Zweitveröffentlichung

Costa, Jana; Kühn, Claudia

Soziale Ungleichheiten in der Beschäftigung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen im Erwachsenenalter

Datum der Zweitveröffentlichung: 11.04.2025

Verlagsversion (Version of Record), Zeitschriftenartikel

Persistenter Identifikator: urn:nbn:de:bvb:473-irb-1074998

Erstveröffentlichung

Costa, Jana; Kühn, Claudia (2024): Soziale Ungleichheiten in der Beschäftigung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen im Erwachsenenalter, in: Zeitschrift für Weiterbildungsforschung = Journal for Research on Adult Education, Berlin ; Heidelberg: Springer, Jg. 47, Nr. 3, S. 603–626, doi: 10.1007/s40955-024-00298-6.

Rechtehinweis

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht und/oder die Angabe einer Lizenz geschützt. Es steht Ihnen frei, dieses Werk auf jede Art und Weise zu nutzen, die durch die für Sie geltende Gesetzgebung zum Urheberrecht und/oder durch die Lizenz erlaubt ist. Für andere Verwendungszwecke müssen Sie die Erlaubnis der Rechteinhaberinnen und Rechteinhaber einholen.

Für dieses Dokument gilt eine Creative-Commons-Lizenz.

Die Lizenzinformationen sind online verfügbar:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode

Zeitschrift für Weiterbildungsforschung – Report (2024) 47:603–626
https://doi.org/10.1007/s40955-024-00298-6

veröffentlicht in Zusammenarbeit mit DIE

ORIGINALBEITRAG

Soziale Ungleichheiten in der Beschäftigung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen im Erwachsenenalter

Jana Costa · Claudia Kühn

Eingegangen: 1. Juni 2024 / Überarbeitet: 10. Oktober 2024 / Angenommen: 27. November 2024 / Online publiziert: 18. Dezember 2024
© The Author(s) 2024

Zusammenfassung In diesem Beitrag werden Daten der Erwachsenenkohorte des Nationalen Bildungspanels reanalysiert und es wird untersucht, mit welchen nachhaltigkeitsbezogenen Lernthemen sich Erwachsene informell beschäftigen und welche Rolle dabei soziale Ungleichheitskategorien spielen. Dazu wurden insgesamt 17.395 offene Angaben aus vier Erhebungswellen entlang eines zuvor entwickelten Kategoriensystems kodiert und ausgewertet ($n = 6793$). Die Befunde der logistischen Regressionsanalyse deuten darauf hin, dass die Chance, sich mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen zu beschäftigen, von Geschlecht, Alter, Bildungsgrad, Einkommen sowie beruf ichem Status abhängt. Darüber hinaus zeigen sich soziale Unterschiede hinsichtlich der Themen.

Schlüsselwörter Nachhaltigkeit · Informelle Lernthemen · Soziale Ungleichheit · Nationales Bildungspanel · Sekundärdatenanalyse

✉ Jana Costa
Leibniz-Institut für Bildungsverläufe, Bamberg, Deutschland
E-Mail: jana.costa@lifbi.de

Claudia Kühn
Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Bamberg, Deutschland
E-Mail: claudia.kuehn@uni-bamberg.de

Social inequalities in the engagement with sustainability-related topics in adulthood

Abstract This article re-analyses data from the adult cohort of the National Educational Panel Study and examines which sustainability-related learning topics adults engage in informally and what role social inequality categories play in this. A total of 17,395 open-ended responses from four waves of the survey were coded and analyzed according to a previously developed category system ($n = 6793$). The results of the logistic regression analysis indicate that the chances of being involved in sustainability issues depend on gender, age, educational level, income and occupational status. There are also differences with regards to the topics of interest.

Keywords Sustainability · Informal learning issues · Social inequality · National Education Panel · Secondary data analysis

1 Einleitung

Vor dem Hintergrund globaler Herausforderungen gewinnt die Auseinandersetzung mit Bildungsfragen im Kontext von Nachhaltigkeit zunehmend an Bedeutung. Das Thema Nachhaltigkeit ist dabei in öffentlichen Diskussionen omnipräsent: Sei es im Zuge der aufgeheizten Diskussion um die Legitimität von Klimaprotesten und -aktivismus, politischen Debatten über neue Energie- und Heizungsgesetze oder der Konfrontation mit dem eigenen Konsumverhalten durch neue vegan-vegetarische Produktlinien oder Fairtrade- und Ökosiegel im Supermarkt. Trotz der Allgegenwärtigkeit nachhaltigkeitsbezogener Themen im Alltag von Erwachsenen ist bislang wenig darüber bekannt, mit welchen nachhaltigkeitsbezogenen Themen sie sich informell auseinandersetzen und inwiefern dabei soziale Ungleichheiten wirksam werden. Obgleich sich Studien finden lassen, in welchen die Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Einstellungen und entsprechenden Handelns aus psychologischer Perspektive untersucht wird (z. B. Leiserowitz et al. 2006) und milieuspezifische Einstellungsmuster aus soziologischer Perspektive herausgearbeitet werden (z. B. Mau et al. 2024), steht eine systematische Forschung zu bildungsbezogenen Fragestellungen aus Ungleichheitsperspektive in der Erwachsenenbildung noch aus. In diesem Beitrag soll deshalb die informelle Auseinandersetzung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen im Erwachsenenalter im Fokus stehen. Da Erwachsene Wissen und Fähigkeiten im Alltag größtenteils informell und selbstgesteuert erwerben, erscheinen solche Lernprozesse für die Erwachsenenbildung besonders relevant (vgl. Künzel 2005).

In diesem Beitrag wird eine erste empirische Exploration nachhaltigkeitsbezogener Lerninhalte von Erwachsenen angestrebt. Dabei wird die Bedeutung sozialer Ungleichheitskategorien für die Beschäftigung mit nachhaltigkeitsbezogenen Lernthemen herausgearbeitet. Ausgangspunkt hierfür bildet ein Forschungsprojekt, in welchem bestehende Daten der Erwachsenenkohorte des Nationalen Bildungspanels (NEPS), konkreter offen erfasste Angaben zu informellen Lernthemen in verschie-

denen Kontexten, mit Blick auf einen Nachhaltigkeitsbezug reanalysiert werden (vgl. Kühn und Costa 2024).

Zur Kontextualisierung der Fragestellung wird im Folgenden zunächst ein theoretischer Bezugsrahmen aufgespannt (Abschn. 2) und daran anknüpfend der Forschungsstand skizziert (Abschn. 3). Es folgt die Konkretisierung der Forschungsfragen und Hypothesen (Abschn. 4) sowie eine Einführung in das methodische Design der Studie (Abschn. 5). In der Ergebnisdarstellung werden Befunde zu thematischen Schwerpunkten sowie sich andeutenden Zusammenhänge mit sozialen Ungleichheitskategorien präsentiert (Abschn. 6). Diese werden abschließend zusammengefasst und im Hinblick auf zukünftige Forschung und Anregungen für die Praxis diskutiert (Abschn. 7).

2 Theoretischer Bezugsrahmen

Im Folgenden wird ein theoretischer Bezugsrahmen entwickelt, in dem das Verhältnis von informellem Lernen und Nachhaltigkeit aus einer Ungleichheitsperspektive betrachtet wird.

Für eine Wende in Richtung Nachhaltigkeit erscheint es notwendig, Erwachsene als zentrale Akteure einzubeziehen (vgl. Adomßent 2015; Apel 2018). Dabei wird dem informellen Lernen[1] im Diskurs um Nachhaltigkeit eine besondere Rolle zugeschrieben (z. B. Singer-Brodowski 2023). In Anknüpfung an Ansätze des transformativen Lernens wird argumentiert, dass die Konfrontation mit nachhaltigkeitsbezogenen Herausforderungen und deren Implikationen für individuelles Handeln einen potenziellen Lernanlass bzw. ein kriseninduziertes Irritationsmoment bestehender Bedeutungsperspektiven darstellen kann. Entsprechende Lernprozesse müssen dabei nicht zwingend durch Krisen oder desorientierende Dilemmata evoziert werden, sondern können auch durch eine beiläuf ge Auseinandersetzung mit neuartigen Wissen und Handlungsbezügen angeregt werden (vgl. Nohl 2015). Grundlegend für das informelle Lernen im Bereich Nachhaltigkeit ist, dass nachhaltigkeitsbezogene Themen subjektiv bedeutsam bzw. alltags- und handlungsrelevant sind. Die Konfrontation mit den Folgen des Klimawandels führt bspw. nicht zwangsläuf g zu einem desorientierenden Dilemma, vielmehr hängt es von komplexen Bedingungskonstellationen aus situativen Gelegenheitsstrukturen, lebensphasenspezifsch en Anlässen, kognitiven sowie affektiv-motivationalen Voraussetzungen ab, ob entsprechende Themen für den eigenen Alltag bedeutsam sind und sich in informellen Lernprozessen manifestieren (vgl. Kaufmann 2015). Damit kommt den subjektiven Selektionsprozessen besondere Bedeutung zu: Informelle Lerninhalte und Lernsituationen sind nicht standardisiert vorgegeben, sondern ergeben sich aus individuellen Relevanzsetzun-

[1] Mit dem informellen Lernen wird in diesem Beitrag eine Form der Selbstbildung fokussiert, die dem formalen, in Bildungsinstitutionen verorteten und pädagogisch vorstrukturierten Lernen, gegenübersteht (vgl. BMFSFJ 2005, S. 94 ff.). Informelles Lernen bezeichnet Lernprozesse, deren Kontext nicht durch pädagogische Intentionen in institutionell organisierten Lehr-Lern-Settings def niert ist. Vielmehr f ndet es in verschiedenen Situationen und an unterschiedlichen Orten statt (z. B. in der Freizeit, Familie, im Austausch mit Freunden oder am Arbeitsplatz).

gen (vgl. Stecher 2005). Damit stellt sich im Horizont von Nachhaltigkeit die Frage, welche Faktoren die Herausbildung entsprechender Relevanzsetzungen unterstützen.

