

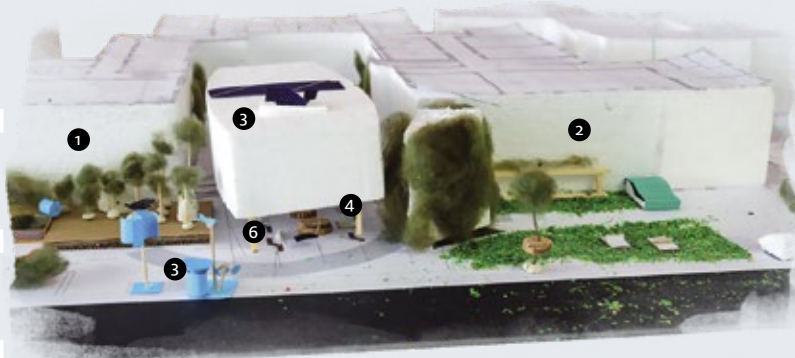


## School Futures:

### Schule und Lernen für Welten im Wandel

Bo Raber & Ariane König

Abb. 1: Verortung praktischer Projekte zur Lehre von fächerverbindendem vernetztem Denken auf dem Schulhof



Themen	Projekte	Spannungsfelder	Mögliche Fächeranbindung
Biodiversität & Wasser	① Hochbeete & mobile Bäume	Biodiversität & Produktivität	Biologie, Geographie, EdCit, Physik
	② In Liegen integrierte Regenwassertanks, Begrünung & Entsiegelung		
Energie, Klima & Verantwortung	③ Wetterstation, regenerative & kinetische Energiestation, Verbrauchsanzeige	Energieeffizienz & Energieproduktion, Verbrauchsgewohnheiten	Physik, EdCit, Geographie
Essen & Schulhof	④ Kiosk, Markt, regelmäßige Veranstaltungen, Pausengestaltung, Sitzgelegenheiten, Ruheräume	Wenig Raum für viele Bedürfnisse, Rückzugsräume & gesundes Essen, Konsum & Verzicht	Sport, Geographie, Hauswirtschaft, EdCit, VieSo, Wirtschaftslehre
	⑤		
Umdenken & Zero Waste	⑥ Recycling & Upcycling, Müllvisualisierung, Instrumente aus Müll & aus Essbarem	Endliche Ressourcen & unendliches Wachstum, Stoffkreisläufe, Müll als Ressource	Geographie, Hauswirtschaft, EdCit, VieSo, Wirtschaftslehre, Musik

Die vereinfachte Darstellung unserer stark vernetzten Welt durch vorwiegend linear-kausale Zusammenhänge und ihre Betrachtung durch abgegrenzte Wissensfelder erweist sich als unzureichende Grundlage, um sich zukunftsorientiert in Gesellschaft und Wirtschaft einbringen zu können. Um SchülerInnen eine gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen, haben Schulen die Aufgabe, ihnen Handwerkszeug zum Umgang mit Komplexität und Unsicherheit mit auf den Weg zu geben. Dementsprechend lauten die beiden zentralen Forschungsfragen des *School Futures*-Projekts:

1. Wie können Schulen den Umgang mit komplexeren Zusammenhängen vermitteln, auch wenn der Unterrichtstoff in Schulfächer zergliedert ist und kaum Zeit auf die Zusammenführung von Wissen verwendet werden kann?
2. Wie kann der existierende Lehrplan mit praktischen Lern- und Selbstwirksamkeitserfahrungen verbunden werden, um ein aktives Erforschen von ortsgebundenen, komplexen Zusammenhängen zu ermöglichen?

**Zielsetzung:** Die Ziele des *School Futures*-Projekts sind auf drei Ebenen des Schulsystems angesiedelt: Für den Schulunterricht werden Konzepte, Methoden und Lernmaterialien zum Erlernen und Auswerten von vernetztem, systemischem Denken gemeinsam mit Lehrkräften und SchülerInnen entwickelt. Das grundlegende Lernziel betrifft hauptsächlich das Erlernen von vernetztem Denken durch Dialoge in gemischten Gruppen, in denen man sich mit verschiedenen Ansichten aktiv auseinandersetzt (Phillipson & Wegerif, 2016).



Die Methodenentwicklung baut daher auf Ansätzen zum Sinnstiften durch gemeinsame Erarbeitung von sogenannten *systemischen Karten* auf (*collaborative conceptual systems maps*, Newell & Proust, 2018).

