

Optionen und Maßnahmen



UniNETZ –
Universitäten und Nachhaltige
Entwicklungsziele

Österreichs Handlungsoptionen
zur Umsetzung
der UN-Agenda 2030
für eine lebenswerte Zukunft.

Multiplikation von Bildung einer nachhaltigen Entwicklung

04_15

Target 4.7

Autor_innen:

Parth, Sandra (*Institut für Geographie, Universität Innsbruck*); Kubisch, Susanne (*Institut für Geographie, Universität Innsbruck*); Oberauer, Karin (*Institut für Geographie, Universität Innsbruck*); Deisenrieder, Veronika (*Institut für Geographie, Universität Innsbruck*); Kosler, Thorsten (*Pädagogische Hochschule Tirol*); Oberrauch, Anna (*Pädagogische Hochschule Tirol*); Steiner, Regina (*Pädagogische Hochschule Oberösterreich*); Dür, Martin (*Pädagogische Hochschule Vorarlberg*); Keller, Lars (*Institut für Geographie, Universität Innsbruck*)

Reviewerin:

Liedauer, Susanne (forum n)

Inhalt

3		Abbildungsverzeichnis
4	04_15.1	Ziele der Option
4	04_15.2	Hintergrund der Option
9	04_15.3	Optionenbeschreibung
9	04_15.3.1	Beschreibung der Option bzw. der zugehörigen Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen
10	04_15.3.2	Erwartete Wirkweise und bisherige Erfahrungen mit dieser Option
11	04_15.3.3	Zeithorizont der Wirksamkeit
11	04_15.3.4	Vergleich mit anderen Optionen, mit denen das Ziel erreicht werden kann
12	04_15.3.5	Interaktionen mit anderen Optionen
13	04_15.3.6	Offene Fragestellungen
14		Literatur

Abbildungsverzeichnis

- 6 Abb. O_4-15_01:** Modell zur Multiplikation von Bildung. Quelle: eigene Darstellung nach Parth et al., 2020.
// **Fig. O_4-15_01:** Education multiplication model. Source: own elaboration based on Parth et al., 2020.
- 7 Abb. O_4-15_02:** Multiplikator_in und die potenzielle Wirkung als Change Agent im formalen Kontext Schule, Sekundarstufe I und II. Quelle: eigene Darstellung.
// **Fig. O_4-15_02:** Multiplier and the potential impact as a change agent in the formal context of school, secondary education I and II. Source: own elaboration.
- 9 Abb. O_4-15_03:** Maßnahmen 1-6 zur Multiplikation von Bildung. Multiplikator_in und die potenzielle Wirkung als Change Agent im formalen Kontext Schule, Sekundarstufe I und II. Quelle: eigene Darstellung.
// **Fig. O_4-15_03:** Measures 1-6 for the multiplication of education. Multiplier and the potential impact as a change agent in the formal context of school, secondary education I and II. Source: own elaboration.
- 13 Abb. O_4-15_04:** Interaktionen einer Multiplikation von Bildung mit anderen Optionen. Quelle: eigene Darstellung.
// **Fig. O_4-15_04:** Interactions of a multiplication of education with other options. Source: own elaboration.

04_15.1 Ziele der Option

Von hoher Bedeutung für nachhaltige Entwicklung ist, „[...] dass Bildung sich verändert“ (UNESCO, 2013, S.8). Diese Veränderung muss v. a. auch dazu führen, dass die (veränderte) Bildung von einem Menschen zum anderen Menschen weitergegeben wird und sich somit multipliziert.

In Anbetracht der großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts und zur Erreichung aller *Sustainable Development Goals* (SDGs) ist Multiplikation von Bildung mehr als notwendig (Rieckmann, 2018). Aus diesem Grund werden nachfolgende Ziele formuliert, die in direktem Zusammenhang mit Target 4.7. stehen (Deutsche UNESCO-Kommission, 2017) und somit die Multiplikation von Bildung begünstigen. Wenn Bildung multipliziert wird, finden intra- und intergenerationelle Lernprozesse statt (Ziel 1) und Akteur_innen, wie Jugendliche, erzielen als *Change Agents* Multiplikationseffekte (Ziel 2). Die in dieser Option formulierten Ziele einer Multiplikation von Bildung für und als nachhaltige Entwicklung beziehen sich auf die Zielgruppe Schüler_innen der Sekundarstufe I und II.

04_15.2 Hintergrund der Option

Ziel 1: Förderung von intra- und intergenerationellen Lernprozessen

„Der Zugang des intergenerationellen Lernens stellt eine weitere Form der Bewusstseinsbildung für Erwachsene dar, bei dem diese von (ihren) Kindern lernen“ (Leitner, Bertsch, Brunner & M. Zuccato-Doutlik, 2012, S.13). Inter- und intragenerationelles Lernen ist für jüngere und ältere Generationen ein bedeutender Ansatz, um in Dialog zu treten und Vorstellungen, Lebenswelten und Zukunftsvisionen miteinander zu kommunizieren (Morgan, Bertera & Reid, 2007). Bei diesem Austausch erfolgt eine Weitergabe bzw. ein Transfer von Wissen, Einstellungen und/oder Handlungen zwischen zwei oder mehreren Generationen (Istead & Shapiro, 2013). Dabei besteht die Möglichkeit, voneinander, miteinander oder sogar übereinander zu lernen (Franz, 2006; Meese, 2005), wobei der gemeinsame und reziproke Austausch (Liegler & Lüscher, 2004) mit lebenslangem Lernen verbunden ist (Antz et al. 2009). Während bei intragenerationellem Lernen ein Austausch zwischen Personen derselben Generation erfolgt (z. B. Schüler_innen in einer Klasse, Freunde im Verein, Peer-to-Peer), wird unter intergenerationellem Lernen ein Dialog zwischen der jüngeren und der älteren Generation verstanden, häufig auch außerhalb des Schulkontextes (z. B. Schüler_innen, Kinder im Dialog mit (Groß-)Eltern, Lehrpersonen, Wissenschaftler_innen, etc.). Ein solcher Transferprozess, also die Weitergabe von Wissen, Einstellungen, Handlungen innerhalb und zwischen den Generationen, wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst (Williams, McEwen & Quinn, 2016). Besonders beim Austausch zwischen den Kindern und deren Eltern zeigt sich, dass beispielsweise beide Generationen die gegenseitige Beeinflussung als verschieden stark beurteilen (Istead & Shapiro, 2013; Uzzell, 1994). Teilweise nehmen Eltern beim Transfer von Umweltwissen auch nicht wahr inwiefern sie von der jüngeren Generation Wissen erwerben (Damerell, Howe & Milner-Gulland, 2013). Lawson et al. (2018) befürworten daher Umweltbildungsprogramme, die einen intergenerationellen Austausch von Kindern zu Erwachsenen fördern:

