

Bildung für Klimawandelanpassung in Österreich

Forschungsergebnisse und Handlungsempfehlungen für Praktiker*innen

Oliver Gerald Schrot^{1,2}, Dunja Peduzzi³, Lars Keller¹ & Johannes Traxler⁴

¹ Institut für Geographie, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck

² Klimastabsstelle, Büro Stadtregierung Linz, Magistrat der Landeshauptstadt Linz

³ Bereich Didaktik der Naturwissenschaften, Geographie, Informatik und Mathematik, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck

⁴ EBF-Energiebezirk Freistadt

1) Hintergründe & Forschungsfragen

Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel erkennt in der Bildung einen sozialen Hebelpunkt für die gesamtgesellschaftliche Auseinandersetzung mit Klimawandelfolgen (BMK, 2021). Besonders die Jugendlichen von heute sind zeitlebens von Klimafolgen betroffen. Sollte es zudem nicht gelingen, die globale Erderwärmung auf deutlich unter 2°C zu begrenzen, können sie als Entscheidungsträger*innen von morgen mit neuartigen und komplexeren Anpassungsanforderungen konfrontiert sein.

Derzeit wird Bildung für Klimawandelanpassung in Österreich vor allem in Klima- und Energiemodellregionen (KEM) sowie in Klimawandelanpassungsmodellregionen (KLAR!) umgesetzt. Da es jedoch kaum empirische Studien zur Rolle der Bildung für Klimawandelanpassung mit der Zielgruppe Jugendliche im Alter zwischen 15 und 18 Jahren gibt, bleiben bis dato u.a. diese Fragen unbeantwortet:

- Wie verstehen Jugendliche das Konzept der Klimawandelanpassung?
- Kann durch Bildung deren Anpassungsfähigkeit gestärkt werden?

Dieser Beitrag möchte die oben genannten Forschungslücken füllen und fasst daher die wichtigsten Erkenntnisse inkl. Handlungsempfehlungen für Praktiker*innen aus zwei empirischen Fallstudien zusammen.

2) Empirische Fallstudien

In **Generation F³-Fit for Future** wurde das System-, Ziel- und Handlungswissen von 175 Schüler*innen zur Klimawandelanpassung beschrieben und deren kognitive Anpassungsfähigkeit erfasst. Methodisch wurden die qualitative Inhaltsanalyse bei Fragebögen und die dokumentarische Methode zur Auswertung problembezogener Interviews eingesetzt. Wissens- und Kompetenzveränderungen vor und nach der Bildungsintervention wurden mit inferenzstatistischen Hypothesentests bestimmt. Das Projekt wurde von der autonomen Provinz Bozen-Südtirol finanziell gefördert (vgl. Grafik 2).

In der **KLAR!-Klimawoche** wurde das anpassungsbezogene Handlungswissen von 50 Jugendlichen in der Region Freistadt (OÖ) vor und nach Teilnahme an einer transdisziplinären Zukunftswerkstatt mit Fragebögen erhoben und danach inhaltsanalytisch ausgewertet. Das Projekt wurde 2019 mit dem Oberösterreichischen Landespreis für Umwelt und Nachhaltigkeit ausgezeichnet und von der KLAR!-Region Freistadt finanziell gefördert (vgl. Grafik 3).



Grafiken 2 u. 3: In der Forschungs-Bildungskoopeation **Generation F³-Fit For Future** (links) und **KLAR!-Klimawoche** (rechts) erforschten die Jugendlichen lokale Anpassungsprobleme selbst.

