



INSTITUT FÜR ÖKONOMISCHE BILDUNG
an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Abschlussbericht

„Ansatzpunkte für eine verhaltensökonomisch fundierte Bildung für nachhaltige Entwicklung“

(35290/01-43/2)

Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Verfasser*innen:

Prof. Dr. Dirk Loerwald

Markus Allbauer-Jürgensen

Katharina Betker

Dr. Stephan Friebel-Piechotta

Josephine Steier-Fahldieck

Unter Mitarbeit von Annalena Laurich

Institut für Ökonomische Bildung gGmbH

An-Institut der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Bismarckstraße 31

26122 Oldenburg

Projektlaufzeit:

11/2019 bis 10/2022

Projektergebnisse im Überblick

Im Rahmen des Projekts „Ansatzpunkte für eine verhaltensökonomisch fundierte Bildung für nachhaltige Entwicklung“ konnte(n)...

- bildungsrelevante Biases identifiziert werden, bei denen eine relevante Auswirkung auf Entscheidungen im nachhaltigen Konsum angenommen werden kann.
- auf diese Biases wirkende Debiasing-Strategien für den unterrichtlichen Einsatz erarbeitet und deren Wirkung im Rahmen einer Studie gezeigt werden.
- Experimente zur unterrichtlichen Veranschaulichung der Biases entwickelt und empirisch validiert werden.
- bildungsrelevante Nudges im Kontext nachhaltigen Konsums identifiziert werden.
- ein Konzept für eine handlungsorientierte unterrichtliche Auseinandersetzung mit Nudges im Kontext nachhaltigen Konsums entwickelt und evaluiert werden.

Aufbauend bzw. unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse wurden im Rahmen des Projekts sieben Unterrichtssequenzen inklusive Lehrkräftehandreichungen entwickelt, die kostenlos online zur Verfügung gestellt werden:

Unterrichtsmaterialien zu Biases und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums für die Sekundarstufe II:

- Der Present-Bias am Beispiel eines Experiments zum Kauf einer Waschmaschine: Sequenz zu Biases und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums
- Der Bandwagon-Effect am Beispiel eines Experiments zu Städtetrips: Sequenz zu Biases und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums
- Der Self-Efficacy-Bias am Beispiel eines Experiments zum Kauf von Schokolade: Sequenz zu Biases und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums
- Der Single-Action-Bias am Beispiel eines Experiments zum Kauf eines Smartphones: Sequenz zu Biases und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums
- Der Status-Quo-Bias am Beispiel eines Experiments zum Abschluss eines Stromtarifs: Sequenz zu Biases und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums

Unterrichtsmaterialien zu Nudging im Kontext nachhaltigen Konsums:

- Nudging im Kontext nachhaltigen Konsums – Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe I
- Nudging im Kontext nachhaltigen Konsums – Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe II

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	3
1. Anlass und Zielsetzung des Projekts.....	4
1.1 Eine verhaltensökonomisch fundierte BNE als Ansatzpunkt zur Initiierung nachhaltigen Verhaltens	4
1.2 Zielsetzung des Projekts	11
2. Bias und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums: Vorgehen und Ergebnisse	11
2.1 Identifizierung bildungsrelevanter Biases und Debiasing-Strategien.....	11
2.2 Entwicklung von Unterrichtssequenzen zu Biases und Debiasing-Strategien	14
2.3 Design der Interventionsstudie zur Evaluation der Unterrichtssequenzen	17
2.4 Auswertung und Ergebnisse der Studie	18
3. Nudging im Kontext nachhaltigen Konsums: Vorgehen und Ergebnisse	21
3.1 Identifizierung bildungsrelevanter Nudges im Kontext nachhaltigen Konsums	21
3.2 Konzeption von Unterrichtssequenzen zum Nudging im Kontext nachhaltigen Konsums	22
3.3 Erprobung der Unterrichtssequenzen	24
4. Diskussion der Ergebnisse.....	27
5. Öffentlichkeitsarbeit.....	28
6. Fazit	29
7. Literatur	31
8. Anhang	34

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Traditionelle BNE-Ansätze (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gereke 1998, S. 158)	4
Abb. 2: Traditionelle ökonomisch fundierte BNE (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gereke 1998, S. 158)	6
Abb. 3: Wirkung von Nudges auf das Entscheidungsverhalten (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gereke 1998, S. 158)	7
Abb. 4: Wirkung von Debiasing auf das Entscheidungsverhalten (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gereke 1998, S. 158)	9
Abb. 5: Integriertes Handlungsmodell (Quelle: Beckenbach/Daskalakis 2016, S. 57)	9
Abb. 6: Identifizierung von im Kontext nachhaltigen Konsums relevanter Biases (Quelle: eigene Darstellung)	12
Abb. 7: Aufbau der Unterrichtssequenzen (eigene Darstellung)	15
Abb. 8: Entscheidungssituation am Beispiel des Bandwaggon-Effects (eigene Darstellung)	16
Abb. 9: Aufbau der Interventionsstudie (eigene Darstellung)	17
Abb. 10: Übersicht Materialien Debiasing (eigene Darstellung)	21
Abb. 11: Ablauf Unterrichtsmodule Nudging (eigene Darstellung)	22

1. Anlass und Zielsetzung des Projekts

1.1 Eine verhaltensökonomisch fundierte BNE als Ansatzpunkt zur Initiierung nachhaltigen Verhaltens

Ein relevanter Teil der globalen Umweltprobleme ist anthropogen bedingt. Menschliches Verhalten insbesondere in ökonomisch geprägten Situationen (Konsum/Produktion) ist weitgehend ursächlich für das aktuelle Ausmaß der Umweltverschmutzung. Daraus lässt sich folgern, dass eine Veränderung des Verhaltens hin zu mehr ökologischer Nachhaltigkeit zu entsprechenden Verbesserungen der Umweltqualität führen wird.

Wie aber kann ein entsprechend geändertes Verhalten hin zu einem (ökologisch) nachhaltigen Verhalten initiiert werden? Dies ist eine Frage, mit der sich die Umweltbildung seit ihrem Bestehen auseinandersetzt.

Traditionelle BNE-Ansätze (vgl. u. a. de Haan 2008) setzen hierbei an der Veränderung von Einstellungen und Bewusstsein an (siehe Abbildung 1).

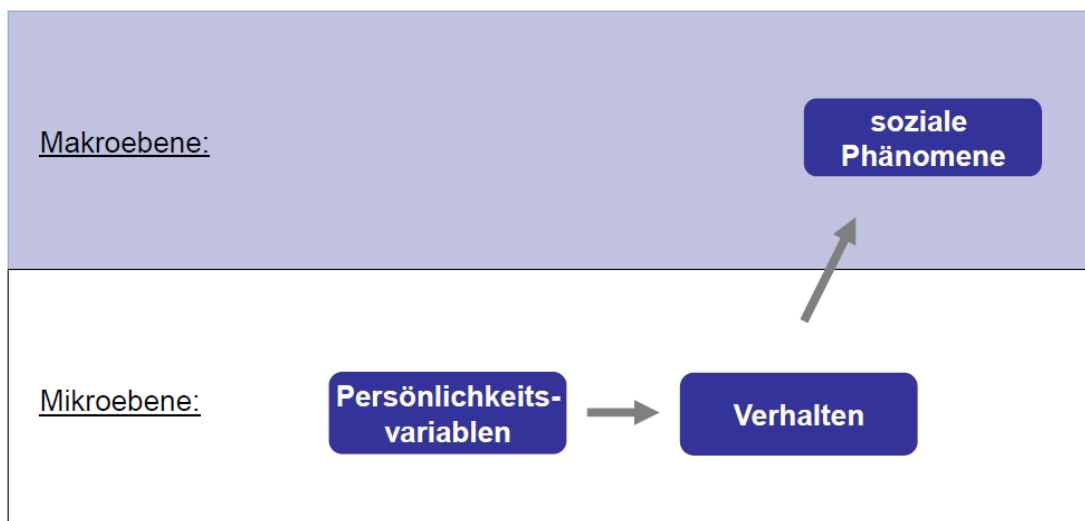


Abb. 1: Traditionelle BNE-Ansätze (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gereke 1998, S. 158)

Die in entsprechenden Bildungskonzepten angestrebten positiven Einstellungen zu Umwelt- und Klimaschutz sowie ein ausgeprägtes Umweltbewusstsein sind zwar notwendig, aber nicht hinreichend für das intendierte ökologische Verhalten, da Einstellungen nicht linear in Verhalten überführt werden. Der sogenannte Attitude Behavior Gap (auch: Values Action Gap, vgl. Kollmuss & Agyeman 2002; Diekmann & Preisendörfer 1992) beschreibt ebendiese Lücke zwischen den Einstellungen von wirtschaftlichen Akteur*innen (z. B. Konsument*innen) und ihrem tatsächlichen Verhalten (z. B. ihren Konsumententscheidungen). Eine nachhaltig orientierte Verhaltensintention wird demnach, entgegen der Annahmen geplanter Verhaltenstheorien

(vgl. Ajzen 1985), nicht immer (d.h. auch unter Berücksichtigung der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle) direkt in entsprechendes Konsumhandeln überführt.

Die traditionelle ökonomisch fundierte BNE (vgl. Krol 1993) setzt zur Überbrückung des Attitude Behavior Gaps an den Rahmenbedingungen an. Krols institutionentheoretischer Ansatz, der für die ökonomisch fundierte Umweltbildung bzw. BNE zentral ist, liegt die auf der traditionellen ökonomischen Verhaltenstheorie basierende Rekonstruktion der Umwelt- und Klimaproblematik als soziales Dilemma zugrunde (vgl. Krol 1993). In Dilemma-Situationen „[scheitert] die Verwirklichung gemeinsamer Interessen [...] an der Struktur der Situation“ (Homann & Suchanek 2005, S. 34), weil „[...] individuelle Rationalität und kollektiv Erwünschtes systematisch auseinander[fallen]“ (Karpe & Krol 1997, S. 85; H.i.O.; E.d.V.). Verhält sich der einzelne Akteur bzw. die einzelne Akteurin entsprechend der gesellschaftlich angestrebten Zielsetzung, muss er bzw. sie individuell höhere Kosten tragen, als wenn er bzw. sie sich für unkooperatives, kollektiv schädigendes Verhalten entscheiden würde (vgl. ebd., S. 85). Die Konsequenz hieraus ist wiederum, dass Defektieren zur dominanten Strategie wird (vgl. Homann & Suchanek 2005, S. 33) und daher gesellschaftlich angestrebte Ziele systematisch nicht realisiert werden. Übertragen auf die Umwelt- und Klimaproblematik bedeutet das, dass umwelt- und klimapolitische Zielsetzungen (Makroebene) nicht erreicht werden, weil Individuen (vor allem in Konsumsituationen) kurzfristig ökonomisch rationale Entscheidungen treffen (Mikroebene), um ihren eigenen Nutzen zu maximieren.

Ausgehend von dieser Feststellung ist die grundlegende Idee von Krols Ansatz, Rahmenbedingungen auf der Makroebene (z. B. Ökosteuern) zu schaffen, mit denen Anreize einhergehen, die das Verhalten der Menschen (auf der Mikroebene) beeinflussen. Das entsprechende Verhalten vieler Menschen hat ein soziales Phänomen (z. B. weniger Flüge und damit einhergehend geringere Umwelt- und Klimabelastungen) zur Folge. Besteht das Ziel, ein soziales Phänomen zu beeinflussen, kann dies über die Veränderung der Rahmenbedingungen erfolgen. Mit Hilfe derartiger Anreizanalysen können nicht nur fehlende Anreizstrukturen als Ursache von Umweltproblemen identifiziert werden, sondern es lassen sich auch Ansätze zur Entschärfung der Umwelt- und Klimaproblematik ermitteln. So können im Unterricht konkrete Vorschläge zur Veränderung der Rahmenbedingungen auf ihre Anreizwirkungen hin untersucht und darauf aufbauend beurteilt werden (siehe Abbildung 2).

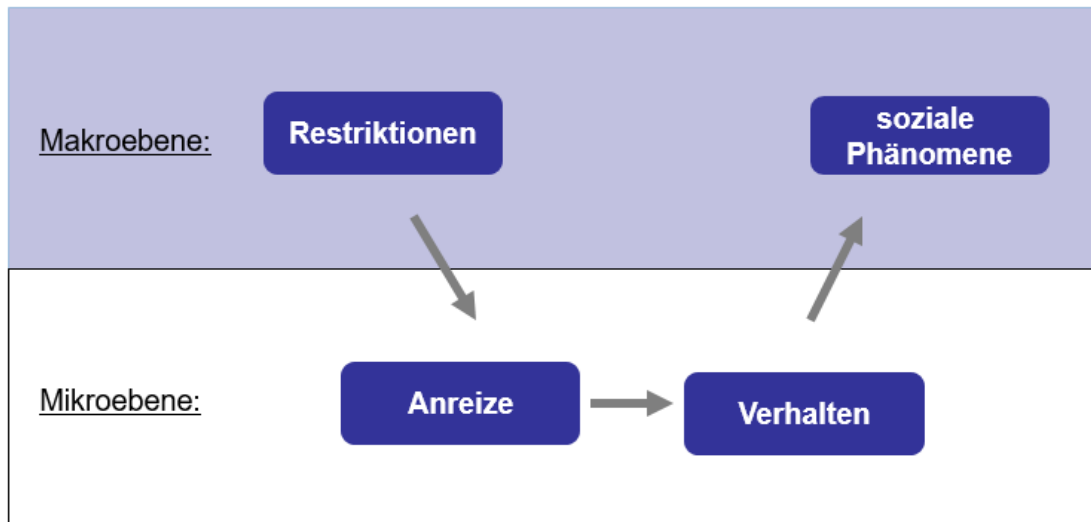


Abb. 2: Traditionelle ökonomisch fundierte BNE (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gereke 1998, S. 158)

Die ökonomische Theoriebildung, auf der der Ansatz von Krol beruht, hat mit der Verhaltensökonomik (auch: Behavioral Economics) inzwischen eine relevante Paradigmenerweiterung erfahren (siehe z. B. Beck 2014, Camerer et al. 2004, Thaler 2009), im Zuge derer die Grundannahmen des Rational-Choice-Paradigmas variiert wurden. So geht die Verhaltensökonomik im Gegensatz zur traditionellen ökonomischen Verhaltenstheorie davon aus, dass Menschen in ihren kognitiven und affektiven Fähigkeiten beschränkt sind. Ein wesentliches Element des verhaltenswissenschaftlichen Zugangs liegt daher in der psychologischen Fundierung und Analyse von individuellem Verhalten. In den Blick genommen werden hierbei etwa kognitive Verarbeitungsprozesse, Einstellungen, Erwartungen, Attributionen oder Heuristiken. Die verhaltenswissenschaftliche Forschung ermöglicht es, Reaktionen von Individuen in ökonomisch geprägten Lebenssituationen besser zu verstehen und kausale Zusammenhänge aufzudecken sowie abzubilden. Dadurch kann sie ein Erklärungs- und Gestaltungspotenzial für den Attitude Behavior Gap entfalten.