„Programme zur Umweltbildung, die sich an Kinder richten, aber mit Blick auf intergenerationelles Lernen konzipiert wurden, führen auch zu einem erfolgreichen Transfer von Umweltwissen, Einstellungen und Ver-

haltensweisen an Erwachsene. [...] Es ist klar, dass intergenerationelles Lernen vom Kind zum Erwachsenen möglich ist und einen wirksamen Weg zu Umweltveränderungen bietet, der sowohl die jüngere als auch die ältere Generation einbezieht“ (Lawson et al. 2018, S.205).

In Bezug auf die Fragen, inwiefern und auf welche Art ein Transfer von Kindern an ihre Eltern stattfinden kann, ist festzustellen, dass die Wirksamkeit von klimabezogenen Diskussionen zwischen Kindern und Eltern von einer qualitativen Kind-Eltern-Beziehung positiv beeinflusst wird (Parth et al. 2020). Führt ein inter- und intragenerationeller Transfer zwischen zwei oder mehreren Generationen zu einem erfolgreichen Effekt, wird dieser als Multiplikator-, Spillover- oder auch Katalysatoreffekt bezeichnet (Gallagher & Fitzpatrick, 2018; Hiramatsu et al. 2014; Hopkins, 2005; Istead & Shapiro, 2013; Straub & Leahy, 2017; Vaughan, Gack, Solorazano & Ray, 2003).

Für einen erfolgreichen Multiplikatoreffekt ist also nicht nur entscheidend welches Wissen von einer Generation auf die andere weitergegeben wird, sondern auch wie diese Transferprozesse erfolgen. Damit einhergehend stellt ein Modell zur Multiplikation von Bildung (Abb. O_4_15_01) dar, wie die persönliche Beziehung zu Wissen, Einstellungen und Handlungen durch intra- und intergenerationelles Lernen von Person A zu Person B weitergegeben wird und vice versa. Die Qualität der Kommunikation sowie die Beziehung zwischen den Interaktionspartner_innen spielt dabei im Transferprozess und in der Kommunikation (z. B. zum Thema *Klimawandel*) eine zentrale Rolle.

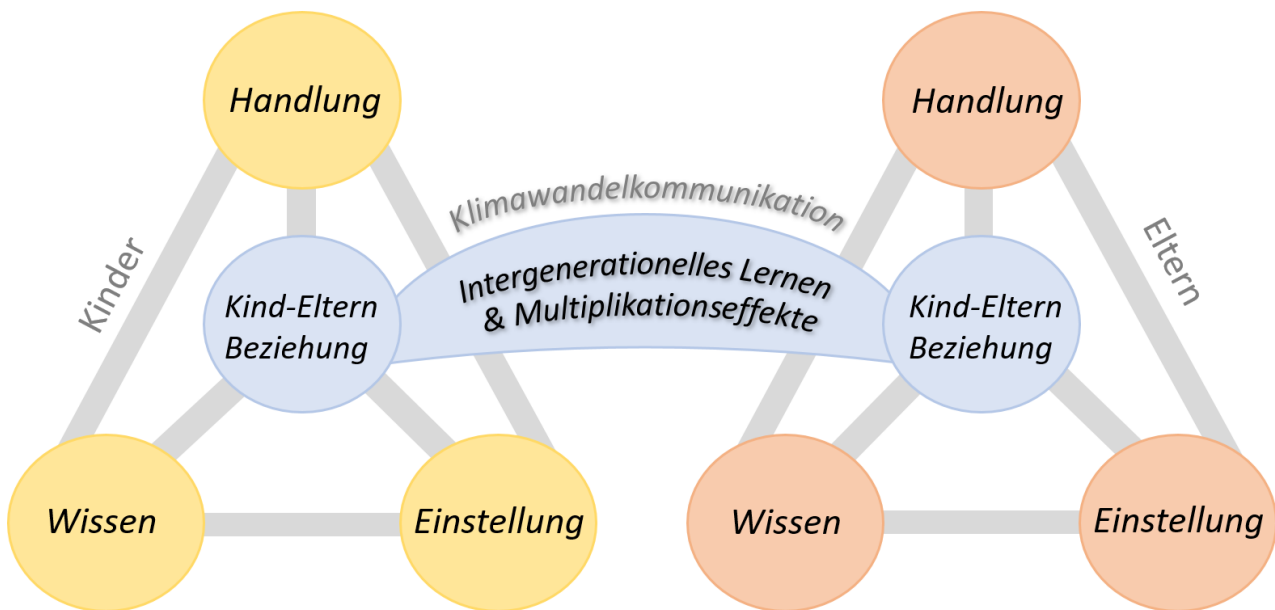


Abb. O_4-15_01: Modell zur Multiplikation von Bildung. Quelle: eigene Darstellung nach Parth et al., 2020.

Fig. O_4-15_01: Education multiplication model. Source: own elaboration based on Parth et al., 2020.

