_mit_der_Konstanzer_Methode_der_Dilemmadiskussion1)
- Lind, G. (2019a). Moralerziehung. In J. Drerup, G. Schweiger (Hrsg.), *Handbuch Philosophie der Kindheit* (1. Aufl., S. 252–258). Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-476-04745-8>
- Lind, G. (2019b). *Moral ist lehrbar! Wie man moralisch-demokratische Fähigkeiten fördern und damit Gewalt, Betrug und Macht mindern kann* (4. Aufl.). Logos Verlag.
- Lippert, C., Feuerbach, A., & Narjes, N. (2021). Revisiting the economic valuation of agricultural losses due to large-scale changes in pollinator populations. *Ecological Economics*, 180 (106860), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106860>
- Mader, D. (2023). In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. C. Karafyllis, D. Mader, A.-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck & D.-P. Zorn (Hrsg.), *Dilemmata der Nachhaltigkeit: Zur Relevanz und kritischen Reflexion in der Nachhaltigkeitsforschung. Ein Leitfaden*. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.

- Max-Planck-Gesellschaft (2021). Biodiversität - Vielfalt des Lebens. <https://www.mpg.de/biodiversitaet>
- Mälkki, K. (2019). Coming to grips with edge-emotions: The gateway to critical reflection and transformative learning. In T. Fleming, A. Kokkos & F. Finnegan (Hrsg.), *European perspectives on transformation theory* (1. Aufl., S. 59–73). Palgrave Macmillan. [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-19159-7\\_5](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-19159-7_5)
- Mälkki, K., & Green, L. (2016). Ground, warmth, and light: Facilitating conditions for reflection and transformative dialogue. *Journal of Educational Issues*, 2(2), 169–183. <http://dx.doi.org/10.5296/jei.v2i2.9947>
- Mälkki, K., & Green, L. (2018). Working with Edge Emotions as a means for Uncovering Problematic Assumptions: Developing a practically sound theory. *Phronesis*, 7(3), 26–34. <https://doi.org/10.7202/1054406ar>
- Mezirow, J. (2012). Learning to think like an adult. Core Concepts of Transformation Theory. In E. W. Taylor & P. Cranton (Hrsg.), *The Handbook of Transformative Learning. Theory, Research and Practice* (S. 73–95). Jossey Bass.
- Nussbaum, M. (2019). *Königreich der Angst. Gedanken zur aktuellen politischen Krise*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Obrecht, A., Pham-Truffert, M., Spehn, E., Payne, D., de Bremond, A., Altermatt, F., Discher, M., Passarello C., Moersberger, H., Schelske, O., Guntern, J., Prescott, G., & Geschke, J. (2021). Mit Biodiversität die SDGs erreichen. *Swiss Academies factsheets*, 16 (1), 1–11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4457329>
- OECD (Hrsg.). Deutsche Arbeitsgruppe im internationalen OECD-Projekt Future of Education and Skills 2030 (2020). *OECD Lernkompass 2030, Rahmenkonzept des Lernens*. [https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD\\_Lernkompass\\_2030.pdf](https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD_Lernkompass_2030.pdf)
- Ojala, M. (2016). Facing anxiety in climate change education: From therapeutic practice to hopeful transgressive learning. *Canadian Journal of Environmental Education*, 21 (2016), 41–56. <https://cjee.lakeheadu.ca/issue/view/79>
- Ojala, M., Cunsolo, A., Ogunbode, C. A., & Middleton, J. (2021). Anxiety, worry, and grief in a time of environmental and climate crisis: a narrative review. *Annual Review of Environment and Resources*, 46 (2021), 35–58. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012220-022716>
- Paek, H. J., & Hove, T. (2017). *Risk Perception and Risk Characteristics*. Oxford Research Encyclopedia of Communication. Oxford University Press.
- Peter, F., & Niessen, P. (2022). Resilienz als Konzept für die Klimakrise. Ein Wegweiser zu einem ganzheitlichen Resilienzverständnis. In K. Van Bronswijk & C. M. Hausmann (Hrsg.), *Climate Emotions Klimakrise und psychische Gesundheit* (1. Aufl., S. 229–256). Psychosozial-Verlag.
- Petri, Annette (2018): *Emotionssensibler Politikunterricht. Konsequenzen aus der Emotionsforschung für Theorie und Praxis politischer Bildung* (1. Aufl.). Wochenschau Wissenschaft.
- Pfister, H. R., & Böhm, G. (2008). The multiplicity of emotions: A framework of emotional functions in decision making. *Judgment and decision making*, 3(1), 5–17. <https://doi.org/10.1017/S1930297500000127>
- Pidgeon, N., Poortinga, W., Steentjes, K., Corner, A., Mays, C., Poumadère, M., Tvinnereim, E., Böhm, G., Arnold, A., Ruddat, M., Scheer, D., & Sonnberger, M. (2017). *European Perceptions of Climate Change (EPCC). Topline findings of a survey conducted in four European countries in 2016*. <https://orca.cardiff.ac.uk/id/eprint/98660/7/EPCC.pdf>

- Rönnau-Böse, M. (2013). Resilienzförderung in der Kindertageseinrichtung. Evaluation eines Präventionsprojekts im Vorschulalter. (Dissertation, Frühpädagogik). FEL-Verl. Forschung - Entwicklung - Lehre (Materialien zur Frühpädagogik, Bd. 11).
- Sanson, A. V., van Hoorn, J., & Burke, S. E. L. (2019): Responding to the Impacts of the Climate Crisis on Children and Youth. *Child Dev Perspect* 13 (4), <https://doi.org/10.1111/cdep.12342>
- Schirmmacher, T. (2012). Zur Konstanzer Methode der Dilemma-Diskussion (KMDD). [https://www.afet.de/wp-content/uploads/2023/01/Schirmmacher\\_KMDD.pdf](https://www.afet.de/wp-content/uploads/2023/01/Schirmmacher_KMDD.pdf)
- Schreiber, J. (2020). Grundverständnis nachhaltiger Entwicklung in Deutschland. Ökologische Modernisierung oder Postwachstum. *Soziologiemagazin*, 13(2), 19–27. <https://doi.org/10.3224/soz.v13i2.04>
- Schreiber, J. R. (2012). Globales Lernen und neue Lernkultur. In G. Lang-Wojtasik & U. Klemm (Hrsg.), *Handlexikon Globales Lernen* (1. Aufl., S. 126–129). Klemm + Oelschläger.
- Schreiber, J. R., & Siege, H. (2016). Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. [https://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elements/orientierungsrahmen\\_fuer\\_den\\_lernbereich\\_globale\\_entwicklung\\_barrierefrei.pdf](https://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elements/orientierungsrahmen_fuer_den_lernbereich_globale_entwicklung_barrierefrei.pdf).
- Secretariat of the Convention on Biodiversity (2000). *Sustaining life on Earth. How the Convention on Biological Diversity promotes nature and human well-being.*
- Siegel, D. (2017). *Das achtsame Gehirn.* Arbor Verlag.
- Singer-Brodowski, M., Förster, R., Eschenbacher, S., Biberhofer, P., & Getzin, S. (2022). Facing crises of unsustainability: Creating and holding safe enough spaces for transformative learning in higher education for sustainable development. *Frontiers in Education* 7(2022). <https://doi.org/10.3389/educ.2022.787490>
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2007). The affect heuristic. *European Journal of Operational Research* 177 (3), 1333–1352. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.04.006>
- Slovic, P., Fischhoff, B. & Lichtenstein, S. (2000). Facts and Fears: Understanding Perceived Risk. In P. Slovic (Hrsg.), *The Perception of Risk* (S. 137–153). Sterling, VA: Earthscan.
- Slovic, P., & Peters, E. (2006). Risk Perception and Affect. *Curr Dir Psychol Sci* 15 (6), 322–325. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00461.x>
- UNESCO World Conference on Education for Sustainable Development (2021). *Berlin Declaration on Education for Sustainable Development.* <https://en.unesco.org/sites/default/files/esdfor2030-berlin-declaration-en.pdf>
- United Nations (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development.* New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs.
- United Nations. *Convention on Biological Diversity.* Vom 5. Juni 1992. Abgerufen am 13. September 2023 unter <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>
- Waldow-Meier, S. (2022). Zwischen Zukunftsangst und Zukunftsmut: Zur Rolle von Emotionen in der Auseinandersetzung mit gegenwärtigen Krisen und antizipierter Unsicherheit von Zukunft. *iF-Schriftenreihe*, 3 (22), 1–68. <http://dx.doi.org/10.17169/refubium-36910>
- Weyringer, S., & Patry, J. (2005). Values and Knowledge Education (VaKE) – can they be combined? In *EJOP* 1 (4). <https://doi.org/10.5964/ejop.v1i4.375>

## Anhang Qualitätserklärung digitales BNE-Material

Dieses Bildungsmaterial berücksichtigt die Gütekriterien für digitale BNE-Materialien gemäß Beschluss der Nationalen Plattform BNE vom 09. Dezember 2022. Quelle: BNE-Portal

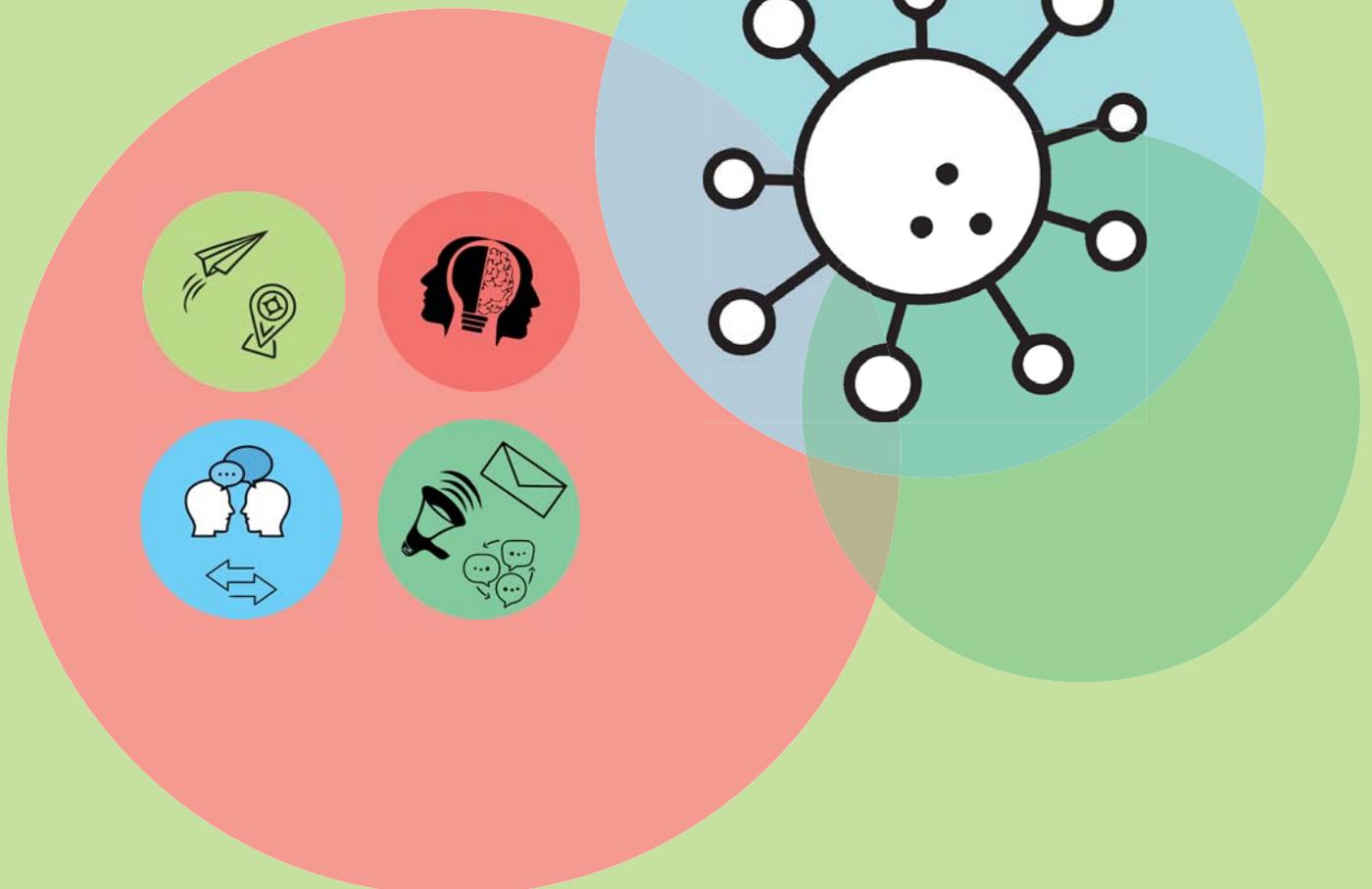
Kriterien	Ja	Nein	Erfüllung
	Ja	Nein	Nicht anwendbar/ Kommentar
<b>1. Inhalt</b>			
1.1 Nachhaltige Entwicklung	✓		
1.2 Sachrichtigkeit und Aktualität	✓		In Block 3 werden exemplarisch Recherche-pfade und seriöse Informationsquellen vorgeschlagen, welche zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbar waren. Für die Inhalte und Kontinuität der Links kann keine Haftung übernommen werden.
1.3 Urteilsbildung	✓		
1.4 Heterogenität	✓		
1.5 Transparenz	✓		In den methodischen Varianten schlagen wir u.a. den Einsatz von Mentimeter vor, sowie Gefühlsmonsterkarten. Diese kostenfreien Vorschläge und Anregungen richten sich an die Pädagog:innen in Vorbereitung der Lerneinheiten.
<b>2. Methodik</b>			
2.1 Kontroversität und Multiperspektivität	✓		
2.2 Zielgruppen- und Lebensweltorientierung	✓		
2.3 Kompetenzorientierung	✓		Besonders erfüllt im Thema Fake News
2.4 Handlungsorientierung	✓		
2.5 Partizipation	✓		Das Material ist digital zugänglich, allerdings ist es vornehmlich für Gruppenlernprozesse und Interaktionen in Präsenz konzipiert. Bislang liegt es noch nicht in leichter Sprache vor.
2.6 Kooperative, kreativitätsfördernde Methoden	✓		
<b>3. Formale Gestaltung</b>			
3.1 Datenschutz und Datensicherheit	✓		
3.2 Urheberrecht	✓		
3.3 Zugänglichkeit	✓		
3.4 Nutzerfreundliche Gestaltung	✓		
3.5 Vernetzbarkeit		✓	Das Material ist digital zugänglich, allerdings ist es vornehmlich für Gruppenlernprozesse und Interaktionen in Präsenz konzipiert.



# KOMPETENZEN IM UMGANG MIT UNSICHERHEIT ERLANGEN

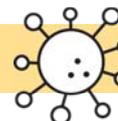
Lehr- und Lernmaterialien zum Thema

## Zoonosen



# INHALTSVERZEICHNIS

## Einstieg



Worum es geht ...	4
Zoonosen – Das Überspringen von Krankheiten von Tieren auf den Menschen	4
Das Konzept	5
Materialnutzung	6

## Block 1



<b>Intro</b>	7
Zoonosen Block 1 – Eröffnung Dilemma	8
<b>Infoblätter</b>	12
Info Dialogregeln	13
Info Vignette	14
Info Zoonosen	16
Info Visualisierung Übertragungsmöglichkeiten	18
Info Recherchetipps	21
Info Recherchepfade Zoonosen	22
Info Massentierhaltung	23
Info Biodiversitätsverlust	24
Info Wildtierhandel	25
<b>Arbeitsblätter</b>	26
AB Was sind Zoonosen?	27
AB Massentierhaltung I	28
AB Biodiversitätsverlust I	29
AB Wildtierhandel I	30

## Block 2



<b>Intro</b>	31
Zoonosen Block 2 – Wissen	32
<b>Infoblätter</b>	35
Info Vignette	36
Info Visualisierung Übertragungsmöglichkeiten	38
Info Zoonosen	41
Info Massentierhaltung	43
Info Biodiversitätsverlust	44
Info Wildtierhandel	45
Info Recherchetipps	46
Info Recherchepfade Massentierhaltung	47

Info Recherchepfade Biodiversitätsverlust .....	48
Info Recherchepfade Wildtierhandel .....	49
Info Minivignetten .....	50
<b>Arbeitsblätter</b> .....	51
AB Massentierhaltung II .....	52
AB Biodiversitätsverlust II .....	53
AB Wildtierhandel II.....	54

## Block 3

<b>Intro</b> .....	55
Zoonosen Block 3 – Positionieren .....	56
<b>Infoblätter</b> .....	60
Info Vignette .....	61
Info Fishbowl .....	63
Info Moderation –Ziel & Diskussionsablauf .....	64
Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen.....	65
Info Kugellager .....	68
Info eigene Position finden .....	69
Info Rollenpositionen .....	70
<b>Arbeitsblätter</b> .....	73
AB Rollenkarte Charly .....	74
AB Rollenkarte Jens .....	75
AB Rollenkarte Menina .....	76
AB eigene Position finden .....	77
AB Ein-Satz-Positionierung .....	78
AB Was beeinflusst meine Entscheidung? .....	79

## Block 4

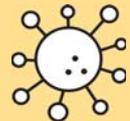
<b>Intro</b> .....	81
Zoonosen Block 4 – Handlungsoptionen .....	82
<b>Infoblätter</b> .....	85
Info Vignette .....	86
<b>Arbeitsblätter</b> .....	88
AB Videodreh .....	89
AB Reflexion und Transfer .....	90

## WORUM ES GEHT...

Nachhaltigkeitsthemen sind mit vielschichtigen Problemstellungen, komplexen Zusammenhängen und einer Fülle an Informationen verbunden. Das macht es schwer, Entscheidungen zu treffen und persönlich, sowie gesellschaftlich zu handeln. Oft gibt es kein klares Richtig oder Falsch, vielmehr geht es um Abwägungsprozesse und darum, eine eigene Position zu entwickeln. Das kann zu Verunsicherung und Überforderung führen, die einem motivierten, zielgerichteten Handeln im Wege stehen.

Hier setzt das Projekt an. Es möchte Schülerinnen und Schüler dabei unterstützen, auch in Komplexität und Unsicherheit handlungsfähig zu sein. Damit werden wichtige Aspekte der Gestaltungskompetenz aufgegriffen, die in der BNE bislang erst wenig Berücksichtigung finden. Im letzten Jahr startete daher das Projekt Bildung für nachhaltige Entwicklung: Dilemmata, Risiken und Trade-Offs bewältigen lernen, finanziert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, realisiert vom Institut Futur und dem Fields Institute in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Umwelterziehung. Im Mittelpunkt des Projekts steht die Entwicklung von Lernmaterialien für die Sekundarstufe I, die eine Auseinandersetzung mit Dilemmata in Bezug auf die (nicht) nachhaltige Entwicklung im Biodiversitätskontext ermöglichen.

## ZOONOSEN – DAS ÜBERSPRINGEN VON KRANKHEITEN VON TIEREN AUF DEN MENSCHEN



Zoonosen sind Infektionskrankheiten, die von Tieren auf den Menschen übertragen werden und in manchen Fällen auch andersherum. Sie können sich von Epidemien zu Pandemien entwickeln und beeinflussen dadurch maßgeblich das Weltgeschehen, wie in der Covid-19- Pandemie zu beobachten war. Dabei sind sie ein natürlicher Bestandteil unserer Erde und sie werden immer ein Teil von ihr sein.

Doch die Menschheit hat Umstände geschaffen, in denen sich Zoonosen immer schneller ausbreiten. Massentierhaltung, Wildtierhandel und der Verlust der Biodiversität durch Rodung des Regenwalds tragen dazu bei, dass sich Zoonosen immer schneller ausbreiten können.

Wie können wir im Alltag mit den Risiken umgehen und können wir vielleicht dazu beitragen, diese zu verringern? Können wir überhaupt etwas tun und wenn ja, was? Sind wir bereit unsere Lebensweise dafür umzustellen? Liegt die Verantwortung vielleicht doch bei anderen, zum Beispiel der Politik?

In dieser Lerneinheit beschäftigen sich die Schüler:innen mit dem Risiko, mit dem sie leben. Sie schätzen das Risiko ein, erlangen Wissen über die Möglichkeiten zur Risikominimierung und wägen ab, was sie selbst dafür tun können, um einen eigenen Standpunkt zu dem Thema zu entwickeln.

## DAS KONZEPT

Jede Lerneinheit teilt sich in vier Blöcke à 90 Minuten. In einem abgesteckten Rahmen erhalten die Schüler:innen die Möglichkeit, sich selbstständig mit dem Thema Zoonosen auseinander zu setzen und dabei ihren persönlichen Interessen zu folgen und eigene Schwerpunkte zu setzen.

Ziel ist die Entwicklung einer eigenständigen Haltung in Bezug auf mögliche Handlungsoptionen in komplexen Situationen. Dies erfolgt durch eine genauere Beleuchtung des Dilemmas. Es werden individuelle Positionierungen vorgenommen, vertiefende Recherchen durchgeführt und Argumente diskutiert. Im Wechsel von Emotion und Kognition wird so die Beschäftigung mit dem Thema vertieft und verdichtet. Immer geht es um die Herstellung von Handlungsfähigkeit in komplexen Situationen.

Die Lernmaterialien stehen den Schulen kostenlos für die Nutzung zur Verfügung. Der Einsatz bietet sich im Unterricht z.B. in den Fächern Ethik, Biologie, Erdkunde und Politik an. Darüber hinaus können die Materialien auch an Projekttagen oder -wochen und in AGs im offenen Ganzttag verwendet werden. Als zeitlicher Rahmen sollten mindestens vier Blöcke mit je 90 Minuten zur Verfügung stehen. Wir empfehlen jedoch einen weiteren Block als Puffer mit einzuplanen, um flexibel auf das Arbeitstempo und die Arbeitsweise der Schüler:innen eingehen zu können und je nach Bedarf mehr Zeit zu geben, oder einzelne Aspekte zu vertiefen.

