

# Klimaschützer\*innen von morgen

Langfristige Auswirkungen von  
Schools4Future auf die Selbstwirksamkeit  
von Schüler\*innen und deren Beteiligung  
am Klimaschutz

---

*Nora Metz*

**Herausgeber:**

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH  
Döppersberg 19  
42103 Wuppertal

www.wupperinst.org

**Autorin:**

Nora Metz  
nora.metz@wupperinst.org

Diese Masterarbeit entstand in Kooperation zwischen dem Wuppertal Institut und der Deutschen Sporthochschule Köln. Die Betreuung erfolgte durch Herrn Dr. Tino Symanzik als Erstprüfer, dem ich für seine fachliche Unterstützung, konstruktiven Anregungen und die engagierte Begleitung während des gesamten Arbeitsprozesses herzlich danke. Die Zweitkorrektur übernahm Frau Berit Bremert von der Deutschen Sporthochschule Köln.

**Bitte die Publikation folgendermaßen zitieren:**

Metz, N. (2024). Klimaschützer\*innen von morgen – langfristige Auswirkungen von Schools4Future auf die Selbstwirksamkeit von Schüler\*innen und deren Beteiligung am Klimaschutz (Wuppertaler Studienarbeiten zur nachhaltigen Entwicklung Nr. 34). Wuppertal Institut.

**Wuppertaler Studienarbeiten zur nachhaltigen Entwicklung**

Das Wuppertal Institut erforscht und entwickelt Leitbilder, Strategien und Instrumente für Übergänge zu einer nachhaltigen Entwicklung auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene. Im Zentrum stehen Ressourcen-, Klima- und Energieherausforderungen in ihren Wechselwirkungen mit Wirtschaft und Gesellschaft. Die Analyse und Induzierung von Innovationen zur Entkopplung von Naturverbrauch und Wohlstandsentwicklung bilden einen Schwerpunkt seiner Forschung.

In dieser Reihe werden herausragende wissenschaftliche Diplom-, Master- oder Staatsexamensarbeiten publiziert, die im Rahmen der Nachhaltigkeitsforschung am Wuppertal Institut entstanden. Die Arbeiten wurden hier in Kooperation mit Hochschulen betreut, von den Universitäten angenommen und hervorragend bewertet.

Das Wuppertal Institut versteht die Veröffentlichung als wissenschaftliche Vertiefung des gesellschaftlichen Diskurses um den Übergang in eine nachhaltige Wirtschafts- und Lebensweise.

Wuppertal, April 2025  
ISBN 978-3-946356-37-0

Dieses Werk steht unter der Lizenz „Creative Commons Attribution 4.0 International“ (CC BY 4.0).  
Der Lizenztext ist abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



## Vorwort

Es ist das Wesen der Projektarbeit, dass sie irgendwann beendet ist. Und so teilen selbst die erfolgreichsten Projekte ein Schicksal mit Berthold Brechts Drama „Der gute Mensch von Sezuan“: Ihnen wohnt etwas Unfertiges inne. Am Schluss heißt es bei Brecht: „Wir stehen selbst enttäuscht und sehen betroffen. Den Vorhang zu und alle Fragen offen.“ Nun sind glücklicher Weise weder bei Brecht, noch bei der Projektarbeit wirklich alle Fragen am Ende unbeantwortet. Doch so, wie Brecht trotz häufiger Überarbeitungen sein Werk nie für fertig hielt, halten auch wir Wissenschaftler\*innen unsere Projekte oftmals nicht für ganz fertig. Im Projekt Schools4Future haben wir drei Jahre intensiv mit Schüler\*innen sowie Lehrkräften, Eltern, Hausmeistern und weiteren Akteuren an insgesamt 12 Schulen in ganz Deutschland zusammengearbeitet, um gemeinsam etwas für den Klimaschutz zu erreichen. Wir wollten vor allem die Schüler\*innen darin ermutigen und qualifizieren, sich für Klimaschutz einzusetzen. An erster Stelle ging es darum, den Schüler\*innen zu vermitteln, wo die Stellschrauben für den Klimaschutz sind, und ihnen zeigen, wie sie sich persönlich und politisch im Sinne des Klimaschutzes engagieren können. Nach drei Jahren Laufzeit konnten wir das sehr erfolgreiche Projekt beenden, doch wie beim guten Menschen von Sezuan wussten wir am Ende nicht, ob die erfolgreiche Arbeit mit den Schüler\*innen nur ein Strohfeuer für Klimaschutzengagement ausgelöst hat oder ob das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderte Projekt Schools4Future auch über die Projektlaufzeit hinaus bei den beteiligten Schüler\*innen eine Wirkung entfalten konnte. Dank der Arbeit von Nora Metz wissen wir nun deutlich mehr über die langfristigen Wirkungen unseres Projekts.

Die von Nora Metz mit dem Titel „Klimaschützer\*innen von morgen – langfristige Auswirkungen von Schools4Future auf die Selbstwirksamkeit von Schüler\*innen und deren Beteiligung am Klimaschutz“ angefertigte Masterarbeit belegt zwar nicht, dass sich die Selbstwirksamkeit und das persönliche Verhalten der im Projekt engagierten Schüler\*innen in Bezug auf Klimaschutz verändert hat, jedoch zeigt sich, dass die Schüler\*innen auch nach Projektende verstärkt zivilgesellschaftlich engagiert sind. Sie können somit mittelbar Wirkung entfalten und wurden offenbar darin ermutigt, sich für gesellschaftliche Fragen zu engagieren. Die von Frau Metz durchgeführten Befragungen sind methodisch vorbildlich und in ihrer Aussagekraft nur durch die geringen zeitlichen und finanziellen Möglichkeiten einer Studienarbeit begrenzt. Sie bieten daher eine sehr gute explorative Grundlage für vertiefende Analysen und die Integration zukünftiger Forschungsprojekte.

Oliver Wagner  
Co-Leiter des Forschungsbereichs Energiepolitik  
Abteilung Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik  
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

## Kurzfassung

Die Klimakrise stellt eine zunehmende Herausforderung dar, insbesondere für junge Menschen, die sich häufig ohnmächtig gegenüber den Folgen des Klimawandels fühlen. Bildung kann dabei eine zentrale Rolle einnehmen, indem sie Selbstwirksamkeit stärkt und zur aktiven Beteiligung am Klimaschutz befähigt. Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Arbeit die langfristigen Auswirkungen des Projekts *Schools4Future* auf die allgemeine und klimabezogene Selbstwirksamkeit sowie das nachhaltige Verhalten und zivilgesellschaftliche Engagement ehemaliger Teilnehmender.

*Schools4Future* wurde zwischen 2020 und 2022 an Schulen in Deutschland umgesetzt und verfolgte das Ziel, Schüler\*innen aktiv in Klimaschutzmaßnahmen einzubinden und ihnen praktische Erfahrungen im Bereich nachhaltiger Entwicklung zu ermöglichen. Neben der Wissensvermittlung stand dabei die Stärkung von Selbstwirksamkeit im Mittelpunkt. Die Studie geht der Frage nach, ob diese Effekte auch zwei Jahre nach Projektende fortbestehen.

Die empirische Untersuchung basierte auf einem quantitativen Forschungsdesign mit einem theoriebasierten Fragebogen. Zur Datenerhebung wurde eine Online-Umfrage durchgeführt, um auch ehemalige Schüler\*innen zu erreichen, die sich mittlerweile in Ausbildung, Studium oder Beruf befinden. Insgesamt nahmen 51 Personen teil, davon 20 aus der *Schools4Future*-Gruppe und 31 aus einer altersgleichen Kontrollgruppe. Die Auswertung erfolgte mithilfe inferenzstatistischer Verfahren, darunter der unabhängige t-Test und die Pearson-Korrelation, unter Verwendung von SPSS.

Die Studie zeigt, dass *Schools4Future* langfristig vor allem das zivilgesellschaftliche Engagement der Teilnehmenden stärkte. Zwei Jahre nach Projektende war dieses Engagement in der Projektgruppe signifikant höher als in der Kontrollgruppe. Dies äußerte sich insbesondere in einer häufigeren Teilnahme an Demonstrationen, einem stärkeren Engagement in Umweltorganisationen, Vereinen und Parteien, einer regeren Unterstützung von Online-Petitionen sowie einer aktiveren Teilnahme an themenbezogenen Arbeitsgemeinschaften. Kein signifikanter Unterschied zeigte sich hingegen bei der allgemeinen und klimabezogenen Selbstwirksamkeit sowie beim nachhaltigen Verhalten. Die Arbeit diskutiert mögliche Erklärungen dafür, etwa die Stabilität der Selbstwirksamkeit über längere Zeiträume hinweg oder den Einfluss neuer Lebensphasen nach dem Projektende.

Insgesamt unterstreichen die Ergebnisse die Bedeutung handlungsorientierter BNE-Projekte wie *Schools4Future* für die Förderung langfristigen gesellschaftlichen Engagements im Klimaschutz. Die Studie verdeutlicht, dass solche Projekte junge Menschen befähigen können, Verantwortung zu übernehmen und aktiv an der Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft mitzuwirken. Um diese Wirkung langfristig zu sichern, bedarf es einer strukturellen Verankerung solcher Projekte im Bildungssystem sowie einer gesicherten finanziellen und personellen Ausstattung. Zudem sollten weiterführende Maßnahmen entwickelt werden, um nachhaltiges Handeln auch über den schulischen Kontext hinaus – etwa in der Arbeitswelt – zu fördern. Langfristig kann so ein wichtiger Beitrag zur Stärkung zukunftsfähigen Denkens und Handelns in der Gesellschaft geleistet werden.

## Abstract

The climate crisis is an increasing challenge, especially for young people who often feel powerless in the face of the consequences of climate change. Education can play a key role in strengthening self-efficacy and empowering active participation in climate protection. Against this background, this study examines the long-term effects of the *Schools4Future* project on the general and climate-related self-efficacy as well as the sustainable behaviour and civic engagement of former participants.

*Schools4Future* was implemented at schools in Germany between 2020 and 2022 and aimed to actively involve pupils in climate protection measures and provide them with practical experience in the field of sustainable development. In addition to imparting knowledge, the focus was on strengthening self-efficacy. The study investigates whether these effects persist two years after the end of the project.

The empirical study was based on a quantitative research design with a theory-based questionnaire. An online survey was conducted to collect data in order to reach former students who are now in training, studying or working. A total of 51 people took part, 20 of whom were from the *Schools4Future* group and 31 from an age-matched control group. The analysis was carried out using inferential statistical methods, including the independent t-test and Pearson correlation, using SPSS.

The study shows that *Schools4Future* primarily strengthened the civic engagement of the participants in the long term. Two years after the end of the project, this commitment was significantly higher in the project group than in the control group. This was reflected in particular in more frequent participation in demonstrations, greater involvement in environmental organisations, associations and political parties, more active support for online petitions and more active participation in topic-related working groups. However, there was no significant difference in general and climate-related self-efficacy or sustainable behaviour. The study discusses possible explanations for this, such as the stability of self-efficacy over longer periods of time or the influence of new phases of life after the end of the project.

Overall, the results emphasise the importance of action-oriented ESD projects such as *Schools4Future* for promoting long-term social commitment to climate protection. The study makes it clear that such projects can empower young people to take responsibility and play an active role in shaping a sustainable future. In order to secure this effect in the long term, such projects need to be structurally anchored in the education system and have secure financial and human resources. In addition, further measures should be developed to promote sustainable behaviour beyond the school context - for example in the workplace. In the long term, this can make an important contribution to strengthening sustainable thinking and behaviour in society.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>Kurzfassung</b>	<b>4</b>
<b>Abstract</b>	<b>5</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>6</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>7</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>8</b>
<b>2 Theoretischer und empirischer Hintergrund</b>	<b>11</b>
2.1 Maßnahmen und Beteiligung im Klimaschutz	11
2.2 Das Bildungskonzept BNE zur Förderung nachhaltigen Handelns	14
2.3 Schools4Future und die Klimaschützer*innen von morgen	16
2.4 Selbstwirksamkeit als bedeutendes Konzept in der Klima-krise	19
2.4.1 Überblick zur Theorie der Selbstwirksamkeitserwartung	19
2.4.2 Selbstwirksamkeit in der Klimakrise	21
2.4.3 Stärkung von Selbstwirksamkeit und Beteiligung am Klimaschutz bei Schools4Future	22
<b>3 Fragestellung</b>	<b>24</b>
<b>4 Empirische Rahmung</b>	<b>27</b>
4.1 Forschungsdesign	27
4.2 Methoden der Datenerhebung und Auswertung	28
<b>5 Ergebnisdarstellung</b>	<b>31</b>
5.1.1 Soziodemographische Daten	31
5.1.2 Gruppenspezifische Unterschiede	31
5.1.3 Klimawissen und Korrelation zwischen den Variablen	36
<b>6 Diskussion</b>	<b>37</b>
6.1 Selbstwirksamkeit	37
6.2 Beteiligung am Klimaschutz	40
6.3 Klimawissen und Korrelationen zwischen den Variablen	42
6.4 Methodenkritik	43
6.5 Limitationen	44
<b>7 Fazit</b>	<b>45</b>
<b>8 Literaturverzeichnis</b>	<b>47</b>
<b>9 Anhang</b>	<b>51</b>

## Abkürzungsverzeichnis

BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
IPCC	The Intergovernmental Panel on Climate Change
LPB	Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg
OECD	Economic Co-operation and Development
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
SDGs	Sustainable Development Goals
SWE	Selbstwirksamkeitserwartung
<i>S4F</i> -Gruppe	<i>Schools4Future</i> -Gruppe
THG	Treibhausgas

## 1 Einleitung

Die Klimakrise bereitet immer mehr Kindern und Jugendlichen große Sorgen. Laut einer Studie gaben 90 % der befragten Jugendlichen an, Angst vor den Folgen des Klimawandels zu haben (SINUS-Jugendforschung, 2023). Viele junge Menschen fühlen sich hilflos und glauben, nichts bewirken zu können (Stieß et al., 2022). Forschungsergebnisse zeigen jedoch, dass das individuelle und kollektive Empfinden von Wirksamkeit diese Hilflosigkeit überwinden kann (Fritsche et al., 2017).

Um der Klimakrise effektiv zu begegnen, ist eine Beteiligung aller Teile der Gesellschaft erforderlich, wobei Schulen eine zentrale Rolle spielen. Schulen können durch gezielte Bildung den Grundstein für nachhaltiges Handeln legen. Deutschland unterzeichnete 2015 die globale Nachhaltigkeitsagenda der Vereinten Nationen zur Förderung einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, nachfolgend BNE (Nationale Plattform BNE, 2017). Ziel der BNE ist es, nicht nur Wissen über die Ursachen und Folgen des Klimawandels zu vermitteln, sondern Schüler\*innen aktiv an Klimaschutzmaßnahmen zu beteiligen. So sollen sie auf globale Herausforderungen vorbereitet und über die reine Wissensvermittlung hinaus zu zukunftsfähigem und nachhaltigem Handeln befähigt werden (ebd.). Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) geförderte Projekt *Schools4Future* setzte an diesem ganzheitlichen BNE-Ansatz an und unterstützte Schulen auf dem Weg zur Klimaneutralität (Nawothnig et al., 2022). Zwischen 2020 und 2022 arbeiteten Schüler\*innen mit ihren Lehrkräften im Rahmen dieses Projekts daran, die CO<sub>2</sub>-Bilanz ihrer Schule zu erstellen und basierend darauf Klimaschutzkonzepte zu entwickeln und umzusetzen (ebd.). Dabei stand nicht nur die Wissensvermittlung im Vordergrund, sondern Klimaschutz wurde konkret erfahrbar gemacht. Neben dem Engagement für den Klimaschutz lag ein Fokus auf der Stärkung der Selbstwirksamkeit der Schüler\*innen (Albert-Seifried et al., 2022).

Selbstwirksamkeit<sup>1</sup>, auch als Selbstwirksamkeitserwartung (SWE) bezeichnet, beschreibt die „subjektive Gewissheit, neue oder schwierige Anforderungssituationen auf Grund eigener Kompetenz bewältigen zu können“ (Schwarzer & Jerusalem, 2002, S. 35). Selbstwirksamkeit kann Menschen motivieren, unerwünschte Situationen aktiv zu verändern (Schneidewind, 2018) und den Verlauf einer Entwicklung effektiv zu beeinflussen (Hunecke, 2022). *Schools4Future* zeigte einen möglichen Ansatz für eine interaktive und ganzheitliche Klimabildung und verdeutlicht, wie bedeutsam es ist, Selbstwirksamkeitserfahrungen zu ermöglichen (Nawothnig et al., 2022). Solche Erfahrungen können dazu beitragen, das Gefühl der Hilflosigkeit, sowohl auf individueller als auch auf kollektiver Ebene, in der Klimakrise zu überwinden (ebd.). Schüler\*innen entwickelten das Gefühl, durch ihr Handeln Einfluss nehmen zu können und erlebten als Schulgemeinschaft, dass sie Veränderungen bewirken konnten. Darüber

---

<sup>1</sup> An dieser Stelle sei festzuhalten, dass in dieser Arbeit die Begriffe Selbstwirksamkeit und SWE synonym verwendet werden. Da sich diese Arbeit auf das Projekt *Schools4Future* bezieht und dort der Begriff Selbstwirksamkeit genutzt wird, übernehme ich zur Vereinfachung ebenfalls diese Formulierung. Der Begriff SWE wird ausschließlich im Kontext der Theorie verwendet. Weitere Ausführungen befinden sich im Theorieteil.

hinaus diene die Selbstwirksamkeit als Hebel für eine langfristige Motivation, einen konkreten Beitrag zum Klimaschutz zu leisten (Nawothnig et al., 2022).

Angesichts der fortschreitenden Klimakrise betont der Weltklimarat (The Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) erneut die Dringlichkeit sofortigen Handelns (IPCC, 2021). Trotz des Wissens um die zentrale Rolle der Bildung bei der Bewältigung der Klimakrise, nimmt das Thema im Schulkontext weiterhin einen zu geringen Stellenwert ein (Bundesumweltministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz [BMUV], 2021). Zudem konzentriert sich die Klimabildung oft nur auf theoretische Inhalte, während interaktive Ansätze häufig vernachlässigt werden (Cantell et al., 2019). Gleichzeitig ist ein Rückgang des Engagements junger Menschen sowohl auf individueller als auch auf gesellschaftlicher Ebene zu beobachten (Leven et al., 2023). Dies steht im Widerspruch zu den dringenden Empfehlungen des IPCC, welches entschlossenes Handeln auf allen Ebenen fordert.

Das 2023 veröffentlichte Impulspapier der Nationalen Plattform BNE rief daher erneut zu verstärkten Maßnahmen auf, um die BNE im Bildungssystem zu verankern. Besonders wichtig sei es, das Lehren und Lernen stärker auf praktische Erfahrungen und die Lebenswelt der Schüler\*innen auszurichten. Interaktive Ansätze sollten eine zentrale Rolle spielen und als Leitlinie für die Umsetzung von BNE dienen (Nationale Plattform BNE, 2023). Vor diesem Hintergrund sollten Projekte wie *Schools4Future* stärker in den Fokus gerückt werden, da sie als gutes Beispiel dafür dienen, wie Wissenserwerb und die Förderung von Handlungsbereitschaft und Selbstwirksamkeit sinnvoll miteinander verknüpft werden können.

Die in Kapitel 2.2.3 aufgeführten Studien (Nawothnig et al., 2022; Wagner et al., 2024), welche im Rahmen des *Schools4Future*-Projekts durchgeführt wurden, konzentrierten sich vor allem auf die kurzfristigen Effekte während der Projektlaufzeit. Es bleibt jedoch offen, ob und inwieweit *Schools4Future* zukunftsfähiges und nachhaltiges Denken und Handeln über das Projektende hinaus gestärkt hat. Da das Projekt mittlerweile seit zwei Jahren abgeschlossen ist, bietet sich nun die Gelegenheit, die Auswirkungen zu untersuchen. Besonders im Hinblick auf die Förderung von Selbstwirksamkeit und Beteiligung am Klimaschutz bleibt die Frage offen, ob die positiven Effekte des Projektes auch über die Schulzeit hinaus anhalten. Im Mittelpunkt steht dabei die Selbstwirksamkeit der Schüler\*innen – sprich die Überzeugung, durch eigenes Handeln etwas bewirken zu können (Schwarzer & Jerusalem, 2002) – sowie deren langfristiges<sup>2</sup> Engagement im Klimaschutz. Vor diesem Hintergrund ergibt sich die zentrale Fragestellung dieser Arbeit:

„Inwieweit beeinflusste das Projekt *Schools4Future* langfristig die Selbstwirksamkeit von Schüler\*innen und ihre Beteiligung am Klimaschutz?“

Aus der Fragestellung resultieren die Hypothesen, dass die Teilnahme an *Schools4Future* langfristig zu einer signifikant höheren allgemeinen und klimabezogenen<sup>3</sup> Selbstwirksamkeit sowie zu einem gesteigerten nachhaltigen Verhalten und

---

<sup>2</sup> Langfristig bezieht sich in dieser Arbeit auf einen Zeitraum von zwei Jahren nach Abschluss des Projekts.

<sup>3</sup> Die in dieser Arbeit als 'klimabezogene Selbstwirksamkeit' bezeichnete Form der Selbstwirksamkeit, beschreibt das Vertrauen, durch eigenes Handeln einen positiven Beitrag zum Klimaschutz leisten zu können. Weitere Details hierzu finden sich im Theorieteil.

zivilgesellschaftlichen Engagement im Vergleich zu einer Kontrollgruppe führt. Ziel der Arbeit ist es, diese Annahmen zu überprüfen.

Die vorliegende Arbeit beginnt mit einem theoretischen und empirischen Überblick, welcher die zentralen Begriffe dieser Untersuchung erläutert. Zunächst werden die Maßnahmen und die Beteiligung junger Menschen am Klimaschutz näher betrachtet. Auf eine ausführliche Erörterung der Dringlichkeit der Klimakrise wird an dieser Stelle verzichtet, da der Fokus auf den Aspekt des Klimaschutzes gelegt wird. Anschließend wird das Bildungskonzept BNE als Ansatz zur Förderung nachhaltigen Handelns erläutert, gefolgt von einer Vorstellung des Projekts *Schools4Future*. Daran anknüpfend wird ein theoretischer Einblick in die allgemeine und klimabezogene Selbstwirksamkeit gegeben und die Förderung der Selbstwirksamkeit und Beteiligung am Klimaschutz im Rahmen von *Schools4Future* erläutert. Das darauffolgende Kapitel befasst sich mit der Fragestellung und leitet zur empirischen Forschung über. Die Daten werden mithilfe einer Fragebogenuntersuchung erhoben, bei der sowohl Teilnehmende von *Schools4Future* als auch eine Kontrollgruppe, welche nicht an dem Projekt beteiligt war, befragt werden. Die Durchführung und Auswertung der Untersuchung werden detailliert erläutert und es wird auf die angewandte statistische Methode eingegangen. In der Ergebnisdarstellung werden die soziodemografischen Daten dargestellt, gefolgt von der Prüfung und der Auswertung der aufgestellten Hypothesen. Im Rahmen der Diskussion werden die gewonnenen Erkenntnisse analysiert und in einen breiteren Forschungskontext eingeordnet. Abschließend fasst das Fazit die zentralen Ergebnisse der Arbeit zusammen und gibt Anregungen für zukünftige Forschungen. Nachstehend ist das Literaturverzeichnis aufgelistet und der Anhang mit dem verwendeten Fragebogen.

