

Citizen Science und die Leibniz-Gemeinschaft – ein Thesenpapier

Präambel

Die Leibniz-Gemeinschaft ist ein Zusammenschluss herausragender Forschungseinrichtungen. Nach dem Motto „*theoria cum praxi*“ zeichnet sich die Forschung der Leibniz-Gemeinschaft durch anwendungsorientierte Grundlagenforschung aus. Herausragendes Kriterium für Qualität ist neben der wissenschaftlichen Exzellenz, dass Leibniz-Institute in besonderem Maße gesellschaftliche relevante Fragestellungen aufgreifen und ihre Forschungsergebnisse in vielfältiger Form in die Gesellschaft transferieren.

Für den Wissensaustausch mit der Gesellschaft eröffnet Citizen Science (Bürgerforschung oder Bürgerwissenschaft) neue Möglichkeiten, die national wie international zur Profilbildung und Sichtbarkeit der Leibniz-Gemeinschaft beitragen können. Citizen Science hat eine lange Tradition und war für einzelne Forschungsbereiche schon immer Teil der etablierten Wissenschaft. Durch digitale Medien und die Diskussion um die Öffnung der Wissenschaft (Open Science) hat Citizen Science in den letzten Jahren einen großen Aufschwung erlebt und durchläuft einen Prozess der Professionalisierung. Dies zeigt sich u.a. durch die Gründung internationaler Organisationen und Plattformen (z.B. der *European Citizen Science Association* - ECSA) sowie von regionalen und nationalen Projekt-Netzwerken und Dachverbänden. Auch die Gründung der wissenschaftlichen Zeitschrift *Citizen Science: Theory and Practice*¹ und die Entwicklung von international gültigen Standards für eine gute Praxis von Citizen Science² weisen darauf hin, dass Citizen Science zu einem anerkannten Teil der Wissenschaftslandschaft geworden ist. Der Bedeutungsgewinn von Citizen Science zeigt sich durch länderübergreifende Bürgerforschungsprojekte (v. a. im digitalen Bereich), aber auch durch die Förderung von Citizen Science im Rahmen des Horizon 2020 Programms der Europäischen Union und der aktuellen Ausschreibung des BMBF zu Citizen Science. Citizen Science ist eine der Grundlagen für die von der EU-Kommission formulierten strategischen Ziele Open Innovation, Open Science and Openness to the World, die in der European Open Science Policy Platform³ unter Einbeziehung von ECSA verhandelt werden. Citizen Science bietet Anknüpfungspunkte zur Umsetzung der Idee von *Responsible Research and Innovation* (RRI), indem beispielsweise verschiedene soziale Gruppen in die Forschung eingebunden werden. Dabei erlangt die Kommunikation zwischen Wissenschaft und Gesellschaft eine neue Qualität. Citizen Science kann in Wissenschaft und Gesellschaft innovative Impulse setzen. Die Leibniz-Gemeinschaft ist in besonderem Maße prädestiniert, dieses Potential zu nutzen, weil Citizen Science bereits integraler Bestandteil mehrerer Forschungsaktivitäten bei Leibniz ist und wichtige Beiträge zu einer Reihe ihrer Satzungsziele (Box 1) leistet.

Die Leibniz-Gemeinschaft verfügt mit ihren Instituten, Forschungsinfrastruktureinrichtungen und Forschungsmuseen über weitreichende Erfahrungen und Methodenkompetenz. Schon jetzt bieten Leibniz-Institute Teilhabemöglichkeiten in unterschiedlichen Formen kooperativer Wissenschaft⁴. Durch diese Integration lokaler Akteure und ihrer Expertise kann Citizen Science auch zur stärkeren gesellschaftlichen Kohäsion beitragen. Die Citizen Science

¹ <http://theoryandpractice.citizenscienceassociation.org>

² <http://ecsa.citizen-science.net/documents>

³ <http://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-policy-platform>

⁴ Einige Beispiele finden sich hier: <http://www.leibniz-gemeinschaft.de/forschung/citizen-science/>