### **Block 1: Eröffnung**

Praktischer Eröffnungsimpuls  
Alltagsbezogener Einstieg in das Thema  
Annäherung an das Problem

### **Block 2: Wissen**

Vertiefte thematische Auseinandersetzung  
Aneignung zusätzlichen Wissens  
Beleuchtung der Vielschichtigkeit

### **Block 3: Positionieren**

Diskussion unterschiedlicher Positionen  
Reflexion von Emotionen  
Entwicklung eines eigenen Standpunkts

### **Block 4: Handlungsoptionen**

Entwicklung von Handlungsoptionen und Lösungsperspektiven  
Transfer in den Alltag

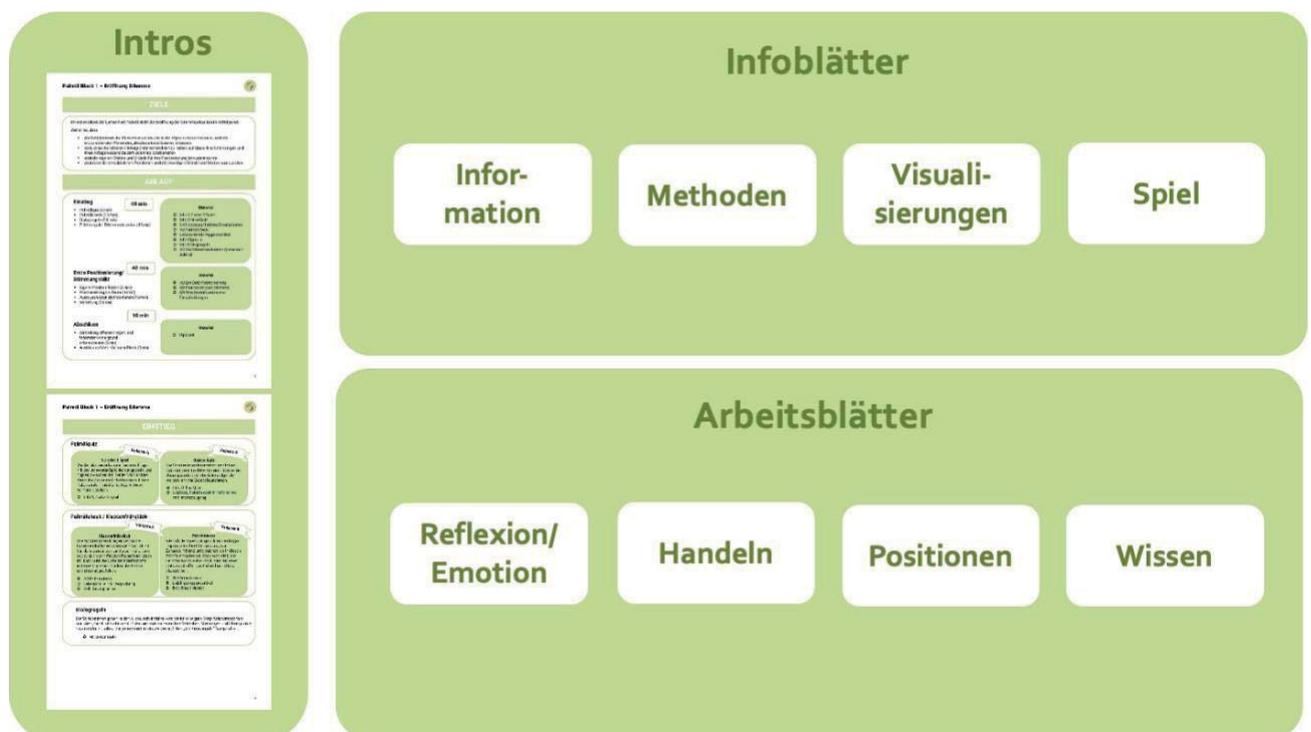
## MATERIALNUTZUNG

Die Intros sind das zentrale Element des Materials und dienen als Einstieg, um sich mit den Lerneinheiten vertraut zu machen. Sie bieten Vorschläge bzw. Anleitungen, wie die einzelnen Blöcke gestaltet werden können.

Die Infoblätter dienen hauptsächlich als Informationsquelle zu verschiedenen Aspekten des Materials bzw. des Themas. Sie geben einen Einblick über Hintergrundinformationen zum Thema Zoonosen. Es werden Visualisierungen bereitgestellt, um komplexe Zusammenhänge oder verschiedene Positionen bildlich darzustellen. Weiterhin gibt es in den einzelnen Blöcken auch Spiele und Diskussionsrunden. Diese werden durch Spielanleitungen bzw. Methodenanleitungen in den Infoblättern genauer erklärt.

Als Randnotiz für Sie: Die Infoblätter können in manchen Fällen mit Schüler:innen geteilt werden. Wenn das der Fall ist, gibt es Hinweise im Intro dazu.

Die Arbeitsblätter wiederum richten sich an die Schüler:innen. Sie helfen Schüler:innen ihre Positionen zu ergründen und zu festigen. Weiterhin dienen sie dazu die eigenen Emotionen zu reflektieren und ihr selbsterworbenes Wissen festzuhalten, um sich bspw. auf die Diskussion vorzubereiten. Außerdem gibt es Arbeitsblätter, die verschiedene Handlungsoptionen aufzeigen.





**Zoonosen**  
**Block 1 – Eröffnung Dilemma**  
**Intro**





# Intro Zoonosen Block 1 – Eröffnung Dilemma

## ZIELE

Im ersten Block der Lerneinheit Zoonosen steht die Eröffnung und inhaltliche Einstieg ins Thema im Mittelpunkt.

Ziel ist es, dass

- die Schüler:innen ein Verständnis davon entwickeln, was Zoonosen sind und wie uns das Risiko von Zoonosen betrifft
- die Schüler:innen sich selbstständig Wissen zu Zoonosen begünstigenden Faktoren aneignen
- Die Schüler:innen miteinander in Dialog gehen und sich darin üben, gegenseitig Wissen zu vermitteln

## ABLAUF

### Einstieg

45 min

- Dialogregeln (10 min)
- Eröffnung des Themas (10min)
- Inhaltliche Annäherung (15 min)
- Virus-Spiel (10 min)

### Material

- ➔ Info Dialogregeln
- ➔ Info Vignette Block 1 Teil 1
- ➔ Beamer und Internetzugang
- ➔ AB Was sind Zoonosen?
- ➔ Info Zoonosen
- ➔ Info Visualisierung Übertragungsmöglichkeiten

### Recherchephase I

35 min

- Hinführung (5min)
- Wissen erlangen (20min)
- Wissen teilen (10 min)

### Material

- ➔ Info Vignette Block 2 Teil 1
- ➔ AB Massentierhaltung I
- ➔ AB Biodiversitätsverlust I
- ➔ AB Wildtierhandel I
- ➔ Info Recherchetipps
- ➔ Info Recherchepfade Zoonosen
- ➔ Info Zoonosen
- ➔ Info Massentierhaltung
- ➔ Info Biodiversitätsverlust
- ➔ Info Wildtierhandel

### Abschluss

10 min

- Zusammentragen der Ergebnisse (5min)
- Ausblick auf den nächsten Block (5min)



## Intro Zoonosen Block 1 – Eröffnung Dilemma

### EINSTIEG

#### Dialogregeln

Die Schüler:innen überlegen gemeinsam mit der Lehrkraft, wie sie im Laufe der Projektzeit miteinander kommunizieren wollen und halten ihre Ideen auf einem Plakat fest.

➔ Info Dialogregeln

#### Eröffnung des Themas

**Vignette:** Im Plenum findet ein Gespräch entlang der Leitfragen statt. Im Anschluss wird der erste Teil der Vignette Block 1 vorgelesen oder erzählt.

➔ Info Vignette Block 1 Teil 1

##### Leitfragen

- Wo kam das Coronavirus her?
- Wie hat es sich auf den Menschen übertragen?
- Wer hat schon einmal etwas von Zoonosen gehört?

#### Inhaltliche Annäherung

Gemeinsam wird ein Infovideo von „Terra X plus Schule“ zum Thema Zoonosen geschaut. Die Schüler:innen machen sich dabei Notizen entlang vorbereiteter Fragen (AB Was sind Zoonosen). Anschließend werden die Fragen im Plenum ausgewertet. Zur Veranschaulichung kann die Info Visualisierung der Übertragungsmöglichkeiten genutzt werden. Das Infoblatt Info Zoonosen dient als Hintergrundinformation für Sie als Lehrkraft.

➔ Videolink: <https://www.zdf.de/dokumentation/terra-x/plus-schule-zoonosen-100.html>

➔ Beamer und Internetzugang

➔ AB Was sind Zoonosen?

➔ Info Visualisierung  
Übertragungsmöglichkeiten

➔ Info Zoonosen

##### Fragen zum Video

- Was sind Zoonosen und welche Beispiele gibt es?
- Wie werden Zoonosen übertragen?
- Was begünstigt Zoonosen?

#### Virus-Spiel

Die Schüler:innen spielen das Virus-Spiel und erfahren, welchen Einfluss die Verkleinerung eines Ökosystems auf die Übertragung von Krankheitserregern hat.

➔ Kreide oder Kreppband zur Markierung des Spielfelds

##### Spielbeschreibung

Ein Kind ist das Virus, hat verschlossene Augen und muss versuchen, die anderen Kinder zu fangen. Das Virus darf von niemandem berührt werden und wenn das Virus jemanden berührt, so ist dieser infiziert und ist ein weiteres Virus. Bei jeder Runde wird das Spielfeld (der Regenwald) verkleinert. Achten Sie darauf, dass die „Viren“ das Spielfeld nicht verlassen.



## Intro Zoonosen Block 1 – Eröffnung Dilemma

### RECHERCHEPHASE I

#### Hinführung

Der zweite Teil der Vignette Block 1, in dem die drei Freund:innen beginnen zum Thema Zoonosen zu recherchieren, wird vorgelesen oder erzählt. Anschließend werden Rechercheansätze zusammengetragen.

**Leitfrage:** Wo würdet ihr nach Informationen zu Zoonosen suchen?

- ➔ Info Vignette Block 1 Teil 2

#### Informationen erlangen

Die Schüler:innen teilen sich in drei Themengruppen zu je einer der drei Bedingungen, die Zoonosen begünstigen (Biodiversitätsverlust, Massentierhaltung, Wildtierhandel). Innerhalb der Gruppen recherchieren sie in Zweierteams Informationen zu ihrem jeweiligen Thema entlang der Fragen auf dem Arbeitsblatt („AB Massentierhaltung I“, „AB Biodiversitätsverlust I“, „AB Wildtierhandel I“). Auf den Infoblättern („Info Massentierhaltung“, „Info Biodiversitätsverlust“, „Info Wildtierhandel“) finden Sie Hintergrundinformationen dazu.

- ➔ Info Zoonosen
- ➔ AB Massentierhaltung I
- ➔ AB Biodiversitätsverlust I
- ➔ AB Wildtierhandel I
- ➔ Info Massentierhaltung
- ➔ Info Biodiversitätsverlust
- ➔ Info Wildtierhandel

#### Leitfragen

- Wodurch begünstigt ... das Auftreten von Zoonosen?
- Warum gibt es Massentierhaltung/Wildtierhandel? Bzw. Wie kommt es zu Biodiversitätsverlusten?

**Hinweis:** Je nach Wissensstand der Schüler:innen kann zur Unterstützung das AB „Recherchetipps“ genutzt werden. Wer keinen Ansatz findet, kann sich von Info „Recherchepfade“ inspirieren lassen.

- ➔ Info Recherchetipps
- ➔ Info Recherchepfade Zoonosen

#### Wissen teilen

Neue 3er-Gruppen werden gebildet, sodass aus jedem Themenbereich eine Person in der Gruppe vertreten ist. Die Schüler:innen teilen ihr Wissen über die unterschiedlichen Übertragungsmöglichkeiten miteinander.



## Intro Zoonosen Block 1 – Eröffnung Dilemma

# ABSCHLUSS

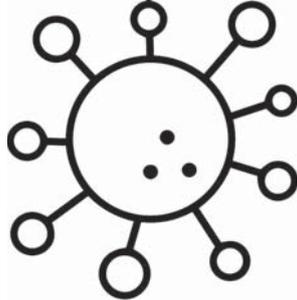
### Abschluss

Im Plenum wird exemplarisch das neu gewonnene Wissen zusammengetragen und sich über den Rechercheprozess ausgetauscht.

#### Leitfragen

- Worüber habt ihr in den Gruppen gesprochen?  
Was habt ihr herausgefunden?
- Wie seid ihr an die Recherche herangegangen?  
Wie leicht oder schwer fiel es, Informationen und Quellen zu finden?

**Ausblick auf den zweiten Block:** Es wird ein Blick auf den Ablauf der nächsten Einheit geworfen.



**Zoonosen**  
**Block 1 – Eröffnung Dilemma**  
**Infoblätter**





## Info Dialogregeln

### Inhalt:

Sich zu öffnen und über persönliche Gedanken und Gefühle zu sprechen braucht seine Zeit und Mut. Daher ist es wichtig, im Vorfeld gemeinsam darüber zu sprechen, *wie* man miteinander reden will. Was wünsche ich mir und was wünschen sich die anderen? Die vorliegende Grafik zeigt, was mögliche Bedürfnisse sein könnten.

### Wie:

Die Lehrkraft zeichnet im Vorfeld der Stunde eine Sprechblase auf ein Plakat und bringt es zur ersten Stunde mit. Bevor sich die Schüler:innen positionieren, werden Dialogregeln für die Projektzeit besprochen, indem die Schüler:innen und die Lehrkraft ihre Wünsche diesbezüglich auf das Plakat schreiben und darüber sprechen. Danach wird das Blatt an die Wand gehangen und bleibt bis zum Ende des Projekts hängen.

kein Argument ist lächerlich oder peinlich.

*Wir hören einander zu und lassen uns ausrufen.*

Wir respektieren verschiedene Standpunkte.

*Jede:r entscheidet freiwillig, wie viel und was er/sie bereit ist, von sich in der Gruppe mitzuteilen.*

*Die Lehrkraft ist keine Expertin für die Lösungen. Wir suchen gemeinsam nach Ideen*

Emotionen, über die wir in der Gruppe sprechen, bleiben unter uns. Wir gehen vertraulich und achtsam damit um.

Es gibt keine richtige oder falsche Lösung .



## Info Vignette

### Vignette Block 1 – Was sind Zoonosen?

#### Teil 1 (Einstieg)

Die Freunde Menina, Jens und Charly tauschen sich nach der Schule über die Covid-19-Pandemie aus. Bei ihren Erzählungen nutzt Charly des Öfteren den Begriff „Zoonosen“. Jens sowie Menina wollen wissen, was man sich darunter vorstellen kann. Charly erzählt, dass Zoonosen Krankheitserreger sind, die von Tieren auf den Menschen und auch andersrum übertragen werden können. Zoonosen können sich von Epidemien zu Pandemien entwickeln. Alle drei finden das Thema sehr spannend, aber Jens hat das Thema noch nicht genau verstanden. *„Wie kommt es denn konkret zu den Übertragungen?“*, fragt er sich. So genau kann sich Charly auch nicht mehr erinnern. Deswegen gucken die drei Freunde ein Infovideo zu diesem Thema an.

#### Teil 2 (Recherchephase I)

Durch das Video ist das Interesse der drei Freunde geweckt und sie würden gerne etwas mehr über das Thema erfahren. In dem Infovideo wurde darüber gesprochen, dass Massentierhaltung, Wildtierhandel und Biodiversitätsverlust unter anderem die Verbreitung von Zoonosen begünstigen. Doch wie genau? Um der Frage auf den Grund zu gehen, recherchieren die drei Freunde dafür im Internet.

### Vignette Block 2 – Recherche

Die drei Freunde wissen nun besser über die Bereiche, in denen Zoonosen entstehen Bescheid. Doch während ihrer Recherche, fragt sich Menina: *„Wie beeinflussen Zoonosen unseren Alltag eigentlich, wie begünstigen wir deren Verbreitung vielleicht mit unserem Verhalten und was kann dagegen unternommen werden?“*. Auf die Schnelle fällt den anderen beiden dazu auch nichts ein. Deshalb recherchieren sie weiter zu Massentierhaltung, Wildtierhandel und Biodiversitätsverlust und denken darüber nach, wo sie damit in Kontakt kommen und was ihre Handlungsmöglichkeiten sind. Charly zum Beispiel informiert sich über die Auswirkungen von Massentierhaltung auf die Verbreitung von Zoonosen. Sie schlägt vor, kein Fleisch mehr zu essen und wenn doch, darauf zu achten, dass die Tiere nicht auf engem Raum gehalten werden. Menina wiederum will sich bei ihrer Essensauswahl nicht limitieren. Sie würde die Risiken aber auf andere Weise verringern wollen, indem sie auf eine Demo gegen Wildtierhandel geht. Ihre Idee ist, dass sie dadurch mehr Menschen über den Zusammenhang von Zoonosen und Wildtierhandel informieren kann. Jens meint, dass die Verantwortung auf politischer Ebene liegt. Er ist der Meinung, dass es mehr bringt, wenn Gesetze gegen Wildtierhandel und für mehr Artenschutz und Naturschutzgebiete erlassen werden.



## Info Vignette

### Vignette Block 3 - Positionen

Die drei Freunde haben ihre Recherche zu Zoonosen vorerst beendet. Sie haben beim letzten Treffen darüber diskutiert, wie das Thema in ihrem Alltag vorkommt und was lokal, sowie global getan werden könnte, um Zoonosen vorzubeugen. Sie haben diesbezüglich festgestellt, dass sich Zoonosen nicht wirklich verhindern lassen. Dennoch gibt es Möglichkeiten, die Risiken einer Ausbreitung zu minimieren. Dafür wäre es nötig, unsere Lebensweise zu verändern.

Aber muss man das überhaupt? Daraufhin entfacht eine hitzige Diskussion zwischen den Freunden, da sie alle etwas anders über das Thema denken. Jens meint: *„Es bringt nichts, etwas gegen Zoonosen zu machen, das Risiko, dass neue Krankheiten entstehen, gab es schon immer und wird es auch immer geben“*. Daraufhin sagt Charly: *„Aber Corona war so schrecklich. Ich habe Angst, dass so etwas nochmal passiert. Ich bin bereit, alles dafür zu tun, dass Zoonosen selten werden.“* Menina ist folgender Meinung: *„Ich finde es wichtig, etwas gegen Zoonosen zu machen, will aber mein eigenes Verhalten nicht zu sehr verändern.“*

Irgendwann merken sie, dass es gar nicht schlimm ist, verschiedene Meinungen zu haben, denn Risiken werden von jedem Menschen anders wahrgenommen und bewertet.

Die drei Freunde entschließen sich, die jeweils anderen Meinungen zu respektieren und jeder der Drei erzählt, wie sie mit den Risiken umgehen wollen.

### Vignette Block 4 – Drei Detektive

Nach dem letzten Treffen sind sich die drei Freunde ihren Positionen, Werten und Ansichten in Bezug auf das Thema Zoonosen klarer geworden. Sie würden ihr neu erworbenes Wissen gerne mit anderen teilen und Menina sagt: *„Ich habe doch einen YouTube Account. Wollen wir dort vielleicht ein Video zum Thema Zoonosen hochladen?“*

Die anderen beiden finden die Idee super. Bevor sie sich ans Werk machen, überlegen sie, wer welche Aufgabe übernimmt. Charly fühlt sich nicht wohl vor der Kamera. Deswegen will sie mit ihrem Smartphone filmen. Jens und Menina haben Lust, im Video aufzutreten. Sie überlegen sich, das Video im Format eines Interviews zu machen. Jens moderiert und stellt Menina Fragen. Gemeinsam schreiben sie Sprechtexte für Jens und Menina und üben sie ein. Dann suchen sie sich noch einen Ort, an dem sie das Video drehen wollen. Sie entscheiden sich für den Hof von Menina; dort ist es relativ ruhig und es gibt viel Licht und eine weiße Wand, die sie sich gut als Hintergrund vorstellen. Nach ein paar Versuchen haben sie eine Aufnahme ohne Fehler, mit der alle zufrieden sind. Gemeinsam schauen sie sich das fertige Video noch einmal an und freuen sich über ihr Ergebnis.



## Info Zoonosen

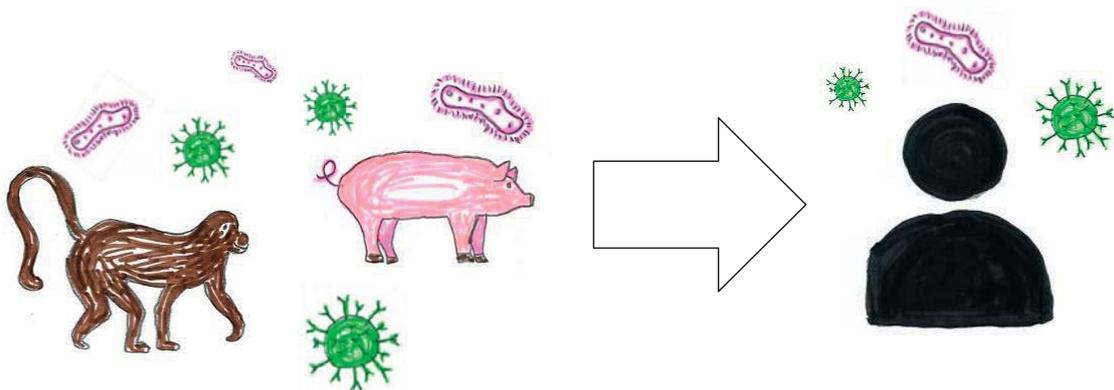
### Was sind Zoonosen?

Mit Zoonosen werden Krankheiten bezeichnet, die sich von Tieren auf Menschen und von Menschen auf Tiere übertragen. Der Begriff kommt aus dem Griechischen und setzt sich aus den Wörtern „zoon“ (Lebewesen) und „nose“ (Krankheit) zusammen. Fast 70% aller Infektionskrankheiten sind Zoonosen wie zum Beispiel die Vogelgrippe, Ebola oder das Corona-Virus Sars-Cov-2. Krankheitserreger können dabei nicht nur Viren, sondern auch Pilze und Bakterien sein.

### Wie funktioniert die Übertragung von Tieren zu Menschen?

#### Direkter Kontakt zu einem infizierten Tier

Wenn Menschen Kontakt mit Nutz- oder Wildtieren haben, die mit dem Krankheitserreger infiziert sind, kann sich der Erreger auf den Menschen übertragen. Zum Beispiel wenn sie von dem Tier gebissen werden.



#### Wie betrifft uns das im Alltag?

Auch im Alltag kann es zu Begegnungen mit Wildtieren kommen – und das nicht nur auf dem Land. Auch in der Stadt leben Wildtiere. Füchse, Igel, Eichhörnchen und Hasen sind zwar niedlich und häufig auch den Kontakt zu Menschen gewohnt und deshalb weniger scheu. Trotzdem sollten wir sie nicht anfassen oder streicheln. Auch verletzte Tiere sollten nicht mitgenommen und zuhause verarztet werden. Vielleicht könnt ihr den Förster informieren, wenn ihr ein verletztes Tier findet.

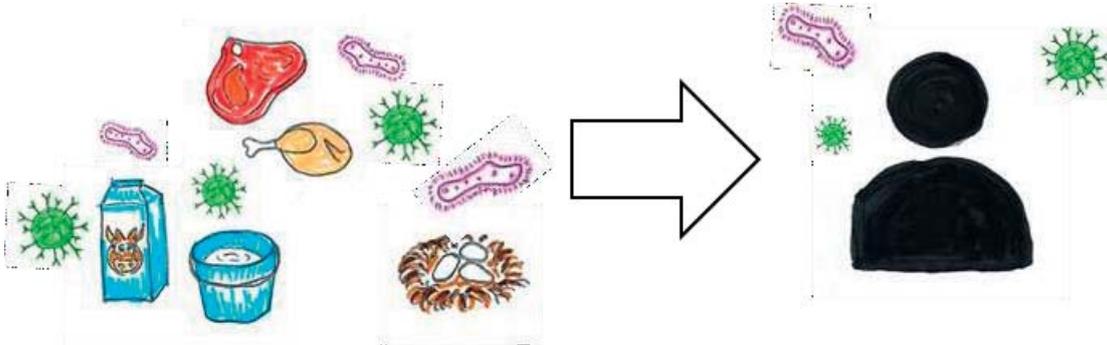
Quelle: Zoonosen: Gesundheitliche Bewertung, bfr.bund.de (online) <https://www.bfr.bund.de/de/zoonosen.html> (abgerufen: 27.10.22)



## Info Zoonosen

### Kontakt zu tierischen Produkten

Tierische Produkte, wie Milch, Fleisch oder Eier, von einem infizierten Tier können den Krankheitserreger in sich tragen. Wenn Menschen dann zum Beispiel bei der Verarbeitung dieser Produkte mit ihnen in Kontakt geraten, kann der Erreger auf den Menschen übertragen werden.