Im Beitrag wird eine erste empirische Annäherung an diese Relevanzsetzungen anvisiert, indem untersucht wird, inwiefern Kategorien sozialer Ungleichheit mit informellen nachhaltigkeitsbezogenen Lernen zusammenhängen. Dazu werden die subjektiv bedeutsamen Relevanzsetzungen über die Auseinandersetzung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen operationalisiert (s. Absch. 4).

Grundlegend für die Bearbeitung der Fragestellung ist die These, dass Gelegenheitsstrukturen für die Auseinandersetzung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen in der Gesellschaft ungleich verteilt sind und sich Erwachsene in Abhängigkeit von ihrer soziokulturellen Prägung unterschiedlich mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen auseinandersetzen. Inkorporierte Perzeptions- und Denkschemata, die durch soziokulturell unterschiedliche Erfahrungsmuster geprägt werden, beeinf ussen, welche Facetten der sozialen Wirklichkeit wahrgenommen, subjektiv bedeutsam und handlungsleitend werden (z. B. Bourdieu 1982, 1992). Eigene Erfahrungen mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen, z. B. im sozialen Umfeld, prägen damit den eigenen Zugang, der sich nicht nur in bewussten Einstellungen, sondern insbesondere in impliziten Orientierungen eines Umgangs mit nachhaltigkeitsbezogenen Herausforderungen manifestiert.[2]

Soziale Ungleichheiten kumulieren weiterhin in der Beteiligung an formalen Bildungsangeboten. So weisen bildungssoziologische Arbeiten auf die beständige Korrelation zwischen dem Besuch formaler Bildungsinstitutionen und der sozialen Herkunft hin (vgl. z. B. Becker und Lauterbach 2010; Maaz et al. 2010). Unter der Prämisse, dass nachhaltigkeitsbezogene Themen insbesondere in höheren Bildungsinstitutionen adressiert werden, lässt sich annehmen, dass Menschen in Abhängigkeit ihres formalen Bildungsgrades unterschiedlich in Berührung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen kommen. Zumal mit zunehmenden Verbleib im Bildungssystem auch die Wahrscheinlichkeit steigen sollte, mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen konfrontiert zu werden. Auch mit Blick auf weitere Ungleichheitskategorien, wie Geschlecht und Alter, können sich Gelegenheitsstrukturen der Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit unterscheiden. Dieser Ungleichheitseffekt wird verstärkt, wenn über soziale Medien, bspw. über personalisierte Werbung, Informationen präsentiert werden, die die individuellen Präferenzen und Interessen der Nutzenden ansprechen. Die (explizite) Konfrontation mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen wird dann, je nach habituell geformter Präferenz, mehr oder weniger wahrscheinlich.

Resümierend lässt sich aus einer Ungleichheitsperspektive die Annahme formulieren, dass soziale Ungleichheitskategorien eine Rolle dafür spielen, wie Menschen informell lernen und mit welchen nachhaltigkeitsbezogenen Themen Erwachsene sich potenziell auseinandersetzen.

[2] Es sei darauf hingewiesen, dass in der Studie keine handlungsleitenden Orientierungen rekonstruiert werden und damit keine Aussagen zu den impliziten Orientierungen möglich sind. Aufgrund der sekundäranalytischen Anlage der Studie wird der theoretische Rahmen im nächsten Schritt in seiner Komplexität reduziert, um einen empirisch-quantitativen Zugang zu f nden (Abschn. 4), wobei in der Diskussion weiterführende Forschungsperspektiven aufgezeigt werden (Abschn. 7).

3 Forschungsstand

Da sich die vorliegende Studie an der Schnittstelle verschiedener Diskurse verorten lässt, werden sowohl (umwelt-)psychologische und (umwelt-)soziologische Studien als auch Arbeiten aus dem Bereich der Erwachsenenbildung in die Systematisierung des Forschungsstandes einbezogen. Die Forschung zum informellem Lernen im Kontext von Nachhaltigkeit und sozialer Ungleichheit steht insgesamt noch in ihren Anfängen. Allerdings lassen sich angrenzende Diskurse identif zieren, die im Horizont der Fragestellung relevant erscheinen. Dazu zählen Arbeiten, die den Zusammenhang zwischen sozialen Ungleichheiten und (a) nachhaltigkeitsbezogenen Einstellungen, Wissen, Verhalten sowie (b) informellen Lernen untersuchen.[3]

a) Soziale Ungleichheiten und nachhaltigkeitsbezogene Einstellungen, Wissen und Verhalten als Indiz für die Aff nität zu nachhaltigkeitsbezogenen Themen

Studien zur Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Einstellungen aus dem Bereich der (Umwelt-) Psychologie verweisen auf einen positiven Zusammenhang zwischen nachhaltigkeitsbezogenen Einstellungen auf der einen Seite und sozioökonomischen Merkmalen, wie dem Bildungsniveau, oder dem Einkommen von Personen auf der anderen Seite (z. B. Kuckartz und Rheingans-Heintze 2006; McMillan et al. 1997). Einstellungsbezogene Unterschiede zeigen sich weiterhin hinsichtlich des Geschlechts (z. B. Economou und Halkos 2020; Milfont und Sibley 2016), der Persönlichkeitsmerkmale (z. B. Hirsh und Dolderman 2007; Markowitz et al. 2012), des Alters (z. B. Otto und Kaiser 2014; Wright et al. 2003) sowie des Wohnortes (z. B. Berenguer et al. 2005; Yu 2014). Mit Blick auf die Handlungsdimension deuten Studien an, dass nachhaltigkeitsbezogene Verhaltensweisen eng mit soziodemograf schen Merkmalen sowie mileuspezif schen Grundhaltungen in Zusammenhang stehen (z. B. Gifford und Nilsson 2014). In Abhängigkeit vom betrachteten Handlungsfeld (wie z. B. Mobilität, Konsum, Ernährung, Wohnen) zeigen sich allerdings unterschiedliche Zusammenhangsmuster (z. B. Masson und Leßmann 2016).

Weiterhin fnden sich auch in der sozialen Milieuforschung Hinweise für den Zusammenhang von sozialem Status und der Orientierung an nachhaltigkeitsbezogenen Werten bzw. eines entsprechenden Lebensstils. Für das aktuelle Modell der Sinus-Milieus für Deutschland wird bspw. hervorgehoben, dass Nachhaltigkeit als soziale Norm in verschiedenen Milieus handlungsleitend ist, allerdings unterscheiden sich die Milieus dahingehend, wie Werte-Orientierungen ausgelebt und welche Lösungen im Umgang damit präferiert werden (Borgstedt und Calmbach 2023). Nachhaltigkeitsfragen werden demnach insbesondere im Neo-ökologischen Milieu sowie im Postmateriellen Milieu adressiert und somit tendenziell in der Mittel- und Oberschicht verortet (Borgstedt und Calmbach 2023).

[3] In der nachfolgenden Beschreibung des Forschungsstandes werden Arbeiten fokussiert, die auf individueller Ebene des Subjekts zu verorten sind, wobei Studien zur ökologischen Bilanz bzw. des tatsächlichen Impacts des Handelns unterschiedlicher sozialer Gruppen nicht berücksichtigt werden.

Insgesamt deutet die Studienlage darauf hin, dass nachhaltigkeitsbezogene Einstellungen und Handlungsweisen von sozioökonomischen Ressourcen und soziodemograf schen Merkmalen bedingt werden, wobei sich die betrachteten Zusammenhänge in Abhängigkeit des spezif schen Handlungsfeldes potenziell unterscheiden.

b) Informelles Lernen und soziale Ungleichheiten

Der Konnex zwischen informellem Lernen und sozialen Ungleichheiten wird in der empirischen Forschung überwiegend über die Beteiligung von Erwachsenen an verschiedenen Lernkontexten untersucht. Der Forschungsstand lässt sich als heterogen und vielschichtig beschreiben, zumal in Studien jeweils unterschiedliche Operationalisierungen zum Tragen kommen und damit Befunde z. T. schwer vergleichbar sind (Kaufmann 2015; Kuper und Kaufmann 2010). Dennoch lassen sich über verschiedene Studien hinweg bestimmte Muster identif zieren: Es deuten sich eine hohe Bedeutung informeller Lernkontexte (z. B. Bilger und von Rosenbladt 2008; Kuwan und Seidl 2013; Livingstone 2008) sowie ungleiche Beteiligungsmuster in Abhängigkeit des Bildungsniveaus und des Erwerbsstatus an (z. B. Kim et al. 2004; Kuwan und Seidl 2013; Lai et al. 2011; Nilsson und Rubenson 2014). Diese Selektivitäten treten je nach untersuchtem (Lern-)Kontext mehr oder weniger deutlich hervor (z. B. Kuwan und Seidl 2013). In der Gesamtschau verweisen die Befunde auf bildungsselektive Partizipationsmuster, wobei diese Selektivität je nach Kontext zu variieren scheint.

