

# Forschen mit Kindern und Jugendlichen

Birgit Hofstätter<sup>1</sup> und Anita Thaler<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Internationale Akademie Traunkirchen – IAT

<sup>2</sup>Interdisziplinäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur – IFZ

Bestrebungen, eine breitere Bevölkerung für Forschungsthemen zu interessieren, führten unter anderem zu Citizen Science und Kooperationsprojekten von Universitäten und Schulen. Welche pädagogischen und wissenschaftlichen Rahmenbedingungen braucht es, um Kinder und Jugendliche mit ihren Ideen als Forschende in wissenschaftliche Projekte einzubinden? Vor dem Hintergrund konkreter musik- und medientechnologischer Forschungsprojekte, sowie einem aktuellen Multiakteursprojekt zum Thema „Wearable Technologies“ werden Herausforderungen und Chancen transdisziplinärer Forschung diskutiert.

## Hintergrund (Thaler/Hofstätter 2012; Hofstätter/Thaler 2016)

- Geschlechterinklusive Technikdidaktik als Basis, die sich an Grundsätzen guter Erwachsenenbildung orientiert
- Demokratisierter Zugang zu Technikbildung und dadurch Partizipation an Technologieprozessen als Ziel
- Orientierung an einem emanzipatorischen Kompetenzbegriff im Sinne von Oskar Negt; technologische Kompetenz sehen wir als gesellschaftskritische Grundkompetenz
- Transdisziplinäre Technikdidaktik verfolgt Weiterentwicklung von Interdisziplinarität und Partizipation → durch Einbeziehen aller relevanten Akteur\*innen soll Dichotomie und Hierarchie zwischen ‚Expert\*innen‘ und ‚Laien‘ sowie Lehrenden und Lernenden aufgebrochen werden
- Kritik an Partizipation: Machtgefälle zwischen jenen, die Prozesse konzipieren / gestalten und jenen, die eingeladen werden, sich zu beteiligen. Echte Kooperationen beginnen bereits früher, dort wo Fragestellungen aufgeworfen, entschieden und Lernziele festgesetzt werden → Vision einer queer-feministischen, transdisziplinären Technikdidaktik
- Beispiele für transdisziplinäre Bildungsforschungsprojekte „Engineer Your Sound“ (EYS)<sup>1</sup> und transFAIRmation (Hofstätter/Berger 2014<sup>2</sup>) → didaktischer Ansatz der sog. Vehikel-Theorie von Thaler/Zorn 2010)

## Kids4Wearables – Schüler\*innen entwickeln intelligente Mode

Bei kids4wearables<sup>3</sup> dient Mode als allgemeines Interessenthema von Kindern und Jugendlichen, um das Innovationsthema Wearable Technologies niederschwellig zugänglich zu machen, wodurch die beteiligten Schüler\*innen einerseits Einblicke in FTI (Forschung, Technik & Innovation) erhalten und andererseits dabei selbst erfinderisch werden können. Im Verlauf von zwei Schuljahren werden sie Techniken des forschenden Lernens entdecken und gemeinsam mit den wissenschaftlichen und UnternehmenspartnerInnen selbst Ideen für Wearables entwickeln. Beteiligt sind fünf Schulen aus dem Salzkammergut (2 Volksschulen, 2 NMS und eine Schule, die Primar- und Sekundarstufe vereint – teils mit reformpädagogischem Zugang), ein

1 EYS wurde im Rahmen von Sparkling Science durch das Österreichische Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF) für das Schuljahr 2008/09 gefördert.

2 transFAIRmation wurde im Schuljahr 2013/14 durchgeführt und durch die Fördermittel des Zukunftsfonds Steiermark ermöglicht.

3 Kids4wearables wird von der FFG im Rahmen der 6. Ausschreibung des Förderprogramms Talente Regional finanziert und wird in den Schuljahren 2017/18 und 2018/19 durchgeführt.

regionales Unternehmen aus der Textilindustrie, eine Künstlerin, zwei Institute der Johannes Kepler Universität, das IFZ (Begleitforschung) und die IAT als Projektkoordinatorin.

Die beteiligten Lehrenden erarbeiten jeweils für ihren schulischen Kontext maßgeschneiderte didaktische Konzepte, die Ablauf und Einbindung der Projektpartner\*innen festlegen. In einer ersten Umsetzungsphase werden die Schüler\*innen über das Thema Mode zu technische Inhalte übergeleitet und spielerisch mit E-Textiles in Berührung gebracht. In der zweiten Umsetzungsphase können die Schüler\*innen eigene Anwendungen entwickeln, Prototypen – soweit realisierbar – bauen, und präsentieren ihre Ideen bei einem abschließenden Forschungsfestival.