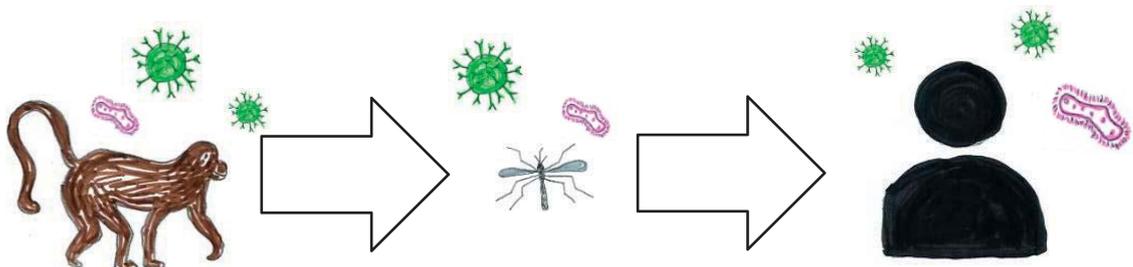


### Wie betrifft uns das im Alltag?

Tierische Produkte aus dem Supermarkt oder aus einem Hofladen sind in Deutschland unbedenklich, da es strenge Vorschriften zum Umgang mit kranken Tieren und Hygiene gibt. Allerdings können auch Früchte, wenn sie zum Beispiel mit dem Urin von Tieren in Kontakt gekommen sind, den Krankheitserreger auf sich tragen. Deshalb ist es wichtig, gerade selbstgeerntete Früchte gut abzuwaschen und zum Beispiel Beeren nicht ganz unten am Strauch zu pflücken.

### Kontakt zu Vektoren

Übertragungen sind auch möglich durch Tiere, die den Krankheitserreger in sich tragen, aber selbst nicht erkrankt sind, sogenannte Vektoren. Das können zum Beispiel Mücken sein, die ein infiziertes Tier beißen und dann den Erreger in sich tragen und beim nächsten Biss eines Menschen ihn dann an diesen weitergeben.



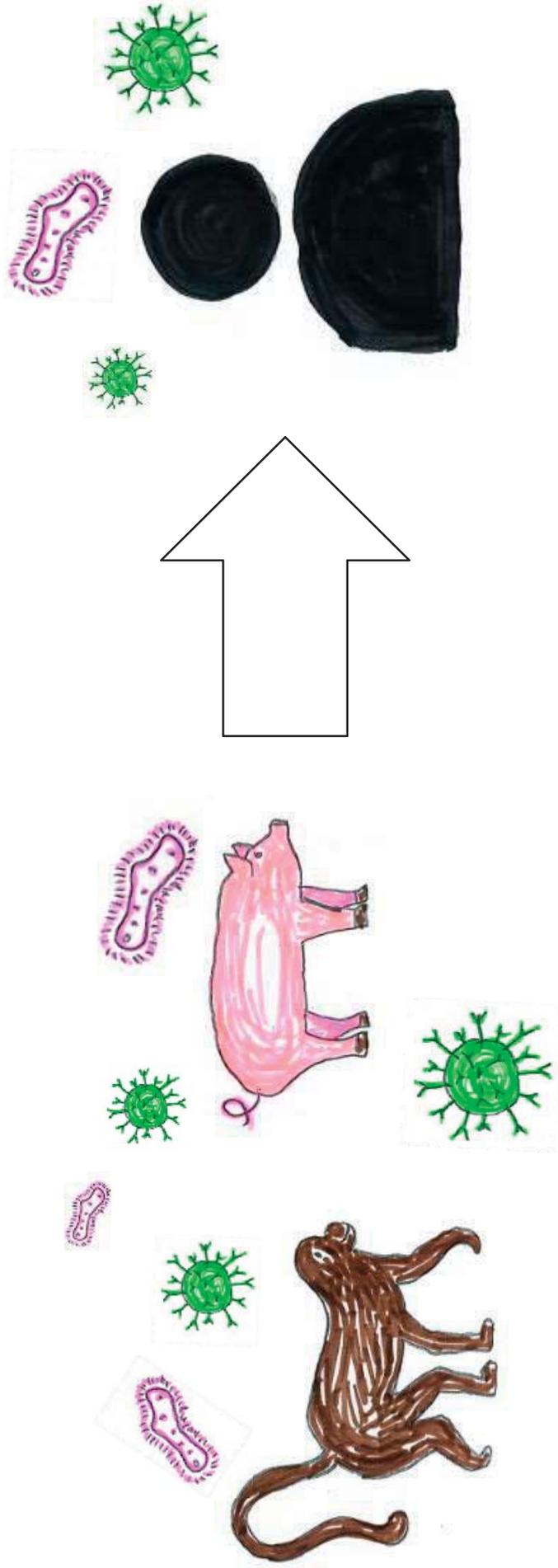
### Wie betrifft uns das im Alltag?

Um Mückenstiche und Zeckenbisse zu vermeiden, kann man sich mit Insektenschutzspray einsprühen. Sollte es trotzdem zu einem Stich oder Biss kommen, ist es wichtig, ihn zu beobachten. Starke Schwellungen und Rötungen können Zeichen für Infektionen sein. Dann sollte sich das ein Arzt oder eine Ärztin anschauen.



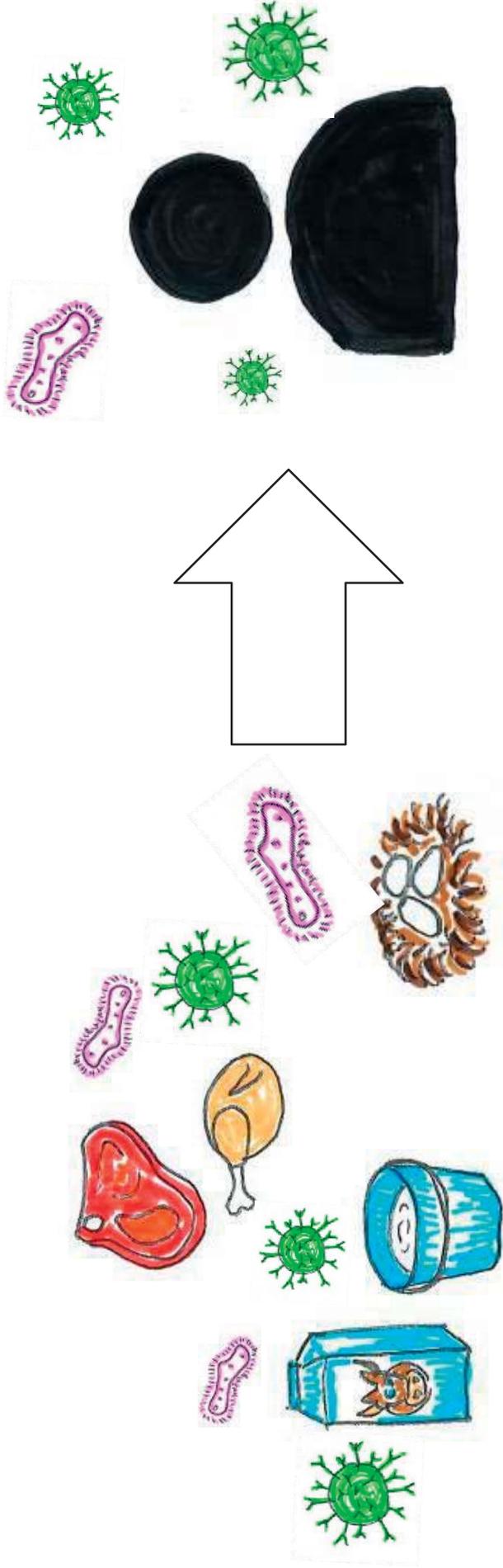
## Info Visualisierung Übertragungsmöglichkeiten

### Direkter Kontakt zu einem infizierten Tier





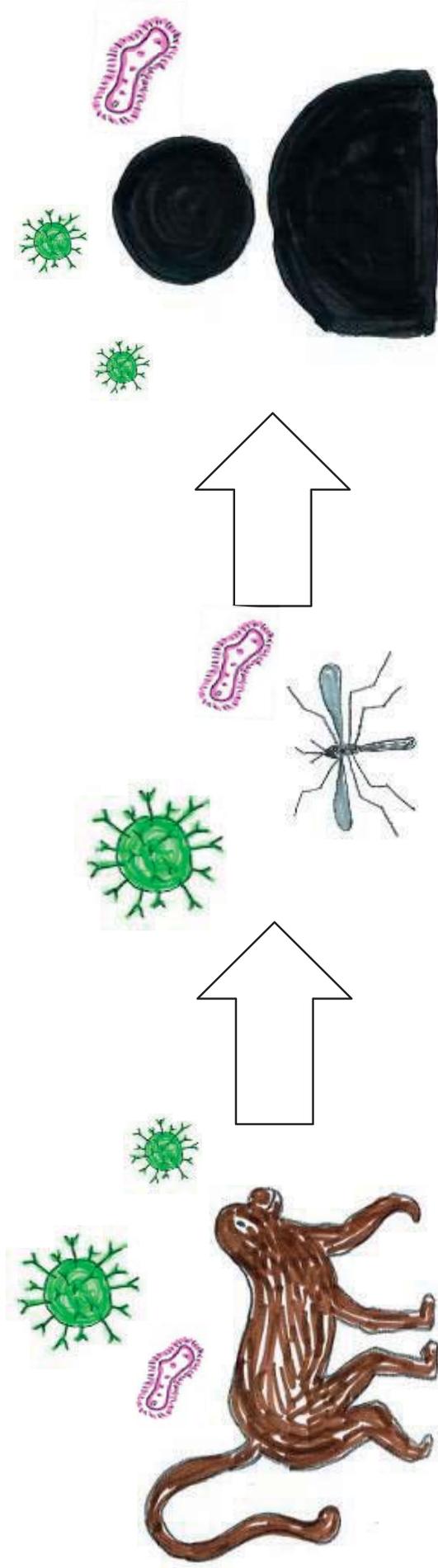
## Kontakt zu tierischen Produkten





## Info Visualisierung Übertragungsmöglichkeiten

# Kontakt zu Vektoren





## Info Recherchetipps

### **Tipp 1: Arbeite dich vom Allgemeinen zum Speziellen vor**

Verschaffe dir zunächst einen groben Überblick und leite wichtige Schlagworte, Teilbereiche und Fragen für deine weiteren Recherchen ab. Wenn du auf etwas Interessantes stößt oder dir etwas besonders wichtig erscheint, geh der Sache nach. So kannst du immer tiefer ins Thema einsteigen und neue Bereiche finden.

### **Tipp 2: Mach den Qualitätscheck**

Gute und seriöse Quellen, die du nutzen kannst...

- sind relevant, also wichtig für dein Thema.
- haben klar erkennbare Autor:innen, die idealerweise Experten auf dem Gebiet sind.
- lassen keine zweifelhaften Absichten erkennen (zum Beispiel Stimmungsmache oder deutliche Verkaufsabsichten).
- sind sachlich und objektiv geschrieben.
- kennzeichnen subjektive Standpunkte, wie z.B. Meinungen und Wertungen
- sind aktuell.
- hinterlassen bei dir einen guten und seriösen Gesamteindruck (ohne auffällig viele Rechtschreibfehler beispielsweise).
- stützen sich auf nachprüfbare Fakten, Daten bzw. Zahlen.

### **Tipp 3: Schau auch mal außerhalb von Google**

Google ist ohne Zweifel die bekannteste und größte Suchmaschine. Doch nicht die einzige! Neben Bing und Yahoo bieten sich vor allem Meta-Suchmaschinen an, die für dich die gängigen Suchmaschinen durchkämmen. Da gibt es beispielsweise metager2 (<http://metager2.de>) und MetaCrawler (<http://metacrawler.de>). Auch Nachrichtenportale und die Archive von Zeitungen und Magazinen sind gute Anlaufstellen für eine wirklich breite Recherche.

### **Tipp 4: Nutze die Google-Suche bestmöglich für deine Zwecke**

Mit verschiedenen kleinen Such-Tricks für deine Google-Suche kommst du noch besser und schneller ans Ziel. Mit einem Minuszeichen vor dem Begriff kannst du zum Beispiel bestimmte Suchwörter oder ganze Seiten bei der Suche ausklammern (etwa -site:bild.de).

in Anlehnung an: <https://www.cornelsen.de/empfehlungen/referat/recherchetipps> (Auf dieser Website findest du weitere Such-Tricks)



## Info Recherchepfade Zoonosen

Folgende Fragen können für eure Recherche hilfreich sein. Zur Unterstützung sind Beispiele angegeben, wie ihr auf nützliche Webseiten kommen könnt:

### Was sind Zoonosen?

Suchbegriffe: *Zoonosen, Was sind Zoonosen?*

Beispiele

Zdf.de → Suchfeld → Zoonosen → Video: Wie Tiere uns krank machen können  
(<https://www.zdf.de/dokumentation/terra-x/plus-schule-zoonosen-100.html>)

ardmediathek.de → Suchfeld → Zoonosen gut zu Wissen → Video: Gut zu wissen: Kampf gegen neue Erreger  
(<https://www.ardmediathek.de/video/gut-zu-wissen/kampf-gegen-neue-erreger/br-fernsehen/Y3JpZDovL2JyLmRIL3ZpZGVvLzA5YzE0ODI5LTE2ZTEtNDljOS05ZWU2LWUwMzFmOGMyYjMyZg>)

Ardmediathek.de → Suchfeld → Zoonosen → Video: Gut zu Wissen – Woher kommen Zoonosen?  
(<https://www.ardmediathek.de/video/gut-zu-wissen/woher-kommen-zoonosen/br-fernsehen/Y3JpZDovL2JyLmRIL3ZpZGVvLzA5YzE0ODI5LTE2ZTEtNDljOS05ZWU2LWUwMzFmOGMyYjMyZg>)

Youtube.de → Suchfeld → Mr. Wissen to go, Zoonosen → Video: Wildtiermärkte: Brutstätten für Coronaviren – Zoonosen und Artensterben  
(<https://www.youtube.com/watch?v=p3WdkD6SZdM&t=6s>)

### Was begünstigt Zoonosen und welche Maßnahmen zur Verringerung gibt es bisher?

Suchbegriffe: *Was begünstigt Zoonosen? Einfluss von Massentierhaltung & Biodiversitätsverlust & Wildtierhandel auf Zoonosen; Lösungsansätze, um Ausbreitung von Zoonosen einzudämmen? Hotspots Zoonosen*

Beispiele

quarks.de → Suchfeld → Zoonosen → Artikel: Wenn Krankheiten von Tier zu Mensch springen  
(<https://www.quarks.de/umwelt/tierwelt/wenn-krankheiten-von-tier-zu-mensch-springen/>)

ardalpha.de → Suchfeld → Pandemien der Zukunft: Wie können wir die Ausbreitung von Viren eindämmen?  
(<https://www.ardalpha.de/wissen/gesundheit/viren-pandemien-der-zukunft-umwelt-klima-100.html>)

br.de → Suchfeld → Zoonosen verhindern → Podcast: Zoonosen verhindern - Lassen sich Pandemien im Keim ersticken?  
(<https://www.br.de/mediathek/podcast/iq-wissenschaft-und-forschung/zoonosen-verhindern-lassen-sich-pandemien-im-keim-ersticken/1820680>)

swr.de → Suchfeld → Deshalb sind Corona-Infektionen zwischen Tier und Mensch ein Problem  
(<https://www.swr.de/swr2/wissen/deshalb-sind-corona-infektionen-zwischen-tier-und-mensch-ein-problem-100.html>)

deutschlandfunk.de → Suchfeld → Zoonosen → Podcast: Welche Verantwortung der Mensch für die Corona-Pandemie trägt  
(<https://www.deutschlandfunk.de/klima-tiere-zoonosen-welche-verantwortung-der-mensch-fuer-100.html>)



## Info Massentierhaltung

Zoonosen und Massentierhaltung sind eng miteinander verknüpft, wie die nachfolgenden Informationen zeigen:

### Transport und Haltung der Tiere im engen Raum:

Durch die Platzverhältnisse beim Transport, sowie in der Haltung, können sich Viren und andere Erreger sehr schnell verbreiten.<sup>1</sup>

### Genetische Ähnlichkeit zwischen den Tieren:

Tiere werden so gezüchtet, dass sie immer mehr „Leistung“ (Milchproduktion, Legeleistung, Fleischproduktion) erbringen sollen. Durch diese Art der Züchtung entstehen viele Probleme. Unter anderem wird der Genpool der Tiere immer kleiner. Wegen des kleinen Genpools innerhalb der Zuchten sind die Tiere anfälliger für Infektionen und das wiederum begünstigt die Verbreitung von Zoonosen.<sup>2</sup>

### Durch Tierfutterproduktion werden wichtige Lebensräume zerstört:

Um die Tiere zu füttern, wird meist Soja genutzt. Dieses wird hauptsächlich in Südamerika angebaut. Hierfür werden wertvolle Regenwaldgebiete abgeholzt. Dies führt zum Aussterben wichtiger und seltener Arten, die wiederum zentral für den Erhalt einer intakten Biodiversität sind. Ist die Biodiversität in diesen Gebieten beschädigt, so können sich auch Zoonosen unter den Tieren

schneller ausbreiten. Diese Tiere haben dann durch den Lebensraumverlust gehäuft Kontakt zu Menschen, die die Krankheitserreger dann übernehmen. So können im schlimmsten Fall Pandemien entstehen.

### Antibiotika begünstigen Resistenzen:

Durch die Überzüchtung und der zu engen Haltung werden Tiere häufiger krank. Als Gegenmaßnahme werden die Tiere häufig mit Antibiotika behandelt. Doch der übermäßige Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung sorgt für wachsende Ausbreitung multiresistenter Keime, die gegen Antibiotika immun sind. Wenn sich Menschen mit diesen Krankheitserregern infizieren, gibt es keine Medizin für sie.<sup>3</sup>

**Fleisch- & Milchalternativen:** Auch die eigentlich sehr positive Entwicklung hin zur Produktion von Fleisch- & Milchalternativen (Sojamilch, etc.) hat einen Einfluss auf Ökosysteme. Häufig wird dafür Soja verwendet und für den Anbau auf Plantagen Regenwald gerodet. Dieser ist aber eher gering. Der Großteil des angebauten Sojas wird allerdings als Futtermittel für Tiere genutzt.

### Wie betrifft mich das?

Durch den Kauf bestimmter Lebensmittel der Milch- und Fleischproduktion unterstützt man Massentierhaltung, die Futterproduktion und indirekt somit die Ausbreitung von Zoonosen.

### Was kann getan werden?

Eine Möglichkeit ist, weniger tierische Produkte zu konsumieren. Außerdem kann beim Einkauf darauf geachtet werden, dass Produkte von Unternehmen ausgewählt werden, die Tiere auf ausreichend großer Fläche halten. Darüber können Siegel auf den Produkten Auskunft geben. Um sich ein eigenes Bild zu machen kann man im Vorfeld recherchieren was die Siegel ausmacht. Beispiele für Siegel zur Tierhaltung sind:



### Wissen to go:

Die Rügenwalder Mühle verkaufte im Jahr 2021 auf das Gesamtjahr gesehen mehr vegane und vegetarische Produkte als klassische Fleisch- und Wurstprodukte.<sup>4</sup>

1&3: Wie der Mensch neue Pandemien produziert, mdr.de, (online) <https://www.mdr.de/wissen/studie-zoonosen-durch-umweltzerstoerung-100.html#sprung2>, (abgerufen am 20.09.2022)

2: Biodiversität: Agrarwende ist überfällig, albert-schweitzer-stiftung.de, (online) <https://albert-schweitzer-stiftung.de/themen/umwelt/biodiversitaet>, (abgerufen am 18.09.2022)

4: Rügenwalder Mühle wächst um knapp 13 Prozent, rundschau.de, <https://www.rundschau.de/artikel/ruegenwalder-muehle-waechst-um-knapp-13-prozent> (abgerufen am 17.09.2022)



## Info Biodiversitätsverlust

Zoonosen und Biodiversitätsverlust sind eng miteinander verknüpft, wie die nachfolgenden Informationen zeigen:

### Verlust wichtiger Pflanzen- und Tierarten

Die Zerstörung und Veränderung natürlicher und artenreicher Lebensräume führen zum Verlust von wichtigen Pflanzen- und Tierarten. Dies hat einen erheblichen Einfluss auf die Biodiversität. Biodiversität ist das Zusammenspiel zwischen genetischer Vielfalt, der Vielfalt der Arten und der Vielfalt der Ökosysteme. Hochsensible Systeme wie der Regenwald und die darin lebenden Lebewesen hängen stark voneinander ab und sind in ihrer Funktion aufeinander abgestimmt. Oft stehen sie in wechselseitiger Beziehung zueinander. Etwa können sie miteinander um Nahrung und Lebensraum konkurrieren, zusammen in einer Jäger-Beute-Beziehung sein oder sich gegenseitig begünstigen.<sup>1</sup> Wird die Biodiversität gestört, hätte das Auswirkungen auf das komplette Ökosystem Erde. Weiterhin hat der Verlust der Biodiversität einen Einfluss auf die Verbreitung von Zoonosen, wie im nächsten Punkt (Lebensraum verarmt) klarer wird.

### Lebensraum verarmt

Durch den Verlust der Biodiversität werden wichtige Ökosysteme gestört. Der Lebensraum verarmt und wird zunehmend von wenigen anspruchsloseren Arten, auch Generalisten genannt, dominiert. Dadurch steigt das Übertragungsrisiko von Infektionskrankheiten in artenarmen, gestörten Lebensräumen, da die höheren Bestandsdichten von Generalisten die Krankheitsausbreitung begünstigt.<sup>2</sup>

### Menschen & Tiere kommen sich näher

Weiterhin kommen sich Tiere und Menschen durch die Lebensraumzerstörung, illegale Wilderei und Wildtierhandel immer näher und das Risiko der Übertragung von Zoonosen steigt. Beispielsweise werden Lebensräume von Primaten zerstört. Häufig besuchen sie für die Nahrungssuche Plantagen auf, wo sie dann auf Menschen treffen.

### Wie betrifft mich das?

Der Anbau von Lebensmitteln wie Orangen, Kaffee, Palmöl oder Kakao auf Plantagen, die in Regenwaldgebieten liegen, beschädigen häufig hochsensible Ökosysteme. Wird die Biodiversität durch Abholzung oder Artensterben aus dem Gleichgewicht gebracht, kann das zum Zusammenbruch eines kompletten Systems führen.