In der Synthese verschiedener Forschungs- und Diskursstränge lässt sich zusammenfassen, dass es Hinweise auf soziokulturelle Unterschiede hinsichtlich nachhaltigkeitsbezogener Einstellungs- und Handlungsmuster sowie hinsichtlich der Beteiligung an informellen Lernkontexten gibt. Allerdings lässt sich ein Desiderat in der Verschränkung der verschiedenen Diskurse identif zieren, welches in dieser Studie bearbeitet wird.

4 Forschungsfragen und Hypothesen

Die vorliegende Untersuchung basiert auf der Annahme, dass sich subjektive Relevanzsetzungen in der Auseinandersetzung mit Themen widerspiegeln. Um sich der Komplexität informellen Lernens empirisch-quantitativ anzunähern, wird die Beschäftigung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen als ein potenzieller Indikator für informelles Lernen im Kontext von Nachhaltigkeit gedeutet.

In der vorliegenden Studie werden zwei Fragestellungen bearbeitet.

Erstens wird ein Einblick in die *Verteilung nachhaltigkeitsbezogener Themen* in Abhängigkeit der im NEPS abgefragten Kontexte gegeben. Da, jenseits einer Fokussierung auf spezif sche Kontexte, wie z. B. den Social-Media-Bereich (Bush et al. 2022), keine uns bekannten empirischen Studien zu nachhaltigkeitsbezogenen Lernthemen von Erwachsenen in verschiedenen Kontexten vorliegen, wird ein deskriptiver Ansatz gewählt, durch welchen die Prävalenz der Themen entlang verschiedener Kontexte beschrieben werden kann.

Zweitens wird der Konnex zwischen sozialen Ungleichheitskategorien und informellen Lernen fokussiert. Informelles Lernen zeichnet sich grundsätzlich durch einen lebensweltlichen Bezug aus, wobei alle Menschen unabhängig ihres sozialen Hintergrundes informell lernen (vgl. Täubig 2018). Unterschiede lassen sich allerdings dahingehend erwarten, (a) mit *welchen Inhalten* sie sich informell beschäftigen und (b) *welche spezifischen Lerngelegenheiten* sie wählen, um sich mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen auseinanderzusetzen. Um diese Unterschiede empirisch zu explorieren, wurden die theoretischen Überlegungen an dieser Stelle in prüfbare Hypothesen überführt.[4]

a) Soziale Ungleichheiten in der Beschäftigung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen

Hypothese 1 Es wird angenommen, dass sich geschlechts- und altersspezif sche Unterschiede in der Beschäftigung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen zeigen.

Bisherige Studien zu nachhaltigkeitsbezogenen Einstellungen und Verhalten verweisen auf entsprechende Differenzen (z. B. Economou und Halkos 2020; Milfont und Sibley 2016), unklar ist allerdings, ob sich diese auch mit Blick auf die Auswahl von Lernthemen zeigen.

Hypothese 2 Erwachsene, die über einen hohen sozioökonomischen Status verfügen, beschäftigen sich häuf ger mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen. Dabei sollte insbesondere ein Effekt von höherer formaler Bildung (Gymnasium und Hochschule) sichtbar werden.

Diese Hypothese basiert auf der Annahme, dass sich Erwachsene mit höheren sozioökonomischen Ressourcen eher in Lernkontexten (wie z. B. Gymnasium und Universität) bewegen bzw. bewegt haben, in denen sie angeregt wurden, sich explizit mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen auseinanderzusetzen, was sich in ihren informellen Lernaktivitäten potenziell fortsetzt. Diese Annahme basiert unter anderem auf Erkenntnissen aus dem Nationalen Monitoring zu BNE, die darauf hindeuten, dass Nachhaltigkeit für Schüler:innen des Gymnasiums und der Gesamtschule im Vergleich zu Haupt-/Mittelschülerinnen und -schüler eine deutlich größere Rolle spielt (Grund und Brock 2018). Neuere Entwicklungen, wie die verstärkte Implementierung von BNE im Kontext der beruf ichen Bildung, werden in der vorliegenden Studie nicht berücksichtigt, da der Fokus auf Erwachsenen liegt, die von diesen Entwicklungen nicht betroffen sind. Insgesamt lässt sich dabei argumentieren, dass mit längerem Verbleib im formalen Bildungssystem auch die Wahrscheinlichkeit steigt, mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen in Berührung zu kommen.

[4] Die Möglichkeiten in der Reanalyse von Daten sind prospektiv begrenzt und durch Perspektiven und Schwerpunktsetzungen im Primärdatensatz geprägt (siehe z. B. Kühn und Costa 2024). Die Entscheidung für die Untersuchung spezifs cher Aspekte wurde deshalb im Horizont der Verfügbarkeit von Informationen im Datensatz des NEPS getroffen.

Hypothese 3 Die Zusammenhänge zwischen sozialen Ungleichheitskategorien und der Auseinandersetzung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen unterscheiden sich je nach betrachteten Themenfeld.

Studien zu sozioökonomischen Ressourcen und nachhaltigem Handeln zeigen, dass Zusammenhangsmuster in unterschiedlichen Themen- und Handlungsfeldern variieren (z. B. Masson und Leßmann 2016). Für das Feld des informellen Lernens ist bislang nicht bekannt, in welchem Zusammenhang die Auseinandersetzung mit spezif schen Themenfeldern und sozioökonomischen Ressourcen steht. Die konkreten Zusammenhangsmuster werden daher in den Analysen explorativ herausgearbeitet.

b) Soziale Ungleichheiten im Formalisierungsgrad informeller Lernkontexte

Hypothese 4 Erwachsene, die über einen hohen sozioökonomischen Status verfügen, setzen sich häuf ger in formalisierten Kontexten des informellen Lernens (wie Fachmessen, Fachkongresse und Fachvorträge) mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen auseinander, wohingegen sich beim Lernen im Internet geringere Unterschiede nach sozioökonomischen Status zeigen sollten.

Diese Hypothese basiert auf der Annahme, dass sich die Art und Weise, wie sich Menschen die Welt erschließen, von Vorerfahrungen abhängig ist. So ist anzunehmen, dass sich Erwachsene, die längere Zeit in formalisierten Bildungsstrukturen gelernt haben, potenziell häufger formalisierte Lerngelegenheiten aufsuchen, was sich in Studien zur bildungsselektiven Beteiligung an informellen Lerngelegenheiten wiederspiegelt (z. B. Kim et al. 2004; Kuwan und Seidl 2013; Lai et al. 2011; Nilsson und Rubenson 2014).

Im Folgenden wird konkretisiert, wie die hier formulierten Hypothesen operationalisiert und empirisch exploriert werden.

5 Methodisches Design

In diesem Kapitel wird das Gesamtdesign der Studie vorgestellt, wobei der Schwerpunkt auf dem quantitativen Teil liegt. Zunächst werden die Datengrundlage und die Operationalisierung der Konstrukte beschrieben, gefolgt von einer Darstellung der angewandten Analysemethoden.

5.1 Design der Studie

Die vorliegende Studie ist Teil eines mehrphasigen Forschungsprozesses, in welchem offene Angaben der Erwachsenenkohorte (SC6) des NEPS qualitativ reanalysiert und anschließend an den quantitativen Datensatz rückgebunden wurden. Grundlage bilden offen erfasste Angaben zum informellen Lernen Erwachsener, die im Rahmen einer inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Kuckartz 2018) ausgewertet und in einem deduktiv-induktiven Kategoriensystem entlang der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Dimension nachhaltigkeitsbezogener Lernthemen ausdifferenziert wurden (zum genauen Vorgehen siehe Kühn

und Costa 2024). Einbezogen wurden Angaben, die einen expliziten Nachhaltigkeitsbezug erkennen lassen und dahingehend auf ein „sprachliches“ Bewusstsein für Nachhaltigkeit hindeuten. Für die vorliegende Studie wurden die offenen Angaben verschiedener Erhebungswellen kodiert und die ökologische Dimension fokussiert, da in dieser Kategorie die thematischen Bezüge zu Nachhaltigkeit expliziter sichtbar wurden (Kühn und Costa 2024).

5.2 Datengrundlage

Ausgangspunkt der Studie bilden Daten der SC6 des NEPS. Das NEPS wird vom Leibniz Institut für Bildungsverläufe (LIfBi, Bamberg) in Kooperation mit einem deutschlandweiten Netzwerk durchgeführt (Blossfeld und Roßbach 2019; Roßbach und NEPS 2014). In der Studie werden Erwachsene im Alter zwischen 35 und 75 Jahren längsschnittlich begleitet und seit 2010 jährlich in einer Telefonbefragung zu verschiedenen Aspekten ihrer Berufs- und Bildungsbiograf e befragt.