Für einen erfolgreichen Transferprozess von Wissen, Einstellungen und Handlungen zwischen jüngeren und älteren Generationen findet kein einseitiger Informationsfluss von einer Person zur anderen statt, sondern beide Lernenden – Jung und Alt – kreieren individuell neue Konzepte und erleben gemeinsam eine Neuformulierung ihrer Werte. Ein inter- und intragenerationeller Transfer zwischen den Akteur_innen ist somit keine Eins-zu-eins-Weitergabe. Vielmehr erfolgt ein Dialog auf Augenhöhe, wobei die Qualität der Gespräche entscheidend ist: v. a. die besondere Bedeutung der Art und Weise wie Kommunikationspartner_innen miteinander kommunizieren, wirkt sich positiv auf den Transfer aus (Watzlawick, Beavin & Jackson, 1980). Dazu zählen eine wertschätzende Kommunikation sowie eine Wahrnehmung der Gesprächspartner_innen als gleichberechtigte Interaktionspartner_innen als Basis für die Weitergabe von Wissen, Einstellungen und/oder Handlungen. Die Gleichberechtigung der Interaktionspartner_innen und ein Dialog auf Augenhöhe dienen dabei als Schlüsselfaktoren für den angestrebten Transfer (Kruse & Schmitt, 2012). Die Stärke eines Multiplikationseffekts hängt demzufolge positiv mit der Qualität der Kommunikation und dem zwischenmenschlichen Umgang beider Generationen zusammen.

Ziel 2: Jugendliche als Change Agent erzielen Multiplikationseffekte

„Die Jugendlichen sind die zukünftigen Manager[_innen] des Planeten, sie sind aktive Agent[_inn]en des Wandels in den lokalen Gemeinschaften, die treibende Kraft für innovative Praktiken, die die nachhaltige Entwicklung unterstützen, und die Verfechter[_innen] der Umweltursachen“ (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012, S.22). Die Rolle von Jugendlichen in Bildungsprozessen und deren Partizipation und Wirkung in der Gesellschaft ist ein wesentlicher Bestandteil von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) (BMBF, 2017). Aus diesem Grund liegt in der Entwicklung der jüngeren Generation zu *Change Agents* das wesentliche Transformationspotential Richtung Nachhaltigkeit, das es zu fördern gilt. Dafür ist es notwendig, Jugendliche als Multiplikator_innen von Wissen, Einstellungen und/oder Handlungen aktiv werden zu lassen, wobei die Förderung der Prinzipien Selbstwirksamkeit, *Empowerment* und Partizipation maßgeblich für eine nachhaltige Entwicklung als Multiplikator_in sind (UNESCO, 2014, 2017, 2020). Davon ausgehend sind intra- als auch intergenerationale Lernprozesse, eine qualitative Kommunikation (verbal und nonverbal) sowie eine Schaffung von Raum und Zeitressourcen für BNE, Öffnung der Institution Schule durch Transdisziplinarität sowie Qualitätssicherung durch BNE-Expert_innen notwendig. Dieses Transformationspotential mit dem/der Multiplikator_in im Mittelpunkt, den dazugehörigen Prinzipien als auch die damit verbundenen inter- und intragenerationellen Lernprozesse sowie die notwendigen Veränderungen im formalen Bildungskontext Schule, Sekundarstufe I und II, sind in Abb. O_4-15_02 dargestellt.

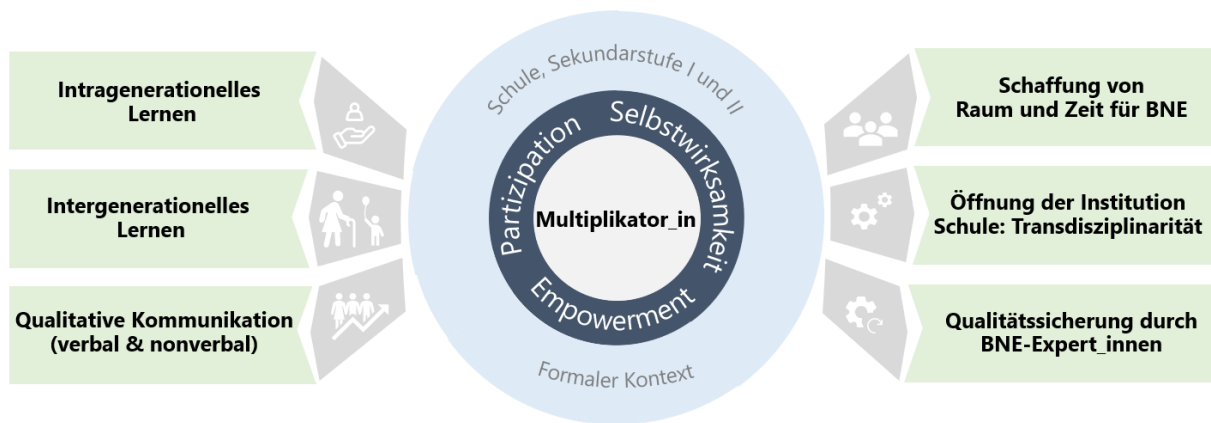


Abb. O_4-15_02: Multiplikator_in und die potentielle Wirkung als Change Agent im formalen Kontext Schule, Sekundarstufe I und II. Quelle: eigene Darstellung.

Fig. O_4-15_02: Multiplier and the potential impact as a change agent in the formal context of school, secondary education I and II. Source: own elaboration.

