

# Reallabore, Citizen Science, Service Learning & Co. : : : : : Transformative Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung

*Eine Veranstaltung des Wuppertal Instituts, der Freien Universität Berlin, der Leuphana Universität Lüneburg und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.*

Resonanzraum für transformative Bildung  
– **Citizen Science als transformative Methode der Nachhaltigkeitsbildung** –  
Gastgeberinnen: Prof. Dr. Aletta Bonn und Julia Siebert  
(UFZ – Helmholtz Zentrum für Umweltforschung; Universität Leipzig; Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig)

**Citizen Science (CS) – eine Arbeitsdefinition:** Im Kontext von Citizen Science (CS) beschäftigen sich Menschen freiwillig in ihrer Freizeit mit Wissenschaft. Mit Blick auf den Kenntnisstand kann es sich um Laien bis hin zu fachlichen Experten handeln. Es wird nach wissenschaftlichen Maßstäben neues Wissen geschaffen, das für beide Seiten gewinnbringend ist.

**Der Beitrag von Citizen Science** zu transformativer Bildung und transformativem Lernen:

- CS kann dabei helfen, den Graben zwischen Gesellschaft und akademischer Wissenschaft zu überwinden.
- CS kann zur Persönlichkeitsbildung beitragen, z.B. positiv auf die Bereitschaft einwirken, Verantwortung zu übernehmen (z.B. Ziel eines konkreten CS-Projektes in Greifswald).
- Der Einschätzung „ich kann nichts tun“ wird ein Beteiligungsangebot entgegenstellt.
- Durch Partizipation / das Selbermachen wird die kritische Reflexionsfähigkeit gestärkt.
- Peer to Peer trägt dazu bei, dass Lösungen schneller verbreitet werden – z.B. Citizen als Peer, der Science umsetzt bzw. Forschungsfragen aufbringt oder schärft, damit sie sozial relevanter werden.
- Perspektivwechsel ist einer der didaktischen Grundvoraussetzungen für BNE. Verschiedene Wissensformen werden als gleichwertig betrachtet, auf Augenhöhe werden die unterschiedlichen Expertisen gleichermaßen geschätzt.
- Auch wurde die Selbstwirksamkeit mehrfach als wichtiger Faktor hervorgehoben. Diese wird durch die Beteiligung in verschiedenen Phasen des Forschungsprozesses in besonderer Weise gestärkt.
- CS kann darauf hinwirken, dass wissenschaftliche Prozesse besser nachvollzogen werden können. CS kann über die Teilhabe für die „Natur“ wissenschaftlicher Arbeitsweisen sensibilisieren.
- Über Beteiligung wird nicht nur das Verständnis, sondern auch die Akzeptanz für Forschungsprozesse gestärkt. Die Akzeptanz von (Forschungs-)Ergebnissen ist höher, wenn an deren Erarbeitung mitgewirkt wurde.

**Citizen Science hat Grenzen:** Hierzu wird die These aufgestellt, je tiefgreifender die Beteiligung desto größer das transformative Potential. Wobei der Umfang der Beteiligung in unterschiedlichen Intensitäten und ausgeprägten Funktionsübernahmen erfolgt. Der Grad der Beteiligung ist nicht zuletzt vom Interesse der Teilnehmenden abhängig (z.B. Datensammlung oder Mitarbeit an der Entwicklung der Forschungsfragen). Transformative Lernprozesse können eventuell bei umfassender

Beteiligung nachhaltiger stattfinden; man sollte aber unterschiedliche Beteiligungsformen ermöglichen und diese nicht werten. Nicht jeder will sich immer und überall beteiligen. Häufig steht auch einfach der Spaßfaktor im Vordergrund und dies kann genügen.

Im CS-Grünbuch gab es Positionspapiere von Forschungseinrichtungen zur Frage, wo sich CS Projekte verwirklichen lassen können. Zu jenem Zeitpunkt in 2015 kamen von den wissenschaftlichen Einrichtungen – im Gegensatz zur Zivilgesellschaft – weniger kreative Gedanken dazu, wie Bürger\*innen auch außerhalb von Datensammlung, in verschiedenen Phasen des Forschens, partizipieren können. Für die Wissenschaftler\*innen kann es eine Herausforderung darstellen, die Komfortzone der Projektleitung zu verlassen (z.B. Fragen aufkommen lassen und kritisches Denken zu fördern).

Die Beteiligten bedürfen einer Rückmeldung dazu, was mit gewonnenen Ergebnissen passiert und wie die Ergebnisse in Handeln umgesetzt wird, um Frustrationen zu vermeiden. Wird die Wirkung des eigenen Beitrags nicht wahrgenommen, so kann Citizen Science negative Einstellungen fördern.

