



**KLIMA  
ARENA**  
DER KLIMA-ERLEBNISORT

# **SDG 4 – Hochwertige Bildung**

Tagungsband zur 20. Expertenrunde  
Bildung der Klimastiftung für Bürger

# Inhalt

- 3** **20. Expertenrunde Bildung**  
SDG 4 Hochwertige Bildung für alle
  
- 6** **Wafaa Yalcin**  
Agiler, projektbasierter Unterricht mit Scrum
  
- 20** **Natalie Wohl**  
Klimawandel zwischen Trott und Trend
  
- 31** **Florian Kohler / Johanna Weselek / Alexander Siegmund**  
Bildung für nachhaltige Entwicklung meets adaptives E-Learning
  
- 37** **Olaf-Axel Burow**  
Von der Wissensvermittlung zur Lernbegleitung: Lehrkräfte in Zeiten der Digitalisierung
  
- 43** **Melanie Seidenglanz**  
Deine Lernbox
  
- 52** **Leona Sprotte-Huber**  
Naturräume forschend entdecken
  
- 60** **Katharina Hauser / Andreas Hachenberg**  
Das BNE-Schulnetzwerk
  
- 65** **Carla Runge / Benjamin Zierock**  
Der educon Bildungshackathon als innovatives Lehr-Lern-Format
  
- 70** **Jan F. Turner**  
Nachhaltige Bildung mit erdigen Fingern
  
- 80** **Stefanie Reustlen / Simone Fényes**  
Hochwertige Bildung für Alle
  
- 89** Verzeichnis der Autor:innen

# 20. Expertenrunde Bildung

## SDG 4 Hochwertige Bildung für alle

„Eine qualitativ Hochwertige Bildung ist die Grundlage, um nachhaltige Entwicklung zu schaffen. Neben der Verbesserung der Lebensqualität kann der Zugang zu integrativer Bildung dazu beitragen, Menschen mit den notwendigen Werkzeugen auszustatten, um innovative Lösungen für die größten Probleme der Welt zu entwickeln“

Vereinte Nationen<sup>1</sup>

Bildung ist das hochwertige Gut, mit dem es uns gelingen kann, eine lebenswerte und ausbalancierte Welt zu etablieren und zu erhalten. Vor allem durch Bildung kann vermittelt werden, warum die Nachhaltigkeitsziele wie Frieden, Konsum, Klimaschutz und Innovation essentiell für eine enkeltaugliche Welt sind und konsequent verfolgt werden müssen. Aus diesem Grund hat die Klimastiftung für Bürger im Oktober 2014 erstmals die „Expertenrunde Bildung“ ins Leben gerufen.

Gemeinsam mit der damaligen Stiftungsrätin Frau Prof. Anneliese Wellensiek wurde dieses Netzwerktreffen etabliert, das über die Schulformen hinweg den Austausch zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ermöglichen sollte. Die Plattform dient der Inspiration, Vernetzung sowie dem Austausch zwischen schulischen und außerschulischen Akteur:innen.

Am 11. Juli 2016 wurde das aus den regelmäßigen Treffen und der Zusammenarbeit an Projekten entstehende Netzwerk zum ersten Mal unter dem Namen „BNE-Netzwerk der Klimastiftung für Bürger“ im Rahmen des UNESCO-Weltaktionsprogramms ausgezeichnet. Weitere Auszeichnungen folgten.

Die Expertenrunde Bildung war auch der Beginn des Weges der Klimastiftung für Bürger zum außerschulischen Lernort KLIMA ARENA. Der Weg führte über Projektförderungen zur Entwicklung von Bildungsangeboten durch die Baden-Württemberg Stiftung und Heidehof Stiftung, die eigene Förderung von Schulen in Modulen zu Themen wie Schulgarten, Wald und Erneuerbare Energien und schließlich zur Entwicklung von Bildungsformaten, die seit 2019 in der KLIMA ARENA durchgeführt werden. Die Gespräche, Begegnungen und sich in diesem Rahmen anbahnenden Kooperationen aus den Treffen der Expertenrunde Bildung haben den außerschulischen Lernort KLIMA ARENA mit geformt.

Durch Bildung für nachhaltige Entwicklung werden die Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigt. In diesem Geiste stellt die KLIMA ARENA eine Ausstellung, ein Rahmenprogramm und Bildungsformate für Kinder, Jugendliche und Erwachsene zur Verfügung. Als Menschen jeden Alters wollen wir möglichst selbstbestimmt und zufrieden leben. Nachhaltig ist dies dann, wenn wir das nicht auf Kosten anderer oder unseres Planeten tun.

---

<sup>1</sup> Vereinte Nationen (2023): Hochwertige Bildung, Online unter: <https://unric.org/de/17ziele/sdg-4/>, Abruf 02.02.2023.

Nur ein kooperatives Miteinander und ein nachhaltiger Umgang mit den natürlichen Ressourcen hat eine Zukunft. Der Einklang zwischen Wertschöpfung und Werterhalt.

Die BNE bietet viele faszinierende Facetten der Zusammenarbeit: das gemeinsame Erforschen und Entdecken, die Zielorientierung und das spielerische Lernen, das Entwickeln von Ideen und das Prüfen der Umsetzbarkeit selbiger. Verankert ist die BNE im 4. UN-Nachhaltigkeitsziel „Hochwertige Bildung“. Deshalb haben wir die 20. Expertenrunde Bildung diesem Nachhaltigkeitsziel gewidmet. Viele verschiedene Institutionen haben sich an diesem Tag in der KLIMA ARENA mit spannenden Projekten zu diesem Nachhaltigkeitsziel vorgestellt, wie im Timetable zur Veranstaltung auf der folgenden Seite deutlich wird.

Die Referent:innen, die Vorträge auf der Expertenrunde hielten, haben ihre Vorträge für diese Tagungsschrift schriftlich fixiert, um auch anderen Interessierten die Möglichkeit zu geben, sich über ihr Wirken zu informieren oder auch daran zu partizipieren. Neben Projekten aus der Kommune werden Best-Practice-Beispiele von Stiftungen und Hochschulen vorgestellt. Lassen Sie sich von den Beispielen neuer innovativer Möglichkeiten inspirieren. Vielleicht finden Sie sogar starke Partner aus der Praxis, mit denen Sie neue nachhaltige Wege beschreiten können.

Wir alle sitzen in einem Boot. Unser Stifter Dietmar Hopp, der die Klimastiftung für Bürger mit seiner Stiftung gegründet hat und nun schon so viele Jahre fördert, hat es auf den Punkt gebracht: „Wir alle sind für diesen Planeten verantwortlich“.

**Ihr Christian Ledig**

Vorstand

**Ihre Leona Sprotte-Huber**

Leitung Bildung



## 20. Expertenrunde Bildung – SDG 4 – „Hochwertige Bildung für alle“



Time Table		
12:30–13:00	<b>Ankommen und Welcome-Snack</b>	
13:00–13:20	<b>Begrüßung und Vorstellung der Klimastiftung für Bürger</b>	
13:30–14:00	<b>1 Slot</b> Agilität für die Schule Referentin: Waafa Yalcin Scrum4School	Klimawandel zwischen Trott und Trend – eine empirische Studie Referentin: Natalie Wohl Klimastiftung für Bürger
14:15–15:00	<b>Keynote:</b> Prof. Dr. Olaf-Axel Burow: # Schule der Zukunft – Warum wir ein Unterrichtsfach Zukunft brauchen	
15:15–15:45	<b>2 Slot</b> Deine Lernbox – ein regionales Public-Private Partnership Bildungsprojekt in der Pandemie Referentin: Dr. Melanie Seidenglanz Metropolregion Rhein-Neckar GmbH Petra Jahn-Stahnecker, BASF	CHAT der WELTEN Referent: Christian Fulterer Entwicklungspädagogische Informationszentrums Reutlingen (EPiZ)
15:45–16:15	<b>Postersession</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heiko Stangl – „Jugend Forscht“</li> <li>• Maren Küppers, Stephanie Lochschmidt – „Let’s make school ÖKO!“</li> <li>• Wolfgang Nitzschke, Dr. Peter Eyerer – „Projekt Verpackungen und deren Restmengen“; Offene Jugend Werkstatt e.V. Karlsruhe</li> <li>• Karin Wirnsberger - „Kitas gestalten Zukunftsgeschichten“; Pädagogisches Informationszentrums Reutlingen (EPiZ)</li> <li>• Ingrid Dreier - „Heute das Morgen gestalten“; Forscherstation / Klaus-Tschira-Kompetenzzentrum</li> <li>• Dr. Tim Billion-Kramer - „Hochwertige Bildung auch in bestehenden Strukturen ermöglichen“; Forscherstation / Klaus-Tschira-Kompetenzzentrum</li> <li>• Maria Treptow – „Die Nachhaltigkeits-AG“; Hans Purrmann Gymnasium Speyer</li> </ul>	
16:15–16:30	<b>Pause</b>	
16:30–17:00	<b>Slot 3</b> Das BNE-Schulnetzwerk Baden-Württemberg – BNE gemeinsam aus der Praxis in die Fläche bringen Referent: Andreas Hachenberg Regierungspräsidium Tübingen	Die Transformation der Schule in eine hybride Lernumgebung Referentin: Prof. Dr. Britta Klopsch – KIT
17:10–17:40	<b>Slot 4</b> Mobil im Naturpark – zertifizierte BNE Schulnetzwerkschule Referentin: Christa Lilliefeld Naturparkschule Biberfeld	Förderung einer inklusiven Hochschul-umgebung am Beispiel Sehbehinderung Referentin: Simone Fényes Universität Mannheim
17:45–18:15	<b>Abschlussdiskussion</b>	

**Wafaa Yalcin**

# Agiler, projektbasierter Unterricht mit Scrum

## Warum agile Lernmethoden im Unterricht sinnvoll sind

Der Begriff „Agilität“ ist in aller Munde – sogar in der Schule. Doch worum geht es bei agilem Unterricht?

Das deutsche Schulsystem steht in der Kritik, dass Bildung den aktuellen und zukünftigen Anforderungen unserer Zeit nicht gerecht wird. In Anlehnung an das SDG 4 (Hochwertige Bildung) gehören zu diesen unter anderem ein gleichberechtigter Bildungszugang sowie eine kostenlose, gerechte und hochwertige Grund- und Sekundarbildung. Zudem sollen mehr Jugendliche und Erwachsene über Fähigkeiten für Beschäftigung und menschenwürdige Arbeitsplätze verfügen (BMZ o.J.).

In der Theorie ist das bereits erfüllt: So ist es laut Schulgesetz Auftrag der Schule, „alle wertvollen Anlagen der Schülerinnen und Schüler zur vollen Entfaltung zu bringen und ihnen ein Höchstmaß an Urteilskraft, gründliches Wissen und Können zu vermitteln“ (§ 1 SchulG für das Land Berlin). Doch wie kann das gelingen, wenn auch der großen Fülle an Inhalten des Bildungsplans Rechnung getragen werden muss?

Hauptziel von agilem Unterricht ist, neben der Vermittlung von Inhalten, die Selbstständigkeit und Eigenverantwortung der Schüler:innen zu stärken. Das führt nicht nur zu einem differenzierteren Unterricht, sondern stattet die Kinder und Jugendlichen auch mit wichtigen Zukunftskompetenzen aus. Durch das Arbeiten mit agilen Lernmethoden im Unterricht erwerben die Schüler:innen frühzeitig Kompetenzen, um auf die Anforderungen der heutigen Zeit und in der Zukunft zu reagieren. Sie lernen zum Beispiel in sogenannten Sprints strukturiertes Arbeiten: Das sind festgelegte Zeiträume, die in der Regel ein bis zwei Wochen andauern. Ein Scrum4Schools-Projekt sollte mindestens drei bis fünf Sprints umfassen – idealerweise wird das ganze Schuljahr in Sprints organisiert. Damit ist wiederholendes Lernen und eine kontinuierliche Verbesserung möglich (Abb. 1).

Lernen und Leben in der Schule wird so zu einem Übungsfeld für das gesellschaftliche und berufliche Leben der Schüler:innen. Darüber hinaus bringt agiles Arbeiten Abwechslung in den Schulalltag und bietet vielfältige Möglichkeiten, Schüler:innen für Themen zu begeistern – und das über den Fachunterricht hinaus! Lehrkräfte werden zu Lerncoach:innen, die Lernprozesse begleiten und den Schüler:innen beratend zur Seite stehen. Sie rücken die Persönlichkeitsentwicklung der Lernenden in den Fokus, indem sie Raum für Reflexion anbieten. Gleichzeitig setzen sich die Schüler:innen mit ihrer eigenen Arbeit und ihrem Lernziel intensiv auseinander und lernen, eigenverantwortlich im Team zu arbeiten. Die Folgen dieses selbstbestimmten und selbstorganisierten Lernprozesses sind Motivation, Freude, persönliches Wachstum und bessere Resultate der Lernenden.

Durch die Einführung agiler Lernmethoden werden Strukturen und Rituale geschaffen, die den Schüler:innen Orientierung geben, einen strukturierten Ablauf ermöglichen und gleichzeitig genügend Raum für Kreativität lassen. Auch Grundschulkindern können mit agilen Lernmethoden arbeiten. In diesem Fall werden Arbeitsweisen ritualisiert, ohne die Methode als solche zu erklären. Je älter die Schüler:innen sind, beispielsweise in Abschlussklassen oder Berufskollegs, desto mehr können die Begriffe aus der Wirtschaft eingebracht werden, auf die die Lernenden auch in der zukünftigen Arbeitswelt stoßen werden. Am Helmholtz Gymnasium in Essen unterrichtete beispielsweise Lehrerin Annika Heek mit Unterstützung der GLS Bank zum Thema „Agile, nachhaltige Finanzbildung“ (Gloger 2022). Nach dem Projekt berichtete ein Schüler, dass er während eines Praktikums in einem Unternehmen auf seine strukturierte Arbeitsweise angesprochen wurde. Er hatte – bewusst oder unbewusst – die Schritte von Scrum auch im Arbeitsalltag angewandt.

Gleichzeitig dient Scrum4Schools auch als Vorbereitung für Prüfungen: So war eines der Ziele des Schulprojekts am Wiener Gymnasium Haizingergasse, die Schüler:innen mit Scrum4Schools auf die „Vorwissenschaftliche Arbeit“ vorzubereiten, die sie als Teil der Matura (Abitur) schreiben müssen (Czerny/Topac 2021). Agile Lernmethoden eignen sich also für alle Altersgruppen und somit alle Schulklassen und -formen.

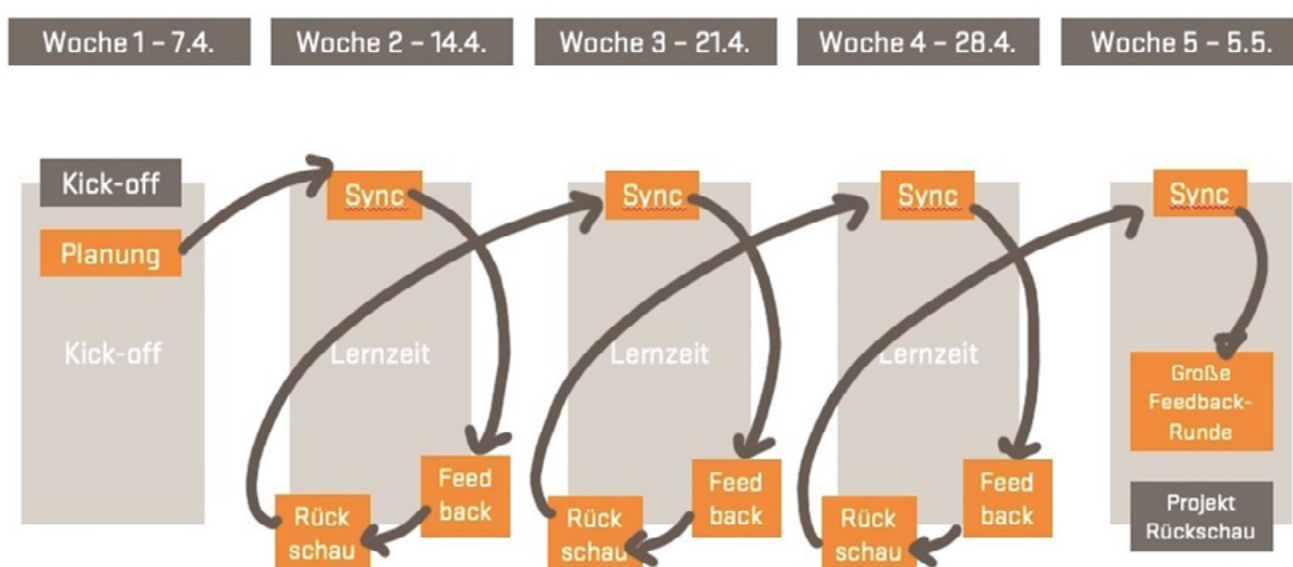


Abb. 1: Die iterativen Zyklen (Sprints) im Scrum4Schools-Projekt, © Scrum4Schools by borisgloger

## Und so geht's: Die wichtigsten Merkmale einer agilen Arbeitsweise (Abb. 2)

- ▶ effizientere Teamarbeit durch regelmäßige Abstimmung innerhalb der Lernteams und in der Klasse; gleichzeitig Entdecken der eigenen Talente und Stärken, da alle an einem Ziel arbeiten, aber nicht jede:r dasselbe machen muss
- ▶ Denken in „Lieferungen“ unterstützt die Planung und ermöglicht zielgerichtetes Arbeiten
- ▶ Sichtbarmachen der Arbeit, etwa durch Visualisierung der Aufgaben auf einer Lerntafel
- ▶ verbesserte Arbeitsergebnisse durch regelmäßiges Feedback – idealerweise von Nutzer:innen der Arbeitsergebnisse
- ▶ Reflexion der Lern- und Arbeitsweise und kontinuierliches Lernen: In regelmäßigen Abstimmterminen tauschen sich die Schüler:innen über die bisherigen Lieferungen aus und überlegen gemeinsam, wie Aufgaben gelöst werden können.

Der agilen Arbeitsweise liegen Prinzipien wie Freiwilligkeit, Mitbestimmung und Kommunikation auf Augenhöhe zugrunde – unserer Erfahrung und Beobachtung nach wirken diese motivationssteigernd auf die Schüler:innen.



Abb. 2: Die vielen Vorteile von Scrum4Schools im Unterricht; © Scrum4Schools by borisgloger

## Scrum als agiles Framework verstehen

In der Wirtschaft, der Wissenschaft und im öffentlichen Sektor haben sich bereits unterschiedliche agile Rahmenwerke (Frameworks) wie Scrum, Design Thinking und Kanban bewährt und etabliert. Ihnen liegt der „Deming-Cycle“ (<https://deming.org/explore/pdsa/>, zuletzt abgerufen am 02.03.2023) zugrunde, in dem Arbeitsschritte geplant, durchgeführt, geprüft und angepasst werden. Mit agilen Rahmenwerken arbeiten Personen iterativ und inkrementell an einem Projekt, sodass ein ständiger Verbesserungsprozess stattfindet und Bestehendes stets ausgebaut und ergänzt werden kann.

Die Anwendung dieser Rahmenwerke hält auch in den Schulen immer mehr Einzug. So helfen sie im schulischen Kontext, einen klaren inhaltlichen und zeitlichen Rahmen für den Unterricht festzusetzen und den projektbasierten Unterricht besser zu strukturieren. Um komplexe Projekte zu steuern, hat sich Scrum bewährt. Scrum stammt ursprünglich aus der Softwareentwicklung und ist in der Arbeitswelt bereits etabliert. Scrum ist nur eine von vielen verschiedenen agilen Methoden und zielt auf kontinuierliche Verbesserung ab – und das ist im Lernkontext von besonders hohem Wert.

Und darum geht es: Bei der Lernmethode „Scrum4Schools“ wurde das Rahmenwerk auf den Schulkontext übertragen: Teams lösen damit selbstorganisiert komplexe Aufgaben in der Projekt- und Produktentwicklung. So erarbeiten sich Lernteams ihren Lernstoff in einem vorgegebenen Rahmen eigenverantwortlich und selbstorganisiert. Zukunfts- und Kommunikationsfähigkeiten werden ebenso gestärkt wie Mut, Kreativität und Gestaltungsfreude.

# Werte und Prinzipien

Scrum liegt ein agiles Mindset zugrunde und erfordert die Berücksichtigung der fünf Scrum-Werte Fokus, Mut, Commitment, Respekt, und Offenheit.

Diese Werte bilden das Fundament für eine gute Zusammenarbeit der Teammitglieder und sind die Basis für eine erfolgreiche Anwendung des Rahmenwerks Scrum. Für die Lernmethode Scrum4Schools ergeben sich daraus die folgenden Gedanken:

- ▶ **Fokus:** Bei der Erarbeitung von komplexen Sachverhalten ist es wichtig, einzelne Aufgaben systematisch abzuarbeiten, um sich nicht zu verzetteln. Je fokussierter und konzentrierter Aufgaben angegangen werden, desto effektiver können diese erledigt werden. In der agilen Szene gibt es das Mantra „Stop starting, start finishing!“ So kann sichergestellt werden, dass die Lernteams eine Sache nach der nächsten erledigen. Der Einsatz einer Lerntafel (Abb. 5) hilft ihnen dabei, den Fokus zu halten.
- ▶ **Mut:** Um neue Wege zu gehen, ist Mut erforderlich – bei einer neuen Lernmethode aufseiten der coachenden Lehrkraft und aufseiten des Lernteams gleichermaßen. Die Schüler:innen sind mutig, wenn sie in den Feedback-Runden Unfertiges präsentieren oder wenn sie fremde Menschen ansprechen, um etwas zu recherchieren oder Feedback einzuholen. Ebenfalls ist es mutig, Kritisches anzusprechen.
- ▶ **Commitment:** Commitment meint, dass es für jedes einzelne Teammitglied selbstverständlich ist, Aufgaben selbstverpflichtend zu übernehmen. Beim agilen Arbeiten mit Scrum gilt das Prinzip der Freiwilligkeit. Es gibt also niemanden, der bestimmt, wer was macht, sondern die einzelnen Teammitglieder suchen sich ihre Aufgaben selbst aus. Das setzt Commitment voraus: Sie verpflichten sich zu ihren Aufgaben. Werden diese erfüllt, entsteht Vertrauen im Team.
- ▶ **Respekt:** Ein Lernteam funktioniert umso besser, je mehr die Teammitglieder einander respektieren. Doch es geht nicht nur um den zwischenmenschlichen Respekt untereinander, sondern auch um den Respekt vor den Ideen und der Leistung der anderen. Eine respektvolle Art ist natürlich auch notwendig, wenn Kritik geübt wird. So lernen die Schüler:innen, wertschätzendes Feedback zu geben und selbst zu erhalten.
- ▶ **Offenheit:** Sie ist ein wichtiger Scrum-Wert, der mit Transparenz einhergeht. Nur wenn Hindernisse transparent gemacht werden, können diese beseitigt werden. Offenheit benötigen die Teammitglieder auch für die Ideen und Herangehensweisen der anderen, anstatt auf ihre eigene Meinung zu pochen. Und offen ist manchmal auch das Endergebnis.

Diese Werte bilden das Fundament der Zusammenarbeit von Scrum-Teams. Das oberste Prinzip von Scrum ist die „Prime Directive“. Diese besagt: „Egal, was wir entdecken: Wir verstehen und glauben daran, dass jede:r in der gegebenen Situation gemäß dem eigenen Wissensstand, der eigenen Fähigkeiten und Kenntnisse und mit den vorhandenen Ressourcen das Bestmögliche gegeben hat“ (Kerth 2001, S. 25).

Wer diese Haltung verinnerlicht, ist in der Lage, seine Mitmenschen in einem anderen Licht zu sehen: Gelingt einer Schülerin oder einem Schüler eine Aufgabe nicht, so wird diese Person nicht kritisiert, sich zu wenig bemüht zu haben, sondern es werden Fragen danach gestellt, wie man diese Schülerin bzw. diesen Schüler unterstützen kann.

Prinzipien wie Selbstorganisation, Transparenz, das Sichtbarmachen von Arbeit, schrittweises Vorgehen, kontinuierliches Feedback, Timeboxen, also vorab festgelegte Zeiträume und Deadlines, werden im Scrum-Arbeitsprozess angewandt und gelernt. Durch das Pull-Prinzip widmet sich jede:r Schüler:in den Aufgaben, die den eigenen Fähigkeiten oder Stärken am meisten entsprechen. Beim Pull-Prinzip wägt das Lernteam ab, welche Aufgaben in einem Sprint bearbeitet werden können. Jede:r Schüler:in wählt freiwillig diejenigen aus, die den eigenen Fähigkeiten und Interessen entsprechen. In Scrum gängige Praktiken wie die Abstimmung in regelmäßigen Team-Treffen, die Nutzung von Taskboards oder das Priorisieren von Arbeitsschritten sind im Schulkontext besonders wertvoll.

So geht es bei der Arbeit mit Scrum nicht darum, lediglich agile Praktiken anzuwenden, sondern die Haltung der Teams und der Lehrkräfte zu entwickeln und die dahinterstehenden Werte und Prinzipien als sinnvoll zu erachten und zu verinnerlichen.

## Rollen, Treffen und Artefakte

Mit „Scrum4Schools“ werden die Prinzipien und Herangehensweisen von Scrum auf den Kontext des Lernens übertragen. Das Rahmenwerk unterteilt sich in Rollen, Treffen und Artefakte, auf die im Folgenden näher eingegangen wird:

- ▶ Treffen sind wiederkehrende Zusammenkünfte, die jeweils einen ganz spezifischen Zweck verfolgen.
- ▶ Rollen weisen Schüler:innen bzw. Studierenden sowie Lehrpersonen bestimmte Aufgaben im Lernprozess zu.
- ▶ Artefakte sind sogenannte „Informationsprodukte“. Sie bündeln Wissen und Ergebnisse und machen sie für alle Beteiligten transparent.

### Rollen

Der Scrum4Schools-Flow (Abb. 7) überträgt agiles Arbeiten auf den Schulkontext. Im Mittelpunkt stehen drei Rollen mit klaren Zuständigkeiten:

- ▶ **Lerncoach** (Original-Bezeichnung in Scrum: Product Owner):  
Der Lerncoach hat die Verantwortung für die inhaltliche Ausrichtung des Lernprozesses. Er arbeitet das Lernziel aus, erstellt den Arbeitsauftrag, aus dem die Aufgabenstellung, die Lernschritte, die Akzeptanzkriterien und die Rahmenbedingungen hervorgehen. Er macht Bewertungs- und Benotungskriterien transparent, gibt regelmäßiges Feedback zu den Lieferungen und beantwortet inhaltliche Fragen der Lernteams. Um den Lernteams einen optimalen Arbeitsprozess zu ermöglichen, beseitigt er Hindernisse.
- ▶ **Lernteam** (Original-Bezeichnung in Scrum: Development Team)  
Die Lernteams bestehen i.d.R. aus vier bis fünf Personen, die die Inhalte selbstorganisiert erarbeiten. Sie planen und strukturieren ihre Aufgaben selbstorganisiert, machen Fortschritte transparent und reflektieren die Zusammenarbeit regelmäßig. Die Lernteams geben sich gegenseitig fortlaufend Feedback, wodurch sich der Lernprozess und die Lieferungen stetig verbessern.
- ▶ **Strukturheld bzw. Strukturheldin** (Original-Bezeichnung in Scrum: Scrum Master)  
Der Strukturheld oder die Strukturheldin ist Teil des Lernteams und arbeitet auch inhaltlich mit dem Lernteam zusammen. In dieser Sonderposition moderiert er oder sie die Treffen, sorgt dafür, dass Zeiten eingehalten werden, visualisiert den Fortschritt durch Transparenz der Arbeitsergebnisse und bespricht bestehende Hindernisse mit dem Lerncoach.

### Strategische und taktische Ebenen im Scrum-Flow

#### Die strategische Ebene im Scrum-Lernprozess

Sind die unterschiedlichen Rollen definiert und zugeteilt, startet die strategische Planung des Lernprozesses. Die Klasse teilt sich in Lernteams auf und jedes Team definiert einen Scrum Master bzw. eine:n Strukturheld:in.

Der Lerncoach definiert ein Lernziel, welches die Basis für den Erkundungs- bzw. Lernauftrag darstellt. Der Erkundungsauftrag benennt das Lernprodukt, die Zeitplanung, die Lernschritte und die Bewertungskriterien transparent und deutlich. Die Lernschritte aus dem Lernauftrag ergeben die Lernliste. Während der Lernauftrag beschreibt, was erarbeitet wird, beschreibt die Lernliste, wie das Lernziel erreicht wird (Abb. 3).



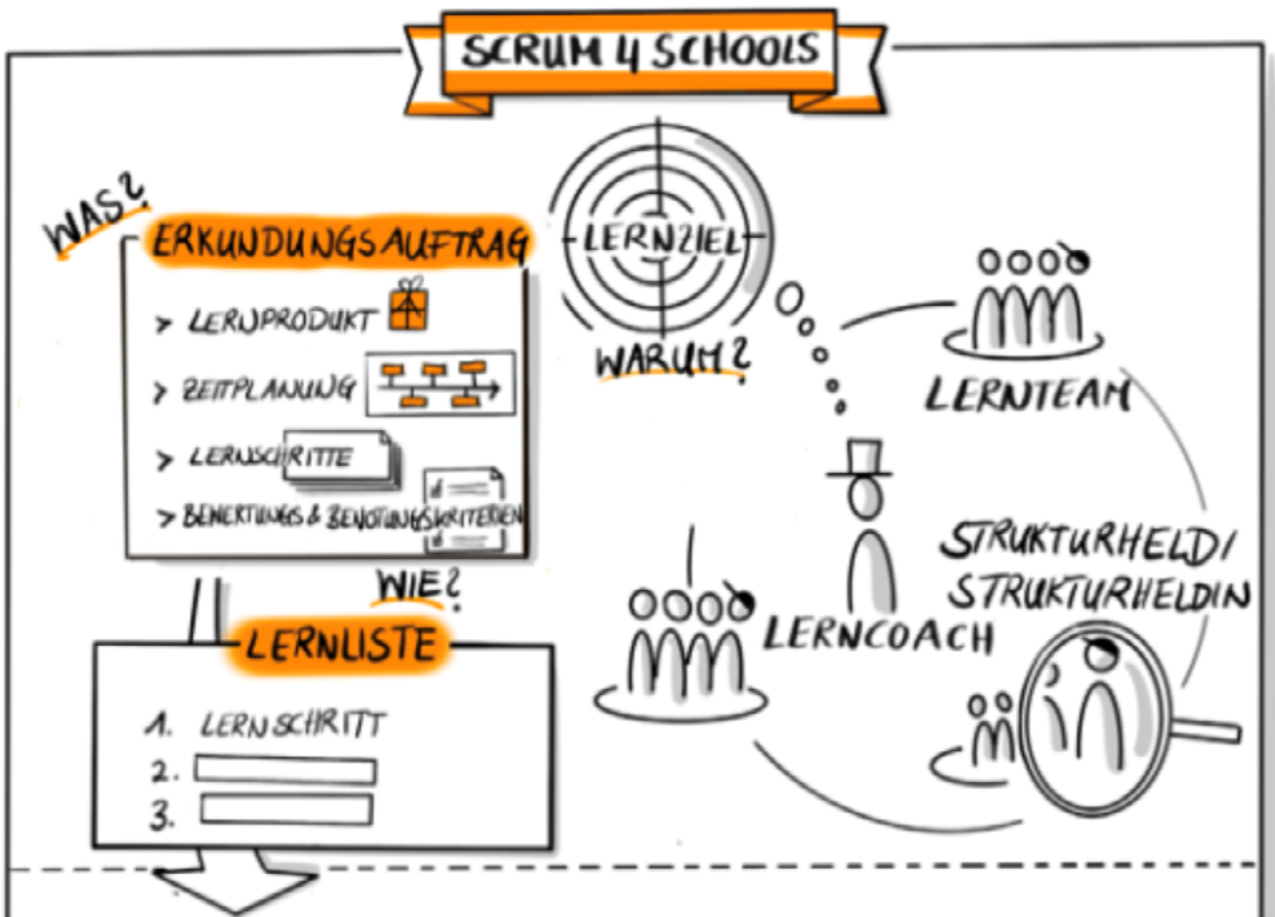


Abb. 3: Die strategische Ebene im Scrum-Lernprozess; © Scrum4Schools by borisgloger

## Die taktische Ebene im Scrum-Lernprozess

Sobald der Lernauftrag erteilt ist, kann der Scrum-Lernprozess beginnen. Im Scrum-Lernprozess gibt es vier Treffen (Abb. 4):

1. Planung
2. Team-Synchronisation
3. Feedback-Runde
4. Rückschau

Ein abgeschlossener Durchlauf wird Sprint genannt. Jedem dieser vier Schritte ist ein konkretes Treffen zugeordnet.

### 1. Planung (Original-Bezeichnung in Scrum: Planning)

Im Planungstreffen soll das Lernteam genau verstehen, was das bzw. die Lernziel(e) für die kommende Arbeitsphase sind. Der Lerncoach definiert den zeitlichen Rahmen – also Zeiterwartung, Sprintlänge, Abgabedaten für einzelne Lernschritte. Er oder sie erläutert, welche Anforderungen und Erwartungen er bzw. sie an die Lernergebnisse hat und welche Beurteilungskriterien zugrunde liegen. Am Ende dieses Treffens hat das Lernteam eine Planung inklusive einer groben Schätzung für den kommenden Sprint. Der Umfang und die Bedingungen für eine Abnahme durch den Lerncoach werden festgelegt. Ist ein Teammitglied verhindert, nimmt ein anderes mit den notwendigen Informationen seinen Platz ein.

Der Lerncoach stellt initiale und priorisierte Lernschritte im Arbeitsauftrag vor und ist für die Beschaffung von Arbeitsmaterialien wie Flipcharts, Marker, Schere, Tesafilm, Kreppband, Post-its zuständig, damit Arbeit sichtbar gemacht werden kann. Die Dauer des ersten Planungstreffens beträgt beim Start des allerersten Sprints in der gesamten Klasse ca. 60 Minuten. Anschließende Planungstreffen zu Beginn jedes neuen Sprints können auf

15 Minuten reduziert werden. Am Ende des ersten Planungstreffens sind die Lernteams zusammengestellt, ein:e Strukturheld:in pro Lernteam ist benannt und die Lerntafel mit Lernschritten und Teilschritten aufgesetzt. Zudem sind Bewertungskriterien und Akzeptanzkriterien definiert und festgehalten, die erfüllt sein müssen, damit das Lernprodukt „fertig“ ist.

## 2. **Teamsynchronisation** (Original-Bezeichnung in Scrum: Daily Stand-Up)

Die Teamsynchronisation zu Beginn jeder Arbeitsphase ist ein kurzes Orientierungstreffen, das nur ca. fünf Minuten dauert. Hier plant und koordiniert das Lernteam seine Aktivitäten für diesen Tag und identifiziert und diskutiert auftretende Hindernisse. Die Lerntafel hilft, sich auf aktuelle Aufgaben zu fokussieren, und hat drei Spalten: Sie gibt eine Übersicht über anstehende Aufgaben, Aufgaben, die in Bearbeitung sind, und bereits erledigte Aufgaben. Jedes Teammitglied bewegt die dazu passenden Lern- bzw. Lernteilschritte an der Lerntafel in die korrekte Spalte. Gegebenenfalls wählt es eine geeignete neue Aufgabe und hängt sie in die entsprechende Spalte.

Bei der Teamsynchronisation sollte das Team vollzählig sein. Ist ein Teammitglied verhindert, nimmt ein anderes mit den notwendigen Informationen den Platz ein. Jedes Teammitglied überlegt sich immer wieder, ob es einem anderen helfen kann, schneller zu werden. Die drei zentralen Fragen der Teamsynchronisation sind:

1. Was haben wir bis heute erarbeitet?
2. Was wollen wir heute/bis zur nächsten Teamsynchronisation erarbeiten?
3. Wo gibt es Hindernisse?

Am Ende dieses Treffens hat jedes Teammitglied einen Überblick darüber, wer was tut. Mögliche Probleme sind identifiziert und können mit dem Lerncoach besprochen werden.

## 3. **Feedback-Runde** (Original-Bezeichnung in Scrum: Review)

Die Anlässe dieses Treffens sind die Präsentation der Zwischenergebnisse und das Einholen von Feedback zu geleisteter Arbeit. Jedes Lernteam präsentiert ca. fünf Minuten die Ergebnisse der eigenen Arbeit aus dem vergangenen Sprint. Dann wird gemeinsam identifiziert, wie man die Ergebnisse noch besser machen kann. Die Feedback-Runde gibt allen Teilnehmenden die Möglichkeit, die Lernergebnisse anzuschauen oder auszuprobieren. Das Feedback aus den anderen Lernteams und vom Lerncoach sind für das vorstellende Lernteam die Grundlage für neue Ideen, Inhalte und neue Lernschritte, und wird vom Strukturhelden bzw. von der Strukturheldin dokumentiert. Wichtig ist, dass die Feedback-Runden „bewertungsfreie Zonen“ sind – nur so entsteht Raum für neue Ideen und Fragen, die das Ergebnis weiterbringen.

## 4. **Rückschau** (Original-Bezeichnung in Scrum: Retrospektive)

Bei der Rückschau untersucht das Lernteam, ob es den gemeinsamen Arbeitsprozess verbessern kann, um noch schneller gute Ergebnisse zu erzielen. Während die Feedback-Runde die Inhalte und Arbeitsergebnisse thematisiert, ist die Rückschau dazu gedacht, den Arbeitsprozess des Lernteams zu fokussieren. Ziel ist es, aus der Vergangenheit für die Zukunft zu lernen und den Lernerfolg des Teams zu verbessern.



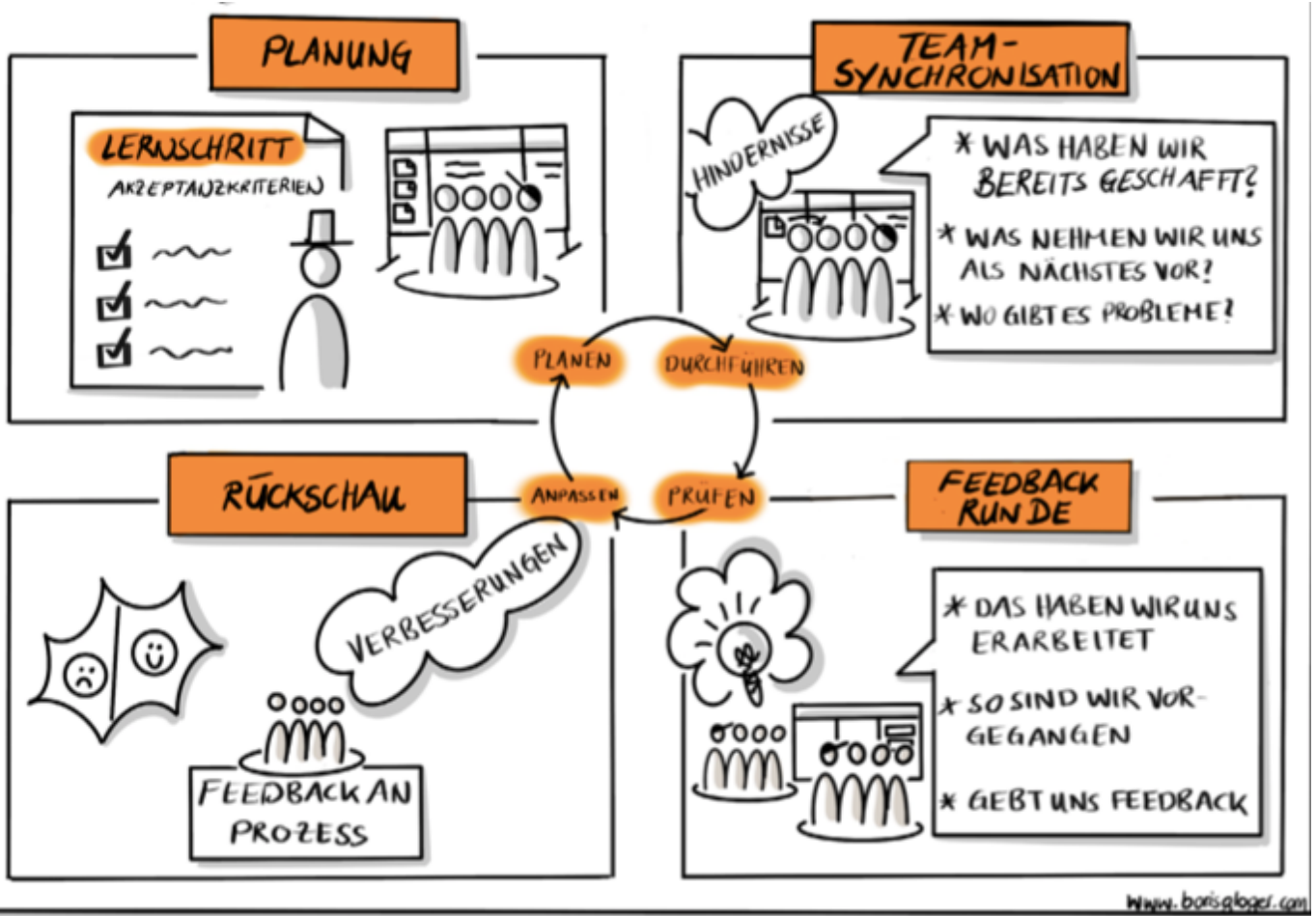


Abb. 4: Die taktische Ebene im Scrum-Lernprozess; © Scrum4Schools by borisgloger

Zentrale Fragestellungen und Vorgehensweisen sind:

1. Was ist im Prozess besonders gut gelaufen? Jedes Lernteam-Mitglied schreibt zwei bis drei Punkte auf grüne Post-its, die anschließend im Lernteam geteilt werden.
2. An welchen Stellen kann und sollte die Zusammenarbeit verbessert werden? Jedes Lernteammitglied schreibt zwei bis drei Punkte auf rote Post-its, die anschließend im Lernteam geteilt werden.
3. Das Team wählt aus den roten Post-its maximal zwei Punkte aus, die es im nächsten Sprint verbessern will. Es werden konkrete Maßnahmen besprochen und für die nächste Planung festgehalten.

