

Fachhochschule
Dortmund

University of Applied Sciences and Arts

Kira Fink

Citizen Science 2.0

Zukunftsstadt 2030+ Gelsenkirchen



Arbeitsgruppe „(Stadt-)Gesellschaften im Wandel“

Lernende Stadt Gelsenkirchen

Herausgeber: Fachhochschule Dortmund, FB Angewandte Sozialwissenschaften,
Arbeitsgruppe „(Stadt-)Gesellschaften im Wandel“
Emil-Figge-Str. 44, 44227 Dortmund

Projektteam: Kira Fink, Marc Just

Projektleitung: Prof. Dr. Harald Rüßler

© bei Autor*innen/April 2020 – Alle Rechte vorbehalten.

Citizen Science 2.0

Zukunftsstadt 2030+ Gelsenkirchen

Zusammenfassung

Im Rahmen des vom BMBF geförderten Verbundprojektes "Lernende Stadt Gelsenkirchen – Bildung und Partizipation als Strategien sozialräumlicher Entwicklung" soll im Forschungsschwerpunkt Citizen Science ein Konzept zur Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Stadtgesellschaft (Citizen Science 2.0) mit Handlungsempfehlungen und Gelingensbedingungen erarbeitet werden. In diesem Kontext zielt die vorliegende Ausarbeitung darauf ab, das bislang noch unkonkrete Gelsenkirchener Modell von Citizen Science 2.0 zu präzisieren. Dazu wird zunächst ein Überblick über die in Deutschland vorherrschenden Begriffsverständnisse und wissenschaftlichen Diskurse gegeben. Das spezifische Gelsenkirchener Begriffsverständnis, abgeleitet aus einer Dokumentenanalyse und Gesprächen mit der Stadtverwaltung, wird dargestellt und eine Einordnung in wissenschaftliche Citizen Science- Diskurse vorgenommen. Hierbei finden sich auch Kongruenzen mit aktuellen Entwicklungen im Bereich der transformativen und transdisziplinären Forschung. Hierauf bezogen, lässt sich Citizen Science 2.0 in den Kontext einer Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Gesellschaft mit Bezug auf sozial-ökologische Transformationsprozesse einordnen. Die Grundlage zur Einordnung und Abgrenzung zu anderen Citizen Science-Modellen bilden im Rahmen dieser Ausarbeitung Typologien aus den Bereichen Citizen Science und Partizipation. Wesentliche Unterschiede stellen hier zum einen die Adressierung von Stadtgesellschaft – im Gegensatz „nur“ zu Bürgerschaft bzw. Zivilgesellschaft – und zum anderen das Verständnis von zwei parallel verlaufenden Beteiligungsprozessen dar. Die Ausarbeitung ist Grundlage für die weiteren Forschungsarbeiten im Rahmen des Verbundprojekts und damit auch für die konzeptionelle Weiterentwicklung des Gelsenkirchener Modells.

Abstract

As part of the BMBF-funded consortium project "Lernende Stadt Gelsenkirchen - Bildung und Partizipation als Strategien sozialräumlicher Entwicklung", a concept for cooperation between science and urban society (Citizen Science 2.0) with recommendations for action and conditions for success is to be developed in the research focus Citizen Science. In this context, this elaboration aims to clarify the Gelsenkirchen model of Citizen Science 2.0, which is still quite unspecific so far. Therefore, an overview of the prevailing conceptual understanding and scientific discourses in Germany will be given first. The specific Gelsenkirchen understanding of the term, derived from a document analysis and discussions with the city administration, will be presented and classified in scientific Citizen Science discourses. Congruencies with current developments in the field of transformative and transdisciplinary research are also included. Related to this, Citizen Science 2.0 can be placed in the context of a cooperation between science and society with regard to social-ecological transformation processes. The basis for classification and differentiation from other Citizen Science models as part of the elaboration are typologies from the field of Citizen Science and Participation. Essential differences here are, on the one hand, the addressing of urban society - in contrast to citizenship or civil society - and, on the other hand, the understanding of two parallel participation processes. The elaboration is the basis for further research work within the consortium project and thus also for the further conceptual development of the Gelsenkirchen model.