Für die vorliegende Studie wurden insgesamt 17.395 offen Angaben aus vier Erhebungswellen (2017/18; 2019/20; 2020/21; 2021/22) von drei Kodierenden entlang der ökologischen Dimension eines zuvor entwickelten Kategoriensystems kodiert und validiert (vgl. Kühn und Costa 2024). Es wurde eine Erhebungswelle (2021/22) doppelt kodiert, wobei sich eine zufriedenstellende Übereinstimmung zwischen den Kodierenden zeigt (Gwet’s Agreement Coeff cient: 0,92). Mit den vier Erhebungswellen stehen im f nalen Analysesample Informationen von insgesamt 6793 Personen zur Verfügung. Detaillierte Informationen zur deskriptiven Verteilung studienrelevanter Variablen sind in Tab. 1 zusammengefasst.

Tab. 1 Beschreibung der Stichprobe

	N	M/%	SD	Min	Max
Weiblich	5478	49,5 %	–	–	–
Alter	5478	58,8	10	35,9	77
ISEI	3550	51,7	16,7	16	90
CASMIN	6460	–	–	–	–
Kein Abschluss	24	0,4 %	–	–	–
Haupt-/Volksschulabschluss	998	15,5 %	–	–	–
Mittlere Reife	2018	31,2 %	–	–	–
(Fach-) Hochschule	1280	19,8 %	–	–	–
Hochschulabschluss	2140	33,1 %	–	–	–
Haushaltseinkommen	4659	4215,6	2794	62,5	93.750

5.3 Operationalisierung

Für die Analysen relevant sind die Operationalisierung (a) des informellen Lernens, (b) soziodemograf scher Merkmale und (c) sozioökonomischer Ressourcen.[5]

a) Informelles Lernen erfasst über Lernaktivitäten in verschiedenen Kontexten

Im NEPS wird informelles Lernen strukturell über verschiedene Kontexte erfasst, d. h. die Teilnehmenden werden (für jeden Kontext einzeln) gefragt, ob sie seit dem letzten Interview auf *Fachmessen* oder *Kongressen*, auf *Fachvorträgen* oder in Form von *Lernprogrammen am Computer* oder *Lernangeboten im Internet* – außerhalb geregelter Lehrgänge und Kurse – beruf ich oder privat hinzugelernt haben. Wenn die Befragten eine entsprechende Aktivität angeben, wurden sie aufgefordert, sich an den zuletzt besuchten Kontext zurückzuerinnern und das Thema möglichst genau zu benennen. Diese offenen Angaben bilden die Grundlage für die Kodierung entlang des entwickelten Kategoriensystems.

Für die Analysen wurden die kodierten Angaben so aufbereitet, dass es möglich wird, aggregiert über die verschiedenen Erhebungswellen Personen zu identifzieren , die sich mindestens einmal mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen in den erfragten Kontexten beschäftigt haben. Für die Prüfung von Hypothese 1 und 2 wurde über die Erhebungswellen hinweg eine Variable generiert, die zwischen Personen unterscheidet, die keine Angabe zum informellen Lernen in den abgefragten Kontexten gemacht haben ($n = 1450$), Personen, die Angaben zu informellen Lernen und Lernthemen gemacht haben, aber bei welchen kein Nachhaltigkeitsbezug kodiert wurde ($n = 5045$) und Personen, die Angaben zum informellen Lernen und Lernthemen gemacht haben und für die ein Nachhaltigkeitsbezug kodiert wurde ($n = 298$).

b) Soziodemograf sche Merkmale

In die Analysen wird das Geschlecht (1 = weiblich; 0 = männlich) sowie das Alter zum Interviewzeitpunkt in der Erhebung 2017/18, sowohl metrisch als auch spezifziert als kategoriale Variable (1 = 31 bis 49 Jahre; 2 = 50 bis 64 Jahre; 3 = 65 Jahre und älter) einbezogen.

c) Sozioökonomische Merkmale

Der sozioökonomische Status wird multidimensional über verschiedene Aspekte abgebildet:

- *Beruflicher Status:* Der beruf iche Status wird durch den Index des beruf ichen Status (ISEI) operationalisiert. ISEI ist eine etablierte Methode zur Messung des

[5] Mit den zugrunde gelegten Variablen wird lediglich ein Ausschnitt sozialer Ungleichheit beleuchtet. In den Analysen werden die Kategorien analytisch getrennt, in der Realität sind diese eng miteinander verschränkt.

berufichen Status, die auf der Klassifk ation der Berufe nach der International Standard Classif cation of Occupations (ISCO) basiert und diesen Berufen numerische Werte [zwischen 10 und 90] zuordnet, die den sozioökonomischen Status widerspiegeln (vgl. Ganzeboom und Treiman 2003)

- *Formalisiertes Bildungsniveau:* Um das formalisierte Bildungsniveau zu beschreiben wird die CASMIN (Comparative Analysis of Social Mobility in Industrial Nations) Klassif kation zur Kategorisierung von Bildungsabschlüssen verwendet. Dazu werden Bildungsabschlüsse in fünf Kategorien unterteilt: „kein Abschluss", „Haupt-/Volksschulabschluss", „Mittlere Reife", „(Fach-)Hochschulreife" und „Hochschulabschluss".
- *Ökonomische Situation:* Um die ökonomische Situation der Befragten abzubilden, wird das durchschnittliche Haushaltseinkommen gemittelt über die vier Erhebungswellen als Indikator für die Stabilität und Sicherheit der wirtschaftlichen Lage herangezogen.

5.4 Analysemethoden

Neben der Darstellung deskriptiver Kennzahlen werden zur Prüfung der Hypothesen 1 und 2 logistische Regressionsmodelle berechnet und Odds Ratios berichtet, um den Einf uss der erklärenden Variablen (soziale Ungleichheitskategorien) auf die Vorhersage der Chance, informelle Lernthemen mit Nachhaltigkeitsbezug anzugeben, zu ermitteln. Die Voraussetzungen für die Anwendung der logistischen Regressionsmodelle (Multikollinearität (VIF = 2,06), Log-Lineare Beziehung) wurden geprüft und sind erfüllt. In Posthoc-Analysen werden Gruppenunterschiede deskriptiv ausdifferenziert.

6 Ergebnisse

Im Folgenden wird ein Einblick in die Themenschwerpunkte der Nachhaltigkeit auf Nennungs- und Personenebene gegeben (6.1.). Anschließend werden die Ergebnisse zu den Zusammenhängen mit sozialen Ungleichheitskategorien präsentiert (6.2.). Dazu erfolgt eine themen- und kontextübergreifende Analyse (6.2.1.), ehe die themenspezif sche (6.2.2.) und kontextspezif sche (6.2.3.) Ausdifferenzierung beschrieben wird.

6.1 Übersicht über nachhaltigkeitsbezogene Themenfelder

Um einen Einblick in die relevanten Themenschwerpunkte, differenziert nach verschiedenen Kontexten, zu eröffnen, werden zunächst die absoluten Nennungen aggregiert über die vier Erhebungswellen dargestellt (Tab. 2). Da die Befragten in jeder der vier Erhebungswellen zu jedem Themenfeld jeweils einen Inhalt angeben können, sind die Nennungen aufgrund der Mehrfachangaben nicht auf Personenebene zu interpretieren.

Tab. 2 Nennungen von nachhaltigkeitsbezogenen Themen aggregiert über vier Erhebungswellen

	Fachmesse/Kongress		Fachvortrag		Lernprogramm		Internet		Gesamt
	Nennung	%	Nennung	%	Nennung	%	Nennung	%	Nennung
Umwelt und Natur	59	44,7	149	57,5	36	59	81	53,6	325
Energie	38	28,8	61	23,6	12	19,7	42	27,8	153
Abfall- und Restmaterialien	10	7,6	10	3,9	–	–	2	1,3	22
Mobilität	12	9,1	33	12,7	13	21,3	16	10,6	74
Ernährung und Pfe ge	13	9,9	6	2,3	–	–	10	6,62	29
Gesamt	132	–	259	–	61	–	151	–	603

Deutlich wird, dass die häufgs ten Nennungen auf die Auseinandersetzung mit „Umwelt und Natur“ entfallen, wobei diese Kategorie auch am stärksten ausdifferenziert ist (Umwelt und Natur [allgemein], Umweltschutz, Klimaveränderungen, Ökologischer Anbau, Umweltbildung-, technik, -politik und -wirtschaft). Dabei sind Fachvorträge sowie die digitale Beschäftigung im Rahmen von Lernprogrammen und Internet prozentual die relevantesten Kontexte informellen Lernens. Das zweite zentrale Thema ist „Energie“, worunter sowohl die Beschäftigung mit erneuerbaren Energien als auch mit Energiesparmaßnahmen fällt. Während sich Erwachsene mit erneuerbaren Energieformen vor allem auf Fachmessen und in Fachvorträgen beschäftigen, f ndet die Auseinandersetzung mit Energiesparmaßnahmen primär im Internet statt.