Akteure weisen eine große Bandbreite von Berufs- und Bildungsbiografien auf. Ihnen allen ist gemeinsam, dass der Zugang zu den Infrastrukturen der Leibniz-Institute dazu beiträgt, dass sie wissenschaftliche Interessen weiterentwickeln und eigenen Ambitionen nachgehen können. Des Weiteren beteiligen sich viele Leibniz-Institute aktiv an deutschlandweit einzigartigen Leuchtturmprojekten und gestalten strategische Diskussionen mit. Die Leibniz-Gemeinschaft hat die Chance, sich im Bereich Citizen Science als Vorreiter zu etablieren und neue Standards setzen. Insbesondere auch für die systematische Erforschung von Citizen Science als Bestandteil exzellenter Wissenschaft bieten das breite Themenspektrum und die Kultur der interdisziplinären Zusammenarbeit in der Leibniz-Gemeinschaft hervorragende Voraussetzungen. Die Leibniz-Gemeinschaft könnte sich daher in führender Rolle dafür einsetzen, Experimentierräume für Citizen Science zu schaffen, um Citizen Science Projekte durchzuführen und deren Effekte begleitend zu untersuchen. Sie kann Formate des Austausches fördern, um eine Rückkopplung zu den Ergebnissen der (sozialwissenschaftlichen) Begleitforschung an die aktuelle Citizen Science Praxis zu erreichen – „*theoria cum praxi*“ in situ.

Ziel des vorliegenden Thesenpapiers ist es, den spezifischen Mehrwert von Citizen Science für Wissenschaft und Gesellschaft zu benennen und die Potentiale von Bürgerforschung mit ihren vielfältigen Facetten für die strategischen Ziele der Leibniz-Gemeinschaft aufzuzeigen.

Das Papier entstand als Ergebnis von drei Vernetzungstreffen von Leibniz Citizen Science-Akteuren, einem intensivem Email-Austausch und basiert u.a. auf einer Befragung von 20 Leibniz-Instituten, die in diesem Sektor aktiv sind (Cress 2016).

1. Einleitung: Was ist Citizen Science

Citizen Science, meist als Bürgerforschung oder Bürgerwissenschaft übersetzt, gewinnt in der internationalen und deutschen Wissenschaftslandschaft zunehmend an Bedeutung.

Das im März 2016 von dem BMBF-geförderten Konsortium „Bürger schaffen Wissen“ (GEWISS) veröffentlichte Grünbuch für eine Citizen Science-Strategie 2020 für Deutschland definiert Citizen Science als:

(...) die aktive Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern in verschiedenen Phasen des Forschungsprozesses in den Geistes-, Natur-, und Sozialwissenschaften. Die Beteiligung reicht von der Generierung von Fragestellungen, der Entwicklung eines Forschungsprojekts über Datenerhebung und wissenschaftliche Auswertung bis hin zur Kommunikation der Forschungsergebnisse. Dabei kann sich die Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen und institutionell ungebundenen Personen sehr unterschiedlich gestalten, von völlig eigeninitiierten „freien“ Projekten über eine transdisziplinär organisierte Zusammenarbeit bis hin zur Anleitung durch wissenschaftliche Einrichtungen. Gemeinsames Ziel aller Citizen Science-Projekte ist das Schaffen neuen Wissens. Hierbei wird an Forschungsfragen gearbeitet, deren Beantwortung einen Erkenntnisgewinn für die Wissenschaft sowie oft auch für Praxis und Politik mit sich bringt. (Bonn et al. 2016).

Citizen Science kann die Erreichung der Ziele der Leibniz-Gemeinschaft wie wissenschaftlich herausragende und gesellschaftlich relevante Forschung durchzuführen sowie zum Wissenstransfer, zum gesellschaftlichen Dialog und zur Öffnung der Wissenschaft

beizutragen, womöglich beschleunigen. Allerdings ist Citizen Science nicht für jede wissenschaftliche Fragestellung geeignet, praktikabel oder sinnvoll und eignet sich nicht gleichermaßen für alle Fachdisziplinen und Forschungsfragen. Daher ist es wichtig, dass sich die Leibniz-Gemeinschaft strategisch mit den Möglichkeiten und Grenzen von Citizen Science auseinandersetzt. Dazu sollen die folgenden Thesen beitragen.

2. Thesen

Die Thesen orientieren sich an den Satzungszielen der Leibniz-Gemeinschaft (Box 1) und sollen den strategischen Diskurs innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft bereichern.