Hier kommen besonders die Werte und Prinzipien der Arbeit im Scrum-Prozess zum Tragen. Eine adäquate Haltung und wertschätzendes Feedback aller Teammitglieder sind für dieses abschließende Treffen unabdingbar, damit keine Befindlichkeiten entstehen, auch wenn Kritik geäußert wird. Denn das Äußern von Kritik erfordert eine Menge Mut und diese anzunehmen und ins Positive umzukehren, erfordert wiederum Offenheit und das Verständnis dafür, dass man sich aufeinander verlassen kann (Commitment). Hier ist gegenseitiger Respekt wichtig, da man den gemeinsamen Fokus auf gute Ergebnisse richtet.

## Die Artefakte

In Scrum gibt es Arbeitsergebnisse, Listen und Darstellungen – die Scrum-Artefakte. Diese Hilfsmittel erleichtern das selbstorganisierte Arbeiten des Teams. Im Folgenden werden die Elemente genauer erklärt.

### Lernziel

Das Lernziel hat einen produktähnlichen Charakter und beschreibt das, was am Ende des Projekts entstanden ist. Es dient als Nordstern, an dem die Schüler:innen während des gesamten Scrum4Schools-Projektes ihre Arbeit ausrichten. So hatten Schüler:innen der IMS Lanzendorf in Österreich (borisgloger consulting o.J. a) beispielsweise das Lernziel, im Geschichtsunterricht mehr über die Zeit zwischen 1937 und 1955 zu erfahren und insbesondere das Alltagsleben in dieser Zeit kennenzulernen. Dafür befragten sie Zeitzeug:innen und hielten ihre Geschichten im Zeitzeug:innenbüchlein fest, das als Lernprodukt entstand (Abb. 5)

### Erkundungsauftrag

Der Erkundungsauftrag ist die Aufgabenstellung für die Lernteams. Darin beschreibt der Lerncoach die Lerninhalte und deren praktischen Nutzen. Der Erkundungsauftrag kann bereits Lernschritte mit ihren jeweiligen Anforderungskriterien (Akzeptanzkriterien) enthalten. In jedem Fall sollte er Bewertungs- bzw. Benotungskriterien und wichtige Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel die Zeitplanung, enthalten.

Der Erkundungsauftrag kann kurze inhaltliche Impulse und/oder Tipps für die Erarbeitung des Themas enthalten. Besonders wichtig ist die klare Aufgabenstellung:

- ▶ Bereits vorgegebene Lernschritte werden mit den Akzeptanzkriterien dargestellt. Es wird erläutert, anhand welcher Merkmale und mit welcher Gewichtung am Ende, sofern notwendig, eine Benotung erfolgt.
- ▶ Die Rahmenbedingungen beschreiben, in welchem Setup das Projekt ablaufen wird. So arbeiten die Lernteams bei Scrum4Schools in Sprint-Zyklen, zu denen vier strukturierte Treffen gehören.
- ▶ Aus einer Zeitplanung geht hervor, wie viele Sprints die Lernteams zur Verfügung haben und wann die Feedback-Runden stattfinden.

### Lernschritt

Ein Lernschritt ist eine eindeutige Aufgabe, die aus dem Inhalt des Erkundungsauftrags abgeleitet wird. Lernschritte sind Teillieferungen auf dem Weg zum Lernziel. Die Lernschritte werden entweder durch die coachende Lehrkraft vorgegeben oder entstehen durch eine Verhandlung zwischen ihr und den Lernteams und können im Anschluss von den Lernteams in eine Reihenfolge gebracht (priorisiert) werden. Im Beispiel der IMS Lanzendorf bekamen die Kinder zunächst diverse Aufgaben, die einen Bezug zur Geschichte herstellen sollten. Adaptiert auf das konkrete Projekt lauteten diese beispielsweise „Recherchiere über das Alltagsleben in den Jahren 1937-1955“, „Recherchiere Regionen, aus denen dein:e Zeitzeug:in kommt“ oder „Befrage dein:e Zeitzeug:in“.

### Akzeptanzkriterien

Akzeptanzkriterien sind eine Art Checkliste für jeden Lernschritt. Sobald das Lernteam alle Punkte auf dieser Checkliste abhaken kann, ist der Lernschritt erledigt. Wenn der Lerncoach spezielle Anforderungen an einen Lernschritt hat, gibt er diese über die Akzeptanzkriterien vor. Wenn recherchiert werden soll, definiert der Lerncoach über die Akzeptanzkriterien z. B. die Anzahl der Quellen. Die weiteren Akzeptanzkriterien für einen Lernschritt werden von den einzelnen Lernteams in der Planung diskutiert und festgelegt.

### Die Lerntafel (Original-Bezeichnung in Scrum: Taskboard)

Die Lerntafel ist eine kombinierte visuelle Übersicht der Lernschritte und Lernteilschritte (Abb. 6). Hier werden die Lernschritte notiert, die das Arbeitsblatt nennt. Ebenfalls haben hier die einzelnen Lernteilschritte Platz. Es soll jederzeit ersichtlich sein, woran das Lernteam im Moment arbeitet, was bereits abgeschlossen ist und was als Nächstes passiert. Empfehlenswert ist, die Lernschritte zu priorisieren. Die Lerntafel wird zu jeder Planung und Teamsynchronisation durch das Lernteam aktualisiert. Hier können auch vereinbarte Verbesserungen, Regeln oder Hindernisse sichtbar gemacht werden.



Abb.5: Ob eine Zeitschrift, ein Plakat oder ein Film: Lernprodukte können ganz unterschiedlich ausfallen;  
 © Scrum4Schools by borisgloger

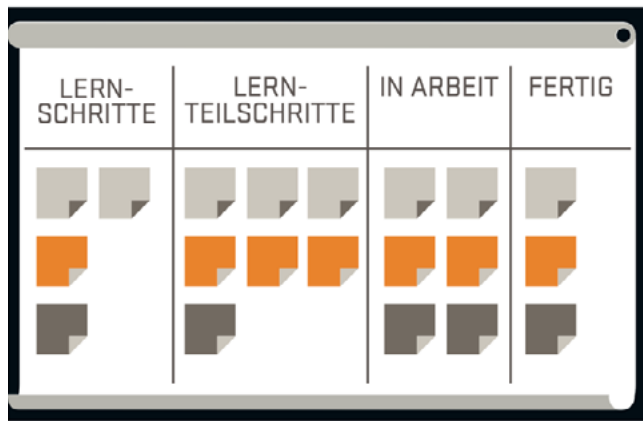


Abb. 6: Eine Lerntafel hat vier Spalten; © Scrum4Schools by borisgloger

Die individuelle Lerntafel kann von jedem Lernteam selbst ausgestaltet werden. Unter „Lernschritte“ sind die Arbeitspakete des Teams in priorisierter Reihenfolge aufgelistet. Die „Lernteilschritte“ beinhalten Aufgaben des Teams, die innerhalb eines Tages erledigt werden können. Wenn aktuell ein Teammitglied daran arbeitet, werden die Lernteilschritte auf der Lerntafel zum Punkt „In Arbeit“ verschoben. Sobald sie abgearbeitet sind, hängen sie in „Fertig“. Die Lerntafel wird in der Teamsynchronisation aktualisiert und in der Feedback-Runde genutzt, um den Lerninhalt des Sprints transparent zu machen.

Lerntafeln können sowohl digital z. B. mit MS Teams oder Trello ([www.trello.com](http://www.trello.com)) geführt werden als auch analog. Für die analoge Anwendung können z. B. Pinnwände in den

Klassen verwendet oder Post-its an die Wände geklebt werden. Wesentlich platzsparender ist aber die Anwendung von Post-its auf z. B. laminierten DIN-A3-Vorlagen.

### Lernliste (Original-Bezeichnung in Scrum: Backlog)

Die Lernliste ist eine geordnete Liste aller Lernschritte, die auf Grundlage des Erkundungsauftrags (Handout vom Lerncoach) erstellt wird. Im Erkundungsauftrag kann es bereits vorgegebene Lernschritte geben. Andere müssen vom Lernteam erstellt werden. Generell stehen in der Lernliste alle Teilaufgaben, die erledigt werden müssen, um das Lernziel zu erreichen. In der Lernliste steht also, was noch alles zu tun ist.

Wichtig: Die Lernliste ist geordnet – man sagt auch „priorisiert“ dazu. Ganz oben in der Liste stehen jene Aufgaben, die am wichtigsten sind und im nächsten Sprint erledigt werden sollen. Danach erst folgen die Lernschritte für die später folgenden Sprints. Grundsätzlich sind die Lernteams selbst dafür verantwortlich, die Lernschritte zu erstellen und die Lernliste zu organisieren. Einzelne Lernschritte kann der Lerncoach im Erkundungsauftrag vordefinieren und bestimmen, wie wichtig sie sind.

Empfehlung: Die Lernliste sollte immer gepflegt sein. So weiß jeder im Lernteam immer, an welchen Lernschritten als nächstes gearbeitet werden soll.

### Fertig (Definition of Done)

Wann ist eine Aufgabe wirklich „fertig“? Die Definition of Done ist eine Aufzählung von selbstauferlegten Qualitätskriterien, die in einer Verhandlung zwischen Klasse und Lerncoach entstanden ist. Sie ist für alle Sprints des gleichen Themas bindend. Sie ist transparent und kann in Abstimmung mit dem Lerncoach auch aktualisiert werden, wenn Verbesserungsmöglichkeiten erkannt wurden.

## Fazit: Projektbasierter agiler Unterricht für zeitgemäße Bildung

Es gibt verschiedene agile Lernmethoden und Rahmenwerke, wobei sich Scrum für den Unterricht in der Schulpraxis als besonders geeignet erwiesen hat (Gloger o.J b). Laut einer Evaluation von Scrum4Schools aus dem Jahr 2019 bewerteten 80 Prozent der teilnehmenden Lehrer:innen die Agilität im Schulalltag als positiv und 76 Prozent der Schüler:innen gaben an, dass sie durch den Einsatz von agilen Methoden besser lernen konnten. Bei der von borisgloger consulting (o.J. b) initiierten Studie in Zusammenarbeit mit dem Marktforschungsinstitut Innofact wurden 1036 Schüler:innen, 500 Elternteile und 261 Lehrkräfte zu einer Einschätzung des aktuellen Schulsystems und bestehender Unterrichtsmethoden befragt. Eine Erklärung für die Ergebnisse: Scrum hilft, einen inhaltlichen und

zeitlichen Rahmen für den Unterricht festzulegen und den projektbasierten Unterricht besser zu strukturieren. Die Grundlagen für projektbasierten Unterricht mit Scrum sind agile Werte und Prinzipien, die von den Lehrkräften und Lernenden gleichermaßen verinnerlicht sein müssen, um zeitgemäße Bildung zu ermöglichen.

Die Lehrkraft wird zum Lerncoach, der die Schüler:innen im Lernprozess begleitet. Sie nimmt die Persönlichkeitsentwicklung in den Fokus und ermöglicht Reflexionsräume. Die Schüler:innen arbeiten in kleinen Teams an einem Thema, übernehmen mehr Verantwortung für ihren Lernprozess und erlangen mehr Selbständigkeit. In regelmäßigen Treffen lernen sie, sich abzustimmen und ihre Arbeit ständig zu verbessern. Wir sehen als Folge von projektbasiertem, agilem Unterricht bei den Schüler:innen mehr Freude, Motivation, persönliches Wachstum und bessere Resultate.

## Tipps

### Wie werden Teams idealerweise aufgeteilt?

Am besten ergänzen sich die Teammitglieder durch Crossfunktionalität, d.h. dass die Schüler:innen möglichst unterschiedliche Fähigkeiten und Talente haben sollten. Nur so kann gewährleistet werden, dass auch die anfallende Arbeit von den Schüler:innen mit unterschiedlichen Stärken übernommen werden kann. Dies kann durchaus mit den Schüler:innen thematisiert und besprochen werden, wenn es in die Teamaufteilungen geht. Idealerweise sollte ein Lernteam aus vier bis fünf Personen bestehen. Mehr als sieben Personen pro Team sollten aber dringend vermieden werden, da sonst Abstimmungsphasen zu lange dauern und den Arbeitsfluss hemmen.

### Projektbeispiel: Scrum4Schools im alltäglichen Unterricht – Gespräch mit Informatiklehrer Dennis Busch

Denis Busch unterrichtet Informatik an der Staatlichen Berufsschule Lichtenfels, mit Schwerpunkt IT-Technik und vernetzte Systeme. Er ist Quereinsteiger und war früher selbstständig als IT-Berater tätig. Ein Vorteil, wie er findet, denn dadurch war er von Beginn an sehr offen für neue Lernmethoden und hat schnell damit begonnen, agile Methoden in seinen Unterricht zu integrieren. Heute gestaltet er beinahe seinen kompletten Unterricht mit Scrum4Schools.

Hier geht es zum ganzen Interview mit Dennis Busch: <https://www.borisgloger.com/blog/2021/08/02/scrum-4schools-im-alltaeglichen-unterricht-gespraech-mit-informatiklehrer-dennis-busch> (Vollmann-Popovic 2021).



# Der Scrum4Schools-Flow

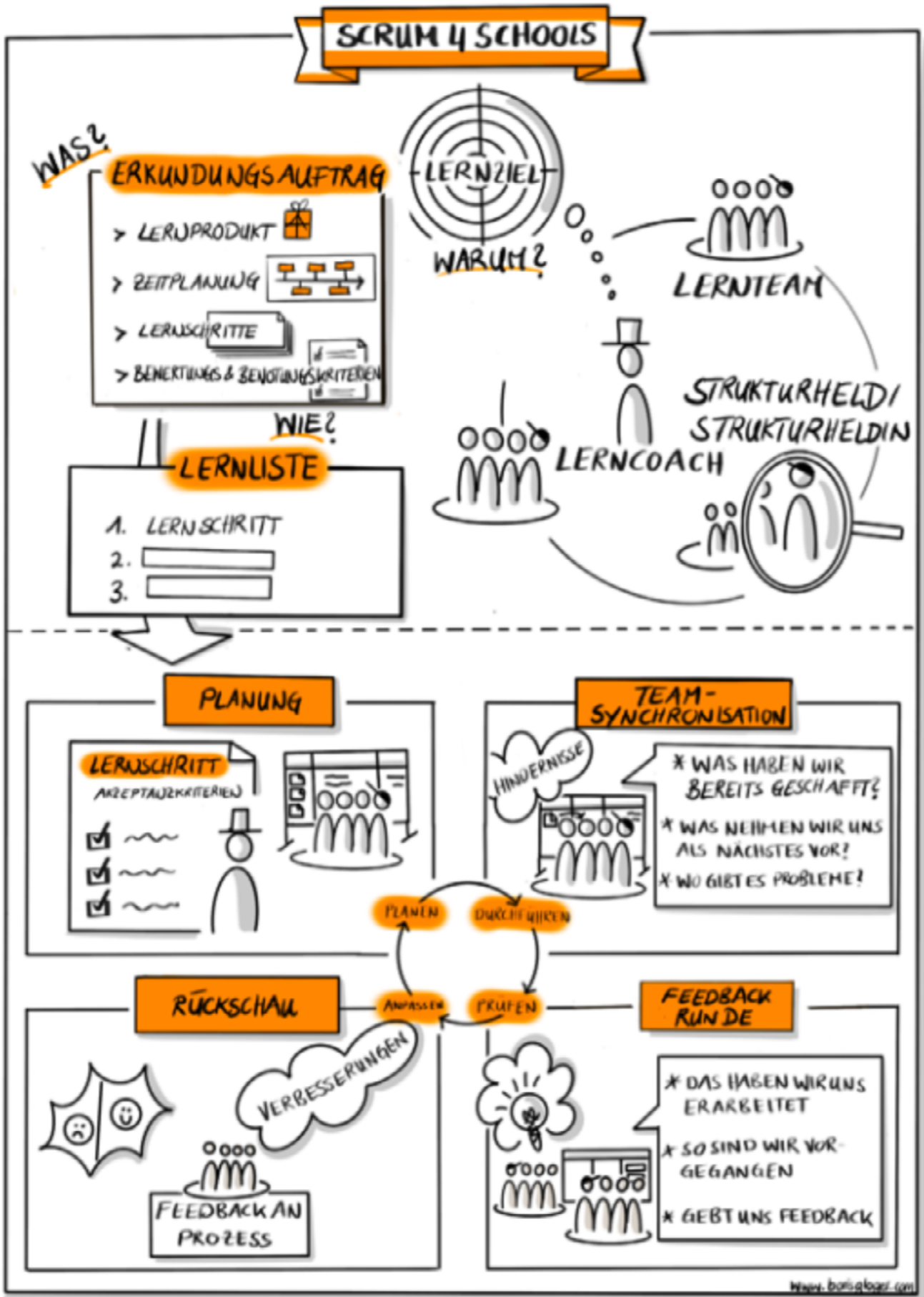


Abb. 7: Überblick Scrum4Schools-Flow; © Scrum4Schools by borisgloger

# Literatur

- ▶ borisgloger consulting (2020): Scrum4Schools Checkliste. ISBN 978-3-9504793-2-4
- ▶ borisgloger consulting (o.J. a): Scrum4Schools an der IMS Lanzendorf: Wenn Schüler:innen ihren Unterricht selbst gestalten. Online unter: [https://www.borisgloger.com/wp-content/uploads/2021/11/BorisGloger\\_CaseStudy\\_IMS\\_Lanzendorf.pdf](https://www.borisgloger.com/wp-content/uploads/2021/11/BorisGloger_CaseStudy_IMS_Lanzendorf.pdf) (Abruf 23.02.2023).
- ▶ borisgloger consulting (o.J. b): Das Ende des klassischen Systems: Neue Lernformen für schulische Effektivität. Online unter: [https://www.borisgloger.com/ueber-uns/csr/scrum-4-schools/s4s\\_studie](https://www.borisgloger.com/ueber-uns/csr/scrum-4-schools/s4s_studie) (Abruf 06.03.2023).
- ▶ Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) (o.J.): SDG 4: Hochwertige Bildung. Online unter: [www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-4](http://www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-4) (Abruf 22.02.2023).
- ▶ Czerny, A/Topic, I. (2021): Premiere: Scrum4Schools im Distanzunterricht – ein Projekt am Gymnasium Haizingergasse in Wien. Online unter: [https://www.borisgloger.com/wp-content/uploads/2021/10/BorisGloger\\_CaseStudy\\_S4S\\_Haizingergasse.pdf](https://www.borisgloger.com/wp-content/uploads/2021/10/BorisGloger_CaseStudy_S4S_Haizingergasse.pdf) (Abruf 06.03.2023).
- ▶ Gloger, B. (2022): Wenn die Schule agile nachhaltige Finanzbildung lehrt. Online unter: [www.borisgloger.com/blog/2022/10/19/wenn-die-schule-agile-nachhaltige-finanzbildung-lehrt-scrum4schools-am-helmholtz-gymnasium-in-essen](http://www.borisgloger.com/blog/2022/10/19/wenn-die-schule-agile-nachhaltige-finanzbildung-lehrt-scrum4schools-am-helmholtz-gymnasium-in-essen) (Abruf 22.02.2023).
- ▶ Kerth, Norm L. (2001): Project Retrospectives: A Handbook for Team Reviews. New York City: Dorset House.
- ▶ Schulgesetz für das Land Berlin, § 1 Online unter: Landesrecht Berlin: [www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal\\_nrw.cgi?xid=293668,2](http://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal_nrw.cgi?xid=293668,2) (Abruf 22.02.2023).
- ▶ Scrum4Schools: [www.scrum4schools.org](http://www.scrum4schools.org), Website (Abruf 23.02.2023).
- ▶ The Denim Institut (o.J.): <https://deming.org/explore/pdsa/>, Website (Abruf 02.03.2023).
- ▶ Vollmann-Popovic, L. (2021): Scrum4Schools im alltäglichen Unterricht – Gespräch mit Informatiklehrer Dennis Busch. Online unter: <https://www.borisgloger.com/blog/2021/08/02/scrum4schools-im-alltaeglichen-unterricht-gespraech-mit-informatiklehrer-dennis-busch> (Abruf 03.03.2023).

**Natalie Wohl**

# **Klimawandel zwischen Trott und Trend**

Eine empirische Studie

## **Einleitung**

Seit Mitte der 1970er Jahre warnen Wissenschaftler:innen aus allen Teilen der Erde vor dem Anstieg der Treibhausgaskonzentration in unserer Atmosphäre und den Auswirkungen, die der daraus resultierende Temperaturanstieg auf unsere Umwelt hat bzw. haben wird. Jedoch erst 2015 scheinen die Regierungen von 189 der 197 Staaten der Welt diese Warnungen realisiert zu haben (Kern 2020). Auch gesellschaftlich, vor allem in der Bevölkerung der Staaten des globalen Nordens, ist die Thematik spätestens seit dem Medienrummel um die Unterzeichnung der Klimaziele in Paris angekommen. Nach dem ersten Hype um diese große internationale Errungenschaft und der darauffolgenden Ernüchterung mangels geplanter oder umgesetzter Maßnahmen schafft es 2019 eine schwedische Schülerin, die Thematik nicht nur in den Fokus der Medien zu rücken, sondern auch zehntausende Jugendliche dazu zu motivieren, sogar aufzuwecken, sich für ihre eigene lebenswerte Zukunft auf einem gesunden Planeten zu engagieren. Es ist also anzunehmen, dass die Klimakrise mittlerweile von einem Großteil der Bevölkerung als soziales, ökonomisches und ökologisches Risiko für unsere globale Gesellschaft wahrgenommen wird.

Weltweit forschen Wissenschaftler:innen in unterschiedlichsten Teildisziplinen daran, den anthropogenen Klimawandel und die dadurch veränderten Prozesse zu verstehen und zu modellieren. Diese Forschung soll unter anderem dazu dienen, den Regierungen und der Bevölkerung Wege und Möglichkeiten aufzeigen zu können, die unseren Planeten auch über die nächsten Generationen hinaus lebenswert erhalten.

Konkrete Forschungsansätze zu regionalen Auswirkungen des Klimawandels in Deutschland sowie zur Wahrnehmung bzw. Einschätzung der Folgen durch die betroffene Bevölkerung werden bereits seit einigen Jahren vor allem in an die Nord- und Ostsee grenzenden Bundesländern verfolgt. Besonders am Helmholtz-Zentrum hereon in Hamburg und am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit in Bremen werden die Themen rund um unsere Küstensysteme und die Auswirkungen des Klimawandels auf sie und die dortige Bevölkerung erforscht. Für die südlichen Bundesländer und die Auswirkungen des Klimawandels auf Flusssysteme im Binnenland konnten zum Zeitpunkt der hier vorgestellten Studie jedoch keinerlei Forschungsansätze gefunden werden. Als erster Ansatz hierfür kann die in dieser Studie erhobene Datenlage zur Wahrnehmung von Verbindungen zwischen regionalen oder bereits erlebten Extremwetterereignissen und dem globalen Klimawandel dienen.

Im Zusammenhang mit dem Thema der 20. Expertenrunde Bildung der Klimastiftung für Bürger „SDG 4 – Hochwertige Bildung“ bietet die vorliegende empirische Studie aus dem Sommer 2019 einen Einblick in die aktuelle



Forschungsthematik sowie eine kurze Einführung in ein breitgefächertes Fachgebiet. Eine Hochwertige Bildung in gewissem Maße ist nötig, um Gründe für den Schutz unserer Lebensgrundlage nachvollziehen zu können. Dieses Grundlagenwissen sollte nicht nur Schüler:innen jeglichen Bildungszweiges vermittelt werden, sondern auch generationenübergreifend und unabhängig von der aktuellen persönlichen emotionalen wie finanziellen Situation zugänglich gemacht werden.

## Methode

Die Datengrundlage wurde in einem einmonatigem Erhebungszeitraum (Juni bis Juli 2019) mittels einer Onlineumfrage erhoben, die aus bereits verwendeten Fragebögen veröffentlichter Studien und einem kleinen Teil selbst zusammengestellter Fragen zusammengefügt wurde (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Übersicht der verwendeten Fragebögen

Skale	Studie, aus der die Fragen übernommen wurden
Allgemeines Klimawissen	Tobler et al. (2012): Consumer's knowledge about climate change (Schweizer Studie)
Wahrnehmung des Klimawandels	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Umweltbundesamt (2016): Studie zum Umweltbewusstsein in Deutschland; Sachstandsstudie im zweijährigen Rhythmus Osberghaus, D./Philippi, A. (2015): Klimawandel in Deutschland: Risikowahrnehmung und Anpassung in privaten Haushalten 2012 und 2014 (2015); Studie im Rahmen des Projekts EVA-MAP
Einschätzung des Klimawandels auf regionaler Ebene	Krapf, H./Weller, I. (2013): Wahrnehmung des Klimawandels im Nordwesten; Studie innerhalb des Projekts „Repräsentative Untersuchung zur Wahrnehmung von Klimawandel, Klimaschutz und Klimaanpassung in der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten (REKLIMAR)“
Klimafreundliche Handlungsoptionen	Woelki, D. (2016): Die individuelle Umwelteinstellung in Zeiten des Klimawandels; Dissertation

Insgesamt bestand der für die vorliegende Studie zusammengestellte Fragebogen aus 13 z.T. mehrteiligen, hauptsächlich geschlossenen und vierstufigen Fragen, die den vier Skalen Klimawissen, Wahrnehmung des Klimawandels, regionaler Klimawandel und Klimahandeln zugeordnet waren, sowie der Erhebung demographischer Angaben. Vor der Verwendung mussten einige Teile aus dem Englischen übersetzt, aus dem Schweizer Kontext auf den deutschen angepasst und die neue Kategorienbildung unter zu Hilfenahme von Cohen's Kappa (Cohen et al. 1969, Reiter 2005) überprüft werden.

Während des Erhebungszeitraums waren drei Versionen des Fragebogens im Umlauf, die sich hinsichtlich der Reihenfolge der Fragen, nicht aber in Bezug auf ihren Inhalt unterschieden. So sollte gewährleistet werden, dass trotz der Länge der Umfrage im Durchschnitt alle Fragen mit möglichst gleicher Aufmerksamkeit (wenn auch nicht bei den einzelnen Teilnehmenden) beantwortet werden.

Verteilt wurde der Link zur Online-Erhebung über verschiedene soziale Medien unter Freunden und Bekannten, die den Link nach dem Schneeball-Prinzip wiederum weiterleiteten.

Zur Auswertung wurde die Datenmatrix aus dem Online-Umfrage-Tool SoSciSurvey exportiert und eine Bepunktung der Antworten in Skalen Klimawissen und Klimahandeln vorgenommen. Mittels t-Tests unabhängiger Stichproben auf Gleichheit, Untersuchungen der Daten auf Korrelationen und der Aufstellung von nachweisbaren Regressionen wurden die Daten analysiert. Hierfür wurden die Programme SPSS (Statistik), Excel (Darstellungen) und QGIS (Karten) genutzt.

## Stichprobe

Während des Erhebungszeitraums wurde der Fragebogen mehr als 660 mal aufgerufen. Für die Auswertung wurden allerdings nur die Fragebögen der Teilnehmenden ausgewertet, die die letzte Seite erreicht und die mindestens 90 Prozent der Fragen beantwortet hatten (n=265). An sozio-ökonomischen Daten wurden das Geschlecht, das Alter, das Wohnumfeld (bzw. die Postleitzahl), der höchste Bildungsabschluss, das Einkommen, die hauptsächlich genutzten Verkehrsmittel und die zur Information über das tägliche Geschehen genutzten Nachrichtenquellen erhoben. Abbildung 1 zeigt einen Überblick über die Spannweite der Daten und die am häufigsten angegebene Ausprägung (Zwischenwerte wurden ebenfalls zur Auswahl gestellt).

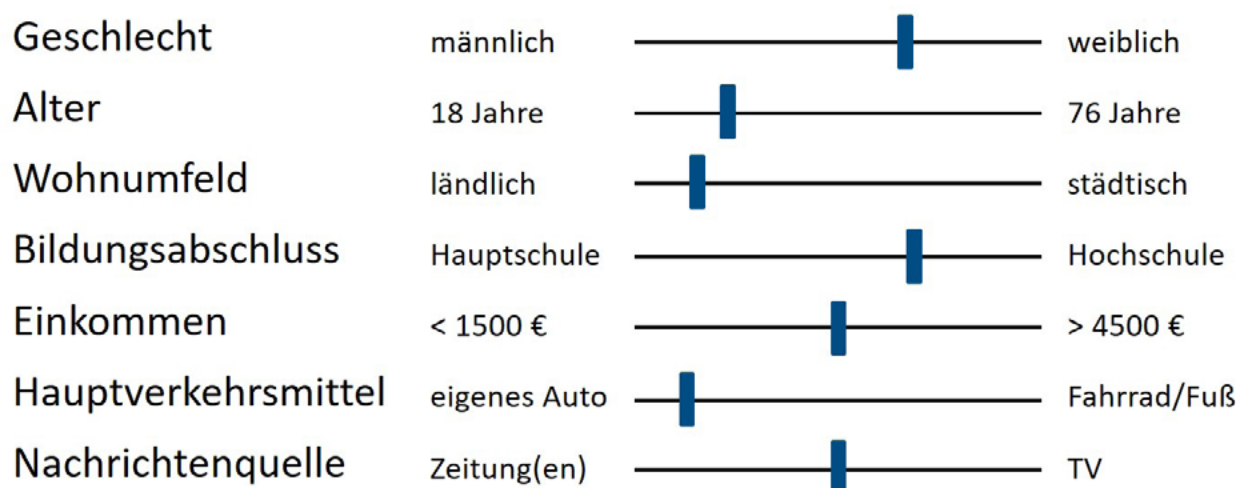


Abb. 1: Überblick der soziodemographischen Daten: Maxima und Minima bzw. Spannweite der Angaben. Der blaue Balken gib den mittleren Wert bzw. den Mittelwert an. Weitere Auswahlmöglichkeiten innerhalb der Spannweite waren möglich.

Mehr als die Hälfte der Teilnehmenden (n=136) stammt aus dem Rhein-Neckar-Kreis, der Rest zumeist aus ebenfalls nördlichen und westlichen Landkreisen und kreisfreien Städten in Baden-Württemberg. Aus den südlichen und östlichen Landesteilen liegen der Studie keine Daten vor.

## Ergebnisse

Zum Zeitpunkt der Erhebung empfanden 94 Prozent der Befragten den Umwelt- und Klimaschutz als eine der sehr oder eher wichtigen Problematiken, mit denen sich unsere nationale Gesellschaft auseinandersetzen hat (vgl. Abb. 2). Der Zustand des Bildungssystems (92 Prozent) und die soziale Gerechtigkeit (96 Prozent) folgen dicht darauf. Deutlich weniger Teilnehmende schrieben der aktuellen Arbeitslosenquote (74 Prozent) und der wirtschaftlichen Entwicklung (76 Prozent) dieses Attribut zu. Herausforderungen wie Migration, Krieg, Terrorismus, das Gesundheitssystem und die öffentliche Sicherheit sind im Mittelfeld zu finden.

Auffallend ist, dass die Gruppe der Schüler:innen dem Klimaschutz einen signifikant höheren Wert beimisst als Büro- und Finanzangestellte. Gleiches gilt für Bewohner:innen von kreisfreien Städten gegenüber Bewohner:innen des Rhein-Neckar-Kreises und Nutzer:innen der öffentlich-rechtlichen Medien gegenüber Teilnehmenden, die diese Quellen nicht nutzen.

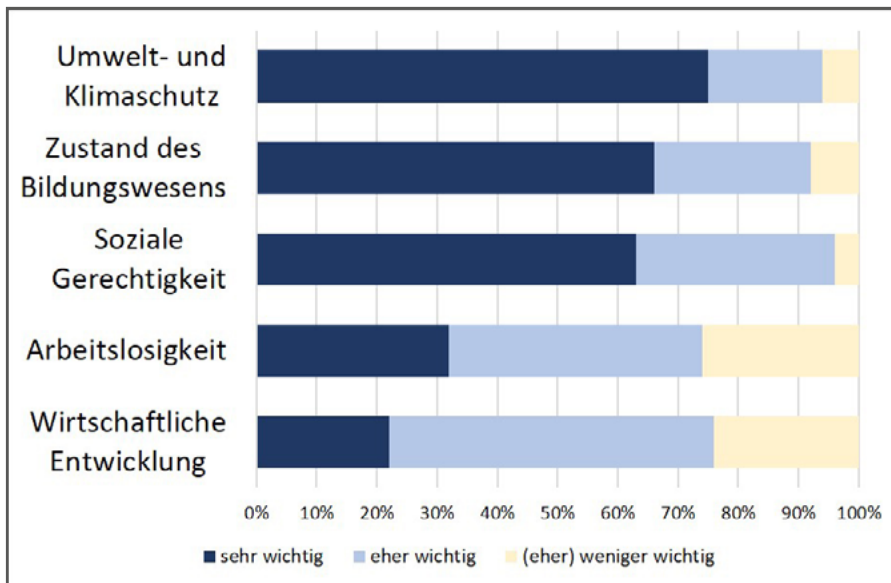


Abb. 2: Ausschnitt der Resultate „aktuelle Probleme in Deutschland“, prozentuale Darstellung, absteigend sortiert nach Einschätzung der Teilnehmenden

Auch im Hinblick auf die aktuell größten Bedrohungen unserer Lebensgrundlage wird den ökologischen Themen Plastikmüll in den Weltmeeren (99 Prozent), Abholzung der (Regen-)Wälder (97 Prozent) und Klimawandel (91 Prozent) eine große Rolle zugesprochen (vgl. Abb. 3). Soziologische Themen wie die Entstehung von weiteren Megastädten (76 Prozent) und die wachsende Weltbevölkerung (72 Prozent) werden als weniger bedrohlich eingeschätzt.

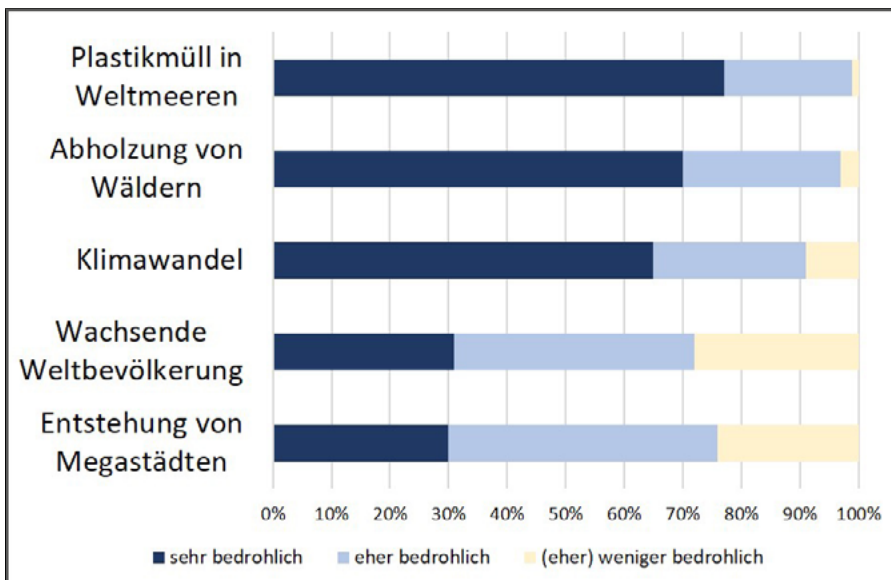


Abb. 3: Ausschnitt der Resultate „Bedrohung der natürlichen Lebensgrundlage“, prozentuale Darstellung, absteigend sortiert nach Einschätzung der Teilnehmenden

Hinsichtlich des Kernthemas dieser Arbeit ist nachweisbar, dass Schüler:innen und Studierende den Klimawandel signifikant stärker als Bedrohung wahrnehmen als Büroangestellte. Auch auf Bewohner von kreisfreien Städten trifft

dies gegenüber Bewohnern des Rhein-Neckar-Kreises zu. Mit Blick auf das hauptsächlich genutzte Verkehrsmittel ist zudem signifikant nachweisbar, dass Autofahrende den Klimawandel zwar als Bedrohung ansehen, jedoch als deutlich geringere gegenüber Fußgänger, Radfahrer oder Bahnnutzer.

Mit Blick auf weitere Ergebnisse bezüglich des persönlichen Bezugs zum sozio-ökonomischen Wandel ist auffällig, dass für nahezu alle Teilnehmenden (99 Prozent) eine intakte Umwelt zu einem „guten“ Leben gehört (vgl. Abb. 4).

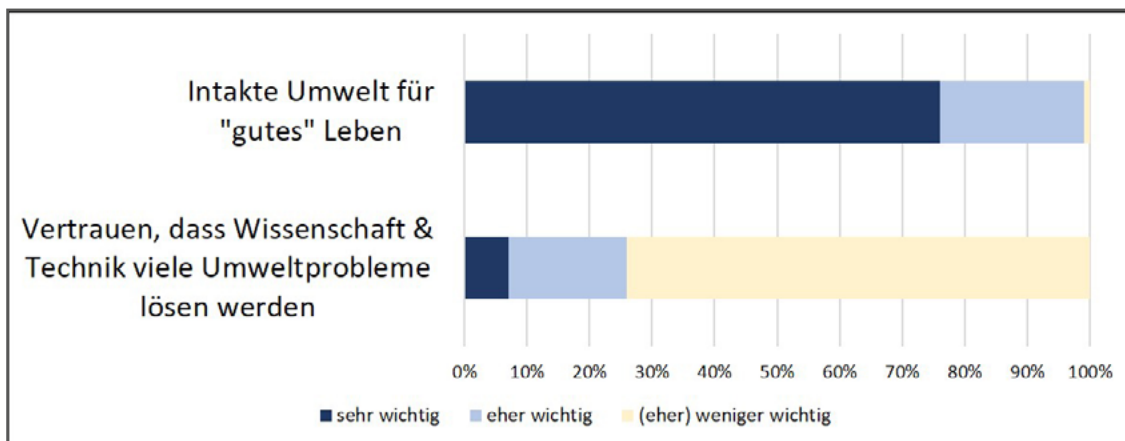


Abb. 4: Ausschnitt der Resultate „persönlicher Bezug zum sozio-ökonomischen Wandel“, prozentuale Darstellung, absteigend sortiert nach Wichtigkeit für die Teilnehmenden

Gut ein Viertel der Befragten ist davon überzeugt, dass Wissenschaft und Technik viele der aktuellen Umweltprobleme lösen werden und ein Wandel der bisherigen Lebensart nicht nötig sein wird, um dem Klimawandel zu begegnen. Diese Denkweise taucht vor allem bei der Altersgruppe „66 Jahre und älter“ auf und kann auf die Denk- bzw. Lehrweisen der (technokratischen) Hochmoderne, die sich etwa bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts zog und durch ein überaus starkes Vertrauen in Wissenschaft und Technik in Bezug auf nahezu alle Lebensbelange geprägt war, zurückgeführt werden, mit denen sie damals im Kinder- und Jugendalter aufgewachsen sind.

## Klimawissen

Im Bereich des Klimawissens konnten mehr als 70 Prozent acht von elf Aussagen korrekt einordnen. Auffällig viele ( $\geq 94$  Prozent) Teilnehmende schätzten ein häufigeres Auftreten von Extremwetterereignissen und ein schnelleres Schmelzen der Polkappen auf Grund des Klimawandel korrekt als zutreffend ein. Mehr Unsicherheit gab es bei den Aussagen zur weltweiten Zunahme der Niederschläge und zum Einfluss der Meerwasserausdehnung durch Erwärmung auf den Meeresspiegelanstieg. Deutlich mehr als 40 Prozent ordneten den Aussagen das falsche Wahrheitsattribut zu. Fast die Hälfte der Befragten sprachen der Kohlenstoffdioxidkonzentration (nicht der Ozonkonzentration) in der Atmosphäre fälschlicherweise einen großen Einfluss auf die UV-Strahlung zu.

Im Durchschnitt erreichten Personen mit Universitätsabschluss die höchste (MW=8,98±1,58), Personen über 66 Jahren (MW=6,20±2,22) die geringste Punktzahl in diesem Bereich.

Signifikante Unterschiede ergaben sich zudem zwischen den Berufsgruppen und den hauptsächlich genutzten Nachrichtenquellen. Büroangestellte erreichten signifikant niedrigere Punktzahlen als Pädagog:innen, Studierende oder Personen aus dem Finanzsektor. Befragte, die sich vor allem anhand privater Nachrichtensender über tagesaktuelle Geschehnisse informieren, erreichten signifikant weniger Punkte als Befragte, die andere Quellen dafür nutzen.

Zwischen dem höchsten erlangten Bildungsabschluss und der im Bereich Klimawissen erreichten Punktzahl lässt sich ein signifikanter Zusammenhang nachweisen. In Abbildung 5 ist die Regression der beiden Variablen aufgestellt.