Will man mit Hilfe der Verhaltensökonomik in ökonomisch geprägten Lebenssituationen zu nachhaltigeren Handlungsmustern gelangen und somit, entsprechende Umwelteinstellungen vorausgesetzt, den Attitude Behavior Gap überwinden, gibt es hierfür analytisch zwei Ansatzpunkte:

Eine Möglichkeit ist die Veränderung der Rahmenbedingungen von Entscheidungssituationen („*modify the environment*“). Hier werden gegenwärtig intensiv Ansätze diskutiert, die versuchen, das Verhalten durch sogenanntes „Nudging“, d. h. durch ein leichtes „Anstupsen“ der Akteur*innen, zu verändern, um damit die Ergebnisse von Entscheidungsprozessen gewissermaßen in die ‚richtige‘ Richtung zu lenken. Nudges setzen an den Rahmenbedingungen einer Entscheidung an. Diese Rahmenbedingungen sind wiederum

nicht auf der Makroebene verortet, sondern am konkreten Ort der Entscheidung (z. B. am Point of Sale) (siehe Abbildung 3). Nudges – das zeigen zahlreiche empirische Untersuchungen – stellen ein geeignetes Instrument zur Förderung nachhaltigen Verhaltens dar (vgl. u.a. Bernauer & Reisch 2018; Carlsson et al. 2021; Jachimowicz et al. 2019). Abzugrenzen sind Nudges von sogenannten Boosts, die Kompetenzen durch die Veränderung von Fertigkeiten, Wissen und/ oder der externen Rahmenbedingungen fördern (vgl. Hertwig & Grüne-Yanoff 2017, S. 974). Boosts waren allerdings nicht Gegenstand des Projekts und werden daher im Folgenden nicht berücksichtigt.

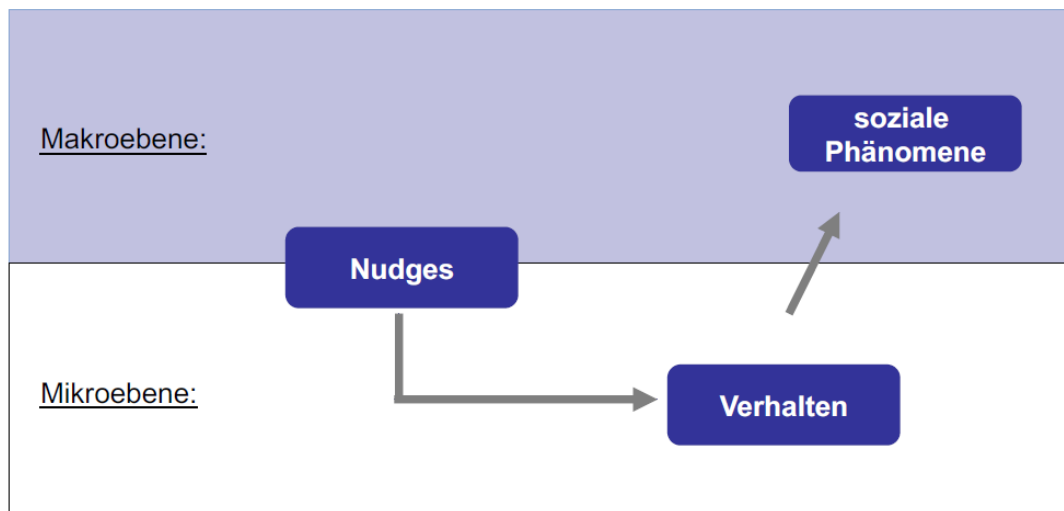


Abb. 3: Wirkung von Nudges auf das Entscheidungsverhalten (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gereke 1998, S. 158)

Nudges, die im Kontext von Nachhaltigkeit relevant sind, lassen sich in aktivierende und passive Nudges differenzieren (vgl. Evans et al. 2017, S. 25ff.). Erstgenannte regen dazu an, Entscheidungen zu überdenken und Alternativen abzuwägen. Zu den aktivierenden Nudges gehören u. a. (grüne) soziale Normen. Ein Beispiel hierfür ist, wenn auf einer Energierechnung der Verbrauch im Vergleich zur Nachbarschaft angezeigt wird und die entsprechende Person dadurch dazu bewegt wird, ihren Energieverbrauch zu überdenken. Passive Nudges wirken direkt auf das automatische Verhalten, ohne dass dabei kognitive Prozesse notwendig sind. Zu diesen Nudges zählen z. B. Default Nudges. Hierbei wird gezielt die durch den/die Anbieter*in präferierte Option als Voreinstellung gesetzt. Zwar können die Nutzer*innen von dieser abweichen und eine andere Option wählen, eine aktive Entscheidung ist aber nicht erforderlich. Die Voreinstellung kann hierbei auch bewusst auf die nachhaltigere Option gesetzt werden.

Nudges müssen nicht durch Dritte gesetzt werden, sondern können auch durch die zu „nudgende“ Person selbst in einer Situation implementiert werden (*Self-Nudging*) (vgl. hierzu grundlegend Reijula & Hertwig 2020). Menschen können Nudges somit zur Selbstregulation

einsetzen, womit auch dem Vorwurf, dass Nudges manipulativ und paternalistisch seien (vgl. hierzu u. a. Bruttel et al. 2014; Hausman & Welch 2010), begegnet werden kann. Werden Nudges jedoch beispielsweise von staatlicher Seite oder durch kommerzielle Anbieter*innen eingesetzt, wird oft kritisiert, dass Entscheidungsarchitekt*innen eigene Interessen verfolgen könnten, die nicht dem allgemeinen Wohl dienen oder auch dass der Staat die Bürger*innen bevormundet, indem er diesen scheinbar vorgibt, welche Entscheidung die „richtige“ ist (Friedrichsen et al. 2018).

Dieser Kritik begegnen bereits Thaler & Sunstein (2009) in ihrem grundlegenden Buch „Nudge – Wie man kluge Entscheidungen anstößt“, u.a. indem sie die Entscheidungsfreiheit und die Transparenz des Nudges als elementar betonen. In diesem Sinn – aber auch mit einer kritischen Distanz zum ursprünglichen Konzept des Nudging – sollen die entwickelten Materialien Lernende dazu befähigen, Nudges zu erkennen, die Absichten dahinter zu identifizieren und zu prüfen, ob das Entscheidungsumfeld mit den eigenen Einstellungen und Interessen vereinbar ist. Sie sollen somit in die Lage versetzt werden, eine Bewertung von Nudges kontextabhängig in künftigen Lebenssituationen selbst vornehmen zu können.

Ein weiterer Ansatzpunkt in der Verhaltensökonomik zur Überwindung des Attitude Behavior Gaps ist die Person selbst. So kann versucht werden, kognitive Verzerrungen (Biases), die die Entscheidungsfindung beeinflussen und nachhaltigerem Verhalten im Weg stehen können, zu identifizieren und diese der Person bewusst zu machen, so dass sie eine reflektierte Entscheidung treffen kann („*modify the decision maker*“). Zentral in diesem Feld sind Biases und die gegen diese wirkenden Debiasing-Strategien.

Der theoretische Ausgangspunkt des Bias-Programms sind die Arbeiten von Kahneman und Tversky (vgl. u.a. Tversky & Kahneman 1974). Sie beschreiben Heuristiken, auf die Menschen, anstatt z. B. Wahrscheinlichkeiten zu berechnen, bei der Lösung komplexer Probleme zurückgreifen. Diese Heuristiken sind zwar grundsätzlich geeignet, um in komplexen Situationen schnell zu Entscheidungen zu gelangen, sie können – und das ist die Kehrseite der Heuristiken – im Sinne von Biases aber auch zu verzerrten Urteilen führen (vgl. für viele Beck 2014, S. 26). Biases werden entsprechend als systematische Abweichungen von einer rationalen Wahl (*rational choice*) bei der Entscheidungsfindung definiert (vgl. für viele Engler et al. 2019, S. 605) (siehe Abbildung 4).

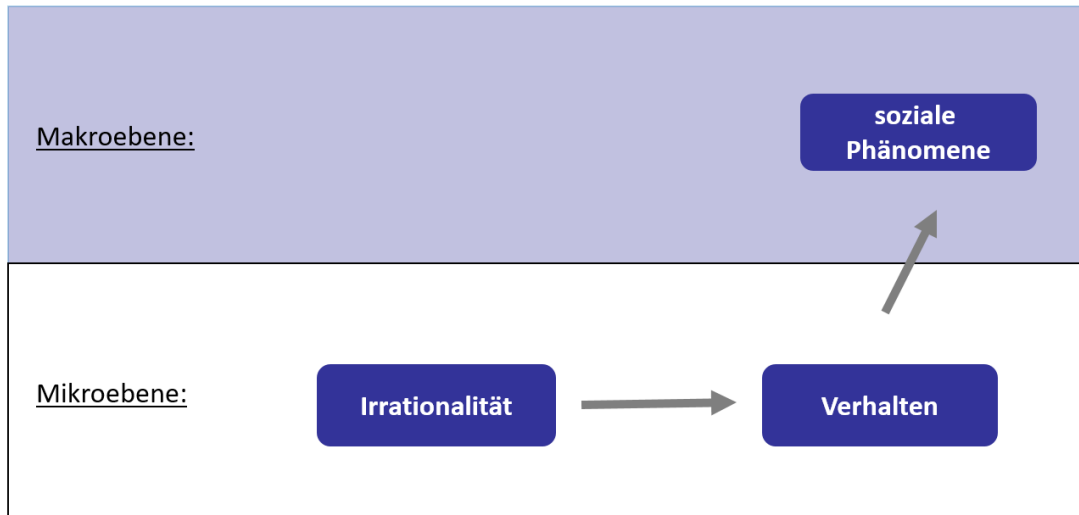


Abb. 4: Wirkung von Debiasing auf das Entscheidungsverhalten (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gereke 1998, S. 158)

Biases können in unterschiedlichen Phasen des Entscheidungsprozesses auftreten. Beckenbach et al. (2016) haben ein Handlungsmodell entwickelt, in dem verschiedene Handlungsphasen von der Wahrnehmung eines Sachverhalts, über die Situationsanalyse und die Entwicklung von Handlungsmöglichkeiten bis hin zur Selektion von Handlungsmöglichkeiten beschrieben werden (vgl. ebd., S. 54). Den jeweiligen Phasen ordnen sie u.a. verschiedene Biases zu (siehe Abbildung 5), wobei sie betonen, dass diese Zuordnung nicht trennscharf ist, weil einzelne Biases auch in anderen Phasen wirken können.

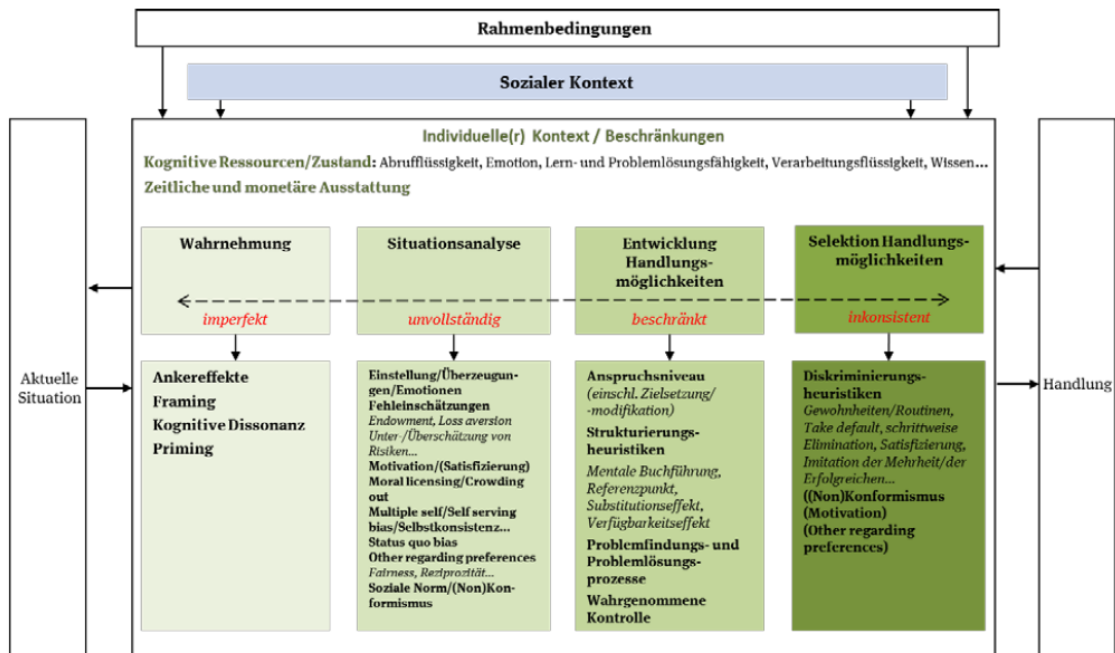


Abb. 5: Integriertes Handlungsmodell (Quelle: Beckenbach et al. 2016, S. 57)

Mittlerweile wurde eine nahezu unüberschaubare Menge an Biases herausgearbeitet. Engler et al. (2019) haben Biases identifiziert, die im Nachhaltigkeitskontext relevant sind. Sie differenzieren diese danach, ob sie bei individuellen Entscheidungen oder bei Entscheidungen in Gruppen auftreten (vgl. ebd., S. 607ff.). Ein Bias, der bei individuellen nachhaltigkeitsbezogenen Entscheidungen eine Rolle spielt, ist der Status-Quo-Bias. Dieser besagt, dass Menschen dazu neigen, das Verweilen im aktuellen Zustand (Status-Quo) gegenüber anderen Alternativen zu bevorzugen (vgl. Engler 2019, S. 608). Der Bias steht dem Wechsel zu nachhaltigen Alternativen entgegen, obwohl von diesem Wechsel klare Nettovorteile ausgehen könnten (vgl. Engler 2018, S. 610; Lerner et al. 2015, S. 809). Ein Beispiel: Der Wechsel vom Standardstromtarif zum Öko-Stromtarif wird möglicherweise auch dann nicht vorgenommen, wenn der Preis gleich ist, weil aufgrund der Neigung zur Beibehaltung der aktuellen Situation erst gar keine Alternativen in den Blick geraten.