### Was kann getan werden?

Eine Möglichkeit ist beim Einkauf darauf zu achten, dass man Produkte von Unternehmen kauft, die zum Beispiel keine Wälder für neue Anbauflächen roden oder weniger Pestizide verwenden. Darüber können Siegel auf den Produkten Auskunft geben. Um sich ein eigenes Bild zu machen kann man im Vorfeld recherchieren was die Siegel ausmacht. Beispiele für Siegel zum Erhalt des Regenwaldes & der Biodiversität sind:



**Wissen to go:**  
Bald soll es ein Gesetz geben, welches sicherstellen soll, dass Produkte, die auf den EU-Binnenmarkt gelangen, nicht mit Waldzerstörung in Verbindung stehen.<sup>3</sup>

1: Biodiversität – Lebensräume & Arten schützen, Greenpeace.de, (online) <https://www.greenpeace.de/biodiversitaet>, (abgerufen am 20.10.2022)

2: Biodiversität & Pandemie, Regenwald-schuetzen.org, (online) <https://www.regenwald-schuetzen.org/regenwald-wissen/biodiversitaet-und-pandemie>, (abgerufen am 08.10.2022)

3: Der Amazonas-Regenwald: das grüne Herz der Erde, Greenpeace.de, (online) <https://www.greenpeace.de/biodiversitaet/waelder/waelder-erde/amazonas-regenwald>, (abgerufen am 10.10.2022)



## Info Wildtierhandel

Zoonosen und Wildtierhandel sind eng miteinander verknüpft, wie die nachfolgenden Informationen zeigen:

### Kontakt zu Menschen

Viele Tiere flüchten auf Plantagen, da ihr natürlicher Lebensraum zerstört wurde. Manchmal werden Tiere sogar als Arbeitskräfte auf Plantagen eingesetzt, wie am Beispiel der Schweinsaffen in Thailand zu sehen ist.<sup>1</sup> Weiterhin ist die illegale Jagd auf Wildtiere in vielerlei Hinsicht problematisch. Beispielsweise besteht die Gefahr das bedrohte Arten aussterben. Außerdem kommen nicht geschulte Jäger\*innen während der Jagd in direkten Kontakt mit Wildtieren. Bei den oben beschriebenen Szenarien können Viren und andere Krankheitserreger auf den Menschen bzw. auf Tiere übertragen werden.

### Jagd auf Wildtiere stört Ökosysteme

Manche Wildtiere werden unter anderem entweder als Delikatesse oder als Haustiere in westlichen Ländern verkauft. Dadurch sind einige Tier- und Pflanzenarten durch die Wilderei bedroht. Fehlt eine Art in einem Ökosystem, kann das zum Verlust der Biodiversität führen, da andere Arten abhängig von der gejagten Art sind. Dieser Umstand begünstigt wiederum die Verbreitung von Zoonosen.

### Verkauf von Wildtieren auf Märkten

Auf großen Märkten mit geringen Hygienestandards werden häufig lebende sowie tote Wildtiere auf engen Raum verkauft. Dabei können Krankheitserreger schnell auf den Menschen übertragen werden. Dadurch, dass die Tiere weiter, verkauft werden und/oder die Menschen an andere Orte weiterziehen, kommen die Tiere mit verschiedenen Tieren aus anderen Ländern in Kontakt. Dieser Umstand erhöht wiederum das Risiko, dass sich die Krankheitserreger verbreiten.

### Verkauf von Wildtieren als Haustiere

Auch der illegale Verkauf von Wildtieren begünstigt Zoonosen, da die Tiere meist international gehandelt werden. Somit kommen Tiere, die erkrankt sind, beim Verkauf und beim Transport mit Menschen und anderen Tieren in Kontakt. Viren und andere Krankheitserreger, können sich dadurch global verbreiten.

### Wie betrifft mich das?

Wildtiere, wie Kanarienvögel, Goldhamster oder Papageien werden häufig als Haustiere gehalten.<sup>2</sup>

### Was kann getan werden?

Gegen illegales Handeln machen sich viele Organisationen und Vereine Mobil. Beispiele hierfür sind: *Deutscher Tierschutzbund e. V.*, *International Fund for Animal Welfare (IFAW)*, *Pro Wildlife*, *World Wildlife Fund (WWF)*, *PETA*

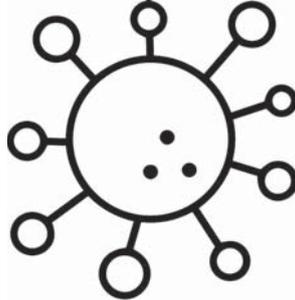
### Wenn man sich dazu entscheidet ein Haustier zu kaufen, sollte man beim Kauf auf folgendes achten:

- Kauf der Tiere durch legale Tierzüchter, Tierhandlungen oder Tierheime in Deutschland
- Auf artgerechte Haltung achten
- Häufig werden Tiere im Internet angeboten. Falls man sich dazu entscheidet ein Tier über diese Plattform zu kaufen, sollte man besonders vorsichtig sein. Es ist gut sich im Vorfeld mit dem Anbieter in Kontakt zu setzen und zu erfragen, wie die Tiere gehalten werden, woher sie stammen und ob Impfungen vorhanden sind.

**Wissen to go:**  
Der Hafen und Flughafen in Hamburg stellen neben Frankfurt Drehkreuze für illegalen und unzureichend kontrollierten Handel mit Wildtieren und ihren Produkten in Deutschland dar.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> [hamburg.de/newsroom/adventskalender/14.html](https://www.hamburg.de/newsroom/adventskalender/14.html) (abgerufen am 27.10.2022)

<sup>2</sup> ZZf setzt sich für eine differenzierte Beurteilung des Wildtierhandels ein, zza-online, (online) <https://www.zza-online.de/artikelarchiv/personen/personen/article/zzf-setzt-sich-fuer-differenzierte-beurteilung-des-wildtierhandels-ein.html>, (abgerufen am 22.10.2022)



**Zoonosen**  
**Block 1 – Eröffnung Dilemma**  
**Arbeitsblätter**





## **AB Was sind Zoonosen?**

Schaut euch das Erklärvideo an und beantwortet die Fragen.

### **Was sind Zoonosen und welche Beispiele für Zoonosen gibt es?**

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Wie werden Zoonosen übertragen?**

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Was begünstigt Zoonosen?**

---

---

---

---

---

---

---

---



## **AB Massentierhaltung I**

Recherchiert im Internet und überlegt Euch selbst Antworten auf die Fragen.

**Wodurch begünstigt Massentierhaltung das Auftreten von Zoonosen?**

**Warum gibt es Massentierhaltung?**



## **AB Biodiversitätsverlust I**

Recherchiert im Internet und überlegt Euch selbst Antworten auf die Fragen.

**Wodurch begünstigt Biodiversitätsverlust das Auftreten von Zoonosen?**

**Wie kommt es zu Biodiversitätsverlusten?**

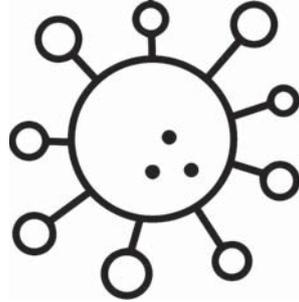


## **AB Wildtierhandel I**

Recherchiert im Internet und überlegt Euch selbst Antworten auf die Fragen.

**Wodurch begünstigt Wildtierhandel das Auftreten von Zoonosen?**

**Warum gibt es Wildtierhandel?**



**Zoonosen**  
**Block 2 – Wissen**  
**Intro**





## Intro Zoonosen Block 2 – Wissen

### ZIELE

Im zweiten Block der Lerneinheit Zoonosen steht die Aneignung von neuem Wissen und die eigene Positionierung im Mittelpunkt.

Ziel ist es, dass

- die Schüler:innen selbstständig relevante Themenbereiche und Recherchepfade identifizieren und entlang dessen zusätzliche Informationen recherchieren
- die Schüler:innen die Informationen in den Kontext ihres Alltagslebens einordnen können
- die Schüler:innen komplexe Zusammenhänge und Problemlagen erfassen und benennen
- die Schüler:innen eine eigene Position dazu beziehen

### ABLAUF

#### Einstieg

10 min

- Rekapitulation des letzten Blocks (10 min)

#### Material

- ➔ Info Vignette Block 2
- ➔ Info Visualisierungsmöglichkeiten
- ➔ Info Zoonosen

#### Recherchephase II

60 min

- Recherche in Kleingruppen (25min)
- Erstellen von Infoplakaten (25min)
- Kunstaussstellung (10min)

#### Material

- ➔ AB Massentierhaltung II
- ➔ AB Biodiversitätsverlust II
- ➔ AB Wildtierhandel II
- ➔ Info Massentierhaltung / Biodiversitätsverlust / Wildtierhandel
- ➔ Info Recherchetipps
- ➔ Info Recherchepfade (Massentierhaltung, Biodiversitätsverlust, Wildtierhandel)
- ➔ Info Zoonose
- ➔ Material zur Plakatgestaltung

#### Positionieren

15 min

- Spontanpositionierung (15min)

#### Material

- ➔ Info Minivignetten

#### Abschluss

5 min

- Ausblick auf die nächste Sitzung



## Intro Zoonosen Block 2 – Wissen

### EINSTIEG

#### Rekapitulation des letzten Blocks

Die Geschichte der Vignette Block 1 wird zusammengefasst und die Rechercheergebnisse aus dem letzten Block zusammengetragen. Anschließend wird die Vignette Block 2 vorgelesen oder erzählt.

- ➔ Info Vignette
- ➔ Info Visualisierung Übertragungsmöglichkeiten
- ➔ Info Zoonose

### RECHERCHEPHASE II

#### Recherche

Die Schüler:innen teilen sich in sechs Kleingruppen – je zwei Gruppen zu Biodiversitätsverlust, Massentierhaltung und Wildtierhandel. Dann recherchieren sie Möglichkeiten, das Risiko von Zoonosen zu minimieren, und Berührungspunkte im Alltag in ihrem jeweiligen Schwerpunkt. Dazu machen sie sich Notizen. In den Infoblätter (Info Massentierhaltung, Info Biodiversitätsverlust, Info Wildtierhandel) finden Sie Hintergrundinformationen zu den Themen.

- ➔ AB Massentierhaltung II
- ➔ AB Biodiversitätsverlust II
- ➔ AB Wildtierhandel II
- ➔ Info Zoonosen
- ➔ Info Massentierhaltung
- ➔ Info Biodiversitätsverlust
- ➔ Info Wildtierhandel

**Hinweis:** Je nach Wissensstand der Schüler:innen kann zur Unterstützung das AB Recherchetipps genutzt werden. Wer keinen Ansatz findet, kann sich von Info „Recherchepfade“ inspirieren lassen.

- ➔ Info Recherchetipps
- ➔ Info Recherchepfade (Massentierhaltung, Biodiversitätsverlust, Wildtierhandel)

#### Erstellen von Infoplakaten

Die Kleingruppen erstellen ein Infoplakat zu ihrem jeweiligen Thema, auf dem sie die Ergebnisse der beiden Recherchephasen visualisieren. Das AB Cluster Rechercheergebnisse kann dabei unterstützen.

- ➔ Plakate, Materialien für Gestaltung (Wachsstifte, buntes Papier, Kleber, Scheren ...)

#### Kunstaustellung

Die Kleingruppen stellen die Plakate mit ihren Rechercheergebnissen vor. Nach jeder Präsentation gibt es Raum für die Klärung von Rückfragen.

- ➔ Plakate



## Intro Zoonosen Block 2 – Wissen

### POSITIONIERUNG

#### Spontanpositionierung

Minivignetten werden verlesen und die Schüler:innen müssen sich in kurzer Zeit spontan dazu Positionieren. Exemplarisch erklären Schüler:innen ihre Position und Gründe dafür. Im Anschluss wird der Entscheidungsprozess reflektiert.

➔ Info Minivignette

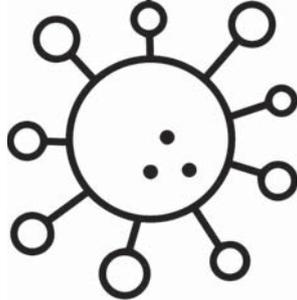
#### Reflexionsfragen

- Wann fiel die Entscheidung leicht? Wann ist die Entscheidung schwergefallen? Warum?
- Welchen Einfluss haben die Positionierungen der anderen auf die eigene Entscheidung?

### ABSCHLUSS

#### Abschluss

**Ausblick auf den dritten Block:** Es wird ein Blick auf den Ablauf der nächsten Einheit geworfen.



**Zoonosen  
Block 2 – Wissen  
Infoblätter**





## Info Vignette

### Vignette Block 1 – Was sind Zoonosen?

#### Teil 1 (Einstieg)

Die Freunde Menina, Jens und Charly tauschen sich nach der Schule über die Covid-19-Pandemie aus. Bei ihren Erzählungen nutzt Charly des Öfteren den Begriff „Zoonosen“. Jens sowie Menina wollen wissen, was man sich darunter vorstellen kann. Charly erzählt, dass Zoonosen Krankheitserreger sind, die von Tieren auf den Menschen und auch andersrum übertragen werden können. Zoonosen können sich von Epidemien zu Pandemien entwickeln. Alle drei finden das Thema sehr spannend, aber Jens hat das Thema noch nicht genau verstanden. „*Wie kommt es denn konkret zu den Übertragungen?*“, fragt er sich. So genau kann sich Charly auch nicht mehr erinnern. Deswegen gucken die drei Freunde ein Infovideo zu diesem Thema an.

#### Teil 2 (Recherchephase I)

Durch das Video ist das Interesse der drei Freunde geweckt und sie würden gerne etwas mehr über das Thema erfahren. In dem Infovideo wurde darüber gesprochen, dass Massentierhaltung, Wildtierhandel und Biodiversitätsverlust unter anderem die Verbreitung von Zoonosen begünstigen. Doch wie genau? Um der Frage auf den Grund zu gehen, recherchieren die drei Freunde dafür im Internet.

### Vignette Block 2 – Recherche

Die drei Freunde wissen nun besser über die Bereiche, in denen Zoonosen entstehen Bescheid. Doch während ihrer Recherche, fragt sich Menina: „*Wie beeinflussen Zoonosen unseren Alltag eigentlich, wie begünstigen wir deren Verbreitung vielleicht mit unserem Verhalten und was kann dagegen unternommen werden?*“. Auf die Schnelle fällt den anderen beiden dazu auch nichts ein. Deshalb recherchieren sie weiter zu Massentierhaltung, Wildtierhandel und Biodiversitätsverlust und denken darüber nach, wo sie damit in Kontakt kommen und was ihre Handlungsmöglichkeiten sind. Charly zum Beispiel informiert sich über die Auswirkungen von Massentierhaltung auf die Verbreitung von Zoonosen. Sie schlägt vor, kein Fleisch mehr zu essen und wenn doch, darauf zu achten, dass die Tiere nicht auf engem Raum gehalten werden. Menina wiederum will sich bei ihrer Essensauswahl nicht limitieren. Sie würde die Risiken aber auf andere Weise verringern wollen, indem sie auf eine Demo gegen Wildtierhandel geht. Ihre Idee ist, dass sie dadurch mehr Menschen über den Zusammenhang von Zoonosen und Wildtierhandel informieren kann. Jens meint, dass die Verantwortung auf politischer Ebene liegt. Er ist der Meinung, dass es mehr bringt, wenn Gesetze gegen Wildtierhandel und für mehr Artenschutz und Naturschutzgebiete erlassen werden.



## Info Vignette

### Vignette Block 3 - Positionen

Die drei Freunde haben ihre Recherche zu Zoonosen vorerst beendet. Sie haben beim letzten Treffen darüber diskutiert, wie das Thema in ihrem Alltag vorkommt und was lokal, sowie global getan werden könnte, um Zoonosen vorzubeugen. Sie haben diesbezüglich festgestellt, dass sich Zoonosen nicht wirklich verhindern lassen. Dennoch gibt es Möglichkeiten, die Risiken einer Ausbreitung zu minimieren. Dafür wäre es nötig, unsere Lebensweise zu verändern.

Aber muss man das überhaupt? Daraufhin entfacht eine hitzige Diskussion zwischen den Freunden, da sie alle etwas anders über das Thema denken. Jens meint: *„Es bringt nichts, etwas gegen Zoonosen zu machen, das Risiko, dass neue Krankheiten entstehen, gab es schon immer und wird es auch immer geben“*. Daraufhin sagt Charly: *„Aber Corona war so schrecklich. Ich habe Angst, dass so etwas nochmal passiert. Ich bin bereit, alles dafür zu tun, dass Zoonosen selten werden.“* Menina ist folgender Meinung: *„Ich finde es wichtig, etwas gegen Zoonosen zu machen, will aber mein eigenes Verhalten nicht zu sehr verändern.“*

Irgendwann merken sie, dass es gar nicht schlimm ist, verschiedene Meinungen zu haben, denn Risiken werden von jedem Menschen anders wahrgenommen und bewertet.

Die drei Freunde entschließen sich, die jeweils anderen Meinungen zu respektieren und jeder der Drei erzählt, wie sie mit den Risiken umgehen wollen.

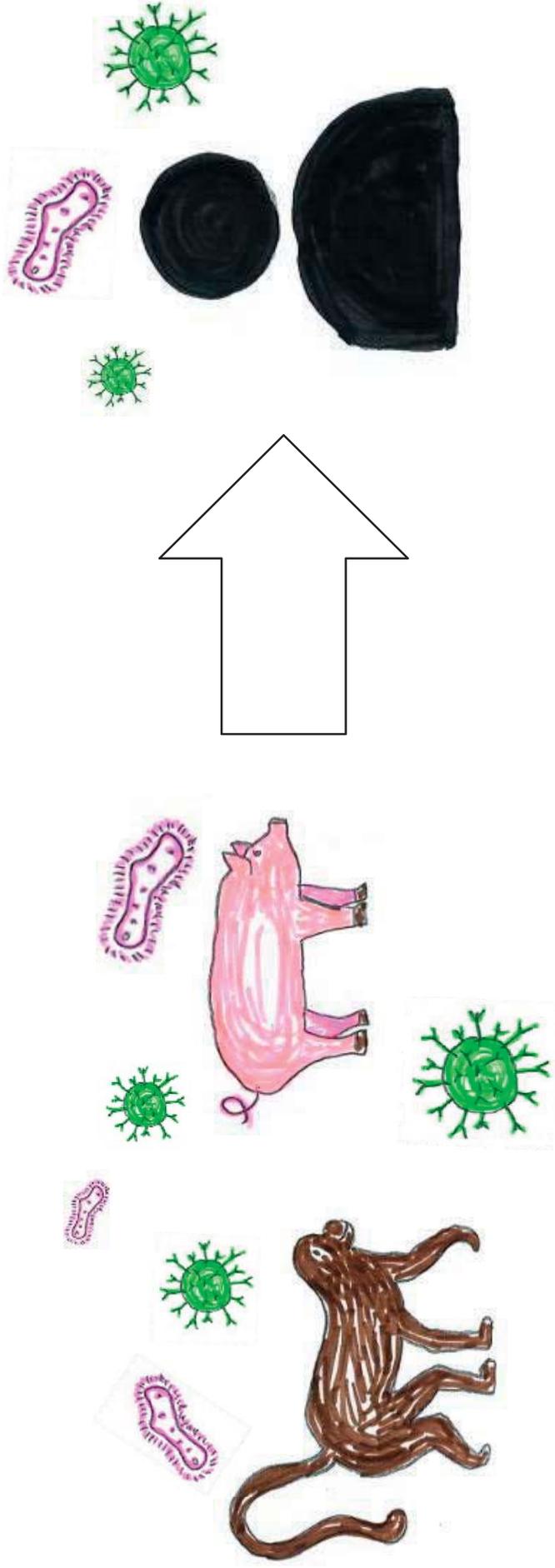
### Vignette Block 4 – Drei Detektive

Nach dem letzten Treffen sind sich die drei Freunde ihren Positionen, Werten und Ansichten in Bezug auf das Thema Zoonosen klarer geworden. Sie würden ihr neu erworbenes Wissen gerne mit anderen teilen und Menina sagt: *„Ich habe doch einen YouTube Account. Wollen wir dort vielleicht ein Video zum Thema Zoonosen hochladen?“*

Die anderen beiden finden die Idee super. Bevor sie sich ans Werk machen, überlegen sie, wer welche Aufgabe übernimmt. Charly fühlt sich nicht wohl vor der Kamera. Deswegen will sie mit ihrem Smartphone filmen. Jens und Menina haben Lust, im Video aufzutreten. Sie überlegen sich, das Video im Format eines Interviews zu machen. Jens moderiert und stellt Menina Fragen. Gemeinsam schreiben sie Sprechtexte für Jens und Menina und üben sie ein. Dann suchen sie sich noch einen Ort, an dem sie das Video drehen wollen. Sie entscheiden sich für den Hof von Menina; dort ist es relativ ruhig und es gibt viel Licht und eine weiße Wand, die sie sich gut als Hintergrund vorstellen. Nach ein paar Versuchen haben sie eine Aufnahme ohne Fehler, mit der alle zufrieden sind. Gemeinsam schauen sie sich das fertige Video noch einmal an und freuen sich über ihr Ergebnis.