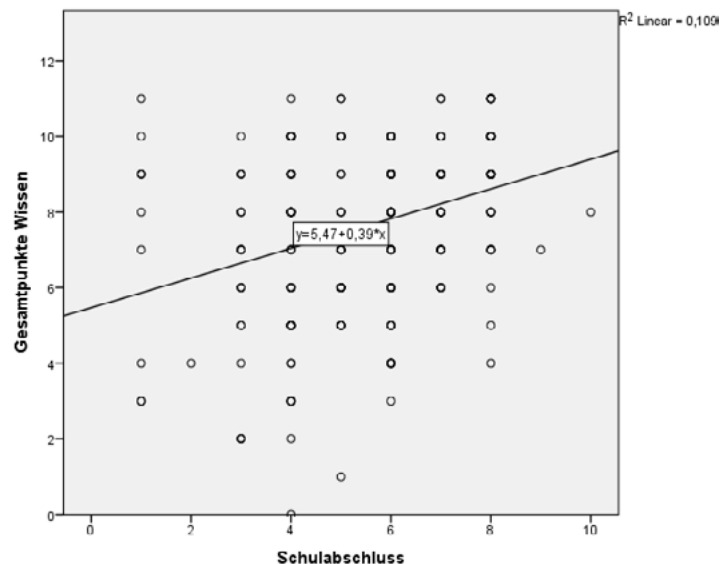


Abb. 5: Regression zwischen der Gesamtpunktzahl Wissen und dem Schulabschluss ( $r=0,330$ ,  $R^2=0,109$ ,  $p<0,01$ , Gleichung der Regressionsgeraden:  $y=5,47+0,39x$ ; X-Achse: 1=noch zur Schule gehend, 2=keinen Schulabschluss, 3=Hauptschulabschluss, 4=Realschulabschluss, 5=Fachhochschulreife, 6=Abitur, 7=Fach-/Hochschulabschluss, 8=Universitätsabschluss, 9=anderer Schulabschluss, 10=keine Angabe)

## Regionale Auswirkungen des Klimawandels

Die große Mehrheit der Teilnehmenden schätzt die Temperaturen im Sommer (94 Prozent) wie im Winter (68 Prozent) höher bzw. viel höher ein als in den vorherigen Jahren. Signifikante Unterschiede sind hier vor allem zwischen den Geschlechtern und den Berufsgruppen nachweisbar. Männer und Handwerker schätzen die Wintertemperaturen höher ein als Frauen und Büroangestellte.

Die Niederschläge werden sowohl im Sommer (64 Prozent) wie auch im Winter (50 Prozent) als geringer bzw. viel geringer eingeschätzt. Sowohl die Wahrnehmung der Änderung der Sommerniederschläge als auch die der Winter-niederschläge liefert signifikante Unterschiede zwischen den Altersgruppen (je jünger, desto höher die Einschätzung der Niederschlagszunahme) und den Berufsgruppen (Schüler:innen und Studierende schätzen die Niederschläge höher ein als Pädagogen). Für beide konnte in Bezug auf das Alter eine signifikante Korrelation nachgewiesen werden (Sommer:  $r=-0,253^{**}$ , Winter:  $r=-0,313^{**}$ ; \*\*: zweiseitige Signifikanz für  $p\leq 0,01$ ).

Beim Thema Schneemenge sind sich die Befragten einig: 90 Prozent geben eine wahrgenommene Veränderung hin zu weniger bzw. viel weniger Schneeniederschlägen an.

Auf die Frage nach wahrgenommenen Extremwetterereignissen in den vergangenen 20 Jahren gab es knapp 400 Nennungen. Fast 110 davon bezogen sich auf extremere Sommer, ca. 90 auf Hochwasser und etwas mehr als 70 auf Orkane und Stürme. Etwa ein Achtel aller Nennungen enthielten Orts-, Regionen- oder Ländernamen. Um jedoch mehr Angaben mit Ortsbekundungen generieren zu können, sollte die Frage in Zukunft dahingehen konkretisiert werden.

Ein anschaulicher Vergleich, der die Einschätzungen der Befragten sowohl bezüglich der Sommertemperaturen als auch der extremen Sommer unterstreicht, liefert die Grafik der Hitzewellen über Europa des Deutschen Wetterdienstes (DWD) in Abbildung 6. Die Wahrnehmung der Teilnehmenden, die Temperatur – vor allem im Sommer – hin zu etwas bzw. viel höheren Temperaturen deckt sich mit den gemessenen Hitzetagen. Über die Hälfte der seit 1950 aufgezeichneten Hitzewellen traten im neuen Jahrtausend auf.

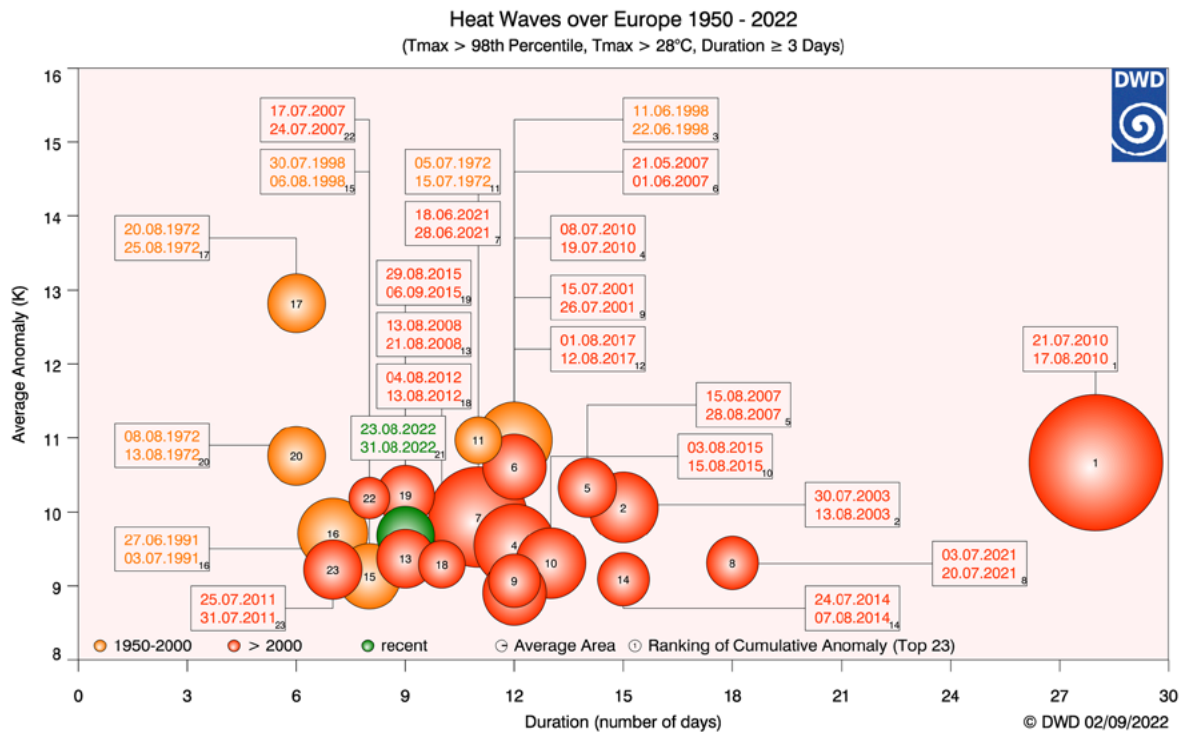


Abb. 6: Überblick über Hitzewellen in Europa seit 1950 (Quelle: Deutscher Wetterdienst 2022)

## Umsetzung von Maßnahmen und Informationssituation

Der letzte Teil der Erhebung beschäftigt sich mit der Wahrnehmung eigener sowie institutioneller Handlungen für den Klimaschutz, der individuellen Informationssituation und versucht Beweggründe und Hemmschwellen für klimafreundliches Handeln herauszustellen.

Fast 60 Prozent der Befragten attestieren den Umweltverbänden eine ausreichende Umwelt- und Klimaschutzarbeit. Der Industrie, der Bundesregierung, aber auch den Bürger:innen selbst sprechen jeweils weniger als 10 Prozent der Teilnehmenden diesen Einsatz zu. Neben verschiedenen signifikanten Unterschieden zwischen den Gruppen sind für die Umweltverbände, vor allem aber für die Industrie Korrelationen nachweisbar (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Signifikante Korrelationen „Einschätzung des genügenden Handelns zweier Institutionen“  
(Korrelationskoeffizient r, Anzahl n, \*\*: 2-seitige Signifikanz für  $p \leq 0,01$ ; \*: 2-seitige Signifikanz für  $p \leq 0,05$ )

Gruppierungsvariable	Umweltverbände	Industrie
Alter	keine Signifikanz	$r = -0,191^{**}$ , $n = 214$
Schulabschluss	$r = 0,217^{**}$ , $n = 206$	$r = -0,208^{**}$ , $n = 244$
Einkommen	keine Signifikanz	$r = 0,162^{**}$ , $n = 246$

Wenn es um die Ursachen und Folgen des Klimawandels geht, fühlen sich rund 70 Prozent der Befragten (eher) gut informiert. Signifikant besser informiert fühlen sich vor allem Personen mit Universitätsabschluss gegenüber Personen mit Hauptschulabschluss sowie Personen, die vorwiegend das Fahrrad nutzen, gegenüber Personen, die hauptsächlich das eigene Auto nutzen.

Fast zwei Drittel der Teilnehmenden fühlen sich über Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel eher bis überhaupt nicht informiert. Signifikante Unterschiede sind hier zwischen den unter und den über 25-Jährigen sowie zwischen Busfahrenden und Personen, die vorwiegend ihr eigenes Auto nutzen, festzustellen.

## Handlungsmöglichkeiten

Darauf angesprochen, wie stark vorgegebene Aussagen zu bestimmten Handlungsweisen auf sie zutreffend sind, erreichten die Befragten im Mittel 122,32 von 180 möglichen Punkten (Maximum: 166, Minimum: 79). Hier wurden die Aussagen „Ich verwende Einkaufstüten oder -taschen mehrfach“ und „Beim Verlassen des Zimmers lösche ich das Licht“ (beide > 97 Prozent) am häufigsten und die Attribute „Wenn ich in den Urlaub fahre, schalte ich den Kühlschrank aus“ (17 Prozent) und „Leere Batterien werfe ich in den Hausmüll“ (negativ formuliert, 4 Prozent) am seltensten angegeben. Im Durchschnitt erreichte die Gruppe der Schüler:innen die absolut niedrigste (105,60±12,39), die Gruppe der über 66-Jährigen die absolut höchste Punktzahl (135,60±16,83). Neben einigen signifikanten Unterschieden konnten auch Korrelationen zwischen erreichter Punktzahl im Bereich Handeln und dem Schulabschluss ( $r=0,257^{**}$ ,  $n=255$ ), der Altersgruppe ( $r=0,349^{**}$ ,  $n=265$ ) und der erreichten Punktzahl im Bereich Wissen ( $r=0,177^{**}$ ,  $n=265$ ) nachgewiesen werden. Die Signifikanz der letztgenannten Korrelation (vgl. Abb. 7) zeigt, dass der Wissensaspekt bei der Umsetzung von klimafreundlichen Handlungsweisen nicht ausgeklammert werden sollte. Aufgrund des geringen Bestimmtheitsmaßes ( $R^2$ ) kann ihm jedoch kein mehrheitlicher Anteil dabei zugesprochen werden. Daher ist anzunehmen, dass andere Faktoren, die in dieser Studie nicht oder zu wenig berücksichtigt wurden (z. B. Kostenminderung), einen größeren Einfluss auf das tatsächliche klimafreundliche Handeln haben.

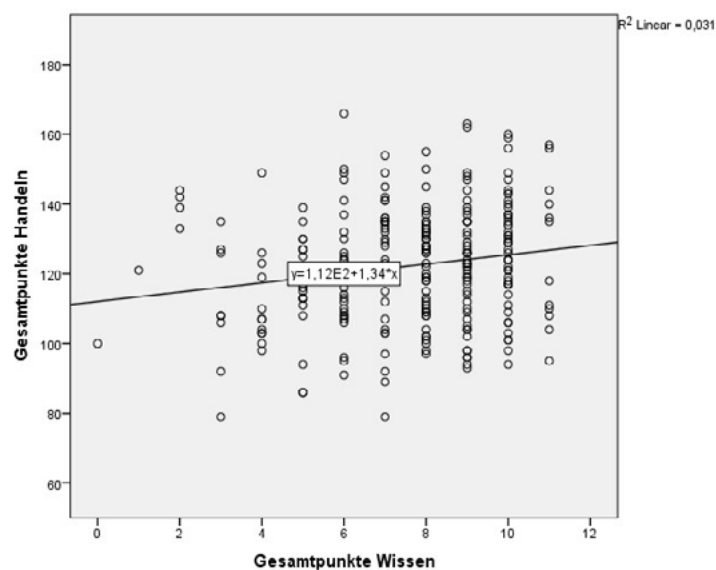


Abb. 7: Regression zwischen Gesamtpunktzahlen Wissen und Handeln  
( $r=0,176$ ,  $R^2=0,031$ ,  $p<0,01$ , Gleichung der Regressionsgeraden:  $y=1,12E2+1,34x$ )

Aufgrund der Fülle der abgefragten Handlungsmöglichkeiten (45 Aussagen) wurden beispielhaft drei Items für die weitere Auswertung ausgewählt, die jeweils unterschiedliche Hürden für die Befragten darstellen:

- ▶ Zeitfaktor: „Für längere Reisen (ab 600 km) nehme ich das Flugzeug.“
- ▶ Kostenfaktor: „Ich habe eine Solaranlage zur Eigennutzung angeschafft.“
- ▶ Faktor Eigeninitiative: „Ich mache jemanden, der sich umweltschädlich verhält, darauf aufmerksam.“

Die Auswertung dieser Daten führte nicht nur zum Nachweis zahlreicher signifikanter Unterschiede zwischen einzelnen Personengruppen, sondern auch zu folgenden Korrelationen, die in Tabelle 3 dargestellt sind.



Tab. 3: Signifikante Korrelationen „Gesamtpunkte Handeln“ (Korrelationskoeffizient r, Anzahl n, \*\*: 2-seitige Signifikanz für  $p \leq 0,01$ ; \*: 2-seitige Signifikanz für  $p \leq 0,05$ )

Gruppierungsvariable	Zeit	Kosten	Eigeninitiative
Alter	$r = -0,169^{**}$ , $n = 243$	$r = -0,220^{**}$ , $n = 257$	$r = 0,135^*$ , $n = 255$
Schulabschluss	$r = 0,129^*$ , $n = 234$	keine Signifikanz	keine Signifikanz

Bei einer weiteren Befragung sollte zusätzlich die Möglichkeit gegeben werden, umgesetzte klimafreundliche Handlungen als Freitext anzugeben.

## Einordnung

Trotz achtwöchiger Erstellungszeit des Erhebungsinstrumentes muss festgehalten werden, dass die Fragen in einigen Fällen nicht präzise genug formuliert wurden, um die gewünschten Informationen erhalten zu können.

Durch zu viele vorgegebene Antworten und kaum Freitext-Möglichkeiten muss – gerade auch im Themenkomplex Klimawandel – davon ausgegangen werden, dass ein Teil der Befragten sich für die Auswahlmöglichkeit entschied, die eher sozial erwünscht ist.

Dennoch kann aus der Studie abgeleitet werden, dass zumindest das ökologische Risiko von der Bevölkerung erkannt und als erheblich eingeschätzt wird. Die sozialen und ökonomischen Aspekte sind bei den Teilnehmenden in Bezug auf den Themenkomplex Klimawandel zwar in ihrer globalen Bedeutung im Blickfeld. Ein bekannter bzw. wahrgenommener nationaler oder regionaler Zusammenhang zwischen sozialen Komponenten bzw. der Ökonomie und den bereits zu beobachtenden Auswirkungen des Klimawandels kann allerdings nicht nachgewiesen werden.

Der niedrige Informationsstand unter Personen mit Hauptschulabschluss kann den entsprechenden Ministerien als Ansatzpunkt für die Weiterentwicklung von Infokampagnen oder des Lehrplans dienen und, ganz im Sinne des Nachhaltigkeitsziel 4, eine hochwertige Bildung über die Bildungszweige hinweg zu verstetigen. Im Bereich der Anpassungen an den Klimawandel besteht weiterhin großer Informationsbedarf. Hier wäre weitere Aufklärungsarbeit seitens der Regierung, der Kommunen aber auch der Nicht-Regierungs-Organisationen und Umweltverbände wünschenswert. Orientierung bietet die bisherige Arbeit in den Bereichen Ursachen und Folgen des Klimawandels.

Veränderungen in der Natur, sei es beim Wetter oder in der Tier- und Pflanzenwelt, werden hingegen sehr wohl auf regionaler Ebene wahrgenommen. Darauf weisen u.a. die zahlreichen meteorologischen Veränderungen und Auffälligkeiten hin, die von den Befragten genannt und zum Teil auch verortet wurden und sich mit den wissenschaftlichen Ergebnissen der vergangenen Jahrzehnte decken. Ein direkter Zusammenhang zum regionalen Klimawandel ist jedoch mangels entsprechender Frage im Erhebungsinstrument nicht nachweisbar.

Auch für den dritten Teilbereich der Studie können Ergebnisse abgeleitet werden. Ein großer Teil der Bevölkerung scheint bereits einige klimafreundliche, vor allem mit geringer Hürdenhöhe verbundene Handlungsmöglichkeiten, z. B. das Ausschalten einer nicht mehr benötigten Lampe oder das Kaufen von Produkten in Nachfüllpackungen, in den Alltag integriert zu haben, auch wenn diese nicht immer direkt als solche erkannt oder bewertet werden. Kostenintensive Optionen, wie z. B. die Anschaffung einer Solar- oder Photovoltaikanlage sind aktuell jedoch noch selten. Gleiches gilt für Handlungen, die eine gravierende Umstellung der bisherigen Routinen oder vermeintliche Einschnitte in den persönlichen Lebensstil, wie z. B. eine weniger tierproduktintensive Ernährung oder eine Veränderung im Reiseverhalten, erfordern. Hier besteht nach wie vor mehr Handlungsbedarf.



## Ausblick

Abschließend lässt sich sagen, dass mittlerweile ein Bewusstsein für die Herausforderungen, die der anthropogene Klimawandel mit sich bringt, bei einem Großteil der Bevölkerung präsent ist. Auch erste klimafreundliche Handlungen werden bereits teilweise umgesetzt. Aktuell fehlt es vor allem an motivierenden und erleichternden Maßnahmen, wie z. B. einer stärkeren Kohlenstoffdioxid-Bepreisung oder Subventionen für klimafreundliche Produkte.

Für weitere Aussagen ist künftig eine spezifischere Forschung nötig. Hier bestünde zum einen die Möglichkeit, sich auf einzelne Teile dieser Studie zu fokussieren und das entsprechende Erhebungsinstrument anzupassen. Zum anderen wäre auch ein konkreterer Vergleich zwischen zwei (oder mehr) Personengruppen, z. B. zwischen städtischer und ländlicher Bevölkerung, für die hier untersuchten Fragestellungen interessant.

Es ist davon auszugehen, dass eine erneute Datenerhebung im Spätjahr 2022 deutlich andere Einschätzungen, vor allem in Bezug auf die aktuellen Herausforderungen Deutschlands, hervorbringen würden, als 2019. Die Covid-Pandemie, der Überfallsangriff Russlands auf die Ukraine und die damit einhergehenden Destabilisierung von Kaufkraft und globaler Wirtschaft haben in den vergangenen drei Jahren große Teile der Wirtschaft, der Industrie und vor allem der Gesellschaft emotional wie existenziell stark belastet. Es ist daher zu vermuten, dass das Thema Klimawandel deutlich weiter in den Hintergrund rückt. Trotz all dieser gravierender und akut existenzieller Einschnitte in das tägliche Leben der Menschen weltweit darf jedoch nicht vergessen werden, dass ein Leben mit fortschreitenden Klimaveränderungen und ohne eine intakte Umwelt und Lebensgrundlage nicht möglich sein wird. Ganz im Sinne der Vereinten Nationen sollte es also nicht aus dem Blickfeld geraten, sich für alle 17 Nachhaltigkeitsziele gemeinsam/gleichermaßen einzusetzen anstatt einzelne Ziele wie Frieden oder eine nachhaltige Wirtschaft in den Vordergrund zu stellen.

## Literatur

- ▶ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)/Umweltbundesamt (UBA) (2017): Umweltbewusstsein in Deutschland 2016. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Berlin/Dessau-Roßlau: Eigenverlag.
- ▶ Cohen, J.M./Lapidus, A./Cameron, A.G.W. (1969): Treatment of pulsating white dwarfs including general relativistic effects. *Astrophys. Space Sci.*, 5, S. 113–125, doi:10.1007/BF00653943. Online unter: <https://pubs.giss.nasa.gov/abs/co00100w.html> (Abruf 30.12.2022).
- ▶ Deutscher Wetterdienst (DWD) (2022): Deutscher Klimaatlas. Verfügbar unter: [https://www.dwd.de/EN/ourservices/rcccm/int/rcccm\\_int\\_hwkltr.html](https://www.dwd.de/EN/ourservices/rcccm/int/rcccm_int_hwkltr.html) - (letzter Abruf 30.12.2022).
- ▶ Kern, V. (2020): Ratifizierung des Weltklimavertrags. Paris-Abkommen: Nur acht fehlen noch. *Klimareporter.de*. Online unter: <https://www.klimareporter.de/international/paris-abkommen-nur-acht-fehlen-noch> (Abruf 28.12.2022).
- ▶ Krapf, H./Weller, I. (2013): Wahrnehmung des Klimawandels im Nordwesten: Ergebnisse einer repräsentativen Untersuchung zur Wahrnehmung von Klimawandel, Klimaschutz und Klimaanpassung in der Metropolregion Bremen-Oldenburg. *artec-paper*, 192. Universität Bremen, Forschungszentrum Nachhaltigkeit (artec). Bremen. Online unter: <https://digital.zlb.de/viewer/metadata/15822211/1/> (Abruf 17.11.2022).
- ▶ Osberghaus, D./Philippi, A. (2015): Klimawandel in Deutschland: Risikowahrnehmung und Anpassung in privaten Haushalten 2012 und 2014. Ergebnisse und Fragebogen einer Haushaltsbefragung in Deutschland. Werkstatt-Bericht des Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung Essen. Online unter [http://www.rwi-essen.de/media/content/pages/publikati-onen/sonstige/eval-map\\_werkstattbericht\\_klimawandel.pdf](http://www.rwi-essen.de/media/content/pages/publikati-onen/sonstige/eval-map_werkstattbericht_klimawandel.pdf) (Abruf 10.09.2019).

- ▶ Reiter, T. (2005): Cohens Kappa, Cohens weighted Kappa und Fleiss Kappa für Urteilsübereinstimmung. Online unter: [http://www.reiter1.com/Glossar/Cohens-Kappa\\_Fleiss-Kappa.html](http://www.reiter1.com/Glossar/Cohens-Kappa_Fleiss-Kappa.html) (Abruf 30.12.2022).
- ▶ Tobler, C./Visschers, V.H.M./Siegrist, M. (2012): Consumer's knowledge about climate change. In: *Climatic change*, 114 (2), S. 189–209.
- ▶ Woelki, D. (2016): Die individuelle Umwelteinstellung in Zeiten des Klimawandels. Messung im Rahmen des Campbell-Paradigmas und Versuch der Förderung anhand sozial-normativer Maßnahmen. Veröffentlichte Dissertation, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

**Florian Kohler / Johanna Weselek / Alexander Siegmund**

# **Bildung für nachhaltige Entwicklung meets adaptives E-Learning**

Im folgenden Beitrag wird die Weiterbildungsplattform „zukunft.lernen!“ vorgestellt, die sich zum Ziel gesetzt hat, zu einer höheren Sichtbarkeit einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) beizutragen und BNE-Multiplikator:innen weiterzubilden. Orientiert an der Agenda 2030 (UN 2015), bei der „Hochwertige Bildung“ als viertes Nachhaltigkeitsziel benannt wird, steht im Rahmen der Weiterbildungsplattform das Unterziel 4.7, „Ausbau von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“ im Vordergrund. Die Weiterbildungsplattform verfügt über ein responsives Design und eignet sich daher auch für ein Lernen „zwischen durch“. Die einzelnen Lerneinheiten der verschiedenen Module sind in kurze Einheiten von fünf bis zehn Minuten eingeteilt und ermöglichen einen niederschweligen Einstieg in ein komplexes Themenspektrum. Die Weiterbildungsplattform bietet zum einen Grundlagenmodule zu Inhalten einer nachhaltigeren Entwicklung, den Nachhaltigkeitszielen und für das Bildungskonzept einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Zum anderen stehen auch Lernangebote zu den notwendigen Kompetenzen für die Vermittlung sowie für die Anwendung der Themen zur Verfügung und es gibt vertiefende inhaltliche Angebote, z. B. zum Themenbereich Klimawandel.

„zukunft.lernen!“ ist als „Mitmachplattform“ mit dem Ziel konzipiert, dass die Weiterbildungsplattform stetig wachsen kann, in dem sie durch die bestehende BNE-Community mit Inhalten und Lehr-Lern-Beispielen ergänzt und weiterentwickelt wird.

Bevor die Konzeption der Weiterbildungsplattform und ihre Möglichkeiten zum adaptiven Lernen detaillierter vorgestellt werden, wird die Zielsetzung des Bildungskonzepts BNE sowie die Möglichkeiten und aktuellen Forschungsperspektiven einer digitalen BNE kurz erläutert.

## **(Digitale) Bildung für nachhaltige Entwicklung**

Das Bildungskonzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ hat das Ziel, Menschen zu befähigen, an der Gestaltung einer sozial-ökologischen Transformation im Hinblick auf eine nachhaltigere Zukunft teilzuhaben. Nachhaltige Entwicklung wird dabei als gesellschaftlicher Lern- und Gestaltungsprozess verstanden, für den sowohl Nachhaltigkeitskompetenzen, wie bspw. systemisches Denken, als auch nachhaltigkeitsrelevante Werte, bspw. die Fähigkeit sich kritisch mit existierenden Zielkonflikten auseinanderzusetzen, zentral sind (Rieckmann 2021, S. 10). Die Relevanz von Bildung für die Realisierung einer nachhaltigeren Gesellschaft wird im aktuellen UNESCO-Programm „ESD für 2030“ (UNESCO 2020) detailliert beschrieben und explizit herausgestellt. Seit 30 Jahren wird die Etablierung von

BNE in den Bildungssystemen international vorangetrieben, z. B. durch die weltweite UNESCO-Dekade BNE (2005 bis 2014), das anschließende Weltaktionsprogramm (WAP 2015 bis 2019) oder durch nationale Projekte (z. B. Transfer 21). Im Zuge der Agenda 2030 (UN 2015), die von den Vereinten Nationen 2015 verabschiedet wurde und die für eine weltgesellschaftliche Transformation hin zu einer nachhaltigeren Entwicklung steht, ist BNE ebenfalls präsent. Die 17 globalen Nachhaltigkeitsziele (SDGs) gelten als wesentliche politische Orientierung für die Bearbeitung globaler Herausforderungen. BNE gilt dabei als zentral für die Erreichung der Ziele (UNESCO 2020) und wird bundesweit in den Bildungsplänen gefördert (z. B. in Baden-Württemberg, dort ist BNE als Leitperspektive verankert). Für komplexe globale Veränderungen und das Verständnis für die vielfältigen (bislang häufig nicht-nachhaltigen) Zusammenhänge sowie das Aushalten von Zielkonflikten wird BNE als zukunftsweisende Antwort verstanden (Schreiber 2012, S. 27).

Empirisch zeigt sich hingegen, dass das Bildungskonzept noch nicht flächendeckend im Bildungssystem umgesetzt wird (Grundmann 2017; Singer-Brodowski et al. 2019; Holst/Brodowski 2022). Für die erfolgreiche Umsetzung einer BNE wird Multiplikator:innen eine hohe Relevanz zugesprochen (Reinke/Hemmer 2017, S. 39).

Die Weiterbildungsplattform „zukunft.lernen!“ kann als Anwendungsbeispiel einer digitalen BNE verstanden werden. Die Verbindung von Digitalisierung und Nachhaltigkeit ist ein zukunftssträchtiges Thema und wird aktuell vielseitig wissenschaftlich diskutiert und beforscht, bspw. welche Potenziale und Herausforderungen sich durch die Digitalisierung von Lehr-Lern-Umgebungen für BNE-Lernsettings ergeben (Mayr/Oberrauch 2022). Oder wie neue Technologien, wie immersive virtuelle Realität (VR), den Handlungsspielraum für Lehrende im Kontext einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung und transformatives Lernen erweitern kann (Büssing et al. 2022). Beforscht wird auch, wie sich Studierende durch die Anwendung und Gestaltung von Serious Games (digitale Spiele, die ein bestimmtes Bildungsziel verfolgen) interaktiv mit den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung auseinandersetzen können (Spangenberg et al. 2022).

Eine zunehmende Digitalisierung unserer Lebenswelt bedeutet, dass Informationen schnell generiert, ausgetauscht und verbreitet werden können und vielfältige Kommunikationsformen möglich sind, die Handlungsmöglichkeiten und Partizipationsgelegenheiten fördern können (Feldmann 2019, S. 86). Für die Umsetzung einer sozial-ökologischen Transformation können digitale Tools neue Möglichkeitsräume generieren. Digitale Formate können Menschen weltweit vernetzen, Interessierte können sich an Diskussionen beteiligen und gestaltend an einer nachhaltigeren Zukunft, im Sinne des SDG 4, teilnehmen (Heimbach-Steins/Salaske 2020, S. 27). Die Digitalisierung der gesellschaftlichen Lebensbereiche ist jedoch nicht als Lösungsgarant gesellschaftlicher Probleme zu verstehen – ein reflexiver Umgang ist entscheidend, um potenzielle negative Begleiterscheinungen wahrzunehmen und diesen adäquat zu begegnen (Feldmann 2019, S. 94). BNE kann einen solchen reflexiven Umgang unterstützen und eine kritische Reflexion der Nutzung digitaler Medien fördern, mit dem Ziel einer informationellen Selbstbestimmung. Nicht-nachhaltige Entwicklungen können durch den Einsatz von digitalen Medien (z. B. durch die Nutzung von Nachhaltigkeits- oder Klima-Apps) erkannt und zur Entscheidungsfindung verwendet werden. Im Zuge einer digitalen BNE ist es wichtig, dass demokratische Werte auch im digitalen Raum gestaltet und erhalten werden, um Partizipationsmöglichkeiten in einer digitalisierten Gesellschaft bereitzustellen (Engagement Global 2018, S. 6) und in einer mediatisierten Welt aktiv teilhaben zu können (Kampmann/Schwering 2017, S. 19). Die Fähigkeit, digitale Angebote aktiv nutzen zu können, ist im Sinne einer digitalen BNE für politische, kulturelle und soziale Partizipationsmöglichkeit entscheidend (Wagner 2019, S. 119). Die Aneignung kritischer Medienkompetenzen kann durch eine digitale BNE unterstützt werden (Klein 2020, S. 50), wenn digitale Medien genutzt werden, um die Umwelt und die Gesellschaft im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu gestalten (Wagner 2019, S. 120). Zentral ist in diesem Kontext auch ein reflexiver Umgang mit den Auswirkungen von technischen Problemlösungen hinsichtlich ihrer ökologischen oder sozialen Nachhaltigkeitsaspekte (Wagner 2019, S. 115f.).

# Die digitale BNE-Weiterbildungsplattform „zukunft.lernen!“

„Future:N! – Entwicklung eines adaptiven Lernportals zur Förderung einer ‚Bildung für nachhaltige Entwicklung im Web 2.0‘“ ist ein Projekt, welches vom Umweltministerium Baden-Württemberg in der Abteilung Geographie (rgeo) am Heidelberger Zentrum Bildung für nachhaltige Entwicklung gefördert wurde (2018 bis 2022). Ergebnis ist die landesweite adaptive BNE-Weiterbildungsplattform „zukunft.lernen!“ (Abb. 1), die für Multiplikator:innen im schulischen und hochschulischen Bereich adaptive Weiterbildungsangebote bereitstellt.



Abb. 1: QR-Code zur Plattform „zukunft.lernen!“ (<https://zukunftlernen.jetzt>)

Die Plattform bildet eine Schnittstelle für die beiden gesellschaftlichen Herausforderungen Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung und bietet adaptive Lernangebote, d.h. individuelle E-Learning-Inhalte im Kontext von BNE an. Es wurde und wird als innovatives Tool zur Weiterbildung von Multiplikator:innen von BNE konzipiert und nutzt dabei Prinzipien eines erfolgreichen E-Learnings als Grundgerüst (Arnold et al. 2018).

Bei einer emanzipatorischen BNE steht die Förderung von Nachhaltigkeitskompetenzen bei Lernenden im Fokus (Rieckmann 2021, S. 10). Der Konzeption der Plattform und ihrer Lernmodule und -einheiten liegt daher der Kompetenzrahmen „A Rounder Sense of Purpose“ zu Grunde (The RSP Partnership 2021). Dabei handelt es sich um einen Kompetenzrahmen, in welchem 12 Kompetenzen zur Befähigung von BNE-Multiplikator:innen identifiziert wurden, wie z. B. Systemkompetenz, Kritisches Denken, Zukünfte, Verantwortung oder Werte. Dieser Kompetenzrahmen fokussiert allerdings nicht nur auf die zu fördernden Kompetenzen bei Lernenden, sondern auch auf die der Multiplikator:innen, die sie selbst besitzen müssen, um Nachhaltigkeitskompetenzen bei Lernenden fördern zu können. Diese werden unterstützende Komponenten (UK) genannt. Soll ein:e Multiplikator:in z. B. kritisches Denken bei Lernenden fördern können, muss diese selbst u. A. den Unterschied zwischen Indoktrination und Empowerment verstehen. Ergänzt wird der Kompetenzrahmen durch methodische Anregungen, die förderlich für die Vermittlung der jeweiligen Kompetenzen sind. Damit werden drei Zugänge abgedeckt: Kompetenzen, die Lehrende benötigen, Kompetenzen, die es gilt bei Lernenden zu fördern, sowie methodisch-didaktische Anregungen, wie Letztere gefördert werden können.

Essenziell für ein erfolgreiches Lernangebot ist die Lernenden-Zentrierung (Birkelbach et al. 2019; Ghirardini 2011). Bei der Weiterbildung von Multiplikator:innen (in allen Bildungsbereichen) ist davon auszugehen, dass die verschiedenen Personen über unterschiedliche Vorkenntnisse verfügen. Um den unterschiedlichen Zielgruppen bzw. Kenntnisständen gerecht zu werden, wurde die Weiterbildungsplattform adaptiv gestaltet. Die Adaptivität ist in zwei Varianten implementiert. Damit wird sichergestellt, dass Lernpfade keine festgelegte, lineare Abfolge aufweisen (müssen). Die Adaptivität kann dabei aus Sicht der Lernenden in aktiv und passiv unterschieden werden. Lernende haben nach jeder Lerneinheit (5 bis 10 Minuten) die Möglichkeit, das Thema der nächsten Einheit aktiv selbst auszuwählen. Nach einer sechsminütigen Einheit zu den Sustainable Development Goals als Einstieg kann z. B. zu einer Lerneinheit zu Methoden in der Hochschullehre oder Urban Gardening gewechselt werden. Damit können Lernende sich zielgenau zu Themenfeldern ihrer Wahl weiterbilden.

Beim Absolvieren von Lerneinheiten werden zusätzlich gewisse Parameter von der Plattform getrackt für die passive Adaptivität. Dazu gehören die Zeit, die Lernende bei einer Lerneinheit bzw. Aufgabe verharren, sowie die Prozentzahl der richtig beantworteten Fragen und damit einhergehend die Anzahl der erreichten Punkte. Werden z. B. viele Fragen von einer Person falsch beantwortet, kann davon ausgegangen werden, dass das Lernniveau zu hoch ist. In diesem Fall wird der Person von der Plattform angeboten, als nächstes grundlegendere Lerneinheiten zu absolvieren. Dadurch soll verhindert werden, dass Lernende aufgrund wenig relevanter Lerninhalte oder falsch gewählter Lernniveaus die Motivation verlieren (Kohler/Siegmund 2021).

Da es nicht die ‚eine‘ Lösung oder eindeutige Antworten darauf gibt, was nachhaltig ist und was nicht (Delanty 2020, S. 59), kann es immer wieder zu Entscheidungsdilemmata kommen, in deren Rahmen Widersprüche ausgehalten, bewertet und abgewogen werden müssen (Schweer et al. 2016, S. 130). Dieser Umstand soll auch beim E-Learning erfahrbar werden: Nach jeder Lerneinheit werden neben der linear folgenden Einheit auch andere Lerneinheiten vorgeschlagen, bevorzugt, um auf Zielkonflikte aufmerksam zu machen. Nach einer Einheit zu Elektro-Mobilität kann also z. B. auf eine Lerneinheit zum Lithium-Abbau in Südamerika hingewiesen werden. Damit wird neben Zielkonflikten und -widersprüchen auch die Komplexität einer nachhaltigen Entwicklung sichtbar.

Um die Navigation auf der Plattform zu vereinfachen und gezielt Lerneinheiten finden zu können, sind Lerneinheiten mit detaillierten Metadaten wie Schlagwörter versehen. Die angebotenen Lerninhalte werden zudem stark modularisiert. Die kurze Dauer der Lerneinheiten macht die Nutzung der Plattform sehr kurzweilig und niederschwellig, wodurch die Weiterbildung zu BNE einfacher und attraktiver ist. So kann z. B. auch während des Pendelns eine Einheit absolviert werden.

Außerdem sieht die Konzeption der Lerneinheiten vor, einen hohen Anteil an interaktiven Inhalten anzubieten. Dadurch müssen Lernende sich die Lerninhalte aktiv aneignen und laufen weniger Gefahr, durch passive Formate die Motivation zu verlieren. Dies wird vereinfacht durch die Einbindung von frei zugänglichen HTML5-Anwendungen wie z. B. H5P (Joubel 2020). Außerdem kann von jeder Lerneinheit direkt das Forum und der entsprechende Lerneinheitsthread aufgesucht werden, wodurch eine Kommunikation mit anderen Lernenden und den Content-Ersteller:innen ermöglicht wird. Damit wird auch eine Möglichkeit zur Kommunikation und zum Austausch zu BNE-Themen gegeben.

Mit der zukunft.lernen!-Plattform können Nutzer:innen nicht nur Lerneinheiten konsumieren, sondern auch produzieren. Daher dient zukunft.lernen! nicht nur der Weiterbildung, sondern es ist ebenfalls als „Web 2.0“-Ansatz konzipiert. Die Plattform ist für die Community gestaltet und steht der Community zur Nutzung offen. Sie ist für alle Bildungsakteur:innen im Kontext von BNE offen – d. h. diese können auch E-Learning-Module erstellen und damit ihre Expertise auf der Plattform zur Verfügung stellen. Neben der synergetischen Nutzung vorhandener Expertise zu BNE und diesbezüglich relevanten Themen kann BNE dadurch in alle Bildungsbereiche getragen und von Multiplikator:innen weiterverbreitet werden, wodurch eine starke Hebelwirkung für Themen einer nachhaltigen Entwicklung initiiert werden soll. Bildungsakteur:innen werden somit nicht nur zu BNE weitergebildet, sondern auch im Rahmen digitaler Bildung befähigt: Sie erwerben Expertise in der Erstellung qualitativ hochwertiger digitaler Lerninhalte und -formate und werden dabei unterstützt, transformative Lehr-Lern-Szenarien wie bspw. Blended Learning zu implementieren oder zu etablieren. Weiterhin kann die Plattform im Sinne eines didaktischen Doppeldeckers in der Aus- und Weiterbildung von Multiplikator:innen genutzt werden. So kann als Prüfungsleistung oder Projekt die Erstellung eines E-Learning-Moduls stehen, wodurch neben der thematischen Auseinandersetzung mit BNE-Expertise in der Konzeption und Erstellung einer digitalen Bildungseinheit erworben wird.

Die Plattform „zukunft.lernen!“ leistet somit einen Beitrag, die Diskrepanz zwischen politischen Forderungen wie dem Nationalen Aktionsplan BNE und der tatsächlichen Umsetzung von BNE zu verkleinern, indem BNE und Themen nachhaltiger Entwicklung niederschwellig in breite Bevölkerungsschichten disseminiert werden.