Jugendliche, die in ihrem Lebensumfeld wirksam sind, werden häufig als Multiplikator_innen oder auch effektive *Change Agents* bezeichnet (Damerell et al., 2013). Dieser Effekt wird von mehreren Studien bestätigt, wobei sich die Teilnahme von Jugendlichen an umwelt- und klimawandelbezogenen Bildungsprogrammen positiv auf die Entscheidungen der Eltern auswirkt z. B. Hochwassererziehungswissen (Williams et al., 2016), allgemeine Einstellungen und Handlungen (Leeming et al. 1997), Abfallerziehungsaktionen (Maddox, Doran, Williams & Kus, 2011) und Energiesparaktionen (Boudet et al. 2016). Auch das *k.i.d.Z.21*-Klimawandelprojekt zielt seit 2012 darauf ab, durch Bewusstseinsbildung bei den Schüler_innen einen Multiplikationseffekt von Wissen, Einstellungen und Handlungen auf deren Eltern zu erreichen (Oberrauch et al., 2015). Um einen solchen Effekt messen zu können, ist eine Öffnung der Schule für außerschulische Akteur_innen (z. B. Eltern, Großeltern, Bürger_innen etc.) sowie eine Zusammenarbeit mit der Wissenschaft im Sinne eines transdisziplinären Ansatzes (z. B. Forschungs-Bildungs-Kooperation) empfehlenswert. An diese Erkenntnisse knüpft das Klimawandelprojekt *eKidZ - teach your parents well* (2016/17-2018/19) an, das aus der Kooperation zwischen dem *Karl-von-Closen-Gymnasium* (Bayern, DE) und der *Universität Innsbruck* (Tirol, AT) entstanden ist. Dabei erforschen Jugendliche zusammen mit Wissenschaftler_innen Multiplikationseffekte in der Bildung. In der Rolle als Forscher_innen gehen 20 Schüler_innen im Alter von 16 Jahren der Forschungsfrage nach, inwiefern *k.i.d.Z.21*-Schüler_innen Wissen, Einstellungen und Handlungen im Bereich *Klimawandel* an ihre Eltern weitergeben (Parth, 2017; Parth et al., 2019). Die daraus entstandenen Forschungsergebnisse zeigen, dass *k.i.d.Z.21*-Schüler_innen ihr Wissen hinsichtlich des Klimawandels an ihre Eltern weitergeben, wobei ein erfolgreicher Wissenstransfer eng mit der Qualität der Gespräche sowie der Kind-Eltern-Beziehung in Verbindung steht. Allerdings bleibt der Einfluss von *k.i.d.Z.21*-Schüler_innen auf ihre Eltern im Hinblick auf deren klimafreundliche Einstellungen und Handlungen bislang aus (Parth et al., 2020). Zusammenfassend ist festzustel-

len, dass Jugendliche in ihrem Lebensumfeld wirksame Multiplikatoreffekte erzielen, wenn auch in unterschiedlichen Bereichen und in einem unterschiedlichen Ausmaß.

Ein kontinuierliches Monitoring und eine Evaluierung zur Qualitätssicherung durch die Begleitung von BNE-Expert_innen notwendig. In diesem Evaluierungsprozess erfolgt eine gemeinsame Entwicklung von Indikatoren hinsichtlich einer Multiplikation von Bildung sowie ein Ableiten von Maßnahmen zur Umsetzung dieser Indikatoren.

Findet eine Multiplikation von Bildung statt, dann sind Jugendliche in der Lage, als Multiplikator_innen und *Change Agents* aktiv zu sein und Einfluss auf ihr Lebensumfeld zu nehmen wie z. B. selbstständige Entscheidungen zu treffen und ihre Handlungen zu reflektieren, aber auch Wirkung in Entscheidungen von Eltern, bzw. der älteren Generation im Bereich *Umwelt* und *Klimawandel* zu erzielen. Es ist demnach notwendig, dass dieses Potential von Multiplikator_innen gefördert wird und zu einer Transformation der Gesellschaft Richtung Nachhaltigkeit beiträgt.

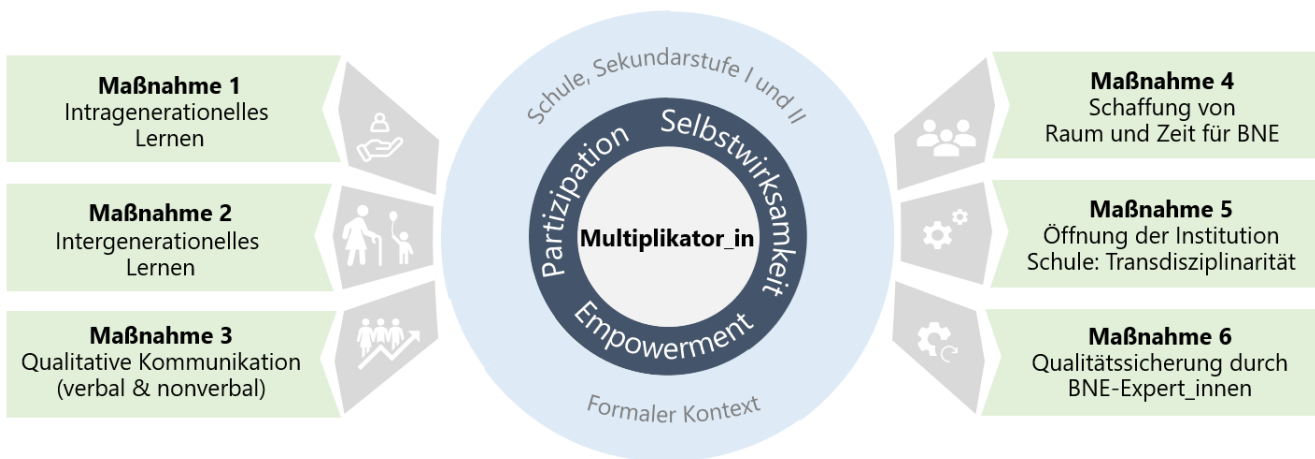


Abb. O_4-15_03: Maßnahmen 1-6 zur Multiplikation von Bildung. Multiplikator_in und die potenzielle Wirkung als Change Agent im formalen Kontext Schule, Sekundarstufe I und II. Quelle: eigene Darstellung.

// Fig. O_4-15_03: Measures 1-6 for the multiplication of education. Multiplier and the potential impact as a change agent in the formal context of school, secondary education I and II. Source: own elaboration.