## 2 Theoretischer und empirischer Hintergrund

### 2.1 Maßnahmen und Beteiligung im Klimaschutz

Klimaschutz wird als die „Gesamtheit der Maßnahmen zur Vermeidung unerwünschter Klimaänderungen“ (Duden, 2018) verstanden. Als Reaktion auf den anthropogenen, menschengemachten, Klimawandel einigten sich 197 Staaten auf der UN-Klimakonferenz 2015 in Paris auf ein neues globales Abkommen zum Klimaschutz (BMWK, 2024). Das globale Ziel ist die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau auf möglichst 1,5 °C und deutlich unter 2 °C zu beschränken. Der Höhepunkt der weltweiten Treibhausgas-Emissionen, nachfolgend THG-Emissionen, soll zeitnah erreicht werden, um in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts eine Treibhausgasneutralität zu erzielen. Das bedeutet, dass ein Ausgleich zwischen Emissionen und Reduktion geschaffen werden muss (ebd.). Die globale Erwärmung ist mittlerweile um 1,1 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau gestiegen (IPCC, 2023). Sollte der Ausstoß von THG-Emissionen auf dem bisherigen Niveau fortgeführt werden, könnten laut IPCC-Szenarien die Temperaturen bis Ende des 21. Jahrhunderts um 3,3 °C bis 5,7 °C ansteigen (IPCC, 2021). In diesem Zusammenhang warnt das IPCC, dass der Klimaschutz, trotz globaler Krisen wie Pandemien oder Kriegen, nicht vernachlässigt werden darf, da die bisherigen Maßnahmen und Pläne zur Bekämpfung des Klimawandels angesichts des rasanten Tempos der Erderwärmung und der wachsenden Herausforderungen unzureichend sind (IPCC, 2023a).

Deutschland erließ das Klimaschutzgesetz, welches im Klimaschutzprogramm die wichtigsten Maßnahmen in den Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr, Gebäude und Landwirtschaft festlegte. Ziel sei es, bis 2045 treibhausgasneutral zu sein. Einige Maßnahmen, wie das Deutschland-Ticket, die CO<sub>2</sub>-abhängige LKW-Maut, beschleunigte Genehmigungsverfahren, Flächen für den Ausbau erneuerbarer Energien, sowie die Fördermittel für energieeffizientes Bauen und Sanieren, sind bereits realisiert (Bundesregierung, 2024a). Die THG-Emissionen in Deutschland sanken 2023 im Vergleich zum Vorjahr um mehr als zehn Prozent, was vor allem auf die Einsparungen in den Sektoren Energie und Industrie zurückzuführen ist. Der Ausbau erneuerbarer Energien leistet hier einen maßgeblichen Beitrag. Laut den Prognosen des Umweltbundesamt für das Jahr 2024 werden die THG-Emissionen bis 2030 um knapp 64 % im Vergleich zu 1990 zurückgehen, womit das deutsche Klimaziel mit einer Einsparung von 65% in greifbarer Nähe liegt (Bundesregierung, 2024b). Allerdings widerspricht der Expertenrat für Klimafragen (2024) dieser Prognose in seinem Sondergutachten deutlich. Der Rat betont, dass Deutschland – wie bereits im Vorjahr - nicht auf Kurs sei und das Ziel einer Reduktion um mindestens 65% bis 2030 voraussichtlich verfehlen wird. Insbesondere in den Sektoren Verkehr und Gebäude seien die Emissionen unterschätzt worden. Zudem tragen Kürzungen in Klima- und Transformationsfonds sowie veränderte Prognosen für CO<sub>2</sub>-Zertifikate und Gaspreise ebenfalls zu möglichen Unterschätzungen bei. Der Expertenrat empfiehlt daher umfassende Maßnahmen um das Klimaziel bis 2030 und darüber hinaus zu erreichen (Expertenrat für Klimafragen, 2024).

Die klimatischen Veränderungen haben etablierte Verhaltensmuster, welche über Jahrzehnte hinweg galten, infrage gestellt und fordern Veränderungen sowohl auf politischer als auch auf individueller und kollektiver Ebene. Gleichzeitig führen die

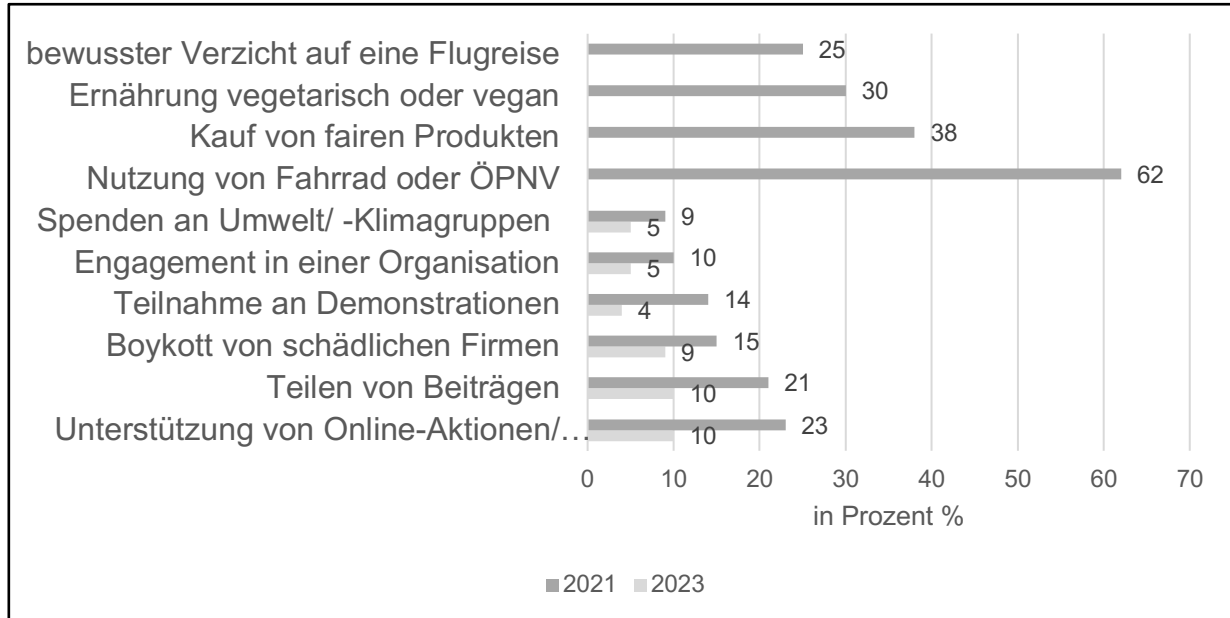
ökologischen Herausforderungen oft zu Emotionen wie Mitleid, Trauer oder Wut. Besonders Kinder und Jugendliche äußern Sorgen über die Folgen des Klimawandels (SINUS-Jugendforschung, 2023). Trotz dieser Sorgen betrachtet die Hälfte der jungen Menschen Umwelt- und Klimaschutz als ein sehr wichtiges Thema, was sich auch in Bewegungen wie Fridays for Future zeigt. In den letzten Jahren haben junge Menschen unüberhörbar ihre Forderungen nach politischem und gesellschaftlichem Handeln für eine lebenswerte Zukunft zum Ausdruck gebracht (Frick et al., 2022). Dieses verstärkte Engagement wird durch die jüngste Shell Jugendstudie (2019) bestätigt, welche zeigt, dass junge Menschen ihre Anliegen aufgrund globaler Krisen heute viel stärker zum Ausdruck bringen. Dies führt zu einem gesteigerten Bewusstsein und einem verstärkten Engagement für Umwelt- und Klimafragen (ebd.).

Dieses Bewusstsein und Engagement werden auch durch die Langzeitstudie *Zukunft? Jugend fragen!* des BMUV und Umweltbundesamts bestätigt (Frick et al., 2022; Leven et al., 2023). Die Studie 2021 zeigte ein hohes Maß an nachhaltigem Verhalten und zivilgesellschaftlichen Engagement. 25 % der jungen Menschen im Alter von 14 bis 22 Jahren verzichteten (sehr) oft bewusst auf eine Flugreise, 30 % ernährten sich vegetarisch oder vegan, 38 % kauften fair hergestellte und gehandelte Produkte und 62 % nutzten das Fahrrad oder öffentliche Verkehrsmittel (ÖPNV) für alltägliche Wege. Darüber hinaus spendeten 9 % (sehr) oft an eine Umwelt- oder Klimaschutzgruppe, 10 % engagierten sich in einer Umwelt- oder Klimaschutzorganisation, 14 % nahmen an Demonstrationen für Umwelt- und Klimaschutz teil, 15 % boykottierten umwelt- und klimaschädliche Firmen, 21 % teilten einen Beitrag für mehr Umwelt- und Klimaschutz in sozialen Medien und 23 % unterstützten Online-Aktionen und Petitionen. Trotz der hohen Beteiligung wurde im Jahr 2023 ein deutlicher Rückgang festgestellt. Auch die Wichtigkeit<sup>4</sup> von nachhaltigem Verhalten nahm ab. So sank beispielsweise der Anteil derjenigen, die eine vegetarisch-vegane Ernährung als wichtig betrachteten, von 37 % im Jahr 2021 auf 26 % im Jahr 2023 (Leven et al., 2023). Ebenso zeigt die Studie *Umweltbewusstsein in Deutschland 2022* einen Rückgang der wahrgenommenen Bedeutung von Umwelt- und Klimaschutz aufgrund neuer gesellschaftlicher Herausforderungen (BMUV, 2022).

---

<sup>4</sup> Die Studien unterscheiden sich in den erhobenen Fragen. Während in der Studie 2021 vom nachhaltigen Verhalten gesprochen wird, beziehen sich die Daten in der Studie 2023 auf die wahrgenommene Wichtigkeit von nachhaltigem Verhalten.

Diese Entwicklungen werden im Balkendiagramm (siehe Abbildung 1) dargestellt, welches die prozentualen Anteile des nachhaltigen Verhaltens im Jahr 2021 sowie die Veränderungen im zivilgesellschaftlichen Engagement zwischen 2021 und 2023 veranschaulicht.



**Abbildung 1: Nachhaltiges Verhalten und zivilgesellschaftliches Engagement junger Menschen im Umwelt- und Klimaschutz (eigene Darstellung)**

Eigenes Diagramm basierend auf einer repräsentativen Befragung von 1.150 jungen Menschen im Alter von 14 bis 22 Jahren. Die Frage lautete: „Es gibt viele Möglichkeiten, wie sich junge Leute (und andere) für Umwelt- und Klimaschutz einsetzen können. Wie ist das bei Dir? Hast Du die folgenden Dinge schon einmal gemacht, und wenn ja, wie häufig?“ (Angaben in Prozent, dargestellt ist die Summe der Werte „oft“ und „sehr oft“). Datenquellen: Frick et al., 2022 und Leven et al., 2023.

Die Sonderauswertung der PISA-Studie 2018 zum Klimabewusstsein Fünfzehnjähriger im internationalen Vergleich untersuchte das umweltbezogene Wissen, Können, Zutrauen, Wollen und Tun. In Bezug auf umweltbezogene Aktionen wurden verschiedene Maßnahmen zum Klimaschutz abgefragt. Deutsche Schüler\*innen lagen sowohl bei der Reduktion des Energieverbrauchs, als auch bei der Entscheidung für ökologische Produkte, dem Unterschreiben von Online-Petitionen, dem Boykottieren von Produkten oder Firmen aus ökologischen Gründen und der Beteiligung an Klimaschutz-Aktivitäten unter dem OECD (Economic Co-operation and Development) - Durchschnitt. Trotz dieser Ergebnisse lag das umweltbezogene Wissen deutscher Schüler\*innen über dem OECD-Durchschnitt, was auf eine Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln hinweist (Diedrich et al., 2022, S. 8). Dies legt nahe, dass ein hohes Wissen über den Klimawandel nicht automatisch zu einem verstärkten umweltfreundlichen Verhalten führt, wie auch Weber und Rashid (2024) feststellten. Im Gegensatz dazu kam die Allianz-Umfrage zur Klimakompetenz 2023 zu einem anderen Ergebnis. Sie stellte fest, dass sich Personen mit größerem Klimawissen tendenziell stärker am Klimaschutz beteiligen (Allianz SE, 2023).

Der Rückgang im Engagement junger Menschen und der unterdurchschnittliche Vergleich im Klimaschutz deutscher Schüler\*innen stehen im Widerspruch zu den dringlichen Empfehlungen des IPCC-Berichts, welcher verdeutlicht, dass notwendiges Handeln unabdingbar ist und auf allen Ebenen vorangetrieben werden muss (IPCC, 2023). Vor allem Bildungseinrichtungen spielen hierbei eine entscheidende Rolle, da sie das Bewusstsein und Engagement junger Menschen stärken können.

## **2.2 Das Bildungskonzept BNE zur Förderung nachhaltigen Handelns**

Bildung für nachhaltige Entwicklung, nachfolgend BNE, beschreibt eine Bildung, die Menschen dazu befähigt, zukunftsfähig zu denken und zu handeln, indem sie die Folgen ihres Handelns auf die Welt erkennen und verantwortungsbewusste, nachhaltige Entscheidungen treffen. Nachhaltige Entwicklung wird erreicht, wenn Menschen ein würdevolles Leben führen und ihre Bedürfnisse innerhalb der planetarischen Grenzen entfalten (Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF], 2024). Kurzgefasst sollen Lernende dazu befähigt werden, nachhaltig zu handeln.

Das Bildungskonzept BNE wurde offiziell auf der Weltkonferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Jahr 1992 in Rio de Janeiro eingeführt. Die Konferenz markierte den Beginn der internationalen Anerkennung des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung, sowie ökologische, wirtschaftliche und soziale Ziele miteinander zu verbinden. Nachhaltige Entwicklung beschreibt dabei, die aktuellen Bedürfnissen der Gesellschaft zu erfüllen, ohne die künftiger Generationen zu beeinträchtigen (Schreiber & Siege, 2016). In den folgenden Jahren wurde die Bedeutung von Bildung als Schlüssel zur Förderung nachhaltiger Entwicklung international anerkannt und weiterentwickelt. 2005 startete die UN-Dekade „BNE“ der Vereinten Nationen, auf die 2015 das BNE-Weltaktionsprogramm folgte. Das übergeordnete Ziel besteht darin, BNE weltweit strukturell zu verankern und die Umsetzung voranzubringen.

Auch die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung, die Sustainable Development Goals (SDGs), verfolgen das Ziel einer nachhaltigen Zukunft und stehen eng im Zusammenhang mit dem Ansatz der BNE. Die Nachhaltigkeitsziele wurden 2015 von den Vereinten Nationen als Teil ihrer Agenda 2030 verabschiedet und definieren die grundlegenden Ziele zur Bewältigung der globalen Herausforderungen. Das Zieljahr 2030 gibt den Rahmen für die Umsetzung der 17 Nachhaltigkeitsziele, welche langfristige strukturelle Veränderungen und eine umfassende gesellschaftliche Transformation erfordern. SDG 4 strebt eine hochwertige Bildung an, die sowohl sozialen Ausgleich als auch BNE umfasst (Nationale Plattform BNE, 2017). Die Bedeutung von BNE wird vor allem in dem Unterziel 4.7. deutlich:

„Bis 2030 sicherstellen, dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben, unter anderem durch Bildung für nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Lebensweisen, Menschenrechte, Geschlechtergleichstellung, eine Kultur des Friedens und der Gewaltlosigkeit, Weltbürgerschaft und die Wertschätzung kultureller Vielfalt und des Beitrags der Kultur zu nachhaltiger Entwicklung.“ (Nationale Plattform BNE, 2017, S. 7)

Auch in SDG 12, welches sich mit dem verantwortungsvollem Konsum und Produktion befasst, sowie in SDG 13, das Klimaschutzmaßnahmen betrifft, spielt BNE eine wichtige Rolle (Nationale Plattform BNE, 2017).

Deutschland beteiligt sich durch die Nationale Plattform BNE, die als Steuerungsgremium für die Umsetzung der UNESCO-Weltaktionsprogramme dient. 2017 veröffentlichte die Nationale Plattform den Nationalen Aktionsplan BNE, welcher an die Nachhaltigkeitsziele anknüpft. In einem partizipativen Prozess unter der Leitung des BMBF wurde der Aktionsplan von Vertreter\*innen unterschiedlicher Sektoren wie Wissenschaft, Wirtschaft, Forschung und Politik erarbeitet (BMBF, 2023). Der Aktionsplan beinhaltet 130 kurz-, mittel- und langfristige Ziele, die darauf abzielen, BNE im Bildungssystem langfristig und strukturell zu verankern und alle Lernenden dazu zu befähigen, nachhaltig zu handeln. Dies umfasst unter anderem die Aus- und Weiterbildung von Pädagog\*innen, die Anpassung von Lehr- und Bildungsplänen sowie die direkte Umsetzung von BNE in verschiedenen Bildungseinrichtungen. Der Nationale Aktionsplan soll dabei als Orientierung für die Umsetzung dienen und beinhaltet Handlungsfelder, spezifische Ziele und Handlungsempfehlungen. Besonders die Handlungsempfehlungen geben allen Beteiligten im Bildungssystem die Möglichkeit, die passenden Instrumente zur Erreichung der Ziele auszuwählen (Nationale Plattform BNE, 2017).

Das Konzept BNE im nationalen Aktionsplan umfasst einen ganzheitlichen Bildungsansatz, welcher sowohl die Pädagogik als auch die Lehrinhalte und die Lernumgebung einbezieht. Kinder und Jugendliche sollen angesichts der zunehmenden Herausforderungen zukunftsorientierte Kompetenzen entwickeln. Dabei wird das Lehren und Lernen interaktiv gestaltet, um die Kompetenzen des kritischen Denkens, Problemlösungsfähigkeit und Werteorientierung zu fördern. Über das reine Fachwissen soll Bildung Kinder und Jugendliche dazu befähigen, praktische und soziale Kompetenzen zu erlangen und Selbstwirksamkeit zu erleben. Sich als Weltbürger:in zu sehen, also ein Teil der globalen Gemeinschaft sein, ist dabei ebenfalls von zentraler Bedeutung (BMBF, 2024).

Der nationale Aktionsplan ist in die Bildungsbereiche frühkindliche Bildung, Schule, Hochschule, Berufliche Bildung, non-formales und informelles Lernen und die Kommunen aufgeteilt (BMBF, 2023). In dem Bereich der schulischen Bildung strebt BNE einen ganzheitlichen Schulentwicklungsansatz an, auch bekannt als Whole School Approach, welcher alle Aspekte des Schullebens umfasst. BNE betrifft nicht nur Unterrichtsinhalte und -materialien, sondern auch die aktive Beteiligung an schulischen Prozessen, wie Arbeitsgemeinschaften, sozialem Engagement und der Zusammenarbeit mit externen Partner\*innen. BNE soll in allen Lern- und Lebensbereichen der Schule verankert und gefördert werden (BMBF, 2023). Die Partizipation von allen gesellschaftlichen Akteur\*innen wird gefordert und bezieht Schulleitung, Lehrkräfte, Pädagog\*innen, Schüler\*innen, Eltern, Vertretungen kommunaler Politik und Verwaltung aber auch gesellschaftliche Partner\*innen mit ein (Wagner et al., 2024). Nachhaltigkeit und Klimaschutz soll demnach nicht nur im Unterricht behandelt oder durch einzelne Projekte gefördert werden, sondern die gesamte Schule neu durchdacht werden. Der Whole School Approach beruht auf dem Ziel 4.7. der Agenda 2030.

Junge Menschen werden dabei als unverzichtbare Akteur\*innen bei der Gestaltung der Zukunft und des Wandels gesehen. Ihre Mitbestimmung und wirksame Beteiligung in der BNE ist entscheidend, um sie angemessen einzubinden. Denn durch Partizipation aller Beteiligten kann neues Handeln entstehen (Nationale Plattform BNE, 2017).

Ein Blick auf den derzeitigen Stand der Schule macht jedoch deutlich, dass trotz der Schlüsselrolle von Schulen BNE im Schulalltag häufig noch zu wenig präsent ist (BMUV, 2021). Cantell et al. (2019), Mochizuki und Bryan (2015) zeigten auf, dass sich die Forschung bisher vor allem auf die Inhalte der Klimabildung konzentriert und interaktive Ansätze häufig außer Acht lässt. Auch die Studie der Freien Universität Berlin stellte fest, dass BNE im Bildungssystem bisher lediglich als „Add-on“ betrachtet wird. Häufig werden Ziele und Erklärungen Lehrplänen hinzugefügt oder Wahlfächer eingerichtet, anstatt Grundstrukturen der Hauptfächer zu verändern. Dies verdeutlicht, dass Schulen noch weit entfernt sind, BNE mit einem Whole School Approach umfassend in die Schule zu integrieren (Holst et al., 2024). Eine Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Forsa (2023) für den Verband Bildung und Erziehung im Jahr 2023 verdeutlicht ebenfalls die mangelnde Umsetzung eines ganzheitlichen Ansatzes. Nur 7 % der Schulleitungen gaben an, dass Nachhaltigkeit an ihrer Schule gegenwärtig in allen Fachbereichen behandelt wird und den Schulalltag prägt. Die Schwierigkeiten in den Förderungen der BNE an Schulen wurde mit Zeit- und Personalmangel (72 %) sowie der gegenwärtigen Priorisierung anderer Anforderungen an die Schule (71 %) angegeben. Aber auch die unzureichenden finanziellen Mittel wurden von über der Hälfte der Schulleitungen (54 %) angegeben. 40 % der Schulleitungen sehen den starken Leistungsdruck als hinderlich für die Umsetzung der BNE (Forsa, 2023). Das 2023 auf der Nationalen Plattform BNE veröffentlichte Impulspapier appellierte daher für eine verstärkte Umsetzung der Maßnahmen zur Förderung der BNE. Unter anderem wird die strukturelle Verankerung von BNE, beispielsweise in Bildungs- und Lehrplänen, betont. Außerdem soll das Lehren und Lernen stärker auf Erfahrungen und die Lebenswelt ausgerichtet sein und die demokratische Entwicklung durch bessere Beteiligungsmöglichkeiten der Lernenden gefördert werden. Dabei soll BNE als Leitlinie für einen umfassenden Entwicklungsprozess an Schulen dienen (Nationale Plattform BNE, 2023). Wie das konkret in der Praxis aussieht, zeigen die UNESCO-Projektschulen, aber auch Projekte wie *Schools for Earth* von Greenpeace oder *Schools4Future*.