Keywords: Citizen Science, Lernende Stadt, Gelsenkirchen, transdisziplinäre Wissenschaft, transformative Wissenschaft, Reallabore, Zukunftsstadt 2030+

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	IV
Abstract	IV
Inhaltsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	V
Einleitung	1
1. Citizen Science in der Wissenschaft	4
2. Das Citizen Science - Verständnis der Stadt Gelsenkirchen	14
2.1 Prozessgenese Citizen Science in Gelsenkirchen.....	14
2.2 Begriffsklärung/Definitionsversuche	16
3. Einordnung des Gelsenkirchener Modells in den Citizen Science - Diskurs	26
4. Herausforderungen.....	37
5. Ausblick	40
6. Literaturverzeichnis.....	41
7. Anhang	47
Reallaborkonzept der Lernenden Stadt (7/2018)	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bürger schaffen Wissen Projekte 1 (Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019e)	9
Abbildung 2: Bürger schaffen Wissen Projekte 2 (Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019e)	10
Abbildung 3: Haklays Levels of participation in citizen science (Haklay, 2013)	12
Abbildung 4: Citizen Science Stadt Gelsenkirchen 2016 (Stadt Gelsenkirchen, 2016a, p. 6).....	23
Abbildung 5: Einordnung Gelsenkirchener Modell in Finkes Citizen Science-Spanne (Eigene Darstellung)	29
Abbildung 6: Bezug Citizen Science und Professionell Science (Eigene Darstellung)	30
Abbildung 7: Beziehung Wissenschaft und Stadtgesellschaft (Eigene Darstellung).....	31
Abbildung 8: Die Partizipationspyramide (Straßburger & Judith, 2019).....	33
Abbildung 9: Zusammenfassende tabellarische Darstellung bestehender Konzepte und Gelsenkirchener Modell (eigene Darstellung).....	35

Einleitung

Die Welt steht vor großen ökologischen und sozialen Herausforderungen und zunehmend mehr (kritische) Stimmen verlangen nach einer umfangreichen Transformation hin zu einer klimaverträglichen, nachhaltigen und gerechteren (Welt-)Gesellschaft (Makroebene) (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), 2011). Nicht zuletzt aufgrund des anhaltenden weltweiten Urbanisierungstrends werden den Städten und Kommunen (Mikroebene) eine besonders transformative Rolle und Innovationspotentiale zugesprochen (Vereinte Nationen, 2016; Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), 2016b). Denn von „...den Entscheidungen, die in Städten in den nächsten wenigen Jahren und Jahrzehnten getroffen werden, hängt der Fortgang der Großen Transformation wesentlich ab.“ (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), 2016a, p. 3) Bezogen auf diesen Kontext, geht es im Folgenden darum zu fragen, welche Rolle die Wissenschaft dabei spielen kann. Für den wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) ist die Richtung klar. Er fordert in seinem Hauptgutachten „Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ auch eine transformative Rolle der Wissenschaft und eine stärkere Zusammenarbeit mit der Gesellschaft, um den großen globalen Herausforderungen zu begegnen (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), 2011). Damit wird an die Wissenschaft die Erwartung herangetragen, sich nicht (mehr) neutral zu geben, sondern sich als mitverantwortlicher Akteur („change agent“) des sozial-ökologischen Transformationsprozesses zu begreifen. „Transformative Wissenschaft“ ist er daher der Terminus, der sich im Rahmen der Debatte über die „neue“ Rolle der Wissenschaft in Zeiten des Klimawandels als Leitbegriff etabliert hat (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2014; Vogt, 2019). Es gilt also, „Wissenschaft und gesellschaftliche Transformation zusammenzudenken“ (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2014, p. 68). Gemäß eines solchen Verständnisses unterstützt die Wissenschaft bzw. die transformative Forschung¹, „durch die Entwicklung von Lösungen sowie technischen und sozialen Innovationen“ (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), 2011, p. 374), den Prozess des sozial-ökologischen Umbaus der Gesellschaft.

Der Leitbegriff einer Transformativen Wissenschaft gewinnt vor allem „in Zeiten des Klimawandels“ (Vogt, 2019) an Zuspruch und nimmt Gestalt an. Verbunden mit dem Forschungsformat „Reallabore“ wird er insbesondere von Uwe Schneidewind und dem Wuppertal Institut vorangetrieben. In solchen „Laboren“ können Transformationsprojekte, z.B. auf urbaner Ebene, in Kooperation und Partizipation mit diversen Praxisakteuren erprobt werden (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2014, 297ff.).