Um Biases entgegenzuwirken und so zu rationaleren und nachhaltigeren Entscheidungen zu gelangen, können Debiasing-Strategien eingesetzt werden (vgl. für eine Übersicht Larrick 2004; Soll et al. 2015).

Unter Debiasing werden verschiedene Strategien subsummiert. Larrick (2004) systematisiert diese Strategien in drei Typen:

- Ein Ansatzpunkt von Debiasing ist die Erhöhung der Motivation der Person (*motivationale Strategien*) eine „gute“ bzw. angemessene Entscheidung zu treffen, dessen Ergebnis für einen selbst mit einem höheren Nutzen einhergeht, als es alternative Entscheidungen tun. Ein Beispiel hierfür ist die Accountability-Strategie (siehe hierzu 2.1).
- Eine weitere Herangehensweise ist das Trainieren bzw. Erlernen *kognitiver Strategien*, die einem intuitiven Entscheiden entgegenwirken können. Eine einfache, aber wirkungsvolle Strategie – das zeigen empirische Befunde (vgl. u.a. Haydar 2021) – ist Consider-the-Opposite (siehe hierzu 2.1).
- Unter *technischen Strategien* werden einerseits eher einfache Techniken wie Pro- und Contra-Listen und andererseits komplexe Analysetools subsummiert, die bei der Entscheidungsfindung unterstützen können.

Die Frage, auf welche Debiasing-Strategien in Nachhaltigkeitskontexten zurückgegriffen werden sollte, ist ausgehend von der Festlegung der in diesen Kontexten relevanten Biases zu beantworten, da Debiasing-Strategien eher Bias-spezifisch sowie situativ und weniger generell auf alle Bias wirken. Bei der Auswahl der Debiasing-Strategien besteht allerdings die Herausforderung, dass eine auf empirischen Erkenntnissen basierende Verknüpfung von Bias

und Debiasing-Strategie in vielen Fällen derzeit noch nicht möglich ist, weil entsprechende Studien zur Wirksamkeit der Debiasing-Strategien bis dato nicht vorliegen.

1.2 Zielsetzung des Projekts

Das übergeordnete Ziel des Projekts ist es, Schüler*innen dazu zu befähigen, informierte, mündige, ihren eigenen Einstellungen entsprechende, nachhaltigere (Konsum-) Entscheidungen treffen zu können, wodurch wiederum ein Beitrag zur Reduzierung des Attitude Behavior Gaps im Kontext des nachhaltigen Konsums geleistet werden soll. Dieses Ziel soll durch die unterrichtliche Auseinandersetzung mit den verhaltensökonomischen Ansätzen Biases und Nudging erreicht werden. Hieraus wurden folgende Modalziele des Projekts abgeleitet:

- Identifizierung relevanter Biases im Kontext nachhaltigen Konsums und mit Schüler*innen umsetzbare Debiasing-Strategien, die auf diese wirken.
- Identifizierung relevanter Nudges im Kontext nachhaltigen Konsums.
- Empirisch fundierte Entwicklung von Unterrichtsmaterialien zu Biases/ Debiasing und Nudging im Kontext nachhaltigen Konsums und deren kostenlose Bereitstellung.

2. Bias und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums: Vorgehen und Ergebnisse

2.1 Identifizierung bildungsrelevanter Biases und Debiasing-Strategien

Im Rahmen des Projekts wurden basierend auf einer umfassenden Literaturrecherche fünf Biases für die Unterrichtsmaterialien ausgewählt, bei denen eine relevante Auswirkung auf Entscheidungen im nachhaltigen Konsum angenommen werden kann. Die Auswahl erfolgte anhand von Leitfragen, die ausgehend der folgenden Definition nachhaltigen Konsums formuliert wurden (siehe Abbildung 6):

„Nachhaltiger Konsum heißt heute so zu konsumieren, dass die Bedürfnisbefriedigung heutiger und zukünftiger Generationen unter Beachtung der Belastbarkeitsgrenzen der Erde nicht gefährdet wird.“ (BMU 2019).

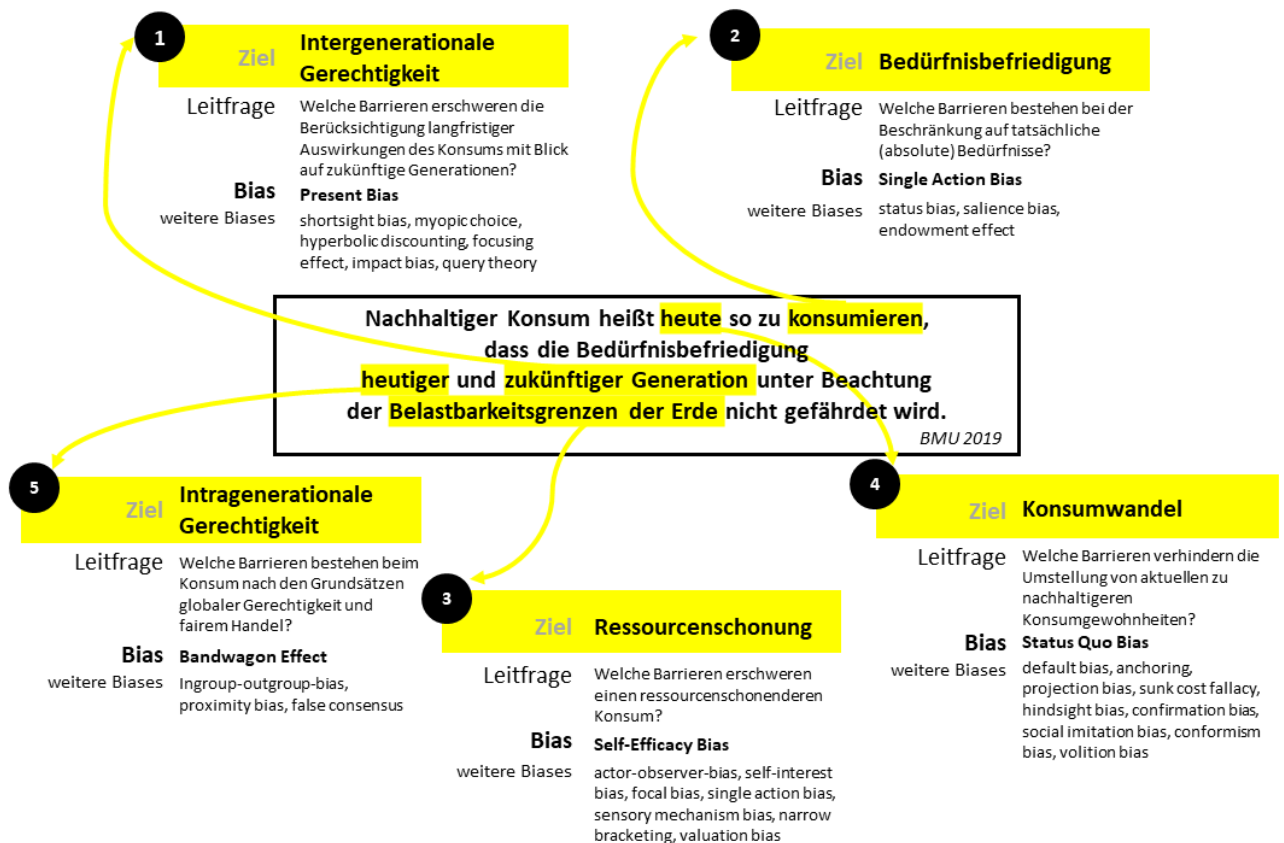


Abb. 6: Identifizierung von im Kontext nachhaltigen Konsums relevanter Biases (Quelle: eigene Darstellung)

Es wurden Biases ausgewählt, die in der Literatur gut dokumentiert und neben dem nachhaltigen Konsum auch in weiteren Kontexten relevant sind. Zudem kann angenommen werden, dass die ausgewählten Biases für Schüler*innen nachvollziehbar sind und sie diese ggf. beim Reflektieren eigener Entscheidungen in verschiedenen Kontexten bei sich selbst entdecken können.

Folgende Biases wurden für die Unterrichtsmaterialien ausgewählt:

- **Present-Bias:** Menschen schieben Entscheidungen oder Verhaltensänderungen hinaus, beziehen keine langfristigen Kosten oder potenzielle Nutzen in ihre Überlegungen ein und agieren daher kurzfristig mit einem Fokus auf die Gegenwart (vgl. Clayton et al. 2015). Dieser Bias kann die Berücksichtigung langfristiger Folgen heutiger Konsumgewohnheiten (für Umwelt und Klima) behindern.
- **Single-Action Bias:** Mit einzelnen (Nachhaltigkeits-)Beiträgen werden entgegenwirkende Handlungen bzw. das Unterlassen weiterer (Nachhaltigkeits-)Beiträge gerechtfertigt, auch wenn diese „einzelnen Aktionen“ nicht effektiv

waren (vgl. Grolleau et al. 2017). Dieser Bias folgt der Logik: „Ich habe bereits etwas getan, jetzt sind die anderen dran.“

- **Self-Efficacy Bias:** Die Erwartung der eigenen Wirksamkeit wird von der Eintrittswahrscheinlichkeit einer Handlungsfolge entkoppelt. Das kann dazu führen, dass das Gefühl entsteht, dass der eigene, individuelle Nachhaltigkeitsbeitrag in Hinblick auf das globale Dilemma kaum einen Unterschied macht (vgl. Doran 2015, S. 282) und daher ggf. nicht geleistet wird.
- **Status-Quo-Bias:** Menschen neigen dazu, das Verweilen im aktuellen Zustand (Status-Quo) gegenüber anderen Alternativen zu bevorzugen (vgl. Engler et al. 2019, S. 608). Der Bias steht dem Wechsel zu nachhaltigen Alternativen entgegen, obwohl von diesem Wechsel klare Nettovorteile ausgehen könnten (vgl. Samuelson & Zeckhauser 1988).
- **Bandwagon-Effect:** Entscheidungen werden nicht in Isolation, sondern unter Einfluss unserer Umwelt und unserer Mitmenschen getroffen. Einen großen Einfluss üben dabei Personen aus, die uns (sozial) nahestehen, wie Freund*innen oder Familie. Wir orientieren uns häufig an ihnen und entscheiden ähnlich, auch wenn wir uns außerhalb der Gruppe anders entscheiden würden (vgl. Leibenstein 1950). Die Orientierung an den Bedürfnissen anderer kann somit zu nicht-nachhaltigen Konsumententscheidungen führen.

Bei der Auswahl der Debiasing-Strategien, die den identifizierten Biases in der unterrichtlichen Intervention entgegenwirken sollen, wurden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- Die Debiasing-Strategien müssen auf die oben beschriebenen Biases wirken. Da es bisher kaum empirische Untersuchungen zur Wirkung von einzelnen Debiasing-Strategien auf konkrete Biases gibt, ist es wichtig, dass sich die ausgewählten Debiasing-Strategien auf möglichst viele Biases auswirken können (vgl. Döbrich 2012, S. 4).
- Die Debiasing-Strategien müssen in alltägliche Entscheidungsfindungen einfließen können und somit in alltäglichen (Konsum-)Entscheidungssituationen mit möglichst geringem Aufwand anwendbar sein.
- Debiasing-Strategien müssen durch Schüler*innen erlernt und in den Entscheidungsfindungsprozess übernommen werden können, um erfolgreich die Wirkung eines Bias verringern bzw. beseitigen zu können (vgl. Kenyon & Beaulac 2014, S. 343f.). Das Erlernen der Strategien sollte handlungsorientiert im Unterricht möglich sein, sodass die Schüler*innen selbst erkennen und erleben, wie die Strategie wirkt. Dieses Vorgehen wird als hilfreich für das Erlernen von Debiasing-Strategien angesehen (vgl. Aczel et al. 2015, S. 4).