04_15.3 Optionenbeschreibung

04_15.3.1 Beschreibung der Option bzw. der zugehörigen Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen

Zur Erreichung einer Multiplikation von Bildung werden 6 Maßnahmen in Kombination empfohlen und in Abb. O_4-15_03 dargestellt:

Empfohlene Einzelmaßnahmen bzw. Handlungsoptionen für den formalen Bildungskontext Schule, Sekundarstufe I und II, angelehnt an Percy-Smith und Burns (2013):

- **Maßnahme 1: Intragenerationelles Lernen („Peer-to-Peer Learning“)**
 - Einführung von klassen- sowie schulübergreifenden (Forschungs-)Projekten, wobei Schüler_innen mit- und voneinander lernen können (z. B. Schüler_innen als Forscher_innen und Lernpartner_innen, etc.).
 - Planung und Durchführung gemeinsamer (Forschungs-)Projekte, bei denen Lehrpersonen mit- und voneinander lernen können (z. B. fächerübergreifender Unterricht, Teamteaching, etc.).
- **Maßnahme 2: Intergenerationelles Lernen**
 - Durchführung von generationsübergreifenden (Forschungs-)Projekten, bei denen Jung und Alt gemeinsam lernen können (z. B. Besuche in Altenheimen, Einbeziehung der Familie und von Bürger_innen in Schulprojekte, aber auch Beteiligung der Familie bei Wander- und Erlebnistagen).
 - Förderung eines Dialogs zwischen der jüngeren und der älteren Generation durch gemeinsame Interessen und Aktivitäten (z. B. Projekte mit thematischem Schwerpunkt auf Klimawandel, Bildung und Nachhaltigkeit auslegen, gemeinsames Ansetzen eines phänologischen Gartens, etc.).
- **Maßnahme 3: Qualitative Kommunikation (verbal und nonverbal)**
 - Anerkennung von Kindern und Jugendlichen als gleichberechtigte Interaktionspartner_innen mittels Dialoges auf Augenhöhe.
 - Anwendung wertschätzender Kommunikation im und außerhalb des Unterrichts zur Verbesserung des zwischenmenschlichen Umgangs miteinander (z. B. Schüler*In-Lehrer*in-Gespräche, Kind-Eltern-Beziehung), aber auch innerhalb derselben Generation (*Peer-to-Peer*). Dies betrifft sowohl verbale als auch nonverbale Kommunikation.
 - Förderung von Kommunikationskompetenzen (z. B. aktives Zuhören) durch Reflexion und Weiterentwicklung der jeweiligen zwischenmenschlichen Umgangsform.
- **Maßnahme 4: Schaffung von Raum und Zeit für BNE**
 - Erhöhung der individuellen Bereitschaft eines gegenseitigen Lernprozesses durch Bewusstseinsbildung von intra- und intergenerationellen Transferprozessen unter Berücksichtigung von Empowerment, Partizipation und Selbstwirksamkeit.
 - Bestärkung von Kindern und Jugendlichen hinsichtlich ihres Transformationspotentials als Change Agents (z. B. in ihrer Rolle als Multiplikator_innen) und ihrer Weitergabe von Wissen, Einstellungen und/oder Handlungen.
 - Aufzeigen von Handlungsoptionen im Wirkungsbereich der Kinder und Jugendlichen (z. B. im schulischen, außerschulischen als auch familiären Umfeld).
 - Ermöglichen von Partizipation von Kindern und Jugendlichen durch ge-

meinsame Planung und Gestaltung von Aktionen (z. B. forschungsbasierte Projekte, gemeinsame Entwicklung und Umsetzung von Bildungsmaßnahmen, etc.).

– **Maßnahme 5: Öffnung der Institution Schule durch Transdisziplinarität**

- Entstehung einer personenzentrierten und generationenübergreifenden Lerngemeinschaft mit unterschiedlichen außerschulischen Akteur_innen (z. B. Familie, Ortsbewohner_innen, Politiker_innen, Wissenschaftler_innen etc.).
- Vernetzung mit anderen Bildungseinrichtungen und Institutionen (z. B. Forschungs-Bildungs-Kooperationen) sowie Erfahrungsaustausch mit Expert_innen aus unterschiedlichen Bereichen (z. B. Umweltschutz, Ethik, Geografie, etc.).

– **Maßnahme 6: Qualitätssicherung durch Begleitung von BNE-Expert_innen**

- Messung von intra- und intergenerationellen Lernprozessen und Multiplikationseffekten von Jugendlichen im schulischen, außerschulischen sowie familiären Umfeld durch kontinuierliches Monitoring und eine kontinuierliche Evaluierung (z. B. durch eine längerfristige Kooperation mit BNE-Expert_innen).
- Integration von Jugendlichen als Multiplikator_innen von Wissen, Einstellungen und/oder Handlungen in den Evaluierungsprozess von Bildung: Schüler_innen erforschen gemeinsam mit BNE-Expert_innen Effekte in der Multiplikation von Bildung.

04_15.3.2 Erwartete Wirkweise und bisherige Erfahrungen mit dieser Option

Das Projekt k.i.d.Z.21 – Kompetent in die Zukunft, das seit der Entstehung im Jahre 2012 kontinuierlich weiterentwickelt und wissenschaftlich begleitet wurde, ist inzwischen zu einer im deutschsprachigen Raum einmaligen Forschungs-Bildungs-Kooperation im Bereich der *Klimawandelbildung* geworden. Anhand von *k.i.d.Z.21* können die erwarteten Wirkungsweisen einer Multiplikation von Bildung aufgezeigt werden. Das Ziel, einen Multiplikationsprozess in der Bildung zu initiieren, ist im Klimawandelprojekt „k.i.d.Z.21“, das auf den Lerntheorien BNE, Klimawandelbildung, moderater Konstruktivismus und *Conceptual Change* beruht (Deisenrieder, S. Kubisch, L. Keller, J. Stötter, 2020; Keller, J. Stötter, A. Oberrauch, A. Kuthe, A. Körfgen & K. Hüfner, 2019), nachweislich gelungen. Die Ergebnisse des transdisziplinären Forschungsprojekts Our Common Future: eKidZ - teach your parents well, das Teil des *k.i.d.Z.21*-Projektes war und das von der *Robert Bosch Stiftung GmbH* (2016-2019) gefördert wurde, zeigt auf erfolgreiche Weise Multiplikationseffekte von Schüler_innen auf ihre Eltern (N = 91; Kontrollgruppe N = 87). V.a. die Multiplikation von klimawandelbezogenem Wissen verdeutlichte nach einem „*k.i.d.Z.21-Schuljahr*“ einen signifikanten Effekt. Die Zunahme des Wissens bei den Eltern steht im Zusammenhang mit einer positiven Kind-Eltern-Beziehung sowie mit der Qualität der Kommunikation zwischen den Schüler_innen und ihren Eltern. Je hochwertiger die Qualität und die Häufigkeit des Gesprächs von den Eltern eingeschätzt wird, desto wirksamer ist die Wissensweitergabe von den Kindern an ihre Eltern. Im Bereich *Einstellungen* sowie *Handlungen* konnten (noch) keine signifikanten Veränderungen nachgewiesen werden (Parth et al., 2019; Parth et al., 2020).