## **Ausblick: Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung gemeinsam gestalten**

Für die Gestaltung einer nachhaltigeren Zukunft sind Partizipationsmöglichkeiten wichtig (Simon 2019, S. 72). Diese Plattform bietet genau das an: Akteur:innen aus allen Bildungsbereichen können sich zu Grundlagen einer nachhaltigen Entwicklung, zu den Nachhaltigkeitszielen und zur BNE weiterbilden, didaktische Ansätze und Methoden kennenlernen sowie sich in disziplinspezifische Themen und Anwendungen vertiefen und damit zu Multiplikator:innen einer BNE werden. Außerdem können Expert:innen aller Bildungsbereiche hier ihre Expertise teilen, sei es zu didaktisch-methodischen Ansätzen oder zu fachwissenschaftlichen Zugängen. Die Nutzung der Plattform ist kostenfrei und steht BNE-Interessierten online flexibel zur Verfügung: <https://www.zukunftlernen.jetzt/>

# Literatur

- ▶ Arnold, P./Kilian, L./Thillosen, A./Zimmer, G. (2018): Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- ▶ Birkelbach, L./Preglau, D./Rammel, C. (2019): BNE im Zeitalter der Digitalisierung: White Paper.
- ▶ Büssing, A.G./Borchers, T./Mittrach, S. (2022): Immersive virtuelle Realität in der Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung: Gestaltungskriterien, Potenziale und Herausforderungen. In: Weselek, J./Kohler, F./Siegmund, A. (Hrsg.): Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung. Berlin, Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-65122-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-662-65122-3_3)
- ▶ Delanty, G. (2020): Wann beginnt die Zukunft? – Überlegungen zu Temporalität, Nachhaltigkeit und Zukunftsszenarien. In: Adloff, F./Fladvad, B./Hasenfratz, M./Neckel, S. (Hrsg.): Imaginationen von Nachhaltigkeit. Katastrophe. Krise. Normalisierung. Frankfurt am Main/New York: Campus. S. 49–70.
- ▶ Engagement Global (2018): Orientierung gefragt – BNE in einer digitalen Welt. Diskussionspapier zur wechselseitigen Ergänzung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung und Digitaler Bildung im Bereich Schule. Im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Online unter: [https://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elements/diskussionspapier\\_orientierung\\_gefragt\\_bne\\_in\\_einer\\_digitalen\\_welt.pdf](https://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elements/diskussionspapier_orientierung_gefragt_bne_in_einer_digitalen_welt.pdf). (Abruf 17.11.2022).
- ▶ Feldmann, J. (2019): Ethik und Digitalisierung – ein Vorgehensmodell. In: Skutta, S./Steinke, J. et al. (Hrsg.): Digitalisierung und Teilhabe. Mitmachen, mitdenken, mitgestalten! Baden-Baden: Nomos, S. 85–96.
- ▶ Ghirardini, B. (2011): E-Learning Methodologies: A Guide for Designing and Developing E-Learning Courses. Rom: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- ▶ Grundmann, D. (2017): Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schulen verankern: Handlungsfelder, Strategien und Rahmenbedingungen der Schulentwicklung. Wiesbaden: Springer VS.
- ▶ Heimbach-Steins, M./Salaske, S. (2020): Beteiligungsgerechtigkeit und ihre Relevanz für eine Ermöglichung nachhaltigen Konsums. In: Bohn, C./Fuchs, D./Gumbert, T./Hasenkamp V./Heimbach-Steins, M./Kuhn L./Salaske S./Sarpong, L./Schrüfer, G./Schwarze S./Siepker L./Steinhäuser, C. (Hrsg.): Partizipation als zentrales Thema interdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung. ZIN Zentrum für Interdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung. Münster. S. 28–41. Online unter: <https://www.uni-muenster.de/Ejournals/index.php/zin/article/view/3128> (Abruf 17.11.2022).
- ▶ Holst, J./Singer-Brodowski, M. (2022): Nachhaltigkeit und BNE im Hochschulsystem: Stärkung in Gesetzen und Zielvereinbarungen, ungenutzte Potentiale bei Curricula und der Selbstverwaltung. Berlin.
- ▶ Joubel (2020): H5P [Computer software]. Joubel. <https://h5p.org/>
- ▶ Kampmann, E./Schwering, G. (2017): Teaching Media. Medientheorie für die Schulpraxis: Grundlagen, Beispiele, Perspektiven. Bielefeld: transcript.
- ▶ Klein, T. (2020): Medien, Kultur und Digitalisierung. Kompetenzen für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Braun-Wanke, K./Wagner, E. (Hrsg.): Über die Kunst, den Wandel zu gestalten. Kultur, Nachhaltigkeit, Bildung. Münster/New York: Waxmann. S. 48–53.
- ▶ Kohler F./Siegmund, A. (2021): Wie kann digitale Bildung dazu beitragen, Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Hochschullehre zu verankern? In: Hochschulforum Digitalisierung (HFD) (Hrsg.): Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten. Innovative Formate, Strategien und Netzwerke. Wiesbaden: Springer VS. S. 633 – 647.
- ▶ Mayr, H./Oberrauch, A. (2022): Hochschulbildung für eine nachhaltige Entwicklung – interdisziplinär, partizipativ und digital? Konzeption, Evaluation und Reflexion eines universitären Ausbildungsmoduls. In: Weselek, J./Kohler, F./Siegmund, A. (Hrsg.): Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung. Berlin, Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-65122-3\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-662-65122-3_6)



- ▶ Reinke, V./Hemmer, I. (2017): Bildung für nachhaltige Entwicklung – über welche Kompetenzen verfügen Lehrkräfte und Akteur/-innen aus den außerschulischen Einrichtungen? Zeitschrift des Zentrums für Lehrerbildung und Bildungsforschung. Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, S. 38–43.
- ▶ Rieckmann, M. (2021): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ziele, didaktische Prinzipien und Methoden. In: merz – Zeitschrift für Medienpädagogik 65 (04), S. 10–17.
- ▶ Schreiber, J.-R. (2012): Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Lang-Wojtasik, G./Klemm, U. (Hrsg.): Handlexikon Globales Lernen. Münster/Ulm: Klemm & Oelschläger. S. 26–30.
- ▶ Schweer M.K.W./Müller B./Friederich, Y. (2016): Zur grundlegenden Bedeutung von Vertrauen im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule. In: Schweer, M.K.W. (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung in pädagogischen Handlungsfeldern. Grundlagen, Verankerung und Methodik in ausgewählten Lehr-Lern-Kontexten. Frankfurt am Main: Peter-Lang. S. 125–147.
- ▶ Simon, T. (2019): Partizipation als Ziel und Voraussetzung von BNE. Viel gefordert aber auch gewollt? Transfer Forschung ↔ Schule, 5. Jahrgang (2019), Heft 5 Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt. S. 71–83.
- ▶ Singer-Brodowski, M./Etzkorn, N./Grapentin-Rimek, T. (2019): Pfade der Transformation. Die Verbreitung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im deutschen Bildungssystem. Opladen/Berlin/Toronto: Barbara Budrich.
- ▶ Spangenberg, P./Kruse, L./Singer-Brodowski, M. (2022): Transformatives Lernen mit digitalen Spielen. Entwicklung eines Serious Game durch Studierende als didaktisches Konzept für eine BNE? In: Weselek, J./Kohler, F./Siegmond, A. (Hrsg.): Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung. Berlin, Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-65122-3\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-662-65122-3_8)
- ▶ The RSP Partnership (Hrsg.) (2021:) A Rounder Sense of Purpose. University of Gloucestershire. Online unter: <https://de.aroundersenseofpurpose.eu/framework/themodel/> (Abruf 26.11. 2022).
- ▶ United Nations (2015): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Online unter: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement> (Abruf 17.11.2022).
- ▶ UNESCO (2020): Education for sustainable development. A roadmap. Online unter: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802.locale=en> (Abruf 17.11.2022).
- ▶ Wagner, U. (2019): Die digitale Welt gestalten – Bildungsanforderungen in der Diskussion. In: Skutta S./Steinke J. et al. (Hrsg.): Digitalisierung und Teilhabe. Mitmachen, mitdenken, mitgestalten! Baden-Baden: Nomos. S. 113–125.



**Olaf-Axel Burow**

# Von der Wissensvermittlung zur Lernbegleitung: Lehrkräfte in Zeiten der Digitalisierung

Während die fortgeschrittenen Gesellschaften weltweit sich mit der Notwendigkeit eines schnellen, fast alle Bereiche umgreifenden Transitionsprozesses konfrontiert sehen und zukunftsorientierte Politiker deshalb radikale Eingriffe in fast alle Bereiche der Gesellschaft und unser Alltagsleben vorantreiben, verharren die Kultusbürokratie und zu viele Schulen in einer eher abwartenden Position. Dabei sollte angesichts der Zuspitzung des Klimawandels, der wachsenden Schere zwischen arm und reich sowie zuletzt der Corona-Krise klar sein: Wenn es uns gelingen soll, den Übergang von einer ressourcenüberspannenden expansiven Wachstumsgesellschaft zu einer das Naturkapital schützenden oder sogar erweiternden, sozial gerechten Nachhaltigkeitsgesellschaft zu gestalten, dann muss es uns schnell gelingen, Heranwachsende mit den entsprechenden Zukunftskompetenzen auszustatten. Dieser Anspruch lässt sich nicht mit einer Reparatur oder Ergänzung einzelner Bereiche erreichen, sondern die Zukunft der Schule bedarf eines grundlegenden Neuentwurfs, der alle Bestandteile umfasst und insbesondere eine Überwindung der tradierten Lehrer:innenrolle erfordert. In „# Schule der Zukunft“ (Burow 2022) arbeite ich mit Verweis auf einschlägige Studien „sieben Handlungsoptionen“ heraus, die eine Orientierung für den anstehenden Wandel in Zeiten sich ausweitender Digitalisierung geben. Dabei handelt es sich um folgende Punkte:

1. Digitalisierung kreativ nutzen
2. Talente und Neigungen stärken
3. Neue Bildungsräume erschließen
4. Agile Schulkultur gestalten
5. Gesundheit, Glück und Resilienz sichern
6. Demokratie und Gerechtigkeit leben
7. Zukunftskompetenz fördern

## Digitalisierung

Digitalisierung ist der Megatrend, denn alles was digitalisierbar ist, wird in absehbarer Zeit digitalisiert werden. Wie Kevin Kelly, der Google-Vordenker, in seiner Studie „The Inevitable“ (2017) ausführt, bestimmen schon heute und in Zukunft noch stärker insbesondere zwölf technologische Kräfte unser Leben und Lernen:

So sind wir mitten im Übergang von Produkten zu Prozessen („becoming“); bekommen alle materiellen Dinge mittels Sensoren und Online-Verbindung Zugriff auf künstliche Intelligenz („cognifying“); wird alles zu einem Strom von Information („flowing“), aus dem wir direkt oder über Algorithmen zugreifen; bekommt alles einen Bildschirm („screening“); wird weniger der Besitz von Dingen, als eher das Zugriffsrecht („accessing“) entscheidend; werden wir immer mehr zusammenarbeiten und teilen („sharing“); werden Produkte, Dienstleistungen und damit auch Unterrichtsangebote auf die einzelne Person passend zugeschnitten („filtering“); eröffnet sich die Möglichkeit, alles miteinander zu verbinden („remixing“); wird alles beginnend bei der Sprach-, über die Gesten- bis hin zur Gedankensteuerung interaktiv („interacting“); steuern wir auf einen Überwachungskapitalismus zu, denn unsere Datenspuren werden permanent verfolgt („tracking“); wird es immer wichtiger, dass wir fähig sind, dem Computer gute Fragen zu stellen („questioning“). Dies alles, so Kelly, sei der Beginn eines erdumspannenden Systems, das alle Menschen und Maschinen in eine Verbindung treten lasse und zur Ausbildung von Künstlicher Intelligenz und eines Superorganismus führe. Auch wenn man diesen visionären Trendausblick nicht völlig teilt, so kann man doch ahnen, welche Konsequenzen der technologisch gestützte und kulturell verstärkte Wandel für Schule und Unterricht hat.

So wird sich neben der dringend gebotenen Fokussierung auf die Ausbildung von Medienkompetenz die Lehrerrolle insgesamt grundlegend ändern: Schon heute geht es immer weniger allein um Wissensvermittlung, da wir durch digitale Technologien mit Wissen umstellt sind und wir die reine Wissensvermittlung und das Üben immer stärker an Lernplattformen abgeben können. Durch innovative medienpädagogisch fundierte Konzepte gewinnen wir so mehr Zeit für persönliche Begegnung, Lerncoaching und die Entwicklung auf die einzelne Person zugeschnittener Lerndesigns. Mehr noch: Mit Hilfe digital unterstützter Systeme ist nicht nur der Abschied vom Zeitalter der nivellierenden Massenpädagogik möglich, etwa indem wir digital unterstützte personalisierte Lehr-/Lernangebote entwickeln, sondern damit eröffnet sich auch ein dringend benötigtes Zeitfenster, um uns mit den derzeit unterwickelten Bereichen von Kunst, Theater und Musik zu befassen. Denn in dem Maße, in dem wir immer mehr Zeit hinter Flachbildschirmen und vor Displays verbringen, werden direkter Kontakt, Bewegung und die Befähigung zu aktivem Handeln, auch zu handwerklichem und kreativ-künstlerischem Gestalten – etwa in Designwerkstätten, Tanz-, Theater- und Musikprojekten oder Makerspaces – wichtiger. Aus dieser Perspektive sind digital und analog keine Gegensätze, sondern können einander ergänzen und erweitern den schulischen Möglichkeitsraum, indem sie die engen Grenzen einseitig kognitiv orientierter Wissensvermittlung überwinden.

## Talente und Neigungen stärken

In einer arbeitsteilig organisierten ausdifferenzierten Gesellschaft geht es – anders als zu Zeiten der industriellen Massenproduktion – immer weniger darum, dass alle das gleiche können, sondern dass jeder etwas Besonderes kann. Wie der englische Theaterpädagoge Ken Robinson in seinen millionenfach geklickten Youtube-Videos belegt, zeichnet es erfolgreiche Persönlichkeiten aus, dass sie das Glück hatten, frühzeitig ihr „Element“ zu finden und sie darin systematisch unterstützt wurden. Sein Begriff des „Elements“ beschreibt ein Talent oder eine Neigung, etwas das mir „liegt“, das meine „innere Bestimmung“ ausdrückt und quasi intrinsisch einen Wunsch nach Vervollkommnung erzeugt, der die entscheidende Voraussetzung bildet für die Befähigung zu dem jetzt immer stärker geforderten eigenständigen, lebenslangen Lernen.

Wie ich in „Team-Flow“ (Burow 2015) anhand der Nachverfolgung von Lebensläufen erfolgreicher Teams gezeigt habe, bedarf es neben der Talent- bzw. Neigungsförderung auch der Schaffung entwicklungsförderlicher Umgebungen, in denen man in Projekten mit geeigneten Synergiepartnern Problemlösungs- und Gestaltungskompetenz entwickeln kann. Eine bislang zu wenig umgesetzte Voraussetzung dafür ist – wie Beutel/Pand (2020) gezeigt haben, der Abschied von lernfeindlichen Bewertungssystemen und deren schrittweise Ersetzung durch personalisierte, lernförderliche Rückmeldungen. Digitale Lernplattformen, wie die kostenfreie Khan-Academy (<https://de.khanacademy.org>) stellen passgenaue Aufgaben etwa im Bereich Mathematik zur Verfügung und arbeiten an Feedbacksystemen, die

dem Lernenden personalisierte Rückmeldungen geben und auf diese Weise Lernenden und Lehrenden wirksame Unterstützung bieten.

## Neue Bildungsräume erschließen

Die auf militärische Kasernenbauten zurückgehende Flurschule, mit vom Gang abgehenden Klassenzimmern, der inflexiblen Standardeinrichtung mit frontal auf die Tafel und die Lehrkraft ausgerichteter Zentrierung, wird den neuen Anforderungen nicht gerecht. Wenn Lernen in digitalisierten Welten zeit- und ortsunabhängig mithilfe eines interaktiven digitalen Gerätes jederzeit und vielfältig vernetzt möglich ist, dann erfordert dies veränderte Lehr-/Lerndesigns, die geeignet sind, die sich rasant entwickelnden neuen Möglichkeiten zu nutzen, und darüber hinaus die sich verändernden Lernwege Heranwachsender berücksichtigen. Mehr noch: Es geht darum, sie zu befähigen, sich die Möglichkeiten der neu entstehenden Lernwelten nicht nur aktiv zu erschließen, sondern sie auch aktiv mitzugestalten.

Wie eine neue, flexible Schularchitektur und Lernumgebungsgestaltung aussehen könnte, kann man auf den Seiten der Montag Stiftung Jugend und Bauen (<https://schulen-planen-und-bauen.de>), auf [www.lern-landschaft.de](http://www.lern-landschaft.de) sowie wegweisend bei der schwedischen Architektin Rosan Bosch ([www.youtube.com/watch?v=dRMJvmOero](http://www.youtube.com/watch?v=dRMJvmOero)) sehen. Doch „neue Bildungsräume“ meint mehr als Architektur und Mobiliar, sondern bezieht sich auch – etwa im Rahmen eines rhythmisierten Ganztags um die Nutzung außerschulischer Lernorte, seien sie analoger oder digitaler Art – auf Kooperation mit Partnern aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Umfeldern.

In Zeiten der Digitalisierung kann Lernen zeit- und ortsunabhängig überall stattfinden. Das traditionelle Klassenzimmer ist ein Auslaufmodell und Lehrkräfte entwickeln sich schrittweise zu „Lernumgebungsdesigner:innen, die für die Gestaltungen von Umgebungen sorgen, die digital unterstütztes und analoges Lernen erleichtern.

## Agile Schulkultur gestalten

Ob es um den Ausbau der digitalen Infrastruktur oder um die Bewältigung der Coronakrise etwa durch die Anschaffung von Filtersystemen geht – der Amtsschimmel wiehert in Deutschland und behindert Lösungsversuche aus eigener Kraft. Wie Andreas Schleicher in einer OECD-Studie dargestellt hat, können deutsche Schulen nur in ca. einem Fünftel aller Fragen selbstständig entscheiden. Allerdings zeigen seine Studien, dass in Schulsystemen, in denen Schulleitungen, Lehrkräfte und auch Lernende über ein hohes Maß an Gestaltungsautonomie verfügen, sehr viel bessere Ergebnisse erzielt werden als in Systemen, in denen fast alles durch enge Vorschriften geregelt ist. Von daher scheint es, neben der dringend gebotenen Entbürokratisierung, sinnvoll, geeignete Elemente agiler Führung, die aus dem Managementbereich stammen, auch auf die Leitung von Schulen und die Arbeit der Lehrkräfte zu übertragen. Dabei handelt es sich um:

- ▶ Arbeit in selbstorganisierten und multifunktionalen Teams,
- ▶ „Produktentwicklung“ mit der Konzentration auf schnelle und sichtbare Erfolge,
- ▶ Optimierung von „Produkten“ im laufenden Betrieb durch kurzfristige Zyklen, mit denen man sich schrittweise an die beste Lösung annähert (iteratives Vorgehen),
- ▶ Entwicklung von Lösungen aus „Kundensicht“
- ▶ regelmäßige Kommunikation auf Augenhöhe im Team und mit dem „Kunden“.

Die Umsetzung dieser Prinzipien wird durch „agile Techniken“ unterstützt:

- ▶ Projektboard mit einer Übersicht aller Aufgaben und dem Stand der Bearbeitung nach Kanban-Methode: Zerlegung eines Projektes in Teilpakete und Sichtbarmachen des Fortschritts durch die Verschiebung der Pakete von „to do“ in „work in progress“ bzw. in „done“
- ▶ regelmäßige „Stand-Up-Meetings“ zur effizienten Besprechung des Status der Bearbeitung von Aufgaben
- ▶ „Use Cases“ zur Beschreibung der Anforderungen an eine Entscheidung aus unterschiedlichen Perspektiven
- ▶ „osmotische Kommunikation“, d.h. gleicher Informationsstand für alle Mitwirkenden
- ▶ „Backlog“ bzw. „Warteschleifendokument“ zur Sammlung weiterer wichtiger Themen

Die anstehende „Große Transformation“ der Gesellschaft macht es notwendig, dass Schule stärker als bisher zu einer sich permanent wandelnden „Lernenden Organisation“ wird, indem die Beteiligten, also Lehrkräfte, Lernende, aber auch die Schulträger am schrittweisen Aufbau einer agilen Schulkultur arbeiten.

## Gesundheit, Glück und Resilienz sichern

Schule ist nur dann zukunftsfähig, wenn sie so verfasst ist, dass sie zur Gesundheit der Beteiligten beiträgt, die Erfahrung von Wohlbefinden, Sinn und bisweilen auch Glück ermöglicht sowie die für unsichere Zeiten benötigten Resilienzfähigkeiten vermittelt. Schon vor Corona haben Untersuchungen immer wieder belegt, dass zu oft das Gegenteil der Fall ist: So gefährdet die traditionelle Form des Schulehaltens nicht nur die Gesundheit von zu vielen Lehrer:innen, sondern auch das Wohlbefinden von überforderten und einseitig belasteten Schüler:innen – ohne dass daraus bislang die notwendigen Konsequenzen gezogen wurden. Studien zur Lehrer- und Schülergesundheit sowie zum Erleben von Unterricht, die ich in „# Schule der Zukunft“ (Burow 2022) referiere, belegen in dramatischer Weise, dass zu viele Lehrkräfte und auch Schüler:innen durch die derzeitige Art des Schuleveranstaltens nicht nur überlastet werden, sondern dass auch mit Fortdauer des Schulbesuchs Motivation und Lernfreude verschwinden: So assoziieren laut einer neuen Telekomstudie (Allensbach 2020) 51 Prozent der Befragten Schüler:innen mit Schule Zwang und Druck, 44 Prozent Frust und nur 23 Prozent erfahren „Spaß“. Und welchen pädagogischen Ratschlag gibt uns der frische gebackene Chemie-Nobelpreisträger Benjamin List (Die Zeit 9.12.21.S. 21): „Natürlich arbeiten wir hart. Aber ich ermuntere meine Leute immer, ihrem Enthusiasmus zu folgen. Ich sage Ihnen: Macht im Leben das, was Ihr mit Leidenschaft macht. Es soll sich nicht anfühlen wie harte Arbeit. Und das kann man eigentlich jedem Menschen als Rat mitgeben.“

In Zeiten umfassender Digitalisierung mit einer Vervielfältigung der Lehrangebote und Lernformate, die leicht zugänglich sind, aber auch zu einer neuen Unübersichtlichkeit beitragen, wandelt sich die Lehrer:innenrolle schrittweise von der Wissensvermittlung zum Lerncoaching und es gilt darüber hinaus, Freiräume zu schaffen, in denen Schüler:innen unterstützt durch die Lehrkräfte über Lebensziele nachdenken.

## Demokratie und Gerechtigkeit leben

Da Manipulation durch Fake News und soziale Plattformen unser politisches System durch Fehlinformationen bedrohen, werden Demokratisierung und die Förderung kritischen Bewusstseins in Form von zukunfts-gestaltenden Partizipationsprojekten wie auch der Vermittlung von Demokratiepädagogik zentral. Wie nicht zuletzt der Ukraine-krieg gezeigt hat, wird die nächsten Jahrzehnte der Kampf zwischen Demokratie und Autokratie prägen. Neben der Ausbildung demokratieförderlicher Haltungen rückt die Befassung mit Zukunftsfragen immer stärker ins Zentrum auch schulischer Aufgaben. Die Fridays-for-Future-Bewegung hat gezeigt, dass Schüler:innen sich für eine lebens-werte Zukunft engagieren wollen. Hierfür brauchen wir Zeitfenster, in denen man Zukunftsgestaltung lernt, etwa ein

„Schulfach Zukunft“ (Burow 2020) oder einen „Frei Day“ (Rasfeld 2021). Schließlich geht es um eine Rückbesinnung auf grundlegende Ziele von Bildung. Eine zukunftsorientierte Bildung sollte die Befähigung zur Führung eines gelingenden Lebens und umfassende Teilhabe für alle ermöglichen. Wie Klaus Klemm in einer aktuellen Studie für den Deutschen Gewerkschaftsbund (Klemm 2020) zeigt, ist es uns nicht nur nicht gelungen, die seit Jahrzehnten bestehende Bildungsungerechtigkeit zu reduzieren, sondern sie hat sich unter Corona noch dramatisch verschärft. Hier ist nicht nur das pädagogische, sondern auch das politische Engagement der Lehrkräfte gefordert, denn die Folgen gesellschaftlicher Ungleichheit lassen sich nicht durch Pädagogik ausgleichen, sondern benötigen politische Gestaltung.

## Zukunftskompetenz fördern

Schüler:innen, die medienmündig sind und gelernt haben, digitale Medien souverän zu nutzen, die in ihren Talenten und Neigungen erkannt und gestärkt wurden, die neue Bildungsräume erschlossen und genutzt haben, die mitgestaltender Teil einer agilen, lernenden Schulkultur geworden sind, die Gesundheitskompetenz und Resilienzfähigkeiten erworben haben, denen erweiterte Bildungs- und Teilhabechancen offeriert wurden und die an ihrer Bildungseinrichtung Demokratie als Lebensform erfahren und gelebt haben, sind ausgezeichnet ausgestattet für ein Leben in einer immer schneller sich wandelnden von zunehmender Unsicherheit geprägten Welt. Damit sie darüber hinaus in der Lage sind – und dies ist meine siebente Begründung für die Notwendigkeit einer Neuerfindung von Schule und einer Neubestimmung der Lehrer\*innenrolle –, aktiv auf die Gestaltung ihrer Welt Einfluss zu nehmen, benötigen sie spezielle Zukunftskompetenzen, die Fadel et al. (2017) mit den Kernpunkten Kritisches Denken und Problemlösen, Kommunikation und Kollaboration, Kreativität und Innovation umrissen haben. Dabei gilt es einen Grundirrtum der alten Schule zu überwinden: die Annahme, Wissen sei eine Kompetenz. Wir alle kennen Personen, die viel wissen, aber sich im Alltagshandeln als inkompetent erweisen. Wie Arnold und Erpenbeck (2016) herausgearbeitet haben, entsteht Kompetenz erst durch die Verbindung von Wissen, Haltung, Handeln sowie die Befähigung zu Metareflexion.

Deutlich wird dieser Zusammenhang in Abbildung 1 abgebildeten „Singapur Rahmenkonzept schulischer Kompetenzen für das 21. Jahrhundert“, das ich durch die Hervorhebung von vier Kernpunkten pointiert habe.

### Kompetenzen für das 21. Jahrhundert

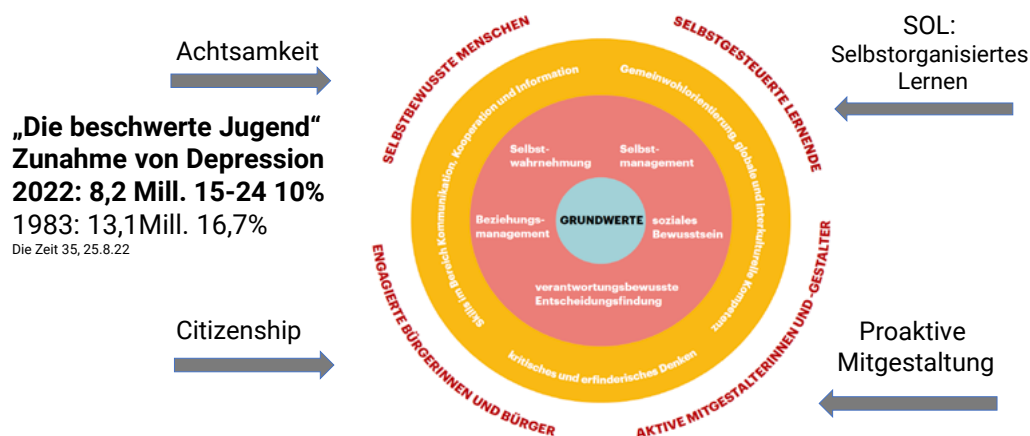


ABBILDUNG 12: SINGAPURS RAHMENKONZEPT ZU KOMPETENZEN FÜR DAS 21. JAHRHUNDERT UND SCHULISCHEN LERNZIELEN<sup>2018</sup>

### Wissen ist keine Kompetenz

Demokratische Bildung zielt auf Befähigung zu nachhaltiger Zukunftsgestaltung  
Wir alle werden „ZukunftsgestalterInnen“ – „Future Designer“

Abb. 1: Singapur Rahmenkonzept schulischer Kompetenzen für das 21. Jahrhundert

Die von mir hier knapp zusammengefassten sieben Handlungsoptionen zielen im Sinne einer Ausbildung dieser Zukunftskompetenzen darauf ab, die „#Schule der Zukunft“ schrittweise in einen Ort zu verwandeln, an dem Heranwachsende nicht nur Wissen anhäufen, um es in formalisierten Prüfungen zu reproduzieren, sondern vor allem ihre Talente und Neigungen entwickeln, um zu einem aktiv mitgestaltenden Leben in einer krisenhaften, schnell sich wandelnden Weltgesellschaft voller unvorhersehbarer Überraschungen beitragen zu können.

Damit dies gelingt müssen Lehrkräfte die einseitige Orientierung als „Wissensvermittler\*innen“ überwinden und ihr Aufgabenprofil um Lernumgebungsdesign und Lerncoaching erweitern. Hierzu ist auch ein neues Wording hilfreich: So heißen, um ein Beispiel zu geben, in der schulpreisgekrönten Alemannenschule Wutöschingen die Schüler:innen „Lernpartner“ und die Lehrkräfte „Lernbegleiter“. Da das analoge und digitale Lernumgebungsdesign dieser Schule selbstgesteuertes Lernen unterstützt, müssen die Lehrkräfte bei vollem Deputat nur noch ca. 12 Stunden unterrichten und nutzen die übrige Zeit zur Gestaltung von Unterrichtsmaterialien, zur Optimierung der Lernplattform mit digitalen Unterrichtsmaterialien, zum Lerncoaching und zur gemeinsamen Fortbildung.

Lehrkräfte, die in Zeiten der Digitalisierung bestehen wollen, erweitern so ihre traditionelle Rolle als Wissensvermittler\*innen und wandeln sich zu Zukunftsgestalter\*Innen – Future Designern.

## Literatur

- ▶ Arnold, R./Erpenbeck, J.(2016): Wissen ist keine Kompetenz. Baltmannsweiler: Schneider Verlag-Hohengehren.
- ▶ Beutel, S.-I./Pant, H. A. (2020): Lernen ohne Noten. Alternative Konzepte der Leistungsbeurteilung. Stuttgart: Kohlhammer.
- ▶ Burow, O.A. (2022): # Schule der Zukunft: Sieben Handlungsoptionen. Weinheim Beltz.
- ▶ Burow, O.A. (2020): Future Friday. Warum wir das Schulfach Zukunft brauchen. Weinheim: Beltz.
- ▶ Burow, O.A. (2015): Team-Flow: Gemeinsam wachsen im Kreativen Feld. Weinheim: Beltz.
- ▶ Fadel C./Bialik, M./Trilling, B. (2017): Die vier Dimensionen der Bildung. Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen. Hamburg: Verlag ZLL21 e.V.
- ▶ Kelly, K. (2017): The Inevitable. Understanding the 12 Technological Forces that will Shape our Future. New York: Penguin Books.
- ▶ Klemm, K. (2022): Ist eine Rückkehr zur alten Normalität wünschenswert? In. Pädagogische Führung 1,2022, S. 8–11.
- ▶ OECD (Hrsg.) (2021a): Lernkompass 2030. Online unter: [www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD\\_Lernkompass\\_2030.pdf](http://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD_Lernkompass_2030.pdf) (Abruf 11.08.2021).
- ▶ Rasfeld, M. (2021): Die Welt verändern lernen. Für eine Schule im Aufbruch. München: oekom-verlag.
- ▶ Telekomstiftung (2021): Wie Kinder und Jugendliche lernen. <https://www.telekom-stiftung.de/aktivitaeten/wie-lernen-kinder-und-jugendliche> - Zugriff 15.12.21

**Melanie Seidenglanz**

# Deine Lernbox

Ein regionales Fördernetzwerk für Schulen  
in der Pandemie

## Ausgangsbedingungen eines Corona-Hilfsprogramm im Bildungsbereich

Der Artikel stellt das Projekt „Deine Lernbox – alles drin für Schüler:innen in der Metropolregion Rhein-Neckar“ (vgl. Metropolregion Rhein-Neckar GmbH Projektwebsite „Deine Lernbox“, <https://www.m-r-n.com/was-wir-tun/themen-und-projekte/projekte/Lernbox>) vor, das ein Best Practice für ein agiles und erfolgreiches Public-private-Partnership-Modell ist. Das Projekt bietet Unterstützungsleistungen für Schulen in der Region, die von der Pandemie besonders betroffen sind. Zunächst als Corona-Akuthilfprogramm gestartet bietet das Programm seit Januar 2021 Module der Sprachförderung, analoge/hybride und digitale Mentoringprogramme, Hausaufgabenhilfe, Lernferien und Persönlichkeitstraining an und leistet somit einen Beitrag zur Erreichung des SGD 4, indem es inklusive, gleichberechtigte und Hochwertige Bildung fördert.

Das Corona-Virus hat im Bildungssystem in kürzester Zeit viel verändert und stellte alle vor große Herausforderungen – Lehrkräfte, Schüler:innen und Eltern gleichermaßen. Plötzlich war Homeschooling gefordert: Aus der Klassengemeinschaft wurde über Nacht die Chatgruppe, aus dem Esszimmer das Homeoffice mit integriertem Klassenzimmer, Hausaufgaben kamen per Post oder E-Mail, wurden über die Schulcloud, als schlechte Scans oder oft gar nicht bereitgestellt. Die Qualität des digitalen Unterrichts war abhängig von der vorhandenen IT-Infrastruktur, vom Zugang zu stabilem Internet oder auch von den Digitalkompetenzen von Lehrkräften, Schüler:innen und auch Eltern (Marczuk/Multrus/Lörz 2021).

Die Covid-19-Pandemie hat vor allem Kinder und Jugendliche stark getroffen (Schramm 2022). In einer Lebensphase, in der die individuelle Selbstfindung, Kontakte zu Gleichaltrigen, das Lernen mit der eigenen Peergroup und die Entwicklung eigener Interessen zentral sind, mussten sie im Zuge der Pandemie Strategien erlernen, mit Verzicht auf soziale Kontakte und weitgehenden Veränderungen sowie Herausforderungen im schulischen Bereich umzugehen. Sowohl Homeschooling als auch Onlineunterricht stellten hohe Erwartungen an die (intrinsische) Motivation der Schüler:innen und setzten zugleich eine immense Selbständigkeit im Erarbeiten fachlicher Inhalte voraus. Die Anwendung von Sozialkompetenzen oder auch gruppenorientierte Aktivitäten wie Landheimaufenthalte, Tagesausflüge oder Klassenfahrten waren nicht möglich. Sowohl Schüler:innen, Lehrer:innen als auch Eltern wurde in dieser Zeit nochmals bewusster, dass Schule mehr ist als nur ein Gebäude zur Wissensvermittlung – sie ist auch ein sozialer Ort.



Homeschooling war in hohem Maß von der Unterstützung des Elternhauses abhängig. Mit der Rückkehr zum Unterricht vor Ort wurden nicht alle pandemiespezifischen Hindernisse aus dem Weg geräumt, denn die Nachwirkungen der immer noch andauernden Pandemie werden die Gesellschaft mittel- und langfristig begleiten. Themen wie mentale Stärke oder pandemieverstärkte Bildungsungleichheiten stehen zunehmend im gesellschaftlichen Fokus. Die Relevanz digitalen Lernens wurde nicht erst durch die Pandemie sichtbar, sondern ist vielmehr durch diese verstärkt worden. Daher liegt ein Fokus im Lernbox-Projekt insbesondere auf dem Erproben digitaler extracurricularer Angebote.

## Kollaboratives Engagement für unsere Schulen

Das Projekt Deine Lernbox ist ein Bildungsprojekt im Bereich Arbeitsmarkt, Bildung und Gesundheit der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH. Die Metropolregion Rhein-Neckar GmbH (Mannheim) wurde 2006 gegründet. Ihre Gesellschafter sind neben dem Verband Region Rhein-Neckar und dem Verein Zukunft Metropolregion Rhein-Neckar e. V. die Industrie- und Handelskammern Rhein-Neckar, Pfalz, Darmstadt sowie die Handwerkskammern Mannheim und Rhein-Main. Im Zusammenspiel mit diesen und vielen weiteren Akteuren koordiniert die Regionalentwicklungsgesellschaft die Projektarbeit in den Bereichen Digitalisierung und Verwaltungsvereinfachung, Energie, Innovationsförderung, Mobilität, Arbeitsmarkt, Bildung, Gesundheit und Kultur. Die Metropolregion Rhein-Neckar (MRN) umfasst 15 Stadt- und Landkreise in Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz und zeichnet sich damit durch eine heterogene Bildungslandschaft aus. An dem Projekt sind acht Kommunen beteiligt.

Im Jahr 2019, noch vor der Pandemie, hat die MRN die regionale Bildungsstrategie (vgl. ZUKUNFT gemeinsam bilden. Die Bildungsstrategie der Metropolregion Rhein-Neckar. [www.m-r-n.com/publikationen/Bildungsstrategie\\_MRN\\_E-Paper.pdf](http://www.m-r-n.com/publikationen/Bildungsstrategie_MRN_E-Paper.pdf)) verabschiedet, die mit über 200 Organisationen entlang der gesamten Bildungskette von der KiTa bis zum Lernen im Seniorenheim und unter intersektoraler Mitwirkung von Bildungsakteur:innen aus formaler Bildung, Wirtschaft, Politik, Stiftungen und Nichtregierungsorganisationen kollaborativ erarbeitet wurde. Im strategischen Ansatz „Zukunftskompetenzen“ ist die Abmilderung von Bildungsungleichheiten ein bedeutsames Ziel, dessen Basis SGD 4 ist, in dem erklärt wird, dass alle Menschen eine inklusive, chancengerechte und Hochwertige Bildung erhalten sollen. Hierauf hat sich die Staatengemeinschaft in der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung verpflichtet. Die Landesregierungen von Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz haben nach den bundesweiten Schulschließungen 2020 in den Jahren 2021 und 2022 unterschiedliche Regularien und Strategien in Bezug auf die Schulen getroffen.

Ein strategischer Ansatz der regionalen Bildungsstrategie ist ein chancengerechter Zugang zu Bildung, daher wurde im Rahmen des Projektes „Transfer Together – Bildungsinnovationen in der Metropolregion Rhein-Neckar“ (vgl. Projektwebsite von Transfer Together (2020): EduThon. Digitaler Hackathon für Homeschooling. <https://transfertgether.de/eduthon/>) zwei Wochen nach dem nationalen Lockdown ein regionaler digitaler Hackathon gemeinsam von der MRN GmbH und der Pädagogischen Hochschule Heidelberg (PH HD) veranstaltet, der unter dem Titel „Eduthon – Digitaler Hackathon für Homeschooling“ (Janssen 2020) durchgeführt wurde. Die Veranstaltung wurde genutzt, um erste Unterstützungen für Schüler:innen, Lehrer:innen und Eltern mit den Teilnehmer:innen zu entwickeln und in dieser Krise erste Angebote anzubieten. Die Erkenntnisse und Ideen wurden im Rahmen von verschiedenen Angeboten z. B. eines Eltern-Workshops zu „Lernstrukturen im Homeschooling“ mit Partner:innen in der Region bekanntgemacht.

Auch die regionale Wirtschaft registrierte, unter welcher besonderen Belastungssituation die Schulen in der Region standen. So führte im August 2020 das Bildungsteam der BASF SE einen Design Sprint durch, um mit Bildungsexpert:innen, Lehrer:innen und Maßnahmenträgern erste Ideen zu entwickeln, wie ein regionales Unterstützungsnetzwerk für diejenigen Schüler:innen, die von der Pandemie besonders betroffen waren, aussehen könnte. Das Format des Design Sprint ermöglicht durch seine strukturierte Vorgehensweise eine stringente Problemlösung, da ein heterogenes Team fokussiert und unter strikter Zeitvorgabe mit einer Vielzahl von Tools arbeitet. So stellt BASF SE von 2020 bis 2023 die Mittel für ein regionales Corona-Hilfsprogramm für Schulen der Region zur Verfügung und bringt sich mit der Bildungsexpertise aus ihren schulischen und außerschulischen Projekten aktiv mit ein. BASF

SE hat den Impuls zu dem Corona-Hilfsprojekt gegeben, dem sich weitere Unternehmen und Stiftungen der Region angeschlossen haben. Weitere Unternehmen und Stiftungen konnten erfolgreich als Fördernde gewonnen werden.

Seit Februar 2021 unterstützt das Projekt „Deine Lernbox“ Schulen und Schulkinder in der Region vor dem Hintergrund der Pandemiefolgen (Homeschooling, Distanz- und Wechselunterricht, Schulschließungen etc.). Die MRN GmbH steuert das Projekt und hat die einzelnen Programmmodule im Dialog mit dem Lenkungskreis sowie acht beteiligten Maßnahmenträgern, die die jeweiligen Module vor Ort, hybrid oder digital durchführen, entwickelt und implementiert. Im Fokus stehen insbesondere Schüler:innen in den Sozialräumen 4 und 5 (vgl. hierzu beispielsweise die Sozialraumtypologie Stadt Mannheim). Schüler:innen aus diesen Gebieten stehen oft vor multiplen Herausforderungen wie Sprachbarrieren, Armutgefährdung, geringe soziale Integration, enge Wohnverhältnisse und wenig Unterstützung durch das Elternhaus. Vom Lernbox-Angebot haben mittlerweile über 30 Schulen in der Region profitiert. Von den beiden Pilotkommunen Mannheim und Ludwigshafen ausgehend hat ein punktueller regionaler Rollout in das Umland, z. B. nach Grünstadt, an die hessische Bergstraße (Viernheim, Lampertheim, Heppenheim, Bensheim) und den Neckar-Odenwald-Kreis (Mosbach) begonnen. Die Schulen wurden durch die Staatlichen Schulämter und die beteiligten Kommunen vorgeschlagen und die Auswahl wurde im Lenkungskreis beraten.