Ausgehend von diesen Kriterien wurden zwei Debiasing-Strategien ausgewählt:

- **Accountability:** Hierbei wird den Entscheidungsträger*innen mitgeteilt, dass sie ihre Entscheidung später vor einer Gruppe rechtfertigen müssen. Diese Strategie nutzt den motivierenden Effekt des sozialen Nutzens, wodurch die Teilnehmenden dazu motiviert werden, ihre Entscheidung zu durchdenken. In Vorbereitung darauf, ihre Entscheidung vor anderen zu rechtfertigen, antizipieren die Entscheidungsträger*innen die Schwächen ihrer eigenen Argumente und erkennen ggf. die Stärken von alternativen Entscheidungsoptionen. So wird ein bewussterer Entscheidungsprozess erreicht und die intuitive Entscheidung, die basierend auf Heuristiken oder Routinen getroffen wurde, wird dahingehend überprüft, ob sie bspw. mit den eigenen sowie den Werten einer relevanten Referenzgruppe übereinstimmt. Im Ergebnis kann es so zu einem verbesserten Entscheidungsprozess und -ergebnis kommen (vgl. Larrick 2004, S. 322).
- **Consider-the-Opposite:** Diese Strategie besteht darin, sich zu fragen: „Was könnten Gründe dafür sein, dass mein erstes Urteil falsch sein könnte?“ (vgl. Larrick 2004, S. 325). Durch diese Frage kommt es dazu, dass mehr als eine Entscheidungsoption in den Entscheidungsprozess aufgenommen und betrachtet wird. Der/Die Entscheidungsträger*in beschäftigt sich somit bewusster mit der Entscheidungssituation und wird dazu angeregt, weitere Gesichtspunkte in seine/ihre Entscheidung einfließen zu lassen, die zuvor unberücksichtigt blieben. Somit kommt es zu einer bewussteren Entscheidung und die intuitive Entscheidung wird überdacht.

2.2 Entwicklung von Unterrichtssequenzen zu Biases und Debiasing-Strategien

Im Rahmen des Projekts wurden fünf Unterrichtssequenzen zum Thema Biases und Debiasing entwickelt (siehe Anhänge 1 bis 5). Die Materialien richten sich an Schüler*innen der Sekundarstufe II des Gymnasiums.

Jede Unterrichtssequenz bezieht sich auf einen der fünf ausgewählten Biases und der darauf bezogenen Debiasing-Strategie. Der Aufbau der jeweiligen Sequenzen ist ansonsten identisch:

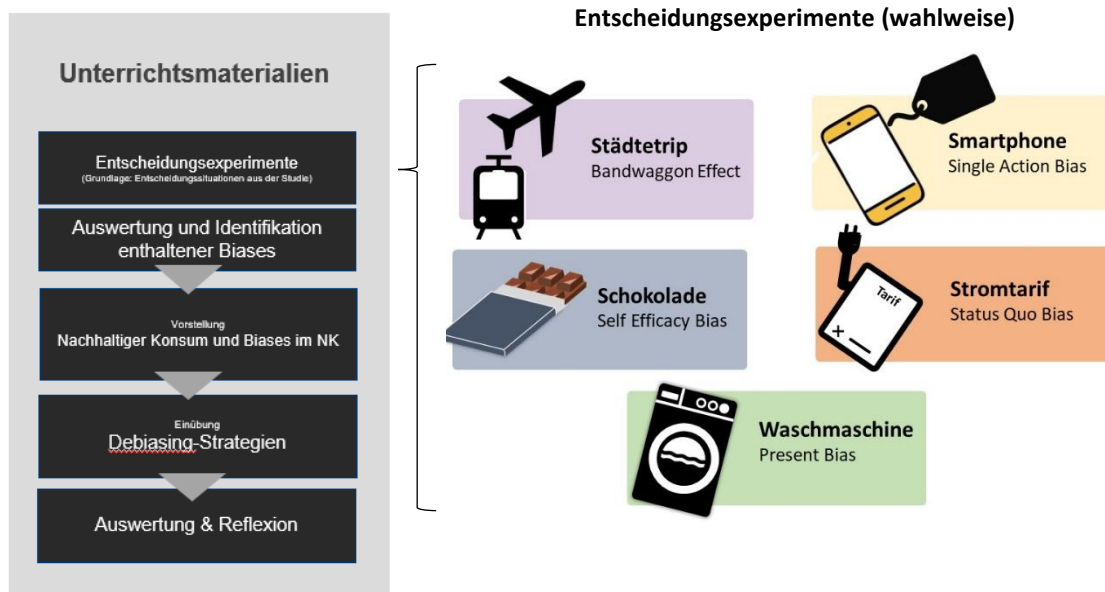


Abb. 7: Aufbau der Unterrichtssequenzen (eigene Darstellung)

Zu Beginn des Unterrichts wird ein Entscheidungsexperiment durchgeführt, durch das der jeweilige Bias der Sequenz herausgearbeitet werden soll (siehe Abbildung 7). Das Experiment umfasst eine Entscheidungssituation, in der zwei Optionen zur Wahl stehen, die sich hinsichtlich verschiedener Nachhaltigkeitskriterien unterscheiden. Inhaltlich geht es in den Situationen um Konsumententscheidungen, die Bezüge zur (aktuellen und künftigen) Lebenswelt der Schüler*innen aufweisen. Die Auswahl der Situationen erfolgte zudem auf Basis des Cube Model of Sustainable Consumption (vgl. Geiger et al. 2018), das nachhaltigen Konsum in Konsumbereiche (z. B. Ernährung, Kleidung), Nachhaltigkeitsdimensionen (sozial, ökologisch, ökonomisch) und Konsumphasen (z. B. Kauf, Nutzung, Entsorgung/Recycling) unterteilt. Dementsprechend wurden in den Entscheidungssituationen verschiedene Konsumbereiche (z. B. Ernährung, Bekleidung) und Nachhaltigkeitsdimensionen (ökologisch, sozial, ökonomisch) berücksichtigt. Auch wenn sich alle Situationen auf die Phase der Kaufentscheidung beziehen, werden auch Aspekte weiterer Konsumphasen einbezogen (z. B. der langfristige Energiebedarf für ein Haushaltsgerät), die in den Entscheidungssituationen eine Rolle spielen. Jede Entscheidungssituation liegt in zwei Varianten vor. Die Varianten unterscheiden sich dadurch, dass in einer Variante ein ausgewählter Bias durch die Setzung eines Frames hervorgehoben wird. Der Frame kann beispielsweise darin bestehen, dass sich der Anleitungstext zwischen den Gruppen unterscheidet (siehe für ein Beispiel Abbildung 8) oder eine der beiden Optionen leicht hervorgehoben wird.

Gruppe A

Sie haben mit Ihren Freund*innen einen Städtetrip geplant. Die Unterkunft ist gebucht, nun müssen Sie sich noch einigen, wie Sie reisen möchten. Fliegen geht schneller, aber der Zug ist besser für die Umwelt. Ihre Freunde sind fürs Fliegen. Wie entscheiden Sie sich?

Gruppe B

Sie haben mit Ihren Freund*innen einen Städtetrip geplant. Die Unterkunft ist gebucht, nun müssen Sie sich noch einigen, wie Sie reisen möchten. Fliegen geht schneller, aber der Zug ist besser für die Umwelt. Wie entscheiden Sie sich?

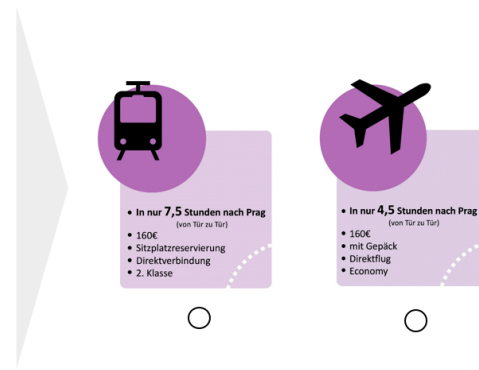


Abb. 8: Entscheidungssituation am Beispiel des Bandwaggon-Effects (eigene Darstellung)

Eine Hälfte der Klasse bzw. des Kurses erhält die geframte, die andere Hälfte die nicht-geframte Variante. Über den Vergleich der Entscheidungen der beiden Gruppen kann der Bias und dessen Wirkung den Schüler*innen veranschaulicht werden.

Die Unterrichtssequenzen schließen ein Material zum nachhaltigen Konsum sowie ein Material zum jeweiligen Bias im Kontext des nachhaltigen Konsums ein, welche im Anschluss an das Entscheidungsexperiment eingesetzt werden können. Darüber hinaus wurden Materialien zur handlungsorientierten Einübung der Debiasing-Strategien Consider-the-Opposite und Accountability erstellt. Die jeweilige Verknüpfung der Debiasing-Strategien mit den Entscheidungssituationen bzw. den Biases erfolgt ausgehend von den Ergebnissen der im nächsten Abschnitt (siehe 2.3) beschriebenen Interventionsstudie. Zum Abschluss erfolgt eine Reflexion, in deren Rahmen u.a. die Anwendbarkeit der Debiasing-Strategien in alltäglichen Konsumsituationen diskutiert werden soll. Auch kann bei der Reflexion über das Auftreten von Biases und deren Wirkung in eigenen alltäglichen Situationen gesprochen und somit eine Reflexion eigener Konsumententscheidungen angebahnt werden. Zudem soll im Rahmen der Unterrichtssequenzen auf die Möglichkeiten und Grenzen von Debiasing als Ansatz zur Förderung nachhaltigen Konsums eingegangen werden.

Bei der Entwicklung der Unterrichtssequenzen bestanden mehrere offene Fragen:

- Wie müssen Entscheidungsexperimente ausgestaltet sein, um den jeweiligen Bias herauszuarbeiten?
- Welche Debiasing-Strategie wirkt auf welchen Bias?
- Inwieweit sind die Schüler*innen in der Lage, Debiasing-Strategien auf Entscheidungssituationen im nachhaltigen Konsum anzuwenden?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurde eine Interventionsstudie durchgeführt, die im nächsten Abschnitt dargestellt wird.

2.3 Design der Interventionsstudie zur Evaluation der Unterrichtssequenzen

Zur Beantwortung der mit Blick auf die Unterrichtssequenzen bestehenden Fragen (siehe 2.2) wurde eine experimentelle Interventionsstudie durchgeführt, an der knapp 400 Schüler*innen aus dem 11. Jahrgang vier verschiedener Gymnasien teilnahmen. Die Erhebungen fanden unter Aufsicht und Anleitung von wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen in den Schulen während der regulären Unterrichtszeit statt. Bedingt durch die Einschränkungen der Corona-Pandemie wurde die Erhebung in den Klassenräumen ausschließlich digital mit Hilfe von Tablets durchgeführt. Die geplante handlungsorientierte Einübung der Debiasing-Strategien konnte aufgrund der Hygiene-Schutzvorgaben nicht umgesetzt werden.

Die Schüler*innen wurden randomisiert auf drei Treatmentgruppen (T1-T3) aufgeteilt (siehe im Folgenden Abbildung 9).

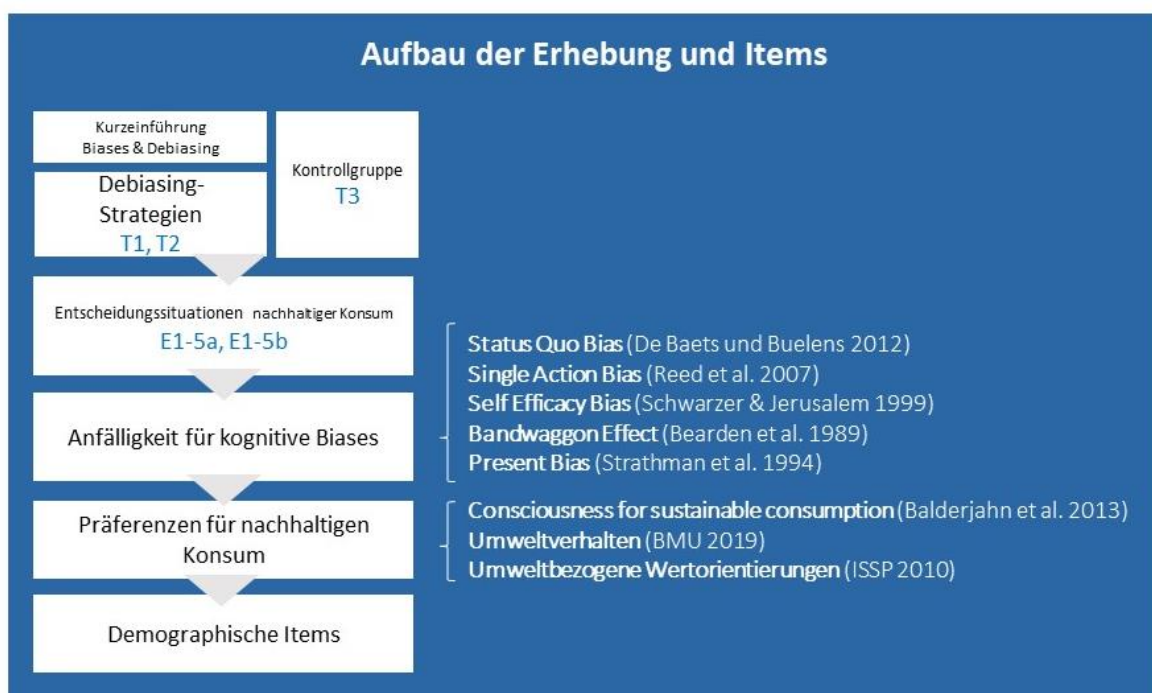


Abb. 9: Aufbau der Interventionsstudie (eigene Darstellung)

Die Treatmentgruppen T1 und T2 erhielten nach einer kurzen Einführung in Biases und Debiasing je ein Training in einer der beiden Debiasing-Strategien (Accountability oder Consider-the-Opposite). Die Kontrollgruppe T3 befasste sich währenddessen mit einem Text, bei dem kein inhaltlicher Bezug zu Biases oder nachhaltigen Konsum bestand. Im Anschluss durchliefen alle Schüler*innen je eine Entscheidungssituation zu allen fünf Biases. Die Zuteilung der Proband*innen auf die beiden Varianten der Entscheidungssituationen (mit und

ohne Frame: E1-5a; E1-5b; siehe Abschnitt 2.2) erfolgte randomisiert durch den Online-Fragebogen.

Im Anschluss wurden mit Hilfe validierter Bias-Tests die individuelle Anfälligkeit auf die fünf in der Studie berücksichtigten Biases sowie abschließend Einstellungen zu nachhaltigem Konsum, Umweltverhalten (Selbstauskunft) und soziodemographische Variablen mit Hilfe validierter Skalen erhoben (siehe Abbildung 9).