k.i.d.Z.21 – Multiplikator_innen:

Inzwischen sind mehr als 2000 **Schüler_innen** durch die Teilnahme an *k.i.d.Z.21*-Projekten an Schulen in Österreich und Bayern zu potenziellen Change Agents geworden. Neben zahlreichen Schüler_innen zählen auch **Lehrpersonen** zu den Multiplikator_innen. Bereits über 100 Lehrer_innen sind durch die Lehrer_innen-Fortbildung im Rahmen des *k.i.d.Z.21*-Projektes zur praktischen Anwendung des *k.i.d.Z.21*-Konzepts ausgebildet und befähigt worden, das Projekt an ihren jeweiligen Schulen umzusetzen. Die Fortbildungen finden jährlich statt (Keller et al., 2019; Stötter et al. 2016).

04_15.3.3 Zeithorizont der Wirksamkeit

kurzfristig

Angepasste Bedingungen für ausreichend Raum und Zeit für BNE sind unmittelbar zu schaffen. Dafür ist eine Erweiterung des Lernangebots durch intra- und intergenerationelle (Forschungs-)Projekte, die ein Lernen innerhalb und zwischen den Generationen fördern, unumgänglich. Jugendliche sollen dabei als Multiplikator_innen im schulischen, außerschulischen als auch familiären Umfeld bestärkt und wirksam werden, wobei ein Dialog auf Augenhöhe zwischen allen Akteur_innen notwendig ist. Hinsichtlich der Qualität der Kommunikation innerhalb und zwischen den Generationen, die bei dem Transferprozess von Wissen, Einstellungen und/oder Handlungen beteiligt sind, ist eine maßgebliche Verbesserung innerhalb eines Schuljahres zu erwarten.

mittelfristig

Besonders (Forschungs-)Projekte, die im Klimawandel- und/oder Umweltbildungsbereich liegen, zeigen positive Effekte in der Multiplikation von Bildung. Aus diesem Grund ist eine Erweiterung des Wirkungsbereichs von Jugendlichen durch Projekte, die intra- und intergenerationelle Lernprozesse fördern, mittelfristig notwendig. Zur Öffnung der Institution Schule im Sinne der Transdisziplinarität sind außerschulische Kooperationen anzustreben, wobei es sich um Kooperationen aus dem formalen, nicht-formalen und informellen Bildungskontext handeln kann (z. B. regelmäßige Besuche im Altenheim, Gespräche mit Bürger_innen, etc.). Auch fächer- oder klassenübergreifende Projekte wirken sich positiv auf den Austausch zwischen Schüler_innen und ihrem außerschulischen Umfeld aus. In den kommenden Jahren kann dadurch das Netzwerk von Akteur_innen – und somit auch der Wirkungsbereich von Jugendlichen – erweitert werden.

langfristig

Um nachhaltige Entwicklungen, wie intra- und intergenerationelle Lernprozesse langfristig zu fördern, ist eine Begleitung mittels BNE-Expert_innen förderlich. Durch kontinuierliches Monitoring und eine kontinuierliche Evaluierung können längerfristige Effekte in der Multiplikation von Bildung mess- und sichtbar gemacht werden. Die Einbindung von Jugendlichen in den Evaluierungsprozess ist erforderlich. Diesbezüglich ist die Anerkennung von Jugendlichen als gleichberechtigte Interaktionspartner_innen für einen gegenseitigen Austausch von Wissen, Einstellungen und/oder Handlungen als Ausgangspunkt für langfristige Multiplikationseffekte in der Bildung anzustreben.

04_15.3.4 Vergleich mit anderen Optionen, mit denen das Ziel erreicht werden kann

Um dem Ziel, einer Multiplikation von Bildung, gerecht zu werden, sind alle Optionen von Bedeutung, die einen Beitrag zur Bildung für (und als) nachhaltigen Entwicklung leisten (wollen). In diesem Sinne können einzelne Optionen individuell oder auch in ihrer Zusammenwirkung einen wertvollen Einfluss auf nachhaltige Entwicklungen nehmen, insofern das Target 4.7: Hochwertige Bildung eine bedeutende Rolle im Transformationsprozess einnimmt.

04_15.3.5 Interaktionen mit anderen Optionen

Die Interaktion einer Multiplikation von Bildung mit anderen Optionen ist in Verbindung mit dem Target 4.7: Hochwertige Bildung in Abb. O_4_15_04 dargestellt.