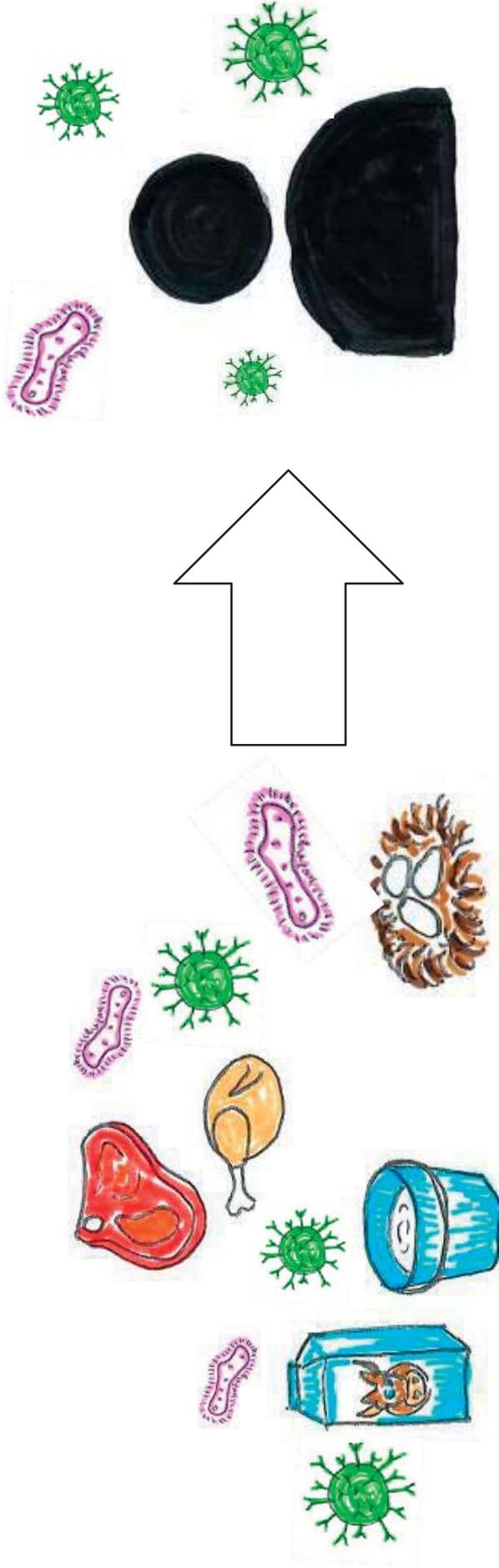


## Direkter Kontakt zu einem infizierten Tier



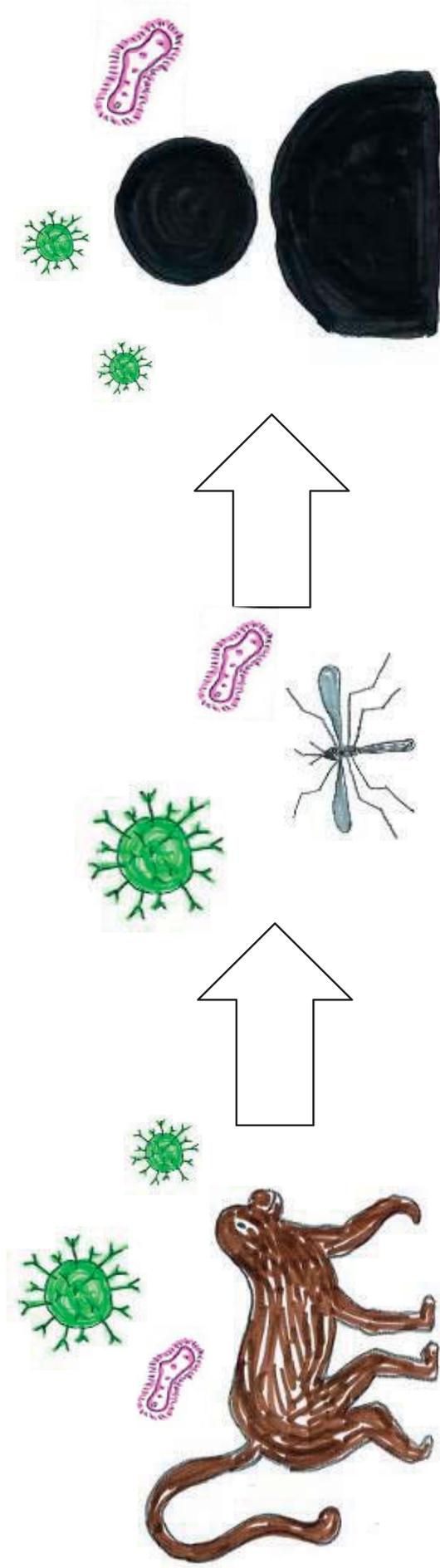


## Kontakt zu tierischen Produkten





## Kontakt zu Vektoren





## Info Zoonosen

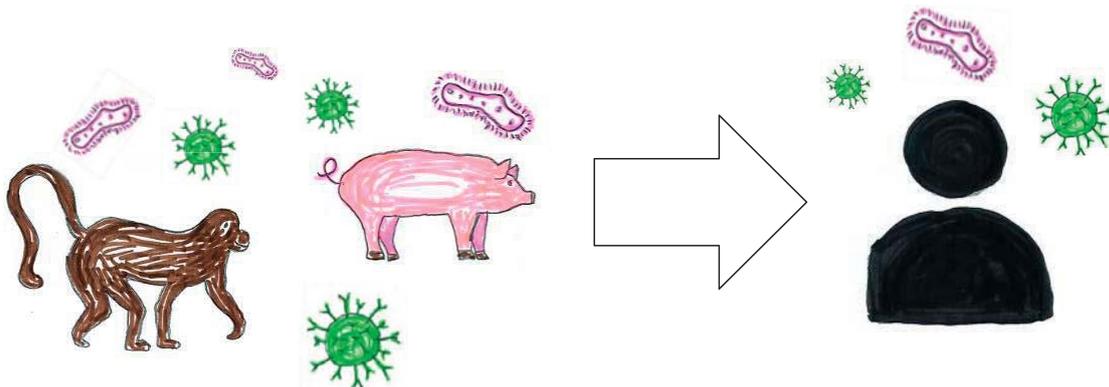
### Was sind Zoonosen?

Mit Zoonosen werden Krankheiten bezeichnet, die sich von Tieren auf Menschen und von Menschen auf Tiere übertragen. Der Begriff kommt aus dem Griechischen und setzt sich aus den Wörtern „zoon“ (Lebewesen) und „nose“ (Krankheit) zusammen. Fast 70% aller Infektionskrankheiten sind Zoonosen wie zum Beispiel die Vogelgrippe, Ebola oder das Corona-Virus Sars-Cov-2. Krankheitserreger können dabei nicht nur Viren, sondern auch Pilze und Bakterien sein.

### Wie funktioniert die Übertragung von Tieren zu Menschen?

#### Direkter Kontakt zu einem infizierten Tier

Wenn Menschen Kontakt mit Nutz- oder Wildtieren haben, die mit dem Krankheitserreger infiziert sind, kann sich der Erreger auf den Menschen übertragen. Zum Beispiel wenn sie von dem Tier gebissen werden.



#### Wie betrifft uns das im Alltag?

Auch im Alltag kann es zu Begegnungen mit Wildtieren kommen – und das nicht nur auf dem Land. Auch in der Stadt leben Wildtiere. Füchse, Igel, Eichhörnchen und Hasen sind zwar niedlich und häufig auch den Kontakt zu Menschen gewohnt und deshalb weniger scheu. Trotzdem sollten wir sie nicht anfassen oder streicheln. Auch verletzte Tiere sollten nicht mitgenommen und zuhause verarztet werden. Vielleicht könnt ihr den Förster informieren, wenn ihr ein verletztes Tier findet.

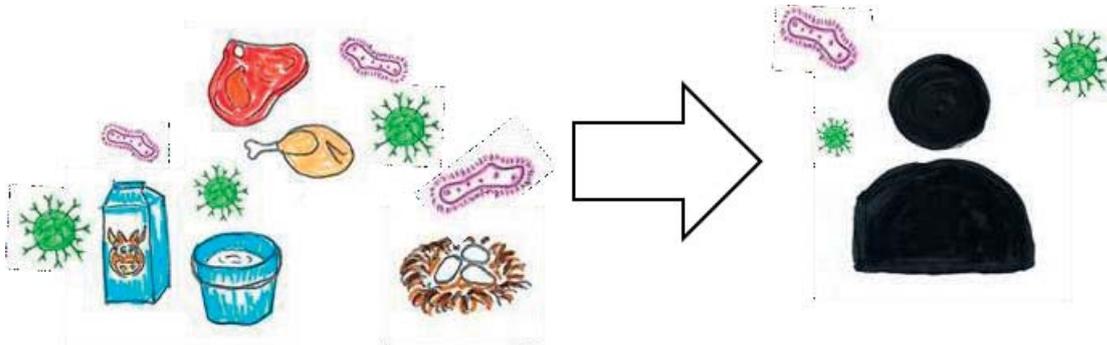
Quelle: Zoonosen: Gesundheitliche Bewertung, bfr.bund.de (online) <https://www.bfr.bund.de/de/zoonosen.html> (abgerufen: 27.10.22)



## Info Zoonosen

### Kontakt zu tierischen Produkten

Tierische Produkte, wie Milch, Fleisch oder Eier, von einem infizierten Tier können den Krankheitserreger in sich tragen. Wenn Menschen dann zum Beispiel bei der Verarbeitung dieser Produkte mit ihnen in Kontakt geraten, kann der Erreger auf den Menschen übertragen werden.

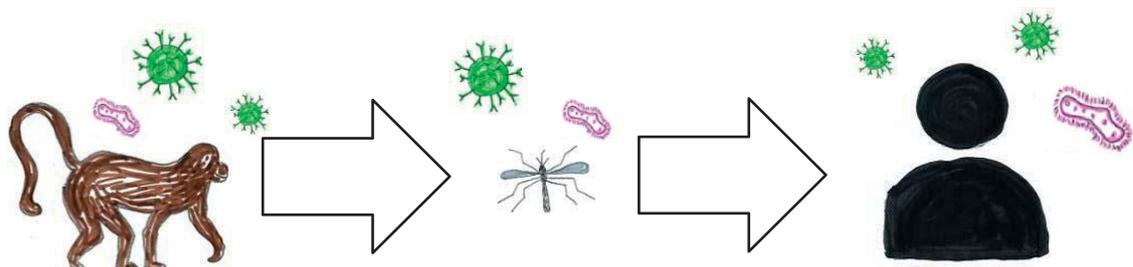


### Wie betrifft uns das im Alltag?

Tierische Produkte aus dem Supermarkt oder aus einem Hofladen sind in Deutschland unbedenklich, da es strenge Vorschriften zum Umgang mit kranken Tieren und Hygiene gibt. Allerdings können auch Früchte, wenn sie zum Beispiel mit dem Urin von Tieren in Kontakt gekommen sind, den Krankheitserreger auf sich tragen. Deshalb ist es wichtig, gerade selbstgeerntete Früchte gut abzuwaschen und zum Beispiel Beeren nicht ganz unten am Strauch zu pflücken.

### Kontakt zu Vektoren

Übertragungen sind auch möglich durch Tiere, die den Krankheitserreger in sich tragen, aber selbst nicht erkrankt sind, sogenannte Vektoren. Das können zum Beispiel Mücken sein, die ein infiziertes Tier beißen und dann den Erreger in sich tragen und beim nächsten Biss eines Menschen ihn dann an diesen weitergeben.



### Wie betrifft uns das im Alltag?

Um Mückenstiche und Zeckenbisse zu vermeiden, kann man sich mit Insektenschutzspray einsprühen. Sollte es trotzdem zu einem Stich oder Biss kommen, ist es wichtig, ihn zu beobachten. Starke Schwellungen und Rötungen können Zeichen für Infektionen sein. Dann sollte sich das ein Arzt oder eine Ärztin anschauen.



## Info Massentierhaltung

Zoonosen und Massentierhaltung sind eng miteinander verknüpft, wie die nachfolgenden Informationen zeigen:

### Transport und Haltung der Tiere im engen Raum:

Durch die Platzverhältnisse beim Transport, sowie in der Haltung, können sich Viren und andere Erreger sehr schnell verbreiten.<sup>1</sup>

### Genetische Ähnlichkeit zwischen den Tieren:

Tiere werden so gezüchtet, dass sie immer mehr „Leistung“ (Milchproduktion, Legeleistung, Fleischproduktion) erbringen sollen. Durch diese Art der Züchtung entstehen viele Probleme. Unter anderem wird der Genpool der Tiere immer kleiner. Wegen des kleinen Genpools innerhalb der Zuchten sind die Tiere anfälliger für Infektionen und das wiederum begünstigt die Verbreitung von Zoonosen.<sup>2</sup>

### Durch Tierfutterproduktion werden wichtige Lebensräume zerstört:

Um die Tiere zu füttern, wird meist Soja genutzt. Dieses wird hauptsächlich in Südamerika angebaut. Hierfür werden wertvolle Regenwaldgebiete abgeholzt. Dies führt zum Aussterben wichtiger und seltener Arten, die wiederum zentral für den Erhalt einer intakten Biodiversität sind. Ist die Biodiversität in diesen Gebieten beschädigt, so können sich

auch Zoonosen unter den Tieren schneller ausbreiten. Diese Tiere haben dann durch den Lebensraumverlust gehäuft Kontakt zu Menschen, die die Krankheitserreger dann übernehmen. So können im schlimmsten Fall Pandemien entstehen.

### Antibiotika begünstigen Resistenzen:

Durch die Überzüchtung und der zu engen Haltung werden Tiere häufiger krank. Als Gegenmaßnahme werden die Tiere häufig mit Antibiotika behandelt. Doch der übermäßige Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung sorgt für wachsende Ausbreitung multiresistenter Keime, die gegen Antibiotika immun sind. Wenn sich Menschen mit diesen Krankheitserregern infizieren, gibt es keine Medizin für sie.<sup>3</sup>

**Fleisch- & Milchalternativen:** Auch die eigentlich sehr positive Entwicklung hin zur Produktion von Fleisch- & Milchalternativen (Sojamilch, etc.) hat einen Einfluss auf Ökosysteme. Häufig wird dafür Soja verwendet und für den Anbau auf Plantagen Regenwald gerodet. Dieser ist aber eher gering. Der Großteil des angebauten Sojas wird allerdings als Futtermittel für Tiere genutzt.

### Wie betrifft mich das?

Durch den Kauf bestimmter Lebensmittel der Milch- und Fleischproduktion unterstützt man Massentierhaltung, die Futterproduktion und indirekt somit die Ausbreitung von Zoonosen.

### Was kann getan werden?

Eine Möglichkeit ist, weniger tierische Produkte zu konsumieren. Außerdem kann beim Einkauf darauf geachtet werden, dass Produkte von Unternehmen ausgewählt werden, die Tiere auf ausreichend großer Fläche halten. Darüber können Siegel auf den Produkten Auskunft geben. Um sich ein eigenes Bild zu machen kann man im Vorfeld recherchieren was die Siegel ausmacht. Beispiele für Siegel zur Tierhaltung sind:



#### Wissen to go:

Die Rügenwalder Mühle verkaufte im Jahr 2021 auf das Gesamtjahr gesehen mehr vegane und vegetarische Produkte als klassische Fleisch- und Wurstprodukte.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> & <sup>3</sup>: Wie der Mensch neue Pandemien produziert, mdr.de, (online) <https://www.mdr.de/wissen/studie-zoonosen-durch-umweltzerstoerung-100.html#sprung2>, (abgerufen am 20.09.2022)

<sup>2</sup>: Biodiversität: Agrarwende ist überfällig, albert-schweitzer-stiftung.de, (online) <https://albert-schweitzer-stiftung.de/themen/umwelt/biodiversitaet>, (abgerufen am 18.09.2022)

<sup>4</sup>: Rügenwalder Mühle wächst um knapp 13 Prozent. rundschau.de. <https://www.rundschau.de/artikel/ruegenwalder-muehle-waechst-um>



# Info Biodiversitätsverlust

Zoonosen und Biodiversitätsverlust sind eng miteinander verknüpft, wie die nachfolgenden Informationen zeigen:

## Verlust wichtiger Pflanzen- und Tierarten

Die Zerstörung und Veränderung natürlicher und artenreicher Lebensräume führen zum Verlust von wichtigen Pflanzen- und Tierarten. Dies hat einen erheblichen Einfluss auf die Biodiversität. Biodiversität ist das Zusammenspiel zwischen genetischer Vielfalt, der Vielfalt der Arten und der Vielfalt der Ökosysteme. Hochsensible Systeme wie der Regenwald und die darin lebenden Lebewesen hängen stark voneinander ab und sind in ihrer Funktion aufeinander abgestimmt. Oft stehen sie in wechselseitiger Beziehung zueinander. Etwa können sie miteinander um Nahrung und Lebensraum konkurrieren, zusammen in einer Jäger-Beute-Beziehung sein oder sich gegenseitig begünstigen.<sup>1</sup> Wird die Biodiversität gestört, hätte das Auswirkungen auf das komplette Ökosystem Erde. Weiterhin hat der Verlust der Biodiversität einen Einfluss auf die Verbreitung von Zoonosen, wie im nächsten Punkt (Lebensraum verarmt) klarer wird.

## Lebensraum verarmt

Durch den Verlust der Biodiversität werden wichtige Ökosysteme gestört. Der Lebensraum verarmt und wird zunehmend von wenigen anspruchsloseren Arten, auch Generalisten genannt, dominiert. Dadurch steigt das Übertragungsrisiko von Infektionskrankheiten in artenarmen, gestörten Lebensräumen, da die höheren Bestandsdichten von Generalisten die Krankheitsausbreitung begünstigt.<sup>2</sup>

## Menschen & Tiere kommen sich näher

Weiterhin kommen sich Tiere und Menschen durch die Lebensraumzerstörung, illegale Wilderei und Wildtierhandel immer näher und das Risiko der Übertragung von Zoonosen steigt. Beispielsweise werden Lebensräume von Primaten zerstört. Häufig besuchen sie für die Nahrungssuche Plantagen auf, wo sie dann auf Menschen treffen.

### Wie betrifft mich das?

Der Anbau von Lebensmitteln wie Orangen, Kaffee, Palmöl oder Kakao auf Plantagen, die in Regenwaldgebieten liegen, beschädigen häufig hochsensible Ökosysteme. Wird die Biodiversität durch Abholzung oder Artensterben aus dem Gleichgewicht gebracht, kann das zum Zusammenbruch eines kompletten Systems führen.

### Was kann getan werden?

Eine Möglichkeit ist beim Einkauf darauf zu achten, dass man Produkte von Unternehmen kauft, die zum Beispiel keine Wälder für neue Anbauflächen roden oder weniger Pestizide verwenden. Darüber können Siegel auf den Produkten Auskunft geben. Um sich ein eigenes Bild zu machen kann man im Vorfeld recherchieren was die Siegel ausmacht. Beispiele für Siegel zum Erhalt des Regenwaldes & der Biodiversität sind:

**Wissen to go:**  
Bald soll es ein Gesetz geben, welches sicherstellen soll, dass Produkte, die auf den EU- Binnenmarkt gelangen, nicht mit Waldzerstörung in Verbindung stehen.<sup>3</sup>



1: Biodiversität – Lebensräume & Arten schützen, Greenpeace.de, (online) <https://www.greenpeace.de/biodiversitaet>, (abgerufen am 20.10.2022)  
2: Biodiversität&Pandemie,Regenwald-schuetzen.org,(online)<https://www.regenwald-schuetzen.org/regenwald-wissen/biodiversitaet-und-pandemie>, (abgerufen am 08.10.2022)  
3: Der Amazonas-Regenwald: das grüne Herz der Erde, Greenpeace.de, (online) <https://www.greenpeace.de/biodiversitaet/waelder/waelder-erde/amazonas-regenwald>, (abgerufen am 10.10.2022)



## Info Wildtierhandel

Zoonosen und Wildtierhandel sind eng miteinander verknüpft, wie die nachfolgenden Informationen zeigen:

### Kontakt zu Menschen

Viele Tiere flüchten auf Plantagen, da ihr natürlicher Lebensraum zerstört wurde. Manchmal werden Tiere sogar als Arbeitskräfte auf Plantagen eingesetzt, wie am Beispiel der Schweinsaffen in Thailand zu sehen ist.<sup>1</sup> Weiterhin ist die illegale Jagd auf Wildtiere in vielerlei Hinsicht problematisch. Beispielsweise besteht die Gefahr das bedrohte Arten aussterben. Außerdem kommen nicht geschulte Jäger\*innen während der Jagd in direkten Kontakt mit Wildtieren. Bei den oben beschriebenen Szenarien können Viren und andere Krankheitserreger auf den Menschen bzw. auf Tiere übertragen werden.

### Jagd auf Wildtiere stört Ökosysteme

Manche Wildtiere werden unter anderem entweder als Delikatesse oder als Haustiere in westlichen Ländern verkauft. Dadurch sind einige Tier- und Pflanzenarten durch die Wilderei bedroht. Fehlt eine Art in einem Ökosystem, kann das zum Verlust der Biodiversität führen, da andere Arten abhängig von der gejagten Art sind. Dieser Umstand begünstigt wiederum die Verbreitung von Zoonosen.

### Verkauf von Wildtieren auf Märkten

Auf großen Märkten mit geringen Hygienestandards werden häufig lebende sowie tote Wildtiere auf engen Raum verkauft. Dabei können Krankheitserreger schnell auf den Menschen übertragen werden. Dadurch, dass die Tiere weiterverkauft werden und/oder die Menschen an andere Orte weiterziehen, kommen die Tiere mit verschiedenen Tieren aus anderen Ländern in Kontakt. Dieser Umstand erhöht wiederum das Risiko, dass sich die Krankheitserreger verbreiten.

### Verkauf von Wildtieren als Haustiere

Auch der illegale Verkauf von Wildtieren begünstigt Zoonosen, da die Tiere meist international gehandelt werden. Somit kommen Tiere, die erkrankt sind, beim Verkauf und beim Transport mit Menschen und anderen Tieren in Kontakt. Viren und andere Krankheitserreger, können sich dadurch global verbreiten.

### Wie betrifft mich das?

Wildtiere, wie Kanarienvögel, Goldhamster oder Papageien werden häufig als Haustiere gehalten.<sup>2</sup>

### Was kann getan werden?

Gegen illegales Handeln machen sich viele Organisationen und Vereine Mobil. Beispiele hierfür sind: *Deutscher Tierschutzbund e. V.*, *International Fund for Animal Welfare (IFAW)*, *Pro Wildlife*, *World Wildlife Fund (WWF)*, *PETA*

### Wenn man sich dazu entscheidet ein Haustier zu kaufen, sollte man beim Kauf auf folgendes achten:

- Kauf der Tiere durch legale Tierzüchter, Tierhandlungen oder Tierheime in Deutschland
- Auf artgerechte Haltung achten
- Häufig werden Tiere im Internet angeboten. Falls man sich dazu entscheidet ein Tier über diese Plattform zu kaufen, sollte man besonders vorsichtig sein. Es ist gut sich im Vorfeld mit dem Anbieter in Kontakt zu setzen und zu erfragen, wie die Tiere gehalten werden, woher sie stammen und ob Impfungen vorhanden sind.

**Wissen to go:**  
Der Hafen und Flughafen in Hamburg stellen neben Frankfurt Drehkreuze für illegalen und unzureichend kontrollierten Handel mit Wildtieren und ihren Produkten in Deutschland dar.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>: „Mit illegalen Wildtieren wird mehr Geld umgesetzt als mit Drogenhandel“, uni-hamburg.de (online) <https://www.uni-hamburg.de/newsroom/adventskalender/14.html> (abgerufen am 27.10.2022)

<sup>2</sup>: ZZf setzt sich für eine differenzierte Beurteilung des Wildtierhandels ein, zza-online, (online) <https://www.zza-online.de/artikelarchiv/personen/personen/article/zzf-setzt-sich-fuer-differenzierte-beurteilung-des-wildtierhandels-ein.html>, (abgerufen am 22.10.2022)



## Info Recherchetipps

### **Tipp 1: Arbeite dich vom Allgemeinen zum Speziellen vor**

Verschaffe dir zunächst einen groben Überblick und leite wichtige Schlagworte, Teilbereiche und Fragen für deine weiteren Recherchen ab. Wenn du auf etwas Interessantes stößt oder dir etwas besonders wichtig erscheint, geh der Sache nach. So kannst du immer tiefer ins Thema einsteigen und neue Bereiche finden.

### **Tipp 2: Mach den Qualitätscheck**

Gute und seriöse Quellen, die du nutzen kannst...

- sind relevant, also wichtig für dein Thema.
- haben klar erkennbare Autor:innen, die idealerweise Experten auf dem Gebiet sind.
- lassen keine zweifelhaften Absichten erkennen (zum Beispiel Stimmungsmache oder deutliche Verkaufsabsichten).
- sind sachlich geschrieben.
- *kennzeichnen* subjektive Standpunkte, wie z.B. Meinungen und Wertungen.
- sind aktuell.
- hinterlassen bei dir einen guten und seriösen Gesamteindruck (ohne auffällig viele Rechtschreibfehler beispielsweise).
- stützen sich auf nachprüfbare Fakten, Daten bzw. Zahlen.

### **Tipp 3: Schau auch mal außerhalb von Google**

Google ist ohne Zweifel die bekannteste und größte Suchmaschine. Doch nicht die einzige! Neben Bing und Yahoo bieten sich vor allem Meta-Suchmaschinen an, die für dich die gängigen Suchmaschinen durchkämmen. Da gibt es beispielsweise metager2 (<http://metager2.de>) und MetaCrawler (<http://metacrawler.de>). Auch Nachrichtenportale und die Archive von Zeitungen und Magazinen sind gute Anlaufstellen für eine wirklich breite Recherche.

### **Tipp 4: Nutze die Google-Suche bestmöglich für deine Zwecke**

Mit verschiedenen kleinen Such-Tricks für deine Google-Suche kommst du noch besser und schneller ans Ziel. Mit einem Minuszeichen vor dem Begriff kannst du zum Beispiel bestimmte Suchwörter oder ganze Seiten bei der Suche ausklammern (etwa `-site:bild.de`).