Im nächsten Schritt werden die Angaben auf Personenebene in den Blick genommen, wobei beachtet werden muss, dass die Themen jeweils in mehreren Erhebungswellen und auch mehrfach für jeden Kontext angegeben werden konnten. Über alle Kontexte hinweg geben dabei 245 Personen mindestens einmal die Kategorie „Umwelt und Natur“, 116 Personen mindestens einmal die Kategorie „Energie“, 12 Personen mindestens einmal die Kategorie „Abfall- und Restmaterialien“, 62 Personen mindestens einmal die Kategorie „Mobilität“ und 23 Personen mindestens einmal die Kategorie „Ernährung und Pf ege“ an.

Auffällig ist, dass 32,2 % der Befragten nachhaltigkeitsbezogene Themen mehrfach, also in verschiedenen Kontexten und in verschiedenen Erhebungswellen, angeben. Dabei f nden sich sowohl Personen, die sich wiederholt mit Inhalten in den gleichen Themenfeldern auseinandersetzen als auch Personen, die sich mit unterschiedlichen nachhaltigkeitsbezogenen Schwerpunkten beschäftigen.

Die aggregierte Zusammenfassung in Abb. 1 (die im folgenden Abschnitt als Grundlage für die Berechnung der Korrelationen dient) zeigt das Verhältnis von Personen, die (a) in allen vier Befragungswellen keine Angaben zum informellen Lernen gemacht haben, zu (b) Personen, die einen Lerninhalt angegeben haben, der aber nicht als expliziter Nachhaltigkeitsbezug kodiert wurde und (c) Personen, die einen Inhalt mit Nachhaltigkeitsbezug angaben.

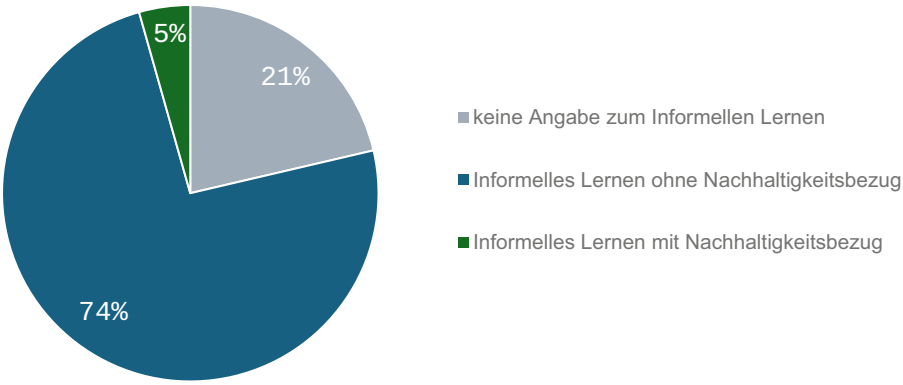

Abb. 1 Aggregierte Darstellung zum Informellen Lernen auf Personenebene

Tab. 3 Logistische Regressionsmodelle zur Vorhersage von informellen Lernen mit Nachhaltigkeitsbezug

	Modell A		Modell B	
	Keine Angabe zum Informellen Lernen vs. Informelles Lernen mit NA-Bezug		Informelles Lernen ohne NA-Bezug vs. Informelles Lernen mit NA-Bezug	
	Odds ratio	SE	Odds ratio	SE
Soziodemografische Merkmale				
Geschlecht (Ref. Männlich)	0,43***	0,09	0,49***	0,09
Alter (Ref. 31 bis 49 Jahre)				
50 bis 64 Jahre	1,52	0,39	1,28	0,28
65 Jahre und älter	2,23**	0,71	2,2**	0,6
Sozioökomische Ressourcen				
Bildung (Ref. Hochschulabschluss)				
Kein Abschluss	1 *(keine Beobachtungen)*		1 *(keine Beobachtungen)*	
Haupt-/ Volksschulabschluss	0,12***	0,06	0,50*	0,21
Mittlere Reife	0,35***	0,1	0,81	0,19
(Fach-) Hochschulreife	0,6*	0,17	0,65*	0,16
Einkommen (z-standardisiert)	1,23*	0,14	1,03	0,09
Beruflicher Status: ISEI	1,02**	0,01	1,00	0,01
Konstante	–	–	0,08***	0,04
N	881	–	2414	–
Pseudo R^2	0,16	–	0,029	–

Odds Ratio, * $p < 0{,}05$, ** $p < 0{,}01$, *** $p < 0{,}001$

6.2 Soziale Ungleichheitskategorien und informelles Lernen

6.2.1 Kontext- und themenübergreifende Analysen

In Tab. 3 werden die Ergebnisse zweier logistischer Regressionsmodelle abgebildet, wobei sich die abhängige Variable in beiden Modellen unterscheidet: Vorhergesagt wird in beiden Modellen die Zugehörigkeit zu der Gruppe von Erwachsenen, bei denen informelle Lernthemen mit Nachhaltigkeitsbezug kodiert wurden, allerdings besteht die Referenzgruppe in Modell A aus Personen, die keine Angaben zum Informellen Lernen gemacht haben, und in Modell B aus Personen, die zwar Angaben gemacht haben, aber bei denen kein Nachhaltigkeitsbezug kodiert wurde. Getestet wird damit, welche Rolle die einbezogenen soziodemograf schen Merkmale und sozioökonomischen Ressourcen für die Zugehörigkeit zur Gruppe der Erwachsenen, bei denen ein Nachhaltigkeitsbezug identifziert wurde, spielen.

Die Ergebnisse der logistischen Regressionsmodelle (sowohl Modell A als auch Modell B) deuten darauf hin, dass die Chance, sich mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen zu beschäftigen, für Frauen geringer ist als für Männer und zudem mit zunehmendem Alter deutlich ansteigt. In Modell A zeigen sich signifk ante Unterschiede nach formaler Bildung: So ist die Chance, sich mit nachhaltigkeitsrelevanten Themen zu beschäftigen, für Personen mit Hochschulabschluss höher als für andere Bildungsabschlüsse. Darüber hinaus zeigt sich in Modell A, dass die Chance, sich mit nachhaltigkeitsrelevanten Themen zu beschäftigen, mit steigendem Einkommen und beruf ichem Status zunimmt. Ähnliche Tendenzen, wenn auch weit weniger ausgeprägt und überwiegend nicht signif kant, zeigen sich in Modell B. Dies deutet darauf hin, dass die Unterschiede vor allem zwischen den Personen bestehen, die keine Angaben zum informellen Lernen gemacht haben und den Personen, bei denen ein Nachhaltigkeitsbezug identifziert wurde. Bei den Personen, die informelles Lernen ohne Nachhaltigkeitsbezug angegeben haben, sind die Unterschiede in der Tendenz zwar noch erkennbar, aber deutlich geringer ausgeprägt.

6.2.2 Themenspezifische Analysen

Im nächsten Schritt werden die Zusammenhangsmuster, die sich in der logistischen Regression zeigen, differenziert nach den verschiedenen Themenfeld betrachtet. Die Analysen beziehen sich ausschließlich auf Personen, bei denen ein Nachhaltigkeitsbezug kodiert wurde ($n = 298$). Aufgrund der niedrigen Fallzahlen werden an dieser Stelle lediglich Deskriptiva berichtet (s. Tab. 4).

Bei der Aufschlüsselung nach Themenbereichen zeigen sich Unterschiede nach Geschlecht: Frauen scheinen sich seltener mit nachhaltigkeitsrelevanten Themen im Bereich Energie und Mobilität zu beschäftigen und nennen häufg er Themen aus dem Bereich Ernährung. Darüber hinaus lassen sich geringe Unterschiede in Bezug auf das Alter feststellen, die sich jedoch insgesamt auf einem moderaten Niveau bewegen. Ähnliche Tendenzen zeigen sich bei den bildungsbezogenen Unterschieden je nach betrachtetem Themenfeld: So scheint der Energiebereich auch bei geringer formaler Bildung häuf ger relevant zu sein und auch im Ernährungsbereich deuten sich geringere Bildungseffekte an: So haben z. B. nur 16,7 % der Befragten, die sich mit

Tab. 4 Unterschiede in den soziodemograf schen & sozioökonomischen Merkmalen in Abhängigkeit der nachhaltigkeitsbezogenen Themenfelder

		Umwelt und Natur	Energie	Abfall	Mobilität	Ernährung
Weiblich	–	41,9%	20%	40%	12,9%	72,7%
Alter	M	60	57	45,8	55,5	58
	SD	9,6	12	14	10,1	9,9
Bildung						
Kein Abschluss	–	–	–	–	–	–
Haupt-/Volksschulabschluss	–	6,5%	14,6%	–	3,5%	8,3%
Mittlere Reife	–	25,2%	25,5%	–	37,9%	25%
(Fach-)Hochschulreife	–	16,3%	18,2%	25%	13,8%	50%
Hochschulabschluss	–	52%	41,8%	75%	44,8%	16,7%
Einkommen	M	4580,8	5287,8	4183	6073,6	4314,4
	SD	2970,1	2477,6	2424,6	5146,9	2865,1
Beruflicher Status: ISEI	M	55,9	58,7	58,7	54,8	48,4
	SD	17,3	14,3	7,4	15,2	18,2