### **2.3 Schools4Future und die Klimaschützer\*innen von morgen**

Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderte Projekt *Schools4Future* wurde vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie mit dem Projektpartner Büro Ö-quadrat aus Freiburg gegründet. Das Projekt wurde an zwölf Pilotschulen mit 25 Lehrkräften und 200 Schüler\*innen in den Projektjahren 2020-2022 durchgeführt (Nawothnig et al., 2022). Die Auswahl der Schulen erfolgte anhand unterschiedlicher Kriterien wie Schulform, sozialem Milieu, Bedarf an Schulgebäuderenovierung und geografischer Lage (Wagner et al., 2024).

Ausgangspunkt des Projekts ist die bis 2045 angestrebte Klimaneutralität in Deutschland. Um diese zu erreichen, bedarf es umfassender Anstrengungen der gesamten

Gesellschaft (Nawothnig et al., 2022). Schulen spielen dabei eine entscheidende Rolle. Die landesweit über 32.000 allgemeinbildenden Schulen zählen zu den größten Emittenten im öffentlichen Sektor und bieten erhebliche Möglichkeiten zur Einsparung und Realisierung von Klimaschutzmaßnahmen (Wagner & Tholen, 2022a). Schulen fungieren jedoch nicht nur als Vorbild und tragen eine hohe Verantwortung indem sie als gutes Beispiel vorangehen, sondern haben auch den Bildungsauftrag, über die Klimakrise aufzuklären und Schüler\*innen zum Handeln zu befähigen (Nawothnig et al., 2022). Dabei legen Schulen den Grundstein für verantwortungsvolle nächste Generationen und sind entscheidend für die Entwicklung langfristiger Klimaschutzstrategien. Trotz des Wissens der bedeutsamen Rolle von Schulen wird das Potenzial des Bildungssektors immer noch deutlich zu wenig genutzt. An diesem Punkt setzt *Schools4Future* an.

Mit Hilfe des Projekts sollten Schulen auf dem Weg zur Klimaneutralität unterstützt werden. Gemeinsam mit der Projektleitung lernten Schüler\*innen mithilfe der Unterstützung von Lehrkräfte eigenständig die CO<sub>2</sub>-Bilanz ihrer Schule zu berechnen, um daran anknüpfend Klimaschutzmaßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. Hierbei ging es sowohl um Maßnahmen, welche die Schulgemeinschaft betraf, als auch darum, dem Schulträger, der Kommune oder der örtlichen Politik aufzuzeigen, an welchen Stellen dringender Handlungsbedarf besteht und Verantwortung übernommen werden muss. Das Projektziel lag demnach nicht ausschließlich in der Minimierung von THG-Emissionen in Schulen, sondern auch in der ganzheitlichen Einbindung der Schüler\*innen in den Prozess der nachhaltigen Entwicklung (Wagner et al., 2024).

Das Projekt lässt sich in vier Phasen einteilen. Zu Beginn ermitteln die Schüler\*innen gemeinsam mit ihren Lehrkräften die THG-Emissionen der Schule, indem sie mithilfe eines Excel-basierten CO<sub>2</sub> Rechners die CO<sub>2</sub>-Bilanz erstellen. Drei große Sektoren der THG-Emissionen werden ermittelt. Der Sektor der *Gebäudeenergie und erneuerbare Energie* umfasst den Wärmebedarf und Stromverbrauch der Schule. Zu dem *Verkehrs- und Mobilitätssektor* werden Schulwege der Schüler\*innen und Lehrkräfte, aber auch Klassenfahrten und Schüleraustausche, gezählt. Der *Ernährungs- und Beschaffungssektor* beinhaltet das Essen in der Schulkantine und die Beschaffung von Ressourcen. Mit Hilfe der Berechnung im Excel-Tool werden die unterschiedlichen Bereiche der THG-Emissionen greifbar gemacht (1). Die zweite Phase baut darauf auf und befasst sich mit der Identifizierung von Klimaschutzmaßnahmen, um die in der ersten Phase ermittelten THG-Emissionen zu verringern. Die gesammelten Ideen zur Reduzierung werden in Klimaschutzkonzepten festgehalten (2) und anschließend bestmöglich umgesetzt (3). Der Austausch unter den Schulen ist die letzte Stufe, die den Teilnehmenden ermöglicht, sich zu vernetzen und Ideen auszutauschen (4) (Nawothnig et al., 2022). Die vier Phasen des Projekts ermöglichen den Schüler\*innen sich in jede Phase aktiv einzubringen und eigene Ideen zu entwickeln. Während der Planung und Datenerhebung entsteht ein erstes Bewusstsein über die THG-Emissionen der Schule. Durch die Nutzung des Excel-Tools werden die Daten der unsichtbaren THG-Emissionen sichtbar. Die Entwicklung und Umsetzung der Maßnahmen fördern die Kompetenz der Schüler\*innen, Lösungsansätze zu erarbeiten, Projekte zu realisieren und in den Austausch mit anderen zu gehen. Beispiele hierfür sind Klimaschutztage, an denen die gesamte Schule teilnimmt, öffentliche Präsentationen der CO<sub>2</sub>-Ergebnisse und den daraus resultierenden Klimaschutzmaßnahmen. Zudem

erhalten die Schüler\*innen die Gelegenheit, sich auch außerhalb der Schule zu vernetzen und politisch aktiv zu werden. Dazu gehören Aktivitäten wie Petitionen, Bürger\*innenanträge, Öffentlichkeitsarbeit oder die Teilnahme an lokalen Konferenzen, um das Umfeld der Schule stärker einzubeziehen (Wagner et al., 2024). Mithilfe von wissenschaftlicher Begleitung werden Schüler\*innen somit zu Klimaschutzexpert\*innen ausgebildet (Wagner & Tholen, 2022a), die auf ihre individuelle wie kollektive Kraft vertrauen, den Wandel aktiv zu gestalten (Nawothnig et al., 2022).

Die Ergebnisse der CO<sub>2</sub>-Bilanz der zwölf Projektschulen zeigten eine Spannweite von 300kg CO<sub>2</sub> pro Schüler:in pro Jahr bei der klimafreundlichsten Schule bis zu 1000kg CO<sub>2</sub> pro Schüler:in pro Jahr bei der klimaschädlichsten Schule. Eine Schule, welche in allen Sektoren die klimafreundlichsten Werte hätte, würde laut Wagner et al. (2024) bei nur 100kg CO<sub>2</sub> pro Schüler:in pro Jahr liegen. Auch wenn die Zahlen nicht repräsentativ für Deutschland sind, zeigen sie definitiv ein noch erhebliches CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial. Die Pilotschulen zeigten mit verschiedenen Klimaschutzmaßnahmen ein großes Engagement auf dem Weg zur Klimaneutralität. An der Gesamtschule Else Lasker-Schüler in Wuppertal wurde eine Fahrrad-Werkstatt aufgebaut, und der Fleischkonsum auf zwei Tage pro Woche reduziert. Zudem wurde bei der Stadt ein „Runder Tisch Energiesparen“ mit Vertreter\*innen der Schule und des Gebäudemanagements organisiert, um konkrete Handlungsschritte zu planen. An der Ronsdorfer Erich-Fried-Gesamtschule wurde eine Fahrradstraße realisiert, sowie die Situation der Fahrradstellplätze verbessert (Wagner & Tholen, 2022b). Die Klimaschutz-AG der Realschule am Giersberg in Kirchzarten tauschte zur Senkung des Energieverbrauchs die Dichtungslippen zahlreicher Fenster aus. Zusätzlich zu den konkreten Maßnahmen wurden in vielen Schulen auch Initiativen zur Sensibilisierung für den Klimaschutz eingeführt (Wagner & Tholen, 2022a).

Das Thema Klimaschutz blieb hierbei nicht nur theoretisch, sondern wurde praktisch erfahren und griff den interaktiven Ansatz der Klimabildung auf (Nawothnig et al., 2022). Dabei setzte *Schools4Future* an dem Whole School Approach an. BNE wurde dabei zur Aufgabe der gesamten Schulgemeinschaft und Nachhaltigkeitsthemen wurden nicht nur im Unterricht behandelt, sondern die Schule als Ganzes überdacht (Wagner et al., 2024). Das tiefere Verständnis der Schulgemeinschaft für die Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels sowie die Bereitschaft, sich an Klimaschutzmaßnahmen zu beteiligen, wurde gestärkt. Schüler:innen, die ihre Einstellung und Verhalten änderten, konnten als Multiplikator\*innen wirken und ihr Umfeld ebenfalls dazu bestärken, eigene Gewohnheiten zu hinterfragen und zu verändern. Die positive Wahrnehmung eigener Handlungskompetenz führte zu dem Gefühl der Selbstwirksamkeit, welches wiederum die langfristige Motivation steigerte sich am Klimaschutz zu beteiligen (Hamann et al., 2016). Außerdem wurden individuelle Ressourcen gestärkt, um aktiv mit den zukünftigen Herausforderungen umzugehen (Gugerli-Dolder, 2013). Das Erleben von Selbstwirksamkeit stärkt die Fähigkeiten zur Gestaltung und zum Handeln für die Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft (Williams, 2021).

## **2.4 Selbstwirksamkeit als bedeutendes Konzept in der Klimakrise**

### **2.4.1 Überblick zur Theorie der Selbstwirksamkeitserwartung**

Das Konzept der Selbstwirksamkeitserwartung, nachfolgend SWE, bezeichnet „die subjektive Gewissheit, neue oder schwierige Anforderungssituationen auf Grund eigener Kompetenz bewältigen zu können (Schwarzer & Jerusalem, 2002, S. 35). Nach Schwarzer und Jerusalem (2002) basiert das Konzept auf der sozial-kognitiven Theorie von Bandura (1992, 1997, 2001), welche besagt, dass kognitive, emotionale, motivationale und aktionale Prozesse durch persönliche Überzeugung beeinflusst werden. Insbesondere die Handlungs-Ergebnis-Erwartung und SWE bestimmen dabei die persönliche Überzeugung (ebd.). Die Handlungs-Ergebnis-Erwartung bezieht sich darauf, welche Ergebnisse eine Handlung hervorbringen könnte, beispielsweise die Verbesserung der körperlichen Gesundheit durch regelmäßiges Sporttreiben. Im Gegensatz dazu bezeichnet die SWE das Vertrauen in die Kompetenz, die Handlung erfolgreich auszuführen, etwa die Zuversicht, Fitnessziele durch regelmäßiges Training zu erreichen. Wenn jedoch Zweifel bestehen, ob die Fitnessziele trotz regelmäßigen Trainings erreicht werden, wäre die SWE entsprechend gering. Dies könnte auf mangelndes Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten oder die Angst vor Misserfolg zurückzuführen sein. Die SWE wirkt sich somit auf das Denken, Fühlen und Handeln, sowie auf motivationsbezogene Faktoren wie Zielsetzung, Anstrengung und Durchhaltevermögen, aus. Neuere Motivationstheorien heben jedoch hervor, dass SWE nur eine Komponente im komplexen Gefüge der Motivation darstellt und weitere Komponenten ebenfalls betrachtet werden müssen (Krapp & Ryan, 2002).

Das Konstrukt SWE kann in Bezug auf Spezifität oder Allgemeinheit beschrieben werden. Die situationsspezifische SWE bezeichnet die Überzeugung, eine bestimmte Handlung auch dann erfolgreich auszuführen, wenn bestimmte Hindernisse auftreten. Ein Beispiel hierfür wäre die Überzeugung, das Training auch bei Müdigkeit oder fehlender Motivation durchzuziehen zu können. Die allgemeine SWE bezieht sich stattdessen auf alle Lebensbereiche und die optimistische Einschätzung einer Person, Herausforderungen zu bewältigen (Schwarzer & Jerusalem, 2002). Ein Beispiel aus der Skala zur Allgemeinen SWE ist „Wenn ein Problem auftaucht, kann ich es aus eigener Kraft meistern“ (Schwarzer, 1999). Daneben existiert die bereichsspezifische SWE, wie beispielsweise die schulbezogene Selbstwirksamkeit. Hier könnte es um die Überzeugung gehen, auch ohne vorherige Erfahrung im Sportunterricht neue Sportarten zu erlernen und die eigene Leistung verbessern zu können. Bandura erweiterte das Konzept von den individuellen Überzeugungen auf die Ebene der kollektiven SWE. Im Zentrum steht die Bewertung der Gruppen-Selbstwirksamkeit sowie die Integration und Koordination der vielfältigen individuellen Ressourcen der Gruppe. Das Vertrauen in die Ressourcen fördert eine positive Sichtweise auf die Bewältigung gemeinsamer zukünftiger Herausforderungen. Die kollektive SWE beeinflusst demnach, welche Ziele angestrebt werden und wie viel gemeinsame Anstrengung und Widerstandsfähigkeit bei auftretenden Hindernissen geleistet wird (Schwarzer & Jerusalem, 2002).

Mit Blick auf die Bildungseinrichtungen kann das Konzept in verschiedenen Bereichen angewendet werden: Von Lern- und Leistungsverhalten bis hin zu ganzheitlichen

Schulreformen. Forschungsergebnisse zeigen, dass SWE für die Bewältigung von schulischen Anforderungen und die Entwicklung kreativer Lösungsansätze entscheidend sind. Besonders in den Bereichen der Motivation, der Leistungsfähigkeit sowie des psychischen und körperlichen Wohlbefindens ist die SWE von großer Bedeutung. In der Phase der Motivation, in welcher Handlungsabsichten entstehen, tendieren Personen mit höherer SWE dazu, sich anspruchsvollere Ziele zu setzen. Darüber hinaus unterstützt die SWE auch über die Motivationsphase hinaus, indem sie bei der Umsetzung konkreter Handlungen hilft und den Lernprozess trotz auftretender Hindernisse aufrechterhält wird (Schwarzer & Jerusalem, 2002). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die SWE im schulischen Kontext ein bedeutsames Potenzial aufweist und daher gezielt gefördert werden sollte.

Anhand der vier Quellen, welche Bandura als Einfluss auf den Erwerb der SWE identifizierte, bietet sich eine Orientierung für mögliche Förderung der SWE bei Schüler\*innen. Nach Schwarzer und Jerusalem (2002) ordnete Bandura Handlungserlebnisse in Form eigener Erfolge und Misserfolge (1) als die einflussreichste Quelle ein, da Erfolge dabei auf eigene Anstrengungen und Fähigkeiten zurückzuführen sind. Zusätzlich zu den persönlichen Erfahrungen kann die SWE auch positiv durch stellvertretende Erfahrungen (2) beeinflusst werden, wie beispielsweise ein Verhaltensmodell zu beobachten, dessen Erfolg als nachahmenswert betrachtet wird. Des Weiteren sind verbale Überzeugungen (3), wie zum Beispiel positive Fremdbewertung *Du kannst das!* von Bedeutung. Diese müssen jedoch mit Erfolgserfahrungen im Alltag verknüpft werden, um langfristig zu wirken. Zuletzt nimmt auch die Wahrnehmung der eigenen Gefühle (4) Einfluss. Um bei Anforderungen eine niedrige Erregung zu bewahren, sind Fertigkeiten notwendig, die ängstliche Erwartungen im Vorfeld abbauen und somit die emotionale Erregung während der Problembearbeitung verringern (Schwarzer & Jerusalem, 2002, S.42).

Für den Erwerb und Aufbau von SWE ist neben den persönlichen Erfahrungen auch das Setzen von Nahzielen und die Vermittlung von Bewältigungsstrategien entscheidend. Nahziele wirken motivierend, da sie konkrete und erreichbare Ziele beschreiben, die zu Erfolgserlebnissen führen. Das Beherrschen einer Fertigkeit oder eines bestimmten Lernstoffs stärkt das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten und fördert das Gefühl der Kompetenz. Auch die individuelle Festlegung von Zielen im Gegensatz zu extern vorgegebenen Zielen und regelmäßige Rückmeldung über Fortschritte sind förderlich für die Entwicklung der SWE. Die Förderung von Bewältigungsstrategien konzentriert sich auf das Lernen von Aufgaben durch die Entwicklung von meta-kognitiven Fertigkeiten. Gleichzeitig geht es darum, den Umgang mit sich selbst zu stärken, indem die eigenen Leistungsfortschritte positiv eingeschätzt und bewertet werden (ebd).

Die SWE ist eine relativ stabile Persönlichkeitseigenschaft, welche jedoch durch Erfahrungen und Lernprozesse formbar bleibt. Sie wird zwar durch frühe Erfahrungen geprägt, kann jedoch durch neue Erfolge oder Misserfolge verändert werden. Eine hohe Selbstwirksamkeit unterstützt die Überwindung von Rückschlägen und fördert langfristig motiviertes Handeln, was zur erfolgreichen Lebensbewältigung in verschiedenen Bereichen beiträgt (ebd.).

### 2.4.2 Selbstwirksamkeit in der Klimakrise

Nach Hamann et al. (2016) wird die Selbstwirksamkeit im Umweltkontext als die Kompetenz verstanden, sich umweltschützend zu verhalten und das wiederum wahrzunehmen. Es handelt sich um die persönliche Überzeugung, in der Lage zu sein, wirksame Klimaschutzmaßnahmen zu ergreifen. In dieser Arbeit wird diese Form der Selbstwirksamkeit als 'klimabezogene Selbstwirksamkeit' bezeichnet. Sie umfasst das Vertrauen in die eigenen Kompetenzen, einen ökologischen Beitrag leisten zu können, sei es durch nachhaltiges Verhalten oder gesellschaftliches Engagement. Aus dieser persönlichen Überzeugung resultiert auch eine größere Handlungsbereitschaft. Das PACE-Denkmodell verdeutlicht, dass die Selbstwirksamkeit einen entscheidenden Einfluss auf die individuelle Handlungsbereitschaft zum Klimaschutz hat (Betsch, 2023). Personen, die eine höhere Selbstwirksamkeit aufweisen, haben eine größere Bereitschaft, klimaschützendes Verhalten zu zeigen. In der PACE-Studie gaben Teilnehmende mit niedriger Selbstwirksamkeit nur 24 % Handlungsbereitschaft an, während jene mit hoher Selbstwirksamkeit eine deutlich höhere Bereitschaft von 56 % zeigten (ebd.).

Die Studie des Umweltbundesamts verdeutlicht jedoch, dass junge Menschen sich durch die Beschäftigung mit der Klimakrise häufig entmachtet fühlen (Frick & Gossen, 2022). Diese Hoffnungslosigkeit kann in Zusammenhang mit einer fehlenden Selbstwirksamkeit gebracht werden, dem Gefühl nichts bewirken zu können. Stevenson und Peterson (2016) stellten fest, dass das Gefühl der Hoffnungslosigkeit mit einem geringeren umweltfreundlichen Verhalten korreliert. Das Wissen um die Bedrohung des Klimawandels, ohne jedoch aktiv dagegen vorzugehen, wird als psychische Belastung empfunden. Auch in der Sonderauswertung der PISA-Studie 2018 zeigten deutsche Schüler\*innen eine geringe umweltbezogene Selbstwirksamkeit im Vergleich zu Jugendlichen aus anderen OECD-Staaten (Diedrich et al., 2022).

Die Studie von Lauren et al. (2016) zur Bereitschaft, sich am Klimaschutz zu beteiligen, zeigte, dass vor allem kleine Schritte und Maßnahmen die Selbstwirksamkeit stärken und zu anspruchsvollen Maßnahmen motivieren. Trotz der Umweltsorgen zeigten Jugendliche, welche Hoffnung auf positive Veränderungen haben, ein umweltfreundliches Verhalten. Das umweltfreundliche Engagement kann dabei die Psyche entlasten, da gehandelt und eine Beteiligung am Klimaschutz ausgeübt wird (Frick & Gossen, 2022). Ein engagiertes Handeln für die Zukunft, ein empathisches Miteinander und das Erleben von Selbstwirksamkeit rufen positive Erwartungen und eine Zuversicht hervor, welche das Gefühl vermitteln *Es ist machbar!* Diese Form der Selbstwirksamkeit stärkt die Motivation und persönliche Ressourcen, um aktiv den Herausforderungen der Zukunft zu begegnen (Gugerli-Dolder et al., 2013). Laut der Studie des Umweltbundesamts nutzen viele Klimaaktivist\*innen ihr Engagement als Bewältigungsstrategie, um mit klimabezogenen Ängsten und dem Ohnmachtsgefühl umzugehen. Neben der Freude an gemeinschaftlichen Aktionen, dem Einsatz für essenzielle Güter oder die vielfältigen persönlichen Lernerfahrungen, ist auch das Erleben von Selbstwirksamkeit ein bereichernder Faktor. Die Selbstwirksamkeit wird entwickelt, da der Einflussbereich des Handelns erkannt wird. Das Klimaengagement geht somit über politische Veränderungen und Lösungen für Bedrohungen der Klimakrise hinaus. Es dient als sinnstiftende Antwort, um Ängste in Handlungen umzuwandeln, die persönlichen Kompetenzen zu erweitern und Wirksamkeit zu erleben. Dabei wird nicht nur

die individuelle Selbstwirksamkeit gestärkt, sondern auch die kollektive (Frick & Gossen, 2022). Selbstwirksamkeit kann demnach einen konkreten Beitrag zum Klimaschutz leisten und stellt einen wichtigen Hebel zur Motivation dar (Nawothnig et al., 2022).