## Info Recherchepfade – Zoonosen & Massentierhaltung

Folgende Fragen können für eure Recherche hilfreich sein. Zur Unterstützung sind Beispiele angegeben, wie ihr auf nützliche Webseiten kommen könnt:

### Welchen Zusammenhang gibt es zwischen Zoonosen und Massentierhaltung?

Suchbegriffe: *Zusammenhang Massentierhaltung Zoonosen, Tierkonsum Pandemien, Auswirkungen Massentierhaltung Pandemien/Zoonosen*

#### Beispiele

albert-schweitzer-Stiftung → Suchfeld → Wie Tierkonsum zur nächsten Pandemie führt  
(<https://albert-schweitzer-stiftung.de/aktuell/tierkonsum-pandemie>)

ndr.de → Suchfeld → Massentierhaltung und Zoonosen → Podcast: Viren-Gefahr aus dem Stall?  
(<https://www.ndr.de/nachrichten/info/41-Viren-Gefahr-aus-dem-Stall,audio1003036.html>)

Google.de → Suchfeld → Massentierhaltung und Zoonosen → Artikel: Antibiotikaresistenzen: Welche Rollen spielt die Umwelt?  
(<https://gesund.bund.de/antibiotika-in-der-umwelt>)

### Welche Lösungsansätze in Bezug auf Massentierhaltung und Zoonosen gibt es bisher?

Suchbegriffe: *Auswirkungen Massentierhaltung Zoonosen, Lösungsansätze Massentierhaltung, Zoonosen, politische Maßnahmen Zoonosen, Zoonosen verhindern*

#### Beispiele

Boell.de → Suchfeld → Massentierhaltung und Zoonosen → Zu viel, Zu groß, zu eng – Fleischproduktion und globale Gesundheit  
<https://www.boell.de/de/2020/05/19/zu-viel-zu-gross-zu-eng-fleischproduktion-und-globale-gesundheit>

google.de → Welche Lösungsansätze in Bezug auf Massentierhaltung und Zoonosen gibt es bisher? → bmel.de → Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung  
[https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/\\_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/GutachtenNutztierhaltung-Kurzfassung.pdf%3F\\_\\_blob%3DpublicationFile%26v%3D2](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/GutachtenNutztierhaltung-Kurzfassung.pdf%3F__blob%3DpublicationFile%26v%3D2)



## Info Recherchepfade – Zoonosen & Biodiversitätsverlust

Folgende Fragen können für eure Recherche hilfreich sein. Zur Unterstützung sind Beispiele angegeben, wie ihr auf nützliche Webseiten kommen könnt:

### Welchen Zusammenhang gibt es zwischen Zoonosen und Biodiversität?

Suchbegriffe: *Zusammenhang Biodiversität Zoonosen, Zoonosen Artenvielfalt*

Beispiele

regenwald-schuetzen.org → Regenwald-Wissen → Biodiversität und Pandemie  
(<https://www.regenwald-schuetzen.org/regenwald-wissen/biodiversitaet-und-pandemie>)

wwf.de → Suchfeld → Zoonosen & Biodiversität  
(<https://www.wwf.de/suche?s%5Bq%5D=Zoonosen+%26+Biodiversitaet>)

deutschlandfunk.de → Suchfeld → Zoonosen & Biodiversität → Podcast: Biodiversitätsexperte - Zoonosen entstehen nicht nur auf Wildtier-Märkten  
(<https://www.deutschlandfunk.de/entstehung-von-pandemien-biodiversitaetsexperte-zoonosen-100.html>)

### Welche Lösungsansätze gibt es und was kannst du selbst tun, um die Ausbreitung von Zoonosen zu verringern?

Suchbegriffe: *Zusammenhang Biodiversität Zoonosen, Prävention Zoonosen durch Biodiversität, Zoonosen verhindern*

Beispiele

zdf.de → Suchfeld → Zoonosen → Video: Zoonosen – Ist Corona erst der Anfang?  
(<https://www.zdf.de/wissen/nano/krank-durch-tiere-102.html>)

bmz.de → Suchfeld → Ganzheitliche Lösungen für die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt  
(<https://www.bmz.de/de/themen/biodiversitaet/gesundheit>)



## Info Recherchepfade – Zoonosen & Wildtierhandel

Folgende Fragen können für eure Recherche hilfreich sein. Zur Unterstützung sind Beispiele angegeben, wie ihr auf nützliche Webseiten kommen könnt:

### Welchen Zusammenhang gibt es zwischen Zoonosen und Wildtierhandel?

Suchbegriffe: *Zusammenhang Wildtierhandel Zoonosen, Auswirkungen Wildtierhandel Zoonosen*

#### Beispiele

deutschlandfunk.de → Suchfeld → Wildtierhandel - Gefahren für Mensch und Tier → Podcast  
(<https://www.deutschlandfunk.de/wildtierhandel-gefahren-fuer-mensch-und-tier-100.html>)

Bundestag.de → Suchfeld → Zoonosen: Auswirkungen von Wildtierhandel, Lebensraumzerstörung und Artensterben → PDF: 71. Stellungnahme von Dr. Sandra Altherr (Pro Wildlife e.V.), A.-Drs. 19(16)344-D  
([https://www.bundestag.de/resource/blob/695460/b47c1ffbab6d8b8f27c6e920a1312670/19-16-344-D\\_Altherr-data.pdf](https://www.bundestag.de/resource/blob/695460/b47c1ffbab6d8b8f27c6e920a1312670/19-16-344-D_Altherr-data.pdf))

### Welche Lösungsansätze gibt es und was kann man selbst tun, um die Ausbreitung von Zoonosen zu verringern?

Suchbegriffe: *Zusammenhang Wildtierhandel Zoonosen, Prävention Zoonosen, Zoonosen verhindern/minimieren*

#### Beispiele

giz.de → Suchfeld → Interview: Was hat der Schutz von Wildtieren mit menschlicher Gesundheit zu tun?  
(<https://www.giz.de/de/mediathek/103055.html>)

bmu.de → Suchfeld → Gesundheitsrisiken im Handel mit Wildtieren reduzieren  
(<https://www.bmu.de/pressemitteilung/welt-zoonosentag-internationale-allianz-soll-gesundheitsrisiken-im-handel-mit-wildtieren-reduzieren>)

International.nabu.de → Artenschutz → Pandemien & Wildtierhandel  
(<https://international.nabu.de/artenschutz/pandemien/index.html>)



## Info Minivignetten

Maxi hat eine Doku über Zoonosen geschaut und hat erfahren, dass Massentierhaltung zur Ausbreitung von Zoonosen beitragen. Er stellt sich die Frage, ob er weiterhin Tierprodukte zu sich nehmen will oder ob er auf diese verzichtet. Maxi isst eigentlich sehr gerne Fleisch und trinkt auch gerne Milch. Er stellt es sich sehr schwer vor, darauf zu verzichten. Daraufhin wägt er die Vor- und Nachteile ab. Was meint ihr? Würdet ihr an Maxis Stelle auf Tierprodukte verzichten oder nicht?

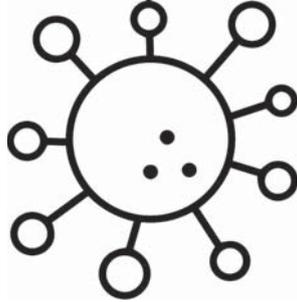
Die 8a der Oderberg-Gesamtschule hat ein Terrarium in ihrem Klassenzimmer. In diesem hat bis vor kurzem die Schildkröte Kurt gelebt. Leider ist sie aufgrund ihres hohen Alters verstorben. Nun besprechen die Schüler\*innen der 8a und ihre Klassenlehrerin, ob sie sich eine neue Schildkröte holen wollen. Es kommt vor, dass Schildkröten aus der Wildnis gefangen und verkauft werden. Im Biologieunterricht hat die Klasse erfahren, dass der Handel mit Wildtieren die Verbreitung von Zoonosen begünstigt. Wie kann die Klasse nun handeln? Sollten sie sich eine neue Schildkröte zulegen oder lieber nicht? Was meint ihr?

Luna und Erik verabreden sich für eine Demo gegen Wildtierhandel. Nach der Demo fragt sich Erik, ob das grade überhaupt sinnvoll war und sie etwas bewegt haben. Er sagt: *„Am Ende entscheidet doch die Politik was umgesetzt wird und was nicht“*. Wie steht ihr dazu? Erik fragt, ob sein Engagement dazu beiträgt was zu verändern. Luna sagt dazu: *„Manche Sachen brauchen Zeit und Durchhaltevermögen bis sich etwas verändert“*. Was steht ihr dazu? Würdet ihr auf die Demo gehen oder nicht? Würdet ihr vielleicht versuchen euren Standpunkt auf einem anderen Wege zu vertreten?

Eine Stadt in Myanmar will neue Wohnungen am Stadtrand bauen. Dafür muss Regenwald gerodet werden. Einerseits herrscht Wohnungsnot und andererseits muss die Natur geschützt werden, um die Biodiversität zu erhalten und so auch Zoonosen vorzubeugen. Wie seht ihr das? Würdet ihr eher den Wald zu Gunsten der Wohnungsknappheit abholzen oder würdet ihr die Wohnungen nicht bauen und somit die Biodiversität schützen?

Alev war mit seinen Eltern im Urlaub. Während seiner Reise hat er wahrgenommen, dass viele Einheimische Wildtiere essen. Seine Eltern erklären ihm, dass dies zur Kultur des Landes gehört. Alev jedoch, hat vor seinem Urlaub in der Schule gelernt, dass das Jagen von Wildtieren die Ausbreitung von Zoonosen begünstigt. Unter anderem weil der Kontakt von Menschen und Tieren immer enger wird. Was meint ihr, sollte es ein Verbot geben, dass Wildtiere nicht mehr gejagt werden können, obwohl dies zur Kultur mancher Länder gehört?

Lenas Lieblingstiere sind Kanarienvögel und sie wünscht schon seit langem einen als Haustier. Ihre Eltern wollen ihr diesen Wunsch zum 12. Geburtstag nun erfüllen und machen sich im Internet schlau. Sie merken schnell, dass manche der angebotenen Tiere illegal verkauft werden. Sie sind sich nun nicht mehr sicher, ob sie den Wunsch von Lena erfüllen können. Was meint ihr? Können die Eltern von Lena einen Kanarienvogel über das Internet kaufen oder eher nicht?



**Zoonosen**  
**Block 2 – Wissen**  
**Arbeitsblätter**





## **AB Massentierhaltung II**

Recherchiert im Internet und überlegt Euch selbst Antworten auf die Fragen.

**Wo begegnet uns Massentierhaltung im Alltag?**

**Welche Möglichkeiten gibt es, lokal und global das Risiko von Zoonosen zu minimieren?**



## **AB Biodiversitätsverlust II**

Recherchiert im Internet und überlegt Euch selbst Antworten auf die Fragen.

**Wo begegnet uns Biodiversitätsverlust oder die Ursachen dafür im Alltag?**

**Welche Möglichkeiten gibt es, lokal und global das Risiko von Zoonosen zu minimieren?**

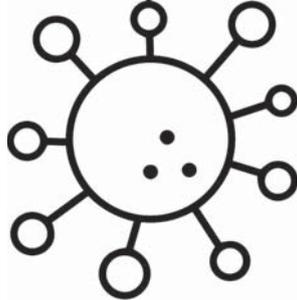


## **AB Wildtierhandel II**

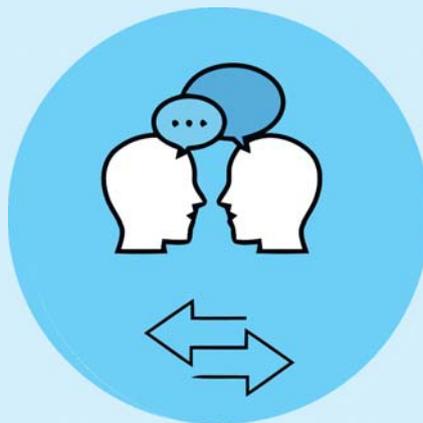
Recherchiert im Internet und überlegt Euch selbst Antworten auf die Fragen.

**Wo begegnet uns Wildtierhandel im Alltag?**

**Welche Möglichkeiten gibt es, lokal und global das Risiko von Zoonosen zu minimieren?**



**Zoonosen**  
**Block 3 – Positionieren**  
**Intro**





## Intro Zoonosen Block 3 – Positionieren

### ZIELE

Im dritten Block der Lerneinheit Zoonosen steht die Diskussion, der Austausch und die Analyse verschiedener Argumente sowie die Entwicklung einer informierten Position im Mittelpunkt.

Ziel ist es, dass

- die Schüler:innen sich im Diskutieren und Argumentieren üben
- die Schüler:innen unterschiedliche Perspektiven einnehmen und miteinander in Dialog bringen
- die Schüler:innen die Diskussion und die verschiedenen Argumente analysieren und reflektieren
- die Schüler:innen sich auf Basis der Diskussion positionieren und sich über die verschiedenen Gründe und Motive für die Entscheidung austauschen
- die Schüler:innen Verschiebungen in der Positionierung wahrnehmen und begründen

### ABLAUF

#### Einstieg

5 min

- Vignette Block 3 (5min)

#### Material

- ➔ Info Vignette Block 3

#### Diskussion

55 min

- Vorbereitungsphase (10 min)
- Phase I – Perspektivübernahme (15 min)
- Break (5 min)
- Diskussionsphase II – Eigene Perspektive (15 min)
- Auswertung (10min)

#### Material

- ➔ Info Fishbowl
- ➔ Info Moderation – Ziel und Diskussionsablauf
- ➔ Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen
- ➔ AB Rollenkarten (Charly, Jens, Menina)
- ➔ Info Kugellager

#### Zweite Positionierung/ Stimmungsbild

25 min

- Eigene Position finden (10 min)
- Positionierung im Raum (5 min)
- Austausch über die Positionen (10min)

#### Material

- ➔ AB eigene Position finden
- ➔ Info eigene Position finden
- ➔ AB Ein-Satz-Positionierung
- ➔ AB Was beeinflusst meine Entscheidung
- ➔ Info Rollenpositionen

#### Abschluss

5 min

- Ausblick auf den nächsten Block (5min)
- Info Moderation - Ziel und Diskussionsablauf



## Intro Zoonosen Block 3 – Positionieren

### EINSTIEG

#### Vignette

Die ersten beiden Teile der Vignette (Block 1 und 2) werden kurz zusammengefasst und dann der Teil zum dritten Block vorgelesen.

- ➔ Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen
- ➔ Info Moderation – Ziel und Diskussionsablauf

### DISKUSSION

Die Diskussion wird mit der Fishbowl-Methode durchgeführt (Info Moderation) und ist in zwei Phasen unterteilt. In Phase I – „Perspektivübernahme“ nehmen die Schüler:innen eine Rolle ein und diskutieren aus der Perspektive eines Charakters aus der Vignette. In Diskussionsphase II – „Eigene Perspektive“ verlassen sie die Rollen wieder und diskutieren aus ihrer persönlichen Sicht.

#### Vorbereitungsphase

**Impuls:** Die Fishbowl-Methode und der Diskussionsablauf werden erklärt. Dann bilden die Schüler:innen Kleingruppen und bereiten sich auf die Diskussion vor.

##### Fishbowl-Methode

Die Fishbowl ist eine Methode, die sich für dynamische Diskussionen in größeren Gruppen eignet. Ein kleinerer Kreis aus Diskutierenden ist umgeben von einem größeren Kreis an Zuhörenden, wobei selbstständig zwischen den beiden Kreisen gewechselt werden kann.

- ➔ Info Fishbowl-Methode

##### Kleingruppen: Einnehmen der Rolle

Die Schüler:innen bilden Kleingruppen mit drei bis vier Personen, die die gleiche Rolle einnehmen. Gemeinsam versetzen sie sich in die Rolle hinein und überlegen Argumente aus der Perspektive des Charakters für die jeweilige Position. Die Argumente werden auf dem AB Rollenkarte festhalten.

- ➔ AB Rollenkarten (Charly, Jens, Menina)

**Umbau:** Im Anschluss wird der Raum umgeräumt und für die Fishbowl-Diskussion vorbereitet.

- ➔ Info Fishbowl



## Intro Zoonosen Block 3 – Positionieren

### Diskussionsphase I - Perspektivübernahme

In der ersten Phase nehmen die Schüler:innen während der Diskussion die Perspektive eines Charakters aus der Vignette ein. Die Diskussion wird entlang der Moderationsfragen und -impulse geführt.

- ➔ Info Moderation - Moderationsimpulse und -fragen
- ➔ Info Moderation - Ziel und Diskussionsablauf

### Break

Bevor die zweite Runde beginnt, findet ein kleiner Break statt, damit die Schüler:innen ihre Gedanken auf etwas anderes richten und so die Rolle wieder verlassen. Dazu wird das Spiel Count-to-10 gespielt.

#### Count-to-10

Die Schüler:innen stehen im Kreis. Die Aufgabe ist es, ohne Absprachen so schnell wie mögliche von 1 bis 10 zu zählen. Dabei darf jede Person nur einmal eine Zahl sagen. Wenn eine Zahl doppelt gesagt wurde oder gleichzeitig gesprochen wird, muss von vorne begonnen werden.

### Diskussionsphase II – Eigene Perspektive

In der zweiten Phase diskutieren die Schüler:innen aus ihrer eigenen Perspektive. Die Diskussion wird entlang der Moderationsfragen und -impulse geführt.

- ➔ Info Moderation - Moderationsimpulse und -fragen
- ➔ Info Moderation - Ziel und Diskussionsablauf

### Auswertung - Kugellager

Für die Auswertung erfolgt zunächst ein Austausch in wechselnden Paaren mit der Kugellagermethode entlang der Leitfragen. Danach werden die Ergebnisse exemplarisch in die Großgruppe getragen.

- ➔ Info Kugellager

#### Leitfragen

- Wie ist die Diskussion gelaufen?
- Was war leichter: aus der Perspektive der Rolle zu diskutieren oder aus der eigenen? Warum?
- Was fiel beim Diskutieren leicht? Was fiel schwer?
- Welche Argumente haben dich besonders stark überzeugt, welche nicht?
- Welches Argument hat etwas bei dir ausgelöst?



## Intro Zoonosen Block 3 – Positionieren

### ZWEITE POSITIONIERUNG/STIMMUNGSBILD

#### Die eigene Position finden

Die Schüler:innen positionieren sich nach der Diskussion und des Austauschs aus verschiedenen Perspektiven zu dem Risiko von Zoonosen. Die Position wird auf dem AB Ein-Satz-Positionierung festgehalten.

**Leitfrage:** Inwiefern betrifft dich das Risiko von Zoonosen? Bist du bereit, etwas zu tun, um das Risiko abzumindern?

- ➔ Info eigene Position finden
- ➔ AB Eigene Position finden
- ➔ AB Ein-Satz-Positionierung

#### Positionierung im Raum

Die Positionen der Diskussionsrollen werden an drei unterschiedlichen Orten im Raum gelegt oder an der Wand befestigt. Die Schüler:innen verteilen ihre Ein-Satz-Positionen im Verhältnis dazu und platzieren sie in die Nähe der Position, die ihrer am ähnlichsten ist.

- ➔ Info Rollenposition

#### Austausch über die Positionen

Die Schüler:innen bearbeiten das Blatt Was beeinflusst meine Entscheidung. Danach findet entlang der Leitfragen ein Austausch über die Positionen statt.

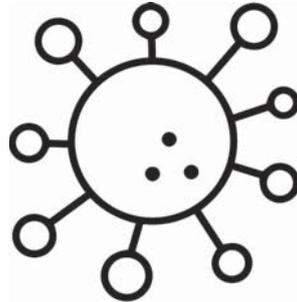
- ➔ AB Was beeinflusst meine Entscheidungen?

#### Leitfragen

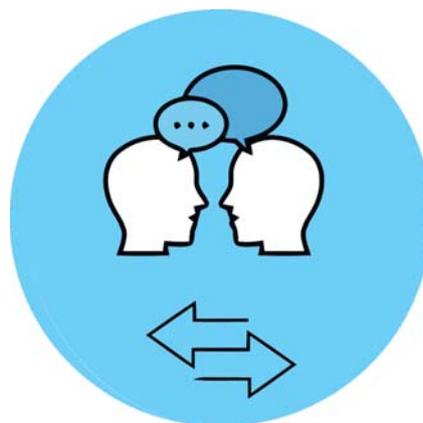
- Warum habe ich mich so entscheiden?
- Welche Gründe sind mir dabei wichtig?
- Was oder wer beeinflusst meine Entscheidung?
- Wie geht es mir mit der Position?

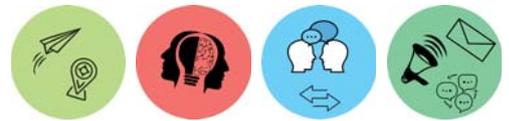
## ABSCHLUSS

**Ausblick auf den vierten Block:** Es wird ein Blick auf den Ablauf der nächsten Einheit geworfen.



**Zoonosen**  
**Block 3 – Positionieren**  
**Infoblätter**





## Info Vignette

### Vignette Block 1 – Was sind Zoonosen?

#### Teil 1 (Einstieg)

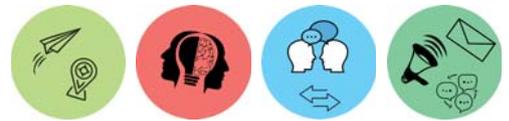
Die Freunde Menina, Jens und Charly tauschen sich nach der Schule über die Covid-19-Pandemie aus. Bei ihren Erzählungen nutzt Charly des Öfteren den Begriff „Zoonosen“. Jens sowie Menina wollen wissen, was man sich darunter vorstellen kann. Charly erzählt, dass Zoonosen Krankheitserreger sind, die von Tieren auf den Menschen und auch andersrum übertragen werden können. Zoonosen können sich von Epidemien zu Pandemien entwickeln. Alle drei finden das Thema sehr spannend, aber Jens hat das Thema noch nicht genau verstanden. „*Wie kommt es denn konkret zu den Übertragungen?*“, fragt er sich. So genau kann sich Charly auch nicht mehr erinnern. Deswegen gucken die drei Freunde ein Infovideo zu diesem Thema an.

#### Teil 2 (Recherchephase I)

Durch das Video ist das Interesse der drei Freunde geweckt und sie würden gerne etwas mehr über das Thema erfahren. In dem Infovideo wurde darüber gesprochen, dass Massentierhaltung, Wildtierhandel und Biodiversitätsverlust unter anderem die Verbreitung von Zoonosen begünstigen. Doch wie genau? Um der Frage auf den Grund zu gehen, recherchieren die drei Freunde dafür im Internet.