Tab. 5 Unterschiede in den soziodemografs chen & sozioökonomischen Merkmalen in Abhängigkeit der Auswahl von Lernkontexten

		Informelles Lernen mit Nachhaltigkeitsbezug	
		Formalisiertere Kontexte (Fachmessen, -vorträge, -kongresse)	Weniger Formalisierte Kontexte (Internet)
Weiblich	–	41,9 %	37,7 %
Alter	M	60	58,2
	SD	9,8	10,5
Bildung			
Kein Abschluss	–	–	–
Haupt-/ Volksschulabschluss	–	5,1 %	8 %
Mittlere Reife	–	25,5 %	24 %
(Fach-) Hochschule	–	16,6 %	16 %
Hochschulabschluss	–	52,9 %	52 %
Einkommen	M	4843,6	4120,7
	SD	3217,9	1568,4
Beruflicher Status: ISEI	M	57,7	56,8
	SD	17,5	15,9

nachhaltigkeitsbezogenen Themen im Ernährungsbereich beschäftigt haben, einen Hochschulabschluss (in den anderen Bereichen liegt dieser Wert zwischen 41,8 und 75 %). Im Durchschnitt ist das Einkommen der Befragten, die sich mit dem Themenfeld Mobilität beschäftigen, am höchsten. Mit Blick auf den beruf ichen Status wird deutlich, dass der durchschnittliche ISEI im Bereich Ernährung am geringsten ist: Personen, die sich mit nachhaltigkeitsbezogenen Ernährungsfragen beschäftigen, haben demnach einen geringeren beruf ichen Status.

6.2.3 Kontextspezifische Analysen

Nachdem ein Einblick in themenspezif sche Unterschiede gegeben wurde, wird der Blick auf kontextspezif sche Differenzen gelenkt. Hierfür werden die Kennzahlen der Personen, für die ein Nachhaltigkeitsbezug in stärker formalisierten Lernkontexten (Fachmessen, -vorträge und -kongresse) sowie der Personen, für die ein Nachhaltigkeitsbezug in weniger formalisierten Lernkontexten (Internet) kodiert wurde, gegenübergestellt (Tab. 5).

Es zeigt sich, dass Frauen weniger häuf g nachhaltigkeitsbezogene Lernthemen im Internet angeben und Personen, die das Internet als Kontext für die Auseinandersetzung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen wählen, durchschnittlich etwas jünger sind. Mit Blick auf den formalen Bildungsgrad zeigen sich allerdings kaum Unterschiede. Für das durchschnittliche Einkommen f ndet sich eine Differenz von durchschnittlich 722,8 €, wobei sich der beruf iche Status der Befragten nur minimal zwischen den Gruppen unterscheidet.

7 Diskussion der Ergebnisse

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Analysen zusammengefasst und im Hinblick auf die formulierten Hypothesen diskutiert. Zunächst verweisen die deskriptiven Analysen zu den einzelnen Themenfeldern darauf, dass sich die befragten Erwachsenen in unterschiedlichen Kontexten des informellen Lernens mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen auseinandersetzen. Dabei zeigen sich Unterschiede je nach betrachtetem Themenfeld. Auffällig ist, dass ein Drittel der Befragten (32,2 %) nachhaltigkeitsbezogene Themen mehrfach in verschiedenen Erhebungswellen und/oder Lernkontexten angeben.

Auf Basis der theoretischen Vorüberlegungen und des Forschungsstandes wurden vier Hypothesen zum Zusammenhang zwischen sozialen Ungleichheitskategorien und (a) der Auswahl von Themen sowie (b) der Auswahl von Lerngelegenheiten formuliert.

Bezüglich (a) der Themenwahl deuten die Ergebnisse der logistischen Regressionsanalyse erwartungskonform darauf hin, dass die Beschäftigung mit nachhaltigkeitsrelevanten Themen in Abhängigkeit von soziodemographischen (Hypothese 1) und sozioökonomischen Merkmalen (Hypothese 2) variiert. Während die Chance, sich mit nachhaltigkeitsbezogenen Lernthemen zu beschäftigen, mit höherer formaler Bildung, höherem Einkommen und steigendem beruf ichen Status zunimmt, zeigen die Analysen zu geschlechtsspezifs chen Unterschieden ein überraschendes Ergebnis. Basierend auf Studien zu nachhaltigkeitsbezogenen Einstellungen und Verhaltensweisen (z. B. Economou und Halkos 2020; Milfont und Sibley 2016) wurde angenommen, dass Frauen aufgrund ihrer höheren Aff nität zu nachhaltigkeitsbezogenen Themen häufg er nachhaltigkeitsbezogene Lernthemen angeben. Die Ergebnisse der logistischen Regression deuten jedoch darauf hin, dass die Chance, sich mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen zu beschäftigen, für Frauen geringer ist als für Männer. Der Blick auf die Analysen zur Beteiligung an verschiedenen nachhaltigkeitsrelevanten Themenfeldern zeigt, dass sich Frauen häufg er mit Ernährungsthemen im Nachhaltigkeitskontext beschäftigen, wohingegen Männer die Bereiche Energie und Mobilität dominieren. Während im Altersdurchschnitt kaum Unterschiede zwischen den einzelnen Themenfeldern festzustellen sind, zeigen sich zwischen den Themenfeldern durchaus Unterschiede hinsichtlich der sozioökonomischen Ressourcen der Befragten. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die sozioökonomischen Ressourcen im Bereich Energie und Ernährung eine geringere Bedeutung zu haben scheinen *(Hypothese 3)*.

Im Hinblick auf (b) die ungleiche Auswahl von Lerngelegenheiten wurde angenommen, dass Erwachsene mit höherem sozioökonomischem Status häuf ger formalisierte Lernkontexte (wie Messen, Kongresse und Fachvorträge) wählen. Es wurde weiterhin erwartet, dass entsprechende Zusammenhänge im Internet weniger sichtbar sind. In den kontextspezif schen Analysen konnten diesbezüglich nur geringe Unterschiede festgestellt werden. Das Internet scheint nicht weniger sozial selektiv zu sein, was möglicherweise damit zusammenhängt, dass sich die Algorithmen mittlerweile stark an das eigene Nutzungs- und Interessenprofl anpassen und damit bestehende Präferenzen tendenziell reproduzieren.

Insgesamt verweisen die Analysen darauf, dass die hier untersuchten sozialen Ungleichheitskategorien (Alter, Geschlecht, sozioökonomische Merkmale) zwar Relevanz für die Auswahl von nachhaltigkeitsbezogenen Themen zu haben scheinen, aber weniger bedeutsam für die Selektion der im NEPS abgefragten Lernkontexte sind. In Anknüpfung an die im theoretischen Rahmen entfalteten Überlegungen zur Bedeutung der soziokulturellen Prägung für die Auseinandersetzung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen deuten die Ergebnisse der Studie darauf hin, dass soziale Ungleichheit mit der Beschäftigung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen korreliert.

Um die Befunde einzuordnen, ist notwendigerweise auf die erkenntnistheoretischen Limitationen der Studie hinzuweisen: Insgesamt erlaubt der sekundärdatenanalytische Zugriff einen ersten Zugang zum informellen Lernen im Kontext von Nachhaltigkeit, der aber aufgrund des vorliegenden Datenmaterials begrenzt bleibt. Die Beschäftigung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen ist auf vier Kontexte des informellen Lernens beschränkt, die mit Ausnahme des Internets eher formalisierte Kontexte des informellen Lernens fokussieren (Messen, Fachvorträge, Lernprogramme, Internet). Die Angaben bilden daher lediglich kontextgebundene Ausschnitte informellen Lernens ab. Andere Bereiche des informellen Lernens, die für die Auseinandersetzung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen im Alltag von Bedeutung sein können (z. B. der Austausch mit Freunden oder die Teilnahme an Vereinstätigkeiten), bleiben dabei unberücksichtigt. Insbesondere in der Analyse sozialer Ungleichheiten erscheint die Betrachtung informeller Lernkontexte allerdings zentral, da formalisierte Strukturen für bestimmte gesellschaftliche Gruppen weniger zugänglich oder anschlussfähig sind und informelle Kontexte dadurch an Bedeutung gewinnen. Weiterhin ist limitierend anzumerken, dass in den Daten nur Lernthemen erfragt werden, die weder Rückschluss auf die Intensivität der Auseinandersetzung noch auf die Relevanz des konkreten nachhaltigkeitsbezogenen Handelns zulassen. Zudem wurden in den Analysen ausschließlich explizite Nachhaltigkeitsbezüge fokussiert, sodass lediglich versprachlichte Bezüge in die Analysen einf ießen konnten. Aufgrund der häuf g abstrakt formulierten Angaben ist es naheliegend, dass unter dem Deckmantel der Abstraktheit weitere nachhaltigkeitsbezogene Lernthemen verschleiert bleiben, die einen handlungspraktischen Bezug zu Nachhaltigkeit aufweisen können, aufgrund der Formulierung allerdings nicht in die Auswertung aufgenommen wurden. Damit wird der Anteil derjenigen, für die nachhaltigkeitsbezogene Themen alltagsrelevant sind, in der Studie unterschätzt. Das bedeutet für die Interpretation der Befunde, dass Personen mit höherem sozio-ökonomischen Status häuf ger explizite Bezüge zum Thema Nachhaltigkeit herstellen, was allerdings keinen Rückschluss auf deren konkretes nachhaltigkeitsbezogenes Handeln im Alltag zulässt.