Ein eng auf Transformative Wissenschaft bezogener Ansatz ist der des „*Citizen Science*“, welcher auf die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Gesellschaft abzielt und an Bedeutung gewinnt. Ein solcher sich nach „außen“ öffnender Ansatz versteht „die Öffentlichkeit sowie das Alltags- und Praxiswissen der vermeintlichen Laien als stets im Prozess der Wissenserarbeitung präsent“ (Vogt, 2019, p. 73). Allerdings lässt der Ansatz unterschiedliche Verständnisse zu. So kann er sowohl als Methode, mit welcher Bürger*innen wissenschaftliche Prozesse unterstützen, als auch als Form und Haltung der gleichberechtigten Zusammenarbeit betrachtet werden. Darüber hinaus werden Citizen Science-Projekte im wissenschaftlichen Diskurs unterschiedlich typologisiert, so z.B. nach dem Grad der Beteiligung von Bürgerschaft oder auch nach den Zielen des Vorhabens. Dementsprechend gestaltet sich auch die konkrete Umsetzung in Citizen Science-Projekten sehr unterschiedlich. Kapitel 1 will einen Überblick über

¹ Neben *transformativer Forschung*, die unmittelbar auf Transformation bezogen ist, „indem sie Umbauprozesse durch spezifische Innovationen in den relevanten Sektoren befördert“ (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), 2011, p. 374), spricht der WBGU auch von *Transformationsforschung*. Deren Forschungsgegenstand sind die Transformationsprozesse selbst „im Hinblick auf ihre Grundlagen, Bedingungen und ihren Verlauf.“ (ebd.)

die Citizen Science-Praxis in Deutschland geben, aktuelle Diskurse und die verschiedenen Verständnisse darstellen und versucht hierbei auch Citizen Science in einen übergeordneten gesellschaftlichen Kontext ein zu betten.²

Insbesondere das Bundesministerium für Bildung und Forschung will über verschiedene *Instrumente die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Gesellschaft befördern*. So hat das Ministerium bereits die zweite Förderlinie zu Citizen Science veröffentlicht (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2016; Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2019a). Auch das dreistufige *Förderprogramm Wettbewerb Zukunftsstadt 2030+* verfolgt den Ansatz, große gesellschaftliche Herausforderungen, die sich auf der Mikroebene der Kommune manifestieren, von Wissenschaft und Gesellschaft gemeinsam zu bearbeiten.³ Mit dem Start der ersten Wettbewerbsphase 2015 sollten die teilnehmenden Kommunen in einem partizipativen Prozess mit Stadtgesellschaft und Wissenschaft Zukunftsvisionen entwickeln, welche 2017 mit der zweiten Phase in ein realistisches Planungs- und Umsetzungskonzept überführt werden sollten. Die dritte Wettbewerbsphase, welche 2019 startete, befasst sich mit der Umsetzung des erarbeiteten Konzeptes, die Zusammenarbeit mit der Wissenschaft sollte ab hier in Form von „Reallaboren“⁴ erfolgen (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2015a; Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2015b). In dieser Form der Zusammenarbeit sah das BMBF große Potentiale zur Erarbeitung von Impulsen für große sozial-ökologische Herausforderungen und urbane Innovationen (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2015b).

Gelsenkirchen, eine an dem Wettbewerb teilnehmende Kommune, versucht in ihrem Wettbewerbsbeitrag eine sozio-ökologische Transformation auf kommunaler Ebene primär mit Bildungs- und Partizipationsansätzen zu befördern. Zentrales Element spielt hierbei das Konzept der „Zukunftsbildung“ (Just, 2020). Dazu entwickeln und bearbeiten Akteure der Stadtgesellschaft gemeinsam mit wissenschaftlichen Partner*innen in „Reallaboren“ wissenschaftliche Fragestellungen und erproben Konzepte und Theorien dazu in Praxisprojekten. „Reallabore sind Räume einer Forschung mit Interventionscharakter. Unter ‚Laboren‘ werden gemeinsame Forschungswerkstätten verstanden, an deren Beginn reale Problem- und Fragestellungen stehen. (...) Reallabore bieten Möglichkeiten für gezielte Interventionen, die als ‚Realexperimente‘ bezeichnet werden“ (Schneidewind, 2018, p. 448).⁵ Im Rahmen des Wettbewerbs orientiert sich die Stadt an diesem Reallaborverständnis und strebt in Form dieses Settings eine intensiven Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft an.