### Vignette Block 2 – Recherche

Die drei Freunde wissen nun besser über die Bereiche, in denen Zoonosen entstehen Bescheid. Doch während ihrer Recherche, fragt sich Menina: „*Wie beeinflussen Zoonosen unseren Alltag eigentlich, wie begünstigen wir deren Verbreitung vielleicht mit unserem Verhalten und was kann dagegen unternommen werden?*“. Auf die Schnelle fällt den anderen beiden dazu auch nichts ein. Deshalb recherchieren sie weiter zu Massentierhaltung, Wildtierhandel und Biodiversitätsverlust und denken darüber nach, wo sie damit in Kontakt kommen und was ihre Handlungsmöglichkeiten sind. Charly zum Beispiel informiert sich über die Auswirkungen von Massentierhaltung auf die Verbreitung von Zoonosen. Sie schlägt vor, kein Fleisch mehr zu essen und wenn doch, darauf zu achten, dass die Tiere nicht auf engem Raum gehalten werden. Menina wiederum will sich bei ihrer Essensauswahl nicht limitieren. Sie würde die Risiken aber auf andere Weise verringern wollen, indem sie auf eine Demo gegen Wildtierhandel geht. Ihre Idee ist, dass sie dadurch mehr Menschen über den Zusammenhang von Zoonosen und Wildtierhandel informieren kann. Jens meint, dass die Verantwortung auf politischer Ebene liegt. Er ist der Meinung, dass es mehr bringt, wenn Gesetze gegen Wildtierhandel und für mehr Artenschutz und Naturschutzgebiete erlassen werden.



## Info Vignette

### Vignette Block 3 - Positionen

Die drei Freunde haben ihre Recherche zu Zoonosen vorerst beendet. Sie haben beim letzten Treffen darüber diskutiert, wie das Thema in ihrem Alltag vorkommt und was lokal, sowie global getan werden könnte, um Zoonosen vorzubeugen. Sie haben diesbezüglich festgestellt, dass sich Zoonosen nicht wirklich verhindern lassen. Dennoch gibt es Möglichkeiten, die Risiken einer Ausbreitung zu minimieren. Dafür wäre es nötig, unsere Lebensweise zu verändern.

Aber muss man das überhaupt? Daraufhin entfacht eine hitzige Diskussion zwischen den Freunden, da sie alle etwas anders über das Thema denken. Jens meint: *„Es bringt nichts, etwas gegen Zoonosen zu machen, das Risiko, dass neue Krankheiten entstehen, gab es schon immer und wird es auch immer geben“*. Daraufhin sagt Charly: *„Aber Corona war so schrecklich. Ich habe Angst, dass so etwas nochmal passiert. Ich bin bereit, alles dafür zu tun, dass Zoonosen selten werden.“* Menina ist folgender Meinung: *„Ich finde es wichtig, etwas gegen Zoonosen zu machen, will aber mein eigenes Verhalten nicht zu sehr verändern.“*

Irgendwann merken sie, dass es gar nicht schlimm ist, verschiedene Meinungen zu haben, denn Risiken werden von jedem Menschen anders wahrgenommen und bewertet.

Die drei Freunde entschließen sich, die jeweils anderen Meinungen zu respektieren und jeder der Drei erzählt, wie sie mit den Risiken umgehen wollen.

### Vignette Block 4 – Drei Detektive

Nach dem letzten Treffen sind sich die drei Freunde ihren Positionen, Werten und Ansichten in Bezug auf das Thema Zoonosen klarer geworden. Sie würden ihr neu erworbenes Wissen gerne mit anderen teilen und Menina sagt: *„Ich habe doch einen YouTube Account. Wollen wir dort vielleicht ein Video zum Thema Zoonosen hochladen?“*

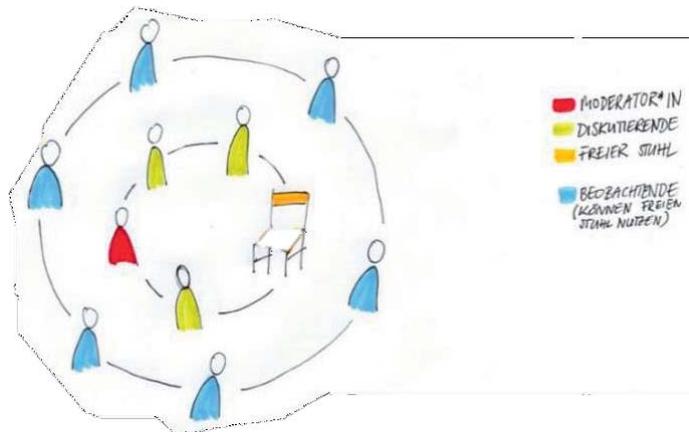
Die anderen beiden finden die Idee super. Bevor sie sich ans Werk machen, überlegen sie, wer welche Aufgabe übernimmt. Charly fühlt sich nicht wohl vor der Kamera. Deswegen will sie mit ihrem Smartphone filmen. Jens und Menina haben Lust, im Video aufzutreten. Sie überlegen sich, das Video im Format eines Interviews zu machen. Jens moderiert und stellt Menina Fragen. Gemeinsam schreiben sie Sprechtexte für Jens und Menina und üben sie ein. Dann suchen sie sich noch einen Ort, an dem sie das Video drehen wollen. Sie entscheiden sich für den Hof von Menina; dort ist es relativ ruhig und es gibt viel Licht und eine weiße Wand, die sie sich gut als Hintergrund vorstellen. Nach ein paar Versuchen haben sie eine Aufnahme ohne Fehler, mit der alle zufrieden sind. Gemeinsam schauen sie sich das fertige Video noch einmal an und freuen sich über ihr Ergebnis.



## Info Fishbowl

### Fishbowl-Methode

Die Fishbowl ist eine Methode, die sich für dynamische Diskussionen in größeren Gruppen eignet. Ein kleinerer Kreis aus Diskutierenden ist umgeben von einem größeren Kreis an Zuhörenden, wobei selbstständig zwischen den beiden Kreisen gewechselt werden kann.



## Vorbereitung

### Umbau

- Die Sitzordnung der Fishbowl-Diskussion wird in Anlehnung an die Skizze vorbereitet.

## Diskussion

### Moderation

- Die Lehrkraft moderiert die Diskussion.

### Innerer Kreis

- Der innere Kreis beginnt die Diskussion. Wer das Gefühl hat, alles gesagt zu haben, kann aus dem inneren Kreis in den mittleren wechseln.

### Äußerer Kreis

- Die Schüler:innen im äußeren Kreis können den freien Platz im inneren Kreis einnehmen, um ihre Argumente in die Diskussion einzubringen. Falls kein Platz frei ist, stellen sie sich hinter eine Person im inneren Kreis, die dann ihren Gedanken beendet und in den mittleren Kreis wechselt.



## Info Moderation – Ziel und Diskussionsablauf

### Diskussionsziel

Die Diskussion ist das Kernelement des dritten Blocks. In der ersten Diskussionsphase „Perspektivübernahme“ versetzen sich die Schüler:innen in eine vorgeschriebene Rolle (AB Rollenkarte), entwickeln Argumente für die jeweilige Position (Diskussionsvorbereitung) und diskutieren diese. Dabei werden die unterschiedlichen Problemaspekte, die mit der Verbreitung von Zoonosen, den Risiken und der Alltagswelt der Schüler:innen verbunden sind, sowie Möglichkeiten zur Risikominimierung in Dialog gebracht. Hierbei spielt auch die Frage nach der Praktikabilität eine Rolle, ebenso wie die individuelle Gewichtung und Priorisierung einzelner Teilaspekte. Es geht nicht darum, ein konkretes Ergebnis oder einen Gruppenkonsens zu entwickeln.

### Diskussionsablauf

**Diskussionsphase I – „Perspektivübernahme“:** Nach einem Öffnungsimpuls diskutieren die Schüler:innen aus der Perspektive ihrer Rolle. Zunächst beginnt der innere Kreis und die Schüler:innen tragen die Position der Rolle und Begründungen dafür vor. Danach wird der Kreis geöffnet und die Argumente für die Positionen diskutiert. Über den freien Stuhl können die Schüler:innen selbstständig in die Diskussion gehen und sie wieder verlassen.

**Break:** Die Schüler:innen verlassen die Rollen wieder. Das Spiel „Count-to-10“ soll dabei helfen.

**Diskussionsphase II – „Eigene Perspektive“:** Analog zur ersten Diskussionsphase stellen nach dem Öffnungsimpuls zunächst die Schüler:innen im Diskussionskreis ihre Position und Begründung dafür vor. Danach wird der Kreis geöffnet und über den freien Stuhl kann gewechselt werden.



## Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen

### Eröffnung der Diskussionsphase

Mit einem Öffnungsimpuls soll der Raum für die Darstellung der Positionen sowie Argumente und Gründe und ein Ausblick auf den Ablauf der Diskussion gegeben werden.

#### Moderationsimpuls:

*Am Anfang dieser Stunde habt ihr verschiedene Rollenkarten erhalten. Ihr solltet euch in die verschiedenen Positionen hinein versetzen und Gründe dafür finden, warum Menina, Jens und Charly so über Zoonosen denken. Darüber wollen wir uns jetzt austauschen.*

*Wir machen dazu erst eine Runde, in der Vertreter:innen der verschiedenen Rollen im Diskussionskreis sitzen und die Haltung und möglichen Begründungen der drei Freunde vortragen. Danach wird der Kreis geöffnet und ihr könnt, wenn ihr etwas sagen wollt, den freien Platz im Diskussionskreis einnehmen. Wer das gesagt hat, was er oder sie sagen wollte, geht wieder zurück in den mittleren Kreis und macht den Platz für andere frei. Wichtig ist, dass ihr alle in euren Rollen bleibt und auch aus ihnen heraus argumentiert.*

### Diskussionsphase I – Perspektivübernahme

Aus jeder Rolle sitzt eine Person im Diskussionskreis. Der Reihe nach werden die Begründungen der verschiedenen Rollenpositionen, die die Schüler:innen im Vorfeld mit dem AB Rollenkarte ergründet haben, vorgetragen. Nachdem die Schüler:innen im Innenkreis ihre Meinungen ausgetauscht haben, wird der Kreis für alle anderen geöffnet und über den freien Stuhl können die Schüler:innen selbstständig in die Diskussion gehen und sie wieder verlassen. Die Diskutierenden sprechen weiterhin in ihren Rollen.

#### Moderationsimpuls:

*Ich begrüße die Vertreter:innen der verschiedenen Rollen im Diskussionskreis. Wir gehen jetzt reihum und jede und jeder von euch kann die wichtigsten Argumente, die für die Einstellung der euch zugeteilten Rollen sprechen, vortragen und kurz aus eurer Rolle diskutieren.*

Nachdem sich die Schüler:innen aus dem inneren Kreis kurz ausgetauscht haben, wird der Kreis für alle anderen geöffnet und über den freien Stuhl können die Schüler:innen selbstständig in die Diskussion gehen und sie wieder verlassen. Die Diskutierenden sprechen in ihren zugeteilten Rollen.

*Vielen Dank an die Vertreter:innen der verschiedenen Rollen. Wir öffnen jetzt den Kreis und ihr könnt, wenn ihr mitdiskutieren wollt, den freien Platz einnehmen. Wenn kein Platz frei ist, könnt ihr euch hinter einen Stuhl stellen und den Platz einnehmen, sobald er frei geworden ist. Ihr sprecht immer noch aus euren Rollen.*

**Warum entscheiden sich manche Rollen so zu handeln, wie in der Vignette beschrieben wurde?**

**Welche Gründe könnten dazu geführt haben, dass das Risiko jeweils anders bewertet wurde?**

**Wie praktikabel findet ihr die verschiedenen Argumentationen?**

**Wie findet ihr die Herangehensweise der verschiedenen Rollen?**

**Könnte es noch weitere Positionen geben?**

**Hinweis:** Falls schnell ein Konsens gefunden wird bzw. ähnliche Meinungen vertreten werden, kann die Moderation mit gezielten Fragen Gegenpositionen oder -argumente mit in die Diskussion bringen.



## Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen

### Break

Die Schüler:innen verlassen ihre Rollen wieder. Dabei soll sie das Spiel „Count-to-10“ unterstützen.

#### Count-to-10

Die Schüler:innen stehen im Kreis. Die Aufgabe ist es, ohne Absprachen so schnell wie mögliche von 1 bis 10 zu zählen. Dabei darf jede Person nur einmal eine Zahl sagen. Wenn eine Zahl doppelt gesagt wurde oder gleichzeitig gesprochen wird, muss von vorne begonnen werden.

### Diskussionsphase II – Eigene Perspektive

Nach der kurzen Pause, sitzen Freiwillige im Diskussionskreis. Der Reihe nach werden die eigenen Positionen bezüglich der Risikobewältigung von Zoonosen, vorgetragen.

#### Moderationsimpuls:

*Ein zweites Mal begrüße ich euch zur Diskussionsrunde. Wir gehen jetzt reihum und jede und jeder von euch kann die eigene Meinung bzw. Position zur Risikobewältigung von Zoonosen vortragen. Danach wird es kurz Zeit geben, euch untereinander im Innenkreis der Diskussionsrunde auszutauschen. Ihr sprecht jetzt nicht mehr aus euren Rollen, sondern für euch.*

Nachdem die Schüler:innen im Innenkreis ihre Meinungen ausgetauscht haben, wird der Kreis für alle anderen geöffnet und über den freien Stuhl können die Schüler:innen selbstständig in die Diskussion gehen und sie wieder verlassen. Die Diskutierenden sprechen nun für sich und nicht mehr aus den Rollen.

*Vielen Dank an die Freiwilligen, die den mutigen Schritt gegangen sind, ihre eigene Position zum Thema Risiken und Zoonosen, zu teilen. Wir öffnen jetzt den Kreis und ihr könnt, wenn ihr mitdiskutieren wollt, den freien Platz einnehmen. Wenn kein Platz frei ist, könnt ihr euch hinter einen Stuhl stellen und den Platz einnehmen, sobald er frei geworden ist. Ihr sprecht jetzt nicht mehr aus euren Rollen, sondern für euch.*

**Wie betrifft mich das Risiko von Zoonosen?**

**Was kann getan werden, um das Risiko von Zoonosen zu reduzieren?**

**Was will ich gegen das Risiko von Zoonosen tun? Will ich überhaupt etwas dagegen tun?**

**Was bin ich dafür bereit, in meinem Alltag zu verändern?**

**Auf was will ich verzichten oder auf was kann ich nicht verzichten?**

**Hinweis:** Falls schnell ein Konsens gefunden wird bzw. ähnliche Meinungen vertreten werden, kann die Moderation mit gezielten Fragen Gegenpositionen oder -argumente mit in die Diskussion bringen.



## Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen

### Offene Fragen

Offene Fragen können genutzt werden, um Diskussionsteilnehmende zu ermutigen, ihre Standpunkte weiter auszuführen oder dabei helfen, sie zum Reden und zum Reden und Weiterdenken zu animieren.

#### Beispiele für offene Fragen:

Welche Ideen / Vorstellungen hast du dazu?  
Wie sieht für dich ... aus?  
Wie soll das zukünftig aussehen?  
Wie sieht das konkreter aus?  
Was wäre dazu sonst noch zu sagen?  
Wie stellst du dir ... vor?  
Fällt dir dazu noch mehr ein?  
Was findest du dabei besonders wichtig?

Was wäre eine bessere Alternative?  
Was kann stattdessen getan werden?  
Welche weiteren Möglichkeiten gibt es?  
Warum ist das besonders wichtig?  
Was bedeutet das für ... ?  
Wer ist davon besonders betroffen?  
Was kann dafür / dagegen getan werden?  
Warum ist das so?  
Was empfindest du dabei?



## Info Kugellager

### Vorgehen

#### Kugellager

Die Gruppe bildet zwei gleichgroße Kreise - einen Innenkreis und einen Außenkreis. Die Schüler:innen stellen sich so hin, dass sie ein Gegenüber im anderen Kreis haben. Der Innenkreis guckt also nach außen und der Außenkreis nach innen. Die so gebildeten Paare tauschen sich zur ersten Frage aus. Nach ca. 30 Sekunden werden die Gespräche beendet und der Innenkreis geht zwei Personen nach links, der Außenkreis bleibt stehen. Die neugebildeten Paare tauschen sich über die zweite Frage aus, nach 30 Sekunden geht nun der Außenkreis drei Schritte nach rechts. Der Vorgang wird so lange wiederholt, bis alle Fragen besprochen wurden. Welcher Kreis, wie viele Plätze, in welche Richtung wandert, kann nach Belieben variiert werden. Die Gesprächspaare sollten sich allerdings nicht doppelnd.

### Vorbereitung

- Raum für die beiden Kreise schaffen

#### Material

- ➔ Leitfragen
- ➔ Stoppuhr/Uhr

### Leitfragen

- Wie ist die Diskussion gelaufen?
- Was war leichter, aus der Perspektive der Rolle zu diskutieren oder aus der eigenen? Warum?
- Was fiel beim Diskutieren leicht? Was fiel schwer?
- Welche Argumente haben dich besonders stark überzeugt, welche nicht?
- Welches Argument hat etwas bei dir ausgelöst?



## Info eigene Position finden

Das AB „Eigene Position finden“ dient dazu, sich tiefer mit einem Aspekt rund um Zoonosen auseinanderzusetzen und sich so seiner Position klarer zu werden. Auf diesem Infoblatt finden Sie ein Beispiel wie das AB „Eigene Position finden“ bearbeitet werden kann.

### BEISPIEL

#### Wie betrifft mich das Risiko von Zoonosen?

Wenn sich in Zukunft Zoonosen weiter ausbreiten, dann hat das einen erheblichen Einfluss auf unseren Alltag. Unter anderem verändern sich unsere Arbeitsweisen und soziale Kontakte sind erschwert. Außerdem hat die Menschheit Umstände erschaffen, unter denen unsere Umwelt leidet und das Risiko einer Ausbreitung von Zoonosen daher steigt. Um unsere Umwelt zu schützen und das Risiko einer Verbreitung von Zoonosen zu senken, müssten viele Menschen ihre Lebensweise ändern.

Daher betrifft das Risiko von Zoonosen uns alle.

#### Was kann getan werden, um das Risiko von Zoonosen zu reduzieren?

Da Zoonosen ein natürlicher Prozess sind, kann man das Risiko von Zoonosen nicht verhindern, sondern nur minimieren. Durch die Haltung von Tieren auf zu engem Raum können Keime von einem Wirt schnell zu einem anderen überspringen. Um das Risiko einer Verbreitung zu reduzieren, kann man daher auf tierische Produkte verzichten. Weiterhin kann man auf Demos gehen und die Politik auf die Problematik hinweisen.

#### Was will ich gegen das Risiko von Zoonosen tun? Will ich überhaupt etwas tun?

Ja, ich würde gerne dazu beitragen, dass das Risiko einer Ausbreitung von Zoonosen sinkt. Dennoch fühle ich mich etwas überfordert, weil es nicht „die eine Lösung“ gibt, sondern man das Risiko nur verringern kann.

#### Was bin ich dafür bereit, in meinem Alltag zu verändern? Auf was will ich verzichten, oder kann ich nicht verzichten?

Ich denke, ich trage schon viel dazu bei, dass das Risiko von Zoonosen verringert wird. Ich lebe seit ein paar Jahren vegan. Dennoch will ich auf einem anderen Weg das Risiko von Zoonosen verringern. Ich werde mit meinen Freunden über dieses Thema sprechen und diskutieren.

Mir ist bewusst, dass die Minimierung von Zoonosen auch vom Handeln anderer Menschen abhängt. Ich habe nicht auf alle Bereiche einen Einfluss. Wenn ich mich mal nicht entsprechend verhalte oder der Meinung bin, dass ich nichts tun kann, ist das okay. Ich will mir den Freiraum lassen das Thema langsam anzugehen, und will für mich selbst einen Weg finden, um mit dem Risiko zu leben.

**„Corona war so schrecklich.  
Ich habe Angst, dass so  
etwas nochmal passiert. Ich  
bin bereit, alles dafür zu tun,  
dass Zoonosen selten  
werden.“**

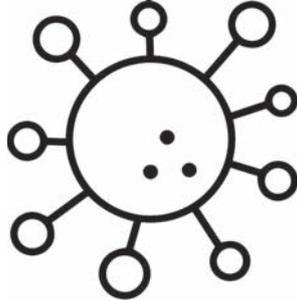


**„Es bringt nichts, etwas gegen  
Zoonosen zu machen, denn  
das Risiko, dass neue  
Krankheiten entstehen, gab  
es schon immer und wird es  
auch immer geben.“**

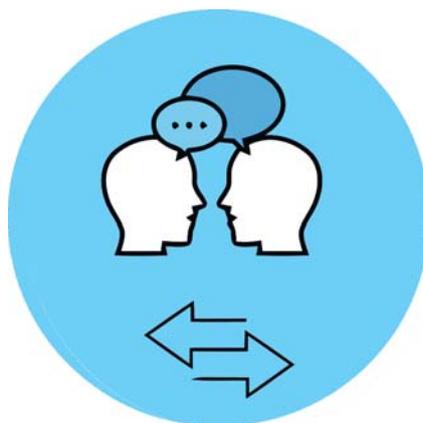




***„Ich finde es wichtig, etwas  
gegen Zoonosen zuzumachen,  
will aber mein eigenes  
Verhalten nicht verändern.“***



**Zoonosen**  
**Block 3 – Positionieren**  
**Arbeitsblätter**





## AB Rollenkarte Charly

Mit dem Erhalt dieser Rollenkarte nimmst du die Position von Charly ein. Folgend siehst du eine Aussage zum Thema Zoonosen von ihr:

*„Corona war so schrecklich. Ich habe Angst, dass so etwas nochmal passiert. Ich bin bereit, alles dafür zu tun, dass Zoonosen selten werden.“*

Versuche nun, dich in sie hineinzufühlen und überlege dir Argumente, die ihre Aussage bekräftigen.

**Was könnten Gründe sein, dass Charly diese Aussage trifft?**

---

---

---

---

---

---

**Was könnte Charly tun, um das Risiko von Zoonosen zu reduzieren?**

---

---

---

---

---

---

**Charly hat Angst, dass bald wieder eine Pandemie entstehen kann und will daher alles tun, um die Ausbreitung von Zoonosen zu verringern. Was könnten weitere Motivatoren sein, dass Menschen sich dazu entscheiden, alles gegen eine Ausbreitung von Zoonosen zu tun?**

---

---

---

---

---

---



## AB Rollenkarten Jens

Mit dem Erhalt dieser Rollenkarte nimmst du die Position von Jens ein. Folgend siehst du eine Aussage zum Thema Zoonosen von ihm:

*„Es bringt nichts, etwas gegen Zoonosen zu machen, denn das Risiko, dass neue Krankheiten entstehen, gab es schon immer und wird es auch immer geben.“*

Versuche nun, dich in ihn hineinzufühlen und überlege dir Argumente, die seine Aussage bekräftigen.

**Welche Gefühle könnte Jens haben, während er diese Aussage trifft?**

---

---

---

---

---

**Was könnte dazu geführt haben, dass Jens diese Gefühle hat?**

---

---

---

---

---

**Wie könnte Jens das Argument rechtfertigen? Kann er eventuell auf Problematiken verweisen, die er selbst nicht ändern kann?**

---

---

---

---

---



## AB Rollenkarte Menina

Mit dem Erhalt dieser Rollenkarte nimmst du die Position von Menina ein. Folgend siehst du eine Aussage zum Thema Zoonosen von ihr:

„Ich finde es wichtig, etwas gegen Zoonosen zu machen, will aber mein eigenes Verhalten nicht zu sehr verändern.“

Versuche dich nun in sie hineinzufühlen und überlege dir Argumente, die ihre Aussage bekräftigen.