### **2.4.3 Stärkung von Selbstwirksamkeit und Beteiligung am Klimaschutz bei Schools4Future**

Im schulischen Kontext spielt BNE eine Schlüsselrolle, um die Selbstwirksamkeit hinsichtlich des Klimawandels zu stärken und nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen zu fördern. Im Mittelpunkt steht dabei, die Lernenden zu befähigen, zukunftsfähig und nachhaltig zu handeln. Schüler\*innen soll das Gefühl vermittelt werden, dass ihr Handeln Bedeutung hat und sie einen Beitrag zur Welt leisten können. Dabei sollten Schulen Orte sein, an denen Schüler\*innen nachhaltige Handlungsmöglichkeiten erproben und dadurch ihre Wirksamkeit erfahren und SWE stärken (Rahm, 2020). Die positiven Erlebnisse können zu kreativen Lösungen in Zeiten der Klimakrise führen und die zentrale Botschaft erlebbar machen *Wir können wirksam handeln!*

Im Kontext des Projekts *Schools4Future* wird Selbstwirksamkeit sowohl als Selbstwirksamkeitserfahrung verstanden, also die Erfahrung Anforderungssituationen mit den eigenen Kompetenzen erfolgreich zu bewältigen. Zudem wird sie als Selbstwirksamkeitserwartung definiert, also die subjektive Gewissheit, Anforderungssituationen meistern zu können (Schwarzer & Jerusalem, 2002). In dieser Arbeit wird Selbstwirksamkeit nach dem theoretischen Hintergrund als Selbstwirksamkeitserwartung definiert. Dies schließt jedoch auch die Selbstwirksamkeitserfahrungen ein, da sie nach Schwarzer und Jerusalem (2002) als die einflussreichste Quelle der Selbstwirksamkeit gelten und entscheidend zu der Entwicklung beitragen. *Schools4Future* ermöglichte es den Schüler\*innen durch konkrete Handlungen Selbstwirksamkeitserfahrungen zu sammeln und somit ihre Selbstwirksamkeit zu stärken. Negative Emotionen wie Hoffnungslosigkeit, Angst, Wut, Schuld und Sorge wurden durch positive Erfahrungen ersetzt, wodurch sowohl die Beteiligung am Klimaschutz, als auch die Motivation der Schüler\*innen nachhaltig gesteigert wurde (Wagner et al., 2024). Der dabei angewandte Whole School Approach wirkte fächerübergreifend und bezog die gesamte Schulgemeinschaft mit ein. Der Ansatz zielte darauf ab, gemeinsam mit den verschiedenen Akteur\*innen Potenziale und Handlungsmöglichkeiten zu identifizieren und diese zu verwirklichen. Die Untersuchung zeigte einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Whole School Approach und der Förderung der Selbstwirksamkeit. Die Ermittlung der THG-Emissionen machte die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Schule für die Schüler\*innen greifbar und half ihnen, Konsequenzen ihres Handelns zu verstehen. Dies ermöglichte es ihnen, Klimaschutzmaßnahmen zu planen und durchzuführen sowie politischen Einfluss zu nehmen. Durch das Einbringen eigener Anstrengungen und Fähigkeiten sowie die ernsthafte Berücksichtigung ihrer Ideen und Interessen entwickelten die Schüler\*innen Selbstwirksamkeit. Die vielen Handlungsoptionen, die den Schüler\*innen zur Verfügung standen, ermöglichten es ihnen, sich auszuprobieren und eigene Klimaschutzmaßnahmen zu entwickeln (ebd.). Auch über das Projekt hinaus wirkten die Schüler\*innen als Multiplikator\*innen oder vertraten ihre Anliegen in der örtlichen Politik, was ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Selbstwirksamkeit

haben kann. Regelmäßige Rückmeldungen der Lehrkräfte und Projektbetreuer\*innen, die sogenannten Feedbackschleifen, sind zudem bedeutsam. Nach Schwarzer und Jerusalem (2002) sieht auch Bandura die verbalen Überzeugungen als Einfluss für die Selbstwirksamkeit. Die Rückmeldungen machten die Handlungen und die daraus resultierenden Erfolgserlebnisse sichtbar und stärkten die Selbstwirksamkeit. Schließlich wurde auch die Wahrnehmung der eigenen Gefühle durch *Schools4Future* sichtbar. Ein weiterer bedeutsamer Punkt ist, dass *Schools4Future* nicht nur die Förderung der individuellen Selbstwirksamkeit aufgreift, sondern auch die kollektive Selbstwirksamkeit anspricht. Über die kleinen individuellen Erfolge hinaus wurde durch das kollektive Engagement der Schulgemeinschaft messbare Erfolge erzielt (Wagner et al., 2024).

Nach Nawothnig et al. (2022) deuten geführte Interviews und eine anonyme Selbstauskunft der Schüler\*innen darauf hin, dass *Schools4Future* die Selbstwirksamkeit der Schüler\*innen im Bezug auf die Beteiligung am Klimaschutz an der Schule gestärkt hat. Insbesondere durch die interaktiven Aufgaben, wie die Datenerhebung der THG-Emissionen oder die Präsentation der anschließenden Ergebnisse, erlebten die Schüler\*innen Selbstwirksamkeit. Die Ergebnisse der Selbstauskunft zeigten außerdem, dass der Wissenszuwachs möglicherweise auch zu einer höheren Selbstwirksamkeit beigetragen hat. Durch ein besseres Verständnis der Komplexität und Zusammenhänge fühlten sich die Schüler\*innen weniger eingeschüchtert. Auch Maran und Begotti (2021) zeigten, dass die Aufmerksamkeit für den Klimawandel mit einer höheren individuellen wie kollektiven Selbstwirksamkeit einhergeht. Des Weiteren trugen Feedbackschleifen durch die Lehrkräfte auch bei kleinen Erfolgen zur Stärkung der Selbstwirksamkeit bei. Zum Ende der Intervention zeigte sich ein Anstieg der Selbstwirksamkeit der Schüler\*innen bei der Frage, ob sie einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können. Zudem stieg auch die kollektive Selbstwirksamkeit, insbesondere in Bezug darauf, ob die Schule als Gemeinschaft einen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann, und diese lag über der individuellen Selbstwirksamkeit (Nawothnig et al., 2022). Es wird deutlich, dass Selbstwirksamkeit einen entscheidenden Einfluss auf die Motivation, Verhalten und Ausdauer bei der Bewältigung von Anforderungen, hat. Ein höheres Maß an Selbstwirksamkeit kann daher zu größerer Selbstverantwortung und Eigeninitiative im Klimaschutz führen (Tholen et al., 2024).

### 3 Fragestellung

Das Projekt *Schools4Future* stärkte nicht nur Selbstwirksamkeit der Schüler\*innen, sondern förderte auch ihre Beteiligung am Klimaschutz. Durch ihr individuelles wie kollektives Engagement im Klimaschutz sammelten die Schüler\*innen positive Handlungserfahrungen, die ihre Selbstwirksamkeit festigten. Die gestärkte Selbstwirksamkeit wiederum erhöhte ihre Motivation, sich weiterhin aktiv für den Klimaschutz einzusetzen.

Im Sinne der BNE ist ein zentrales Ziel, Menschen zu zukunftsfähigem und nachhaltigem Denken und Handeln zu befähigen – idealerweise auch über die Schulzeit hinaus. Dies führt zu der Frage, ob die positiven Auswirkungen des Projekts *Schools4Future* tatsächlich langfristig anhalten, also über die Projektlaufzeit und Schulzeit hinaus bestehen bleiben. Dieser Zeitraum ist bewusst gewählt, da viele der Teilnehmenden inzwischen die Schule verlassen haben und sich in neuen Lebensphasen, wie Studium, Ausbildung oder Beruf befinden. Es besteht daher ein großes Interesse, zu untersuchen, ob die während des Projekts gestärkte Selbstwirksamkeit und das Engagement für den Klimaschutz auch in diesen neuen Lebensphasen bestehen. Damit steht die Frage im Fokus, ob Bildungsprojekte wie *Schools4Future* eine nachhaltige und langfristige Wirkung auf das Denken und Handeln der Teilnehmenden haben.

Um die langfristigen Einflüsse des Projekts *Schools4Future* genauer zu erfassen, nimmt die vorliegende Arbeit einen methodischen Wechsel vor: Statt einer qualitativen Befragung werden quantitative Daten erhoben, um ein umfassenderes Bild zu erhalten. Ein Vergleich zwischen ehemaligen Teilnehmenden des Projekts und einer Kontrollgruppe, welche nicht daran beteiligt war, soll zeigen, ob und in welchem Ausmaß langfristige Effekte auf die Selbstwirksamkeit und das Klimaschutz-Engagement bestehen.

Vor diesem Hintergrund ergibt sich die zentrale Forschungsfrage:

„Inwieweit beeinflusste das Projekt *Schools4Future* langfristig die Selbstwirksamkeit von Schüler\*innen und ihre Beteiligung am Klimaschutz?“

Basierend auf theoretischen Überlegungen und bisherigen Forschungsergebnissen, lassen sich mehrere Hypothesen ableiten. Zur präzisen Erfassung der Selbstwirksamkeit wird zwischen der allgemeinen Selbstwirksamkeit und der klimabezogenen Selbstwirksamkeit unterschieden. Zudem wird die Beteiligung am Klimaschutz in individuelles Engagement, also nachhaltiges Verhalten, sowie kollektives bzw. zivilgesellschaftliches Engagement, unterteilt. Die aufgestellten Hypothesen werden im Rahmen dieser Studie gegen ihre jeweiligen Nullhypothesen getestet, um zu überprüfen, ob die Teilnahme am Projekt tatsächlich langfristige Unterschiede aufweist.

Die allgemeine SWE umfasst, wie in Kapitel 2.3.1 beschrieben, alle Lebensbereiche und bezieht sich auf die optimistische Einschätzung einer Person, Herausforderungen bewältigen zu können (Schwarzer & Jerusalem, 2002). Das Projekt *Schools4Future* bot den Schüler\*innen zahlreiche Herausforderungen und Erfolgserlebnisse. Diese waren von positivem Feedback begleitet, was wiederum ihre Selbstwirksamkeit stärkte. Diese gestärkten Ressourcen könnten ihnen auch zukünftig helfen, aktiv Herausforderungen anzugehen (Gugerli-Dolder, 2013). Da Selbstwirksamkeit durch neue Erfolge veränderbar bleibt (Schwarzer & Jerusalem, 2002), lässt sich vermuten, dass

die Teilnehmenden langfristig eine höhere Selbstwirksamkeit aufweisen, woraus sich die Hypothese 1 ableiten lässt.

H<sub>1</sub>: Schüler\*innen, die am Projekt *Schools4Future* teilgenommen haben, weisen langfristig eine höhere allgemeine Selbstwirksamkeit auf als Schüler\*innen der Kontrollgruppe.

Die bereichsspezifische SWE kann sich je nach Kontext auf verschiedene Bereiche beziehen, wie etwa die klimabezogene Selbstwirksamkeit. Diese bezieht sich auf die Überzeugung, sowohl wirksame individuell als auch kollektiv effektive Klimaschutzmaßnahmen ergreifen zu können (Hamann et al., 2016). Die Fokussierung des Projekts auf Klimaschutz und konkrete Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion an der Schule, förderte gezielt die klimabezogene Selbstwirksamkeit der Teilnehmenden (Nawothnig et al., 2022). Ähnlich verfolgte das Klimaprojekt *Schools for Earth* von Greenpeace einen vergleichbaren Ansatz mit einem CO<sub>2</sub>-Rechner und resultierenden Klimaschutzmaßnahmen und berichtete ebenfalls über eine gesteigerte klimabezogene Selbstwirksamkeit der Teilnehmenden (Schools for Earth, 2023). Diese Ergebnisse stützen die Annahme, dass auch langfristig eine Stärkung der klimabezogenen Selbstwirksamkeit durch *Schools4Future* zu erwarten ist. Daraus lässt sich die Hypothese 2 ableiten:

H<sub>2</sub>: Schüler\*innen, die am Projekt *Schools4Future* teilgenommen haben, zeigen langfristig eine höhere klimabezogene Selbstwirksamkeit im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Positive Erfahrungen und die Wahrnehmung eigener Handlungskompetenz steigern laut Hamann et. al. (2016) langfristig die Motivation, sich am Klimaschutz zu beteiligen. Die Teilnahme an *Schools4Future* ermöglichte den Schüler\*innen, aktiv und praktisch Klimaschutz zu erleben. So wurde der Fleischkonsum in der Schule auf zwei Tage pro Woche reduziert, und eine Fahrradwerkstatt sowie zusätzliche Fahrradstellplätze gebaut, wodurch die Schüler\*innen nachhaltigere Lebensstile entwickeln konnten (Wagner & Tholen, 2022b). Auch im Projekt *Schools for Earth* zeigte sich eine Steigerung in der Handlungsmotivation (Schools for Earth, 2023). Diese Entwicklungen deuten darauf hin, dass Klimaprojekte wie *Schools4Future* das nachhaltige Verhalten der Teilnehmenden auch langfristig positiv beeinflussen könnten. Vor diesem Hintergrund wird die Hypothese 3 aufgestellt:

H<sub>3</sub>: Die Teilnahme am Projekt *Schools4Future* führte langfristig zu einem signifikant höheren nachhaltigen Verhalten im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Neben der individuellen Ebene förderte das Projekt auch kollektive Aktionen und das Engagement der Schüler\*innen in ihrer Schulgemeinschaft. So wurde beispielsweise ein „Runder Tisch Energiesparen“ mit Vertreter\*innen der Schule eingerichtet oder das Schulgebäude gemeinsam nachhaltig verbessert (Wagner & Tholen, 2022b). Darüber hinaus wirkten die Schüler\*innen als Multiplikator\*innen, die ihr Umfeld dazu ermutigten, Gewohnheiten zu hinterfragen und zu ändern. Dieses gemeinschaftliche Handeln könnte langfristig zu einem stärkeren zivilgesellschaftlichen Engagement führen. Indem die Schüler\*innen erfuhren, wie sie gemeinsam positive Veränderungen bewirken können, stärkte das Projekt nicht nur ihre individuelle Selbstwirksamkeit, sondern auch ihre Bereitschaft, sich aktiv in der Gesellschaft einzubringen, was zur Formulierung der Hypothese 4 führt:

H<sub>4</sub>: Die Teilnahme am Projekt *Schools4Future* führte langfristig zu einem signifikant höheren zivilgesellschaftlichen Engagement im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Die aufgestellten Hypothesen zielen darauf ab, die langfristigen Auswirkungen von *Schools4Future* auf die Selbstwirksamkeit und die Beteiligung am Klimaschutz zu untersuchen. Der Vergleich mit einer Kontrollgruppe soll aufzeigen, ob die Teilnahme an einem solchen Bildungsprojekt langfristig signifikante Unterschiede bewirkt.

## 4 Empirische Rahmung

### 4.1 Forschungsdesign

Zur Überprüfung der Forschungsfrage wurde ein Forschungsdesign aufgesetzt. Da die Forschungsfrage nicht literaturbasiert, sondern empirisch untersucht wird, wurde ein quantitativer Forschungsansatz gewählt. Dieser ermöglicht die systematische Erhebung und Analyse von numerischen Daten. Ein qualitativer Ansatz wäre ebenfalls denkbar gewesen, um einen möglichst genauen Einblick in die Perspektive der Befragten hinsichtlich ihrer subjektiven Wahrnehmung der Selbstwirksamkeit und der Klimaschutzbeteiligung zu gewinnen (Raithel, 2008). Da der Fokus dieser Studie jedoch auf der Überprüfung der langfristigen Auswirkungen von *Schools4Future* liegt, bietet sich eine quantitative Erhebung an, da sie größere Stichproben ermöglicht und die Ergebnisse messbar und vergleichbar macht. Durch den quantitativen Ansatz können die aufgestellten, theoriegeleiteten Hypothesen überprüft werden.

Um die zentralen Variablen der Studie präzise zu erfassen, wurde ein theoriebasierter Fragebogen entwickelt. Der Fragebogen setzte sich aus bewährten und standardisierten Fragebögen zusammen, die die hypothesentestenden Variablen sowie soziodemografische Daten, das Klimawissen sowie die Teilnahme an *Schools4Future* erfassten. Die hypothesentestenden Variablen und das Klimawissen wurden anhand einer Likert-Skala erfragt, um differenzierte und präzisere Antworten zu ermöglichen. Alle Daten wurden anonym erhoben, um den Datenschutz und die Anonymität der Teilnehmenden zu gewährleisten. Vor Beginn der Umfrage wurden die Teilnehmenden über den Zweck der Studie informiert und ihre Einwilligung eingeholt.

Durch die Verwendung standardisierter Fragebögen wurde die Objektivität sichergestellt, da alle Teilnehmenden identische Fragen in gleicher Form erhielten. Die Reliabilität wurde durch klare und einheitliche Formulierungen sichergestellt, sodass die Ergebnisse bei wiederholter Durchführung konsistent bleiben. Die Validität wurde durch die Nutzung bewährter Items und die Anpassung an die Zielgruppe gewährleistet, um die Selbstwirksamkeit und Beteiligung am Klimaschutz zuverlässig zu messen. Zudem wurde durch den Fragebenaufbau die Vollständigkeit der Daten gefördert, indem die Teilnehmenden erst zur nächsten Seite weitergeleitet wurden, nachdem alle Fragen vollständig beantwortet waren, wodurch fehlende Daten vermieden wurden.

Ziel war es, im Rahmen einer Stichprobenerhebung möglichst viele Schüler\*innen zu erreichen, die an *Schools4Future* teilgenommen hatten, nachfolgend *S4F*-Gruppe, und gleichzeitig eine vergleichbare Anzahl für die Kontrollgruppe zu gewinnen. Um die Vergleichbarkeit des Alters sicherzustellen, wurde für die Kontrollgruppe ebenfalls ein Alter von 16 bis 25 Jahren festgelegt. Zudem wurden die Teilnehmenden größtenteils aus denselben Schulen rekrutiert, um ein vergleichbares Umfeld zwischen der *S4F*-Gruppe und der Kontrollgruppe zu gewährleisten.

Zur Erhebung der Daten wurde eine Online-Befragung als Erhebungsmethode gewählt, da viele potenzielle Teilnehmende die Schule bereits verlassen hatten. Dies bot den Vorteil der räumlichen und zeitlichen Flexibilität, wodurch die Teilnahme vereinfacht und eine effiziente Datenerhebung ermöglicht wurde (P. Wagner & Hering, 2014). Ein möglicher Nachteil der Online-Befragung ist die Selbstselektion, da die

Personen sich aktiv zur Teilnahme entscheiden müssen, was möglicherweise diejenigen anzieht, die ein stärkeres Interesse am Thema Klimaschutz haben (ebd.). Diese Selbstselektion könnte zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen, da potenziell weniger engagierte oder weniger informierte Teilnehmende unterrepräsentiert sind. Wissenschaftlich betrachtet liegt die durchschnittliche Rücklaufquote bei Online-Umfragen in der Regel bei 30 % (Cleave, 2024), dies führt dazu, dass die Ergebnisse möglicherweise nicht vollständig repräsentativ für die gesamte Zielgruppe ist.

Die Daten wurden mittels inferenzstatistischer Verfahren in SPSS ausgewertet, um statistisch fundierte Aussagen über die Hypothesen treffen zu können. Durch den Einsatz inferenzstatistischer Methoden wird es möglich, die Ergebnisse der Stichprobe auf die Grundgesamtheit zu übertragen und zu überprüfen, ob die festgestellten Unterschiede oder Zusammenhänge zufällig entstanden sind oder statistisch signifikante Relevanz besitzen (Nachtigall & Wirtz, 2013). Mithilfe der unabhängigen t-Tests konnten signifikante Mittelwertunterschiede zwischen der *S4F*-Gruppe und der Kontrollgruppe analysiert werden. Zur Analyse möglicher Zusammenhänge zwischen den hypothesentestenden Variablen sowie dem Klimawissen wurde die Pearson-Produkt-Moment-Korrelation angewendet.

## 4.2 Methoden der Datenerhebung und Auswertung

Der Fragebogen wurde über die Online-Plattform SoSci Survey erstellt, die es ermöglichte, die Daten zu sammeln und zu verwalten. Eine Kopie des Fragebogens ist im Anhang zu finden. Nach Fertigstellung wurde ein Link generiert, der auf zwei Wegen verschickt wurde: Erstens wurde der Link in der WhatsApp-Gruppe von *Schools4Future* geteilt, und zweitens verschickte Herr Oliver Wagner, der Projektleiter des *Schools4Future*-Projekts, eine Rundmail an alle ehemaligen Teilnehmenden. Zusätzlich wurden die bereits kontaktierten Teilnehmenden gebeten, den Link an ihr persönliches Umfeld weiterzuleiten, um möglichst viele Teilnehmende für die Kontrollgruppe zu gewinnen. Insgesamt wurde die Umfrage im Zeitraum vom 13. bis 30. Juni 2024 durchgeführt. Zur Erhöhung der Rücklaufquote wurden zwei Erinnerungseinladungen verschickt, jeweils nach einer und nach zwei Wochen. Von den 62 Teilnehmenden konnten nach Datenbereinigung 51 vollständige Datensätze in die Auswertung einbezogen werden. Die durchschnittliche Bearbeitungszeit des Fragebogens betrug sieben Minuten.

Allgemein gliederte sich der erstellte Fragebogen in vier Abschnitte: (1) Klimawissen, (2) Beteiligung am Klimaschutz, (3) Selbstwirksamkeit und (4) Soziodemographische Daten. Das Antwortformat bestand aus geschlossenen Fragestellungen, bei denen die Befragten durch Ankreuzen eine Antwortmöglichkeit wählten. (1) Zuerst wurde das Klimawissen erfasst, um einen möglichen Einflussfaktor auf die Selbstwirksamkeit und Beteiligung am Klimaschutz zu untersuchen. Die Selbsteinschätzung über das Klimawissen erfolgte auf einer Likert-Skala von 1 bis 5 (1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch), ergänzt durch Fragen zu den Hauptquellen des Wissens.

(2) Im Anschluss erfolgt die Erfassung der Beteiligung am Klimaschutz auf individueller (zehn Items) und zivilgesellschaftlicher (neun Items) Ebene. Die Erhebung erfolgt ebenfalls anhand einer Likert-Skala von 1 bis 5 (1 = noch nie, 2 = selten, 3 =

gelegentlich, 4 = oft, 5 = sehr oft). Die Fragen basierten auf der Umfrage *Zukunft? Jugend fragen! - 2021* des BMUV und Umweltbundesamts, die sich im Kapitel „Umwelt, Klima, Wandel – was junge Menschen erwarten und wie sie sich engagieren“, mit dem Klimaschutz befassen (Frick et al., 2022). Das individuelle Verhalten beinhaltete beispielsweise Fragen zu alltäglichen Entscheidungen, wie der Nutzung von Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln sowie der Ernährung. Ergänzt wurde der Fragebogen mit drei weiteren Fragen „Temperatur der Heizung reduziert“, „sich im Umfeld für Umwelt- und Klimaschutz eingesetzt“ und „bewusst auf Stromeinsparung geachtet“. Das zivilgesellschaftliche Engagement wurde unter anderem durch Fragen zur Teilnahme an Klimastreiks oder zur Wahl einer umwelt- und klimafreundlichen Partei erfasst. Zudem wurden zwei zusätzliche Fragen aufgenommen: „mich in einem Verein oder einer Partei für Umwelt- und Klimaschutz eingesetzt“ und „in einer AG zum Thema Umwelt- und Klimaschutz mitgemacht.“ Der Fragebogen kombinierte das individuelle Verhalten und zivilgesellschaftliche Engagement und deckte somit die relevanten Dimensionen des Klimaschutzes ab. Dies ermöglichte eine genaue Erfassung der verschiedenen Formen der Beteiligung am Klimaschutz und bekräftigte die Eignung des Fragebogens für die Beantwortung der Forschungsfragen.