Für die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis bilden in der dritten Wettbewerbsphase vier Reallabore den thematischen Rahmen: Reallabor „Lernorte und Lernlabore“, Reallabor „Digitale Stadt“, Reallabor „Partizipation im Quartier“ und Reallabor „Stadtgesellschaft und Wissenschaft“. In vier transdisziplinären Fachgruppen (analog zu den Reallaboren) erproben Wissenschaft und Akteure der Stadtgesellschaft gemeinsam Konzepte, bearbeiten urbane Herausforderungen und wollen damit transformative Prozesse auf der Mikroebene anstoßen. Diese Form der Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft wird in Gelsenkirchen unter dem programmatischen Begriff *Citizen Science 2.0* zusammengefasst, ist aber bislang nicht im Detail weiter ausgearbeitet worden. Bisher veröffentlichte städtische Dokumente zu dem Thema Citizen Science und zu der Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft werden in Kapitel 2 analysiert, um den Begriff Citizen Science 2.0 und das dahinterstehende Verständnis, auch in Abgrenzung zu anderen Citizen Science-Verständnissen, zu präzisieren.

² Zwar rahmen einige weitere gesellschaftspolitische Entwicklungen und wissenschaftliche Ansätze und Positionen (Wissensgesellschaft, Postwachstumsgesellschaft, Good Urban Governance...) die in dieser Ausarbeitung bearbeitete Thematik, diese sollen aber im Rahmen dieser Ausarbeitung nicht weiter behandelt werden.

³ Mehr Informationen unter: www.innovationsplattform-zukunftsstadt.de

⁴ Die Kommunen waren bei Antragstellung zur dritten Wettbewerbsphase aufgefordert, ihr Reallaborconcept darzustellen. Dementsprechend gab es diesbezüglich wenig Vorgaben aus fördertechnischer Seite.

⁵ Siehe auch Wanner & Stelzer, 2019.

Kapitel 3 ordnet das Gelsenkirchener Modell von Citizen Science 2.0 schließlich in wissenschaftliche Diskurse ein und versucht, das Verständnis des Gelsenkirchener Ansatzes weiter zu konkretisieren. Das Kapitel bildet damit gemeinsam mit der vorangegangenen Begriffspräzisierung sowohl die Grundlage für die weitere Forschungsarbeit zu Citizen Science 2.0 als auch für die tatsächliche praktische Umsetzung der Zusammenarbeit in den Reallaboren und Fachgruppen.

Resümierend werden mögliche Herausforderungen im Prozess und der weitere Ausblick dargestellt.

Aufbauend auf dieser Bestandsaufnahme soll das gemeinsame Verständnis der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis in ein heuristisches Leitbild überführt werden, welches im weiteren Verlauf des Vorhabens mit der Praxis abgeglichen wird. Abgeleitet hiervon soll schließlich ein detaillierteres Citizen Science-Konzept entstehen, das über die Gelingensbedingungen dieses Ansatzes, wie auch über etwaige Barrieren, exemplarisch informiert.

1. Citizen Science in der Wissenschaft

Die folgenden Ausführungen sollen einen Überblick über aktuelle Diskurse und Entwicklungen im Bereich Citizen Science geben. Dazu werden zunächst der Citizen Science-Begriff und verschiedene Ansätze zu seinem Verständnis in Deutschland dargestellt und in gesellschaftliche Hintergründe eingeordnet. Ergänzend sollen Einblicke in die Citizen Science-Praxis durch das Aufzeigen von aktuellen Trends und Entwicklungen ermöglicht werden. Abschließend werden unterschiedliche Differenzierungen und Typologien des Begriffes dargestellt.