**Welche Gefühle könnten dazu geführt haben, dass Menina diese Aussage trifft?**

---

---

---

---

---

**Was könnte Menina dazu bewegen Kompromisse einzugehen?**

---

---

---

---

---

**Was könnte Menina gegen Zoonosen unternehmen, ohne ihre Gewohnheiten dafür zu sehr zu verändern?**

---

---

---

---

---



## **AB eigene Position finden**

**Wie betrifft mich das Risiko von Zoonosen?**

---

---

---

---

---

**Was kann getan werden, um das Risiko von Zoonosen zu reduzieren?**

---

---

---

---

---

**Was will ich gegen das Risiko von Zoonosen tun? Will ich überhaupt etwas dagegen tun?**

---

---

---

---

---

**Was in meinem Alltag bin ich bereit, dafür zu verändern? Auf was will ich verzichten oder kann ich nicht verzichten?**

---

---

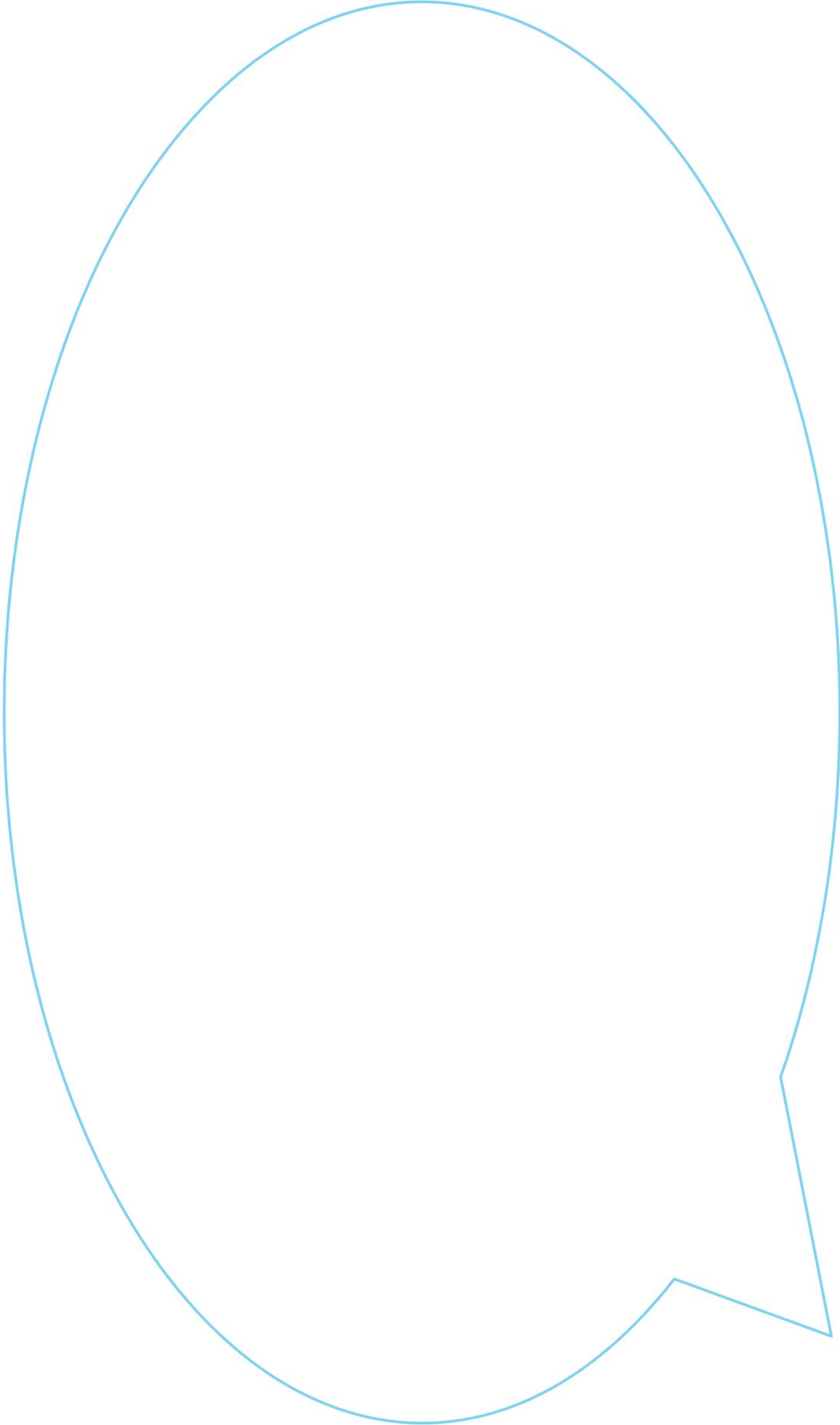
---

---

---



## **AB Ein-Satz-Positionierung**





## AB Was beeinflusst meine Entscheidung?

Was könnten Gründe, Personen oder Einstellungen sein, die dich in deiner Entscheidung beeinflussen würden? Unten siehst du eine Tabelle mit Aussagen. Mache ein Kreuz auf der Linie, je nach dem, wie doll die Aussage auf dich zutrifft. In die leeren Spalten kannst du Aussagen ergänzen.

Aussagen mit möglichen Gründen für die Entscheidung	Trifft ganz und gar zu -----	----- Trifft gar nicht zu
Ich orientiere mich an dem, wie sich meine Freundinnen und Freunde entscheiden.	-----	-----
Ich orientiere mich an dem, wie sich meine Eltern entscheiden.	-----	-----
Ich entscheide mich nach meinem Bauchgefühl.	-----	-----
Ich achte bei meiner Entscheidung darauf, was andere von mir denken.	-----	-----
Ich achte darauf welche Folgen meine Entscheidungen für die Zukunft haben.	-----	-----
Ich achte darauf welche Folgen meine Entscheidung für andere haben	-----	-----
Ich achte bei meiner Entscheidung auf meine Bedürfnisse, die ich jetzt habe.	-----	-----
	-----	-----
	-----	-----





**Zoonosen**  
**Block 4 – Handlungsoptionen**  
**Intro**





## Intro Zoonosen Block 4 – Handlungsoptionen

### ZIELE

Im vierten Block der Lerneinheit Zoonosen stehen die möglichen Handlungsoptionen im Mittelpunkt.

Ziel ist es, dass

- die Schüler:innen sich im Lösen von komplexen Problemen üben
- die Schüler:innen sich und andere zum Handeln motivieren können
- die Schüler:innen ihre Kommunikationsfähigkeiten und -kompetenzen ausbauen
- die Schüler:innen ihre gemachten Lernerfahrungen reflektieren und auf zukünftiges Handeln transferieren
- die Schüler:innen in der Lage sind, zur Lösung gesellschaftlicher Probleme beizutragen

### ABLAUF

#### Rückblick

10 min

- Rekapitulation der vorangegangenen Einheiten (5min)
- Verlesen des letzten Teils der Vignette (5min)

#### Material Info

- ➔ Vignette Block 4

#### Handlungsperspektiven- und Lösungsansätze

65 min

Risiko von Zoonosen kommunizieren:

- Video: Schüler:innen erstellen in Kleingruppen kurze Videosequenzen (50 min)

Präsentation

- Die erstellten Videosequenzen werden feierlich präsentiert. (15 min)

#### Material

- ➔ Smartphones/Video-kameras
- ➔ AB Videodreh

#### Transfer

15 min

- Gemachte Erfahrungen, wahrgenommene Gefühle und gesammelte Erkenntnisse werden reflektiert und auf zukünftige Entscheidungssituationen und Handlungen transferiert

#### Material

- ➔ AB Reflexion und Transfer



## Intro Zoonosen Block 4 – Handlungsoptionen

### EINSTIEG

#### Rückblick

In Gruppengesprächen werden die vorangegangenen Einheiten entlang der Leitfragen rekapituliert.

#### Leitfragen

- Was haben die drei Freund:innen in der Geschichte bisher erlebt?
- Wo begegnet uns das Risiko von Zoonosen im Alltag?
- Was können wir tun, um das Risiko zu verringern?

### HANDLUNGSPERSPEKTIVEN UND LÖSUNGSANSÄTZE

#### Zoonosen im Alltag

Der Vignette für Block 4 wird verlesen. Im Anschluss überlegen die Schüler:innen zu zweit, wo im Schulalltag Zoonosen indirekt begünstigt werden.

➔ Info Vignette Block 4

#### Risiko von Zoonosen kommunizieren

##### Videsequenzen

Die Schüler:innen bilden Kleingruppen zu vier verschiedenen Themen. Jede Gruppe entwickelt auf Basis der in den vergangenen Einheiten erworbenen Informationen einen Sprechtext für eine Videosequenz, den sie dann einüben und aufzeichnen. Die Sequenz sollte nicht länger als eine Minute sein.

- ➔ AB Videodreh
- ➔ Smartphone/Videokamera

##### Themen der Gruppen:

##### *Zoonosen*

Gruppe 1: Was sind Zoonosen? Welche Übertragungsmöglichkeiten gibt es?

*Was begünstigt Zoonosen? Wie kann das Risiko von Zoonosen verkleinert werden?*

Gruppe 2: *Massentierhaltung*

Gruppe 3: *Biodiversitätsverlust*

Gruppe 4: *Wildtierhandel*

**Optional:** Wie können Zoonosen begünstigende Faktoren in der Schule vermieden werden? Eine weitere Gruppe führt Interviews dazu durch mit Angehörigen der Schule (Schulleitung, Mensamitarbeitende).

#### Präsentation

Die erstellten Videosequenzen werden feierlich präsentiert.



## Intro Zoonosen Block 4 – Handlungsoptionen

# TRANSFER

### Transfer

Die gemachten Erfahrungen und gesammelten Erkenntnisse werden zunächst allein reflektiert. Dann teilen sich die Schüler:innen in vierer Gruppen auf und tauschen sich über die gemachten Erfahrungen aus.

➔ AB Reflexion und Transfer

#### Leitfragen

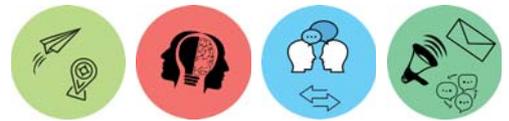
- Was war neu für mich?
- Was hat mich besonders überrascht?
- Was nehme ich mit in den Alltag?
- Wo lässt sich das Gelernte anwenden?
- Was nehme ich für den Umgang mit Risiken mit?
- Mit welchem Gefühl gehe ich aus der Einheit? Hat sich mein Gefühl im Laufe der Zeit verändert?

Exemplarisch werden Ergebnisse aus den Kleingruppen ins Plenum getragen.



**Zoonosen**  
**Block 4 – Handlungsoptionen**  
**Infoblätter**





## Info Vignette

### Vignette Block 1 – Was sind Zoonosen?

#### Teil 1 (Einstieg)

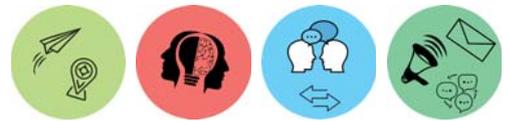
Die Freunde Menina, Jens und Charly tauschen sich nach der Schule über die Covid-19-Pandemie aus. Bei ihren Erzählungen nutzt Charly des Öfteren den Begriff „Zoonosen“. Jens sowie Menina wollen wissen, was man sich darunter vorstellen kann. Charly erzählt, dass Zoonosen Krankheitserreger sind, die von Tieren auf den Menschen und auch andersrum übertragen werden können. Zoonosen können sich von Epidemien zu Pandemien entwickeln. Alle drei finden das Thema sehr spannend, aber Jens hat das Thema noch nicht genau verstanden. *„Wie kommt es denn konkret zu den Übertragungen?“*, fragt er sich. So genau kann sich Charly auch nicht mehr erinnern. Deswegen gucken die drei Freunde ein Infovideo zu diesem Thema an.

#### Teil 2 (Recherchephase I)

Durch das Video ist das Interesse der drei Freunde geweckt und sie würden gerne etwas mehr über das Thema erfahren. In dem Infovideo wurde darüber gesprochen, dass Massentierhaltung, Wildtierhandel und Biodiversitätsverlust unter anderem die Verbreitung von Zoonosen begünstigen. Doch wie genau? Um der Frage auf den Grund zu gehen, recherchieren die drei Freunde dafür im Internet.

### Vignette Block 2 – Recherche

Die drei Freunde wissen nun besser über die Bereiche, in denen Zoonosen entstehen Bescheid. Doch während ihrer Recherche, fragt sich Menina: *„Wie beeinflussen Zoonosen unseren Alltag eigentlich, wie begünstigen wir deren Verbreitung vielleicht mit unserem Verhalten und was kann dagegen unternommen werden?“*. Auf die Schnelle fällt den anderen beiden dazu auch nichts ein. Deshalb recherchieren sie weiter zu Massentierhaltung, Wildtierhandel und Biodiversitätsverlust und denken darüber nach, wo sie damit in Kontakt kommen und was ihre Handlungsmöglichkeiten sind. Charly zum Beispiel informiert sich über die Auswirkungen von Massentierhaltung auf die Verbreitung von Zoonosen. Sie schlägt vor, kein Fleisch mehr zu essen und wenn doch, darauf zu achten, dass die Tiere nicht auf engem Raum gehalten werden. Menina wiederum will sich bei ihrer Essensauswahl nicht limitieren. Sie würde die Risiken aber auf andere Weise verringern wollen, indem sie auf eine Demo gegen Wildtierhandel geht. Ihre Idee ist, dass sie dadurch mehr Menschen über den Zusammenhang von Zoonosen und Wildtierhandel informieren kann. Jens meint, dass die Verantwortung auf politischer Ebene liegt. Er ist der Meinung, dass es mehr bringt, wenn Gesetze gegen Wildtierhandel und für mehr Artenschutz und Naturschutzgebiete erlassen werden.



## Info Vignette

### Vignette Block 3 - Positionen

Die drei Freunde haben ihre Recherche zu Zoonosen vorerst beendet. Sie haben beim letzten Treffen darüber diskutiert, wie das Thema in ihrem Alltag vorkommt und was lokal, sowie global getan werden könnte, um Zoonosen vorzubeugen. Sie haben diesbezüglich festgestellt, dass sich Zoonosen nicht wirklich verhindern lassen. Dennoch gibt es Möglichkeiten, die Risiken einer Ausbreitung zu minimieren. Dafür wäre es nötig, unsere Lebensweise zu verändern.

Aber muss man das überhaupt? Daraufhin entfacht eine hitzige Diskussion zwischen den Freunden, da sie alle etwas anders über das Thema denken. Jens meint: *„Es bringt nichts, etwas gegen Zoonosen zu machen, das Risiko, dass neue Krankheiten entstehen, gab es schon immer und wird es auch immer geben“*. Daraufhin sagt Charly: *„Aber Corona war so schrecklich. Ich habe Angst, dass so etwas nochmal passiert. Ich bin bereit, alles dafür zu tun, dass Zoonosen selten werden.“* Menina ist folgender Meinung: *„Ich finde es wichtig, etwas gegen Zoonosen zu machen, will aber mein eigenes Verhalten nicht zu sehr verändern.“*

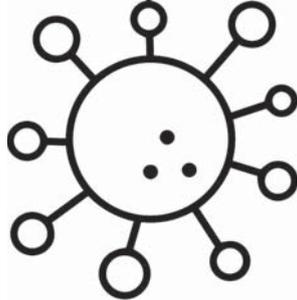
Irgendwann merken sie, dass es gar nicht schlimm ist, verschiedene Meinungen zu haben, denn Risiken werden von jedem Menschen anders wahrgenommen und bewertet.

Die drei Freunde entschließen sich, die jeweils anderen Meinungen zu respektieren und jeder der Drei erzählt, wie sie mit den Risiken umgehen wollen.

### Vignette Block 4 – Drei Detektive

Nach dem letzten Treffen sind sich die drei Freunde ihren Positionen, Werten und Ansichten in Bezug auf das Thema Zoonosen klarer geworden. Sie würden ihr neu erworbenes Wissen gerne mit anderen teilen und Menina sagt: *„Ich habe doch einen YouTube Account. Wollen wir dort vielleicht ein Video zum Thema Zoonosen hochladen?“*

Die anderen beiden finden die Idee super. Bevor sie sich ans Werk machen, überlegen sie, wer welche Aufgabe übernimmt. Charly fühlt sich nicht wohl vor der Kamera. Deswegen will sie mit ihrem Smartphone filmen. Jens und Menina haben Lust, im Video aufzutreten. Sie überlegen sich, das Video im Format eines Interviews zu machen. Jens moderiert und stellt Menina Fragen. Gemeinsam schreiben sie Sprechtexte für Jens und Menina und üben sie ein. Dann suchen sie sich noch einen Ort, an dem sie das Video drehen wollen. Sie entscheiden sich für den Hof von Menina; dort ist es relativ ruhig und es gibt viel Licht und eine weiße Wand, die sie sich gut als Hintergrund vorstellen. Nach ein paar Versuchen haben sie eine Aufnahme ohne Fehler, mit der alle zufrieden sind. Gemeinsam schauen sie sich das fertige Video noch einmal an und freuen sich über ihr Ergebnis.



**Zoonosen**  
**Block 4 – Handlungsoptionen**  
**Arbeitsblätter**





## AB Videodreh

### Videovorbereitung:

Bevor ihr mit dem Videodreh startet, solltet ihr euch Gedanken über den Inhalt und Aufbau des Videos machen. Folgende Fragen können bei dem Findungsprozess hilfreich sein:

#### Inhalt

- Über was wollt ihr berichten?
- Was ist die Problematik?
- Welche Risiken gibt es?
- Was kann getan werden?
- 
- 
- 
- 

#### Stil

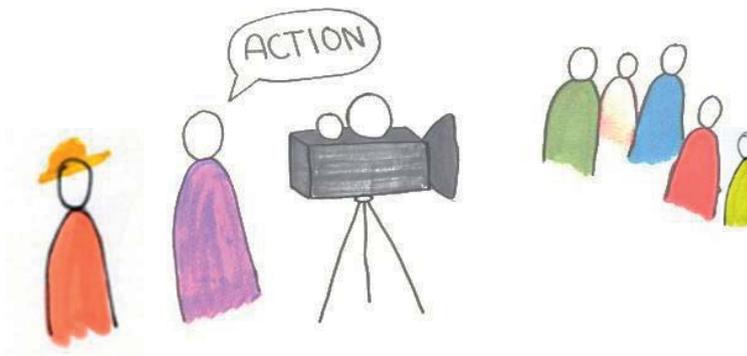
- Nachrichten
- YouTube
- TikTok
- Interview
- Talkshow
- 
- 
- 

### Rollenverteilung:

Überlegt euch, welche Aufgaben es gibt und wer sie übernimmt.

- Filmen
- Im Video auftreten
- Sprechtext schreiben
- Text einüben
- Drehort aussuchen
- Evtl. Bilder oder Grafiken zeichnen
- 
- 
- 
- 

Achtet bei der Verteilung der Aufgaben darauf, was euch liegt und Spaß macht. Davon abhängig könnt ihr euer Video unterschiedlich aufbauen. Wenn sich zum Beispiel niemand wohl vor der Kamera fühlt, könnt ihr ein Video machen, in dem gezeichnete Symbole und Grafiken zu sehen sind, die auf der Tonspur erklärt werden. Wenn viele von euch im Video zu sehen sein wollen, könntet ihr eine kleine Talkshow drehen.





## AB Reflexion und Transfer

Lass die letzten Einheiten nochmal Revue passieren und beantworte die Fragen in den Kästen.

Was war neu für mich?

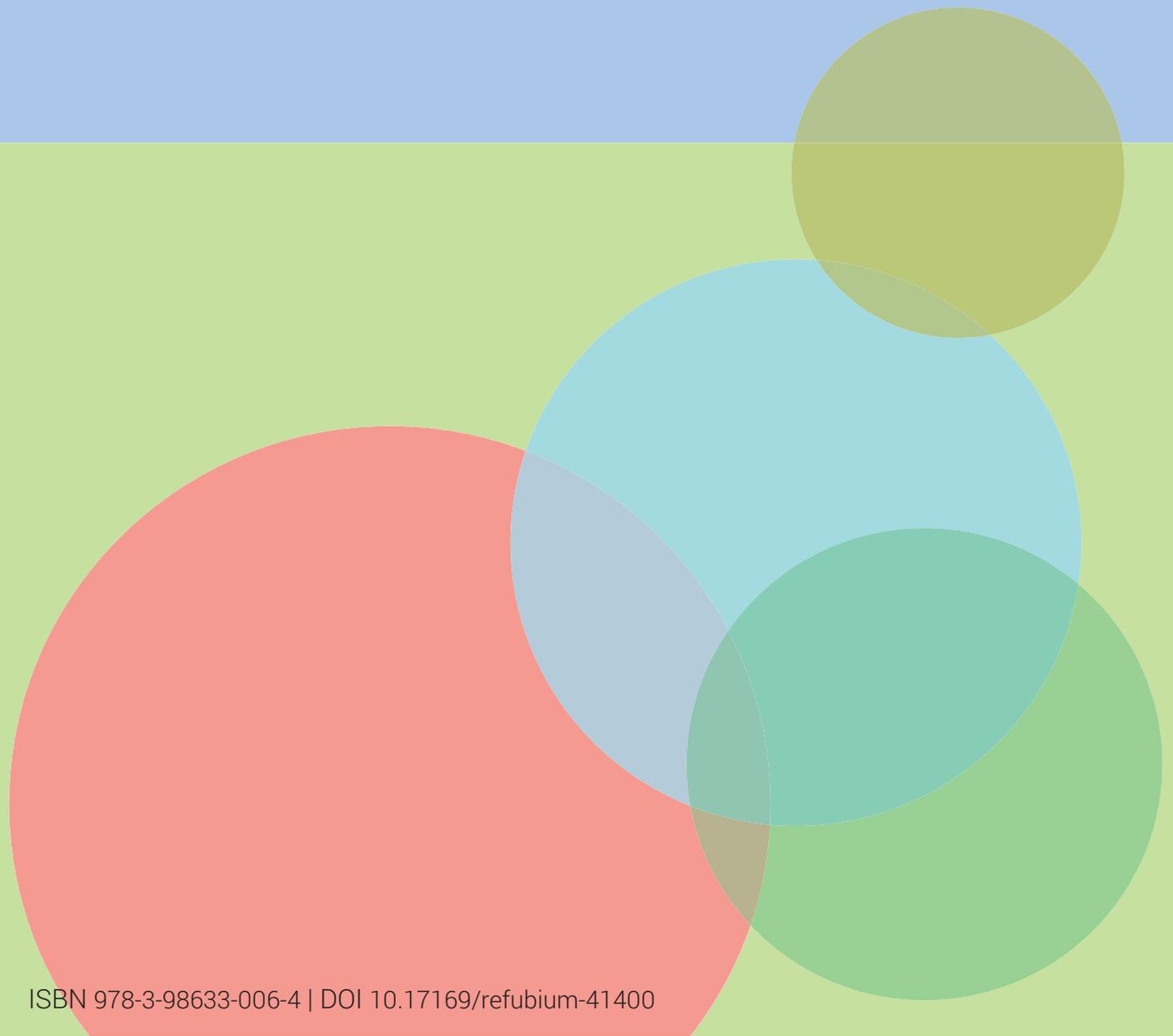
Was hat mich besonders überrascht?

Wo lässt sich das Gelernte anwenden?

Was nehme ich mit in den Alltag?

Was nehme ich für zukünftige Entscheidungen mit?

Mit welchem Gefühl gehe ich aus der Einheit?  
Hat es sich im Lauf der Zeit verändert?



ISBN 978-3-98633-006-4 | DOI 10.17169/refubium-41400



**FIELDS**  
INSTITUTE