Das Projekt hat einen Lenkungskreis mit professionellen Partner:innen der beteiligten Akteur:innen aus Kommunen, fachlicher Schulaufsicht und Wissenschaft. Damit kann die Hilfe bedarfsorientiert, agil und zielgerichtet aufgebaut werden. Aufgabe des Lenkungskreises ist es, die Ausrichtung, Fokussierung und Zielsetzung der Rahmenbedingungen zu begleiten. In diesem Gremium findet auch die Diskussion zur Effektivität, Konsistenz und Qualitätssicherung der Angebote im Programm sowie ein Abgleich der Arbeitsplanung und des Projektfortschritts statt. Ergänzend wurden zur zusätzlichen Qualitätssicherung folgende Maßnahmen implementiert: Die acht Bildungsträger legen in regelmäßigen Abständen Berichte zu den an den Schulen durchgeführten Maßnahmen vor und evaluieren ihre Angebote.

Im Rahmen des Projektes entstanden bzw. entstehen zudem zwei wissenschaftliche Qualifikationsarbeiten in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule Heidelberg. Thematisch beschäftigen diese sich zum einen mit den Wirkungen von analogen, hybriden und digitalen Tandems und zum anderen mit der Korrelation des Sozialraums und den Maßnahmen an den Schulen in Zusammenarbeit.

## Module und Curriculum der Lernbox

Schon seit mehreren Jahren ist festzustellen, dass das eigenständige Lernen Schüler:innen zunehmend schwer fällt und sich Bildungsungleichheiten verschärfen. Die beschlossenen Maßnahmen der Covid-19-Pandemie wirkten wie ein Brennglas, sodass sich die Situation weiter verschärfte.

Eines der wichtigsten Ziele des gemeinsamen Vorhabens war es, den Schulen unmittelbar Hilfestellung zu leisten und nicht abzuwarten, bis die Unterstützungsmaßnahmen von Land, Bund und EU die Schulen erreichen. Gezielt wurden die Schüler:innen als Leidtragende der Generation Corona (KMK 2022; Schramm 2022) in den Fokus genommen. Somit sind Maßnahmen, welche auf die Gruppe der Eltern abzielten oder zur Qualifikation der Lehrkräfte dienen, ausgeschlossen.

„Deine Lernbox“ basiert, wie in Abbildung 1 erkennbar, mit den Modulen „Mentoring“, „Sprachförderung“, „Nachhilfe“, „Empowerment“ und „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ auf fünf Säulen. Insbesondere Angebote zur emotionalen und psychischen Stärke der Schüler:innen wurden gezielt in das Programm eingebettet.

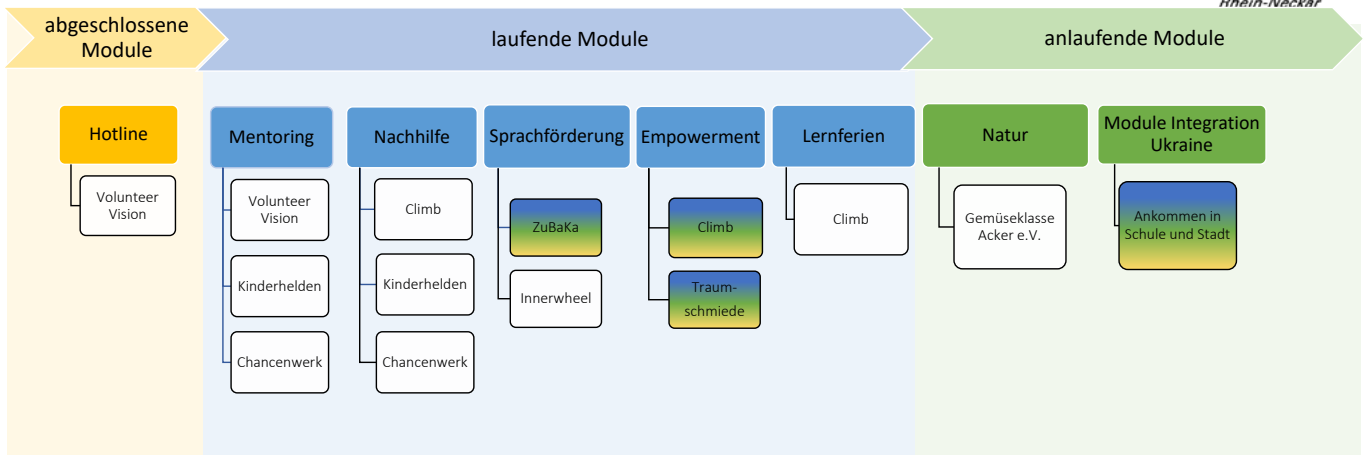


Abb. 1: Die Säulen von „Deine Lernbox“. Metropolregion Rhein-Neckar GmbH (Stand: 04.01.2023)

Das Modul „Hotline“ bot während des Lockdowns telefonische Unterstützung an für Schüler:innen, die sich mit praktischen Fragestellungen wie etwa „Wie strukturiere ich meinen Alltag im Homeschooling?“ oder für TechniksUPPORT an geschulte Mitarbeiter:innen wenden konnten. Als die Schulen wieder geöffnet wurden, war diese Schüler-Hotline nicht mehr vonnöten. Im Mentoring-Modul wird durch verschiedene Mentoring-Maßnahmen eine 1:1-Unterstützung möglich (Stanita 2022). Mentor:innen, insbesondere aus den Unternehmen der Region, nehmen sich drei bis vier Stunden pro Woche für die intensive Begleitung eines Schulkindes.

Das Modul „Sprachförderung“ richtet sich mit mehreren Maßnahmen vor allen an Kinder mit einem erhöhten Sprachförderbedarf und findet hauptsächlich in den sogenannten Intensiv- oder Willkommensklassen statt. Eine zusätzliche Fachkraft unterstützt die Hauptlehrkraft hier für fünf Zeitstunden in der Woche. Für Kinder und Jugendliche ist die verlässliche Begleitung durch Scouts (junge Berufseinsteiger:innen mit hoher mediendidaktischer Kompetenz) eine sinnvolle Ergänzung zum Unterricht. Durch diese zusätzlichen Ressourcen wird die gezielte Unterstützung beim Lernen in Kleingruppen verbessert. Hierbei wird ein ressourcenorientierter Ansatz anstelle einer Defizitorientierung verfolgt und Angebote im Unterricht implementiert, die sich an der Lebenswirklichkeit der Schüler:innen orientieren, wie die Produktion von Podcasts oder Videos mittels des Einsatzes moderner digitaler Medien. Durch den positiven Ansatz wird auch hier die Selbstwirksamkeit der Schüler:innen gestärkt. Sie lernen ihr Potenzial zu nutzen, können ihre Fähigkeiten weiter ausbauen und ihre Motivation zum Deutsch-Lernen leichter aufrechterhalten. Ein Lesepatent-Projekt ergänzt das Sprachförderungs-Modul.

Im „Nachhilfe-Modul“ steht Wissensvermittlung im Fokus, welche durch verschiedene Maßnahmen, wie klassische Nachhilfe oder auch Lernferien, realisiert wird. Das Modul „Empowerment“ umfasst die Persönlichkeitsstärkung der Schüler:innen. Hier finden gruppenspezifische Angebote im Rahmen von Schuljahresbegleitung oder Lernferien statt. Dieser Bestandteil ist insbesondere mit Blick auf die letzten drei Jahre essenziell. Den Schüler:innen werden Erfahrungsräume für individuelle Selbstwirksamkeit eröffnet und Vorbilder für ihren schulischen Erfolg an die Seite gestellt. Das beugt Frust und Resignation in der Schule vor. Die soziale Integration erfolgt im Rahmen von Begegnungsferien oder ergänzender Angebote zur Sprachförderung. Im Schuljahr 2022/2023 wurden die bisher erfolgreich erprobten Module durch die neuen Themen „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und „Integration“ ergänzt.

Besonders mit Blick auf die Entwicklungen der letzten drei Jahre ist ein weiterer wichtiger Bestandteil des Projekts die Aktivierung der emotionalen und psychischen Stärke der Kinder und Jugendlichen. In verschiedenen Angeboten können Strategien zum Empowerment und zur Resilienz entwickelt werden. Die so erlernten Fähigkeiten helfen den Kindern und Jugendlichen nicht nur bei der Bewältigung des Schulalltags, sondern auch dabei, sich in privaten Situationen behaupten zu können.

Die austarierte Kombination dieser unterschiedlichen Komponenten soll einen Beitrag leisten zur individuelle Bildungsgerechtigkeit der teilnehmenden Schüler:innen.

## **Krise in der Krise?! – Geflüchteten Schulkindern das Ankommen erleichtern**

Die Integration ukrainischer geflüchteter Schul Kinder stellt insbesondere für die durch die Pandemie belasteten Schulen eine weitere Anforderung dar. Das deutsche Schulsystem, das die Schwierigkeiten der Pandemie noch nicht überwunden hat, muss durch die Aufnahme der Kriegsgeflüchteten aus der Ukraine mit zusätzlichen großen Herausforderungen umgehen. Seit Beginn des völkerrechtswidrigen russischen Angriffskriegs am 24. Februar 2022 sind laut Bundesinnenministerium über eine Millionen Kriegsflüchtlinge aus der Ukraine zumindest vorübergehend nach Deutschland gekommen (Stand Januar 2023). Davon über 350.000 unter 18 Jahren und 220.000 Schulkinder. Auch die Schulen der Region zählen zahlreiche ukrainische Schulkinder in ihren Klassen.

Bereits in der Pandemie hat sich gezeigt, wie agil und vielfältig das Projekt „Deine Lernbox“ eingesetzt werden kann, um die Folgen von Krisen für Schüler:innen zu minimieren. Das Baukastensystem der „Lernbox“ bietet alles, was auch geflüchteten ukrainischen Kindern beim Ankommen in ihrem neuen temporären Umfeld hilft. Die MRN trägt mit diesem Bildungsprojekt und ihren erfahrenen Partner:innen dazu bei, dass Schulkinder sich in den Schulen der Region schnell zurechtfinden und einleben können. Das Maßnahmenpaket von „Deine Lernbox“ bündelt relevante Bausteine, die sich zugleich eignen, um geflüchteten und oftmals traumatisierten ukrainischen Kindern und Jugendlichen das Ankommen in der fremden Umgebung und das Zurückfinden in einen geregelten Alltag zu erleichtern. Insbesondere die direkte Anpassung und Übertragbarkeit von Sprach- und Resilienzförderung hilft dabei, mit Flucht und Krisenerfahrungen umzugehen. „Deine Lernbox“ kanalisiert die Hilfsangebote über die Schulen – das hat sich bewährt, ist effizient und erleichtert das Ankommen in unserer Region.

Als beispielhaft können die Lernferien sowie das Modul „Sprachförderung“ genannt werden. Die angebotenen Lernferien eignen sich ideal, da ukrainische Kinder in einer größeren Gruppe von 45 bis 60 Schulkindern gemeinsam spielen, lernen und durch einzelne Spracheinheiten besonders gefördert werden können. Zusätzliches pädagogisches Personal mit entsprechenden Sprachkenntnissen hilft außerdem, den Kontakt zu neuen Schulkameraden zu erleichtern und im Unterricht erfolgreich zu sein. Diese Begegnungsferien bieten Zeit für gemeinsames Lernen, Spielen und Experimentieren an der neuen Schule bzw. im neuen Stadtquartier. Das Modul „Sprachförderung“ ist fest in den regulären Unterricht integriert und wurde zum ersten Pandemieschuljahr 2020/2021 bereits in sechs Sprachförderklassen an Schulen in Mannheim und Ludwigshafen angeboten. Dieses erprobte Modul wurde auf die Bedarfe ukrainischer Kinder angepasst und startete zum Schuljahr 2022/23 an fünf weiteren Schulen, überwiegend im südhessischen Kreis Bergstraße.

Durch die hohe Unterstützungsbereitschaft von Unternehmen, Stiftungen und Vereinen in der Region konnten zusätzliche Klassen an Schulen in der Region von den integrativen Sprachförderangeboten im Rahmen des Lernbox-Projektes profitieren.

## **Lessons Learned und Reflexion**

Bei der Entwicklung der Projektmodule von „Deine Lernbox“ war und ist das gemeinsame Anliegen von MRN GmbH und des strategischen Partners BASF SE und weiteren Partner:innen, den Schüler:innen Werkzeuge an die Hand zu geben, mit denen sie die Herausforderungen der Corona-Krise und deren Folgen meistern können.

Das kollaborative Vorhaben hat einen optimalen Zeitpunkt gefunden, um sozial- und bildungsbenachteiligte Schüler:innen schnell und bedarfsorientiert zu unterstützen. Während der Pandemie und dem damit verbundenen Home-schooling und dem Online-Unterricht hat der direkte Kontakt mit den Mitschüler:innen gelitten. Insbesondere die soziale Komponente der Angebote erwies sich als wirksam, um Kindern wieder Lust und Freude auf Lernen und den gemeinsamen Austausch zu vermitteln.

Als eine Herausforderung des Projektes kann zum einen die fehlende technische Ausstattung in den Schulen aufgeführt werden. Die Umstellung z. B. von analogen zu digitalen und später hybriden Angeboten stellte im Jahr 2021 für alle Beteiligten eine Herausforderung dar. Hier wurden gleich zu Beginn Defizite deutlich. Darüber hinaus zeigten sich zusätzlich Schwierigkeiten im allgemeinen Umgang mit digitalen Medien.

Die MRN GmbH und die BASF SE konzipierten gemeinsam die inhaltlichen Programmmodule und besprachen die strategische Ausrichtung des Projekts. Durch die enge Zusammenarbeit gelangte viel Expertise in das Projekt. Die Kombination der unterschiedlichen Maßnahmen, die entweder der Wissensvermittlung bzw. der Behebung von Stofflücken dienten oder ergänzende, ganzheitliche Angebote der Persönlichkeitsstärkung darstellten, erwies sich als hilfreich. Auch die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Trägern stellte sich als ein guter Ansatz heraus, um die Breite der Anforderungen adäquat abzudecken. Die gewählten Schwerpunkte „Sprachförderung“, „Mentoring“, „Empowerment“, „Lernferien“ und „Nachhilfe“, „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und „soziale Integration“ ergeben ein adäquates Angebot, um Schulkinder gestärkt durch die Krise gehen zu lassen.

Das Thema Nachhaltigkeit wurde im Projekt auf zwei Ebenen von Beginn an mitgedacht. So ist ein Ziel, nachhaltige Strukturen der Vernetzung vor Ort aufzubauen, sodass Maßnahmenträger, Schulen und Kommunen noch enger und abgestimmter miteinander kooperieren. Einige Bildungsträger waren noch nicht in der Region vertreten, machten aber – auch in Bezug auf sprachliche und soziale Integration von geflüchteten Schulkindern – eine gute Arbeit an anderen deutschen Standorten und konnten ihren Standortaufbau in Südwestdeutschland so gezielt forcieren. Diese Standortgründungen haben auch über das eigentliche Projekt hinaus Bestand. Die „Lernbox“ ermöglichte zudem weitere Hebeleffekte. So konnten die Erkenntnisse transferiert werden, um Schulen oder Maßnahmenträger bei Anträgen weiterer Fördermaßnahmen zu unterstützen. Auf der inhaltlichen Modulebene war ein Modul, das sich mit Bildung für nachhaltige Entwicklung beschäftigt, ebenfalls von Anfang an angedacht und konnte im zweiten Projektjahr in sechs Schulklassen realisiert werden. In sogenannten Gemüseklassen bauen die Schüler:innen im Klassenzimmer Gemüse an, sehen es wachsen und verspeisen es dann auch zusammen. Dadurch können sie sich mit den Themen Landwirtschaft, gesundes Essen und Lebensmittel(-Verschwendung) auseinandersetzen.

Eine weitere Herausforderung war es, ehrenamtliche Mentor:innen in der Pandemie zu gewinnen. Das Ehrenamt hat in der Pandemie stark gelitten und Angebote, die auf den persönlichen Austausch ausgerichtet waren, konnten nur schwerlich stattfinden. Äußerst hilfreich war, dass im Zuge des Mentoring-Moduls Unternehmen im Sinne eines Corporate Volunteering (Stanita/Andreas 2022; Behr/Benita 2022) unterstützten. Im Zuge des Corporate Volunteering engagieren sich Mitarbeiter:innen aktiv für gemeinnützige Projekte. Die Unternehmen, die die Lernbox unterstützen, motivieren hierbei ihre Mitarbeiter:innen, sich für Schüler:innen in der Region ehrenamtlich zu engagieren. Der Faktor des fehlenden ehrenamtlichen Engagements limitierte eine weitere regionale Ausweitung des Lernbox-Mentoring-Angebots.

Aber auch beim hauptamtlichen Personal kam es zwischenzeitlich zu Engpässen. Zahlreiche Personalwechsel auf Trägerseite setzten eine flexible Projektplanung voraus, um Verzögerungen oder Ausfälle an den Schulen zu vermeiden. Der Fachkräftemangel ist inzwischen auch im Bildungsbereich angekommen. So konnten Schulen z.T. nur nach und nach an den Start gehen, da die entsprechenden Scouts oder Fellows fehlten. Eine Stärke hierbei war, dass früh ein Fokus auf digitale und insbesondere die Einbindung mehrerer Maßnahmenanbieter:innen mit unterschiedlichen Stärken in der Vermittlung gelegt wurde, um diese zwischenzeitlichen Engpässe bei den Bildungsträgern auszu-tarieren. So konnten einzelne Module beispielsweise vorgezogen werden, wenn die Personalrekrutierung schneller erfolgte. Regionale Ansprechpartner:innen der durchführenden Träger:innen in der Region erwiesen sich als vorteilhaft,

da Standortleitungen den Vorteil haben, die Region und die Schulen gut zu kennen und so auf die unterschiedlichen Bedarfe hinsichtlich außerschulischer Angebote adäquat reagieren zu können. Wenn Träger:innen aus der Ferne versuchten zu reagieren, so war es in der Pandemie schwieriger die Angebote zu implementieren und führte zu einem Mehraufwand bei der koordinierenden Backbone.

Eine weitere Erkenntnis ist, dass es sich im Sinne einer regionalen Bildungslandschaft lohnt, auf den frühzeitigen und engen Dialog mit allen Bildungsakteur:innen vor Ort zu setzen, um ein solch vielschichtiges Projekt zu etablieren. Die Einbindung der Bedarfe der Schulen durch den kontinuierlichen Austausch mit den Schulleiter:innen und Sozialarbeiter:innen erwies sich dahingehend als wichtig, um präzise auf die neuen Erfordernisse reagieren zu können. Auf diese Weise konnten den Schulen passgenaue Maßnahmen zugeordnet werden, denn die Bedarfe waren und sind nach wie vor noch sehr unterschiedlich. Lohnenswert ist die Integration einer vermittelnden neutralen Instanz als Rückgrat, die die Bedarfe der Schulen vor Ort aufnimmt, kanalisiert und mit den Maßnahmenträger, Förder:innen und Bildungsexpert:innen des Lenkungsgebietes abstimmt. Die MRN GmbH fungiert als Backbone-Organisation, bei der sämtliche Fäden in der Koordination mit den beteiligten Kommunen, Aufsichtsbehörden, Maßnahmen, den ausgewählten Schulen und den Förderern zusammenlaufen. Die MRN GmbH hat hierbei von ihrem breiten Netzwerk und ihrer Expertise in der Steuerung von Bildungsprojekten profitiert. Der schnelle Start war durch bereits bestehende gute regionale Strukturen möglich. Durch die zahlreichen Netzwerkaktivitäten waren viele Kontakte bereits vorhanden und konnten systematisch weiter ausgebaut werden. Vor allem in der undurchsichtigen Pandemielage des ersten Projektjahres war ein starkes agiles Projektmanagement unabdingbar, da Lockdowns, Schulschließungen und Homeschooling ein permanentes Umsteuern nötig machten. Dies ist insbesondere für enge Abstimmungs- und Einbindungsprozesse in Krisensituationen bedeutsam.

Die Einbindung der Bedarfe der Schulen durch den kontinuierlichen Austausch mit den Schulleiter:innen und Sozialarbeiter:innen war dahingehend wichtig, um passgenau auf die neuen Erfordernisse reagieren zu können. Eine hohe Flexibilität und Agilität in der Projektsteuerung war vor allem im ersten Projektjahr vonnöten, da Schulen 2021 lange geschlossen waren und innerhalb der drei beteiligten Bundesländer nach Ende des Homeschoolings unterschiedliche Corona-Verordnungen galten. Das zweite Projektjahr 2022 hat weitaus mehr Planungssicherheit und Stabilität erlaubt.

Die „Lernbox“ war und ist ein Projekt, das bestehende Lücken in der Förderlandschaft überbrücken soll, immer wenn ein staatliches Programm oder eine andere Chance der Förderung entstand, wurden Module auch in eine andere Trägerschaft abgegeben. Der intensive Austausch und die Abstimmung im Rahmen des Lenkungsgebietes zu anderen kommunalen, landes- oder bundesweiten Förderprogrammen erwies sich als substanziell, um diejenigen Lücken zu identifizieren, in die das Projekt vorstoßen und somit seinen Beitrag zur Bewältigung dieser gesellschaftlichen Herausforderung leisten kann.

Mit einer Krise in der Krise, dem verstärkten Zuzug von vielen Familien mit dem Kriegsbeginn in der Ukraine, hat niemand gerechnet. Die „Lernbox“ hat glücklicherweise Module im Portfolio, die direkt für aus der Ukraine geflüchtete Schulkinder angepasst und geöffnet werden konnten. Ein weiterer Erfolg ist, dass durch das modulare Baukastensystem der „Lernbox“ ein Sofortprogramm geboten wird, das auch geflüchteten ukrainischen Kindern beim Ankommen in ihrem neuen temporären Umfeld hilft. Mit Beginn des Krieges in der Ukraine und der Ankunft geflüchteter Kinder und Jugendlicher in der Region öffnete das Projekt seine Modulbausteine und entwickelte weitere geeignete Module, um auf den veränderten Bedarf zu reagieren.

Für die MRN als Regionalentwicklungsgesellschaft war es ein Ziel, das Projekt in alle drei Bundesländer Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg zu tragen und darüber hinaus den Kreis der beteiligten Kommunen zu erweitern. Die Nachfrage und der Bedarf überstiegen allerdings die finanziellen und auch organisatorischen Optionen der Verfügbarkeit. „Deine Lernbox“ ist in allen drei Bundesländern nachgefragt und präsent. Das passende Matching zwischen Schule und Modul erfolgte via des Lenkungsgebietes.

Neben den aufgeführten Erkenntnissen sind ein großes Engagement und Leidenschaft die Voraussetzung dafür, dass alle Akteur:innen auch in schwierigen Situationen agil arbeiten können. Ein Erfolgskriterium der „Lernbox“ ist zweifellos



das gute atmosphärische Miteinander (Stanita/Andreas 2022) zwischen den strategischen Partnern BASF SE und MRN GmbH, den weiteren Förder:innen, den Kommunen, staatlichen Instanzen und auch den Maßnahmenträgern untereinander. Denkbar gewesen wäre auch eine Konkurrenzsituation, sei es der beteiligten Kommunen und Schulen, wer wie viele Maßnahmen erhält, oder auch Wettbewerbs- und Konkurrenzdenken der Träger:innen. Dies war von Anfang an nicht der Fall, sondern das Projekt „Deine Lernbox – alles drin in der Metropolregion Rhein-Neckar“ wurde stets als ein gemeinsames Vorhaben verstanden, zu dem jeder seinen Beitrag leistet, egal in welcher Form und in welcher Höhe. Dies ist insbesondere in einer Krisensituation nicht selbstverständlich und daher gilt allen am Projekt beteiligten Aktiven, Ehrenamtlichen und Sponsoren, Förderern einen ausdrücklichen Dank.

## Überlegungen zur Verstetigung des Projekts

Das Projekt ist auf eine hohe mediale Resonanz und große Nachfrage auch über die Region hinaus gestoßen, da es bereits in den Anfängen der Pandemie realisiert werden und als gutes Praxisbeispiel dienen konnte. Durch die unterschiedlichen Projektpartner:innen und das vielfältige Modulangebot ist es in kurzer Zeit gelungen, ein effizientes Unterstützungsnetzwerk für Schüler:innen in Krisenlagen in der Region aufzubauen.

Das Ende des Pandemie-Hilfsprojekts ist für Ende 2023 vorgesehen, aber es ist zu konstatieren, dass weiterhin ein hoher Handlungsbedarf in den Sozialräumen 4 und 5 vorherrscht – auch unabhängig vom weiteren Pandemieverlauf. Das Interesse der beteiligten Schulen und Kommunen an einer Verstetigung einzelner Module ist weiterhin sehr hoch. Mit Beginn des dritten Corona-Jahrs zeigt sich demnach deutlich, dass die Pandemie auch langfristige Folgen mit sich bringt und dass das ursprünglich als temporäres Akuthilfeprogramm angedachte Projekt zu kurz greift. In der kurzen Konzeptionsphase im Herbst 2020 war unklar, wie viele Monate oder Jahre Pandemie vor uns liegen. Um die in der Pandemie entstandenen Lern- und Entwicklungsdefizite weiter mittel- und langfristig abzumildern, wäre eine nachhaltige Implementierung einzelner Module der „Lernbox“, die die kommunalen sowie Landes- und Bundesprogramme gezielt vor Ort ergänzt, in die regionale Bildungslandschaft begrüßenswert. Hier stellt sich weiterhin die Frage, wie vor Ort nachhaltige kommunale, regionale und nationale Programme zum Wohle der Schüler:innen bestmöglich synchronisiert werden können.

Um nachhaltige Projektstrukturen auch über das Projektende hinaus zu stabilisieren, wurde auf verknüpfende Plattformen wie Trägertreffen oder den Lenkungskreis gesetzt. Die entstandene vertrauensvolle Zusammenarbeit und die engen Kontakte werden sicherlich über das Projektende hinaus bestehen bleiben. Die aufgebauten Strukturen werden sich gewiss auch für zukünftige Zusammenarbeiten als nützlich erweisen. Mit Blick auf die bestehenden Bedarfe strebt die MRN eine Fortführung und Verstetigung im Rahmen ihrer Bildungsstrategie an, um weitere Unterstützung für Einrichtungen in den Sozialräumen 4 und 5 zu forcieren..

## Literatur

- ▶ BASF: Deine Lernbox – alles drin gegen den Corona-Blues. Projektseite. Online unter: [www.basf.com/global/de/who-we-are/organization/locations/europe/german-sites/ludwigshafen/gesellschaftliches-engagement/woran-wir-arbeiten/education/deine-lernbox.html](http://www.basf.com/global/de/who-we-are/organization/locations/europe/german-sites/ludwigshafen/gesellschaftliches-engagement/woran-wir-arbeiten/education/deine-lernbox.html) (Abruf 04.01.2023).
- ▶ Behr, B. (2022): „Jedes Kind zählt!“ Schüler:innen stärken – gegen den Corona-Blues. Artikel vom 12.01.2022. Online unter: [www.opentransfer.de/jedes-kind-zaehlt/](http://www.opentransfer.de/jedes-kind-zaehlt/) (Abruf 04.01.2023).
- ▶ Bujard, M./von den Driesch, E./Ruckdeschel, K./Laß, I./ Thönissen, C./Schumann, A./Schneider (2021): Bundesinstitut für Bevölkerungs-forschung, Belastung von Kindern, Jugendlichen und Eltern in der Corona-Pandemie. Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung. Online unter: <https://www.bib.bund.de/Publikation/2021/Belastungen-von-Kindern-Jugendlichen-und-Eltern-in-der-Corona-Pandemie.html?nn=1219558> (Abruf 04.01.2023)



- ▶ Janssen, A. (2020): Heimunterricht stressfrei und gerecht. In: Rhein-Neckar-Zeitung. 20.4.2020. Online unter: [https://www.rnz.de/region/heidelberg\\_artikel,-eduthon-heidelberg-heimunterricht-stressfrei-und-gerecht-\\_arid,511036.html](https://www.rnz.de/region/heidelberg_artikel,-eduthon-heidelberg-heimunterricht-stressfrei-und-gerecht-_arid,511036.html) (Abruf 04.01.2023)
- ▶ Kulturministerkonferenz (2022): „Aufholen nach Corona für Kinder und Jugendliche“ – Zwischenbericht zum 31.03.2022. Online unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2022/2022\\_03\\_31-Zwischenbericht-Aufholen-nach-Corona.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2022/2022_03_31-Zwischenbericht-Aufholen-nach-Corona.pdf) (Abruf 04.01.2022)
- ▶ Luksik, S. (2022): Sorg(e)loser Staat, souveränes Subjekt? Ein Interview mit Gundula Ludwig über unerwartete Normalität und das Ausblenden von Verletzbarkeit in der Pandemie. In: Magazin erwachsenenbildung.at. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs 46, S. 18–22.
- ▶ Marczuk, A./Multrus, F./Lörz, M. (2021): Die Studiensituation in der Corona-Pandemie. Auswirkungen der Digitalisierung auf die Lern- und Kontaktsituation von Studierenden. (DZHW Brief 01/2021). Hannover: DZHW.
- ▶ Metropolregion Rhein-Neckar GmbH (2019): ZUKUNFT gemeinsam bilden. Die Bildungsstrategie der Metropolregion Rhein-Neckar. Online unter: [www.m-r-n.com/publikationen/Bildungsstrategie\\_MRN\\_E-Paper.pdf](http://www.m-r-n.com/publikationen/Bildungsstrategie_MRN_E-Paper.pdf) (Abruf 04.01.2023).
- ▶ Metropolregion Rhein-Neckar GmbH (2020): Deine Lernbox – alles drin für Schülerinnen und Schüler in der Metropolregion Rhein-Neckar. Projektseite. Online unter: [www.m-r-n.com/was-wir-tun/themen-und-projekte/projekte/Lernbox](http://www.m-r-n.com/was-wir-tun/themen-und-projekte/projekte/Lernbox) (Abruf 04.01.2023).
- ▶ Schramm, D. (2022): Die Vernachlässigten Generation Corona: Wie uns Schule und Politik im Stich lassen. München: Droemer.
- ▶ Seidenglanz, M (2022): Deine Lernbox – Gemeinsam gegen den Covid-Bildungs-Blues. In: Behördenspiegel Februar 2022. S. 14.
- ▶ Stadt Mannheim (2020): Sozialraumtypologie 2020. Stadt Mannheim.
- ▶ Stanita, A. (2022): DIE LERNBOX MACHT GLÜCKLICH. Artikel aus 2022. Online unter: [www.mannheimmyfuture.de/blog/die-lernbox-macht-gluecklich/](http://www.mannheimmyfuture.de/blog/die-lernbox-macht-gluecklich/) (Abruf 04.01.2023).
- ▶ Transfer Together (2020): EduThon. Digitaler Hackathon für Homeschooling. Online unter: <https://transfertgether.de/eduthon/>

**Leona Sprotte-Huber**

# Naturräume forschend entdecken

## Warum ist Naturerfahrung wichtig?

Die Auswirkungen des anthropogenen Klimawandels wie zum Beispiel ansteigende Temperaturen, Extremwetterereignisse und der Verlust der Artenvielfalt haben bereits einen starken Einfluss auf unser Leben. Und auch die Natur ist mit diesen Herausforderungen konfrontiert. Viele heimische Pflanzen können mit den neuen Gegebenheiten wie Hitze und Trockenheit nicht oder nur schlecht umgehen. Während wir Menschen Maßnahmen zur Klimaanpassung ergreifen können, sind Pflanzen aufgrund ihrer eingeschränkten Mobilität deutlich weniger anpassungsfähig. Durch die Verbreitung ihrer Samen können sie höchstens, über mehrere Generationen hinweg, ihr Verbreitungsgebiet auf der Nordhalbkugel weiter in Richtung Norden abändern. Ein weiteres Problem ist, dass heimische Pflanzen häufig von konkurrenzstarken Arten (häufig Neophyten) vertrieben werden oder sogar aussterben, wenn keine Anpassungsstrategien an den anthropogenen Klimawandel mehr greifen können. Andere Arten, die bisher in wärmeren Regionen wuchsen, breiten sich dafür in Gebiete höherer Breiten aus. Insgesamt geht die Artenvielfalt jedoch zurück, weil mehr Arten aussterben, als sich neue bilden können. Mit dem Verlust der Pflanzenvielfalt geht auch die Lebensgrundlage von heimischen Lebewesen, vor allem Insekten, verloren. Ohne diese werden wiederum die Blüten von Obst- und Gemüsearten kaum noch bestäubt, was in der Folge unser Lebensmittelangebot bedroht.

Mit steigender Hitze und zunehmender Trockenheit kommen auch (vielfältige) Probleme auf unsere aktuellen Nutzpflanzen wie Weizen, Kartoffeln oder Raps zu. Auch einige dieser Arten werden sich nicht anpassen können, sondern in unserem Nahrungsnetz ersetzt werden müssen.

Die Weise unserer bisherigen Nahrungsmittelproduktion sorgt zudem dafür, dass viele Treibhausgase in die Atmosphäre abgegeben werden. Bei steigender Bevölkerungszahl und damit einhergehender zunehmender Nahrungsmittelnachfrage steht jedoch trotzdem nur die gleiche bzw. aufgrund von Bodendegradierung oder Umnutzung (z. B. Bebauung, Infrastruktur) immer weniger nutzbare Anbaufläche zur Verfügung. Um weiterhin Nahrungsmittel im gewohnten Umfang herstellen zu können, muss die Produktivität also trotz geringer Fläche deutlich gesteigert werden.

Damit wir das 1,5- oder wenigstens das 2-Grad-Ziel erreichen können und damit die abiotischen Faktoren, wie Niederschlag, Temperatur, Wind etc., sich in den einzelnen Ökosystemen nicht zu stark verändern, müssen alle einen Beitrag leisten. Ansatzpunkte sind beispielsweise das (Ein-)Sparen von Energie, ein nachhaltigeres und maßvolleres Konsumverhalten oder die Wahl einer klimafreundlichen Alternative im Bereich Mobilität. Nur dann können wir es auch den nächsten Generationen ermöglichen, auf einem Planeten zu leben, auf dem ihre Bedürfnisse abgedeckt werden und sie nicht voller Verzicht aufwachsen müssen.

Damit auch Kinder unsere Lebensgrundlage, den Planeten Erde, als wichtig und schützenswert wahrnehmen, erfordert es Zeit, in der es ihnen ermöglicht wird, sich in der Natur aufzuhalten und sich mit ihr zu beschäftigen. Denn nur was man kennt, kann man schätzen und nur was man schätzt, ist man bereit auch zu schützen (Fischer 2015).

Balmford et al. (2002) haben in ihrer Studie festgestellt, dass von den befragten Achtjährigen 78 Prozent die verschiedenen Pokémon-Charaktere kennen. Im Gegensatz dazu konnten sie allerdings nur 53 Prozent der Pflanzen wiedererkennen. Richard Louv (2008) beschreibt dieses Phänomen als „Natur-Defizit-Syndrom“. Kinder wachsen vermehrt in Städten auf und gehen seltener in die Natur, wodurch eine Entfremdung von dieser stattfindet, die auch beobachtet werden kann. Die Nähe zur Natur muss daher wieder aufgebaut werden, damit Kinder und Jugendliche diese schätzen und in der Folge auch als schützenswert empfinden.

Um Kindern und Jugendlichen die Natur wieder näher zu bringen, hat die Klimastiftung für Bürger innerhalb des Projekts „Nachhaltigkeit Lernen“ der Baden-Württemberg Stiftung und Heidehof Stiftung den Workshop „Naturräume forschend entdecken“ entwickelt. Durch die intensive Auseinandersetzung mit Naturräumen und den vielfältigen dort beheimateten Pflanzen, hoffen wir, die Wertschätzung der Kinder gegenüber der Natur fördern zu können.

## Kompetenzförderung und die Nachhaltigkeitsziele

In diesem Workshop sollen Kinder für den Klimawandel sensibilisiert werden. Sie erkunden verschiedene Ökosysteme und kartieren verschiedene Pflanzen in diesen. Dabei wird auch diskutiert, welche Anpassungsstrategien Pflanzen an ihre Umwelt entwickeln können und warum der Klimawandel dennoch eine große Herausforderung für sie bedeutet. Der Workshop ist inhaltlich nicht nur ein wichtiger Beitrag zum Nachhaltigkeitsziel 13 (Maßnahmen für den Klimaschutz), sondern auch zum SDG 4 (Hochwertige Bildung) (Abb. 1).

### SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Abb.1: Die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen

Es werden gleich mehrere Unterpunkte, die unter dem SDG 4 gefasst werden, abgedeckt. Durch die Möglichkeit zur kostenfreien Teilnahme am Bildungsformat ist beispielsweise dem gleichberechtigten Bildungszugang für alle Rechnung getragen. Im Rahmen des Workshops sollen sie (ein weiterer Punkt innerhalb des SDG 4) „Fähigkeiten für die Förderung der nachhaltigen Entwicklung erwerben“ (BMZ 2023). Gleichzeitig bildet der Workshop einen Grundstein in der frühen Bildung, da der Workshop bereits ab der 2. Klasse gebucht werden kann. Zusätzlich zur Förderung von Kompetenzen im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung werden zudem auch digitale Kompetenzen geschult, da neben der analogen Variante, bei der die Schüler:innen die Pflanzen mit einer Pflanzenfibel bestimmen, auch eine digitale Variante mit dem Tablet angeboten wird. Hierbei lernen die Schüler:innen, Pflanzen mit der App „Pl@ntNet“ zu bestimmen und mit den selbst aufgenommenen Fotos ein digitales Buch zu erstellen. Hierfür wird die App „Book Creator“ verwendet. Darüber hinaus wurden auch Adaptionenmöglichkeiten für die Förderschwerpunkte Autismus-Spektrum und Lernen entwickelt (SDG 10), wodurch es auch Lernenden mit sonderpädagogischen Bedürfnissen erleichtert werden soll, an außerschulischen Bildungsformaten partizipieren zu können.

## Aufbau des Workshops

Der Workshop ist in vier Phasen aufgeteilt:

1. Einführung
2. Erforschen der Ökosysteme in Gruppen
3. Präsentieren der Ergebnisse
4. Abschluss mit eigener Klima-Challenge

In der **Einführung** haben wir für die analoge und für die digitale Version unterschiedliche Einstiege gewählt. Welche Variante durchgeführt wird, ist abhängig vom Förderschwerpunkt und den Vorerfahrungen der Schüler:innen. Wenn eine Klasse beispielsweise schon viel Erfahrung mit Tablets gesammelt hat und sich im Umgang mit diesen sicher auskennt, wird häufig die digitale Variante gewählt. Beim Förderschwerpunkt Lernen hingegen wählen wir die reduzierte analoge Version, bei der sich in der Fibel auch weniger Pflanzen befinden. Wenn Kinder im Förderschwerpunkt Autismus-Spektrum den Workshop besuchen, wird die digitale Variante empfohlen um dem Kohärenzproblem beim Abgleich von Bildern von Blütenpflanzen mit der Realität zu vermeiden. Bei der digitalen Version verwenden wir kleine Kärtchen mit Suchaufträgen (Abb. 2). Hierbei sollen die Schüler:innen etwas Spitzes, Gelbes, oder Geheimnisvolles im Themenpark finden und danach den Mitschüler:innen zeigen. Hierbei darf natürlich nichts abgerissen werden. Daher sollen sie mit dem Tablet ein Foto von ihrem Fundstück machen.



Abb. 2: Kärtchen mit Suchaufträgen

Bei der analogen Version werden hingegen Karten mit Pflanzenfamilien aus Regionen mit extremen klimatischen Bedingungen verwendet. Diese sind an ihre Lebensräume speziell angepasst, indem sie z. B. besonders dicke Blätter ausgebildet haben (Dickblattgewächse), Luftwurzeln entwickeln (Orchideen) und in Symbiose mit Knöllchenbakterien leben. Kakteen sind beispielsweise sehr gut an saisonale Wasserverfügbarkeit angepasst. Durch die verdickte Sprossachse können sie sehr viel Flüssigkeit speichern und so längere Trockenphasen überdauern. Fleischfressende Pflanzen hingegen können Insekten anlocken und verdauen, um der geringen Stickstoffverfügbarkeit im Boden entgegenzuwirken. Anhand dieser morphologisch stark ausgeprägten Anpassungen können Kinder und Jugendliche Anpassungsstrategien gut nachvollziehen und auf heimische Pflanzen übertragen.

Die Schüler:innen sollen sich dann in Gruppen zusammenfinden, indem sie herausfinden, welche Pflanzen einander ähneln, welche Anpassungsstrategien an die Umwelt sie also entwickelt haben und deshalb zu einer Pflanzenfamilie gehören. Anhand der Beispiele wird deutlich, wie Anpassungen bei Pflanzen aussehen und dass Pflanzen sich nur sehr langsam (über Generationen hinweg) an Umweltbedingungen anpassen können. Außerdem wird ein Bezug zum Klimawandel hergestellt: Nachdem geklärt wurde, was der Klimawandel ist, wird besprochen, weshalb es für Pflanzen schwierig ist, wenn es wärmer wird oder es zu Starkwetterereignissen kommt. Im Gegensatz zu Menschen, können Pflanzen bei steigenden Temperaturen durch den Klimawandel noch schlechter auf den Klimawandel reagieren, da sie nicht einfach eine Jacke anziehen können oder in eine kühlere Region reisen können. So kann es zu einem erheblichen Biodiversitätsverlust sowohl in der Flora als auch in der Fauna kommen.