Box 1: Zielebenen aus der Satzung der Leibniz-Gemeinschaft vom 27.11.15, Auszug aus Präambel und §2(3)

- *Kooperative Wissenschaft von herausragender Qualität und Relevanz für Gesellschaft, Wirtschaft und das Leben der Menschen*
- *Unterhaltung wissenschaftlicher Infrastrukturen und Stärkung inter- und transdisziplinärer Kooperationen*
- *Vermitteln des gewonnenen Wissens in die Öffentlichkeit, in Politik und Wirtschaft; Transfer wissenschaftliche Erkenntnis in alle Bereiche der Gesellschaft; freier Zugang zu Forschungsergebnissen und Forschungsdaten*

[These 1: Citizen Science stellt für die Leibniz-Gemeinschaft eine Möglichkeit dar, die unmittelbare Relevanz ihrer Forschung für Gesellschaft, Wirtschaft und Politik zu erhöhen.](#)

Citizen Science ermöglicht die Partizipation von Bürgerinnen und Bürger an der Wissenschaft und verbessert so die Anschlussfähigkeit der Forschung an andere Gesellschaftsbereiche. Die direkte Einbeziehung von relevanten Interessengruppen in Forschungsprozesse ermöglicht die Entwicklung passgenauer wissenschaftlicher Fragestellungen und die Verbindung von Innovationen mit vielfältigen, teilweise vielleicht nicht ausreichend erforschten Fragen und Problemen aus dem Alltag der Bürger. Mit der Bürgernähe und ihren partizipativen Methoden (z.B. durch digitales kollaboratives Arbeiten) stellt Citizen Science eine Plattform für soziale Innovationen dar und trägt damit zur Agilität und Diskursfähigkeit unserer Gesellschaft bei. Nicht zuletzt kann die Legitimation und Akzeptanz wissenschaftlicher Prozesse durch die direkte Einbindung von Bürgerforscherinnen und Bürgerforschern verbessert werden.

[These 2: Citizen Science kann zur exzellenten Wissenschaft beitragen.](#)

Die Zusammenarbeit von hauptamtlichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Leibniz-Gemeinschaft mit ehrenamtlich tätigen Bürgerinnen und Bürgern kann die Forschung nicht nur bereichern, sondern auch verbessern. Die Datenbasis kann so sowohl in ihrer räumlichen Auflösung als auch im Umfang deutlich erweitert werden und bisher unerschlossene lokale Wissensbestände können für die Forschung verfügbar gemacht

werden. Moderne Verfahren erlauben es, erhobene Daten statistisch abzusichern. Beispielsweise im Umweltmonitoring, in der Biodiversitätsforschung oder in der Experimentellen Archäologie leistet Citizen Science wertvolle Beiträge. Aufgrund der zahlreichen Beteiligten aus verschiedenen Disziplinen mit unterschiedlichen Qualifikationen bei Citizen Science Projekten können die bearbeiteten Fragestellungen wertvolle Impulse erhalten oder ganz neue Fragestellungen eingebracht werden und damit die Exzellenz und Innovationskraft der Forschung erhöht werden. Das zeigt sich auch in der großen Spannweite wissenschaftlicher Publikationen, die auch in der Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen von Citizen Science Projekten entstanden sind und vereinzelt auch schon sehr hochrangig veröffentlicht werden konnten (Cress 2016).

These 3: Citizen Science unterstützt die Leibniz-Gemeinschaft durch innovative Formate des Wissens- und Technologietransfers.

Die direkte Zusammenarbeit von Bürgerinnen und Bürgern mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bereichert den Transfer von Forschungsergebnissen in die Gesellschaft. Citizen Science fördert eine Wissenschaftskommunikation auf Augenhöhe, erhöht die öffentliche Verfügbarkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse und ihre Akzeptanz. Dabei weist Citizen Science auch zahlreiche Anknüpfungspunkte zu den aktuellen Entwicklungen im Bereich von *Open Science* auf.