(3) Der dritte Abschnitt beschäftigte sich mit der allgemeinen Selbstwirksamkeit und der Selbstwirksamkeit bezüglich der Klimakrise. Die *Skala zur Allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung* von Jerusalem und Schwarzer (2003) wurde für die Erfassung der Selbstwirksamkeit übernommen. Die zehn Items waren als Aussagen formuliert wie beispielsweise, „In unerwarteten Situationen weiß ich immer, wie ich mich verhalten soll“. Eine vierstufige Antwortskala (1 = stimmt nicht, 2 = stimmt kaum, 3 = stimmt eher, 4 = stimmt genau) wurde vorgegeben, zusätzlich bestand die Möglichkeit, „kann ich nicht beurteilen“ zu wählen. Die SWE-Skala ist theoretisch fundiert und hat sich als etabliertes und zuverlässiges Instrument zur Messung der SWE bewährt (Jerusalem & Schwarzer, 2003), weshalb sie für meine Arbeit gewählt wurde. Die klimabezogene Selbstwirksamkeit wurde anhand von Fragen aus dem Forschungsprojekt *Down2Earth 2015-2024* der Universität Hamburg erfasst (Brügge-mann et al., 2015-2024). Zur Messung der individuellen Selbstwirksamkeit wurden Aussagen wie „Ich bin überzeugt davon, dass ich etwas gegen den Klimawandel tun kann“ verwendet. Die kollektive Selbstwirksamkeit wurde anhand von Aussagen wie „Ich bin überzeugt, dass wir als Gemeinschaft den Klimawandel noch aufhalten können“ erfasst. Die sechs Items wurden anhand einer Likert-Skala von 1 bis 5 bewertet (1 = stimme überhaupt nicht zu, 2 = stimme eher nicht zu, 3 = teils teils, 4 = stimme eher zu, 5 = stimme voll und ganz zu), wobei den Teilnehmenden auch die Möglichkeit gegeben wurde, keine Angabe zu machen. Um die Aussagekraft zu steigern, wurde das Item „Auch im Angesicht von Hindernissen können wir politische Maßnahmen entwickeln, um den Klimawandel effektiv aufhalten zu können“ mit dem Beispiel „Rechtsruck“ konkretisiert.

Die Umfrage des Forschungsprojekts *Down2Earth* basiert auf Daten, die seit 2015 regelmäßig, unter anderem im Rahmen der UN-Klimakonferenzen, erhoben wurden. Sie dokumentiert Veränderungen in der Wahrnehmung der Selbstwirksamkeit in der deutschen Bevölkerung und ermöglicht durch die individuelle und kollektive Selbstwirksamkeit eine präzise Analyse der Beteiligung am Klimaschutz (Reif & Brügge-mann, 2024). Dieses Instrument erwies sich als besonders geeignet für die

Untersuchung der Auswirkungen von *Schools4Future* auf die klimabezogene Selbstwirksamkeit der Schüler\*innen.

(4) Zuletzt wurden allgemeine soziodemographischen Daten erhoben. Dazu gehört das Geschlecht, das Alter, der höchste Bildungsabschluss, die Schule und ob an dem Projekt *Schools4Future* teilgenommen wurde. Grundlage für die spätere Gruppeneinteilung ist dabei die letzte Frage.

Zur Sicherstellung der Datenqualität wurde der Fragebogen vor der eigentlichen Datenerhebung in einem Pretest mit vier Personen getestet. Die Rückmeldung aus dem Pretest führte zur Anpassung, insbesondere zur Ergänzung zusätzlicher Fragen, um bestimmte Aspekte der Beteiligung am Klimaschutz differenzierter zu erfassen.

Nach Abschluss der Datenerhebung wurden die Daten als SPSS-Syntax über die SoSci Survey-Plattform heruntergeladen und in SPSS importiert. Daraufhin wurden die Daten gereinigt, um unvollständige oder fehlerhafte Antworten zu eliminieren. Zur Überprüfung der Hypothesen wurden vier unabhängige t-Tests durchgeführt, um signifikante Unterschiede zwischen der *S4F*-Gruppe und der Kontrollgruppe in Bezug auf Selbstwirksamkeit und Beteiligung am Klimaschutz zu ermitteln. Ein Signifikanzniveau von  $p < 0,05$  wurde festgelegt, um gruppenspezifische Unterschiede zu identifizieren. Nach der ersten Analyse der Gesamtvariablen wurden für jede signifikante Variable t-Tests auf Item-Ebene durchgeführt, um herauszufinden, welche spezifischen Items innerhalb der Gruppen signifikante Unterschiede aufweisen. Dies ermöglichte eine detaillierte Untersuchung der einzelnen Aspekte der Selbstwirksamkeit und Beteiligung am Klimaschutz.

Zusätzlich wurde die Korrelation zwischen dem Klimawissen und der Selbstwirksamkeit und Beteiligung am Klimaschutz sowie die Korrelation zwischen den hypothesentestenden Variablen mithilfe der Pearson Produkt-Moment-Korrelation überprüft. Die Interpretation der Korrelation erfolgte nach Cohen (1988), wobei  $r = 0,10$  als schwache Korrelation,  $r = 0,30$  als mittlere Korrelation und  $r = 0,50$  als starke Korrelation klassifiziert wurde.

Zur Sicherstellung der Datenqualität wurde die interne Konsistenz der Skalen mithilfe von Cronbachs Alpha überprüft, um die Reliabilität der Messinstrumente zu gewährleisten. Für die Skala der allgemeinen Selbstwirksamkeit wurde ein Alpha-Wert von 0,739 erreicht, was auf eine gute interne Konsistenz hinweist. Das zivilgesellschaftliche Engagement weist eine ähnliche Reliabilität auf, mit einem Alpha-Wert von 0,793. Im Bereich des nachhaltigen Verhaltens lag der Alpha-Wert bei 0,649, was als akzeptabel gilt. Bei der klimabezogenen Selbstwirksamkeit betrug der Wert 0,652. In beiden Fällen wurden einige Items mit niedrigen Werten identifiziert, was möglicherweise zu einer geringeren Reliabilität beiträgt.

## 5 Ergebnisdarstellung

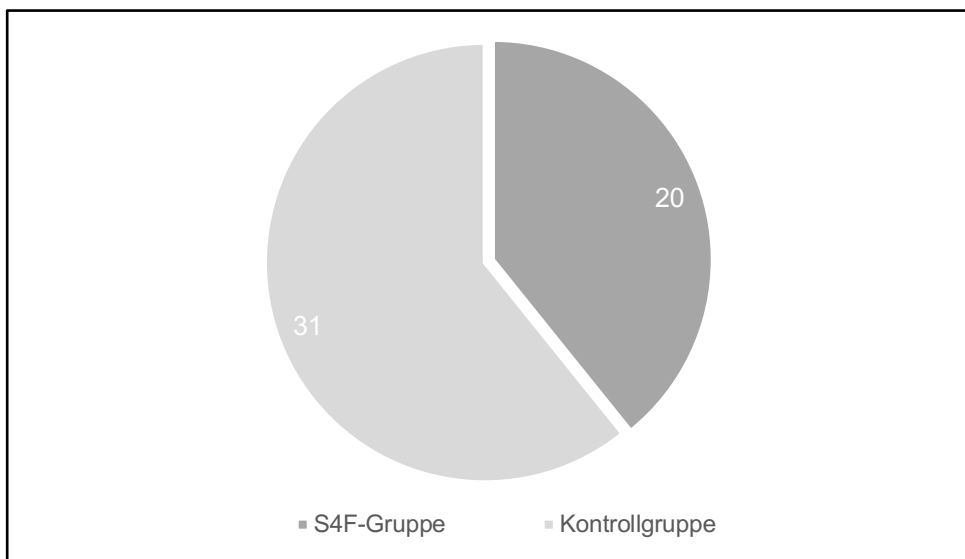
### 5.1.1 Soziodemographische Daten

Die Stichprobe bestand aus 51 Teilnehmenden, von denen 34 weiblich (66,7 %), 16 männlich (31,4 %) und eine Person divers (2,0 %) war. Im Vergleich zur Gesamtbevölkerung, in der der Anteil der Altersgruppe 18–29 Jahre bei 52 % Männern und 48 % Frauen liegt, weicht die Geschlechterverteilung in dieser Studie deutlich ab (Statistisches Bundesamt, 2023). Die geringe Stichprobengröße spiegelt die 8,3 Millionen 15- bis 24-Jährigen in Deutschland (Statistisches Bundesamt, 2022) nur eingeschränkt wider und sollte bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Das durchschnittliche Alter der Befragten betrug 19,18 Jahre ( $SD = 2,22$ ). 13 Schüler\*innen waren aktuell an einer allgemeinbildenden Schule, sechs hatten die mittlere Reife, zwei das Fachabitur und 25 das Abitur. Ein\*e Schüler\*in hatte eine Berufsausbildung und drei weitere besaßen einen Studienabschluss. Die Stichprobe setzte sich somit sowohl aus aktuell noch schulpflichtigen als auch aus ehemaligen Schüler\*innen zusammen. Zur Vereinfachung wurde dennoch im Folgenden der Begriff „Schüler\*innen“ verwendet, auch wenn viele bereits die Schule verlassen hatten. Die Schüler\*innen repräsentierten acht der zwölf Pilotschulen, die an dem Projekt *Schools4Future* teilgenommen haben. Insgesamt besuchten 31 Schüler\*innen der Stichprobe die Pilotschulen, während 20 andere Schulen angaben.

### 5.1.2 Gruppenspezifische Unterschiede

Insgesamt nahmen 20 Schüler\*innen an *Schools4Future* teil, während 31 der Kontrollgruppe zugeordnet wurden, da sie am Projekt nicht teilgenommen hatten. Dies wird im folgenden Kreisdiagramm veranschaulicht.



**Abbildung 2: Verteilung der Teilnehmenden auf *Schools4Future* Gruppe und Kontrollgruppe (eigene Darstellung)**

Dargestellt ist die Gruppe der Teilnehmenden ( $n = 51$ ) in einem Kreisdiagramm, aufgeteilt in die *S4F*-Gruppe ( $n = 20$ ) und die Kontrollgruppe ( $n = 31$ ), in absoluten Zahlen.

Die *S4F*-Gruppe hatte ein Durchschnittsalter von 18,5 Jahren ( $SD = 2,24$ ) und umfasste zwölf weibliche, sieben männliche und eine diverse Person. An dem Projekt

nahmen geschätzt 200-300 Schüler\*innen teil, sodass die 20 Teilnehmenden dieser Studie nur sieben bis zehn Prozent widerspiegeln. Zudem besuchten die Teilnehmenden nur acht der zwölf Projektschulen, was ebenfalls die Repräsentativität der *S4F*-Gruppe einschränkt und bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden sollte. Die Kontrollgruppe hatte ein Durchschnittsalter von 19,6 Jahren ( $SD = 2,14$ ) und bestand aus 22 Schülerinnen und neun Schülern.

Die Hypothese  $H_1$  prüfte, ob Schüler\*innen der *S4F*-Gruppe eine höhere allgemeine Selbstwirksamkeit aufweisen als jene der Kontrollgruppe. Die Analyse zeigte jedoch, dass kein signifikanter Unterschied zwischen der *S4F*-Gruppe ( $M = 2,99$ ,  $SD = 0,29$ ) und der Kontrollgruppe ( $M = 2,92$ ,  $SD = 0,33$ ) besteht,  $t(49) = 0,84$ ,  $p = 0,404$ . Die Effektstärke (Cohen's  $d = 0,24$ ) weist auf einen kleinen Effekt hin. Somit konnte die  $H_1$  nicht bestätigt werden. Die Hypothese  $H_2$ , wonach Schüler\*innen der *S4F*-Gruppe eine höhere klimabezogene Selbstwirksamkeit aufweisen, konnte ebenfalls nicht bestätigt werden. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen der *S4F*-Gruppe ( $M = 3,99$ ,  $SD = 0,66$ ) und der Kontrollgruppe ( $M = 3,81$ ,  $SD = 0,48$ ),  $t(31,66) = 1,00$ ,  $p = 0,327$ . Die Effektstärke betrug  $d = 0,31$ , was auf einen kleinen Effekt hinweist. Auch die Hypothese  $H_3$ , dass die Teilnahme an *Schools4Future* zu einem signifikant höheren nachhaltigen Verhalten führte, konnte nicht bestätigt werden. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich des nachhaltigen Verhaltens zwischen der *S4F*-Gruppe ( $M = 3,65$ ,  $SD = 0,45$ ) und der Kontrollgruppe ( $M = 3,62$ ,  $SD = 0,51$ ),  $t(49) = 0,22$ ,  $p = 0,825$ , mit einer sehr kleinen Effektstärke ( $d = 0,06$ ).

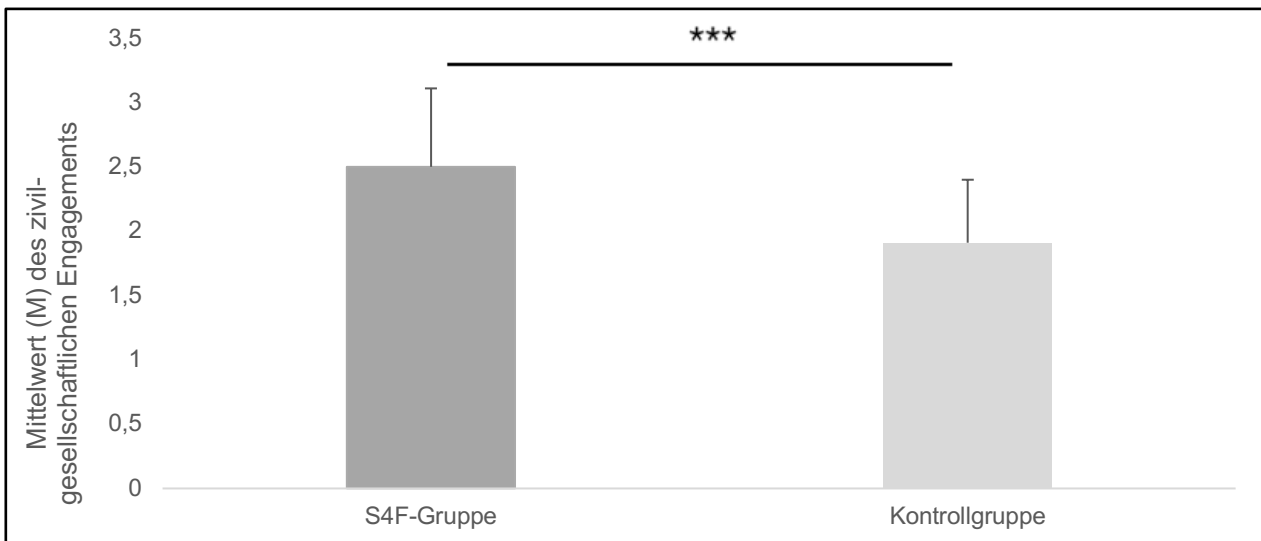
Ein statistisch signifikanter Unterschied wurde jedoch beim zivilgesellschaftlichen Engagement festgestellt, wodurch die Hypothese  $H_4$ , dass Schüler\*innen der *S4F*-Gruppe ein höheres zivilgesellschaftliches Engagement zeigen als die Kontrollgruppe, bestätigt wurde. Das Engagement der *S4F*-Gruppe ( $M = 2,50$ ,  $SD = 0,61$ ) im Durchschnitt um 0,59 höheres Engagement als die Kontrollgruppe ( $M = 1,91$ ,  $SD = 0,49$ ),  $t(49) = 3,78$ ,  $p < 0,001$ . Die Effektstärke von Cohen's  $d = 0,97$  deutet auf einen großen Effekt hin (siehe Abbildung 2).

Die detaillierten Ergebnisse sind in Tabelle 1 und Abbildung 3 zusammengefasst.

**Tabelle 1: Ergebnisse der t-Tests zum Vergleich der *Schools4Future*-Gruppe und Kontrollgruppe hinsichtlich der Selbstwirksamkeit und Klimaschutzbeteiligung**

Variablen	SF4-Gruppe (M, SD)	Kontrollgruppe (M, SD)	t-Wert	p-Wert	Cohen's d
Allgemeine Selbstwirksamkeit	M = 2,99, SD = 0,29	M = 2,92, SD = 0,33	0,84	0,404	0,23
Klimabezogene Selbstwirksamkeit	M = 3,99, SD = 0,66	M = 3,81, SD = 0,48	1,00	0,327	0,32
Nachhaltiges Verhalten	M = 3,65, SD = 0,45	M = 3,62, SD = 0,51	0,22	0,825	0,06
Zivilgesellschaftliches Engagement	M = 2,50, SD = 0,61	M = 1,91, SD = 0,49	3,78	<0,001***	0,97

Dargestellt sind Mittelwerte (M), Standardabweichungen (SD), t-Werte, p-Werte und Effektstärken (Cohen's d) für den Vergleich von allgemeiner und klimabezogener Selbstwirksamkeit, nachhaltigem Verhalten und zivilgesellschaftlichem Engagement zwischen der *S4F*- und der Kontrollgruppe. Der Vergleich erfolgte mittels t-Tests für unabhängige Stichproben. Signifikanzniveaus: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ . Effektstärken: klein ( $d < 0,2$ ), mittel ( $d = 0,5$ ), groß ( $d > 0,8$ ).

**Abbildung 3: Signifikanter Mittelwertunterschied im zivilgesellschaftlichen Engagement zwischen der *Schools4Future*-Gruppe und Kontrollgruppe (eigene Darstellung)**

Dargestellt ist der Vergleich der Mittelwerte beider Gruppen in Form eines

Balkendiagramms mit Standardabweichungen. Der signifikante Unterschied (\*\*\*)  $p < 0,001$ ) wurde durch einen t-Test ermittelt.

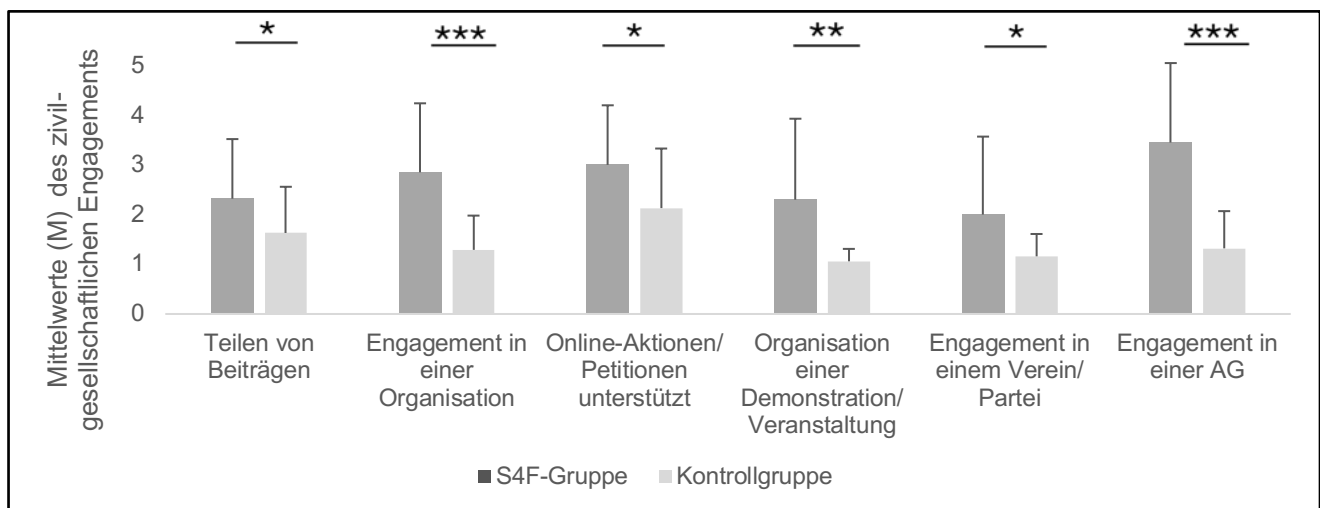
Neben der Analyse der Gesamtwerte für das zivilgesellschaftliche Engagement wurden auch die zwölf einzelnen Items betrachtet. Die folgenden sechs Items zeigten signifikante Unterschiede zwischen der *S4F*-Gruppe und der Kontrollgruppe:

Ein signifikanter Unterschied zeigte sich beim Teilen von Beiträgen über Umwelt- und Klimaschutz in sozialen Medien. Die *S4F*-Gruppe hat dies deutlich häufiger praktiziert ( $M = 2,32$ ,  $SD = 1,20$ ) als die Kontrollgruppe ( $M = 1,63$ ,  $SD = 0,93$ ),  $t(47) = 2,23$ ,  $p = 0,03$ , mit einer großen Effektstärke von Cohen's  $d = 1,04$ . Weiterhin waren die Schüler\*innen der *S4F*-Gruppe häufiger in Umwelt- oder Klimaschutzorganisationen aktiv ( $M = 2,85$ ,  $SD = 1,39$ ), während die Kontrollgruppe ( $M = 1,29$ ,  $SD = 0,69$ ) weniger Engagement zeigte,  $t(25) = 4,67$ ,  $p < 0,001$ , wobei die Effektstärke  $d = 1,02$  betrug. Auch die Unterstützung von Online-Aktionen und -Petitionen war in der *S4F*-Gruppe ( $M = 3,00$ ,  $SD = 1,20$ ) ausgeprägter als in der Kontrollgruppe ( $M = 2,13$ ,  $SD = 1,20$ ),  $t(48) = 2,49$ ,  $p = 0,017$ , mit einer großen Effektstärke  $d = 1,20$ . Die *S4F*-Gruppe organisierte häufiger Demonstrationen oder Veranstaltungen für Umwelt- und Klimaschutz ( $M = 2,30$ ,  $SD = 1,63$ ) im Vergleich zur Kontrollgruppe ( $M = 1,06$ ,  $SD = 0,25$ ),  $t(19,59) = 3,37$ ,  $p = 0,003$ , und die Effektstärke wurde mit  $d = 1,03$  angegeben. Zusätzlich engagierte sich die *S4F*-Gruppe häufiger in Vereinen oder Parteien für Umwelt- und Klimaschutz ( $M = 2,00$ ,  $SD = 1,57$ ), während die Kontrollgruppe ( $M = 1,16$ ,  $SD = 0,45$ ) weniger aktiv war,  $t(19,88) = 2,28$ ,  $p = 0,034$ , mit einer Effektstärke von  $d = 1,02$ . Schließlich nahm die *S4F*-Gruppe ( $M = 3,45$ ,  $SD = 1,60$ ) auch häufiger an Arbeitsgemeinschaften zum Thema Umwelt- und Klimaschutz teil als die Kontrollgruppe ( $M = 1,32$ ,  $SD = 0,75$ ),  $t(24,39) = 5,55$ ,  $p < 0,001$ , wobei die Effektstärke  $d = 1,16$  betrug. Die ausführlichen Ergebnisse der signifikanten Items sind in Tabelle 2 und Abbildung 4 dargestellt.