**Beim Erforschen der Ökosysteme in Gruppen** erhalten die Schüler:innen bei der analogen Version eine Pflanzenfibel (Abb. 3). Sie enthält alle Blütenpflanzen, die nach mehrmaligem Kartieren der Ökosysteme durch die Mitarbeiterinnen der KLIMA ARENA in den vier Ökosystemen (Weinberg, Magerwiese, Streuobstwiese und Hecke) gefunden wurden. Die Pflanzen sind innerhalb der Fibel nach Farben sortiert, was es den Schüler:innen erleichtern soll, die Pflanzen bei der Bestimmung schnell einzugrenzen. Die Pflanzen, die sie finden, sollen dann mit einem Kreuz unter der Pflanze markiert werden.



Abb. 3: Auszug aus der Pflanzenfibel

Bei der digitalen Version erhält jede Gruppe jeweils ein Tablet. Auf diesem ist die App „PI@ntNet“ installiert. Außerdem finden sie darauf das geöffnete Tool „Book Creator“, zu dem sie vor der Gruppenarbeit eine Einführung erhalten. Die Pflanzen werden während der Gruppenarbeit im Ökosystem fotografiert, mit der App bestimmt und in das digitale Buch eingefügt. Jede Gruppe arbeitet an einem anderen Ökosystem. Nach dem Workshop werden die entstandenen Bücher der verschiedenen Ökosysteme zusammengefügt, so dass alle Teilnehmenden im Anschluss ein Buch mit allen erforschten Ökosystemen und den darin entdeckten Pflanzen haben (Abb. 4).



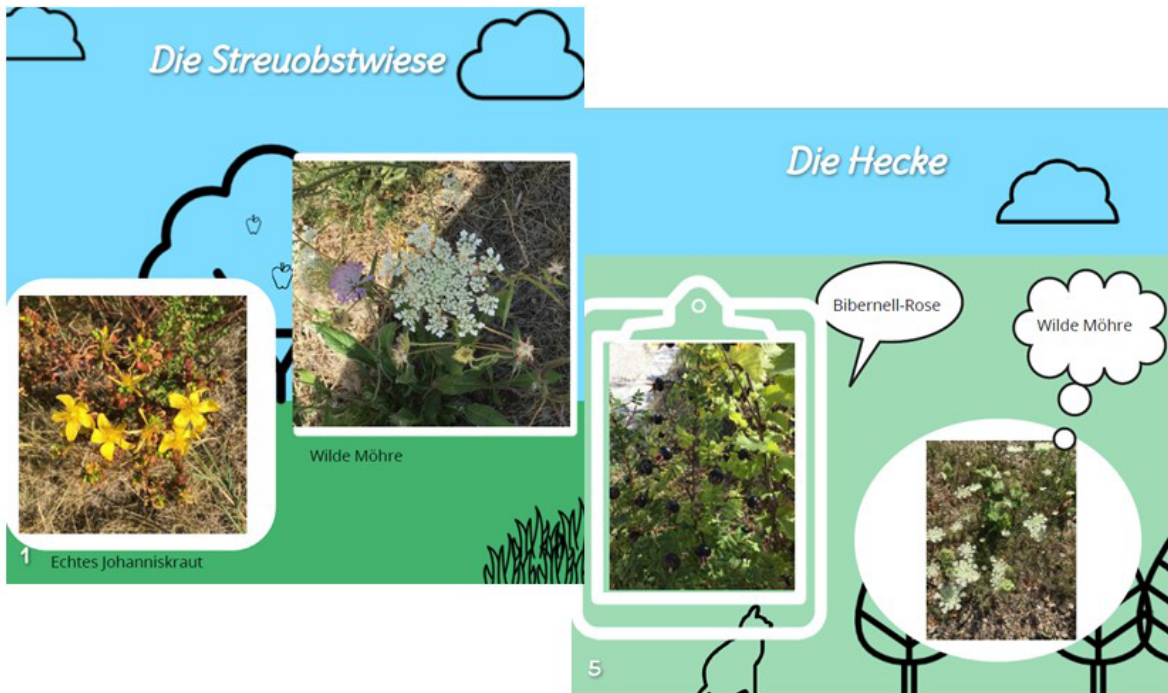


Abb. 4: Digitale Pflanzenfibel im Book Creator

Als Material zum **Präsentieren der Ergebnisse** stehen alle Pflanzen auf einzelnen Karten sowie ein großes Poster, auf dem alle Ökosysteme abgebildet sind, zur Verfügung. Die Schüler:innen können die einzelnen Pflanzenkarten mit Magneten den verschiedenen Ökosystemen zuordnen. Dadurch wird auch schnell ersichtlich, welche Pflanzen in vielen verschiedenen Ökosystemen vorkommen (Generalisten) und welche nur in bestimmten (Spezialisten). Dadurch können erneut die Anpassungen der Pflanzen an die verschiedenen Standorte (Boden, Schatten, Licht etc.) aufgegriffen und in Zusammenhang mit dem Klimawandel gebracht werden.



Abb. 5: Die verschiedenen Ökosysteme

Beim **Abschluss** wird auf den Einstieg zurückgegriffen, bei dem erarbeitet wurde, warum der Klimawandel so problematisch für die Flora und Fauna ist. Durch erhöhten Ausstoß von CO<sub>2</sub> wird es immer wärmer. Damit weltweit weniger CO<sub>2</sub> emittiert wird, kann jeder seinen Beitrag leisten. Dafür überlegt sich jede:r Schüler:in eine kleine Challenge. Als Hilfestellung wird eine Klima-Postkarte (Abb. 6) ausgegeben, auf deren Rückseite man das eigene Ziel formuliert. Hier wird von den Lernenden beispielsweise häufig genannt:

- ▶ öfter mit dem Fahrrad zur Schule fahren
- ▶ weniger Serien streamen
- ▶ Kleidung tauschen oder gebraucht kaufen
- ▶ öfter mal vegetarisch essen

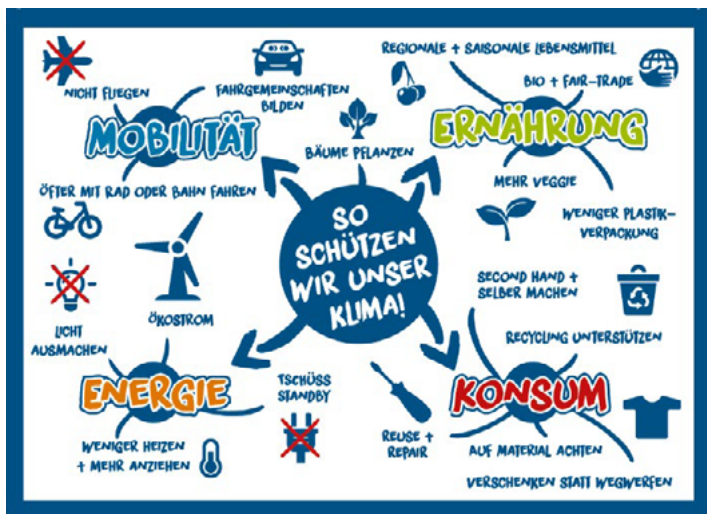


Abb. 6: Klima-Postkarte

## Wirkungsanalyse

Das Projekt wird wissenschaftlich begleitet, da wir herausfinden möchten, ob die Schüler:innen nach dem Besuch des Workshops mehr Artenkenntnis aufweisen können als vor ihrer Teilnahme. Es wird eine Pre-/Post-Testung durchgeführt. Dazu wurde den Lehrkräften vorab eine Power-Point-Präsentation geschickt, in der ausgewählte Pflanzen aus der Pflanzenfibel zu sehen sind. Dazu erhalten die Schüler:innen einen Testbogen, auf dem Spalten mit den passenden Nummern zu den Bildern der Pflanzen zu finden sind (Abb. 7). Die Lehrkraft zeigt den Lernenden nacheinander die Pflanzen verbunden mit der Aufforderung, den Namen der Pflanze auf dem Testbogen zu notieren, wenn sie ihn kennen. Der gleiche Test wurde nach dem Besuch wiederholt.

Projekt „Was blüht denn hier?“

Aufgabe: Trage die Namen der gezeigten Pflanzen in die Tabelle ein.

Nr.	Name der Pflanze
1.	
2.	Rotklee
3.	Weißklee
4.	Flagebutte
5.	Brombeeren

Abb. 7: Pflanzentest

Im Herbst 2022 wurden bereits sechs Test-Workshops angeboten. Insgesamt haben bis Januar 2023 insgesamt 100 Schüler:innen an der Erhebung teilgenommen, 85 der Fragebögen waren vollständig und daher auswertbar. Es haben etwa gleich viele Schüler:innen die vier Naturräume erforscht (Spannweite: 16 bis 21 Schüler:innen). Ein Drittel der Teilnehmenden kam aus Grundschule A (GS A), ca. zwei Drittel aus Grundschule B (GS B). Ungefähr ein Drittel der Teilnehmenden waren Schüler:innen der dritten Klasse und zwei Drittel Schüler:innen der vierten Klasse. Es haben etwa gleich viele Mädchen und Jungen den Workshop getestet. Außerdem haben ungefähr gleich viele Lernende die digitale und die analoge Variante getestet. 35 Kinder erkannten beim Post-Test eine oder mehr Pflanzen mehr (41 Prozent).

59 Prozent der Kinder erkannten die Brombeere beim Pre-Test, etwa die Hälfte der Kinder erkannten den Weißklee und ein Drittel den Rotklee und die Hundsrose. Dies waren die Pflanzen, die am häufigsten von den Kindern erkannt wurden. Sechs bzw. sieben Kinder erkannten die gemeine Schafgarbe bzw. den gemeinen Spitzwegerich beim Pre-Test, 16 bzw. neun Kinder beim Post-Test, was eine leichte Steigerung der Wiedererkennung bedeutet. Die Wilde Möhre und der Natternkopf wurden von keinem Kind beim Pre-Test erkannt,



beim Post-Test allerdings von sieben bzw. sechs Kindern, was ebenfalls eine leichte Steigerung der Wiedererkennung bedeutet. Nach dem Workshop wurde die Hundsrose von elf Kindern mehr erkannt, der Rotklee von zwei Kindern mehr, die Gemeine Schafgarbe von acht Kindern mehr, die Wilde Möhre und der Natternkopf von sechs Kindern mehr und der gemeine Spitzwegerich von vier Kindern mehr. Die Brombeere wurde von fünf Kindern weniger erkannt, da es teilweise zur Verwechslung mit der Hundsrose kam.

Kein Kind erkannte, weder beim Pre- noch beim Post-Test, die Heidenelke, die Schlehe, die kleine Braunelle, den Weißen Steinklee und die Wiesenwitwenblume.

Schüler:innen, die die digitale Variante getestet hatten, konnten vor und nach dem Workshop mehr Arten benennen. Auch der Erkenntniszugewinn war bei den Kindern, die die digitale Variante getestet hatten, etwas höher als bei den Kindern, die die analoge Variante ausprobiert hatten. Mädchen erkannten sowohl im Pre-Test als auch im Post-Test mehr Arten als Jungen. Schüler:innen der vierten Klasse erkannten vor und nach dem Workshop mehr Arten als Schüler:innen der dritten Klasse. Der Erkenntniszugewinn war allerdings bei Schüler:innen der dritten Klasse etwas größer als bei denen der vierten Klasse, was auf den bereits höheren Kenntnisstand zu Beginn des Projektes zurückgeführt werden kann. Die Schüler:innen der GS A erkannten beim Pre-Test und Post-Test deutlich mehr Arten als die Schüler:innen der GS B. Der Erkenntniszugewinn war auch bei den Schüler:innen der GS A größer als bei den Lernenden der GS B. Schüler:innen, die den Naturraum Wiese erforscht hatten, erkannten nach dem Workshop am meisten Arten. Schüler:innen, die den Naturraum Hecke erforscht hatten, erkannten nach dem Workshop am wenigsten Arten. Der Erkenntniszugewinn war bei Schüler:innen, die den Naturraum Weinberg oder Wiese kartiert hatten, deutlich größer als bei denjenigen, die einen der beiden anderen Naturräume erforscht haben. Bei der Hecke könnte dies daran liegen, dass die Biodiversität insgesamt geringer ist als bei den anderen Naturräumen. Die Streuobstwiese wurde zudem in dem Jahr der Verprobung relativ früh gemäht und es war sehr trocken, weshalb hier auch eine geringere Biodiversität vorherrschte. Außerdem sind die Ergebnisse vermutlich darin begründet, dass die Pflanzen der Hecke teilweise phänologisch ähnlich aufgebaut waren und sich nicht durch starke unterschiedliche Färbung der Blüten unterschieden, wie es bei der Wiese und dem Weinberg der Fall war. Dadurch kam es möglicherweise häufiger zu Verwechslungen von Pflanzen innerhalb des Naturraums Hecke.

Im Post-Test wurde außerdem ca. 14 Tage nach dem Ende des Workshops eine offene Frage gestellt, ohne dass ein Abgleich mit Bildern vollzogen werden musste: „An welche Pflanzen aus dem Workshop kannst du dich außerdem erinnern?“ Die abweichenden Ergebnisse zur Pre-Post-Testung können auch darin begründet liegen, dass die gezeigten Bilder der Pflanzen angefertigte Zeichnungen waren und daher nicht so gut erkannt werden konnten, oder darin, dass bestimmte Pflanzennamen als besonders interessant oder eindrücklich wahrgenommen wurden.

- ▶ (Wilde) Möhre: neun Kinder (viel auf unserer Fläche vorhanden)
- ▶ Hundsrose/Hagebutte: sechs Kinder (in unserer Hecke vorhanden)
- ▶ Hahnenfuß/Butterblume: sechs Kinder (auf unserer Fläche vorhanden)

30 Kinder nannten eine Pflanze, acht Kinder nannten zwei (insgesamt 45 Prozent). 61 Prozent der Schüler:innen, die die digitale Variante getestet hatten, konnten sich beim Post-Test an mindestens eine Pflanzen erinnern und diese auch frei benennen. Das gelang nur 41 Prozent der Kinder, die die analoge Workshop-Variante ausprobiert hatten. Interessant ist, dass bei der freien Nennung der Pflanzennamen die Schüler:innen, die den Naturraum Streuobstwiese oder Hecke erforscht hatten, hinterher mehr Pflanzen nennen konnten als diejenigen, die einen der anderen beiden Naturräume bearbeitet hatten. Hier zeigt sich ein genau umgekehrtes Ergebnis zur Pre-Post-Testung, bei der ein Abgleich mit den Pflanzenzeichnungen vorgenommen werden sollte.

## Resumé

Insgesamt ist der Wissenszuwachs in Bezug auf Pflanzennamen als sehr positiv zu bewerten und der leicht positive Effekt der digitalen Medien bestärkt uns darin, auch bei anderen Formaten stärker auf neue Technologien zu setzen.

Perspektivisch werden im Jahr 2023/24 die Materialien für die Förderschwerpunkte Autismus-Spektrum und Lernen angepasst und begleitende Materialien für Lehrer:innen entwickelt. Diese werden dann mit sonderpädagogischen Gruppen verprobt und nach der Evaluation gegebenenfalls angepasst.

Auch für die Sekundarstufe ist bereits ein neues Projekt zur Biodiversität und Klimabildung gestartet, bei dem es auch älteren Schüler:innen ermöglicht werden soll, eindrückliche Naturerfahrungen zu machen und diese mit wissenschaftlichen Methoden zu verbinden.

## Literatur

- ▶ Bundesentwicklungsministerium BMZ (2023): Agenda 2030 | 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung SDG 4: Hochwertige Bildung. Inklusiv, gleichberechtigte und Hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten lebenslangen Lernens für alle fördern. Online unter: <https://www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-4> (Aruf 12.01.2023).
- ▶ Balmford, A./Clegg, L./Coulson, T./Taylor, J. (2002): Why conservationists should heed Pokemon. Online unter: [https://www.researchgate.net/profile/Tim-Coulson-2/publication/11440003\\_Why\\_Conservationists\\_Should\\_Heed\\_Pokemon/links/554115fd0cf232227315247/Why-Conservationists-Should-Heed-Pokemon.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Tim-Coulson-2/publication/11440003_Why_Conservationists_Should_Heed_Pokemon/links/554115fd0cf232227315247/Why-Conservationists-Should-Heed-Pokemon.pdf?origin=publication_detail) (Abruf 18.08.2022).
- ▶ Fischer, S. (2015): Man schätzt nur, was man kennt: Eine kleine Wildnispsychologie. In: Finck et al. (Hrsg.): Wildnis im Dialog. Wege zu mehr Wildnis in Deutschland. BfN-Skripten 404, Bundesamt für Naturschutz, Bonn, S. 73–85.
- ▶ Louv, R. (2008): Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature-Deficit Disorder, Algonquin Books.

**Katharina Hauser / Andreas Hachenberg**

# Das BNE-Schulnetzwerk

## Mithilfe einer „Community of Practice“ Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schulpraxis verankern

Vor dem Hintergrund einer komplexen Welt muss eine zukunftsorientierte Schulentwicklung den Aufbau von Resilienz zur Krisenbewältigung, drängende globale Herausforderungen wie den Klimawandel, Friedenssicherung oder Gerechtigkeit zwischen den Generationen mitdenken. Das BNE-Schulnetzwerk und der Whole System Approach wollen hier Unterstützung geben. Aus dieser wachsenden „Community of Practice“ sollen Good-Practice-Beispiele für Unterrichtsmaterialien, Schulentwicklungskonzepte und Schulcurricula für alle Schulen in Baden-Württemberg verfügbar gemacht werden, um das allgemeine Verständnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) als integratives Bildungskonzept zu fördern und zu einer Grundlage für Schulentwicklung zu machen. Durch die Vernetzung, ganzheitliche Umsetzung und transformative Perspektive kann gemeinsam ein wertvoller Beitrag für die Umsetzung des vierten SDGs, der strukturellen Verankerung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schule und Unterricht, geleistet werden.

Am 25. November 2019 fiel in der KLIMA ARENA Sinsheim der feierliche Startschuss für das BNE-Schulnetzwerk Baden-Württemberg. Gleichzeitig zur Entstehung des Schulnetzwerkes startete das Modellprojekt „BNE-Modellschulen in der Bildungsregion Heidenheim“. Das Modellprojekt wurde, wie auch das BNE-Schulnetzwerk, im Rahmen der baden-württembergischen Länderinitiative zur Umsetzung des Orientierungsrahmens für den Lernbereich Globale Entwicklung durchgeführt und durch Engagement Global mit Mitteln des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung gefördert. Ziel des Ländervorhabens ist die Schaffung von Strukturen zur Verankerung des Bildungskonzeptes einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schulpraxis in Baden-Württemberg. Die landesweite und regionale Vernetzung von BNE-aktiven Schulen, vor allem innerhalb des BNE-Schulnetzwerks, bildet für die Implementierung der im Bildungsplan 2016 festgeschriebenen Leitperspektive „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (Land Baden-Württemberg/ZSL 2016) durch Materialien, Angebote und Informationen zum Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung eine zentrale Grundlage. Dabei erschöpft sich das BNE-Schulnetzwerk jedoch nicht in der Bündelung von Einzelprojekten, sondern ist der Agenda 2030 mit den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung und damit einer transformativen Perspektive verpflichtet. Das Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (ZSL) stellt die hierfür notwendigen Ressourcen bereit, bietet regionale und landesweite themenorientierte BNE-Fortbildungsveranstaltungen (Abb. 2) an und stellt Beratung über sein BNE-Expertenteam (Abb. 1) zur Verfügung. So werden nicht nur BNE und das bereits in vielfacher Weise bestehende Engagement zahlreicher Schulen sichtbar gemacht, sondern darüber hinaus durch Austausch mit anderen Schulen sowie außerschulischen Organisationen und Akteuren weitere Synergieeffekte ermöglicht.

„Bildung für nachhaltige Entwicklung umzusetzen, bedeutet [...] weit mehr als die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsthemen im Unterricht oder die Durchführung einzelner BNE-Projekte. Es geht darum, die Schule als ganzheitlichen, nachhaltigen Lern-, Erfahrungs- und Lebensraum zu gestalten, in dem die Schülerinnen und Schüler – zusammen mit ihren Lehrkräften – Selbstwirksamkeit erfahren und ihre Kompetenzen umfassend entwickeln und anwenden können“ (Land Baden-Württemberg/ZSL 2021, S. 11). Im Rahmen des Modellschulprojekts in Heidenheim wurde dieses Ziel einer ganzheitlichen Umsetzung und damit strukturellen Verankerung des Bildungskonzeptes einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in den vier Handlungsfeldern der Institution Schule in einem Whole System Approach (WSA) umgesetzt. Durch diese Verankerung sollen Lehrende und Lernende in die Lage versetzt werden, ihr eigenes Leben und Lernen sowie ihr Umfeld verantwortlich zu gestalten. Im Rahmen des Prozesses werden Themen in den vier Handlungsfeldern (Unterricht + Lernsettings, Schulgebäude + Campus, Organisation + Fortbildung, Externe Partner + Netzwerke) BNE-orientiert weiterentwickelt (Abb. 1).



Abb. 1: Handlungsfelder im Whole System Approach und mögliche Entwicklungsthemen (nach Land Baden-Württemberg/ZSL 2021)

Die Schule stellt bei dieser ganzheitlichen Herangehensweise einen Teil der kommunalen Bildungslandschaft für nachhaltige Entwicklung dar (Abb. 1). BNE-Schulteams, bestehend aus Schüler:innen, Lehrkräften und Schulleitungen, erarbeiteten gemeinsam mit der Kommune neue Ansätze von BNE in ihren Schulen. Von besonderem Wert zeigte sich hierbei die intensive Zusammenarbeit über unterschiedliche Schularten hinweg sowie die Anwendung von agilen Arbeitsmethoden wie z. B. „Design Thinking“. Die im Rahmen des Projektes gewonnenen Erfahrungen wurden als modellhafter Entwicklungsprozess in einer Handreichung zusammengefasst und stehen somit als Vorlage zur strukturellen Verankerung des Bildungskonzeptes einer Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globalem Lernen weiteren interessierten Schulen zur Verfügung (Land Baden-Württemberg/ZSL 2021). Darüber hinaus werden die Erfahrungen der Schulentwicklung im Whole System Approach regelmäßig im Expertenteam des BNE-Schulnetzwerks aufgegriffen und vertieft. In der Handreichung sind neben dem Entwicklungsprozess, der sich in die vier Phasen Aktivieren, Planen, Gestalten und Umsetzen gliedert, auch Praxisbeispiele und damit Gestaltungsansätze der BNE-Modellschulen zu finden (Land Baden-Württemberg/ZSL 2021). Zu diesen Beispielen gehört unter anderem die Planung und Verankerung von fächer- und jahrgangsübergreifender Projekttagen, die Stärkung der Identifikation mit der Schule, die Gestaltung eines Gemeinschaftscampus, die Verankerung der BNE in allen

Jahrgängen und Fächern und damit einhergehend die Entwicklung eines BNE-orientierten Schulcurriculums sowie die Gestaltung eines BNE Co-Learning-Space (Land Baden-Württemberg/ZSL 2021).

Für die aktuell 64 Mitgliedsschulen des BNE-Schulnetzwerkes entsteht aus dem Modellprojekt mitunter ein großer Mehrwert: BNE wird über den Whole System Approach eine Option für einen partizipativen Schulentwicklungsprozess, der mit dem jeweiligen BNE-Team und der Schulleitung in Angriff genommen werden kann. Im Rahmen dieses Prozesses erhalten die Schulen individuelle Unterstützung und Beratung durch das Expertenteam des BNE-Schulnetzwerkes (Abb. 2). Kriterien für die Aufnahme der Schulen in das BNE-Schulnetzwerk sind Motivation und Interesse für BNE, die gemeinsame Verantwortung der Schulgemeinschaft, die Partizipation von Vertreter:innen der Schulgemeinschaft im Rahmen eines „BNE-Schulteams“, die BNE-Umsetzung und Verankerung des Nachhaltigkeitsgedanken in den Schulstrukturen, die Bereitschaft zu Austausch und Vernetzung im Rahmen des Netzwerkes sowie die Sichtbarkeit der Mitgliedschaft beispielsweise auf der Website.

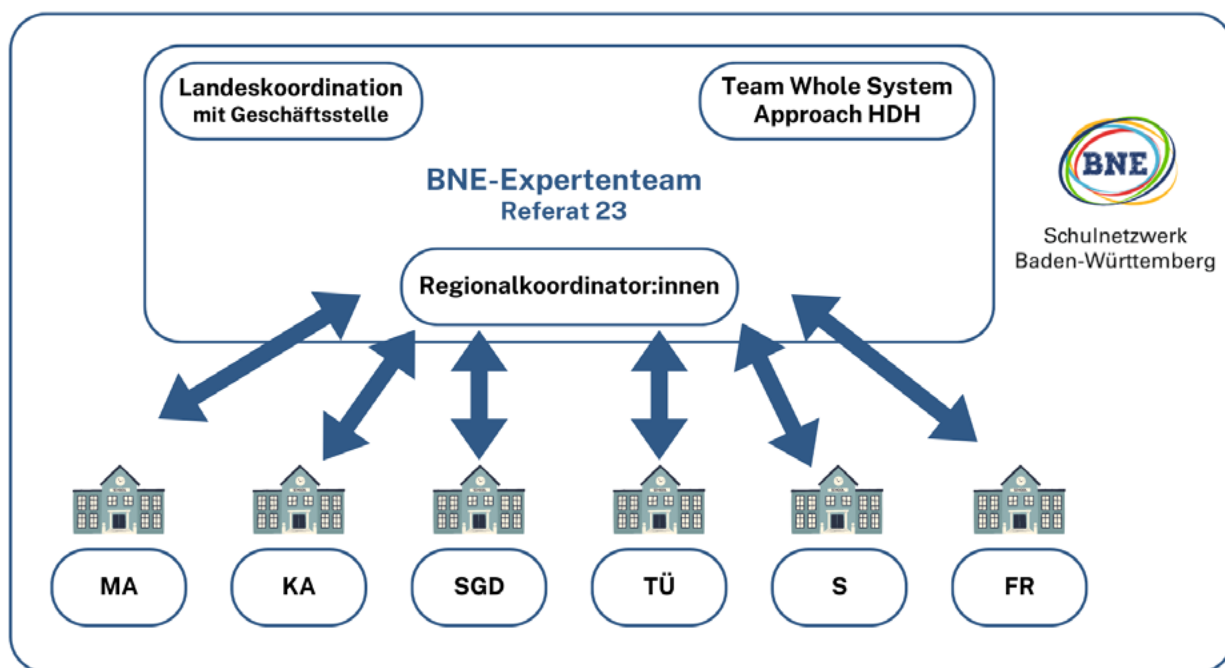


Abb. 2: Aufbau und Organisation des BNE-Schulnetzwerkes

In regionalen und landesweiten Netzwerktagungen sowie Fortbildungen für Netzwerkschulen stellt das BNE-Schulnetzwerk Workshopangebote zum Thema „Schulentwicklung im Whole System Approach“ bereit. Das erworbene Wissen aus dem Modellschulprojekt wird somit fachkundig strukturell verankert und breitenwirksam implementiert. Eine Begleitung der BNE-Netzwerkschulen findet u.a. durch Regionaltagungen, individuelle und schulbezogene Beratungen durch die Regionalkoordinator:innen sowie bedarfsorientierte Fortbildungsangebote statt (Abb. 2). Der im Rahmen der Tagungen ermittelte thematische Fortbildungsbedarf der Netzwerkeschulen findet sich auch in der landesweiten BNE-Fortbildungskonzeption wieder (Abb. 3). Sie werden sowohl durch individuelle und landesweite Fortbildungen als auch in der Unterstützung an den Netzwerkschulen selbst, in der Vernetzung untereinander, als auch in der Zusammenarbeit mit externen Kooperationspartnern bedient. Ebenso werden die internen Abläufe des Schulnetzwerkes anhand der Rückmeldungen ständig optimiert.

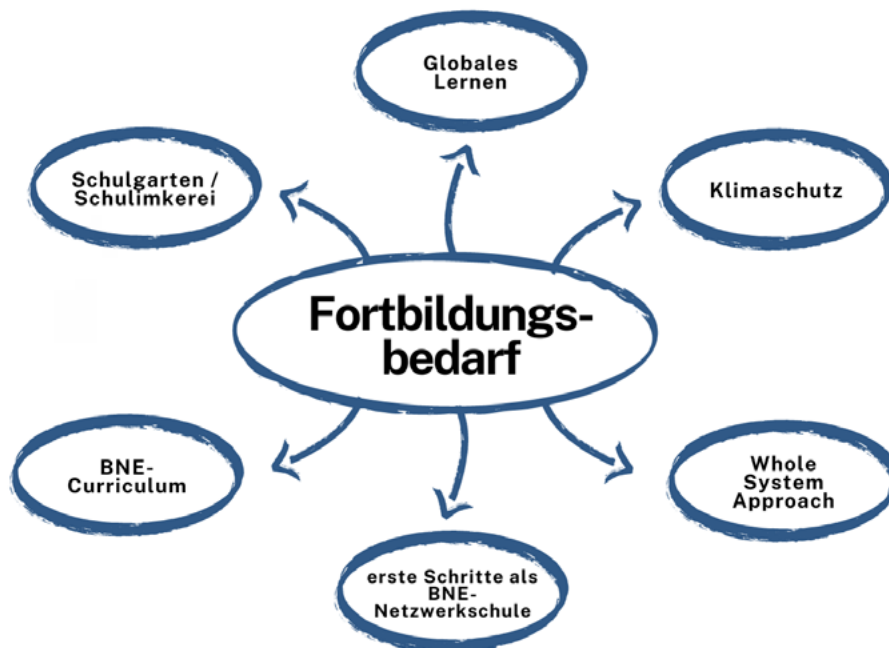


Abb. 3: ermittelter Fortbildungsbedarf der Netzwerkschulen

Durch eine monatliche Infomail, welche die wichtigsten BNE-relevanten Informationen zu Terminen, Publikationen, Aktionen, Wettbewerben und Akteuren für die Netzwerkschulen zusammenfasst, wird der regelmäßige Informationsfluss und die Aktualität in der Zusammenarbeit gewährleistet (Abb. 4). Grundlegende Informationen, Materialien und interaktive Pinnwände zu unterschiedlichen Themen sowie Praxisbeispiele werden den BNE-Netzwerkschulen auf der Moodle-Plattform zur Verfügung gestellt (Abb. 4).

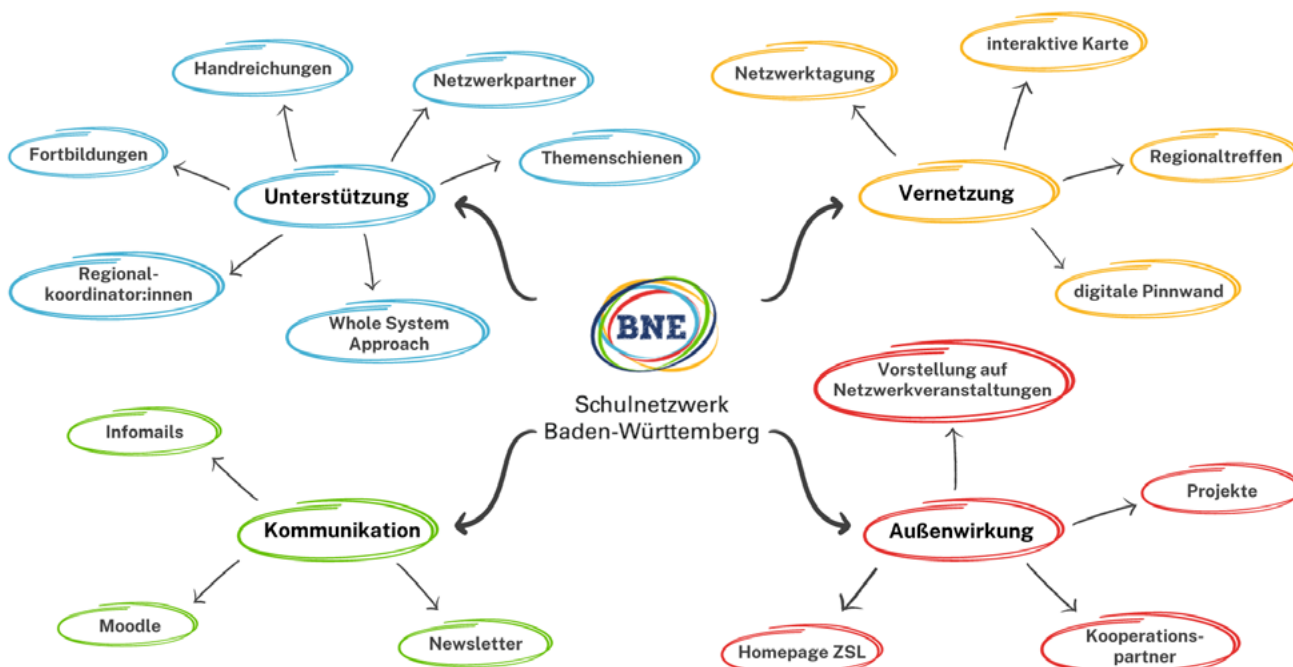


Abb. 4: Unterstützungsebenen des BNE-Schulnetzwerks

Ein weiteres zentrales Element des BNE-Schulnetzwerks ist die Vernetzung und partnerschaftliche Unterstützung der Mitgliedsschulen (Abb. 4). Regional- und Netzwerktagungen, der Austausch mit den Regionalkoordinator:innen und die Moodle-Plattform des BNE-Schulnetzwerks bilden eine zentrale Grundlage für die Vernetzung der Schulen und ihrer BNE-Teams. So besteht die Möglichkeit, sich in kommunalen oder in überregionalen Entwicklungspartnerschaften zusammenzufinden, z. B. zu einem Thema wie der Didaktisierung des curricularen Ansatzes des Orientierungsrahmens für den Lernbereich globale Entwicklung. Unterstützt wird die Vernetzung durch eine interaktive Karte, die es nicht nur den Netzwerkschulen ermöglicht, anhand eingestellter Profile in der Umsetzung verschiedener Themen und Projekte zusammenzuarbeiten und sich gegenseitig Tipps aus der Praxis zu geben. Hierfür kann die interaktive Karte gezielt nach verschiedenen Kriterien, wie beispielsweise der Schulart oder der Region, sowie nach gezielten Stichwörtern, beispielsweise „Schulgarten“, durchsucht werden. Je nach Suchkriterium werden die entsprechenden Mitgliedsschulen mit ihren Steckbriefen angezeigt. Die Steckbriefe enthalten neben allgemeinen Informationen zur Schule auch Informationen über die BNE-Kooperationspartner, über BNE-Projekte, mögliche weitere Mitgliedschaften und unterrichtliche BNE-Schwerpunkte. Für die Kontaktaufnahme sind neben allgemeinen Kontaktdaten der Schule auch Informationen zu den jeweiligen BNE-Ansprechpersonen an den Schulen auf den Steckbriefen zu finden.

Neben der Vernetzung untereinander wird auch die Zusammenarbeit mit externen Kooperationspartnern, wie z. B. der KLIMA ARENA, dem Entwicklungspädagogischen Informationszentrum Reutlingen (EPiZ), den Naturparkschulen Südschwarzwald oder dem Landesschulzentrum für Umweltbildung durch das BNE-Schulnetzwerk gefördert (Abb. 4). Außerschulische Bildungspartner werden sowohl auf regionaler als auch auf landesweiter Ebene aktiv in die Netzwerkarbeit einbezogen und im Rahmen von Veranstaltungen eingebunden, wodurch die jeweiligen Angebote aktiv beworben bzw. durchgeführt werden.

Alle Schulen, die sich auf den Weg der BNE machen wollen, sind eingeladen, sich dem BNE-Schulnetzwerk, einer „Community of Practice“, anzuschließen. Gemeinsam kann ein Beitrag zum vierten Nachhaltigkeitsziels „Hochwertige Bildung“ geleistet werden, dem in Bezug auf eine notwendige gesellschaftliche Transformation eine Schlüsselrolle zukommt (Land Baden-Württemberg/ZSL 2021).

## Literatur

- ▶ Land Baden-Württemberg/ZSL (Hrsg.) (2016): Bildungsplan 2016 für allgemein bildende Schulen. Leitperspektive Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Online unter: [www.bildungsplaene-bw.de/Lde/LS/BP2016BW/ALLG/LP/BNE](http://www.bildungsplaene-bw.de/Lde/LS/BP2016BW/ALLG/LP/BNE) (Abruf 17.02.23).
- ▶ Land Baden-Württemberg/ZSL (Hrsg.) (2021): BNE-Modellschulen: Schulen ganzheitlich für die Zukunft aufstellen. Handreichung zum Projekt „Strukturelle Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) im Whole System Approach in der Region Heidenheim“. Online unter: [https://zsl-bw.de/site/pbs-bw-km-root/get/documents\\_E1795590674/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/Dienststellen/zsl/Das%20ZSL/Publikationen/Publikationen%20zum%20Download/Unterrichts-%20und%20Schulentwicklung/Handreichung\\_BNE-Modellschulen\\_Schulen\\_ganzheitlich\\_für\\_die\\_Zukunft\\_aufstellen.pdf](https://zsl-bw.de/site/pbs-bw-km-root/get/documents_E1795590674/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/Dienststellen/zsl/Das%20ZSL/Publikationen/Publikationen%20zum%20Download/Unterrichts-%20und%20Schulentwicklung/Handreichung_BNE-Modellschulen_Schulen_ganzheitlich_für_die_Zukunft_aufstellen.pdf) (Abruf 05.03.23).



**Carla Runge / Benjamin Zierock**

# **Der educon Bildungshackathon als innovatives Lehr-Lern-Format**

## **SDG 4: Hochwertige Bildung – Was bedeutet das und was hat der Hackathon damit zu tun?**

Hochwertige Bildung bedeutet zeitgemäßes Lernen und Gestalten für alle – egal was, egal wo, egal wer, egal wie alt – und genau das ermöglicht der Hackathon auf eine innovative Art und Weise: Bei einem Hackathon entstehen kollaborativ und ko-kreativ Ideen zur Lösung der Herausforderungen unserer Zeit. Zeitgemäßes Lernen bedeutet gemeinsames Erlernen und Gestalten. Immer mehr Organisationen denken netzwerkorientiert und fördern das Teilen von Wissen für Unternehmen, Projekte oder den eigenen Mikrokosmos. Fortlaufend entwickeln sich vielfältige Möglichkeiten zur Partizipation, welche maßgeblich von der persönlichen Motivation eines jeden Einzelnen zum „Mitmachen“ und den individuellen Interessen abhängen. Der Ansatz von Design Justice (Costanza-Chock, 2020) verknüpft beispielsweise eine Haltung, Welten kollektiver Befreiung und ökologischer Nachhaltigkeit etablieren zu wollen, mit der Frage, welche Beziehung zwischen Design, Macht und sozialer Gerechtigkeit bestehen kann. Durch die fortschreitende Digitalisierung entstehen verschiedene Formate der Kommunikation und Kollaboration. Unterschiedliche Workshop- oder Veranstaltungsformate fördern den Umgang mit innovativem Denken und schaffen in einem kurzen Zeitrahmen Innovation. Aus diesem Grund beschäftigen sich neben Organisationen auch (Hoch-)Schulen und Bildungsinitiativen mit Hackathons.

## **Der Hackathon – Was ist das eigentlich?**

Unter einem *Hackathon* (Wortschöpfung aus „Hack“ und „Marathon“) versteht man grundsätzlich eine zeitlich begrenzte, kollaborative Veranstaltung zur Umsetzung von Ideen. Hackathons sind also intensive und beschleunigte Designprozesse, bei denen die Teilnehmenden das Entwerfen und Entwickeln von Ideen explorativ erleben, erlernen und erforschen. Meist wird an direkten, vorformulierten Herausforderungen (Challenges) in einem begrenzten Zeitrahmen von 8 bis 48 Stunden gearbeitet. Etablierte Ansätze von crossfunktionalen, diskussions- und lehrmethodischen Formaten werden in Hackathons generations- und kulturübergreifend zusammengebracht und mit Elementen von Gamification verbunden. Bei einem Hackathon sollen Beteiligte entsprechend ihrer persönlichen Interessensgebiete passende Themen und Projekte in Form von sogenannten Challenges kennenlernen und an deren Lösungsfindung teilnehmen.

## So funktioniert ein Hackathon

Einleitende Kurzvorträge zu den jeweiligen Challenges dienen dabei als Impuls für die Teilnehmenden, sich in einem zeitlich begrenzten Event einfacher zurechtzufinden und sich einer Challenge zuzuordnen.

Über Kreativtechniken, Tools, Plattformen und Kommunikationskanäle können Teilnehmende im Rahmen eines moderierten Workshop-Prozesses in einen direkten Dialog treten und gemeinsame Projekte auch in Distanz oder hybrid umsetzen. Das Framework des Workshop-Prozesses ist angelehnt an agile Modelle des Projektmanagements. Hierbei werden überschaubare Arbeitspakete in kurze Lernschleifen, ähnlich eines Design-Sprints, eingebunden und an die Gesamtdauer des Hackathon angepasst. In einer strukturierten Präsentation zeigen die Teams ihre Arbeitsergebnisse, sprechen über den Stand und die nächsten Entwicklungsschritte. Durch eine aufgelockerte Situation entsteht in diesem Prozess ein so genannter Engagement-Loop (Kim 2018), welchen die Teilnehmenden, nach Amy Jo Kim, in vier Stufen widerfahren:

- ▶ Motivate emotion
- ▶ Call to action
- ▶ Re-engage
- ▶ Feedback and reward

Die Teilnehmenden erleben durch eine Teamzugehörigkeit innerhalb der Challenges, der abschließenden Präsentationen (Pitch) und einer evtl. Prämierung am Ende des Hackathons einen kompetitiven Ansatz, sich mit Themen auseinanderzusetzen und zu identifizieren. Unter [www.educon.live](http://www.educon.live) finden sich hierzu zahlreiche Beispiele.