Um herauszuf nden, welche Personen sich über einen längeren Zeitraum und über verschiedene Kanäle mit nachhaltigkeitsrelevanten Themen beschäftigen, wäre es in einem nächsten Schritt erkenntnisbringend, die Mehrfachnennungen genauer zu betrachten und in Falldarstellungen die Kombination der im Datensatz verfügbaren Merkmale (z. B. generalisierte Werte, Einstellungen, politische Partizipation, Engagement etc.) zu explorieren, um mehr darüber zu erfahren, welche Personenmerk-

male eine intensive Beschäftigung mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen potenziell unterstützen (siehe Costa & Kühn in der Begutachtung).

8 Ausblick für Forschung und Praxis

In dieser Studie zeigt sich, dass Personen mit höherem sozioökonomischen Status Nachhaltigkeitsbezüge häuf ger explizit angeben. Dieser Befund lenkt den Blick auf ein komplexes Diskursfeld. Die explizite Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit wird dabei besonders in bestimmten gesellschaftlichen Gruppen als erstrebenswert angesehen, was darauf hindeutet, dass es sich nicht lediglich um zufällige individuelle Interessensunterschiede handelt, sondern diese durch gesellschaftliche Klassenverhältnisse und symbolische Machtdynamiken geprägt sind. Dabei stehen sich allerdings nicht klar positionierte soziale Großgruppen gegenüber. Vielmehr lassen sich sozial-ökologische Mentalitäten der Bevölkerung als eine „relativ unabhängige[..] Ebene" beschreiben, „die ihre eigene Logik hat und auf der Strukturgegensätze [..] zu Konf ikten werden" (Eversberg et al. 2024, 17). Konf iktpotenziale zeigen sich u.a. dahingehend, wie konsensuale Einstellungen (z.B. zur Notwendigkeit von Klima- und Umweltschutz) in konkrete Handlungspraxen übersetzt werden, welche konkreten Maßnahmen unterstützt oder nicht unterstützt werden und wer dabei in der Verantwortung steht (Mau et al. 2024). Wenngleich sich auf abstrakter Ebene ein Konsens in Bezug auf Nachhaltigkeitsfragen f ndet, bestehen Unterschiede weiterhin fort und werden auf einer anderen Ebene verhandelt. Diese Dynamiken sind komplex, denn es lassen sich keine konträr gegenüberstehenden Positionen zuspitzen, sondern vielmehr themenspezif sche Nuancierungen in den Perspektiven beschreiben, die eng verknüpft mit Gerechtigkeits-, Verantwortungs- und Ungleichheitsfragen sind. Vor diesem Hintergrund müsste die Perspektive auf Ungleichheiten in zukünftiger Forschung weiter ausdifferenziert werden, indem auch unterschiedliche Betroffenheiten (z. B. Wer hat wie von Wachstum prof tiert? Wer ist wie von den Folgen multipler Krisen betroffen?) berücksichtigt werden – auch um das komplexe Verhältnis zwischen informellem, selbstbestimmten Lernen auf individueller Ebene und Nachhaltigkeit als Gerechtigkeitsprinzip auf gesellschaftlicher Ebene tiefergehend zu explorieren. Besonders da Studien zur ökologischen Bilanz sozialer Gruppen darauf hinweisen, dass Personen mit höherem sozioökonomischen Status im Durchschnitt eine schlechtere ökologische Bilanz aufweisen (z. B. Wiedmann et al. 2020), sollten Analysen nicht allein auf die Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsthemen fokussiert werden, sondern auch die Handlungsdimension stärker in den Blick nehmen.

Für zukünftige Untersuchungen wäre es zudem bedeutsam, die Möglichkeiten einer kontextübergreifenden Erfassung informellen Lernens auszuloten – auch wenn die Abbildung des vielfältigen und heterogenen Feldes zahlreiche forschungsmethodische Herausforderungen birgt. Dabei wäre es wichtig mehr über soziale Selektions- und Exklusionsmechanismen, aber auch über individuelle Relevanzsetzungen der Befragten, dahinterstehende Orientierungen und Motivationen in Bezug auf Nachhaltigkeit zu erfahren. Gerade weil sich Nachhaltigkeit im konkreten (Alltag-)Handeln niederschlägt, wären vertiefende qualitativ-rekonstruktive Studien aufschluss-

reich, die die Bedeutung nachhaltigkeitsbezogener Praktiken in ihrer biografsch en Verwobenheit untersuchen und die Prozesshaftigkeit des informellen Lernens in den Fokus rücken. Dabei wäre es auch lohnend auszuleuchten, wer Nachhaltigkeitsbezüge aus welchen Gründen expliziert und welche Interessen sich damit verbinden. Der Blick auf das Feld des informellen Lernens eröffnet dabei das Potenzial die Genese und die Zementierung nachhaltigkeitsbezogener Spaltungslinien in ihrer komplexen Verwobenheit besser zu verstehen.

Aufbauend auf die skizzierten Überlegungen lassen sich erste Ansatzpunkte andeuten, an denen Angebote der Erwachsenenbildung anknüpfen können, um Selektions- und Exklusionsmechanismen umfassender zu berücksichtigen.

Ein Potenzial der Erwachsenenbildung liegt darin, durch *niederschwellige Angebote* auch solche Personengruppen zu erreichen, für die formalisierte Strukturen weniger zugänglich oder anschlussfähig sind. Die Erwachsenenbildung könnte hier Brücken bauen, indem informelle Lernangebote, die stärker *praxisorientiert und gemeinschaftlich organisiert* sind, (weiter-) entwickelt und gefördert werden. So kann in offenen und gemeinschaftlichen Lernformaten, wie z. B. Repair Cafés oder nachhaltige Gemeinschaftsgärten, handlungsrelevantes Nachhaltigkeitswissen informell gelernt werden – ohne als extern auferlegte, moralische Verpfichtung eines elitären Kreises verstanden zu werden.

Ein weiteres Potenzial liegt in einer adressatenfreundlichen Gestaltung von Angeboten, indem statt funktionalen und akademischen Argumentationen lebensnahe und alltagsorientierte Inhalte in den Mittelpunkt gestellt werden. Dabei sollte es weniger um die diskursive Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit als Konzept gehen, sondern um konkrete alltagsrelevante Themen. Viele Menschen, insbesondere mit niedrigerem sozioökonomischem Status, praktizieren bereits implizit nachhaltiges Handeln (z. B. durch Sparsamkeit oder Wiederverwendung von Materialien). Dieses könnte in Angeboten der Erwachsenenbildung stärker aufgegriffen, sichtbar gemacht und anerkannt werden. Damit verlagert sich der Fokus von der Wissensvermittlung hin zu einer handlungsorientierten Ausgestaltung nachhaltigkeitsbezogener Angebote.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Interessenkonflikt J. Costa und C. Kühn geben an, dass kein Interessenkonf ikt besteht.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de.

Literatur

Apel, H. (2018). Bildung für Nachhaltige Entwicklung – Genese und Potentiale für die Erwachsenenbildung. *Hessische Blätter für Volksbildung*, *68*(2), 119–130.

Becker, R., & Lauterbach, W. (2010). Bildung als Privileg – Ursachen, Mechanismen, Prozesse und Wirkungen. In R. Becker & W. Lauterbach (Hrsg.), *Bildung als Privileg* (S. 11–49). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92484-7_1.

Berenguer, J., Corraliza, J. A., & Martín, R. (2005). Rural-Urban differences in environmental concern, attitudes, and actions. *European Journal of Psychological Assessment*, *21*(2), 128–138. https://doi.org/10.1027/1015-5759.21.2.128.

Bilger, F., & von Rosenbladt, B. (2008). *Weiterbildungsverhalten in Deutschland. Bd. 1: Berichtssystem Weiterbildung und Adult Education Survey 2007*. Bielefeld: wbv Publikation. https://doi.org/10.3278/14/1103w

Blossfeld, H.-P., & Roßbach, H.-G. (Hrsg.). (2019). *Education as a lifelong process: the German national educational panel study*. NEPS, Bd. 3. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23162-0.

BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren Frauen und Jugend (2005). *12. Kinder- und Jugendbericht. Bericht über die Lebenssituation junger Menschen und die Leistungen der Kinder- und Jugendhilfe in Deutschland.* Verfügbar unter https://www.bmfsfj.de/resource/blob/112224/7376e6055bbcaf822ec30fc6ff72b287/12-kinder-und-jugendbericht-data.pdf. Zugegriffen: 17.12.2024.

Adomßent, M. (2015). Informelles Lernen und nachhaltige Entwicklung. In M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Informelles Lernen*. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-06174-6.