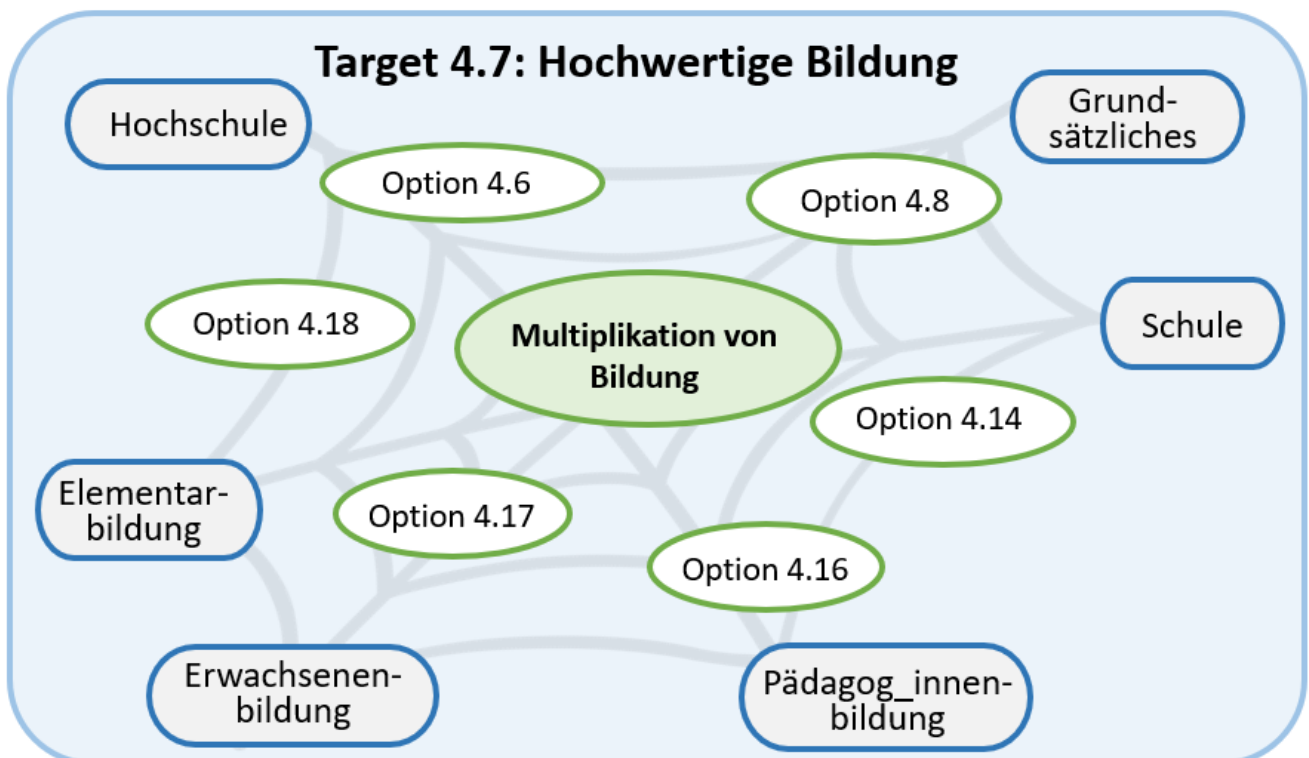


Abb. O_4-15_04: Interaktionen einer Multiplikation von Bildung mit anderen Optionen. Quelle: eigene Darstellung.

// Fig. O_4-15_04: Interactions of a multiplication of education with other options. Source: own elaboration.

04_15.3.6 Offene Fragestellungen

Obwohl es Studien zu intra- und intergenerationellen Lerneffekten sowie Multiplikationseffekten zwischen Schüler_innen und Eltern gibt, ist in der Bildungsforschung eine zentrale Frage offengeblieben: **Welche Maßnahmen werden benötigt, damit eine Multiplikation von Bildung selbstverständlich wird?**