## Förderung von Zukunftskompetenzen

Der Hackathon gilt als zeitgemäßes Lehr-Lern-Format, da er Lernenden und Lehrenden (hier Coaches) in einer Atmosphäre ohne hierarchische Abhängigkeiten optimale Rahmenbedingungen für Innovationsprozesse bietet. Beim Hackathon entstehen kollaborativ und ko-kreativ Ideen zur Lösung der Herausforderungen unserer Zeit. Durch die verschiedenen Methoden (s. unten) und Teamkonstellationen werden die Zukunftskompetenzen, die 4 Ks: Kreativität, Kollaboration, Kritisches Denken und Kommunikation (Soulé/Warrick 2015), gefördert (Abb 1).

Kreativität	Kollaboration
Ökonomischer und sozialer Unternehmensgeist, aktives Handeln und Verfolgen neuer Ideen	Teamarbeit, von und mit anderen lernen, interpersonelle und teambezogene Fähigkeiten entwickeln
Kritisches Denken	Kommunikation
Problemlösen, Hinterfragen von Lösungsideen, Entscheidungen treffen mithilfe von Tools und Ressourcen	Mündliche, schriftliche und digitale Kommunikation, aktives Zuhören, anpassen der Kommunikation an verschiedene Zielgruppen

Abb. 1: Vier Ks nach Soulé/Warrick (2015)

# educon – Bildung für Macher:innen und Vordenker:innen

## Die educon Philosophie

Die Macher:innen und Vordenker:innen von heute gestalten die Bildung von morgen. Die Aufgaben sind groß: Bildung nach der Pandemie, digitale Transformation und Klimaerwärmung sind nur einige der Herausforderungen, die in den nächsten Jahren zu bewältigen sind. Höchste Zeit für alle Macher:innen und Vordenker:innen, zusammenzukommen und voneinander und miteinander zu lernen. Partizipativ und kollaborativ sollen durch verschiedene Kreativformate Impulse für die Zukunft der Bildung gesetzt und Bildungsinnovationen vorangetrieben werden.

Wie können Zukunftskompetenzen zielgerichtet gefördert werden? Welche Learnings werden aus der Pandemie gezogen und welche Chancen eröffnen sich dadurch? Wie lässt sich Schule im digitalen Zeitalter organisieren, so dass alle Beteiligten davon nachhaltig profitieren? Wie kann Bildung Chancengleichheit garantieren? Was muss sich ändern, damit Bildung inklusiv ist? Welche Rolle nehmen Bildungsinstitutionen in der Demokratiebildung ein und welche Pflichten ergeben sich daraus? Wie lässt sich Lernen auf Distanz nachhaltig gestalten? Wie können wir Bildung für nachhaltige Entwicklung ko-konstruktiv gestalten? Diese Herausforderungen können durch Hackathons ko-kreativ bewältigt werden.

## Der educon Bildungshackathon

Ziel des educon Bildungshackathon ist es, die deutsche Start-up-Landschaft im Bereich Bildung voranzutreiben. Denn was ist die Bildung der Zukunft ohne neue, kreative, mutige Ideen? Im kreativen Innovationsformat des Bildungshackathons kommen Akteur:innen aus allen Bereichen der Bildung zusammen. Jede:r kann sich einbringen und zur Lösung der Bildungs-Challenge beitragen. Von Akteur:innen aus (Hoch-)Schulen, Bildungsinitiativen, Unternehmen, Verbänden über Stiftungen bis hin zu Politik und Verwaltung: Die Diversität der Teilnehmenden bringt den Perspektivwechsel, der kreative Feuerwerke ermöglicht. Jede Innovation beginnt mit einem Problem, weshalb für die Ausgestaltung des Hackathons verschiedenste Bildungsakteur:innen und auch die Zivilgesellschaft dazu eingeladen werden ihre Challenge-Ideen über die educon-Webseite ([www.educon.live](http://www.educon.live)) einzureichen. Diese Bildungsherausforderungen werden während des Hackathons von bunt gemischten Teams, die sich selbstständig bilden, bearbeitet. Jedes Team bekommt neben einer Challenge sowohl eine:n Coach als auch ein Methodenset, die bei der Lösungsfindung unterstützen.

## Auszug aus dem Methodenset des Bildungshackathon

Um den Bildungshackathon als möglichst effektiven Kreativitätsmotor einzusetzen, haben alle Beteiligten die Möglichkeit, auf ein Methodenset von Kreativtechniken inklusive Anleitung zurückzugreifen. Hierbei wird auf einführende und auflockernde, kreativ fördernde und Umsetzung getriebene wie auch überprüfende Techniken, Ansätze und Methoden gesetzt.

Auszug aus dem Methodenset:

- ▶ **Six Thinking Hats – kreative Gruppendiskussion gestalten** (de Bono 2016)  
Die Kreativitätstechnik der Six Thinking Hats stammt von Edward de Bono und sieht sechs verschiedene definierte Rollen vor, denen jeweils ein Hut in einer bestimmten Farbe zugeordnet ist (s. Abb. 2). Jede Person bekommt einen Hut und damit eine bestimmte Charaktereigenschaft, mit der sie auf das Problem blickt, zugewiesen. Im Team wird dann gemeinsam aus den unterschiedlichen Blickwinkeln heraus die Challenge diskutiert und bewertet.
- ▶ **How-Wow-Now – Lösungsansätze ausarbeiten** (Eppler et al. 2017)  
Der Ansatz von „How-Wow-Now“ ermöglicht es, im kreativen Prozess Anzahl und Vielfalt an Ideen einzugrenzen und Ideen realistisch einzuordnen. Für eine erfolgreiche Umsetzung sollte ein Whiteboard in drei Kategorien

aufgeteilt werden, in die Ideen einsortiert werden, die nicht verworfen wurden, weil sie entweder nicht machbar oder nicht originell sind:

- ▶ *Now-Ideen* für weniger originelle Ideen, welche in kurzer Zeit umsetzbar sind.
- ▶ *How-Ideen* für sehr originelle und vielversprechende Ideen, welche jedoch schwer umzusetzen sind.
- ▶ *Wow-Ideen* für innovative und originelle Ideen, die einfach umzusetzen sind.

Nach der Zuweisung der Ideen werden die Ergebnisse überprüft und diskutiert, um anschließend in der Gruppe an Wow-Ideen weiterzuarbeiten.

▶ **Reverse-Brainstorming – Schwachstellen einer Idee erkennen** (Siegel 2015)

Das Reverse-Brainstorming unterstützt darin, Schwächen und Stärken einer Idee zu identifizieren, indem – nach einem Brainstorming – Stärken und Schwächen von zwei spezifischen Ideen aufgelistet werden. Anschließend entscheiden die Gruppenmitglieder zusammen, an welcher Idee weitergearbeitet wird.



Abb. 2: Six Thinking Hats nach de Bono (2016)

## Weiterentwicklung und Umsetzung der Lösungen

Damit die Lösungsideen direkt umgesetzt werden können, werden die Ideen kurz und knapp in einem einminütigen Pitch-Video festgehalten und sowohl der Zivilgesellschaft (Online-Voting) als auch der educon-Jury (bestehend aus den educon-Unterstützer:innen SAP, BASF, Dietmar-Hopp-Stiftung, Klaus-Tschira-Stiftung, Hackathon-Komitee) präsentiert. Die beiden am besten bewerteten Hackathon-Ideen erhalten eine Anschubfinanzierung, damit aus Ideen in Köpfen reale Projekte werden können. Zudem erhalten alle Teams, die einen Lösungsvorschlag präsentieren, ein Beratungsangebot durch das Hackathon-Komitee.

Durch den educon Bildungshackathon konnten bereits Ideen wie eine App zur Förderung von kultureller Bildung bei Jugendlichen, ein Matching-Portal zur Schließung von Lernlücken, ein virtuelles Jugendzentrum und viele weitere Bildungsinnovationen angestoßen werden.

## Bildung ist für alle da – Macht mit!

Der educon Bildungshackathon bietet jährlich einen Runden Tisch für alle, die Interesse daran haben, Herausforderungen des Bildungswesens zu lösen. Veranstalterin ist die Metropolregion Rhein-Neckar in Kooperation mit regional ansässigen Hochschulen.

Die Metropolregion Rhein-Neckar GmbH (Mannheim) wurde 2006 gegründet. Ihre Gesellschafter sind neben dem Verband Region Rhein-Neckar und dem Verein Zukunft Metropolregion Rhein-Neckar e. V. die Industrie- und Handelskammern Rhein-Neckar, Pfalz, Darmstadt sowie die Handwerkskammern Mannheim und Rhein-Main. Im Zusammenspiel mit diesen und vielen weiteren Akteuren koordiniert die Regionalentwicklungsgesellschaft die Projektarbeit in den Bereichen Digitalisierung und Verwaltungsvereinfachung, Energie, Innovationsförderung, Mobilität, Arbeitsmarkt, Gesundheit, Kultur und Bildung.

Hochwertige Bildung bedeutet zeitgemäßes Lernen und Gestalten – egal was, egal wo, egal wer, egal wie alt – und genau das ermöglicht der Hackathon auf eine innovative Art und Weise. Der Hackathon bringt Akteur:innen mit verschiedensten Erfahrungen, Kompetenzen und Anliegen zusammen, um gemeinsam an einem Strang zu ziehen und die Zukunft der Bildung aktiv zu gestalten.

Das Hackathon-Komitee der educon lädt alle Interessierten dazu ein, sich unter [www.educon.live](http://www.educon.live) einzubringen und Teil der Community zu werden und die Bildungslandschaft von morgen mitzugestalten.

## Literatur

- ▶ Costanza-Chock, S. (2020): Design justice: Community-led practices to build the worlds we need. Cambridge, MA: The MIT Press.
- ▶ De Bono, E. (2017): Six Thinking Hats: The multi-million bestselling guide to running better meetings and making faster decisions. London u.a.: Penguin uk.
- ▶ Eppler, M. J./Hoffmann, F./Pfister, R. A. (2017): Creability: Gemeinsam kreativ-innovative Methoden für die Ideenentwicklung in Teams. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- ▶ Kim, A. J. (2018): Game Thinking: Innovate smarter & drive deep engagement with design techniques from hit games. Burlingame, CA: Gamethinking.io.
- ▶ Siegel, D. J. (2015): Brainstorm: The power and purpose of the teenage brain. London: Penguin.
- ▶ Soulé, H./Warrick, T. (2015): Defining 21st century readiness for all students: What we know and how to get there. In: Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 9(2), S. 178–186.

Jan F. Turner

# Nachhaltige Bildung mit erdigen Fingern

## Acker e.V. schafft mit seinen Programmen Gemüse- und Klimaschutzexperten

Eine Hochwertige Bildung und das lebenslange Lernen beginnend im frühkindlichen Alter bis zur Weiterbildung von Pädagog:innen und Erzieher:innen stehen auch beim Acker e.V. im Mittelpunkt. Angesichts der großen Herausforderungen unserer Gesellschaft brauchen wir schnelle Lösungen für die drängendsten Probleme unserer Zeit: den Klimawandel, das Verschwinden von Lebensmitteln sowie die fortschreitende Zerstörung von Natur, unserer natürlichen Lebensgrundlagen und unserer Gesundheit. Hinzu kommen soziale und gesellschaftliche Probleme, mit denen Pädagog:innen immer mehr konfrontiert werden. Das gemeinnützige Sozialunternehmen Acker e.V. hat es sich zur Aufgabe gemacht, Kinder bereits im Kindergarten und im Schulalter für die Probleme in unserer Umwelt zu sensibilisieren, und motiviert sie, mit anzupacken. In den mehrfach ausgezeichneten Bildungsprogrammen „GemüseAckerdemie“, „AckerRacker“ und „GemüseKlasse“ dürfen die Kinder in ihrem eigenen Öko-Gemüsegarten in Kindergarten und Schule mitgestalten und erleben ökologische Zusammenhänge aus nächster Nähe. Im Verlauf der nach BNE-Kriterien entwickelten Bildungsprogramme bietet der Verein eine Reihe von aufeinander aufbauenden Fortbildungen, Workshops und interaktive Methoden für die teilnehmenden Lehrer:innen u und Erzieher:innen. Die Lerninhalte drehen sich um den ökologischen Gemüseanbau, nachhaltiges Konsumverhalten, Ressourcenbewusstsein, Biodiversität, Ernährung der Zukunft und Lebensmittelverschwendung.

„Bei der GemüseAckerdemie, den AckerRackern und der GemüseKlasse erleben die Kinder unmittelbar, woher das Essen kommt und wie lecker eine gesunde Ernährung sein kann“, so Dr. Christoph Schmitz, Gründer und Geschäftsführender Vorstand. „Zudem steigern die Kinder ihre Selbstwirksamkeit, wachsen als Gruppe zusammen, entwickeln Empathie und übernehmen gemeinsam Verantwortung für ihren Acker. Allesamt Kompetenzen, die nachweislich nachhaltiges Verhalten stärken.“ (AckerReport 2021 des Acker e.V., S. 34 ff.)

Seit dem Start im Jahr 2013 konnte das Sozialunternehmen mehr als 163.000 Kinder an rund 1330 Kindergärten und Schulen und viele tausend Erwachsene für das Ackern, die Natur und für gesunde Ernährung begeistern – in Deutschland, Österreich und in der Schweiz.



Bis 2030 soll es jedem Kind in Deutschland ermöglicht werden, sich auf einem Gemüseacker die Finger schmutzig zu machen. Das ist eine große Herausforderung angesichts der immer noch dominierenden gesellschaftlichen Trends. Denn nach wie vor landen jedes Jahr 30 Prozent der Lebensmittel (= 12 Millionen Tonnen) im Müll. Nur 1,5 Prozent der sechs- bis elfjährigen Kinder essen überhaupt ausreichend Gemüse. Mehr als 20 Prozent der Kinder sind übergewichtig. Viele Kinder haben den Bezug zur Natur verloren, gehen oft gar nicht mehr nach draußen. Die Orte, an denen Natur für sie erfahrbar wird, verschwinden.

Dr. Christoph Schmitz: „(...) Naturbezug und nachhaltiges Verhalten (stehen) in direktem Zusammenhang. Dafür braucht es einen Bildungsansatz, der Kindern diese schwindenden Naturerfahrungsräume wieder zugänglich macht. Außerdem braucht es aktionsorientierte Lerninhalte, die zentrale Themen und gesellschaftliche Herausforderungen wie Biodiversität, Konsum oder Klimawandel aufgreifen.“

Der Gemüseacker wird zum Lernort direkt an der Kita oder Schule. Bei der GemüseKlasse bauen Schüler:innen im Klassenraum ihr eigenes Gemüse an. In kleinen Teams übernehmen sie Verantwortung für ihre Klassenbeete und pflegen die Kräuter- und Gemüsepflanzen eigenständig.

## **Beispiel GemüseAckerdemie: Für eine Schulgeneration, die weiß, was sie isst!**

Im mehrjährigen Bildungsprogramm „GemüseAckerdemie“ bauen Schulkinder von der ersten Klasse bis zur Oberstufe auf dem schuleigenen Acker gemeinsam mit ihren Lehrer:innen ihr eigenes Gemüse an. So erleben sie unmittelbar, woher das Essen auf ihren Tellern kommt: Beim gemeinsamen Pflanzen, Pflegen und Ernten erfahren sie, wie viel Zeit und Ressourcen in frischen Lebensmitteln stecken – und wie lecker gesunde Ernährung sein kann.

Über eine digitale Lernplattform haben teilnehmende Schulen Zugriff auf vielfältige Bildungsmaterialien zu Themen wie z. B. „Boden“, „Tiere auf dem Acker“ oder „Lebensmittelabfälle vermeiden“. In Übungen, Experimenten und Erkundungsaufgaben erwerben die Schüler:innen Grundwissen rund um Lebensmittel, Landwirtschaft und Nachhaltigkeit.

Betreuende Lehrkräfte brauchen zum Ackern keine gärtnerische Vorerfahrung: Die GemüseAckerdemie unterstützt die Lernorte mit professionellen Fortbildungen, ausführlichem Hintergrundwissen, persönlicher Beratung und tatkräftiger Hilfe bei den Pflanzungen vor Ort.

Für das Projekt wurden verschiedene mehrjährige Fruchtfolgen nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus entwickelt. So kann für jede Schule ein passendes Angebot unter Berücksichtigung des lokalen Mikroklimas und der Höhenlage gefunden werden. Gemeinsam mit dem Lernort wird entschieden, welche Anbauvariante am besten passt. Die Kinder bauen auf 7 bis 14 Beeten rund 25 Gemüsearten an. Das dabei verwendete Saat- und Pflanzgut sowie die Jungpflanzen wurden zuvor nach ökologischen Kriterien erzeugt. Hier ein kurzer Überblick über die unter anderem verwendeten Gemüsearten:

- ▶ Rote und Gelbe Bete
- ▶ Fenchel
- ▶ Gemüsezwiebel
- ▶ Gurke
- ▶ Kartoffel
- ▶ Kohlrabi
- ▶ Kresse
- ▶ Mangold
- ▶ Möhre
- ▶ Palmkohl
- ▶ Radieschen
- ▶ Salate
- ▶ Tomate
- ▶ Zucchini
- ▶ Zuckermais

# Der Programmablauf

Das gesamte AckerJahr teilt sich in drei Phasen – von der Vorbereitung bis zur Ernte (Abb.2).

In der VorAckerzeit dreht sich alles um die Vorbereitung: In ersten Schulungen und Workshops lernen die Lehrer:innen alles, was sie für das die Projektdauer wissen müssen. Die Projektbegleitung kümmert sich um die Saat- und Pflanzgutbestellung, koordiniert die Jungpflanzenlieferung und berät die Lernorte bei der Ackereinrichtung. Für die Gestaltung des Unterrichts hält die zugehörige Lernplattform umfangreiche Bildungsmaterialien bereit. Außerdem erhalten die Schulen zum Start ein Paket mit Materialien für die Schüler:innen. Damit werden sie bereits vor der ersten Pflanzung an das Thema Gemüseanbau herangeführt.

Bevor es richtig losgehen kann, muss der Acker eingerichtet werden. Besonders wichtig ist dafür das Umgraben im Frühjahr. Die GemüseAckerdemie hilft den Schulen dabei, eine geeignete Ackerfläche zu finden und unterstützt bei den Vorbereitungen. Auch bei herausfordernden Lagen lässt sich so gut wie immer eine Lösung finden.

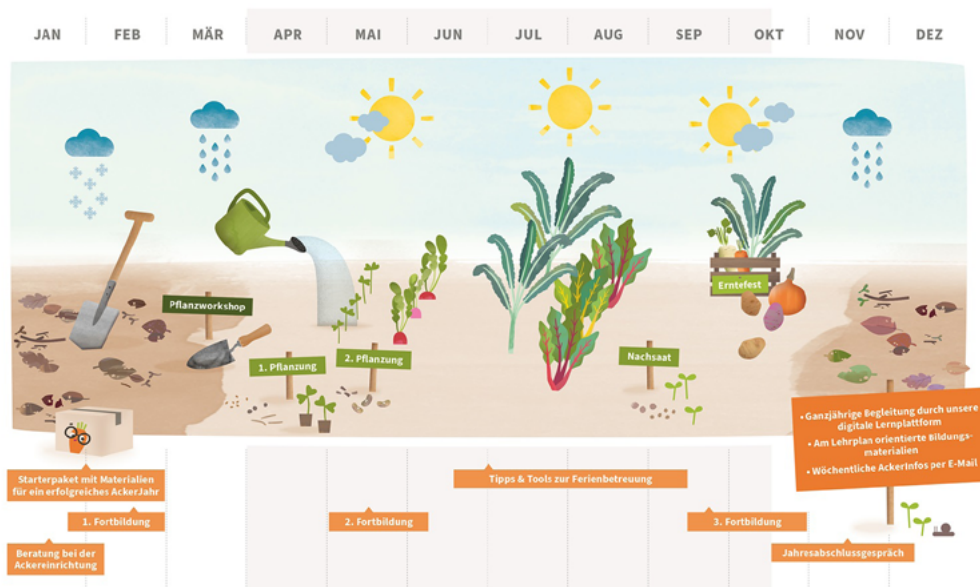


Abb. 1: Der Jahresverlauf einer Pflanzsaison mit der GemüseAckerdemie; © Acker e. V.

Bei den Pflanzungen am Lernort stehen den Lehrer:innen und Kindern die AckerCoaches zur Seite. Sie unterstützen dabei, Jungpflanzen, Samen und Pflanzgut in die Erde zu bringen, beantworten Fragen und motivieren das Team.

Im Frühjahr geht es dann endlich auf den Acker. Während der HauptAckerzeit von April bis Oktober pflanzen, pflegen, ernten und verwerten die Schüler:innen die rund 25 verschiedenen Gemüsearten. Während dieser Zeit führen die AckerCoaches bis zu drei Pflanzungen am Lernort durch. Die betreuenden Pädagog:innen finden auf der digitalen Lernplattform detailgenaue Anleitungen zu den anstehenden Tätigkeiten sowie jede Menge Anregungen für die Unterrichtsgestaltung. Außerdem erhalten sie per E-Mail die wöchentlichen AckerInfos mit Einblicken und hilfreichen Tipps rund um den Acker.

In der NachAckerzeit gilt es, die Anbaufläche winterfest zu machen: Das letzte Gemüse wird abgeerntet und der Acker mit einer dicken Mulchschicht bedeckt.

Im Unterricht erhalten die Schüler:innen Einblicke in die globale Lebensmittelproduktion und übergeordnete Zusammenhänge. Gegen Ende des Jahres führen die Experten der GemüseAckerdemie mit den Lernorten ein persönliches Jahresabschlussgespräch und unterstützen bei der Planung fürs nächste AckerJahr.

## Die Voraussetzungen

Für den Gemüseacker sollte der Schule eine mindestens 20 Quadratmeter große Freifläche zur Verfügung stehen. Außerdem sollten sich an der Schule mindestens zwei Lehrer:innen finden, die Lust haben, an den Fortbildungen teilzunehmen und den Schulgarten gemeinsam mit den Kindern zu betreuen.

Ackern braucht Zeit: In den Monaten Mai bis Oktober sollten die Lehrer:innen rund zwei Stunden pro Woche für ihre Lerngruppe auf dem Acker aufwenden. Viele Schulen integrieren ihren Gemüseacker in den Unterricht, zum Beispiel in den Sachkundeunterricht, in die Fächer Biologie und Erdkunde, in Pflichtwahlfächer, in bestehende Umwelt-, Natur- und Garten-AGs sowie in die Nachmittagsbetreuung.

Dem Sozialunternehmen ist es wichtig, dass so viele Schulen wie möglich an den Bildungsprogrammen teilnehmen können. Deshalb arbeitet der gemeinnützige Verein mit Förderpartnern wie Ministerien, Stiftungen und Unternehmen zusammen, die einen Großteil der Programmkosten tragen. Darüber hinaus trägt jede Schule einen Eigenanteil. Die Höhe des Anteils hängt von verschiedenen Faktoren ab und wird individuell vereinbart. Acker berät die Schulen zu verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten, die sich an anderen Lernorten bereits bewährt haben.

## Grundprinzipien beim Ackern

Durch das Projekt soll der Boden als Lebensraum gestärkt und der Respekt vor der Natur vergrößert werden. Aus diesem Grund wird die Mulchtechnik angewandt, um den Humusgehalt des Bodens langfristig zu erhöhen. Tierischer Dung wird nicht verwendet. Auch auf den Einsatz von Maschinen wird verzichtet. Chemische Pflanzenschutzmittel und synthetische Düngemittel sind ebenfalls tabu. Stattdessen werden die Pflanzen natürlich durch Nützlinge und Helfer gestärkt. Durch die besondere Pflanztechnik muss kaum bewässert werden, stattdessen wird gehackt und gemulcht. Acker setzt auf samenfeste (keine Hybride) und robuste Pflanzen. Mit der praktizierten Arten- und Sortenauswahl wird die Vielfalt auf dem Gemüseacker gefördert. Das Saat- und Pflanzgut kommt ausschließlich aus ökologischer Züchtung und eigenem Nachbau (Regionalsorten).

## Wie die Programme wirken

Der Verein fördert eine Gesellschaft, die nachhaltig konsumiert und sich ausgewogen ernährt. Um diesem Ziel jeden Tag ein Stückchen näherzukommen, analysiert der Verein seit dem ersten Spatenstich 2013 die Wirkung seiner Bildungsprogramme und veröffentlicht die Ergebnisse jeweils in einem umfassenden Wirkungsbericht. Das eigene Wirkungsteam arbeitet interdisziplinär und mit verschiedenen wissenschaftlich anerkannten Methoden: Bis heute wurden zahlreiche Kinder, Pädagog:innen und Eltern befragt, über 20 wissenschaftliche Abschlussarbeiten betreut und so aus unterschiedlichen Perspektiven auf die Arbeit des Acker e.V. geblickt.



Abb. 2: Wer mit Kindern Gemüse auf dem eigenen Acker anbaut, beeinflusst viele Wirkungsfelder. © Acker e.V.

Die Auswertungen zeigen: Durch ihre Teilnahme an der GemüseAckerdemie verstehen Schulkinder, wie Gemüse angebaut wird, sie bewegen sich regelmäßiger, ernähren sich gesünder und entwickeln mehr Wertschätzung für Natur und Lebensmittel. In seiner Wirkungsanalyse konnte in neun verschiedenen Bereichen positive Veränderungen bei den Schülerinnen und Schülern festgestellt werden. Die folgenden Zahlenwerte wurden 2021 im Rahmen einer Online-Umfrage zur Wirkung des Programmes auf die Schüler:innen generiert, an der 382 Lehrer:innen teilnahmen. Die Ausführungen stammen, wenn nicht anders gekennzeichnet, aus qualitativen Erhebungen dieser Umfrage oder wurden im laufenden Jahr bei Pflanzungen, Interviews oder informellen Gesprächen dokumentiert. (Acker e.V. 2022, S. 40 ff.)

## Wirkungsfeld „Begeisterung“

*„Ich wollte am liebsten noch bis in die Nacht weitermachen.“*

Zitat einer Schülerin

67 Prozent der Schüler:innen sind begeistert vom Gemüseanbau. Lehrer:innen beschreiben ihre Eindrücke unter anderem wie folgt: Viele Kinder freuen sich schon am Vormittag auf die Arbeit im Gemüsegarten am Nachmittag. Andere beschwerten sich darüber, wenn die Gartenstunde ausfällt und wollen freiwillig länger bleiben. Am Zaun stehen gelegentlich ungeduldige Eltern, die auf ihre Kinder warten. Die Bereitschaft zur Mitarbeit auf dem Acker wird von den Lehrerinnen und Lehrern deutlich höher eingeschätzt als im Klassenzimmer.

Wie die befragten Lehrer:innen berichten, sind die Schüler:innen auf ihre Ernte ganz besonders stolz. An einer weiteren Befragung haben rund 150 Schüler:innen aus insgesamt 13 Klassen teilgenommen. 62 Prozent von ihnen gaben nach der Teilnahme des Programms an, dass sie Lust haben, auch selbständig Gemüse anzubauen. (Acker e.V. 2022, S. 53 ff.)

## Wirkungsfeld „Wertschätzung“

65 Prozent der Schüler:innen entwickeln mehr Wertschätzung für und Interesse an Gemüse. Wie Lehrer:innen berichten, schließen es die Kinder ins Herz: Die Pflanzen bekommen Namen, Kürbisse werden gestreichelt, Pläne für die Gründung von Bauernhöfen geschmiedet und den Pflänzchen werden Lieder vorgesungen. Die Schüler:innen

befinden krummes Gemüse als genauso schmackhaft wie makellose Exemplare. Viele Lehrkräfte berichten zudem, dass den Schüler:innen durch das Projekt bewusst werde, wie arbeitsintensiv der Gemüseanbau bis zur Ernte sei. Verkaufen die Schüler:innen ihr Gemüse, verhandeln sie „hart über die Preise“ und sind empört, wenn über teilweise hohe Summen gemeckert wird. Der Vergleich ihrer Preise mit Preisen im Supermarkt führt zu großem Erstaunen.

Die Einschätzung der Lehrer:innen deckt sich auch mit der Einschätzung vieler Eltern: Mehr als die Hälfte der Eltern (50,3 Prozent) ist der Meinung, dass ihr Kind durch die Teilnahme an der GemüseAckerdemie mehr Wertschätzung und Interesse für Gemüse und Lebensmittel entwickelt hat.

## Wirkungsfeld „Ernährung“

46 Prozent der Schüler:innen steigern ihren Gemüsekonsum. Die Kinder werden mit fortlaufender Dauer des Projekts mutiger, offener und neugieriger, neue Gemüsearten zu probieren. Dabei diskutieren sie, vergleichen und tauschen sich über Vorlieben aus. Das selbst geerntete Gemüse nehmen sie mit nach Hause und auch Brotboxen und Pausensnacks werden vielfältiger und bunter. Das gemeinsame Verarbeiten der Ernte in der Schule steigert das Interesse für gesunde Lebensmittel und das Bewusstsein über die geschmackliche Vielfalt von Gemüse – Baby-Kirschtomaten schmecken manchen Kindern am Ende des Gartenjahres sogar besser als Gummibärchen.

Außerdem schmeckt den Schüler:innen das selbstangebaute Gemüse oft besser als die Ware aus dem Supermarkt. Selbst Kinder, die vorher kein Gemüse mochten, probieren und konsumieren in der GemüseAckerdemie fast täglich selbstgeerntetes Gemüse. Auch viele Elternteile sind der Ansicht, dass das Bildungsprogramm langfristig ein positives Ernährungsverhalten bei ihrem Kind stärkt.

Die Hälfte der Schüler:innen verfügt nach der Teilnahme an dem Projekt über neue Ernährungskompetenzen. Wenn die Kinder Gemüse mit nach Hause bringen, bestehen sie dort auf dessen Weiterverarbeitung oder bereiten es selbst zu. Sie haben großes Interesse an neuen Rezepten, stellen fest, dass die Verarbeitung von Gemüse gar nicht so schwer ist, und berichten am nächsten Tag von den hergestellten Gerichten. Die Kartoffeln vom Acker werden zu den „besten Pommes, die es gibt“ und bei einer Umfrage an einer Schule zum Thema Lieblingsessen landet Kürbissuppe auf Platz drei.

## Wirkungsfeld „Gemüseanbau“

58 Prozent der Schüler:innen entwickeln Verständnis und Interesse für Naturzusammenhänge. Auf dem Schulacker beobachtet ein Junge lange eine Biene mit Pollen an den Beinen. Er hat das noch nie gesehen und ist so beeindruckt, dass er gar nicht zum Arbeiten kommt. Auf dem Acker eignen sich die Schüler:innen neues Wissen an. Sie verstehen erstaunt, dass „Möhren ja in der Erde wachsen!“, sind verwirrt darüber, dass „Samen nicht aus der Fabrik kommen“ und fasziniert davon, dass sich Regenwürmer im Mulch stark vermehren. Sie resümieren, dass Mulch „wie Pizza für die Tiere“ oder „wie Süßigkeiten für die Pflanzen“ ist und auch wie „eine Bettdecke, damit die Regenwürmer nicht erfrieren“. Sie staunen, wenn aus einer Kartoffel mehrere werden. Sie wissen, wie Gemüse angebaut, gepflegt und geerntet wird und erkennen Pflanzen an ihren Blättern und Früchten. Sie wissen nun, wie man Tomaten ausgeizt und wie sich aus einer Blüte eine Frucht entwickelt. Eine 2017 durchgeführte Studie zur GemüseAckerdemie zeigt einen signifikanten Wissenszuwachs der Schüler:innen beim Thema Gemüseanbau. Beispielsweise wissen nach der Pflanzsaison wesentlich mehr Kinder, was mulchen bedeutet, können Gartengeräte eindeutig benennen, kennen mehr Unkräuter und können mehr Gemüsearten anhand von Bildern erkennen. Vor ihrer Teilnahme erkannten nur 20 Prozent der befragten Kinder Palmkohl und Mangold und nur 47 Prozent Sojabohnen. Nachdem das Programm durchlaufen wurde, kennen 60 bis 65 Prozent der Schüler:innen diese Gemüsearten. (Drügemöller 2017)

## Wirkungsfeld „Verantwortungsbewusstsein“

58 Prozent der Schüler:innen übernehmen Verantwortung für ihren Acker. Eine Lehrerin: „Auf meine Bitte, in den Ferien mal zu gießen, habe ich von den 85 beteiligten Kindern 45 Hilfsangebote bekommen.“

Die Mehrheit der Schüler:innen empfindet es als „große Verantwortung“, auf ihren Acker aufzupassen, fordert auch mal Zäune ein oder möchte eine Aufsicht etablieren. Nicht selten kommt es vor, dass Kinder noch vor der ersten Schulstunde in den Beeten gesichtet werden, um nach ihren Pflanzen zu schauen oder, dass sie in den Pausen freiwillig auf dem Acker bleiben, weil es noch etwas zu tun gibt. Die Kinder machen sich Gedanken darüber, was passiert, wenn die Lehrkraft mal krank ist, oder wer sich in den Sommerferien um die Pflanzen kümmert. Die Pädagog:innen sind überrascht über die Eigeninitiative und das Engagement einzelner Schüler:innen bei der Pflege des Ackers. Oft finden sich sogar Freiwillige, die in den Sommerferien in die Schule kommen, um sich um den Acker zu kümmern. Verantwortung zeigt sich auch beim Umgang mit den Ackerbewohnern: Fast jede Klasse kommt an den Punkt, an dem es zu moralthischen Diskussionen über das Entsorgen von Nacktschnecken kommt. Nicht selten enden die Diskussionen in Rettungsaktionen in Form von langen Wanderungen zu benachbarten Grundstücken, deren Besitzer:innen sich über neue Gäste freuen dürfen.

## Wirkungsfeld „Selbstwirksamkeit“

54 Prozent der Schüler:innen steigern durch den Gemüseanbau ihre Selbstwirksamkeit. Durch das Wachstum und das Reifen der Gemüsepflanzen erleben die Kinder auf dem Acker unmittelbar, welche Früchte ihre Arbeit trägt. Lehrer:innen berichten, dass die Schülerinnen und Schüler die Tätigkeiten im Laufe des Jahres immer selbständiger ausführen. Das macht auch den Lehrerinnen und Lehrern große Freude. Die Kinder verstehen schnell die Aufgaben, entwickeln eine Routine und organisieren sich teilweise sehr eigenständig. Sie schildern sich gegenseitig ihre Erfahrungen und geben einander Tipps, sie tauschen sich fachlich aus und erklären neuen Kindern den Ackeralltag. Die Wirksamkeit ihres eigenen Handelns zu erleben und zu bestaunen, was sie aus eigener Kraft über Monate erschaffen haben, macht die Schüler:innen stolz und steigert ihre Selbstwirksamkeit.

„Das hat sich dann ausgezahlt, dass man so viel auf dem Acker in der Kälte oder brütenden Hitze rumgerannt ist“, meint ein Schüler. „Da kann ich jetzt meiner Oma immer helfen, wenn die in ihrem Garten was einpflanzt. Ich bin ja jetzt ein Pflanzprofi.“

Der Acker stellt ein Arbeitsfeld für unterschiedliche Bedürfnisse dar. Unruhige Schüler:innen, die im normalen Unterricht durch „Störungen“ auffallen, übernehmen oft auf dem Acker voller Tatendrang und Konzentration Verantwortung und unterstützen andere bei ihren Aufgaben – auf dem Acker finden sie einen Raum, in dem sie sich ausprobieren und auspowern können. Schüchterne Kinder gewinnen Vertrauen und werden oft mutiger. Auch Kinder mit Konzentrations- oder Lernschwächen blühen oft auf und entdecken ihre eigenen Fähigkeiten. Auf dem Acker können alle ihre individuellen Stärken einbringen und kehren danach gestärkt in den Schulalltag zurück.

## Wirkungsfeld „Naturbezug“

70 Prozent der Schüler:innen stärken ihre positive Einstellung zur Natur. Auf dem Acker treffen die Kinder zahlreiche tierische Bewohner, von denen sie oft fasziniert sind. Sie untersuchen Würmer, Schnecken und Spinnen, erforschen die Entwicklung von Raupen zu Schmetterlingen und beobachten Läuse, die von Ameisen gemolken werden. Sie lernen Tigerschnecke, Drahtwürmer, Engerlinge, Springschwänze, Feuerkäfer und auch Tausendfüßer kennen. Einige Schüler:innen haben anfänglich Scheu und Ekel vor den „merkwürdigen Tieren in der Erde“, die sie jedoch während der Arbeit im Gemüsegarten immer mehr verlieren.



Eine Klasse vergräbt eine Baumwollunterhose, um zu testen, wie aktiv die Kleinstlebewesen sind und wie schnell sie die Unterhose zersetzen – ein halbes Jahr später ist von der Unterhose nichts mehr zu finden.

Nicht selten kommt es vor, dass zahlreiche Kinder aufgeregt um einen Regenwurm herumstehen, als wäre es ein exotisches Tier. Sie ermutigen sich gegenseitig, Regenwürmer anzufassen und verlieren dadurch ihre Berührungsängste. Anschließend werden die Regenwürmer meist behutsam in die Mulchbeete getragen, weil die Kinder um ihre Bedeutung für die Bodenfruchtbarkeit wissen. In manchen Klassen gibt es sogar Regenwurmbbeauftragte, die sich um die Sicherheit der Tiere kümmern. Die tierischen Bewohner des Ackers stärken den Kontakt zu Lebendigem und Echtem, was den Boden für Schüler:innen sehr anziehend macht.

## Wirkungsfeld „Gemeinschaft“

60 Prozent der Schüle:rinnen verbessern durch die Projektarbeit ihre Beziehung zu Anderen. Die Arbeit auf dem Gemüseacker ist eine Gruppenleistung – das wird auch den Kindern bewusst, wenn sie feststellen, „dass man allein nicht wirklich was erreichen kann“. Auf dem Acker lernen die Kinder sich abzusprechen, helfen sich unaufgefordert, spornen sich gegenseitig an, bilden Teams und arbeiten zielgerichtet zusammen. Das stärkt den Klassenverband. Gemeinsam entstehen kreative Ideen, wie der Acker und die Arbeit optimiert werden können. Viele Lehrer:innen sind der Meinung, dass die Kinder auf dem Acker besser zusammenarbeiten als im Klassenzimmer und erwähnen den Teamgeist, der dort ausgeprägter sei.

Auf dem Acker entstehen neue Freundschaften und bestehende werden intensiviert. Selbst die Lehrer:innen werden aus Sicht der Kinder auf dem Acker oft „mega nett“ und „viel freundlicher irgendwie“. Schüchterne Kinder fassen mehr Vertrauen und öffnen sich in der Gemeinschaft. Es entsteht ein „Wir-Gefühl“ – unabhängig von Geschlecht, Alter oder Herkunft.

## Wirkungsfeld „Bewegung“

44 Prozent der Schüler:innen bewegen sich mehr in ihrem Alltag. Auf dem Acker bedeutet Schule nicht nur Sitzen, sondern Bewegung! Für die Kinder ist der Gemüseanbau ein guter Ausgleich zum eher statischen Unterricht im Klassenzimmer. Die Schüler:innen empfinden den Acker als Freiraum. Draußen kann man rennen und sich bewegen und reden und „man muss nicht die ganze Zeit auf der Stelle sitzen“. Auf den Beeten wird praktisch und mit viel Körpereinsatz gearbeitet. Beim Hacken kann man sich richtig auspowern und „sein Inneres rauslassen“. Auch das Wegestampfen ist für viele Kinder ein Highlight und sie stampfen und hüpfen voller Begeisterung in gegenseitiger Ermutigung zu noch mehr Einsatz. Egal ob Kürbisgewicht schätzen, Gießkanne tragen, jäten, Löcher buddeln oder Schubkarre fahren – der Acker wird dem Bewegungsdrang der Schüler:innen gerecht.

## Die Zukunft: Der Acker als dauerhafter Lernort

Ziel des Acker e. V. ist es, den physischen Acker als naturnahen Lernort dauerhaft an Schulen und Kitas zu etablieren. Außerdem sollen die teilnehmenden Pädagog:innen befähigt werden, den Acker auch nach der Teilnahme an den Bildungsprogrammen ohne dessen Mithilfe weiter zu bewirtschaften. Dafür vermittelt der Verein den Lehrer:innen und Erzieher:innen das nötige Know-how in Form von Beratung, Fortbildungen, Bildungs- und Begleitmaterialien für den Acker, didaktischen Hilfestellungen, Saatgut und Jungpflanzen, wöchentlichen Infos per E-Mail sowie Profis, die bei fachlichen Fragen zur Seite stehen.

So wie eine Turnhalle oder ein Chemielabor, ist der Gemüseacker ein wichtiger Bestandteil der Schule, an dem Wissen und Kompetenzen erlebnisorientiert und fächerübergreifend vermittelt werden können. Alle Schulen der GemüseAckerdemie sind einzigartig und haben ganz individuelle Voraussetzungen – und Herausforderungen, die gemeistert werden müssen, um den Acker als festen Lernort zu integrieren.