Borgstedt, S., & Calmbach, M. (2023). Das neue Modell der Sinus-Milieus® für Deutschland. In B. Barth, B. B. Flaig, N. Schäuble & M. Tautscher (Hrsg.), *Praxis der Sinus-Milieus* (S. 27–41). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-42380-3_2.

Bourdieu, P. (1982). *Die feinen Unterschiede: Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft* (29. Auf.). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Bourdieu, P. (1992). *Die verborgenen Mechanismen der Macht. Bd. 1: Schriften zu Politik & Kultur.* Hamburg: VSA.

Bush, A., Sellmann-Risse, D., & Birke, J. (2022). Nachhaltigkeitsbewusstsein und Social-Media-Nutzung von jungen Erwachsenen – Informelles Lernen zu nachhaltigkeitsrelevanten Themen über Facebook, YouTube und Instagram. In A. Bush & J. Birke (Hrsg.), *Nachhaltigkeit und Social Media* (S. 187–202). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-35660-6_9.

Economou, A., & Halkos, G. (2020). The gender environmentalism gap in Germany and the Netherlands. *Social Science Quarterly*, *101*(3), 1038–1055. https://doi.org/10.1111/ssqu.12785.

Eversberg, D., Fritz, M., von Farber, L., & Schmelzer, M. (2024). *Der neue sozial-ökologische Klassenkonflikt. Mentalitäts- und Interessengegensätze im Streit um Transformation*. Fankfurt a.M.: Campus.

Ganzeboom, H. B. G., & Treiman, D. J. (2003). Three internationally Standardised measures for comparative research on occupational status. In J. H. P. Hoffmeyer-Zlotnik & C. Wolf (Hrsg.), *Advances in cross-national comparison* (S. 159–193). New York: Plenum Press. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-9186-7_9.

Gifford, R., & Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that infuence pro-environmental concern and behaviour: a review. *International Journal of Psychology*. https://doi.org/10.1002/ijop.12034.

Grund, J., & Brock, A. (2018). *Bildung für nachhaltige Entwicklung in Lehr-Lernsettings – Quantitative Studie des nationalen Monitorings Befragung junger Menschen*. Berlin: Freie Universität.

Hirsh, J. B., & Dolderman, D. (2007). Personality predictors of consumerism and environmentalism: a preliminary study. *Personality and Individual Differences*, *43*(6), 1583–1593. https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.04.015.

Kaufmann, K. (2015). Beteiligung am informellen Lernen. In M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Informelles Lernen* (S. 1–19). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-06174-6_2-1.

Kim, K. J., Hagedorn, M., Williamson, J., & Chapman, C. (2004). *Participation in Adult Education and Lifelong Learning: 2000-01*. National Household Education Surveys of 2001. NCES 2004-050. Government Printing Off ce.

Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Grundlagentexte Methoden* (4. Auf .). Weinheim; Basel: Beltz Juventa.

Kuckartz, U., & Rheingans-Heintze, A. (2006). Umweltbewusstsein und Umweltverhalten heute: Ein Überblick. In *Trends im Umweltbewusstsein* (S. 23–47). Wiesbaden: Springer VS.

Kühn, C., & Costa, J. (2024). Informelles Lernen und Nachhaltigkeit. Empirische Perspektiven auf nachhaltigkeitsbezogene Lernthemen von Erwachsenen. In M. E. v. Eschenbach, B. Käpplinger, M. Kondratjuk, K. Kraus, M. Rohs, B. Schmidt-Hertha, K. J. Rott, & V. Thalhammer (Hrsg.), *Erwachsenenbildung und Nachhaltigkeit: Sondierungen und Forschung zwischen Anspruch und Wirklichkeit* (S. 143-158). Opladen: Barbara Budrich.

Künzel, K. (2005). *Internationales Jahrbuch der Erwachsenenbildung. Informelles Lernen – Selbstbildung und soziale Praxis*. Bd. 31/32. Wien, Köln: Böhlau.

Kuper, H., & Kaufmann, K. (2010). Beteiligung an informellem Lernen: Annäherungen über eine differentielle empirische Analyse auf der Grundlage des Berichtssystems Weiterbildung 2003. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *13*(1), 99–119. https://doi.org/10.1007/s11618-010-0110-2.

Kuwan, H., & Seidl, S. (2013). Informelles Lernen Erwachsener. In F. Bilger, D. Gnahs, J. Hartmann & H. Kuper (Hrsg.), *Weiterbildungsverhalten in Deutschland: Resultate des Adult Education Survey 2012* (S. 264–288). Bielefeld: wbv Publikation. https://doi.org/10.3278/14/1120w.

Lai, H.-J., Wu, M.-L., & Li, A.-T. (2011). Adults' participation in informal learning activities: key f ndings from the adult education participation survey in Taiwan. *Australian Journal of Adult Learning*.

Leiserowitz, A. A., Kates, R. W., & Parris, T. M. (2006). Sustainability values, attitudes, and behaviors: a review of multinational and global trends. *Annual Review of Environment and Resources*, *31*(1), 413–444. https://doi.org/10.1146/annurev.energy.31.102505.133552.

Leßmann, O., & Masson, T. (2019): Ökologisch nachhaltiger Konsum und ungleiche Teilhabe. In Forschungsverbund Sozioökonomische Berichterstattung (Hrsg.), *Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland. Exklusive Teilhabe – ungenutzte Chancen (Dritter Bericht, Kapitel 21)*. Bielefeld: wbv Publikation. https://doi.org/10.3278/6004498w021

Livingstone, D. W. (2008). *Mapping the field of lifelong (formal and informal) learning and (paid and unpaid) work*. https://doi.org/10.1163/9789087904012_004.

Maaz, K., Baumert, J., & Trautwein, U. (2010). Genese sozialer Ungleichheit im institutionellen Kontext der Schule: Wo entsteht und vergrößert sich soziale Ungleichheit? In H.-H. Krüger, U. Rabe-Kleberg, R.-T. Kramer & J. Budde (Hrsg.), *Bildungsungleichheit revisited* (S. 69–102). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92201-0_5.

Markowitz, E. M., Goldberg, L. R., Ashton, M. C., & Lee, K. (2012). Profling the "pro-environmental individual": a personality perspective. *Journal of Personality*, *80*(1), 81–111. https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2011.00721.x.

Mau, S., Westheuser, L., & Lux, T. (2024). *Triggerpunkte: Konsens und Konflikt in der Gegenwartsgesellschaft* (7. Auf.). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

McMillan, M., Hoban, T. J., Clifford, W. B., & Brant, M. R. (1997). Social and demographic Inf f uences on environmental attitudes. *Social and Demographic Influences on Environmental Attitudes*, *13*(1). https://egrove.olemiss.edu/jrss/vol13/iss1/5.

Milfont, T. L., & Sibley, C. G. (2016). Empathic and social dominance orientations help explain gender differences in environmentalism: a one-year Bayesian mediation analysis. *Personality and Individual Differences*, *90*, 85–88. https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.10.044.

Nilsson, S., & Rubenson, K. (2014). On the determinants of employment-related organised education and informal learning. *Studies in Continuing Education*. https://doi.org/10.1080/0158037x.2014.904785.

Nohl, A.-M. (2015). Typical phases of transformative learning. *Adult Education Quarterly, 65*(1), 35–49. https://doi.org/10.1177/0741713614558582

Otto, S., & Kaiser, F. G. (2014). Ecological behavior across the lifespan: why environmentalism increases as people grow older. *Journal of Environmental Psychology*, *40*, 331–338. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.08.004.

Roßbach, H.-G., & NEPS (2014). *NEPS Additional Study Thuringia: Organizational Reform Study in Thuringia (TH 2.0.0) NEPS-Zusatzstudie Thüringen: Organisatorische Reform der Oberstufe in Thüringen (TH 2.0.0) (2.0.0) [dataset]. NEPS National Education Panel Study*. NEPS. https://doi.org/10.5157/NEPS:TH:2.0.0.

Singer-Brodowski, M. (2023). The potential of transformative learning for sustainability transitions: moving beyond formal learning environments. *Environment, Development and Sustainability*. https://doi.org/10.1007/s10668-022-02444-x.

Stecher, L. (2005). Informelles Lernen bei Kindern und Jugendlichen und die Reproduktion sozialer Ungleichheit. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *8*(3), 374–393. https://doi.org/10.1007/s11618-005-0146-x.

Täubig, V. (2018). Informelles Lernen. In N. Kahnwald & V. Täubig (Hrsg.), *Informelles Lernen* (S. 3–14). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15793-7_1.

Wiedmann, T., Lenzen, M., Keyßer, L. T., et al. (2020). Scientists' warning on affuence. *Nat Commun*, *11*(3107), 1–10. https://doi.org/10.1038/s41467-020-16941-y.

Wright, S. D., Caserta, M., & Lund, D. A. (2003). Older adults' attitudes, concerns, and support for environmental issues in the "new west". *The International Journal of Aging and Human Development*, *57*(2), 151–179. https://doi.org/10.2190/Y73Y-0RK9-RP0J-E7HH.

Yu, X. (2014). Is environment 'a city thing' in China? Rural-urban differences in environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, *38*, 39–48. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.12.009.

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geograf sche Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.