Ein zentrales Ziel der Studie war es, die Wirkung der Debiasing-Strategien (T1 und T2) (unabhängige Variable) auf die Entscheidungen (E1-E5) (abhängige Variable) zu untersuchen, wobei die Anfälligkeit auf die Biases und die umweltbezogenen Einstellungen berücksichtigt wurden. Hierdurch konnte ermittelt werden, welche Debiasing-Strategie auf welchen Bias wirkt. Diese Erkenntnis war mit Blick auf die zu erstellenden Unterrichtsmaterialien besonders relevant. Des Weiteren wurde über die Vergleiche des Entscheidungsverhaltens der Gruppen E1-5a und E1-5b untersucht, inwieweit sich durch das Framing des jeweiligen Bias Gruppenunterschiede in den Entscheidungssituationen beobachten lassen.

2.4 Auswertung und Ergebnisse der Studie

Für die Erstellung der Unterrichtsmaterialien wurden die deskriptiven Statistiken der erhobenen Entscheidungen berechnet, welche in folgender Form in die Unterrichtsmaterialien eingeflossen sind:

- (1) Zunächst wurde überprüft, inwiefern die Veränderungen in den Bias-Frames zu unterschiedlichen Ergebnissen zwischen den Gruppen führen. Diese Gruppenunterschiede sind für die Durchführung der Entscheidungsexperimente im Unterricht von Bedeutung, da durch sie die Wirkung von Biases veranschaulicht werden kann. Die Häufigkeitsverteilungen in den Entscheidungsexperimenten wurden als erwartete Ergebnisse in die Lösungshinweise für die Lehrkräfte aufgenommen. Die Lehrpersonen können sich so in der Vorbereitung ein tendenzielles Bild der Aufteilung zwischen den Gruppen machen. Darüber hinaus können die Ergebnisse für den Fall aufgegriffen werden, dass es bei der Durchführung zu Ergebnissen kommt, die von der erwarteten Verteilung abweichen. Damit soll für Lehrpersonen trotz der ergebnisoffenen Methode ein hohes Maß an unterrichtlicher Planungssicherheit gewährleistet werden.
Die Häufigkeitsverteilung ergab Gruppenunterschiede im Bereich von vier bis vierzehn Prozentpunkten zwischen den beiden Entscheidungssituationen¹. In der Kontrollgruppe zum Städtetrip-Experiment (Bandwagon-Effect) haben sich über

¹ Für die Erstellung der Unterrichtsmaterialien werden auch nicht-signifikante Effekte berichtet.

alle Teilnehmenden hinweg in der Gruppe mit Framing 55,8% für die Bahn entschieden, im Vergleich zu 59,6% in der Gruppe ohne Framing. Beim Smartphone-Kauf (Single-Action-Bias) wurde die Option, die soziale Kriterien in der Produktion berücksichtigt, in der Gruppe ohne Framing von 67,6% gewählt – im Vergleich zu 53,4% in der Gruppe mit Framing. Bei der Wahl der Schokolade (Self-Efficacy-Bias) haben sich in der Gruppe mit Verstärkung des Bias durch den Frame 55,4% für die Fair-Trade Option entschieden – im Vergleich zu 51,6% in der Variante ohne zusätzlichen Frame. Schüler*innen, denen der gegenwärtige Nutzen einer energieeffizienteren Waschmaschine (Present-Bias) vor Augen geführt und somit der wirkende Bias verstärkt wurde, haben sich zu 75,9% für diese entschieden – im Vergleich zu 69% in der Gruppe ohne Framing. Beim Stromtarif (Status-Quo-Bias) sind 26,9% beim bisherigen Tarif mit einem konventionellen Energiemix geblieben – im Vergleich haben sich in der Gruppe ohne hervorgerufenen Status-Quo-Bias nur 16,1% für diesen Tarif entschieden. In Abhängigkeit der erwarteten Wirkung hat der Treatment-Effekt der Debiasing-Strategien (vgl. nächster Absatz) in T1 und T2 diese Gruppenunterschiede teilweise abgeschwächt/umgekehrt und teilweise verstärkt.

- (2) Die Unterschiede zwischen den Gruppen mit den Debiasing-Treatments Consider-the-Opposite bzw. Accountability im Vergleich zur Kontrollgruppe gaben Auskunft über die Zuordnung der Debiasing-Strategien zu den jeweiligen Entscheidungssituationen bzw. Biases in den Materialien. Folglich konnten drei der fünf Entscheidungssituationen mit der Strategie Accountability in Verbindung gebracht werden, während für eine Situation die Strategie Consider-the-Opposite empfohlen wird.

Bei den Entscheidungssituationen zum Bandwagon-Effect, zum Single-Action-Bias und zum Present-Bias konnte ein Effekt durch die Einübung der Debiasing-Strategie Accountability beobachtet werden: In diesen Situationen hat die Anfälligkeit für das Framing im Vergleich zur Kontrollgruppe abgenommen. Folglich wurde Accountability in den Unterrichtsmaterialien mit den drei Entscheidungssituationen verknüpft. In der Entscheidungssituation zum Self-Efficacy-Bias wird der Frame – also die induzierte Selbstwirksamkeitserwartung im Zusammenhang mit der nachhaltigeren Alternative – von beiden Debiasing-Strategien verstärkt. Der Self-Efficacy-Bias führt dazu, dass Individuen den Einfluss, den ihre eigene Handlung hat, systematisch unterschätzen. Durch das Abschwächen des Bias wird dagegen die Annahme, mit dem eigenen Handeln etwas bewirken zu können, bestärkt. Dadurch kann nachhaltiges Verhalten

befördert werden. In diesem Fall wird für die Unterrichtsmaterialien die Debiasing-Strategie Consider-the-Opposite vorgeschlagen, welche sich mit Blick auf die deskriptiven Daten in beiden Gruppen förderlich auf die Wahl der nachhaltigeren Option auswirkt.

Dem Status-Quo-Bias konnte ausgehend von den Ergebnissen der Interventionsstudie keine der beiden Debiasing-Strategien zugeordnet werden. Daher umfasst die entsprechende Unterrichtssequenz keine Debiasing-Strategie. Stattdessen beinhaltet sie ein Awareness-Training. Dieses soll ein Bewusstsein für die Existenz und Wirkung von Biases fördern, wodurch wiederum deren Wirkung abgeschwächt werden kann.

Auffällig ist bei allen Entscheidungssituationen, dass die Debiasing-Strategien neben dem erwarteten Einfluss zur Abschwächung der kognitiven Verzerrungen teilweise auch die nachhaltigere Option stärken. Dies könnte auf die Eigenschaft von Debiasing-Strategien zurückzuführen sein, bei den Entscheidungsträger*innen generell eine Reflexion der Konsequenzen ihrer Entscheidung anzuregen. Werden folglich nicht nur die individuellen, sondern auch die gesamtgesellschaftlichen bzw. ökologischen Auswirkungen der Entscheidungen in den Blick genommen, kann die nachhaltigere Option an Attraktivität gewinnen. Für die Schärfung dieses Zusammenhangs bieten sich (qualitative) Folgestudien an.

Die finale Zuordnung der Debiasing-Strategien zu den Entscheidungssituationen kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden (Abbildung 10).

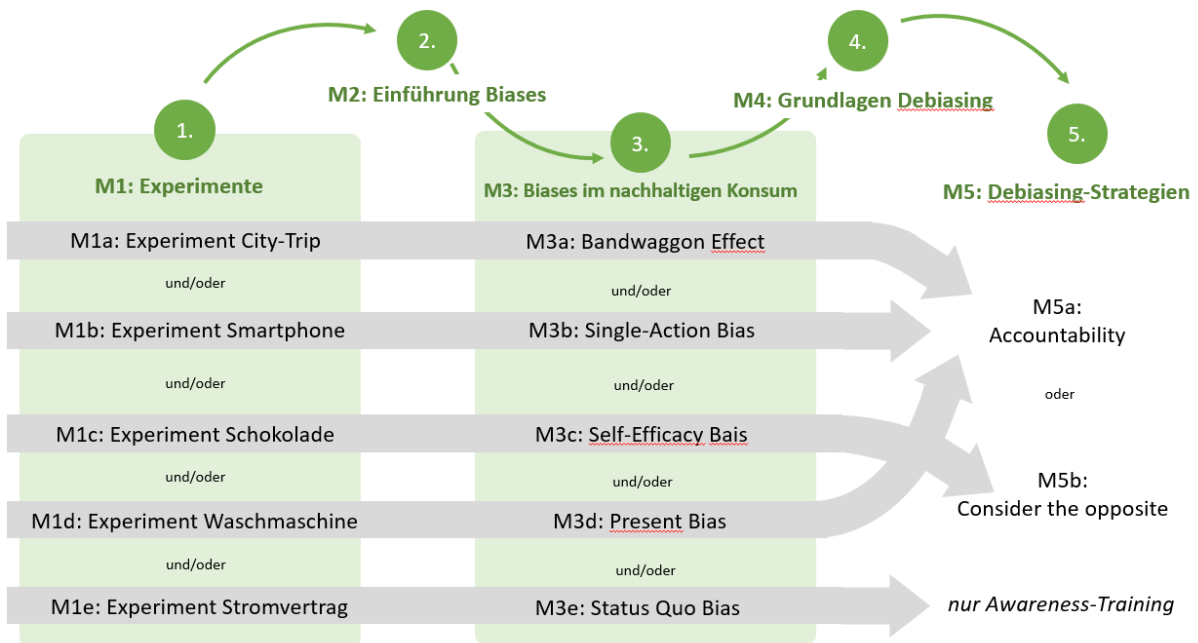


Abb. 10: Übersicht Materialien Debiasing (eigene Darstellung)

3. Nudging im Kontext nachhaltigen Konsums: Vorgehen und Ergebnisse

3.1 Identifizierung bildungsrelevanter Nudges im Kontext nachhaltigen Konsums

In den letzten Jahren ist der Einsatz von Nudges als umweltpolitisches Instrument vermehrt diskutiert und in Teilen bereits umgesetzt worden. Bisher ist Nudging im Kontext nachhaltigen Konsums aber nur ansatzweise beforscht und in Unterrichtssequenzen überführt worden. In der Literatur werden eine Vielzahl von Nudges beschrieben, die wiederum unterschiedlich systematisiert werden (vgl. für viele Bernauer/Reisch 2018). Mit Blick auf die im Projekt zu erarbeitenden Unterrichtsmaterialien wurden aufbauend auf den zehn wirksamsten Nudges von Sunstein (vgl. Sunstein 2014) die Nudges ausgewählt, die für nachhaltige Konsumsituationen relevant sind sowie sich im schulischen Kontext einsetzen lassen:

- Durch **Informations-Nudges** werden für die Verbraucher*innen Informationen transparent gemacht. So werden beispielsweise Daten zum Energie- oder Wasserverbrauch unmittelbar über digitale Anzeigen dargestellt. Dadurch werden sie angeregt, ihr Verhalten so anzupassen, dass sie weniger Energie verbrauchen (vgl. Thorun et al. 2017).
- Bei **Default-Nudges** wird die angestrebte Entscheidungsoption als Standard eingestellt. Beispielsweise kann ein Drucker so eingerichtet werden, dass doppelseitiges Drucken die Standardeinstellung ist. Da die Umstellung auf

einseitiges Drucken zusätzlichen Aufwand erfordert, wird häufiger doppelseitig gedruckt (vgl. Bernauer/Reisch 2018).

- Bei **Social-Norm-Nudges** wird die soziale Norm aufgezeigt. Es wird expliziert, dass sich die Mehrheit schon normkonform verhält und beispielsweise das Handtuch im Hotelzimmer mehrfach verwendet, anstatt es nach einmaligem Benutzen reinigen zu lassen (vgl. Goldstein 2008). Durch Aussagen wie „acht von zehn Hotelgästen verwenden ihr Handtuch mehrfach“, kann das tägliche Wechseln der Handtücher verringert werden.

3.2 Konzeption von Unterrichtssequenzen zum Nudging im Kontext nachhaltigen Konsums

Im Rahmen des Projekts sind für den Teilbereich Nudging zwei Unterrichtssequenzen entwickelt worden. Eine richtet sich an gymnasiale und nicht-gymnasiale Schulformen der Sekundarstufe I und die andere an Lerngruppen der Sekundarstufe II. Kern der beiden Materialienpakete ist eine sogenannte Nudge-Werkstatt, in deren Rahmen die Schüler*innen selbst Nudges entwickeln sollen. Des Weiteren umfassen die Materialienpakete eine Einführung in die Thematik Nudging im Kontext des nachhaltigen Konsums sowie Materialien zur Auseinandersetzung mit der Kritik am Nudging. Unterschiede der Materialienpakete bestehen hinsichtlich der inhaltlichen Tiefe der Auseinandersetzung. Zudem liegt der Fokus in der Sekundarstufe II auf der Auseinandersetzung mit Nudging als umweltpolitisches Instrument (Makro-Ebene), in der Sekundarstufe I wird hingegen Nudging in der Schule bzw. im Nahbereich thematisiert (Mikro-Ebene). Die jeweiligen Schwerpunktsetzungen entsprechen den jeweiligen Schwerpunkten der Schulstufen.

Im Folgenden werden die Materialienpakete im Detail skizziert (siehe Abb. 11 und die Anhänge 6 und 7).