**Tabelle 2: Mittelwertunterschiede zum Vergleich der *Schools4Future*-Gruppe und der Kontrollgruppe hinsichtlich der einzelnen signifikanten Items des zivilgesellschaftlichen Engagements**

Items zivilgesellschaftliche s Engagement	SF4-Gruppe (M, SD)	Kontrollgruppe (M, SD)	t-Wert	p-Wert	Cohen´s d
Teilen von Beiträgen	M = 2,32, SD = 1,20	M = 1,63, SD = 0,93	2,23	0,03*	1,04
Engagement in einer Organisation	M = 2,85, SD = 1,39	M = 1,29, SD = 0,69	4,67	<0,001***	1,02
Online-Aktionen/ Petitionen unterstützt	M = 3,00, SD = 1,20	M = 2,13, SD = 1,20	2,49	0,017*	1,20
Organisation einer Demonstration/ Veranstaltung	M = 2,30, SD = 1,63	M = 1,06, SD = 0,25	3,37	0,003**	1,03
Engagement in einem Verein/ Partei	M = 2,00, SD = 1,57	M = 1,16, SD = 0,45	2,28	0,034*	1,02
Engagement in einer AG	M = 3,45, SD = 1,60	M = 1,32, SD = 0,75	5,55	<0,001***	1,16

Dargestellt sind Mittelwerte (M), Standardabweichungen (SD), t-Werte, p-Werte und Effektstärken (Cohen's d) für den Vergleich der einzelnen Items des zivilgesellschaftlichen Engagements zwischen der S4F- und der Kontrollgruppe. Der Vergleich erfolgte mittels t-Tests für unabhängige Stichproben. Signifikanzniveaus: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ . Effektstärken: klein ( $d < 0,2$ ), mittel ( $d = 0,5$ ), groß ( $d > 0,8$ ).



**Abbildung 4: Signifikanter Mittelwertunterschied der signifikanten Items des zivilgesellschaftlichen Engagements zwischen der *Schools4Future*- und Kontrollgruppe (eigene Darstellung)**

Dargestellt ist der Vergleich der signifikanten Items des zivilgesellschaftlichen Engagements zwischen der S4F- und der Kontrollgruppe, abgebildet durch Mittelwerte (Balken) und Standardabweichungen (Fehlerbalken). Die Signifikanz wurde mittels t-Tests für unabhängige Stichproben ermittelt. Signifikante Unterschiede sind mit \* gekennzeichnet (\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ ).

### 5.1.3 Klimawissen und Korrelation zwischen den Variablen

Die *S4F*-Gruppe schätzte ihr Klimawissen zu 50 % als „hoch“ oder „sehr hoch“ ein, während dieser Wert in der Kontrollgruppe bei 35,5 % lag. Ein t-Test für unabhängige Stichproben ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen der *S4F*-Gruppe ( $M = 3,55$ ,  $SD = 0,61$ ) und der Kontrollgruppe ( $M = 3,29$  ( $SD = 0,59$ ),  $t(49) = 1,522$ ,  $p = 0,134$ , mit einer geringen Effektstärke (Cohen's  $d = 0,44$ ). Zusätzlich wurde erfragt, woher die Schüler\*innen ihr Wissen über den Klimawandel beziehen. Die am häufigsten genannten Quellen waren das Internet (74,5 %), gefolgt von sozialen Medien (68,6 %) sowie Familie und Freund\*innen (68,6 %). Es wurde zudem festgestellt, dass das Klimawissen der Schüler\*innen nur eine geringe, aber nicht signifikante Korrelation mit der klimabezogenen Selbstwirksamkeit ( $r = 0,19$ ,  $p < 0,181$ ), dem zivilgesellschaftlichen Engagement ( $r = 0,14$ ,  $p < 0,328$ ) und dem nachhaltigen Verhalten ( $r = 0,16$ ,  $p < 0,261$ ) aufweist.

Zusätzlich wurden die Korrelationen zwischen den untersuchten Variablen analysiert. Es zeigte sich eine mittlere Korrelation zwischen dem nachhaltigen Verhalten und zivilgesellschaftlichen Engagement ( $r = 0,376$ ,  $p < 0,007$ ). Zudem zeigte sich eine große signifikante Korrelation zwischen dem nachhaltigen Verhalten und der klimabezogenen Selbstwirksamkeit ( $r = 0,506$ ,  $p < 0,001$ ). Dies deutet darauf hin, dass ein höheres nachhaltiges Verhalten tendenziell mit einem höheren zivilgesellschaftlichen Engagement und einer gesteigerten klimabezogenen Selbstwirksamkeit verbunden ist.

## 6 Diskussion

Die empirische quantitative Untersuchung basierte auf einem Online-Fragebogen, der auf Grundlage bestehender Studien entwickelt wurde und neue Erkenntnisse über die Auswirkungen von *Schools4Future* liefert. Während keine signifikanten Unterschiede zwischen der *S4F*- und der Kontrollgruppe hinsichtlich der langfristigen allgemeinen und klimabezogenen Selbstwirksamkeit sowie des nachhaltigen Verhaltens festgestellt wurden, zeigte sich ein klarer signifikanter Unterschied im langfristigen zivilgesellschaftlichen Engagement. Dies deutet daraufhin, dass Schüler\*innen, die an *Schools4Future* teilgenommen haben, sich auch zwei Jahre nach Projektende häufiger zivilgesellschaftlich engagieren und nachhaltiger handeln. Diese Erkenntnis verdeutlicht, dass das Bildungsprojekt *Schools4Future* vor allem im Bereich des zivilgesellschaftlichen Engagements wirksam war und langfristig zur Förderung der BNE beiträgt.

### 6.1 Selbstwirksamkeit

Die Analyse der Daten ergab, dass zwischen der *S4F*-Gruppe und der Kontrollgruppe hinsichtlich der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung (Schwarzer & Jerusalem, 2002) kein signifikanter Unterschied festzustellen ist. Die Effektstärke von  $d = 0,24$  deutet auf einen kleinen positiven, aber nicht signifikanten Effekt hin. Dieses Ergebnis ist bedeutsam, da es zeigt, dass die allgemeine SWE ein stabiles Konstrukt ist (ebd.), das durch Bildungsprojekte wie *Schools4Future* nur schwer langfristig beeinflussbar ist. Dies verdeutlicht einerseits die Herausforderung, die Selbstwirksamkeit durch zeitlich begrenzte Interventionen nachhaltig zu steigern, und andererseits, dass umfassendere und langfristige Maßnahmen erforderlich sein müssten, um nachhaltige Veränderungen in der allgemeinen SWE zu bewirken.

Im Vergleich zu einer bevölkerungsrepräsentativen Befragung von 2001 ( $N = 739$ ), in der Teilnehmende im Alter von 16 bis 40 Jahren einen durchschnittlichen Wert von 30,1 für die allgemeine Selbstwirksamkeit erreichten (Hinz et al., 2006), zeigten die *S4F*-Gruppe mit 29,86 und die Kontrollgruppe mit 29,2 ähnliche Werte. Dies verdeutlicht, dass sich die allgemeine Selbstwirksamkeit in den letzten 20 Jahren kaum verändert hat. Insgesamt stützt der Vergleich die Annahme, dass die allgemeine Selbstwirksamkeit ein stabiles Konstrukt darstellt. Zudem wurde in der Studie von 2001 darauf hingewiesen, dass jüngere Menschen tendenziell eine höhere Selbstwirksamkeit haben (ebd.), was in diesem Zusammenhang ebenfalls berücksichtigt werden sollte. In der vorliegenden Untersuchung mit einem Durchschnittsalter von 19 Jahren tritt dieser Unterschied jedoch nicht auf, was auf die zunehmenden gesellschaftlichen Herausforderungen zurückzuführen sein könnte. Globale Krisen, die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie und der ständige Vergleich durch die sozialen Medien könnten das Vertrauen in die eigene Selbstwirksamkeit beeinträchtigt haben. Diese Faktoren könnten erklären, warum die Werte dieser Studie, trotz des jüngeren Alters der Schüler\*innen, auf einem ähnlichen Niveau wie 2001 geblieben sind.

Die neuere Studie von Çelik et al. (2024) stellte bei Schüler\*innen eine leicht niedrigere allgemeine Selbstwirksamkeit von 28,2 fest, die während der Corona-Pandemie erhoben wurde und möglicherweise die Auswirkungen der Krise widerspiegelt. Durch gezielte schulische Interventionen zur Förderung der Selbstwirksamkeit konnte der

Wert jedoch auf 28,6 erhöht werden, was darauf hindeutet, dass solche Maßnahmen effektiv zur Stärkung der Selbstwirksamkeit beitragen können.

Ein Grund, weshalb in der vorliegenden Studie keine signifikanten Effekte sichtbar wurden, könnte darin liegen, dass zwischen dem Projektabschluss und der Datenerhebung zwei Jahre verstrichen sind. In dieser Zeit haben die Schüler\*innen zahlreiche neue Erfahrungen und Herausforderungen gemeistert, die ihre Selbstwirksamkeit stärker beeinflusst haben könnten als das Projekt selbst. Übergänge in neue Lebensabschnitte, wie Umzüge, der Wechsel in neue Freundeskreise oder der Beginn eines Studiums oder einer Ausbildung, könnten ebenfalls eine Rolle dabei gespielt haben.

Zudem wird die allgemeine Selbstwirksamkeit von verschiedenen Lebensbereichen beeinflusst, sodass der Einfluss eines einzelnen Projekts, wie *Schools4Future*, möglicherweise nicht stark genug war, um signifikante Veränderungen zu bewirken. Wie bereits in Kapitel 2.5.1 dargelegt, stellt die Schule nur einen von vielen Faktoren dar, und *Schools4Future* machte lediglich einen kleinen Teil des schulischen Umfelds aus. Daher könnte der Einfluss des Projekts auf die allgemeine Selbstwirksamkeit zu gering gewesen sein, um signifikante Veränderungen zu bewirken. Zudem könnte die Dauer des Projekts von zwei Jahren möglicherweise nicht ausgereicht haben, um eine signifikante Steigerung der Selbstwirksamkeit zu bewirken.

Entgegen den Erwartungen zeigte sich auch, dass sich die klimabezogene Selbstwirksamkeit zwischen den beiden Gruppen nicht unterschied. Die Ergebnisse stehen im Gegensatz zu den Befunden der Untersuchung von Nawothnig et al. (2022), die von einer gestiegenen klimabezogenen Selbstwirksamkeit berichteten. Diese konnte langfristig im Vergleich zu einer Kontrollgruppe aber nicht bestätigt werden. Eine Effektstärke von  $d = 0,31$  deutet auf einen leichten, aber nicht signifikanten Einfluss hin. Die Ergebnisse unterstreichen die Herausforderung, die klimabezogene Selbstwirksamkeit nachhaltig zu steigern, und legen nahe, dass BNE-Projekte vermutlich über einen längeren Zeitraum angelegt werden müssen, um dauerhafte Effekte zu erzielen.

Vergleicht man die Daten mit dem Projekt *Down2Earth* der Universität Hamburg, das zwischen 2015 bis 2023 insgesamt 1000 Teilnehmende befragte (Brüggemann et al., 2015-2024), zeigten die Werte dieser Studie deutlich höhere Ergebnisse in der klimabezogenen Selbstwirksamkeit. In der *Down2Earth*-Studie stimmten 2015 45 % der Teilnehmenden der Aussage „*Ich bin überzeugt davon, dass ich etwas gegen den Klimawandel tun kann*“ mit „eher“ oder „voll und ganz“ zu, während dieser Wert bis 2021 auf 53 % stieg und 2023 wieder auf 45 % fiel. In der vorliegenden Studie stimmten jedoch 70 % der *S4F*-Gruppe und 64,5 % der Kontrollgruppe dieser Aussage zu. Ähnlich verhielt es sich bei der kollektiven klimabezogenen Selbstwirksamkeit. Die Aussage „*Ich bin überzeugt davon, dass man mit politischen Maßnahmen dem Klimawandel entgegenwirken kann*“ stieg in den *Down2Earth*-Daten von 44 % im Jahr 2015 auf 49 % im Jahr 2021 an, fiel dann auf 40 % im Jahr 2023 zurück. In der vorliegenden Studie stimmten 95 % der *S4F*-Gruppe und 87,1 % der Kontrollgruppe der Aussage zu. Die Aussage „*Ich bin überzeugt davon, dass wir als Gemeinschaft den Klimawandel noch aufhalten können*“ erreichte in der *Down2Earth*-Studie 2021 einen Höchstwert von 41 % und fiel 2023 auf 33 %. Die *S4F*-Gruppe unterstützte die Aussage mit 60 % und die Kontrollgruppe mit 51,6 %.

Die, wie bereits thematisiert, nicht repräsentative Stichprobe der vorliegenden Studie wies einen hohen Anteil an Schüler\*innen mit allgemeiner Hochschulreife (60,8 %) auf, was deutlich über dem nationalen Durchschnitt von 39,3 % liegt (Statista, 2022). Dies ist ein wichtiger Befund, da frühere Studien, wie die von Nawothnig et al. (2022), darauf hinweisen, dass Schüler\*innen mit höherem Bildungsstand ein stärkeres Gefühl der Selbstwirksamkeit im Klimaschutz entwickeln. Dies könnten die höheren Werte in der vorliegenden Untersuchung erklären. Zusätzlich könnte erneut das Alter der Schüler\*innen eine Rolle spielen, da jüngere Menschen tendenziell eine höhere SWE aufweisen (Hinz et al., 2006). Dies könnte auch auf die klimabezogene Selbstwirksamkeit zutreffen und erklären, warum die Werte des *Down2Earth*-Projekts, dessen Teilnehmende ein Durchschnittsalter von 44 Jahren hatten, im Vergleich zur *S4F*- und Kontrollgruppe niedriger ausfielen.

Diese Erkenntnisse lassen vermuten, dass die hohe klimabezogene Selbstwirksamkeit junger Menschen möglicherweise auch durch Bildungsmaßnahmen positiv beeinflusst werden könnte. Da Dreiviertel der gesamten Stichprobe dieser Studie Projektschulen besuchten, die durch entwickelte Klimaschutzkonzepte einen Fokus auf Klimaschutz legten und der Schüler\*innenschaft vorlebten, dass wirksames Handeln möglich ist, könnte der hohe Wert der klimabezogenen Selbstwirksamkeit darauf zurückzuführen sein. Diese hohe Selbstwirksamkeit sollte gezielt genutzt werden, um nachhaltiges Handeln bei jungen Menschen zu fördern, ihr Engagement zu stärken und sie langfristig zu motivieren.

Ein möglicher Grund für die fehlende signifikante langfristige Wirkung von *Schools4Future* auf die klimabezogene Selbstwirksamkeit könnte in der verhältnismäßig kurzen Projektdauer sowie der langen Zeitspanne seit dem Projektende liegen. Zwei Jahre nach Abschluss des Projekts könnten die fortwährenden Herausforderungen des Klimawandels und die zunehmenden Klimakatastrophen (IPCC, 2023a) das Vertrauen in die eigene Wirksamkeit geschwächt haben. Auch das Älterwerden und damit verbundenen neuen Interessen und Prioritäten könnten dazu beigetragen haben, dass das Thema Klimaschutz und die Überzeugung, selbst wirksam handeln zu können, an Bedeutung verloren haben. Darüber hinaus könnte die intensivere Auseinandersetzung mit den oft schleppenden politischen Maßnahmen das Gefühl der Ohnmacht verstärkt haben (Stieß et al., 2022), was das Vertrauen in die kollektive und individuelle Wirksamkeit minderte. Dies unterstreicht, dass Bildungsprojekte nicht nur kurzfristige, sondern auch langfristige Maßnahmen beinhalten müssen, um eine nachhaltige Wirkung zu erzielen.

Weitere Studien sollten an den gewonnenen Erkenntnissen anknüpfen und die Rolle von BNE im Zusammenhang mit der allgemeinen und klimabezogenen Selbstwirksamkeit vertiefend untersuchen. Besonders interessant wäre es, den Einfluss längerfristiger BNE-Interventionen im Kontext des Whole School Approach auf die Selbstwirksamkeit zu analysieren. Darüber hinaus wäre es wertvoll zu erforschen, wie unterschiedliche Lebensabschnitte sowie globale Herausforderungen die allgemeine und klimabezogene Selbstwirksamkeit beeinflussen und welche Interventionen besonders effektiv sind, um diese zu stärken. Solche Erkenntnisse könnten wichtige Hinweise darauf liefern, wie Bildungsprojekte im Rahmen der BNE gestaltet werden sollten, um langfristige und nachhaltige Effekte zu erzielen.

## 6.2 Beteiligung am Klimaschutz

*Schools4Future* verfolgte mit dem Whole School Approach das Ziel, Lernende dazu zu befähigen, zukunftsfähig und nachhaltig zu handeln (BMBF, 2024). Schüler\*innen sollen für die Zeit nach der Schule vorbereitet werden, um langfristig verantwortungsvoll und nachhaltig zu agieren. Obwohl die Teilnahme an *Schools4Future* durch positive Erfahrungen die Motivation zum Klimaschutz steigerte, zeigte sich langfristig kein signifikant höherer Wert im nachhaltigen Verhalten der *S4F*-Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Dennoch ist bemerkenswert, dass sowohl die *S4F*-Gruppe als auch die Kontrollgruppe im Vergleich zu der Studie *Zukunft? Jugend fragen! – 2021* höhere Werte im nachhaltigen Verhalten zeigte. Besonders bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel (*S4F*: 95 %, Kontrollgruppe: 90,3 % gegenüber 62 % in der 2021er-Studie) und beim Verzicht auf Flugreisen (*S4F*: 61,1 %, Kontrollgruppe: 45,2 % gegenüber 25 % in der 2021er-Studie) traten signifikante Unterschiede auf (Frick et al., 2022). Diese Zahlen deuten darauf hin, dass das klimafreundliche Verhalten seit 2021 gestiegen ist, was im Widerspruch zu dem in der Studie 2023 festgestellten Rückgang in der wahrgenommenen Wichtigkeit von nachhaltigem Verhalten steht (Leven et al., 2023). Allerdings muss betont werden, dass der höhere Bildungsstand der gesamten Stichprobe ein Faktor sein könnte, der die Ergebnisse beeinflusst hat. Bildung fördert nachweislich das Engagement für Klimaschutz (Bildung 2030, 2023), sodass ein Vergleich der Ergebnisse mit anderen Studien mit Vorsicht betrachtet werden sollte. Auch der Besuch der klimaschutzorientierten Projektschulen könnte das nachhaltige Verhalten positiv beeinflusst haben, auch wenn nicht alle direkt an *Schools4Future* teilnahmen.

Die Ergebnisse bestätigen, dass Bildung das Engagement für den Klimaschutz fördert und engagierte Schulen auch nach der Schulzeit nachhaltiges Verhalten fördern können. Gleichzeitig zeigt der Vergleich zwischen den Gruppen, dass nachhaltige Verhaltensänderungen schwer zu erreichen sind, wenn Projekte nur für einen begrenzten Zeitraum durchgeführt werden. Die wertvollen Impulse und Klimaschutzkonzepte, die *Schools4Future* in den Schulalltag eingebracht hat, sollten im Rahmen der BNE dauerhaft verankert werden (Nationale Plattform BNE, 2023), um nachhaltiges Verhalten zu bewirken.

Mögliche Gründe für das Ausbleiben eines signifikanten Unterschieds der *S4F*- und der Kontrollgruppe hinsichtlich des nachhaltigen Verhaltens, sind die bereits zuvor genannten Faktoren. Auch die vergangenen zwei Jahre und die damit verbundenen Lebensumstände, wie neue finanzielle Situationen, Wohnverhältnisse oder soziale Einflüsse könnten den positiven Einfluss von *Schools4Future* auf das nachhaltige Verhalten abgeschwächt haben. Neben dem bereits thematisierten Rückgang der Bedeutung von nachhaltigem Verhalten (Leven et al., 2023) zeigte auch die Studie *Umweltbewusstsein in Deutschland 2022* einen Rückgang der wahrgenommenen Wichtigkeit von Umwelt- und Klimaschutz aufgrund neuer gesellschaftlicher Herausforderungen (BMUV, 2022). Dies könnte ebenfalls das Verhalten der *S4F*-Gruppe beeinflusst haben.

Die vorliegende Arbeit liefert neue Erkenntnisse zum langfristigen zivilgesellschaftlichen Engagement im Rahmen von *Schools4Future*. Die Ergebnisse zeigen ein signifikant höheres Engagement der *S4F*-Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe, was auf

einen nachhaltig positiven Einfluss des Projekts auf das gesellschaftliche Engagement hindeutet. Im Kontext der BNE förderte das Projekt die Befähigung zu zukunftsfähigem, nachhaltigem Handeln und stärkte langfristig die zivilgesellschaftlichen Aktivitäten im Klimaschutz. Die berechnete Effektstärke von  $d = 0,97$  unterstreicht, dass der Unterschied zwischen der *S4F*-Gruppe und der Kontrollgruppe nicht nur statistisch signifikant, sondern auch praktisch relevant ist. Dieser hohe Effekt zeigt, dass *Schools4Future* einen bedeutsamen Beitrag zur Förderung von Klimaschutzaktivitäten leistete.

Besonders bei der Organisation von Demonstrationen oder Veranstaltungen zeigte sich ein signifikanter Unterschied: 30 % der *S4F*-Gruppe waren (sehr) oft beteiligt, während niemand aus der Kontrollgruppe dies angab. In den Studien *Zukunft? Jugend fragen!* (Frick et al., 2022; Leven et al., 2023) waren es 7 % der Teilnehmenden. Ein weiterer signifikanter Unterschied zeigte sich beim Engagement in Umwelt- oder Klimaschutzorganisationen: 35 % der *S4F*-Gruppe engagierten sich aktiv, während dies in der Kontrollgruppe nur 3,2 % taten (im Vergleich zu 10 % im Jahr 2021 und 5 % in 2023). Ebenso war das Engagement in Vereinen oder Parteien mit Umweltfokus in der *S4F*-Gruppe (21 %) deutlich höher als in der Kontrollgruppe (0 %). Weitere Unterschiede zeigten sich bei der Unterstützung von Online-Aktionen und Petitionen für den Klimaschutz (*S4F*: 31,6 %, Kontrollgruppe: 9,7 %) sowie beim Teilen von Beiträgen in sozialen Medien, wo 10,5 % der *S4F*-Gruppe angaben, dies (sehr) oft zu tun, während in der Kontrollgruppe nur 6 % Beiträge teilten (2021: 21 %, 2023: 10 %) (Frick et al., 2022; Leven et al., 2023). Da einige Projektschulen *Schools4Future* als Arbeitsgemeinschaft angeboten haben zeigte sich auch hier ein signifikanter Unterschied (*S4F*: 50 %, Kontrollgruppe 3,2 %).