Besonderes Potential hat die Bürgerforschung für die Ausbildung des wissenschaftlichen Verständnisses bei Laien (*scientific literacy*). Durch Beteiligung am Forschungsprozess können Bürgerinnen und Bürger einen vertieften Einblick in die Fragestellungen und spezifischen Herangehensweisen der Wissenschaft erwerben. Bürgerwissenschaften können einen direkten Anschluss zur schulischen und universitären Ausbildung bieten, ermöglichen als Teil informeller Bildung persönliche Kompetenzentwicklung sowie lebenslanges Lernen und befördern so das Interesse an gesellschaftlichen Fragen und Entwicklungen.

These 4: Citizen Science kann den Methodenkanon einzelner Institute über multi-, inter- und transdisziplinäre Kooperationen erweitern.

Die Durchführung von Citizen Science Projekten erfordert eine Reihe komplementärer Kompetenzen, die neben themenspezifischem Fachwissen oft Kenntnisse wie beispielsweise der Informatik oder der Kommunikationswissenschaften umfassen. Durch die Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern mit ihren eigenen Anliegen, Perspektiven, Interessen, aber teilweise auch wissenschaftlichen Erfahrungen aus anderen Wissenschaften, werden die Methodenkompetenz und das Methodenportfolio zu kooperativer Wissenschaft gestärkt.

These 5: Die Leibniz-Gemeinschaft sollte sich in den internationalen Prozess zur Gestaltung von Citizen Science einbringen.

Die reichhaltigen Erfahrungen und Erkenntnisse aus Citizen Science Projekten in den Leibniz-Instituten ermöglichen es der Leibniz-Gemeinschaft, die internationale Debatte um die Perspektiven der Wissenschaft mitzugestalten. So sind bereits einige Institute der

Leibniz-Gemeinschaft Mitglied in dem Verein der europäischen Bürgerwissenschaften (ECSA – *European Citizen Science Association*, mit Sitz am Museum für Naturkunde Berlin), die über die Formulierung von zehn Prinzipien von guter Praxis⁵ das Wesen und die Qualitätsstandards von Citizen Science im europäischen und internationalen Raum mitgestalten. ECSA prägt den Diskurs um den Beitrag von Citizen Science in der europäischen Forschungsstrategie zu *open innovation* (s.o.) und trägt zum Mainstreaming von RRI-Prinzipien bei⁶. Die Formierung eines Leibniz-Netzwerks zu Citizen Science (mit deutscher und englischer Webseite) könnte sowohl internationale Aktivitäten im Bereich Citizen Science als auch die Forschungsaktivitäten, die über Citizen Science⁷ stattfinden, darstellen.

These 6: Die sozialwissenschaftliche Begleitforschung über Citizen Science bietet aufgrund der disziplinären Vielfalt der Leibniz-Einrichtungen große Chancen für eine wissenschaftliche Profilierung.

Es besteht Bedarf an weiterer Forschung, ob und wie Citizen Science die mit ihr verbundenen Erwartungen erfüllt. Insbesondere muss untersucht werden, (1) ob und wenn wie Citizen Science das Verhältnis zwischen gesellschaftlichen Akteuren und dem Wissenschaftssystem in der erwarteten fruchtbaren Weise verändert, (2) welche Implikationen für die akademische Wissenschaft und die gesellschaftliche Wissensproduktion einhergehen, (3) ob bei den Bürgerinnen und Bürgern ein tieferes Verständnis von Wissenschaft (*scientific literacy*) erzeugt wird und wie (4) Fehlkonzepte und Simplifizierungen komplexer Zusammenhänge sowie weitere Fehlentwicklungen vermieden werden können. Diese sozialwissenschaftliche Forschung dient zum einen der Qualitätssicherung von Citizen Science, zum anderen aber auch der Selbstreflexion der Wissenschaft. Gerade die Leibniz-Gemeinschaft mit ihren sozial- und bildungswissenschaftlichen Instituten kann hier einen wichtigen Beitrag leisten.

These 7: Citizen Science erfordert Investitionen.