CTY 1995 on Instructables

In weiteren, schulinternen Aktivitäten dieser Wissenstransfer-Phase geben die Schüler\*innen ihre Erfahrungen aus dem Projekt an Mitschüler\*innen anderer Klassen weiter. Output des Projekts sind nicht nur die Ideen der Schüler\*innen, die den wissenschaftlichen und Unternehmenspartner\*innen zur Inspiration dienen könnten, sondern auch die didaktischen Konzepte, die veröffentlicht und anderen Lehrenden zur Verfügung gestellt werden.

Ergebnisse werden u.a. hier abrufbar sein: <http://www.akademietraunkirchen.com/ubers/projekte/kids4wearables/>

## Zusammenfassung der Diskussion am Thementisch:

- Wenn Kinder und Jugendliche unabhängig von ihrer Herkunft erreicht werden sollen, ist die Zusammenarbeit mit Schulen ideal. Dann aber bedeutet mit Kindern und Jugendlichen forschen, dass zunächst mit Lehrenden gearbeitet werden muss. Wie können Lehrende gut in transdisziplinäre Projekte eingebunden und deren Expertisen optimal eingebracht werden?
  - In der Planung von Kinder-/Jugendlichen-Projekten Übungs-/Besuchsschulen und Horte auswählen, wo engagierte Lehrende über entsprechendes pädagogisches Knowhow und Interesse am forschenden Lernen mitbringen.
  - Lehrende in der Administration von Projekten unterstützen (keine Berichte, ...).
  - Auf bestehendem didaktischen Wissen/Erfahrungen der Lehrenden aufbauen.
  - Viel Zeit einplanen, zu den Schulen fahren, bei Problemen helfen.
- Wenn mit Kindern und Jugendlichen forschen als „forschendes Lernen“ betrachtet wird, dann ist der Anspruch, dass die Lernenden mit neuen didaktischen Methoden einen Zugang zu neuen Themen



bekommen (oftmals MINT Themen). Was aber, wenn es bei diesen Schulprojekten um RRI geht, muss dann nicht der Anspruch sein, Innovationen und Entwicklungen im Klassenzimmer zu erzeugen?

- Das Forschungsthema muss zur Lebenswelt der Kinder passen, für diese authentisch sein; nur dann sind die Informationen die Kinder einbringen (Daten etc.) für die Forschung zugänglich.
- Kinder bereits bei der Erstellung der Forschungsfrage einbeziehen; diese muss für sie relevant und spannend sein.
- Forschungsanträge müssen deshalb bezügl. Forschungsfragen und Methodik flexibel und offen formuliert sein (es muss tatsächlicher Spielraum für die Kinder da sein).



## Nachlese

Hofstätter, Birgit/Thaler, Anita (2016). Queer-feministische Technik-Didaktik. In: Nadine Balzter, Florian Cristobal Klenk & Olga Zitzelsberger (Hrsg.). Queering MINT. Impulse für eine dekonstruktive Lehrer\_innenbildung. Barbara Budrich Verlag, S. 179-189.

Hofstätter, Birgit/Berger, Thomas (Hg. 2014). transFAIRmation - Reflexive und transformative Medienarbeit in der Schule zum Thema Fairness. Graz: IFZ Eigenverlag. Download: [www.researchgate.net/publication/270509186\\_transFAIRmation\\_Reflexive\\_und\\_transformative\\_Medienarbeit\\_in\\_der\\_Schule\\_zum\\_Thema\\_Fairness?ev=prf\\_pub](http://www.researchgate.net/publication/270509186_transFAIRmation_Reflexive_und_transformative_Medienarbeit_in_der_Schule_zum_Thema_Fairness?ev=prf_pub) [01.12.2016]

Thaler, Anita/Hofstätter, Birgit (2012). Geschlechtergerechte Technikdidaktik. In: Marita Kampshoff & Claudia Wiepcke (Hg.). Handbuch Geschlechterforschung und Fachdidaktik. Wiesbaden: Springer, S. 287-297.

Thaler, Anita/Zorn, Isabel (2010): Issues of doing gender and doing technology – Music as an innovative theme for technology education. In: European Journal of Engineering Education, 35/4, S. 445-454.