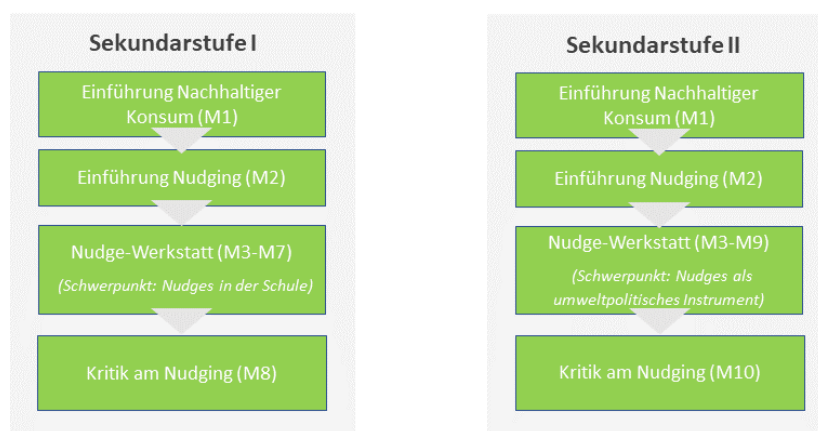


Abb. 11: Ablauf Unterrichtsmodule Nudging (eigene Darstellung)

Die **Unterrichtssequenz für die Sekundarstufe I** umfasst zehn Materialien und ist für sechs Einzelstunden (45 Minuten) angelegt. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Lernenden bisher noch nicht mit dem Thema Nudging auseinandergesetzt haben. Der Einstieg in die Sequenz erfolgt über eine Auseinandersetzung mit dem nachhaltigen Konsum über die Phasen des Konsums (M1). Je nach Vorkenntnissen sollte das Material intensiver behandelt oder zur Wiederholung genutzt werden. Daran schließt die Einführung zu Nudging an, wobei ausgehend von einem alltagsnahen Beispiel dessen Wirkungsweise erklärt wird (M2). Beide Materialien können sowohl in Einzel- als auch in Partner*innenarbeit erarbeitet werden. Im Anschluss erhalten die Lernenden die Arbeitsaufträge sowie Informationen zum Ablauf der nun anstehenden „Nudge-Werkstatt“, die das Herzstück der Sequenz darstellt. Die „Nudge-Werkstatt“ ist auf drei Einzelstunden ausgelegt und umfasst zum einen eine Stationsarbeit, in der die Lernenden sich in Kleingruppen mit drei Typen von Nudges beschäftigen (Voreinstellungs-Nudge, Informations-Nudge, Soziale-Norm (M5a, M5b, M5c)). Zum anderen haben die Lernenden die Aufgabe, einen Nudge im Kontext des nachhaltigen Konsums in ihrer Kleingruppe zu entwickeln, der in der Schule eingesetzt werden soll. Am Ende der „Nudge-Werkstatt“ sollen sie zudem mithilfe der in M3 formulierten Leitfragen und eines Steckbriefs (M6) ihren konzipierten Nudge vor der Klasse präsentieren. Auf einer Checkliste (M4) können die Schüler*innen festhalten, welche Stationen sie bereits erarbeitet haben und die wichtigsten Aspekte des jeweiligen Nudge-Typs festhalten. Die Checkliste soll bei der Strukturierung der Stationsarbeit unterstützen und zudem eine Hilfestellung bei der Entwicklung des Nudges sein. Eine Doppelfunktion nimmt ebenfalls der Beobachtungsbogen (M7) ein, den die Lernenden während der Präsentation der Nudges der anderen Gruppen ausfüllen sollen. Zum einen wird durch diese Aufgabe das konzentrierte Zuhören gefördert, zum anderen haben sie die Möglichkeit, Punkte, die nicht verstanden wurden, festzuhalten und die unterschiedlichen Nudges miteinander zu vergleichen. Die Sequenz endet damit, dass sich die Lernenden ausführlich mit der bestehenden Kritik am Nudging auseinandersetzen und diskutieren, ob Nudging trotz der Kritik dauerhaft verwendet werden sollte, um ein nachhaltigeres Verhalten zu erreichen.

Die **Unterrichtssequenz für die Sekundarstufe II** umfasst elf Materialien und ist für acht Einzelstunden (45 Minuten) angelegt. Es wird kein Vorwissen im Bereich Nudging vorausgesetzt, jedoch ist davon auszugehen, dass das Konzept des nachhaltigen Konsums bereits grundsätzlich bekannt ist. Ist dies nicht ausreichend der Fall kann mit dem Material 1 eingestiegen werden, in dem das Konzept des nachhaltigen Konsums basierend auf den Phasen des Konsums behandelt wird und das der Aktivierung von Vorwissen dient. Alternativ kann direkt in die Auseinandersetzung mit Nudging eingestiegen werden (M2a). Indem die

Lernenden Vermutungen zum Einfluss von Druckervoreinstellungen (Default-Nudge) formulieren, wird induktiv in die Thematik Nudging eingeführt (M2a). Vertieft wird dies über die exemplarische Auseinandersetzung mit dem Informations-Nudge zur Wiederverwendung von Handtüchern in Hotels und einem anschließenden erklärenden Text zum Begriff Nudging (M2b). Nach dieser theoretischen Erarbeitung und der Schaffung einer gemeinsamen Lernausgangslage erfolgt die vertiefte Auseinandersetzung mit Nudges und die Entwicklung eines Nudges durch die Schüler*innen. Dies findet in Form einer „Nudge-Werkstatt“ statt, die das handlungsorientierte Kernstück der Sequenz bildet. Zunächst werden die Lernenden mithilfe eines Briefes aus dem „Wirtschafts- und Klimaschutzministerium“ in das Szenario versetzt, dass sie selbst Expert*innen im Bereich Umweltpolitik sind und zum einen eine Empfehlung zum Einsatz von Nudges in der staatlichen Umweltpolitik formulieren und zum anderen dafür einen Nudge im Kontext des nachhaltigen Konsums entwickeln sollen (M3). Den genauen Arbeitsauftrag sowie Leitfragen zur Strukturierung der abschließenden Präsentation des Nudges sowie ihrer Empfehlung können sie der Anleitung der „Nudge-Werkstatt“ entnehmen (M4). In Kleingruppen suchen sie sich dafür ein Problemfeld des nachhaltigen Konsums aus, für das sie einen Nudge entwickeln wollen, und vertiefen dafür zunächst über die Bearbeitung der Materialien M5 bis M8 ihr Wissen zu Nudging. Die Gruppen können dabei selbst entscheiden, ob sie arbeitsteilig vorgehen und sich gegenseitig die Inhalte der Materialien erläutern oder aber alle Materialien gemeinsam erarbeiten. Die Lernenden setzen sich dabei mit den Arten von Nudges (M5), wie Nudges zum Handeln führen können (M6), mit der Wirkungsmessung von Nudges (M7) sowie wiederholend mit klassischen umweltpolitischen Instrumenten (M8) auseinander. Während der Präsentation der verschiedenen Nudges sollen die Lernenden den Beobachtungsbogen (M9) ausfüllen. Über diesen werden die wichtigsten Aspekte der jeweiligen Nudges festgehalten und ein späterer Vergleich der entwickelten Nudges mit unterschiedlichen Kritikpunkten am allgemeinen Konzept des Nudging ermöglicht. Mit diesen Kritikpunkten setzen sich die Lernenden abschließend ausführlich auseinander. Über Zitate verschiedener Wissenschaftler*innen, die kritisch auf Nudging blicken, und vier häufig vorgebrachten Argumenten, beschäftigen sich die Lernenden mit möglichen negativen Aspekten dieses Instruments (M10). Basierend auf den entwickelten Nudges und den Kritikpunkten diskutieren sie den Einsatz von Nudges als Instrument der Umweltpolitik und formulieren ihre abschließende Empfehlung an das „Wirtschafts- und Klimaministerium“.

3.3 Erprobung der Unterrichtssequenzen

Die entwickelten Unterrichtssequenzen wurden in insgesamt neun Schulklassen und Kursen am Gymnasium und an nicht-gymnasialen Schulen in Niedersachsen von Lehrkräften in wirtschaftsaffinen Fächern (bspw. Wirtschaft, Politik-Wirtschaft) eingesetzt. Die Lehrkräfte

bekamen die Möglichkeit einer kurzen fachlichen und fachdidaktischen Einführung in die Materialien und die Thematik.

Evaluiert wurden die Materialien mit Hilfe eines Schüler*innen- und eines Lehrkräftefragebogens, die wiederum offene und geschlossene Fragen zu den Materialien und deren Nutzung im Unterricht enthalten. Des Weiteren wurden die Lehrkräfte darum gebeten, die von den Schüler*innen entwickelten Nudges zur Verfügung zu stellen. Ziel der Evaluation war die Beantwortung der folgenden Fragen:

- Inwieweit und inwiefern sind die Darstellungen in den Materialien für die Schüler*innen verständlich?
- Inwieweit und inwiefern sind die Aufgaben für die Schüler*innen bearbeitbar?
- Inwieweit und inwiefern konnten die fachlichen Bildungsziele durch die Auseinandersetzung mit den Materialien erreicht werden (Selbsteinschätzung der Schüler*innen)?
- Welche auf die Materialien bezogenen Verbesserungs- und Ergänzungsvorschläge haben die Schüler*innen?
- Inwieweit und inwiefern sehen die Lehrkräfte die Lehrkräftehandreicherung als hilfreich an?
- Inwieweit und inwiefern sehen die Lehrkräfte die Thematik (Nudging) als für ihre Schüler*innen unterrichtsrelevant an?
- Inwieweit und inwiefern sehen die Lehrkräfte die Materialien als für ihre Schüler*innen geeignet an?
- Welche auf die Materialien und die Lehrkräftehandreicherung bezogenen Verbesserungs- und Ergänzungsvorschläge haben die Lehrkräfte?

Insgesamt hat sich gezeigt, dass die Materialien sowohl im Unterricht der Sek I als auch der Sek II gut funktioniert haben. Die Lehrkräfte sehen die Handreichung als hilfreich an und empfinden die Thematik des Nudgings als unterrichtsrelevant. Zur „Nudge-Werkstatt“ gab es die Rückmeldung, dass diese die Lernenden motiviert und ihnen Spaß bereitet habe.

Die Rückmeldungen zu den Materialien der Sequenz für die Sek I fielen insgesamt positiv aus, jedoch gab es unterschiedliche Anmerkungen im Detail. Diese teilweise divergierenden Rückmeldungen können auf die heterogenen Lerngruppen, die sich allein daraus ergeben, dass die Materialien sowohl in nicht-gymnasialen als auch gymnasialen Schulformen eingesetzt wurden, zurückgeführt werden. So benötigen gymnasiale Sek I-Klassen weniger Zeit zur Bearbeitung der Materialien als nicht-gymnasiale Klassen. Entsprechend wurde ein Hinweis in der Handreichung ergänzt, dass die Zeitangaben lediglich Orientierungswerte

darstellen und die Lehrkräfte je nach Lerngruppe mehr oder weniger Zeit einplanen sollten. Zudem wurde der Hinweis von nicht-gymnasialen Sek I-Lehrkräften aufgenommen, dass die Materialien M1 und M2 im Plenum erarbeitet werden können, um sicherzustellen, dass alle Lernenden über dieselbe Lernausgangslage verfügen, bevor sie in der „Nudge-Werkstatt“ freier in Gruppen arbeiten. Ebenfalls basierend auf der Anmerkung, dass Materialien in Teilen inhaltlich zu komplex geschrieben sind, wurden diese überarbeitet. Zu beachten war dabei jedoch, dass es auch einzelne Rückmeldungen gab, dass die Materialien in Teilen zu einfach waren. Daher wurden teilweise ergänzende Aufgaben eingefügt, die eine stärkere (Binnen-)Differenzierung ermöglichen. Ebenfalls auf Rückmeldungen basierend, wurden die Begriffe, die im Glossar erläutert werden, in den Materialien hervorgehoben.

Bei der Sichtung der von den Schüler*innen entwickelten Nudges musste festgestellt werden, dass nicht alle dieser Nudges tatsächlich Nudges darstellen. Da nicht vorausgesetzt werden kann, dass alle Lehrkräfte über das fachliche Wissen verfügen, Nudges von anderen Hinweisen zu unterscheiden, wurden Beispiele für Nudges sowie Beispiele dafür, was kein Nudge ist, in der Handreichung ergänzt. Da es sich hierbei um authentische Ergebnisse von Lernenden handelt, haben die Lehrkräfte damit auch einen Anhaltspunkt für ihre Erwartungen an die Gruppenergebnisse.

Die Rückmeldung zu den Materialien der Sek II fielen einheitlicher aus und waren ebenfalls positiv. Sowohl die Lehrkräfte als auch die Lernenden gaben an, mit den Materialien gut arbeiten zu können. Dass die Sequenz trotz einzelner Materialien, die auch in der Sequenz für die Sek I vorkommen, einen angemessenen fachlichen Anspruch hat, zeigt sich unter anderem an der Rückmeldung zu den Materialien M6 und M7, die die Lernenden als anspruchsvoll ansehen. Die Entscheidung, optional mit M1 oder M2 in die Sequenz zu starten, wurde von den Lehrkräften als sinnvoll angesehen und die Aufgabenstellungen des Materials M1 sind basierend auf der entsprechenden Kritik um den Anforderungsbereich zwei ergänzt worden. Das Vorwissen der Lernenden zu den umweltpolitischen Instrumenten ist zwischen den Lerngruppen sehr unterschiedlich, daher wurde in der Handreichung der Hinweis ergänzt, dass dieses Material gegebenenfalls im Plenum besprochen werden sollte, damit ein einheitliches Verständnis gesichert ist. Die von den Lernenden der Sek II entwickelten Nudges entsprachen größtenteils, aber nicht immer, klassischen Nudges, entsprechend wurden analog zur Sek I Beispiele für Nudges, und dafür was keine Nudges sind, in der Handreichung ergänzt. Die Aufgabenstellung des Materials M10 wurde umformuliert und ausgeweitet, sodass die aufgeführten Kritikpunkte auf die im Kurs entwickelten Nudges bezogen werden können. Dadurch werden zum einen die Arbeitsergebnisse der Gruppen mehr wertgeschätzt und zum anderen zeigt sich in der Diskussion, ob die Kritikpunkte fachlich korrekt verstanden

wurden. Abschließend wurde die Anregung, auch für die Sek II ein Glossar zu entwickeln, aufgenommen.