Citizen Science Projekte erlauben in vielen Fällen, die zeitliche und räumliche Reichweite von Datenerhebungen auszudehnen, aber sie liefern nicht automatisch „billige Daten“. Um einen relevanten Mehrwert zu erzielen, sind ein erheblicher Organisations-, Öffentlichkeitsarbeits- und Koordinierungsaufwand sowie die Flexibilität der eingebundenen Akteure und Institutionen notwendig. Die Beteiligten brauchen oft Schulungen, in jedem Fall aber Rückmeldungen mit direktem Bezug auf ihre Mitarbeit sowie Informationen zu den erreichten wissenschaftlichen Ergebnissen. Dies erfordert die Entwicklung und Sicherung geeigneter Infrastrukturen und das Vorhandensein fester Ansprechpartner für die Beteiligten.

⁵ <http://ecsa.citizen-science.net/documents>: 10 Principles of Citizen Science

⁶ Siehe z.B. ECSA Arbeitsgruppe <http://ecsa.citizen-science.net/working-groups/citizen-science-responsible-research-and-innovation-rrr> oder das neue DITO Projekt <https://uclexcites.wordpress.com/2016/04/29/introducing-doing-it-together-science-an-eu-citizen-science-project/>

⁷ Beispielsweise die COST Action *Citizen Science to promote creativity, scientific literacy, and innovation throughout Europe*, http://www.cost.eu/COST_Actions/ca/CA15212?, mit MfN und IZW

Es ist sinnvoll, Citizen Science als eine Zukunftsinvestition im Hinblick auf die Aufgaben der Leibniz-Gemeinschaft zu betrachten, um gleichberechtigt neben akademischer Forschung auch den innovativen und wirksamen Transfer in die Gesellschaft zu leisten und den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu intensivieren.

These 8: Es bedarf eines Instrumentariums, um den gesellschaftlichen Mehrwert von Citizen Science abzubilden.

Der Erfolg von Citizen Science Projekten lässt sich nicht allein anhand der klassischen Kriterien messen. Der Kriterienkatalog muss dahingehend gestaltet werden, dass 1) der Beitrag von Citizen Science zu den verschiedenen Zielen der Leibniz-Gemeinschaft im Hinblick auf Wissenschaft aber auch Wissenstransfer und gesellschaftlichen Impact berücksichtigt wird, 2) die Standards guter Praxis sowohl im Hinblick auf Wissenschaft als auch im Hinblick auf die Qualität der Interaktion zwischen den verschiedenen Akteuren angewandt werden, und 3) die Projekte im Hinblick auf die selbst formulierten Zielvorstellungen betrachtet werden.

Dafür sollte zuerst das bestehende Instrumentarium mit Kriterien im Bereich der wissenschaftlichen Exzellenz, der Bildungsforschung, der Besucherforschung, der wissenschaftlichen Infrastrukturen und des Wissenstransfers genutzt und kohärent gestaltet werden, und dieses dann entsprechend der gewonnenen Erkenntnisse erweitert werden.

Literatur

Bonn, A., Richter, A., Vohland, K., Pettibone, L., Brandt, M., Feldmann, R., Goebel, C., Grefe, C., Hecker, S., Hennen, L., Hofer, H., Kiefer, S., Klotz, S., Kluttig, T., Krause, J., Küsel, K., Liedtke, C., Mahla, A., Neumeier, V., Premke-Kraus, M., Rillig, M. C., Röller, O., Schäffler, L., Schmalzbauer, B., Schneidewind, U., Schumann, A., Settele, J., Tochtermann, K., Tockner, K., Vogel, J., Volkmann, W., von Unger, H., Walter, D., Weisskopf, M., Wirth, C., Witt, T., Wolst, D. & D. Ziegler (2016): Grünbuch Citizen Science Strategie 2020 für Deutschland. Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig, Leipzig, Museum für Naturkunde Berlin, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN), Berlin-Brandenburgisches Institut für Biodiversitätsforschung (BBIB), Berlin.

Cress, U. (2016). Ergebnisse aus einer Umfrage unter den Leibniz-Instituten zu Citizen Science. Vorgestellt am 5. 2.2016 in Berlin.

Autoren

Katrin Vohland, Miriam Brandt, Ulrike Cress, Martina Franzen, Claudia Göbel, Gregor Hagedorn, Michael Herdick, Heribert Hofer, Elizabeth Pavez Lorie, Bernhard Müller, Matthias Nuss, Livia Schäffler, Willi Scholz, Anke Schumann, Johannes Vogel, Wolfgang Wende, Angelika Wurbs, David Ziegler