Tabelle 1: Lernerfolge von Jugendlichen aus beiden Fallstudien

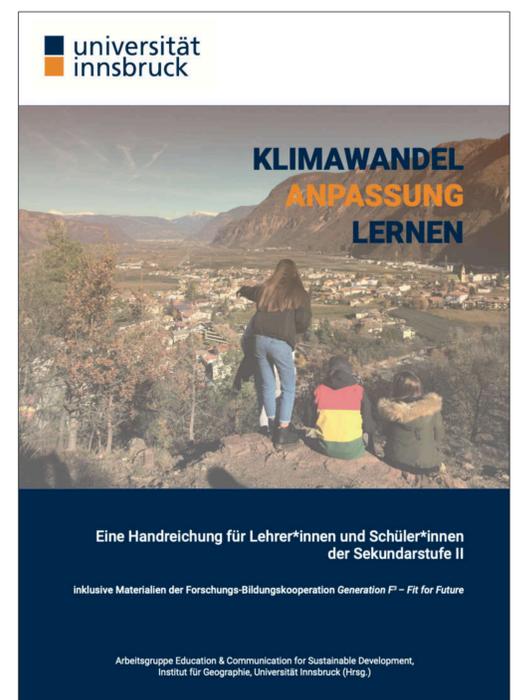
Pre-Test-Situation (vor Teilnahme an Klimawandelanpassungsbildung)	Post-Test-Situation (nach Teilnahme an Klimawandelanpassungsbildung)
Jugendliche haben keine Vorstellung vom wiss. Konzept der Klimawandelanpassung	signifikant reduziert (43%, $p < 0.05$)
Jugendliche zeigen Fehlvorstellungen zu Klimawandelanpassung (z.B. Verwechslung mit Plastikreduktion oder Strom sparen)	signifikant reduziert (73%, $p < 0.05$)
Für Jugendliche ist Klimawandelanpassung für die Zukunft ihrer Heimatregion wichtig	signifikant erhöht ($p < 0.01$)
Jugendliche besitzen Handlungswissen zur privaten Klimawandelanpassung	Qualitativ verbessert
Jugendliche erkennen Fehlanpassungen (z.B. eine Klimaanlage für Wohnung kaufen)	Qualitativ verbessert

3) Forschungsergebnisse

Beide Fallstudien zeigen, dass man mit Bildung für Klimawandelanpassung das Problembewusstsein von Jugendlichen für lokale Klimawandelfolgen und deren Handlungswissen zu privaten u. sektoralen Anpassungsoptionen steigern kann (vgl. Tabelle 1). Kontrollgruppenschüler*innen, die am normalen Unterricht und nicht am Projektunterricht von **Generation F³-Fit for Future** oder **KLAR!-Klimawoche** teilgenommen haben, behielten ihre Fehlvorstellung bei und zeigten wenig kritisches Denkvermögen bei Klimafragen (Schrot et al., 2020 u. 2021).

4) Wie sieht wirkungsvolle Bildung für Klimawandelanpassung aus?

- ✓ Klimafolgen und Anpassungsoptionen mit Lebenswelt verknüpfen (z.B. Freizeitgestaltung während urbaner Hitzewellen)
- ✓ Auf klare Strukturierung von Lerninhalten achten (z.B. Klimafolgen → Verwundbarkeiten → Anpassungsoptionen)
- ✓ Forschendes Lernen fördern (z.B. in Zukunftswerkstätten gemeinsam mit Expertinnen und Experten)
- ✓ Die Grenzen des Klassenzimmers verlassen (z.B. 3Gipfelweg mit Klimaanpassungsthemen von St. Leonhard bis Freistadt)
- ✓ Verbindungen zum Klimaschutz herstellen (z.B. Kunstschneeproduktion als Fehlanpassung beim Skifahren)



Grafik 3: Handbuch zum Klimaanpassungsunterricht in der Sekundarstufe II (Schrot et al., 2020)

Literaturverzeichnis:

- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). (2021). *Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel*. https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/anpassungsstrategie/publikationen/oe_strategie.html (Zuletzt abgerufen am 19.03.2021)
- Schrot, O., Peduzzi, D. & Keller, L. (2020). *Klimawandel. Anpassung. Lernen. Eine Handreichung für Lehrer*innen und Schüler*innen der Sekundarstufe II inklusive Materialien der Forschungs-Bildungskoopeation Generation F³-Fit for Future*. ISBN: 978-3-901182-73-0.
- Schrot, O., Traxler, J., Weifner, A. & Kretzer, M. M. (2020). Potential of 'future workshop' method for educating adolescents about climate change mitigation and adaptation: a case from Freistadt, Upper Austria. *Applied Environmental Education & Communication*. <https://doi.org/10.1080/1533015x.2020.1816515>
- Schrot, O. G., Keller, L., Peduzzi, D., Riede, M., Kuthe, A., Ludwig, D. 2019. Teenagers expand their conceptions of climate change adaptation through research-education cooperation. In W. Leal Filho and S. Hemstock (eds.), *Climate Change and the Role of Education*. Climate Change Management. Cham, Switzerland, Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32898-6_29