Literatur

- Antz, E.-M., J. Franz, N. Frieters, A. Scheunpflug & M. Tolksdorf (2009). *Generationen lernen gemeinsam. Theorie und Praxis intergenerationaler Bildung*. Bielefeld: Bertelsmann W. Verlag.
- BMBF (2017). *Nationaler Aktionsplan. Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der deutsche Beitrag zum UNESCO - Weltaktionsprogramm* (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Bundesministerium für Bildung und Forschung, Hrsg.). Frankfurt am Main: Zarbock GmbH & Co. KG (S. 1–142).
- Boudet, H., N. M. Ardoin, J. Flora, K. C. Armel, M. Desai & T. N. Robinson. (2016). Effects of a behaviour change intervention for Girl Scouts on child and parent energy-saving behaviours. *Nature Energy*, 1(8). <https://doi.org/10.1038/nenergy.2016.91>.
- Damerell, P., C. Howe & E. J. Milner-Gulland (2013). Child-orientated environmental education influences adult knowledge and household behaviour. *Environmental Research Letters*, 1, S. 1–7.
- Deisenrieder, V., S. Kubisch, L. Keller & J. Stötter (2020). Bridging the Action Gap by Democratizing Climate Change Education—The Case of *k.i.d.Z.21* in the Context of Fridays for Future. *Sustainability*, 5, S. 1748.
- Deutsche UNESCO-Kommission (2017). *Unpacking SDG4. Fragen und Antworten zur Bildungsagenda 2030* (S. 1–20). Zugriff am 10.08.2020. Verfügbar unter: english (original) version: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002463/246300E.pdf>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2012). *Sustainability Pathways. YUNGA for Youth. Rome. Online unter: <http://www.fao.org/3/i3954e/i3954e.pdf>, Eingesehen am 10.03.2021*.
- Franz, J. (2006). Die ältere Generation als Mentorengeneration - Intergenerationelles Lernen und intergenerationalles Engagement. *Bildungsforschung*, 3(2), 1–18.
- Gallagher, C. & A. Fitzpatrick (2018). "It's a Win-Win Situation" – Intergenerational Learning in Pre-school and Elder Care Settings: An Irish Perspective. *Journal of Intergenerational Relationships*, 16(1-2), 26–44. <https://doi.org/10.1080/15350770.2018.1404403>.
- Hiramatsu, A., K. Kurisu, H. Nakamura, S. Teraki & K. Hanaki (2014). Spillover Effect on Families Derived from Environmental Education for Children. *Low Carbon Economy*, 05(02), 40–50. <https://doi.org/10.4236/lce.2014.52005>.
- Hopkins, K. (2005). Family communication: A catalyst for socially desired behaviours. *Prism*, 3(2), 1–15.
- Istead, L. & B. Shapiro (2013). Recognizing the Child as Knowledgeable Other: Intergenerational Learning Research to Consider Child-to-Adult Influence on Parent and Family Eco-Knowledge. *Journal of Research in Childhood Education*, 28(1), 115–127. <https://doi.org/10.1080/02568543.2013.851751>
- Keller, L., J. Stötter, A. Oberrauch, A. Kuthe, A. Körfgen & K. Hüfner (2019). Changing Climate Change Education: Exploring moderate constructivist and transdisciplinary approaches through the research-education co-operation *k.i.d.Z.21. GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 1, S. 35–43.
- Kruse, A. & E. Schmitt. (2012). Bildung im Dialog der Generationen. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 35(1), 9–14.
- Lawson, D. F., K. T. Stevenson, M. N. Peterson, S. J. Carrier, R. Strnad & E. Seekamp (2018). Intergenerational learning: Are children key in spurring climate action? *Global Environmental Change*, S. 204–208.
- Leeming, F. C., B. E. Porter, W. O. Dwyer, M. K. Cobern & D. P. Oliver (1997). Effects of Participation in Class Activities on Children's Environmental Attitudes and Knowledge. *The Journal of Environmental Education*, 28(2), 33–42. <https://doi.org/10.1080/00958964.1997.9942821>.
- Leitner, M., C. Bertsch, K-M. Brunner & M. Zuccato-Doutlik (2012). Energiearmut in Österreich: Schüler/innen erforschen und verändern den Energiekonsum ihrer Familien. *GW-Unterricht*, 128, 10–17.
- Liegle, L. & K. Lüscher (2004). Das Konzept des „Generationenlernens“. *Zeitschrift für Pädagogik* 50, (1), 38–55.
- Maddox, P., C. Doran, I. D. Williams & M. Kus (2011). The role of intergenerational influence in waste education programmes: the THAW project. *Waste Management (New York, N.Y.)*, 31(12), 2590–2600. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2011.07.023>.
- Meese, A. (2005). Praxis-sondierung und theoretische Reflexion zu Versuchen intergenerationaler Didaktik. Lernen im Austausch der Generationen. *Die - Zeitschrift für Erwachsenenbildung*, (2), 37–39.
- Morgan, R. E., R. L. Bertera & L. A. Reid (2007). An Intergenerational Approach to Informal Science Learning and Relationship Building. *Journal of Intergenerational Relationships*, 3, S. 27–43.
- Oberrauch, A., L. Keller, M. Riede, S. Mark, A. Kuthe, A. Körfgen & J. Stötter (2015). "k.i.d.Z.21 - kompetent in die Zukunft" - Grundlagen und Konzept einer Forschungs-Bildungs-Kooperation zur Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels im 21. Jahrhundert. *GW-Unterricht*, 139(3), 19–31.
- Parth, S. (2017). *Our Common future: eKidZ - teach your parents well. Ein transdisziplinäres Projekt zur Erforschung von intergenerationalen Multiplikationseffekten. Von der theoretischen Konzeption über moderat konstruktivistische Umsetzung zur Re - Konzeption* (Diplomarbeit).
- Parth, S., L. Keller, J. Stötter, M. Schickl, B. Danner, S. Schiller & H. Hemberger (2019). Our Common Future: eKidZ – teach your parents well. Grundlagen und Konzept einer Forschungs-Bildungs-Kooperation zur transdisziplinären Erforschung von Multiplikationseffekten im Bereich Klimawandel. *GW-Unterricht*, 155, S. 31–41.
- Parth, S., M. Schickl, L. Keller & J. Stoetter (2020). Quality Child–Parent Relationships and Their Impact on Intergenerational Learning and Multiplier Effects in Climate Change Education. Are We Bridging the Knowledge–Action Gap? *Sustainability*, 12(17), 7030. <https://doi.org/10.3390/su12177030>.
- Percy-Smith, B. & D. Burns (2013). Exploring the role of children and young people as agents of change in sustainable community development. *Local Environment*, 3, S. 323–339.
- Rieckmann, M. (2018). Die Bedeutung von Bildung für nachhaltige Entwicklung für das Erreichen der Sustainable Development Goals (SDGs). *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 41(2), 4–10.
- Stötter, J., L. Keller, L. Lütke-Spatz, A. Oberrauch, A. Körfgen & A. Kuthe (2016). Kompetent in die Zukunft: Die Forschungs-Bildungs-Kooperation zur Klimawandelbildung *k.i.d.Z.21* und *k.i.d.Z.21-Austria. GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 3, S. 214–216.
- Straub, C. L. & J. E. Leahy (2017). Intergenerational Environmental Communication: Child Influence on Parent Environmental Knowledge and Behavior. *Natural Sciences Education*, 46(1), 1–9. <https://doi.org/10.4195/nse2016.06.0018>.
- UNESCO (2013). *Empowering educators for a Sustainable Future. Tools for policy and practice workshops on competences in education for sustainable development* (S. 1–43) (Strategy for Education for Sustainable Development).
- UNESCO (2014). *Shaping the Future We Want. UN Decade of Education for Sustainable Development (2005 - 2014)* (S. 1–201) (Final Report.).
- UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: learning objectives; 2017*.
- UNESCO (2020). *Education for Sustainable Development. A roadmap*, S. 1–66.
- Uzzell, D. (1994). Children as Catalysts of Environmental Change. Summary Final Report. European Commission Directorate General for Science Research and Development Joint Research Centre, n.p.
- Vaughan, C., J. Gack, H. Solorazano & R. Ray (2003). The Effect of Environmental Education on Schoolchildren, Their Parents, and Community Members: A Study of Intergenerational and Intercommunity Learning. *The Journal of Environmental Education*, 34(3), 12–21. <https://doi.org/10.1080/00958960309603489>.
- Watzlawick, P., H. J. Beavin & D. D. Jackson. (1980). *Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien*. Bern, Wien: Huber.
- Williams S., L. M. McEwen & N. Quinn (2016). As the climate changes. Intergenerational action-based learning in relation to flood education. *The Journal of Environmental Education*, 4, S. 1–18.