Der Vergleich zur Kontrollgruppe und der Studie *Zukunft? Jugend fragen! – 2021* verdeutlicht, dass *Schools4Future* dazu beigetragen hat, die Schüler\*innen stärker in den gesellschaftlichen Diskurs über den Klimaschutz einzubinden und kollektive Handlungsoptionen zu erkennen und zu fördern. Durch die eigenständige Planung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen wurde ihre Motivation gestärkt, sich weitergehend zu engagieren. Die Stärkung der Handlungskompetenz, Klimaschutz auch außerhalb der Schule, etwa in politischen Gremien oder im privaten Umfeld, aktiv voranzutreiben, könnte langfristig das zivilgesellschaftliche Engagement gestärkt haben. Dies zeigt sich besonders in den Bereichen Organisation und Engagement bei Demonstrationen, Vereinen, Parteien und AGs.

Diese Untersuchung verdeutlicht die Relevanz von Klimaprojekten im Sinne des Whole School Approach als treibende Kraft für die Motivation, sich aktiv am Klimaschutz zu beteiligen. Angesichts der globalen Klimakrise und dem Rückgang der Wichtigkeit von Klimaschutz (Leven et al, 2023; BMUV, 2022) ist es entscheidend, weitere Studien durchzuführen, die die Wirkungen von Klimaprojekten untersuchen, die nicht nur das Denken, sondern vor allem das Handeln in den Vordergrund stellen. BNE sollte dabei nicht nur auf Projekte beschränkt sein, sondern zu einem zentralen Bestandteil an allen Schulen werden. Es ist wichtig, das Bewusstsein dafür zu schaffen, dass BNE mit engagierten Lehrkräften und geeigneten Materialien, wie CO<sub>2</sub>-Bilanzen und Klimaschutzkonzepten, erfolgreich in den Schulalltag integriert werden kann.

### 6.3 Klimawissen und Korrelationen zwischen den Variablen

Neben den hypothesenrelevanten Variablen wurde auch das Klimawissen erfasst, um zu überprüfen, ob dieses als potenzieller Einflussfaktor auf die Selbstwirksamkeit und Beteiligung am Klimaschutz eine Rolle spielt und möglicherweise Unterschiede zwischen den Gruppen erklärt, die nicht auf die Teilnahme an *Schools4Future* zurückzuführen sind. Die Ergebnisse zeigten, dass das Klimawissen in dieser Studie keinen direkten Einfluss auf die betrachteten Variablen hatte. Wie bereits in Kapitel 2.2 beschrieben, ist der Zusammenhang von Klimawissen und der Beteiligung am Klimaschutz im wissenschaftlichen Diskurs uneinheitlich. Ähnlich wie Weber und Rashid (2024) und die PISA-Studie 2018 (Diedrich et al., 2022) feststellten, konnte auch in dieser Studie kein Zusammenhang zwischen dem Klimawissen und klimafreundlichem Verhalten festgestellt werden. Ebenso zeigte sich kein Zusammenhang zwischen Klimawissen und Selbstwirksamkeit, wozu es jedoch keine vergleichbaren Studien gibt. Zudem wurde kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen hinsichtlich des Klimawissens nachgewiesen, weshalb der Einflussfaktor Klimawissen als mögliche Erklärung für Unterschiede der Gruppen in der Selbstwirksamkeit und der Beteiligung am Klimaschutz ausgeschlossen wurde.

Die Frage nach den Informationsquellen zu Umwelt- und Klimaschutz wurde auch in der Studie *Zukunft? Jugend fragen! – 2023* untersucht und zeigte Ähnlichkeiten zur vorliegenden Studie. In beiden Untersuchungen stellten dabei das Internet und soziale Medien die Hauptinformationsquellen dar. Interessanterweise nutzt die *S4F*-Gruppe soziale Medien weniger (55%) als die Kontrollgruppe (77,4%), was darauf hindeuten könnte, dass sie alternative Informationsquellen bevorzugt. In der Studie von 2023 lagen die Werte für Social Media bei 61 % (Leven et al., 2023).

Die Ergebnisse der Korrelation zeigten eine mittlere Korrelation zwischen dem nachhaltigen Verhalten und zivilgesellschaftlichem Engagement im Klimaschutz ( $r = 0,376$ ). Dies verdeutlicht, dass junge Menschen, die stärker auf nachhaltiges Verhalten achten, auch ein höheres gesellschaftliches Engagement aufweisen. Dieser Zusammenhang könnte darauf zurückzuführen sein, dass beide von einem starken Umweltbewusstsein und Verantwortungsgefühl geprägt sind. Wer nachhaltiger lebt, ist meist auch motiviert, sich gesellschaftlich für den Klimaschutz einzusetzen, um größeren Einfluss auszuüben. Die Korrelation zwischen klimabezogener Selbstwirksamkeit und nachhaltigem Verhalten ( $r = 0,506$ ) zeigt, dass ein Vertrauen in die eigene Wirksamkeit im Hinblick auf den Klimawandel zu einem stärkeren Klimaschutzverhalten führt. Wie bereits im Theorieteil beschrieben, betont das PACE-Denkmodell, dass Selbstwirksamkeit einen entscheidenden Einfluss auf die individuelle Handlungsbereitschaft zum Klimaschutz hat (Betsch, 2023). Tholen et al. (2024) und Nawothnig et al. (2022) zeigten ebenfalls, dass Selbstwirksamkeit zum konkreten Klimaschutz beiträgt und Selbstverantwortung und Eigeninitiative fördert. Die Tatsache, dass dieser Zusammenhang erneut explizit für die klimabezogene Selbstwirksamkeit bestätigt wurde, unterstreicht, wie wichtig die Stärkung der Selbstwirksamkeit als Hebel zur Motivation für Klimaschutz ist. Es verdeutlicht, dass das positive Denken *Wir können wirksam handeln!* direkten Einfluss auf das Verhalten nimmt und dabei hilft, das Gefühl der Ohnmacht zu überwinden. Die gezielte Förderung der klimabezogenen Selbstwirksamkeit kann somit nicht nur das Klimaschutzengagement stärken, sondern auch

junge Menschen befähigen, aktiv zu handeln und besser mit den Herausforderungen der Klimakrise umzugehen.

## 6.4 Methodenkritik

Die vorliegende Studie weist mehrere methodische Einschränkungen auf. Besonders hervorzuheben ist das Fehlen von Prä-Post-Daten, was eine genauere Einschätzung der Wirksamkeit des Projekts *Schools4Future* erheblich erschwert. Da keine Datenerhebung vor Beginn des Projekts durchgeführt wurde, bleibt offen, ob die Selbstwirksamkeit und die Beteiligung am Klimaschutz der Schüler\*innen bereits zu Projektbeginn unterschiedlich ausgeprägt waren. Es ist denkbar, dass Schüler\*innen, die bereits ein höheres Bewusstsein für Klimaschutz hatten oder generell engagierter waren, eher den Online-Fragebogen ausgefüllt haben oder sich für die Teilnahme an der Klimaschutz-AG entschieden haben. Diese Selektionsverzerrung könnte die Ergebnisse in Richtung einer höheren Selbstwirksamkeit und stärkerem Engagement beeinflusst haben, was die Aussagekraft der Ergebnisse einschränkt. Eine Möglichkeit, diese Verzerrung in zukünftigen Studien zu verringern, könnte darin bestehen, Fragebögen zu mehreren Zeitpunkten direkt in den Schulklassen ausfüllen zu lassen.

Darüber hinaus wurde in der vorliegenden Studie kein qualitativer Forschungsansatz gewählt, der möglicherweise einen tieferen Einblick in die Motivationen, Wahrnehmungen und Erfahrungen der Schüler\*innen im Zusammenhang mit dem Projekt *Schools4Future* hätte bieten können. Qualitative Interviews hätten ergänzend zu den quantitativen Ergebnissen beitragen können, ein umfassenderes Verständnis der langfristigen Wirkung des Projekts auf die Schüler\*innen zu entwickeln.

Ein weiterer Aspekt, der kritisch betrachtet werden sollte, betrifft die Reliabilität der verwendeten Messinstrumente, insbesondere bei der Erfassung der klimabezogenen Selbstwirksamkeit ( $d = 0,652$ ) und des nachhaltigen Verhaltens ( $d = 0,649$ ). Diese Werte deuten auf eine mittlere bis geringe interne Konsistenz hin, was die Präzision der Ergebnisse beeinträchtigen und die Interpretation erschweren kann. Eine Überarbeitung und zusätzliche Validierung der Skalen wäre hilfreich, um präzisere und verlässlichere Daten zu erhalten.

Des Weiteren ist die Heterogenität der schulischen Rahmenbedingungen innerhalb der Stichprobe zu berücksichtigen: 76,5 % der Schüler\*innen besuchten die Projektschulen, während 23,5 % an anderen Schulen teilnahmen, die möglicherweise weniger stark auf Nachhaltigkeit und Klimaschutz fokussiert waren. Diese unterschiedliche Ausgangslage könnte zu systematischen Unterschieden in den Antworten geführt haben und erschwert die Vergleichbarkeit der Gruppen. Eine genauere Berücksichtigung der schulischen Unterschiede könnte helfen, Verzerrungen zu vermeiden und die Aussagekraft der Ergebnisse zu erhöhen.

Ein methodischer Kritikpunkt betrifft auch die Erfassung des Klimawissens. Statt objektive Fragen zum tatsächlichen Klimawissen zu stellen, wurde das Wissen der Teilnehmenden auf einer subjektiven Skala von 1 bis 5 eingeschätzt. Diese Methode ist problematisch, da frühere Studien, wie die von Thaller und Brudermann (2020) gezeigt haben, dass die Selbsteinschätzung des eigenen Wissens häufig nicht mit dem tatsächlichen Wissen übereinstimmt. Folglich bleibt fraglich, inwieweit diese Methode das Klimawissen der Teilnehmenden objektiv erfasst hat.

## 6.5 Limitationen

Die vorliegende Studie enthält einige Limitationen, die bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden müssen. So repräsentieren die 20 Schüler\*innen der *S4F*-Gruppe lediglich sieben bis zehn Prozent aller Projektteilnehmenden, was die Grundlage für umfassende Schlussfolgerungen einschränkt. Auch die Kontrollgruppe ist mit 31 Schüler\*innen relativ klein, was die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse einschränkt und die Repräsentativität reduziert. Sowohl in der *S4F*-Gruppe als auch in der Kontrollgruppe ist zudem ein überdurchschnittlich hoher Anteil an Schüler\*innen mit allgemeiner Hochschulreife vertreten, was den Vergleich mit der Gesamtbevölkerung erschwert. Darüber hinaus könnte der besondere Fokus der Projektschulen auf Nachhaltigkeit die Selbstwirksamkeit und das Engagement der Schüler\*innen im Klimaschutz beeinflusst haben und so zu einer Verzerrung der Ergebnisse geführt haben.

Da die Online-Fragebögen eigenständig von den Schüler\*innen ausgefüllt wurden, besteht außerdem das Risiko sozial erwünschter Antworten, insbesondere in Bezug auf ihre Beteiligung am Klimaschutz. Dies könnte die Ergebnisse ebenfalls beeinflusst haben.

Ein weiterer Punkt betrifft den begrenzten Zeitrahmen der Studie. Wäre diese bereits vor zwei Jahren begonnen worden, hätten zentrale Variablen wie die Selbstwirksamkeit und die Beteiligung am Klimaschutz bereits direkt nach Abschluss des Projekts erfasst werden können. Dies hätte nicht nur ermöglicht, Veränderungen unmittelbar nach Projektende zu dokumentieren, sondern auch diese mit späteren Messungen zu vergleichen, um die langfristigen Effekte des Projekts besser zu verstehen. Eine frühere Planung der Studie hätte somit eine präzisere Bewertung der langfristigen Wirksamkeit und die Vergleichbarkeit der Ergebnisse über verschiedene Zeitpunkte hinweg erleichtert.

Insgesamt zeigen diese Limitationen, dass die Ergebnisse der Studie mit Vorsicht interpretiert werden sollten und weitere umfassendere Untersuchungen erforderlich sind, um die langfristigen Effekte von Bildungsprojekten wie *Schools4Future* auf Selbstwirksamkeit, nachhaltiges Verhalten und zivilgesellschaftliches Engagement zu validieren.

## 7 Fazit

Die vorliegende Arbeit hat die Selbstwirksamkeit und die Beteiligung am Klimaschutz im Rahmen des Projekts *Schools4Future* eingehend beleuchtet. Vor dem Hintergrund des Appells der Nationalen Plattform BNE, der die dringende Notwendigkeit einer verstärkten Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der BNE betont (2023), kann das Projekt *Schools4Future* eine Vorbildfunktion einnehmen. Das Projekt setzte nicht nur auf die reine Wissensvermittlung, sondern machte Klimaschutz für die Schüler\*innen unmittelbar erfahrbar und stärkte ihre Selbstwirksamkeit (Albert-Seifried et al., 2022). Handlungsorientierte Projekte wie *Schools4Future* zeigen, wie BNE nachhaltig die Selbstwirksamkeit und das Engagement im Klimaschutz fördern kann. Die Relevanz dieses Forschungsvorhabens liegt darin, dass es nicht nur kurzfristige, sondern langfristige Auswirkungen von *Schools4Future* untersucht. Gerade im Hinblick auf die dringenden globalen Herausforderungen der Klimakrise ist es entscheidend zu verstehen, inwieweit Klimaprojekte junge Menschen befähigen können, dauerhaft nachhaltiges Denken und Handeln zu entwickeln und ihre Beteiligung im Klimaschutz zu stärken.

Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurde die Theorie betrachtet und der Klimaschutz in Deutschland, insbesondere im Hinblick auf junge Menschen, untersucht. Dabei standen BNE und *Schools4Future* sowie deren Zielsetzungen im Fokus. Zudem wurde sowohl die Theorie der allgemeinen Selbstwirksamkeit als auch die Selbstwirksamkeit im Kontext der Klimakrise analysiert. Schließlich wurde untersucht, wie *Schools4Future* die Selbstwirksamkeit und das Klimaschutzengagement der Schüler\*innen gefördert hat. Daraus wurden Hypothesen aufgestellt, dass sich langfristig signifikante Unterschiede in der allgemeinen und klimabezogenen Selbstwirksamkeit, im nachhaltigen Verhalten sowie im zivilgesellschaftlichen Engagement im Vergleich zu einer Kontrollgruppe, die nicht an dem Projekt teilgenommen hatte, ergeben würden.

Die Ergebnisse zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen der *S4F*-Gruppe und der Kontrollgruppe hinsichtlich der Selbstwirksamkeit und des nachhaltigen Verhaltens. Ein signifikanter Unterschied zeigte sich jedoch im zivilgesellschaftlichen Engagement, was die potenziell zentrale Rolle von *Schools4Future* bei der Förderung dieses Engagements im Klimaschutzbereich unterstreicht. Die Schüler\*innen, die am Projekt teilnahmen, zeigten auch zwei Jahre nach dem Projektende ein signifikant gesteigertes Engagement, insbesondere in Bereichen wie Demonstrationen, Vereinen, Parteien, Schul-AGs und im digitalen Raum. Dies deutet darauf hin, dass *Schools4Future* die Teilnehmenden im Sinne der BNE befähigt hat, verantwortungsbewusst und zukunftsorientiert zu handeln und ihr zivilgesellschaftliches Engagement nachhaltig zu stärken.

Methodenkritisch ist allerdings anzumerken, dass das Fehlen von Prä-Post-Daten und die mögliche Selektionsverzerrung eine genaue Einschätzung der Wirksamkeit von *Schools4Future* erschwert. Ergänzend wäre der Einsatz qualitativer Methoden sinnvoll, um tiefere Einblicke in die Motivationen und Erfahrungen der Schüler\*innen zu erhalten. Auch die Reliabilität der verwendeten Messinstrumente sowie die subjektive

Erfassung des Klimawissens stellen methodische Schwächen dar. Zusätzlich könnte die Heterogenität der schulischen Rahmenbedingungen die Vergleichbarkeit der Ergebnisse beeinträchtigt haben. Die Studie weist außerdem methodische Limitationen auf, darunter die geringe Stichprobengröße, das Risiko sozial erwünschter Antworten und einen begrenzten Zeitrahmen der Studie.

Die Ergebnisse sollten daher mit Vorsicht interpretiert werden und verdeutlichen, dass die langfristigen Effekte von BNE-Projekten auf die Selbstwirksamkeit und Beteiligung am Klimaschutz weiter erforscht werden müssen. Es ist wichtig, besser zu verstehen, welche Ansätze notwendig sind, um nachhaltiges Denken und Handeln dauerhaft zu fördern. Faktoren wie das soziale Umfeld und veränderte Lebensumstände nach Projektende sollten in zukünftigen Studien stärker berücksichtigt werden, um die Langzeiteffekte genauer zu analysieren. Um nachhaltige Verhaltensänderungen zu unterstützen, ist es entscheidend, Klimaprojekte fest im Schulalltag zu verankern. Der Whole School Approach könnte dabei eine Schlüsselrolle spielen, um BNE in allen Jahrgangsstufen zu integrieren und praxisnahe Handlungsmöglichkeiten zu bieten. Eine kontinuierliche Evaluation dieses Ansatzes ist notwendig, um sicherzustellen, dass die angestrebten Ziele, wie die Förderung nachhaltigen Denkens und Handelns, auch langfristig erreicht werden.

Erfolgreiche Projekte wie *Schools4Future* sollten zudem breiter zugänglich gemacht und ihre positiven Effekte verstärkt hervorgehoben werden, um ihre Wirkung zu maximieren. Hierfür ist jedoch eine kontinuierliche Bereitstellung von finanziellen und personellen Ressourcen entscheidend. Bildungsträger und politische Entscheidungsträger müssen die Bedeutung von BNE für den Klimaschutz anerkennen und die notwendigen Mittel bereitstellen, um die Handlungsfähigkeit und das Engagement zukünftiger Generationen zu fördern. Darüber hinaus sollte überlegt werden, wie nachhaltiges Handeln auch über den schulischen Rahmen hinaus, beispielsweise in der Arbeitswelt, stärker gefördert werden kann.

Angesichts der globalen Klimakrise und des dringenden Handlungsaufrufs des Weltklimarats IPCC bleibt die Rolle der Bildung zentral. Junge Menschen müssen gestärkt werden, das Gefühl der Ohnmacht in Krisenzeiten zu überwinden und nachhaltig sowie verantwortungsvoll zu agieren. Projekte wie *Schools4Future* leisten einen wichtigen Beitrag, der ausgebaut und gefestigt werden sollte.

## 8 Literaturverzeichnis

- Albert-Seifried, S., Tholen, L [Lena], Straßen, A., Venjakob, M., Nawothnig, L., Seifried, D., Dieter, Vogler, A., & Wagner, O. (2022). *Secondary school student participation in carbon footprint assessment for schools*. Abruf unter [https://epub.wupperinst.org/files/8018/8018\\_albert-seifried.pdf](https://epub.wupperinst.org/files/8018/8018_albert-seifried.pdf)
- Allianz SE. (2023). *Allianz Climate Literacy Survey 2023: Wissen und Einstellungen der Menschen zum Klimawandel*. Abruf unter <https://www.allianz.com/de/presse/news/studien/231129-allianz-climate-literacy-survey-2023.html>
- Betsch, C. (2023). *Raus aus der Individualisierungsfalle: Verhaltensveränderung und Klimaschutz durch effektive politische Maßnahmen* [Vortrag, Öffentliche Anhörung, BMJ]. Universität Erfurt. Abruf unter <https://www.ethikrat.org/fileadmin/PDF-Dateien/Veranstaltungen/anhoerung-2023-02-23-betsch.pdf>
- Bildung 2030. (2023). *Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz*. Abruf unter <https://bildung2030.at/ziele-2030/klimaschutz/>
- Brüggemann, M., Silva-Schmidt, F. de, Hoppe, I., Schmitt, J., & Arlt, D. (2015-2024). *Down2Earth Fragebogen*. Universität Hamburg, Fachbereich Sozialwissenschaften. Abruf unter <https://climate-matters.blogs.uni-hamburg.de/wp-content/uploads/2015/09/Fragebogen-Down-to-Earth.pdf>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2023). *Einfach Welt verbessern. Bildung für nachhaltige Entwicklung BNE*. Abruf unter [https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/L/31774\\_Einfach\\_Welt\\_verbesserlich.html](https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/L/31774_Einfach_Welt_verbesserlich.html)
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (6. Mai 2024). *Was ist BNE? BNE-Portal - BNE-Portal Kampagne*. Abruf unter [https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne\\_node.html](https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne_node.html)
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. (2022). *Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Umweltbewusstsein in Deutschland 2022*. Abruf unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/3521/publikationen/umweltbewusstsein\\_2022\\_bf-2023\\_09\\_04.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/3521/publikationen/umweltbewusstsein_2022_bf-2023_09_04.pdf)
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (2024). *Abkommen von Paris*. BMWI. Abruf unter <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/klimaschutz-abkommen-von-paris.html>
- Bundesregierung. (2024a). *Klimaschutzgesetz und Klimaschutzprogramm. Ein Plan fürs Klima*. Abruf unter <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/tipps-fuer-verbraucher/klimaschutz-gesetz-2197410>
- Bundesregierung. (2024b). *Wo steht Deutschland bei seinen Klimazielen? | Bundesregierung. Treibhausgasemissionen sinken deutlich*. Abruf unter <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/treibhausgasbilanz-2023-2265440>
- Bundesumweltministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. (2021). *Umwelt im Unterricht. Stand der Klimabildung und Maßnahmen zur Stärkung in der Bildungspraxis*. Abruf unter <https://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/stand-der-klimabildung-und-massnahmen-zur-staerkung-in-der-bildungspraxis/>
- Cantell, H., Tolppanen, S., Aarnio-Linnanvuori, E., & Lehtonen, A. (2019). Bicycle model on climate change education: presenting and evaluating a model. *Environmental Education Research*, 25(5), 717–731. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1570487>
- Çelik, F., Schäfermeier, E., Stelzmann, D., Arraf, S., Matthies, E., Bremerich, L., Roggenkamp, S., Schneider, S., & Schopf, K. (2024). PsyGeCo – Psychisch Gesund in Zeiten von Corona. *Kindheit und Entwicklung*, 33(2), 111–124. <https://doi.org/10.1026/0942-5403/a000450>
- Cleave, P. (2024). *What Is A Good Survey Response Rate?* Smart Survey. Abruf unter <https://www.smartsurvey.com/blog/what-is-a-good-survey-response-rate>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (Second edition). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. Abruf unter