4. Diskussion der Ergebnisse

Ziel des Projekts war es, einen Ansatz einer verhaltensökonomisch fundierten Bildung für nachhaltige Entwicklung zu formulieren und Materialien für dessen unterrichtliche Umsetzung auf Basis empirischer Erkenntnisse zu entwickeln. Somit sollten die auf den nachhaltigen Konsum bezogenen Erklärungs- und Lösungspotenziale der Verhaltensökonomik für die schulische Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) fruchtbar gemacht werden. Dieses Ziel konnte erreicht werden. So wurden ausgehend von einer Interventionsstudie Unterrichtsmaterialien zur Auseinandersetzung mit Biases und Debiasing entwickelt. Die auf Nudging bezogenen Unterrichtsmodule wurden an mehreren Schulen eingesetzt und mit Hilfe von Schüler*innen- und Lehrkräftefragebögen evaluiert sowie darauf aufbauend optimiert. Somit liegen nun erste Unterrichtsmaterialien einer verhaltensökonomisch fundierten BNE vor. Diese stellen eine paradigmatische und komplementäre Erweiterung der bisherigen Ansätze einer schulischen (ökonomisch fundierten) BNE dar.

Mit Blick auf die Materialien sind folgende (einschränkende) Aspekte zu berücksichtigen:

- Die in den Materialien zu Biases und Debiasing enthaltenen Debiasing-Strategien haben zwar in der Studie eine Wirkung auf die zu treffenden Entscheidungen gezeigt, diese beschränkt sich aber auf den jeweiligen Kontext (z. B. Wahl des Stromanbieters). Zwar sind die jeweiligen Biases auch in anderen (Konsum-)Kontexten relevant, ein Transfer der Ergebnisse der Studie auf andere Entscheidungssituationen und damit der Vorgehensweise in den Unterrichtsmaterialien ist damit allerdings nicht ohne weiteres möglich.
- Um das Ziel, Debiasing-Strategien wirksam einzusetzen, damit Entscheidungen bewusster und reflektierter und daher – so die Hoffnung – auch nachhaltiger getroffen werden, zu erreichen, reicht das einmalige Ausprobieren einer Debiasing-Strategie, wie es in den Unterrichtsmaterialien vorgesehen ist, nicht aus. Daher sollten Lehrkräfte an anderen Stellen im Unterricht auf die Strategien zurückkommen und den Schüler*innen somit die Gelegenheit geben, die Strategien wiederholt anzuwenden. Dies kann mit den im Projekt entwickelten Materialien beispielsweise dadurch erfolgen, dass nachdem eine Sequenz bearbeitet wurde, die Strategien bezogen auf die Entscheidungssituationen aus den anderen Sequenzen angewendet werden.
- Ein untergeordnetes Ziel des Projekts war es, im Rahmen der Interventionsstudie für jeden der ausgewählten Biases eine passende auf diesen Bias wirkende Debiasing-Strategie zu ermitteln. Bei vier der Biases ist dies gelungen. Bezogen auf den Status-Quo-Bias hat in der Studie allerdings keine der beiden erprobten

Strategien (Accountability; Consider-the-Opposite) die gewünschte Wirkung erzielt. Daher umfasst die Unterrichtssequenz zum Status-Quo-Bias keine Debiasing-Strategie. Aus dem Ergebnis der Interventionsstudie ist allerdings nicht zu schließen, dass diese Strategien grundsätzlich nicht auf diesen Bias wirken. Die intendierte Wirkung zeigte sich nur nicht bezogen auf die konkrete Entscheidungssituation – ein Ergebnis, das nicht verallgemeinerbar ist.

- Aufgrund der SARS-CoV-2-Pandemie bestanden vor allem mit Blick auf die Erprobung der Unterrichtsmaterialien und der Interventionsstudie erhebliche Einschränkungen. So ließen die in Schulen geltenden Bestimmungen nicht zu, dass die Schüler*innen die Debiasing-Strategien handlungsorientiert im Labor (OX-Lab) an der Carl von Ossietzky Universität durchführten. Stattdessen war nur eine Einübung der Strategien in Einzelarbeit mit Hilfe eines Tablets möglich. Es ist davon auszugehen, dass dieses Vorgehen mit einer geringeren Wirksamkeit der Debiasing-Strategien einhergeht. Die Unterrichtsmaterialien umfassen wiederum eine handlungsorientierte Durchführung der Strategien in Gruppen.

Limitationen und Besonderheiten bezüglich des Designs der Interventionsstudie zu Biases und Debiasing werden in den entsprechenden Publikationen diskutiert.

5. Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppen der Öffentlichkeitsarbeit waren und sind auch über die Projektlaufzeit hinausgehend wissenschaftliche Communities in Bereichen der ökonomischen Bildung und der Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie (Wirtschafts-)Lehrkräfte und Institutionen im Bereich schulischer Bildung und Lehrkräftebildung.

Die auf Wissenschaftler*innen bezogene Öffentlichkeitsarbeit umfasste erstens die Vorstellung des Projekts auf folgenden (wissenschaftlichen) Tagungen:

- Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Ökonomische Bildung (DeGÖB) 2021
- Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Ökonomische Bildung (DeGÖB) 2022
- Tagung der Association for European Economic Education (AEEE) 2021
- Tagung der Kommission für Bildung für nachhaltige Entwicklung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaften (DGfE) 2022

Des Weiteren werden und wurden (wissenschaftliche) Publikationen zu dem Projekt erstellt. In grundlegenden Beiträgen wird der Ansatz einer verhaltensökonomischen Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie das Projekt beschrieben (vgl. Allbauer-Jürgensen/ Betker/ Friebel-Piechotta/ Loerwald angenommen; Friebel-Piechotta/ Loerwald im Erscheinen).

Weitere Publikationen zum Projekt sind in Planung. Hierzu zählen Veröffentlichungen zu den Ergebnissen der Interventionsstudie. Auch ist ein Beitrag in einer Zeitschrift geplant, die sich sowohl an Wissenschaftler*innen als auch an Lehrkräfte im Bereich der ökonomischen Bildung richtet.

Die im Rahmen des Projekts entwickelten Unterrichtsmaterialien und die dazugehörigen Lehrkräftehandreichungen werden kostenlos online über die Internetseite des Instituts für Ökonomische Bildung (<https://ioeb.de/de/projekte.html?status=370>) veröffentlicht. Nach Veröffentlichung der Materialien im Januar 2023 wird in verschiedenen Netzwerken für Wirtschaftslehrkräfte auf die Unterrichtsmaterialien aufmerksam gemacht werden. Insbesondere werden die Veröffentlichungen über die bundesweit tätigen Vereine wigy e.V. und VÖBAS e.V. bekanntgemacht. Des Weiteren wurde und wird, um die Zielgruppe Lehrkräfte bzw. eine interessierte Öffentlichkeit zu erreichen, das Projekt auf folgenden Veranstaltungen präsentiert:

- Vorstellung der Materialien im Rahmen der Public Climate School 2021
- Tag der ökonomischen Bildung (März 2022)
- Lehrkräftefortbildung zu verhaltensökonomischen Ansätzen im nachhaltigen Konsum (Herbst 2023)

Des Weiteren ist geplant, die Unterrichtsmaterialien in Lehrveranstaltungen in den Studiengängen für angehende Wirtschaftslehrkräfte an der Carl von Ossietzky Universität einzubinden.

6. Fazit

Verhaltensökonomische Ansätze weisen mit Blick auf die Umwelt- und Klimaproblematik Erklärungs- und Lösungspotenziale auf. So spielen Biases im Kontext des nachhaltigen Konsums eine Rolle und können die Wahl nachhaltiger Entscheidungsoptionen behindern. Sie können somit als eine Ursache des Attitude Behavior Gaps angesehen werden. Debiasing und Nudging stellen hingegen verhaltensökonomische Ansätze dar, die einen Beitrag dazu leisten können, Bürger*innen im Allgemeinen und Schüler*innen im Besonderen dazu zu befähigen, selbstbestimmte und reflektierte und – so ist zu hoffen – nachhaltigere (Konsum-)Entscheidungen zu treffen. Debiasing und Nudging können somit einen Beitrag zur Entschärfung des Attitude Behavior Gaps und damit der Umwelt- und Klimaproblematik leisten.

Die im Rahmen des Projekts entwickelten Unterrichtsmaterialien sind die ersten Beiträge für eine verhaltensökonomisch fundierte Bildung für nachhaltige Entwicklung. Die

Interventionsstudie lieferte erste Einblicke in die Wirkung einer unterrichtlichen Auseinandersetzung mit Biases und Debiasing. Aufgrund der Kontextabhängigkeit von Biases und der auf bestimmte Biases bezogenen Wirkungsweise von Debiasing-Strategien sind die Ergebnisse der Studie nur bedingt auf andere Felder der BNE transferierbar. Auch mit Blick auf die unterrichtliche Auseinandersetzung mit Nudging im Kontext von BNE konnten im Rahmen des Projekts nur erste Eindrücke generiert werden. Hier besteht insbesondere Bedarf an Interventionsstudien, in deren Rahmen die Lernwirksamkeit der im Projektkontext entwickelten Materialien untersucht wird. Weitere Forschung im Bereich der verhaltensökonomisch fundierten BNE ist somit ebenso eine relevante Zukunftsaufgabe der fachdidaktischen Forschung wie eine über die im vorliegenden Projekt hinausgehende theoretisch-konzeptionelle Arbeit zu verhaltensökonomischen Ansätzen in der BNE. Entscheidend für eine lernwirksame unterrichtliche Realisierung einer verhaltensökonomisch fundierten BNE sind zudem die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Qualifikationen der Lehrkräfte. Hier besteht – das zeigte sich im Projekt – Handlungsbedarf. So erwies sich die unterrichtliche Umsetzung der Module zum Nudging für einige Lehrkräfte als fachwissenschaftlich und fachdidaktisch herausfordernd. Neben der Erstausbildung besteht somit ein Bedarf an Lehrkräftefort- und -weiterbildungen in diesem Feld.

7. Literatur

- Aczel, Balazs u. a. 2015. Measuring Individual Differences in Decision Biases: Methodological Considerations. *Frontiers in Psychology* 6, .
<http://journal.frontiersin.org/Article/10.3389/fpsyg.2015.01770/abstract>.
- Ajzen, Icek 1985. From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann, hg. *Action Control*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 11–39.
http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-69746-3_2.
- Baets, Shari De & Buelens, Marc 2012. Development of the loss aversion questionnaire. 1–29.
- Balderjahn, Ingo u. a. 2013. Consciousness for sustainable consumption: scale development and new insights in the economic dimension of consumers' sustainability. *AMS Review* 3, 4, 181–192.
- Bearden, William O., Netemeyer, Richard G. & Teel, Jesse E. 1989. Measurement of Consumer Susceptibility to Interpersonal Influence. *Journal of Consumer Research* 15, 4, 473.
- Beck, Hanno 2014. *Behavioral Economics*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
<http://link.springer.com/10.1007/978-3-658-03367-5>.
- Beckenbach, Frank u. a. 2016. Verhaltensökonomische Erkenntnisse für die Gestaltung umweltpolitischer Instrumente. 1–363.
- Bernauer, Manuela & Reisch, Lucia A 2018. Grüne Defaults als Instrument einer nachhaltigen Energienachfragepolitik – Ergebnisbericht. 1–68.
- BMU 2019. *Nationales Programm für nachhaltigen Konsum – Gesellschaftlicher Wandel durch einen nachhaltigen Lebenssti*. 1-72.
- Bruttel, Lisa V. u. a. 2014. Nudging als politisches Instrument — gute Absicht oder staatlicher Übergriff? *Wirtschaftsdienst* 94, 11, 767–791.
- Camerer, Colin F., Loewenstein, George & Prelec, Drazen 2004. Neuroeconomics: Why Economics Needs Brains. *The Scandinavian Journal of Economics* 106, 3, 555–579.
- Carlsson, Fredrik u. a. 2021. The Use of Green Nudges as an Environmental Policy Instrument. *Review of Environmental Economics and Policy* 15, 2, 216–237.
- Clayton, Susan u. a. 2015. Psychological research and global climate change. *Nature Climate Change* 5, 7, 640–646.
- Diekmann, Andreas & Preisendörfer, Peter 1992. Persönliches Umweltverhalten: Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 44, 2, 226–251.
- Döbrich, Christoph Martin Gerald 2012. *Cognitive biases in economic decisions—three essays on the impact of debiasing*. Technische Universität München, .
- Doran, Rouven, Hanss, Daniel & Larsen, Svein 2015. Attitudes, efficacy beliefs, and willingness to pay for environmental protection when travelling. *Tourism and Hospitality Research* 15, 4, 281–292.