#### Forschungsansatz und Methoden:

Das Projekt gehört zur Transformativen Nachhaltigkeitsforschung in Luxemburg, einem interdisziplinären Forschungsansatz, der in die Praxis eingebettet ist und das Anliegen hat, Praxis im Sinne der Nachhaltigkeit zu verändern. Hierzu arbeitet das Forscherteam des *School Futures*-Projekts mit den drei Schulen *École Privée Fieldgen*, *Lycée Guillaume Kroll* und *Athénée de Luxembourg* zusammen.<sup>1</sup> Das Forschungsprojekt (2017–2021) wird vom SCRIPT mitfinanziert und unterstützt.

Im Folgenden wird die Zusammenarbeit mit der *École Privée Fieldgen* näher beschrieben, welche Interviews mit Lehrkräften, der Schulleitung und SchülerInnen beinhaltete. Zudem wurden fünf aufeinander aufbauende Workshops mit gemischten Gruppen aus SchülerInnen, Lehrkräften verschiedener Fachbereiche, dem Schularchitekten und der Schuldirektion durchgeführt.

**Ergebnisse:** Die Ergebnisse beinhalten ein Set praktischer Projekte zur Förderung der Nachhaltigkeit und des Wohlbefindens auf dem Schulhof, die an einem handgemachten, maßstabsgetreuen Modell visualisiert wurden (siehe Abb. 1). Zudem entstanden konkrete Ansätze, um

Lehr- und Lernmaterialien fächerübergreifend mit der praktischen Projektarbeit zu verbinden. Diese können auf andere Schulen übertragen werden. Anhand der Beispiele wurden *systemische Karten* erstellt, also Visualisierungen des gemeinsam erarbeiteten Verständnisses einer Problemsituation. Als Teil der Lehrmaterialien zum Thema „Vernetztes Denken“ eignen sich diese Karten dafür, im Unterricht Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen einer sich verändernden Gesellschaft, Umwelt und Technologie zu erkennen und in gemischten Gruppen deren Sinn und Wichtigkeit zu diskutieren (z. B. zum Thema „Energiewende“ oder „Wandel des Ernährungssystems“). Die im Unterricht behandelten Projekte eröffnen auf dem Schulhof der *École Fieldgen* Handlungsspielräume, die von allen Teilen der Schulgemeinschaft genutzt werden können, um zum Wandel im eigenen Umfeld beizutragen.

In den methodologischen Unterrichtsvorlagen, die aus dem Projekt erwachsen sind, werden Herausforderungen an der Schnittstelle von Natur und Kultur behandelt, z. B.:

1. Der Umgang mit Biodiversität und Boden auf begrenztem Raum, erforschbar an Hochbeeten auf dem Schulhof
2. Erneuerbare Energien und Energieverbrauch, veranschaulicht an Solar, Wind und Wetterstationen und Optimierungsprojekten der eigenen Gebäudetechnik

So kann das Entstehen von systemischen Verhaltensmustern aus dem Zusammenspiel ganz verschiedener materieller und sozialer Faktoren erschlossen werden, die bei einer analytischen Betrachtung von

Einzelteilen in unterschiedlichen Fächern oft unerkannt bleiben oder nicht thematisiert werden.

**Schlussfolgerungen:** Aus der Zusammenarbeit mit den Schulen erwachsen an die Bedürfnisse und Interessen der Schulgemeinschaft angepasste Methoden, wie dialogbasiertes, vernetztes und fächerverbindendes Denken gelehrt werden kann:

1. Unterrichtsebene: Lernmaterialien zum Anstoß von Nachhaltigkeitsdialogen durch gemeinsame Visualisierung von Systemen
2. Workshopebene: Erschaffen von dialogischen Räumen zu schulrelevanten Themen in kleiner Runde
3. Schulgemeinschaft: *Whole School Approach* – wie kann die ganze Schule dabei unterstützt werden, eine gemeinsame Vision zu finden und diese Schritt für Schritt zu realisieren?

Bedingungen für die erfolgreiche Verbreitung dieser Ansätze im nationalen Schulsystem sind u. a. entsprechende Ausbildungsmöglichkeiten für Lehrkräfte, Freiräume für die Partizipation von SchülerInnen und Lehrkräften, die Möglichkeit einer flexiblen Evaluation von zukunftsorientiertem, vernetztem Denken sowie Kriterien zur Qualitätssicherung in der Lehre.



1: Weitere Informationen unter: <https://sustainabilityscience.uni.lu/>.

#### Literatur

- Newell, B. & Proust, K. (2018). „Escaping the complexity dilemma“. In A. König (Hrsg.), *Sustainability Science: Key issues* (S. 96–112). London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Phillipson, N. & Wegerif, R. (2016). *Dialogic education: Mastering core concepts through thinking together*. London: Routledge, Taylor & Francis Group.