In Interviews und Erhebungen mit Lehrkräften sowie Schulleitungen verschiedenster Schulen haben sich vier Faktoren als grundlegend für die erfolgreiche Integration des Ackers in den Schulalltag herausgestellt:

▶ **Motivation der Lehrer:innen**

Die Begeisterung der Lehrkräfte gegenüber dem Programm spielt eine wichtige Rolle. Diese überträgt sich nicht nur auf die Kinder, sondern auch auf das Kollegium und das gesamte Schulumfeld. Empfinden die Lehrer:innen das Ackern als große Freude und tragen ihre Begeisterung im Schulumfeld weiter, so wirkt der Acker in die Schulgemeinschaft hinein und bleibt nicht isoliert. Für die erfolgreiche Verankerung des Ackers braucht es also Personen, die offen sind für Neues, sich Herausforderungen stellen und Lust haben, sich neues Wissen und neue Methoden anzueignen.

▶ **Unterstützung durch die Schulleitung**

Zentral für die erfolgreiche Integration des schulischen Ackers ist außerdem die positive Einstellung der Schulleitung zum Projekt Schulgarten. Auch ihre generelle Haltung zu Nachhaltigkeitsthemen, Bildung für nachhaltige Ernährung (BNE) und Ernährungsbildung im Schulkontext spielt eine große Rolle. Die Unterstützung der Schulleitung ist essenziell, um den Ackerunterricht fest als Kernfach oder Wahlpflichtkurs in den Schulbetrieb zu integrieren. Weiterhin kann die Schulleitung den Lehrer:innen Gestaltungsspielraum sowie Zeit und Möglichkeiten für Weiterbildungen einräumen.

▶ **Unterstützung durch das Kollegium**

Die Hauptverantwortung für den Acker übernimmt ein Team aus mindestens zwei Lehrer:innen. Doch auch andere Kolleg:innen unterstützen bei den Tätigkeiten, indem sie Kinder Freiräume zum Ackern einräumen oder mit eigenen Ideen anknüpfen, wie z. B. durch die Nutzung des Ackers in ihrem Unterrichtsfach. Durch fächerübergreifenden Unterricht erhält der Acker eine zentrale Bedeutung für die ganze Schule.

▶ **Vernetzung nach außen**

Indem der Acker auch außerhalb der Schultore sichtbar gemacht wird, verstärkt er seine Wirkung und wird im gesamten Schulumfeld als naturnaher Lernort etabliert. Das gelingt zum Beispiel durch den regelmäßigen Verkauf von Gemüse sowie anderen Produkten wie Jungpflanzen oder durch die Einbindung der Eltern oder Nachbarschaft.

## Die Acker-Vision: Jedes Kind bis 2030

Kinder bekommen in unserer Gesellschaft direkt und indirekt beigebracht, dass sie nicht von der Natur abhängig sind. Theoretisches Wissen steht im Bildungssystem im Vordergrund: Anhand von Modellen und Büchern werden Naturzusammenhänge, der Aufbau einer Pflanze oder die Photosynthese erklärt, anstatt diese natürlichen Prozesse draußen in der Natur unmittelbar zu erleben. Das macht es für die Schüler:innen schwierig, eine Position zu Themen wie Naturschutz und Nachhaltigkeit zu entwickeln und ihre eigene Wirksamkeit zu begreifen. Um dies zu ermöglichen, sollte jedes Kind die Natur von klein auf als etwas Wertvolles erfahren – spielerisch und mit allen Sinnen. Genau wie Programmieren nicht ohne Computer funktioniert, braucht es die Natur, um nachhaltig zu denken, zu handeln, sich gesund zu ernähren und verantwortungsvoll zu konsumieren.

Bis 2030 will der gemeinnützige Verein es jedem Kind in Deutschland ermöglichen, Natur, Nachhaltigkeit und das natürliche Wachstum von Lebensmitteln auf dem Acker praktisch zu erleben und zu entdecken. Dafür müssen wir das Bildungssystem grundlegend verändern: Es braucht grüne Lernorte in den Bildungseinrichtungen, erlebnisreiches Lernen und neue Lehrpraktiken. Veranstaltungen wie 20. Expertenrunde Bildung SDG 4 in der KLIMA ARENA sind wichtige Schritte auf dem Weg zu einer nachhaltigen und hochwertigen Bildung. Nur so kann eine neue Generation heranwachsen, die die Natur achtsam wahrnimmt und wertschätzt. Um dieses Ziel zu erreichen, brauchen wir die Unterstützung starker und vertrauensvoller Partner, engagierter Pädagog:innen, politischer Verbündeter und tatkräftiger Helfer:innen. Außerdem braucht es Bündnisse mit anderen Organisationen, die sich ebenso wie Acker e.V. für den Bildungswandel einsetzen – mit vereinten Kräften können wir die Weichen stellen, damit dieser Wandel gelingt.

In Zukunft soll es kein Kind mehr geben, das auf Bäumen nach Kartoffeln sucht oder sich vor einem Regenwurm ekelt.

# Literatur

- ▶ Acker e. V. (Hrsg.) (2022): Wirkungsbericht GemüseAckerdemie 2021. Berlin: Acker e. V.
- ▶ Drügemöller, N. (2017): Wissenszuwachs und Einstellungsveränderung von Kindern durch die Teilnahme am Bildungsprogramm „GemüseAckerdemie“. Masterarbeit, Universität Kassel

**Stefanie Reustlen / Simone Fényes**

# **Hochwertige Bildung für Alle**

Förderung einer inklusiven Hochschulumgebung  
am Beispiel Förderschwerpunkt Sehen

## **Einleitung**

Das Ziel, dass allen Menschen eine Hochwertige Bildung zu Teil wird, lässt sich aus den 17 Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nation (UN Sustainable Development Goals – SDGs) ableiten. Konkret formuliert SDG 4 – Hochwertige Bildung, anhand der Unterziele eines gleichberechtigten Bildungszugangs für alle und dem Zugang zu hochwertiger beruflicher Bildung und Hochschulbildung, die Forderung nach einer global exzellenten Bildung. SDG 10 – Weniger Ungleichheit spricht sich im Rahmen des Unterziels, allen Menschen gleiche Möglichkeiten zu bieten, gegen die Ungleichbehandlung von Menschen aus (UN 2022). Aus der Verbindung beider Ziele ergeht folglich der Auftrag zur Schaffung eines inklusiven Bildungsangebots. Dieser Auftrag soll mittels des vorliegenden Beitrags aufgegriffen werden, indem zentrale Fragestellungen zur Förderung einer inklusiven Hochschulbildung erörtert werden. Zur inhaltlichen Fundierung geht der Beitrag zunächst auf das Erfordernis von Inklusion ein, indem die Herausforderungen eines sonderpädagogischen Förderbedarfs am Beispiel Sehen veranschaulicht werden. Basierend auf diesen Erkenntnissen wird ein praxisorientiertes Umsetzungskonzept in Bezug auf Sensibilisierung, Serviceangebot und Leitsystem vorgestellt. Darüber hinaus wird die Notwendigkeit eines partizipativen Vorgehens verdeutlicht und Wege aufgezeigt, wie eine inklusive Transformation auf vorgelagerte Bildungsstufen gelingen kann. Zur thematischen Abrundung diskutiert der Beitrag abschließend den Inklusionsstand an deutschen Hochschulen.

## **Warum ist Inklusion essenziell?**

Wenngleich die Rechte zu gleichberechtigter Partizipation sowie zur Chancengleichheit für Menschen mit sonderpädagogischem Förderbedarf in diversen nationalen und internationalen Konventionen und Gesetzen, wie in der UN-Behindertenrechtskonvention (UN 2006), dem Grundgesetz (GG 1949) sowie dem Behindertengleichstellungsgesetz (BGG 2002) normiert sind, belegen statistische Erhebungen, dass Inklusion in Deutschland bisweilen nur bedingt gelingt. Diese Schlussfolgerung lässt sich insoweit ziehen, als dass die Beschäftigungsquote von Menschen mit sonderpädagogischem Förderbedarf signifikant unter der von Menschen ohne Förderbedarf liegt (Statistisches Bundesamt 2021), wobei der Anteil an Nichtbeschäftigung mit zunehmendem Grad der Schwerbehinderung ansteigt (Statistisches Bundesamt 2022). Abbildung 1 fasst die diesbezüglichen Ergebnisse grafisch zusammen.

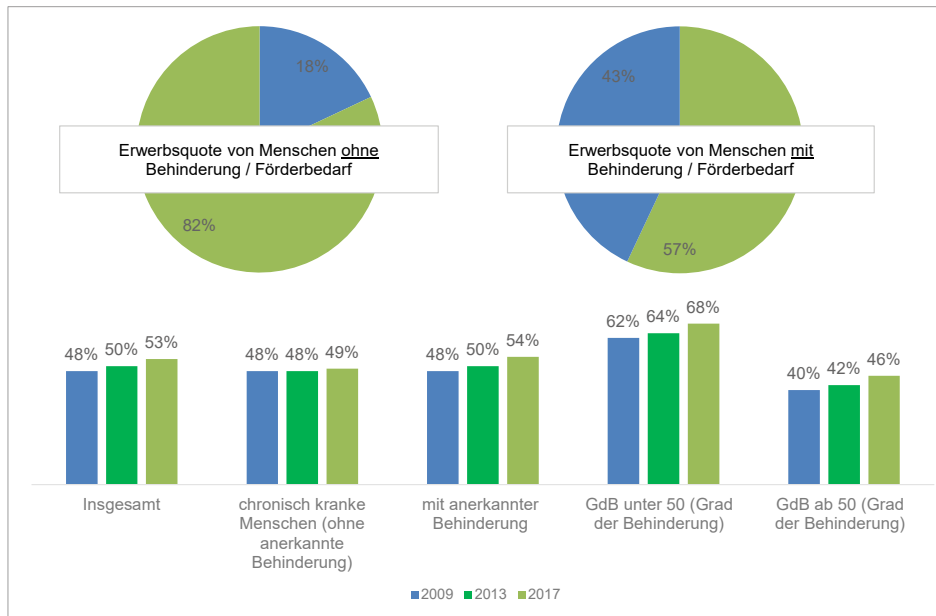


Abb. 1: Beschäftigung von Menschen mit und ohne Förderbedarf. (1) Anteil der erwerbstätigen Menschen mit und ohne Förderbedarf; (2) Erwerbsbeteiligung von Menschen mit Förderbedarf (die dargestellten Diagramme basieren auf Daten des Statistischen Bundesamts, wobei das Wort Behinderung durch Förderbedarf ergänzt wurde)

Die aktuelle Situation könnte darauf zurückzuführen sein, dass Inklusion zwar gesetzlich gefordert wird, die Vorgaben es jedoch nur bedingt vermögen, ein inklusives Umfeld zu schaffen. Maßgeblich könnte hierfür sein, dass Inklusion vorwiegend auf einzelnen und zudem spezifischen Maßnahmen basiert und es somit an einem ganzheitlichen Umsetzungskonzept mangelt. Für eine barrierefreie Hochschulumgebung im Kontext des Förderschwerpunkts Sehen bedeutet dies, Hilfestellungen nicht primär für Blinde, sondern auch für seheingeschränkte Menschen umzusetzen. Hierbei sollten Hochschulen einen modernen Blick auf sonderpädagogische Förderbedarfe einnehmen, bei dem die Überwindung von Barrieren im Fokus des Handelns steht. Wesentlich ist, dass Menschen mit einer Seheinschränkung nicht in ihren kognitiven Fähigkeiten eingeschränkt sind, sondern dass das konventionelle Umfeld regelmäßig nur bedingt bis nicht den Bedürfnissen dieser Menschen entspricht.

# Welche Einschränkungen bestehen für Menschen des Förderschwerpunkts Sehen?

## Einschränkungen des Sehvermögens

Wenngleich sich Blindheit und Seheinschränkungen auf eine Minderung des Sehens beziehen, sind zur Erreichung von Barrierefreiheit unterschiedliche Maßnahmen zu ergreifen. Während für Seheingeschränkte visuelle Hilfestellungen nützlich sind, benötigen erblindete Menschen akustische und haptische Hilfen. Da Maßnahmen zur Barrierefreiheit an Hochschulen häufig auf die Extremform der Blindheit ausgerichtet sind, fehlt es regelmäßig an Hilfestellungen für seheingeschränkte Menschen. Basierend auf dieser Situation fokussiert der Beitrag auf Maßnahmen zur Förderung eines barrierefreien Sehens. Aufgrund der vielfältigen Ausprägung von Seheinschränkungen, gibt Abbildung 2 einen allgemeinen Überblick über das Spektrum des Sehens.



Abb. 2: Visualisierung von Seheinschränkungen.

(1) volle Sehkraft; (2) geminderte Sehkraft; (3) eingeschränktes Sichtfeld (4) Schwarz-Weiß-Wahrnehmung

## Besonderheiten im zwischenmenschlichen Umgang

Im zwischenmenschlichen Umgang tauschen sich an Hochschulen Studierende, Mitarbeitende und Lehrende aus. Hierbei wird davon ausgegangen, dass sich wiedersehende Menschen erkennen und die Mimik und Gestik des Gegenübers wahrnehmen. Diese Annahme trifft für seheingeschränkte Menschen nur bedingt bis nicht zu. Überdies kann die Fähigkeit des Sehens tagesformabhängig sowie von örtlichen Gegebenheiten (wie der Helligkeit in Räumen) abhängen. Damit zwischen Menschen mit und ohne Seheinschränkung keine Missverständnisse entstehen, sollte ein Hochschulumfeld geschaffen werden, indem Betroffene Einschränkungen frei von Bedenken kommunizieren können. Eine offene Dialogkultur wirkt hierbei einer möglichen Ausgrenzung entgegen, da durch die Erklärung des sonderpädagogischen Förderbedarfs Verständnis entsteht und Akzeptanz für gewährte Unterstützungen geschaffen wird.

## Einschränkungen in der Informationsaufnahme

Da Seheingeschränkte lediglich über eine Restsehkraft verfügen, sollten Informationen strukturiert, übersichtlich und gut lesbar dargestellt werden. Hierbei sollte die Informationsaufnahme durch optische Verstärker vereinfacht werden, wobei sich im Kontext von Seheinschränkungen beispielhaft die folgenden Maßnahmen eignen.

Generell sollten Informationen innerhalb einer adäquaten Zeit erfassbar sein. Hierbei können sowohl die Einheitlichkeit der Anordnung, die Informationsstruktur sowie die Nutzung selbsterklärender Icons den Leseaufwand reduzieren. Überdies tangieren Größe, Leseentfernung und Anbringung die Lesbarkeit. Ist z. B. die Projektionsfläche nicht ausreichend dimensioniert, zu hoch oder zu tief angebracht oder ist die Schriftgröße zu klein, wird das Erkennen des Leseinhalts erschwert bis unmöglich. Diesbezüglich sollte in Abhängigkeit des Mediums (wie Schriftstücke, Campus-, Gebäude-, Raumpläne sowie Homepage) auf eine optimale Kombination von Schriftart, Schriftgröße, Farbe und Kontrast geachtet werden. Für Beschilderungen sind Schriftarten ohne Serifen (z. B. die Schrift **Arial**) zu empfehlen, da bei diesen die Buchstaben klar voneinander getrennt sind. Dies hilft Seheingeschränkten einzelne Buchstaben zu erkennen und somit Wörter zu lesen. Zudem helfen farbige Kodierungen bei der Informationsaufnahme, da Farben



eine schnellere kognitive Durchdringung im Gehirn ermöglichen (DBSV 2016). Zur Veranschaulichung illustriert Abbildung 3 anhand verschiedener Beispiele das Spektrum sehbedingter Barrieren im Hochschulkontext.



Abb. 3: Sehbedingte Barrieren im Hochschulkontext (von oben links nach unten rechts): (1–2) fehlende Strukturierung; (3–4) ungünstige Platzierung; (5–6) zu kleine / unscharfe Beschriftung

## Wie lässt sich Barrierefreiheit in Hochschulen umsetzen?

### Implementierung eines ganzheitlichen Umsetzungskonzepts

Um Barrierefreiheit und somit eine sozial nachhaltige Hochschule zu gestalten, bedarf es eines ganzheitlichen Ansatzes, welcher den Einbezug aller Hochschulangehörigen fördert und die zentralen Handlungsfelder einer Hochschule einbindet (BMBF 2023). Auf diesem Hintergrund sollte Barrierefreiheit an Hochschulen ganzheitlich umgesetzt werden – angefangen von der Sensibilisierung der Hochschulangehörigen, über die Etablierung von Serviceangeboten für Seheingeschränkte bis hin zur Implementierung eines Leitsystems zur Förderung räumlicher und digitaler Autonomie.

### Empfehlungen für das Handlungsfeld Sensibilisierung

Das Handlungsfeld Sensibilisierung ist dadurch gekennzeichnet, dass es die an einer Hochschule wirkenden Personengruppen (Studierende, Mitarbeitende, Forschende, Lehrende) über das Erfordernis von Inklusion informiert und ein inklusives Hochschulumfeld schafft. Ziel ist hierbei, sonderpädagogische Förderbedarfe zu enttabuisieren, um einen offenen und wertschätzenden Diskurs zu führen. Hierzu sollte ein ganzheitliches Angebot aus Aufklärung, Wertschätzung und Information entstehen, welches Maßnahmen wie Events, Schulungen, Stipendien und Tandem-Programme umfasst. Um einen allgemeinen Überblick über das Handlungsfeld Sensibilisierung zu erhalten, werden im Folgenden beispielhafte Maßnahmen aufgezeigt.

Mit Hilfe von Events kann Inklusion gesamtuniversitär platziert und ein hohes Maß an Aufmerksamkeit generiert werden. Hierbei entstehen Möglichkeiten zur Partizipation, da durch Infostände, Vorträge und Teststationen (beispielsweise durch den Einsatz von Simulationsbrillen) ein unbefangener Zugang ermöglicht wird. Schulungen können personengruppen- und themenspezifisch abgehalten werden. Gerade für Lehrende sind Schulungen wichtig, da diese

durch die Gestaltung der Lehre maßgeblich auf Barrierefreiheit einwirken. Ferner ist es ratsam Verwaltungsmitarbeitende, die in studiennahen Funktionen (wie dem Studierendenbüro und dem Prüfungsamt) tätig sind, zu schulen. Eine Verleihung von inklusiven Stipendien für Studierende, Promovierende und Habilitierende mit sonderpädagogischem Bedarf würdigt die Leistung und fördert die Möglichkeit zu Studium und Forschung. Tandem-Programme können einen wertvollen Beitrag leisten, um den herausfordernden Übergang zwischen Hochschule und Beschäftigung zu erleichtern. Hierbei kann eine beratende Person (Mentor:in) fachliche Expertise und unterstützenden Zuspruch leisten.

## **Empfehlungen für das Handlungsfeld Serviceangebot**

Das Handlungsfeld Serviceangebot umfasst Leistungen, die Studierende, Mitarbeitende, Promovierende und Habilitierende unterstützen. Das Angebot soll insbesondere die Hemmnisse beim Eintritt in die Hochschule sowie den durch die sonderpädagogischen Bedürfnisse entstehenden Mehraufwand reduzieren. Um diesen Mehraufwand zu minimieren, sollten Hochschulen Serviceangebote wie Informationsblätter, Führungen, temporäre Assistenzen sowie Unterstützungs- und Beratungsangebote anbieten. Zur Übersicht möglicher Angebote dienen die folgenden Beispiele.

Informationsblätter stellen eine Sammlung wesentlicher Informationen dar, indem sie für Studierende und Forschende mit sonderpädagogischen Bedürfnissen spezifische Hinweise und Kontaktadressen zusammenfassen. Das Angebot soll dazu dienen, intensive Recherchen zu vermeiden, um Betroffene zeitlich zu entlasten – da diese aufgrund der Seh-einschränkung bereits für viele allgemeine Tätigkeiten einen erhöhten Zeitbedarf benötigen. Hochschul-Führungen stiften für Menschen des Förderschwerpunkts Sehen einen Mehrwert, da zentrale Einrichtungen wie Bibliothek und Mensa barrierefrei kennengelernt werden können. Hierbei lässt sich ein Überblick über die räumlichen Gegebenheiten, den angebotenen Service sowie die Funktionsweise technischer Geräte erlangen. In Abhängigkeit des Schwerbehindertengrads kann es in der Anfangsphase zudem hilfreich sein, fachspezifische Assistenzen in Form studentischer Hilfskräfte temporär einzusetzen. Diese können die Erst-Orientierung begleiten, sodass die an sich fordernde Zeit des Neubeginns nicht mit zusätzlichen Belastungen verbunden ist. Unter Unterstützungsangeboten lassen sich Maßnahmen subsumieren, die sehbedingte Hemmnisse beseitigen und entstehenden Mehraufwand weitestgehend verhindern. So kann eine Inklusionsstelle ein Gespräch mit bislang noch nicht erreichten Lehrkräften moderieren oder Inklusionsprozesse mit Hochschuleinrichtungen wie der Bibliothek (für erweiterte Ausleihrechte) begleiten. Beratungsangebote umfassen ferner Leistungen, für die eine besondere Fachexpertise erforderlich ist. Vorstellbar sind hierbei Beratungen zur technischen Ausstattung, zu Hilfsmitteln sowie zur Beantragung von Nachteilsausgleichen, wobei sich Nachteilsausgleiche z. B. auf Prüfungszeit- und Fristverlängerungen wie auch auf die Form von Prüfungen oder den Umfang von Prüfungsleistung erstrecken können.

In Bezug auf Promovierende und Habilitierende ist ergänzend anzumerken, dass die in Bachelor- und Masterstudium nahezu standardisierten Mechanismen zur Gewährung von Nachteilsausgleichen noch nicht in der wissenschaftlichen Forschung etabliert sind. Einerseits mag dieser Umstand dem hohen Individualisierungsgrad der Verfahren geschuldet sein. Andererseits bedarf es einem normierten Nachteilsausgleich, um Menschen mit sonderpädagogischem Förderbedarf einen gleichberechtigten Zugang zu wissenschaftlicher Forschung zu ermöglichen. Zudem fehlt es in Berufungsverfahren derweilen an einem adäquaten Maßstab, um die Leistung von Menschen mit und ohne sonderpädagogischem Förderbedarf chancengerecht zu bewerten. Basierend auf diesem Hintergrund sollten Hochschulen darauf hinarbeiten Promotions- und Habilitationsverfahren sowie deren Ordnungen inklusiv zu gestalten.

## **Empfehlungen für das Handlungsfeld Leitsystem**

Das Handlungsfeld Leitsystem umfasst Maßnahmen, mit denen die Orientierung auf dem Campus erleichtert werden soll. Hierbei kann zwischen stationären Maßnahmen, digitalen Systemen und einer anwendungsfreundlichen Homepage differenziert werden. Stationäre Maßnahmen basieren auf visuellen Hilfen vor Ort, die Menschen mit Seh-einschränkung bei der Orientierung auf dem Campus, in Gebäuden und bei der Raumsuche unterstützen. Abbildung 4 zeigt Beispiele für sehbedingte Hilfen auf.



Abb. 4: Stationäre Orientierung auf dem Campus.

- (1) Übersichtsplan zur Orientierung auf dem Campus; (2) Übersichtstafel zur Orientierung in Gebäuden;  
 (3) Beschriftung von Räumen (Fotos 2–3 Aufnahme Studentenwerk Osnabrück)

Unter digitalen Systemen versteht man Navigationssysteme, die mittels des Einsatzes technischer Lösungen die Navigation in Gebäuden unterstützen. Hierzu kann ein appgestütztes Leitsystem mit Informations- und Wegpunkten installiert werden. Dieses kann den barrierefreien Zugang zum Bestimmungsort (wie dem Campus), die Navigation zu Campusteilen (wie Fakultäten) sowie den Weg zu aufzusuchenden Räumen (wie Hörsaal / Waschraum) mittels Bluetooth, NFC oder QR-Code erleichtern. Hierbei können der verwendenden Person visuelle und akustische Informationen (Fotos, Videos, Sprache) zur Wegbeschreibung (Richtung, Anzahl Schritte, Treppenstufen, Türen), über Einrichtungen (Serviceangebote, Öffnungszeiten) sowie über Räume (Benennung, Kapazität, Belegung) zur Verfügung gestellt werden. Auf diese Weise können sich Menschen des Förderschwerpunkts Sehen autonom und ohne vorherigen Rechercheaufwand orientieren. Abbildung 5 zeigt einige digitale Systeme auf.



Abb. 5: Digitale Orientierung auf dem Campus. (1) Leitsystem (Georg-August-Universität Göttingen 2022);  
 (2) Leitsystem (Universität Bielefeld 2022); (3) Leitsystem (BFW Würzburg 2022)

Über Orientierungshilfen hinweg kann auch die Homepage barrierefrei gestaltet werden. Eine für Seheingeschränkte konzipierte Homepage basiert auf dem Konzept, Informationen so aufzubereiten, dass der Such- und Leseaufwand möglichst reduziert wird. Eine solche Gestaltung ist für Menschen des Förderschwerpunkts Sehen wichtig, da die Aufnahme von umfangreichen und wenig strukturierten Informationen zeitaufwendig und daher anstrengend ist. Zur Umsetzung einer barrierefreien Homepage kann zum Beispiel der Campusplan der Hochschule genutzt werden. Der Plan fungiert hierbei als intuitive Navigationsoberfläche, von der aus Suchprozesse gestartet werden. Als erste Navigationsebene können die Gebäude der Hochschule dienen, die entsprechend ihrer Funktion farbig kodiert werden (Fakultäten z. B. in blau, allgemeine Gebäude in grün). Mit Klick auf ein Gebäude öffnet sich eine zweite Navigationsebene, auf der die Informationen zu einem Gebäude (z. B. Bibliothek / Fakultäten) anhand von Icons dargestellt werden. Öffnet der Anwender ein Icon (z. B. in der Fakultät Wirtschaft das Icon Gebäudeplan), so wird der Gebäudeplan der Fakultät dargestellt. Im Ergebnis fördert dieser Homepageaufbau eine benutzerfreundliche Navigation, bei der sich eine zeitadäquate Suche mit geringem Leseaufwand verbinden lässt. Obschon das vorgestellte und unter Abbildung 6 illustrierte Beispiel einen stark vereinfachten Homepageaufbau darstellt (der nicht der umfassenden Informationsvielfalt heutiger Homepages entspricht), sollen auf diese Weise die Vorzüge einer klar strukturierten Homepagegestaltung veranschaulicht werden.

## Welche Gruppen sind im Rahmen der Umsetzung einzubeziehen?

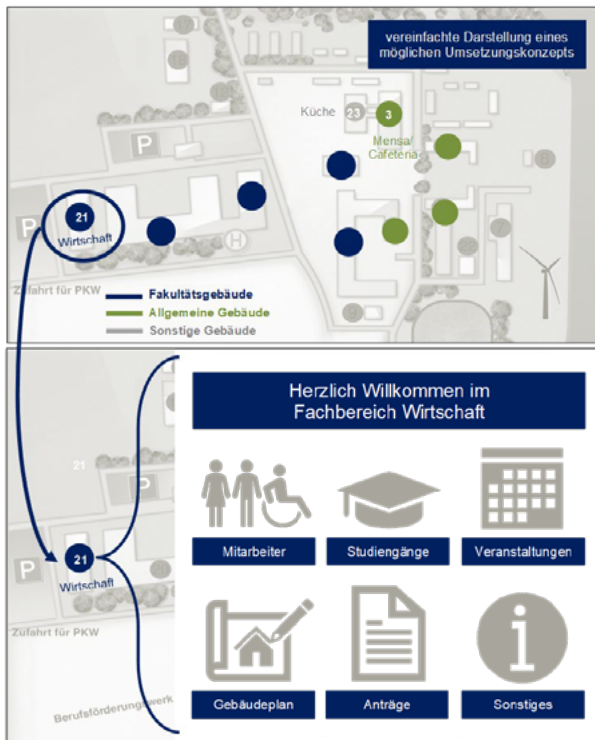


Abb. 6: Aufbau einer barrierefreien Hochschul-Homepage. (1) Navigationsebene: Campusplan (Hochschule Stralsund 2022); (2) Navigationsebene: Informationsübersicht Gebäude

Um Inklusion erfolgreich zu implementieren, bedarf es eines ganzheitlichen Ansatzes. Hierbei sind neben Mitarbeitenden, Studierenden und Forschenden mit sonderpädagogischem Förderbedarf auch Lehrende (Studium), Betreuende (Promotion und Habilitation) sowie Führungskräfte (Berufstätigkeit) einzubinden, da diese den Gesamtrahmen maßgeblich beeinflussen. Überdies zeigt sich, dass im Hinblick auf Studierende insbesondere auch Studierende ohne sonderpädagogische Bedürfnisse einzubeziehen sind, da fehlende Kommunikation zu Missverständnissen und Ausgrenzungen führen kann. Um neidvolles Verhalten aufgrund gewährter Ausgleiche zu verhindern, sollten Nachteilsausgleiche transparent kommuniziert werden. Zudem lässt sich die soziale Kompetenz von Hochschulangehörigen ohne Förderbedarf ausweiten, indem Kooperationsfähigkeit und Empathie gefördert werden.

Inklusion universal erfolgen. Hierzu sollte das Rektorat bzw. Präsidium als führendes Organ eingebunden und als Fürsprecher für eine inklusive Hochschule gewonnen werden. Gleiches gilt für Inklusionsbeauftragte, die sich als operatives Organ für eine umfassende und sich kontinuierlich weiterentwickelnde Barrierefreiheit am Campus einsetzen sollten. Für die Handlungsfelder Serviceangebot und Leitsystem gilt es, unter Würdigung durchzuführender Antragstellungen und Bauvorhaben in Kontakt mit öffentlichen Stellen zu treten und zu einem lösungsorientierten Austausch zu gelangen.

Im Kontext der aufgezeigten Handlungsfelder (Sensibilisierung, Serviceangebot und Leitsystem) ergeben sich weitere einzubeziehende Gruppen. In Bezug auf eine ganzheitliche Sensibilisierung der Hochschule, sollte die Förderung von

## Wie kann eine gesellschaftliche Transformation gelingen?

Das vorgestellte Konzept einer barrierefreien Hochschulumgebung bedarf dem Erfordernis einer breiten gesellschaftlichen Transformation. Ausgehend vom Konzept einer barrierefreien Hochschule sollte Barrierefreiheit in allen gesellschaftlichen Bereichen umgesetzt werden. Primär betrifft dies vorgelagerte Bildungsstufen wie Kindergärten, Grund- und Sekundarschulen sowie weitere Bildungsstufen wie Berufsschulen. Da Inklusion als ein über alle Bildungsstufen fortgeführter Prozess zu verstehen ist, sollten Erfahrungen und Best-Practice-Beispiele zwischen den Einrichtungen ausgetauscht und Hand in Hand gearbeitet werden.

Fasst man den Kreis der Hochschulangehörigen breiter und betrachtet die einzelnen Hochschulgruppen spezifischer, so ergeben sich durch neue Mitarbeitende, Studierende der Erstsemester, ausländische Studierende, Gast- und Seniorenhörende sowie Gäste weitere Personengruppen, für die eine leicht zugängliche Hochschulumgebung sinnvoll ist. Hierbei kann die Implementierung eines Leitsystems zu einer vereinfachten Orientierung auf dem Campus führen. Insbesondere können in Abhängigkeit der für eine Hochschule wesentlichen Personengruppen individuelle Erweiterungen, wie z. B. ein auf Mehrsprachigkeit ausgelegtes Leitsystem, umgesetzt werden. Überdies zeigt sich,

dass über den Hochschulkontext hinaus visuelle Orientierungshilfen für vielfältige Personengruppen hilfreich sind. So können Personen wie Kinder, ältere Menschen sowie Menschen mit eingeschränkter Sprach- und Lesekompetenz von einer inklusiven Umgebung als erweiterter Nutzerkreis profitieren, wobei als Anwendungsbereich der gesamte öffentliche Raum wünschenswert wäre.

## Welchen Beitrag können Hochschulen zur Förderung von Inklusion leisten?

Im Hochschulkontext können alle Studierenden, Mitarbeitenden, Forschenden und Lehrenden dazu beitragen, ein Klima von Respekt und Wertschätzung zu schaffen. Hierbei sollte es selbstverständlich sein, sich nicht über andere zu stellen und Menschen und deren Leistungen nicht aufgrund von sonderpädagogischem Förderbedarf abzuwerten. Hochschulen tragen als Bildungs- und Forschungsinstanz eine hohe Verantwortung. Zum einen verantworten sie die wissenschaftliche Ausbildung junger Menschen und können somit dazu beitragen, dass nachfolgende Generationen soziale Nachhaltigkeit in Form gelebter Inklusion als selbstverständlich erachten. Zum anderen geht von ihnen eine immense Forschungsdynamik aus, die dazu genutzt werden kann, kontinuierlich an innovativen Konzepten zur Barrierefreiheit zu forschen.

Mit Blick auf die nationale Hochschullandschaft lässt sich konstatieren, dass Inklusion im Rahmen gesetzlicher Vorgaben umgesetzt wird, wobei die Implementierung ganzheitlicher Konzepte derweilen noch aussteht. In den letzten Jahren lässt sich unter Berufung auf die UN-Behindertenrechtskonvention jedoch ein zunehmendes Bewusstsein für die Relevanz inklusiver Hochschulkonzepte erkennen (s. z. B. Goethe-Universität 2020; Universität Leipzig 2018; Universität Rostock 2020; Universität zu Köln 2020). Um das Bestreben, allen Menschen eine Hochwertige Bildung zu ermöglichen, zu erfüllen, müssen noch bestehende Barrieren überwunden werden, damit inklusives Studieren, Forschen und Arbeiten gelebte Realität wird.

## Literatur

- ▶ BFW Würzburg (2022): Leitsystem. <https://smartinfo.bfw-wuerzburg.de/> (Abruf 30.11.2022).
- ▶ BGG (2002): Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz) in der Fassung vom 27.04.2002 (BGBl. I 2002, S. 1467, 1468), zuletzt geändert am 23.05.2022 (BGBl. I 2022, S. 760).
- ▶ BMBF (2023): Whole Institution Approach – der ganzheitliche BNE-Ansatz. <https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/bildungsbereiche/whole-institution-approach/whole-institution-approach.html> (Abruf 30.11.2022).
- ▶ DBSV (2016): Kontrastreiche Gestaltung öffentlich zugänglicher Gebäude. <https://www.dbsv.org/sehbehindertentag-2016.html> (Abruf 30.11.2022).
- ▶ Georg-August-Universität Göttingen (2022): Leitsystem. <https://www.geodata.uni-goettingen.de/lageplan/> (Abruf 30.11.2022).
- ▶ GG (1949): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. Art. 3 Abs. 3 S. 2 GG in der Fassung vom 23.05.1949 (BGBl. I 1949, S. 1), zuletzt geändert am 28.06.2022 (BGBl. I 2022, S. 968).
- ▶ Goethe-Universität (2020): Inklusion gemeinsam gestalten – Erster Aktionsplan Inklusion der Goethe-Universität 2020-2023. <https://www.uni-frankfurt.de/98671961.pdf> (Abruf 30.11.2022).
- ▶ Hochschule Stralsund (2022): Campusplan. [https://www.hochschule-stralsund.de/storages/hs-stralsund/Campusplan/Campusplan\\_Hochschule\\_26072017.pdf](https://www.hochschule-stralsund.de/storages/hs-stralsund/Campusplan/Campusplan_Hochschule_26072017.pdf) (Abruf 30.11.2022).



- ▶ Statistisches Bundesamt (2022): Anteil der erwerbstätigen Menschen mit Beeinträchtigungen nach Einschränkung in Deutschland in den Jahren 2009 bis 2017. [https:// de.statista.com/statistik/daten/studie/1261277/umfrage/erwerbstaetigemenschen-mit-beeintraechtigungen/](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1261277/umfrage/erwerbstaetigemenschen-mit-beeintraechtigungen/) (Abruf 30.11.2022).
- ▶ Statistisches Bundesamt (2021): Pressemitteilungen: 57 % der Menschen mit Behinderung zwischen 15 und 64 Jahren waren 2019 in den Arbeitsmarkt integriert. [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2021/PD21\\_20\\_p002.html?nn=250572](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2021/PD21_20_p002.html?nn=250572) (Abruf 30.11.2022).
- ▶ UN (2022): The 17 Goals. <https://sdgs.un.org/goals> (Abruf 30.11.2022).
- ▶ UN (2006): Convention on the Rights of Persons with Disabilities. <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html> (Abruf 30.11.2022).
- ▶ Universität Bielefeld (2022): Leitsystem. <https://www.uni-bielefeld.de/einrichtungen/zab/unimaps/> (Abruf 30.11.2022).
- ▶ Universität Leipzig (2018): Aktionsplan Inklusion – zur Umsetzung der UN-Behindertenrechtskonvention. [https://www.chemie.uni-leipzig.de/fileadmin/ul/Dokumente/19\\_1029\\_\\_Aktionsplan\\_Inklusion.pdf](https://www.chemie.uni-leipzig.de/fileadmin/ul/Dokumente/19_1029__Aktionsplan_Inklusion.pdf) (Abruf 30.11.2022).
- ▶ Universität Rostock (2020): Aktionsplan Inklusion für die Universität Rostock 2021-2025. [https://www.uni-rostock.de/storages/uni-rostock/UniHome/Vielfalt/Stabsstel le\\_Diversity/AktionsplanUR\\_Inklusion\\_Gesamt.pdf](https://www.uni-rostock.de/storages/uni-rostock/UniHome/Vielfalt/Stabsstel%20Diversity/AktionsplanUR_Inklusion_Gesamt.pdf) (Abruf 30.11.2022).
- ▶ Universität zu Köln (2020): Aktionsplan Inklusion der Universität zu Köln 2020-2024 – Umsetzung der UN-Konvention aus 2008 über die Rechte von Menschen mit Behinderungen. [https://vielfalt.uni-koeln.de/fileadmin/home/bdahmen/PDFs/barrierefreie\\_PDFs/Aktionsplan\\_Inklusion\\_Onlineversion.pdf](https://vielfalt.uni-koeln.de/fileadmin/home/bdahmen/PDFs/barrierefreie_PDFs/Aktionsplan_Inklusion_Onlineversion.pdf) (Abruf 30.11.2022).

# Verzeichnis der Autor:innen

- ▶ **Olaf-Axel Burow**, Prof. Dr., war bis 2017 Prof. für Allgemeine Pädagogik an der Universität Kassel. Er ist Autor zahlreicher Bücher zur Zukunft des Lehrens und Lernens. Mit dem „Institute for Future Design“ [www.if-future-design](http://www.if-future-design) berät er Bildungseinrichtungen und Unternehmen.
- ▶ **Andreas Hachenberg**, StD, ist am Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung Baden-Württemberg, Referat 23.
- ▶ **Katharina Hauser**, OStR, ist Regionalkoordinatorin des BNE-Schulnetzwerk sowie BNE-Beauftragte ZSL Regionalstelle Schwäbisch Gmünd.
- ▶ **Florian Kohler**, M. Sc., ist Geschäftsführer des Heidelberger Zentrum Bildung für nachhaltige Entwicklung, Pädagogische Hochschule Heidelberg.
- ▶ **Carla Runge** ist Projektleiterin Arbeitsmarkt und Bildung bei der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH; [Carla.Runge@m-r-n.com](mailto:Carla.Runge@m-r-n.com)
- ▶ **Melanie Seidenglanz**, Dr., ist Projektleiterin Arbeitsmarkt und Bildung bei der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH; [melanie.seidenglanz@m-r-n.com](mailto:melanie.seidenglanz@m-r-n.com)
- ▶ **Alexander Siegmund**, Prof. Dr., ist Professor für Geographie und ihre Didaktik, Geschäftsführender Direktor für das Heidelberger Zentrum Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie Prorektor für Forschung, Nachhaltigkeit und Digitalisierung an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg.
- ▶ **Leona Sprotte-Huber**, Dr., ist pädagogische Leiterin Bildung bei der Klimastiftung für Bürger.
- ▶ **Wafaa Yalcin** ist Projektleiterin bei der Bildungsinitiative Scrum4Schools Deutschland.
- ▶ **Johanna Weselek**, Dr., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt Future:N! an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg in der Abteilung Geographie, Heidelberger Zentrum Bildung für nachhaltige Entwicklung.
- ▶ **Natalie Wohl**, B. Sc. Umweltwissenschaften, M. Sc. Biodiversität und Umweltbildung ist Mitarbeiterin bei der Klimastiftung für Bürger.
- ▶ **Benjamin Zierock**, Prof., ist Professor für Design und Innovationsentwicklung an der Fakultät für Information, Medien und Design und am Gründer-Institut der SRH Hochschule Heidelberg. Außerdem ist er Koordinator des GamesHub Heidelberg; [benjamin.zierock@srh.de](mailto:benjamin.zierock@srh.de)
- ▶ **Christian Ledig**, Gründungsvorstand der Klimastiftung für Bürger und verantwortlich für die Bereich Bildung, Ausstellungen und Rahmenprogramm sowie die Besucherbetreuung.



# Impressum

## **Herausgeber**

Klimastiftung für Bürger  
Dietmar-Hopp-Straße 6  
74889 Sinsheim  
[www.klima-arena.de](http://www.klima-arena.de)

## **Gesamtkoordination**

Dr. Leona Sprotte-Huber

## **Lektorat**

Heike Chan Hin

## **Gestaltung**

alles mit Medien, Anke Enders

## **Kontakt**

[bildung@klima-arena.de](mailto:bildung@klima-arena.de)