- Engler, John-Oliver, Abson, David J. & von Wehrden, Henrik 2019. Navigating cognition biases in the search of sustainability. *Ambio* 48, 6, 605–618.
- Evans, Nicholas u. a. 2017. Green Nudging: A discussion and preliminary evaluation of nudging as an environmental policy instrument.
- Friedrichsen, Jana, Hagen, Kornelia & Wagner, Lilo 2018. Stupsen und Schubsen (Nudging): Ein neues verhaltensbasiertes Regulierungskonzept? *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung* 87, 1, 5–13.
- Geiger, Sonja Maria, Fischer, Daniel & Schrader, Ulf 2018. Measuring What Matters in Sustainable Consumption: An Integrative Framework for the Selection of Relevant Behaviors: Measuring Sustainable Consumption. *Sustainable Development* 26, 1, 18–33.
- Gerecke, Uwe 1998. Soziale Ordnung in der modernen Gesellschaft. Ökonomik – Systemtheorie – Ethik. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Goldstein, Noah J., Cialdini, Robert B. & Griskevicius, Vladas 2008. A Room with a Viewpoint: Using Social Norms to Motivate Environmental Conservation in Hotels. *Journal of Consumer Research* 35, 3, 472–482.
- Grolleau, Gilles, Midler, Estelle & Mzoughi, Naoufel 2017. Behavioral Insights for the Analysis of Green Tips. *Ecological Economics* 134, 258–262.
- Haan, Gerhard de 2008. Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Springer, 23–43.
- Hausman, Daniel M. & Welch, Brynn 2010. Debate: To Nudge or Not to Nudge*. *Journal of Political Philosophy* 18, 1, 123–136.
- Hertwig, Ralph & Grüne-Yanoff, Till 2017. Nudging and Boosting: Steering or Empowering Good Decisions. *Perspectives on Psychological Science* 12, 6, 973–986.
- Homann, Karl & Suchanek, Andreas 2005. *Ökonomik: Eine Einführung*. Mohr Siebeck.
- Jachimowicz, Jon M. u. a. 2019. When and why defaults influence decisions: a meta-analysis of default effects. *Behavioural Public Policy* 3, 02, 159–186.
- Karpe, Jan & Krol, Gerd-Jan 1997. Ökonomische Verhaltenstheorie, Theorie der Institutionen und ökonomische Bildung. In *Konzeptionelle Ansätze ökonomischer Bildung: Tagung der Deutschen Gesellschaft für Ökonomische Bildung in Halle im März 1997*. Wirtschafts- und berufspädagogische Schriften. Bergisch Gladbach: Hobein, 75–102.
- Kenyon, Tim & Beaulac, Guillaume 2014. Critical Thinking Education and Debiasing. *Informal Logic* 34, 4, 341–363.
- Kollmuss, Anja & Agyeman, Julian 2002. Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research* 8, 3, 239–260.
- Krol, Gerd-Jan 1993. Ökologie als Bildungsfrage? Zum sozialen Vakuum der Umweltbildung. *Zeitschrift für Pädagogik* 3, 39, 651–672.
- Larrick, Richard P. 2004. Debiasing. *Blackwell handbook of judgment and decision making* 316–338.
- Leibenstein, Harvey 1950. Bandwagon, snob, and Veblen effects in the theory of consumers' demand. *The quarterly journal of economics* 64, 2, 183–207.

Lerner, Jennifer S. u. a. 2015. Emotion and Decision Making. *Annual Review of Psychology* 66, 1, 799–823.

Mecit, Haydar 2021. *Debiasing von Entscheidungsverhalten bei Corporate Foresight: Der Einfluss von Visualisierung und Moderation auf Informationsverarbeitung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <http://link.springer.com/10.1007/978-3-658-31671-6>.

Reed, Americus, Aquino, Karl & Levy, Eric 2007. Moral Identity and Judgments of Charitable Behaviors. *Journal of Marketing* 71, 1, 178–193.

Samuelson, William & Zeckhauser, Richard 1988. Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty* 1, 1, 7–59.

Scholz, Evi, Jutz, Regina & Heller, Marleen 2011. ISSP 2010 Germany: Environment III - GESIS Report on the German Study. *GESIS* 1–72.

Schwarzer, R. & Jerusalem, M. 2003. SWE - Skala zur Allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung. <https://www.psycharchives.org/handle/20.500.12034/320.2>.

Soll, Jack B., Milkman, Katherine L. & Payne, John W. 2015. A User's Guide to Debiasing. In G. Keren & G. Wu, hg. *The Wiley Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 924–951. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118468333.ch33>.

Strathman, Alan u. a. 1994. The consideration of future consequences: Weighing immediate and distant outcomes of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology* 66, 4, 742–752.

Sunstein, Cass R. 2014. Nudging: a very short guide. *Journal of Consumer Policy* 37, 4, 583–588.

Thaler, Richard H. & Sunstein, Cass R. 2009. *Nudge: wie man kluge Entscheidungen anstößt*. 3. Aufl. Berlin: Econ.

Thorun, Dr Christian u. a. 2017. Nudge-Ansätze beim nachhaltigen Konsum: Ermittlung und Entwicklung von Maßnahmen zum „Anstoßen“ nachhaltiger Konsummuster. 1–142.

Tversky, Amos & Kahneman, Daniel 1974. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. *science* 185, 4157, 1124–1131.

8. Anhang

Anhang 1: Unterrichtssequenz Present-Bias

Anhang 2: Unterrichtssequenz Single-Action-Bias

Anhang 3: Unterrichtssequenz Self-Efficacy-Bias

Anhang 4: Unterrichtssequenz Status-Quo-Bias

Anhang 5: Unterrichtssequenz Bandwaggon-Effect

Anhang 6: Unterrichtssequenz Nudging (Sekundarstufe I)

Anhang 7: Unterrichtssequenz Nudging (Sekundarstufe II)

Anhang 1

Titel des Materials	Der Present-Bias am Beispiel eines Experiments zum Kauf einer Waschmaschine: Sequenz zu Biases und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums
Zielgruppe	Schüler*innen Sekundarstufe II
Beschreibung	Die Unterrichtssequenz ermöglicht die Auseinandersetzung mit dem Present-Bias und der auf diesen wirkenden Debiasing-Strategie Accountability. Ausgangspunkt ist das Unterrichtsexperiment „Waschmaschine“, in dem die Lernenden sich dafür entscheiden müssen, ob sie eine energieeffiziente oder eine günstigere Waschmaschine kaufen möchten. Nach der Auswertung und Diskussion der Ergebnisse setzen sich die Schüler*innen mit dem Attitude Behavior Gap im Kontext nachhaltigen Konsums auseinander. Die Lernenden lernen im Anschluss Biases als einen Erklärungsansatz für den Attitude Behavior Gap im Bereich nachhaltigen Konsums kennen und befassen sich näher mit dem Present-Bias. Anschließend erläutern die Lernenden die Wirkungsweise von Debiasing-Strategien, bevor sie die Debiasing-Strategie Accountability kennenlernen, einüben und reflektieren, inwiefern diese den Einfluss des Present-Bias verringern oder ganz beseitigen könnte.

Anhang 2

Titel des Materials	Der Bandwagon-Effect am Beispiel eines Experiments zu Städtetrips: Sequenz zu Biases und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums
Zielgruppe	Schüler*innen Sekundarstufe II
Beschreibung	Die Unterrichtssequenz ermöglicht die Auseinandersetzung mit dem Bandwagon-Effect und der auf diesen wirkenden Debiasing-Strategie Accountability. Ausgangspunkt ist das Unterrichtsexperiment „Städtetrip“, in dem die Lernenden sich dafür entscheiden müssen, ob sie mit dem Zug oder mit dem Flugzeug anreisen wollen. Nach der Auswertung und Diskussion der Ergebnisse setzen sich die Schüler*innen mit dem Attitude Behavior Gap im Kontext nachhaltigen Konsums auseinander. Die Lernenden lernen im Anschluss Biases als einen Erklärungsansatz für den Attitude Behavior Gap im Bereich nachhaltigen Konsums kennen und befassen sich näher mit dem Bandwagon-Effect. Anschließend erläutern die Lernenden die Wirkungsweise von Debiasing-Strategien, bevor sie die Debiasing-Strategie Accountability kennenlernen, einüben und reflektieren, inwiefern diese den Einfluss des Bandwagon-Effect verringern oder ganz beseitigen könnte.

Anhang 3

Titel des Materials	Der Self-Efficacy-Bias am Beispiel eines Experiments zum Kauf von Schokolade: Sequenz zu Biases und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums
Zielgruppe	Schüler*innen Sekundarstufe II
Beschreibung	Die Unterrichtssequenz ermöglicht die Auseinandersetzung mit dem Self-Efficacy-Bias und der auf diesen wirkenden Debiasing-Strategie Consider-the-Opposite. Ausgangspunkt ist das Unterrichtsexperiment „Schokolade“, in dem die Lernenden zwischen einer konventionell und einer fair produzierten Schokolade wählen müssen. Nach der Auswertung und Diskussion der Ergebnisse setzen sich die Schüler*innen mit dem Attitude Behavior Gap im Kontext nachhaltigen Konsums auseinander. Die Lernenden lernen im Anschluss Biases als einen Erklärungsansatz für den Attitude Behavior-Gap im Bereich nachhaltigen Konsums kennen und befassen sich mit dem Self-Efficacy-Bias. Anschließend erläutern die Lernenden die Wirkungsweise von Debiasing-Strategien, bevor sie die Debiasing-Strategie Consider-the-Opposite kennenlernen, einüben und reflektieren, inwiefern diese den Einfluss des Self-Efficacy-Bias verringern oder ganz beseitigen könnte.

Anhang 4

Titel des Materials	Der Single-Action-Bias am Beispiel eines Experiments zum Kauf eines Smartphones: Sequenz zu Biases und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums
Zielgruppe	Schüler*innen Sekundarstufe II
Beschreibung	Die Unterrichtssequenz ermöglicht die Auseinandersetzung mit dem Single-Action-Bias und der auf diesen wirkenden Debiasing-Strategie Accountability. Ausgangspunkt ist das Unterrichtsexperiment „Smartphone“, in dem die Lernenden zwischen einem Smartphone mit neuester Technologie und einem fair-produzierten entscheiden müssen. Nach der Auswertung und Diskussion der Ergebnisse setzen sich die Schüler*innen mit dem Attitude Behavior Gap im Kontext nachhaltigen Konsums auseinander. Die Lernenden lernen im Anschluss Biases als einen Erklärungsansatz für den Attitude Behavior Gap im Bereich nachhaltigen Konsums kennen und befassen sich näher mit dem Single-Action-Bias. Anschließend erläutern die Lernenden die Wirkungsweise von Debiasing-Strategien, bevor sie die Debiasing-Strategie Accountability kennenlernen, einüben und reflektieren, inwiefern diese den Einfluss des Single-Action-Bias verringern oder ganz beseitigen könnte.

Anhang 5

Titel des Materials	Der Status-Quo-Bias am Beispiel eines Experiments zum Abschluss eines Stromtarifs: Sequenz zu Biases und Debiasing im Kontext nachhaltigen Konsums
Zielgruppe	Schüler*innen Sekundarstufe II
Beschreibung	Die Unterrichtssequenz ermöglicht die Auseinandersetzung mit dem Status-Quo-Bias und die darauf bezogene Durchführung eines Awareness-Trainings. Ausgangspunkt ist das Unterrichtsexperiment „Stromtarif“, in dem die Lernenden entscheiden müssen, ob sie bei ihrem derzeitigen konventionellen Stromanbieter bleiben oder zu einem etwas teureren nachhaltigeren Anbieter wechseln möchten. Nach der Auswertung und Diskussion der Ergebnisse setzen sich die Schüler*innen mit dem Attitude Behavior Gap im Kontext nachhaltigen Konsums auseinander. Die Lernenden lernen im Anschluss Biases als einen Erklärungsansatz für den Attitude Behavior Gap im Bereich nachhaltigen Konsums kennen und befassen sich näher mit dem Status-Quo-Bias. Mithilfe von Leitfragen wird anschließend ein Awareness-Training durchgeführt, indem sich die Lernenden mit ihrem Entscheidungsverhalten auseinandersetzen und reflektieren, welche Bedeutung das Wissen um den Status-Quo-Bias für zukünftiges Entscheidungsverhalten hat.

Anhang 6

Titel des Materials	Nudging im Kontext nachhaltigen Konsums – Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe I
Zielgruppe	Schüler*innen Sekundarstufe I
Beschreibung	<p>Der Fokus der Unterrichtssequenz liegt auf der Entwicklung von Nudges im Kontext des nachhaltigen Konsums. Der Einstieg in die Unterrichtssequenz erfolgt über die Erarbeitung der Phasen des Konsums und die Auseinandersetzung mit dem Konzept nachhaltigen Konsums, indem die Lernenden Beispiele aus ihrem Alltag finden und erläutern. Mithilfe eines Hinweises zur Handtuch-Wiederverwendung in Hotels lernen die Schüler*innen Nudging und dessen mögliche Einflüsse auf das eigene Entscheidungsverhalten kennen. Nach dieser theoretischen Erarbeitung folgt die Nudging-Werkstatt, in deren Rahmen die Schüler*innen in Gruppen einen Nudge zur Förderung des nachhaltigen Konsums in ihrer Schule entwickeln und diesen in der Klasse präsentieren sollen. Als inhaltliche Grundlage hierfür werden den Schüler*innen wiederum Informationen zu verschiedenen Nudges und deren Wirkungsweise zur Verfügung gestellt.</p> <p>Am Ende der Sequenz setzen sich die Lernenden mit Kritikpunkten am Nudging auseinander, beziehen diese auf die selbst entwickelten Nudges und diskutieren die Frage, inwiefern sie trotz der Kritik weiterhin Nudges einsetzen würden.</p>

Anhang 7

Titel des Materials	Nudging im Kontext nachhaltigen Konsums – Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe II
Zielgruppe	Schüler*innen Sekundarstufe II
Beschreibung	<p>Der Fokus der Unterrichtssequenz liegt auf der Entwicklung von Nudges im Kontext des nachhaltigen Konsums. Der Einstieg in die Unterrichtssequenz kann über die Erarbeitung der Phasen des Konsums erfolgen. Alternativ kann direkt mit der Auseinandersetzung mit Nudging begonnen werden. Auf die theoretische Erarbeitung folgt die Nudge-Werkstatt, die auf eine handlungsorientierte Auseinandersetzung mit Nudges abzielt. Dafür werden die Lernenden zunächst in das Szenario versetzt, Expert*innen für den Bereich Umweltpolitik zu sein und in dieser Rolle für das Wirtschafts- und Klimaschutzministerium in Kleingruppen einen Nudge sowie eine Empfehlung zum Einsatz von Nudges in der Umweltpolitik zu entwickeln. Als inhaltliche Grundlage hierfür werden den Schüler*innen wiederum Informationen zu verschiedenen Nudges und deren Wirkungsweise zur Verfügung gestellt. Am Ende der Sequenz setzen sich die Lernenden mit verschiedenen Kritikpunkten am Nudging auseinander und diskutieren unter anderem mithilfe der Notizen zu den entwickelten Nudges und unter Bezug auf die klassischen umweltpolitischen Instrumente, inwiefern Nudges trotz der bestehenden Kritikpunkte als umweltpolitisches Instrument eingesetzt werden sollten.</p>