- <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203771587/statistical-power-analysis-behavioral-sciences-jacob-cohen> <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Diedrich, J., Mang, J., Patzl, S., Seßler, S., Martin, M., & Lewalter, D. (2022). *Klimabewusstsein Fünfzehnjähriger in Deutschland. Vom Wissen und Können übers Wollen und Zutrauen zum Tun*. Waxmann. Abruf unter <https://elibrary.utb.de/doi/book/10.31244/9783830996545>
- Duden (2018). *Klimaschutz*. *Duden.de*. Abruf unter <https://www.duden.de/rechtschreibung/Klimaschutz>
- Expertenrat für Klimafragen. (2024). *Gutachten zur Prüfung der Treibhausgas-Projektionsdaten 2024. Sondergutachten gemäß § 12 Abs. 4 Bundes-Klimaschutzgesetz*. Abruf unter <https://www.expertenrat-klima.de>
- Forsa. (2023). *Die Schule aus Sicht der Schulleiterinnen. Ergebnisse einer bundesweiten repräsentativen Befragung*. Abruf unter [https://www.vbe.de/fileadmin/user\\_upload/VBE/Service/Meinungsumfragen/2023-11-21\\_VOE-Nov\\_Bericht\\_Deutschland.pdf](https://www.vbe.de/fileadmin/user_upload/VBE/Service/Meinungsumfragen/2023-11-21_VOE-Nov_Bericht_Deutschland.pdf)
- Frick, V., & Gossen, M. (2022). *Junge Menschen in der Klimakrise Eine Untersuchung zu emotionaler Belastung, Bewältigungsstrategien und Unterstützungsangeboten im Kontext von Klimawandel und Umweltproblemen in der Studie "Zukunft? Jugend fragen! 2021"*. Abruf unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte\\_127-2022\\_junge\\_menschen\\_in\\_der\\_klimakrise.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_127-2022_junge_menschen_in_der_klimakrise.pdf)
- Frick, V., Holzhauser, B., Gossen, M., & Harnisch, R. (2022). *Zukunft? Jugend fragen! - 2021. Umwelt, Klima, Wandel- was junge Menschen erwarten und wie sie sich engagieren*. Abruf unter [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/zukunft\\_jugend\\_fragen\\_2021\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/zukunft_jugend_fragen_2021_bf.pdf)
- Fritsche, I., Moya, M., Bukowski, M., Jugert, P., Lemus, S. de, Decker, O., Valor-Segura, I., & Navarro-Carrillo, G. (2017). The Great Recession and Group-Based Control: Converting Personal Helplessness into Social Class In-Group Trust and Collective Action. *Journal of Social Issues*, 73(1), 117–137. <https://doi.org/10.1111/josi.12207>
- Gugerli-Dolder, B., Traugott, E., & Frischknecht-Tobler, U. (2013). *Emotionale Kompetenzen in der Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Abruf unter [http://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/lehrerbildung/131031\\_cohep\\_didaktische-grundlagen\\_emotionale-kompetenzen-in-der-bne.pdf](http://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/lehrerbildung/131031_cohep_didaktische-grundlagen_emotionale-kompetenzen-in-der-bne.pdf)
- Hamann, K., Baumann, A., & Löschinger, D. (2016). *Psychology of environmental protection. Handbook for Promoting Sustainable Action (in German: Psychologie im Umweltschutz: Handbuch zur Förderung nachhaltigen Handelns)*. oekom. Abruf unter <https://osf.io/fd4pr/download>
- Hinz, A., Schumacher, J., Albani, C., Schmid, G., & Brähler, E. (2006). Bevölkerungsrepräsentative Normierung der Skala zur Allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung. *Diagnostica*, 52(1), 26–32. <https://doi.org/10.1026/0012-1924.52.1.26>
- Holst, J., Singer-Brodowski, M., Brock, A., & Haan, G. de (2024). Monitoring SDG 4.7: Assessing Education for Sustainable Development in policies, curricula, training of educators and student assessment (input-indicator). *Sustainable Development*, Artikel sd.2865. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1002/sd.2865>
- Hunecke, M. (2022). *Psychologie der Nachhaltigkeit. Vom Nachhaltigkeitsmarketing zur sozial-ökologischen Transformation*. oekom. <https://doi.org/10.14512/9783962389130>
- IPCC. (2021). *Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung. In: Naturwissenschaftliche Grundlagen. Beitrag von Arbeitsgruppe I zum Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen*. Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT, ProClim. Abruf unter [https://www.de-ipcc.de/media/content/AR6-WGI-SPM\\_deutsch\\_barrierefrei.pdf](https://www.de-ipcc.de/media/content/AR6-WGI-SPM_deutsch_barrierefrei.pdf)
- IPCC. (2023). *Pressemitteilung zur Vorstellung des Synthesereports*. Abruf unter [https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/press/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_PressRelease\\_en.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/press/IPCC_AR6_SYR_PressRelease_en.pdf)

- Jerusalem, M., & Schwarzer, R. (2003). *SWE - Skala zur Allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung*. ZPID (Leibniz Institute for Psychology Information) – Testarchiv. Abruf unter <https://www.psycharchives.org/handle/20.500.12034/320> <https://doi.org/10.23668/psycharchives.307>
- Krapp, A., & Ryan, R. M. (2002). Selbstwirksamkeit und Lernmotivation. Eine kritische Betrachtung der Theorie von Bandura aus der Sicht der Selbstbestimmungstheorie und der pädagogisch-psychologischen Interessentheorie. *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen, Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft*. <https://doi.org/10.25656/01:3931>
- Lauren, N., Fielding, K. S., Smith, L., & Louis, W. R. (2016). You did, so you can and you will: Self-efficacy as a mediator of spillover from easy to more difficult pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology, 48*, 191–199. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.10.004>
- Leven, I., McDonnell, S., & Niedermeier, T. (2023). *Zukunft? Jugend fragen! – 2023. Umwelt und Klima in Zeiten vielfältiger Krisen: Wie junge Menschen den Herausforderungen begegnen* [Vorläufige Version, Mai 2024]. Abruf unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/zukunft-jugend-fragen-2023>
- Maran, D. A., & Begotti, T. (2021). Media Exposure to Climate Change, Anxiety, and Efficacy Beliefs in a Sample of Italian University Students. *International journal of environmental research and public health, 18*(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph18179358>
- Mochizuki, Y., & Bryan, A. (2015). Climate Change Education in the Context of Education for Sustainable Development: Rationale and Principles. *Journal of Education for Sustainable Development, 9*(1), 4–26. <https://doi.org/10.1177/0973408215569109>
- Nachtigall, C., & Wirtz, M. (2013). *Wahrscheinlichkeitsrechnung und Inferenzstatistik. Statistische Methoden für Psychologen Teil 2* (6. Aufl.). Juventa Paperback. Beltz Juventa. Abruf unter [http://www.content-select.com/index.php?id=bib\\_view&ean=9783779950790](http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783779950790)
- Nationale Plattform BNE (Hrsg.). (2017). *Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm*. Abruf unter [https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/nationaler\\_aktionsplan\\_bildung\\_fuer\\_nachhaltige\\_entwicklung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/nationaler_aktionsplan_bildung_fuer_nachhaltige_entwicklung.pdf?__blob=publicationFile&v=1)
- Nationale Plattform BNE. (2023). *Impulspapier: unser weiterer Weg zur Umsetzung von BNE 2030*. Abruf unter [https://www.bne-portal.de/bne/shareddocs/downloads/files/impulspapier-nationale-plattform-2023.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bne-portal.de/bne/shareddocs/downloads/files/impulspapier-nationale-plattform-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=1)
- Nawothnig, L [L.], Wagner, O [O.], & Straßen, A [A.]. (2022). *Schlüssel für klimaneutrale Gesellschaften: Motivieren künftiger Generationen aller Gesellschaftsschichten für den Klimaschutz*. Abruf unter [https://www.momentum-kongress.org/system/files/congress\\_files/2022/nawothnig\\_strassen\\_wagner\\_o.pdf](https://www.momentum-kongress.org/system/files/congress_files/2022/nawothnig_strassen_wagner_o.pdf)
- Rahm, A. (2020). *Schule braucht einen Klimawandel*. Abruf unter <https://deutsches-schulportal.de/expertenstimmen/schule-braucht-einen-klimawandel/>
- Raithel, J. (2008). *Quantitative Forschung. Ein Praxiskurs* (2. Aufl.). Lehrbuch. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91148-9>
- Reif, A., & Brüggemann, M. (2024). *Rückschlag für den Klimaschutz: Aktuelle Umfragedaten aus dem Projekt Down2Earth der Universität Hamburg*. Abruf unter <https://climatemat-ters.blogs.uni-hamburg.de/2024/04/ruckschlag-fur-den-klimaschutz/>
- Schneidewind, U. (2018). *Die große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels. Forum für Verantwortung: Bd. 70259*. Fischer Taschenbuch.
- Schools for Earth. (2023). *Evaluation des Greenpeace-Projekts Schools for Earth. Zusammenfassung*. Abruf unter [https://www.greenpeace.de/publikationen/GP161\\_SFE\\_Evaluationsbericht\\_2023\\_231023\\_3K.pdf](https://www.greenpeace.de/publikationen/GP161_SFE_Evaluationsbericht_2023_231023_3K.pdf)
- Schreiber, J.-R., & Siege, H. (Hrsg.). (2016). *Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ein Beitrag zum Weltaktionsprogramm "Bildung für nachhaltige Entwicklung" : Ergebnis des gemeinsamen Projekts der Kultusministerkonferenz (KMK) und des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), 2004-2015, Bonn* (2. aktualisierte und erweiterte Auflage). Cornelsen.

- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen, Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft*.  
<https://doi.org/10.25656/01:3930>
- Shell. (2019). *Die 18. Shell Jugendstudie | Zusammenfassung*. Abruf unter [https://www.shell.de/about-us/initiatives/shell-youth-study/\\_jcr\\_content/root/main/container-section-0/simple/simple/call\\_to\\_action/links/itemo.stream/1642665739154/4a002dff58a7a9540cb9e83ee0a37a0ed8aofd55/shell-youth-study-summary-2019-de.pdf](https://www.shell.de/about-us/initiatives/shell-youth-study/_jcr_content/root/main/container-section-0/simple/simple/call_to_action/links/itemo.stream/1642665739154/4a002dff58a7a9540cb9e83ee0a37a0ed8aofd55/shell-youth-study-summary-2019-de.pdf)
- SINUS-Jugendforschung. (2023). *SINUS-Jugendstudie zu Klima-Angst | BARMER*. Abruf unter <https://www.barmer.de/gesundheits-verstehen/mensch/gesundheits-2030/nachhaltigkeit/klima-angst-1072176>
- Statista. (2022). *Statistiken zum Abitur*. Abruf unter <https://de.statista.com/themen/5839/abitur/#topicOverview>
- Statistisches Bundesamt. (25. Juli 2022). *Zahl und Anteil junger Menschen zwischen 15 und 24 Jahren auf neuem Tiefststand*. Abruf unter [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/07/PD22\\_No46\\_122.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/07/PD22_No46_122.html)
- Statistisches Bundesamt. (2023). *Junge Männer in der Überzahl: Bei den 18- bis 29-Jährigen kommen im Schnitt 1&nbsp;086&nbsp;Männer auf 1&nbsp;000&nbsp;Frauen*. Abruf unter [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2023/PD23\\_46\\_p002.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2023/PD23_46_p002.html)
- Stevenson, K., & Peterson, N. (2016). Motivating Action through Fostering Climate Change Hope and Concern and Avoiding Despair among Adolescents. *Sustainability*, 8(1), 6.  
<https://doi.org/10.3390/su8010006>
- Stieß, I., Sunderer, G., Raschewski, L., Stein, M., Götz, K., Belz, J., Follmer, R., Hölscher, J., & Birzle-Harder, B. (2022). *Abschlussbericht Repräsentativumfrage zum Umweltbewusstsein und Umweltverhalten im Jahr 2020. Klimaschutz und sozial-ökologische Transformation (Abschlussbericht)*. ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung, infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft, ergo network. Abruf unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte\\_20-2022\\_repraesentativumfrage\\_zum\\_umweltbewusstsein\\_und\\_umweltverhalten\\_im\\_jahr\\_2020.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_20-2022_repraesentativumfrage_zum_umweltbewusstsein_und_umweltverhalten_im_jahr_2020.pdf)
- Thaller, A., & Brudermann, T. (2020). "You know nothing, John Doe" – Judgmental overconfidence in lay climate knowledge. *Journal of Environmental Psychology*, 69, 101427.  
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101427>
- Wagner, O [O.] (Hrsg.). (2024). *Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz an Schulen: Ein Leitfaden. Selbstwirksamkeit durch eigenes Handeln und politisches Agieren*. Beltz.
- Wagner, O [O.], & Tholen, L [L.]. (2022a). *Klassenziel: Die klimaneutrale Schule: Schools4Future*. Abruf unter [https://epub.wupperinst.org/files/8091/8091\\_wagner.pdf](https://epub.wupperinst.org/files/8091/8091_wagner.pdf)
- Wagner, O [O.], & Tholen, L [L.] (2022b). *SCHOOLS4FUTURE BELEGT: MITMISCHEN IS POSSIBLE. Die Kommunale*. Abruf unter [https://schools4future.de/wp-content/uploads/2022\\_12\\_die\\_kommunale.pdf](https://schools4future.de/wp-content/uploads/2022_12_die_kommunale.pdf)
- Wagner, O [Oliver], Tholen, L [Lena], Albert-Seifried, S., & Swagemakers, J. (2024). Empowering Students to Create Climate-Friendly Schools. *Energies*, 17(9), 2199.  
<https://doi.org/10.3390/en17092199>
- Wagner, P., & Hering, L. (2014). Online-Befragung. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch. Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 661-673). Springer VS.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-531-18939-0\\_48](https://doi.org/10.1007/978-3-531-18939-0_48)
- Weber, E., & Rashid, L. (2024). *Zwischen Klimawissen und Klimahandeln. Eine psychologische Erklärung*. Abruf unter <https://www.bpb.de/themen/klimawandel/dossier-klimawandel/545182/zwischen-klimawissen-und-klimahandeln/>
- Williams, K. (2021). *Whole School Approach. Ganzheitlicher Ansatz zur Schulentwicklung*. Abruf unter [https://www.greenpeace.de/publikationen/sfe\\_handreichung\\_wsa\\_210419.pdf](https://www.greenpeace.de/publikationen/sfe_handreichung_wsa_210419.pdf)

## 9 Anhang

### Original-Fragebogen

#### 1. Einwilligungserklärung – Freiwilligkeit, Anonymität und Datenschutz EF01

Die Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig. Du kannst jederzeit ohne Angabe von Gründen deine Teilnahme beenden. Die Ergebnisse und Daten dieser Studie werden für eine wissenschaftliche Publikation veröffentlicht. Die Aufzeichnung und Auswertung der Daten erfolgt anonymisiert, d. h. ohne dass die Daten einer spezifischen Person zugeordnet werden können. Da keine personenbezogenen Daten erhoben werden, ist nach Abschluss der Datenerhebung prinzipiell keine Zuordnung mehr zwischen den Daten im Datensatz und deiner Person möglich- der Datensatz ist anonym. Entsprechend ist nach Abschluss dieser Datenerhebung auch keine gezielte Löschung deines persönlichen Datensatzes möglich, da ich diesen nicht zuordnen kann.


Hiermit versichere ich, dass ich die oben beschriebenen Teilnehmerinformationen verstanden habe und mit den genannten Teilnahmebedingungen einverstanden bin.

- Ich bin mit der Teilnahme an dieser Erhebung und der Speicherung meiner Angaben einverstanden.
- Nein, ich möchte an dieser Erhebung nicht teilnehmen.

#### 1 aktive(r) Filter

##### Filter EF01/F1

Wenn eine der folgenden Antwortoption(en) ausgewählt wurde: **2**  
Dann Seite(n) **jump2, jump3, jump4, jump5, jump1** des Fragebogens ausblenden

K102 

sehr gering   gering   mittel   hoch   sehr hoch

Wie schätzt du dein Wissen über den Klimawandel ein?

**2. Welche Quellen haben dein Wissen über den Klimawandel geprägt?** K101   
Mehrfachnennung sind möglich!

- Schule (im Unterricht)
- Schule (Projekte etc.)
- Familie und Freund:innen
- Persönliche Erfahrungen und Beobachtungen
- Bücher
- Nachrichtenmedien
- Internet
- Soziale Medien (Instagram, TikTok etc.)
- Organisation und Verein
- Universität

Es gibt viele Möglichkeiten, wie wir uns für Umwelt- und Klimaschutz einsetzen können. Wie ist das bei dir? Hast du die folgenden Dinge schon einmal gemacht, und wenn ja, wie häufig?

für die alltäglichen Wege das Fahrrad oder öffentliche Verkehrsmittel genutzt

<input type="checkbox"/> noch nie	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gelegentlich	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> sehr oft	<input type="checkbox"/> <i>das kenne ich nicht</i>
-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	---

bewusst auf Plastikverpackungen verzichtet

<input type="checkbox"/> noch nie	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gelegentlich	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> sehr oft	<input type="checkbox"/> <i>das kenne ich nicht</i>
-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	---

Produkte aus biologischem Anbau gekauft

<input type="checkbox"/> noch nie	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gelegentlich	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> sehr oft	<input type="checkbox"/> <i>das kenne ich nicht</i>
-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	---

fair hergestellte und gehandelte Produkte gekauft

<input type="checkbox"/> noch nie	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gelegentlich	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> sehr oft	<input type="checkbox"/> <i>das kenne ich nicht</i>
-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	---

Dinge geliehen oder mit anderen geteilt, anstatt sie neu zu kaufen

<input type="checkbox"/> noch nie	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gelegentlich	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> sehr oft	<input type="checkbox"/> <i>das kenne ich nicht</i>
-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	---

auf Konsumgüter verzichtet und weniger gekauft

<input type="checkbox"/> noch nie	<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> gelegentlich	<input type="checkbox"/> oft	<input type="checkbox"/> sehr oft	<input type="checkbox"/> <i>das kenne ich nicht</i>
-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	---

mich vegetarisch oder vegan ernährt

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

bewusst auf eine Flugreise verzichtet

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

Temperatur der Heizung reduziert

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

sich im Umfeld für Umwelt- Klimaschutz eingesetzt

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

bewusst auf Stromeinsparung geachtet (z.B. Licht aus bei Verlassen des Raumes etc.)

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

BA02 

eine Partei gewählt, die sich für Umwelt- und Klimaschutz einsetzt

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

Online-Aktionen und Online-Petitionen für Umwelt- und Klimaschutz unterstützt

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

einen Beitrag über den Umwelt- und Klimaschutz in sozialen Medien geteilt

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

umwelt- und klimaschädliche Firmen boykottiert

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

bei Klimastreiks (Fridays for Future) mitgemacht

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

an Demonstrationen für Umwelt- und Klimaschutz teilgenommen

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

in einer Umwelt- oder Klimaschutzorganisation mitgemacht

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	----------------------------

an Umwelt- oder Klimaschutzgruppen Geld gespendet

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	--------------------------------

eine Demonstration oder Veranstaltung für Umwelt- und Klimaschutz mitorganisiert

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	--------------------------------

bei Blockaden oder Besetzungen mitgemacht (ziviler Ungehorsam)

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	--------------------------------

mich in einem Verein oder einer Partei für Umwelt- und Klimaschutz eingesetzt

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	--------------------------------

in einer AG zum Thema Umwelt- und Klimaschutz mitgemacht

noch nie	selten	gelegentlich	oft	sehr oft	<i>das kenne ich nicht</i>
----------	--------	--------------	-----	----------	--------------------------------

Die nächsten Fragen beziehen sich auf deine allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung. Bitte kreuze an, inwieweit du den folgenden Aussagen zustimmst, bzw. sie ablehnst.

Wenn sich Widerstände auftun, finde ich Mittel und Wege, mich durchzusetzen.

stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
--------------	-------------	-------------	--------------	----------------------------------

Die Lösung schwieriger Probleme gelingt mir immer, wenn ich mich darum bemühe.

stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
--------------	-------------	-------------	--------------	----------------------------------

Es bereitet mir keine Schwierigkeiten, meine Absichten und Ziele zu verwirklichen.

stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
--------------	-------------	-------------	--------------	----------------------------------

In unerwarteten Situationen weiß ich immer, wie ich mich verhalten soll.

stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
--------------	-------------	-------------	--------------	----------------------------------

Auch bei überraschenden Ereignissen glaube ich, dass ich gut mit ihnen zurechtkommen kann.

stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
--------------	-------------	-------------	--------------	----------------------------------

Schwierigkeiten sehe ich gelassen entgegen, weil ich meinen Fähigkeiten immer vertrauen kann.

stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
--------------	-------------	-------------	--------------	----------------------------------

Was auch immer passiert, ich werde schon klarkommen.

stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
--------------	-------------	-------------	--------------	----------------------------------

Für jedes Problem kann ich eine Lösung finden.

stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
--------------	-------------	-------------	--------------	----------------------------------

Wenn eine neue Sache auf mich zukommt, weiß ich, wie ich damit umgehen kann.

stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
--------------	-------------	-------------	--------------	----------------------------------

Wenn ein Problem auftaucht, kann ich es aus eigener Kraft meistern.

stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
--------------	-------------	-------------	--------------	----------------------------------

Bitte kreuze an, inwieweit du den folgenden Aussagen zustimmst, bzw. sie ablehnst.

Ich bin überzeugt davon, dass ich etwas gegen den Klimawandel tun kann.

stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	teils teils	stimme eher zu	stimme voll und ganz zu	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
---------------------------------	----------------------------	-------------	-------------------	-------------------------------	--

Ich vertraue auf meine Fähigkeiten, auch im Angesicht von Hindernissen, etwas gegen den Klimawandel unternehmen zu können.

stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	teils teils	stimme eher zu	stimme voll und ganz zu	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
---------------------------------	----------------------------	-------------	-------------------	-------------------------------	--

Ich bin überzeugt davon, dass man mit politischen Maßnahmen dem Klimawandel entgegenwirken kann.

stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	teils teils	stimme eher zu	stimme voll und ganz zu	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
---------------------------------	----------------------------	-------------	-------------------	-------------------------------	--

Auch im Angesicht von Hindernissen (z.B. Rechtsruck) können wir politische Maßnahmen entwickeln, um den Klimawandel effektiv aufhalten zu können.

stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	teils teils	stimme eher zu	stimme voll und ganz zu	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
---------------------------------	----------------------------	-------------	-------------------	-------------------------------	--

Ich bin überzeugt davon, dass wir als Gemeinschaft den Klimawandel noch aufhalten können.

stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	teils teils	stimme eher zu	stimme voll und ganz zu	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
---------------------------------	----------------------------	-------------	-------------------	-------------------------------	--

Auch im Angesicht von schwierigen Umständen, können wir Ideen entwickeln, mit Problemen des Klimawandels effektiv umzugehen.

stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	teils teils	stimme eher zu	stimme voll und ganz zu	<i>kann ich nicht beurteilen</i>
---------------------------------	----------------------------	-------------	-------------------	-------------------------------	--

**3. Welchem Geschlecht fühlst du dich zugehörig?**

S101 

[Bitte auswählen] 

**4. Wie alt bist du?**

S102 

[Bitte auswählen] 

**5. Was ist dein bisher höchster Bildungsabschluss?**

S103 

[Bitte auswählen] 

**6. Auf welcher Schule warst du?**

S105 

[Bitte auswählen] 

**7. Hast du an dem Projekt Schools4Future teilgenommen?**

S104 

[Bitte auswählen] 