Die CS-Forschung gilt als besonders dynamisch und prozessorientiert, so dass es häufig schwierig ist, schon bei der Einwerbung von Fördermitteln konkrete Ziele und präzise Ablaufpläne vorzulegen. Hier wären flexiblere Förderstrukturen nötig, um bestimmte Akteure und innovative Projektansätze nicht von vorne herein auszuschließen. Disziplin- und Sektor-übergreifend zu forschen wird dadurch schwierig. Innerhalb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung könnte der Austausch zwischen den einzelnen Referaten intensiver angelegt sein.

**Wichtige Aspekte für die Umsetzung von Citizen Science:** Der Kreis der Teilnehmenden hat dazu unterschiedliche Faktoren zusammengetragen, dazu zählen:

- vorab die Menschen nach ihren Interessen und dem gewünschten Grad der Beteiligung fragen (z.B. Daten sammeln oder Fragestellungen entwickeln, etc.),
- gemeinsames forschendes Lernen im konkreten Projekt umsetzen,
- Citizen Scientists über alle Forschungsschritte hinweg involvieren, sofern ein Interesse daran besteht,
- je intensiver die Beteiligung, wahrscheinlich desto größer die erfahrene Selbstwirksamkeit (s.o.),
- Rückkoppelung zwischen Wissenschaft und Bürger\*innen erscheint zwingend notwendig, da Forschung auch eine Verantwortung gegenüber den beteiligten Bürger\*innen hat,
- das Eintragen von Daten über das Handy, verbunden mit einer direkten Rückmeldung an den Eintragenden kann zur Zufriedenheit beitragen,
- Themen aus der Zivilgesellschaft aufgreifen und dort intrinsisch motiviert weiterentwickeln,
- da Citizen Science freiwillig ist, bedarf es an kommunikativer Feinfühligkeit, um die intrinsische Motivation zu adressieren (z.B. Neugierde, Wissenszuwachs für sich selbst und die Wissenschaft, Spaß, politische Verknüpfung, ),
- Qualitätsstandard festlegen, Indikatoren für verschiedene Datenqualitäten anlegen, eine gute wissenschaftliche Praxis sicherstellen,
- Gewonnene Daten für die Öffentlichkeit nutzbar machen (z.B. Open Access).

**Citizen Science – Wünsche, Hemmnisse und Forschungslücken:** Eine bessere Vernetzung der CS-Projekte könnte bspw. über Ehrenamtsakademien erfolgen. Hilfreich wäre es, wenn man von erfolgreichen CS-Projekten lernen könnte und Tandem-Partnerschaften aufbaut. Weitere Empfehlungen im Grünbuch für die Citizen Science Strategie 2020 für Deutschland: [https://www.buergerschaffenwissen.de/sites/default/files/assets/dokumente/gewiss-gruenbuch\\_citizen\\_science\\_strategie.pdf](https://www.buergerschaffenwissen.de/sites/default/files/assets/dokumente/gewiss-gruenbuch_citizen_science_strategie.pdf)

Ein Wunsch an die Förderpolitik wäre es, CS nicht als unentgeltliche Dienstleistung zu betrachten. Um Wirkung zu entfalten bedarf es eines Projektmanagements und daher einer langfristigen Finanzierung.

Mit Blick in Richtung Bildungspolitik wird es als wünschenswert formuliert Citizen Science als Teil der Lehrausbildung und somit an Schulen aber auch an Universitäten zu verankern.

Die Wissenschaft ist aufgefordert den Mehrwert von CS abzubilden, denn nur wenn dieser formuliert werden kann, erscheint es sinnvoll CS-Projekt zu starten. Setzen Forscher\*innen Projekte im Bereich gesellschaftlicher Verantwortung um, müssen sie dieser Verantwortung auch gerecht werden, indem sie andere, unerwartete Impulse gelten lassen („Freiheit der Forschung im Rahmen gesellschaftlicher Verantwortung“).

Als Forschungslücken werden ausgemacht:

- Wie kann die transformative Wirkung von CS gemessen werden (empirischer Nachweis)?
- Wie kann über CS tatsächlich politische Wirksamkeit erzielt werden?
- Welche Standards gibt es für den Umgang mit den vorliegenden unterschiedlichen Daten- und Wissens-Qualitäten?
- Wie kann der Mehrwert von CS abgebildet werden (z.B. in Verknüpfung mit den SDGs)?
- Wie ist das Verhältnis von CS und Aktionsforschung, wie gestaltet sich die Vermischung der Rolle der Forschenden mit der Rolle der Teilnehmenden (Zwitterrolle des Forschenden)?
- Wie kann CS in Reallaboren angewendet werden?