Citizen Science – Begriff und Verständnis

In den letzten Jahren wurde Citizen Science als Instrument, als Konzept und als Forschungsgegenstand selbst, in Deutschland immer verbreiteter, nicht zuletzt durch die gezielte Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Im August 2016 hatte das BMBF mit der „Richtlinie zur Förderung von bürgerwissenschaftlichen Vorhaben (Citizen Science)“, ein Programm eigens zur Förderung von Citizen Science-Projekten aufgelegt. Hierüber wurden Forschungsvorhaben der verschiedensten Disziplinen und Forschungsfelder dreijährig finanziert. Entscheidend für die Förderung war die Beteiligung von Bürger*innen am Forschungsprozess, wobei die Koordination und Steuerung bei den Forschungseinrichtungen liegen musste (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2016). Am 14. Oktober 2019 wurde dann mit der „Richtlinie zur Förderung von bürgerwissenschaftlichen Vorhaben“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2019a) die Fortsetzung dieser Förderrichtlinie veröffentlicht. Als Neuerung soll nun die Förderung vier statt drei Jahre laufen und es sind im Verbund neben Hochschulen auch Kommunen, Wirtschaftsunternehmen und Nicht-Regierungs-Organisationen ohne institutionelle Verankerung in der Wissenschaft zuwendungsfähig (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2019a; Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019d).

Hierin zeigt sich eine leichte Veränderung in dem Verständnis von Citizen Science, was die Rollen der Beteiligten und die Ebenen und Intensität der Zusammenarbeit angeht. „Die vorliegende Richtlinie knüpft an die Entwicklungen der vergangenen Jahre an und bildet einen weiteren wichtigen Baustein in der gesamtstrategischen Ausrichtung des BMBF im Bereich Citizen Science. Ziel der Förderrichtlinie ist es, die Bürgerforschung in Deutschland weiterzuentwickeln und dabei im Besonderen eine engere Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen und zivilgesellschaftlichen Organisationen zu fördern“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2019a, p. 2).

In Deutschland ist die Definition und das Verständnis von Citizen Science insgesamt stark geprägt durch die Publikationen rund um das vom BMBF-geförderte Programm „GEWISS – BürGEr schaffen WISSen – Wissen schafft Bürger“.

Bereits im Vorfeld der ersten Förderlinie förderte das BMBF das „GEWISS“-Programm, welches im Schwerpunkt Citizen Science als Methode bekannter machen und einen wissenschaftlichen Diskurs sowie eine Netzwerkbildung in Deutschland befördern sollte. Darüber hinaus wurde die dazugehörige Online-Plattform „Bürger schaffen Wissen“ etabliert. Das entstandene Netzwerk wurde bis 2016 vom „GEWISS-Konsortium“⁶ in einem bundesweiten Dialog mit Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft

⁶ „BürGEr schaffen WISSen (GEWISS) war ein Gemeinschaftsprojekt von Einrichtungen der Helmholtz- und der Leibniz-Gemeinschaft mit ihren universitären und außeruniversitären Partnern“ (Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2020). Eine Auflistung der Beteiligten findet sich unter www.buergerschaffewissen.de/ueber-uns/gewiss-bausteinprogramm.

gezielt gebildet und gestärkt. In einem partizipativen Prozess hatte das Konsortium das „Grünbuch Citizen Science Strategie 2020 für Deutschland“ mit Definition, Handlungsoptionen und Leitbildern erarbeitet (Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019c).

Beide Förderrichtlinien des BMBF verweisen auf das Grünbuch; dementsprechend bildet dieses eine prägende Grundlage für das deutsche Verständnis. Hierin formulierte *Merkmale von Citizen Science* sind:

- „Aufnahme zivilgesellschaftlicher Fragestellungen in die Wissenschaft und Förderung der Handlungsfähigkeit der Teilnehmenden, um als Gemeinschaft zu agieren und auch auf zukünftige Herausforderungen gemeinsam reagieren zu können
- Hinwendung zu problemorientierten Lösungsansätzen auf der Basis von vernetzten wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Erkenntnissen auf lokaler, regionaler, nationaler und internationaler Ebene
- Möglichkeit zur Generierung und Verdichtung großskalierter qualitativer und quantitativer Datensätze und Erkenntnisse über große Gebiete oder längere Zeiträume
- Erhebung von Informationen und Zusammenhängen aus den verschiedenen Fachrichtungen
- Vertiefung des Verständnisses für Wissenschaft und Forschung in der Bevölkerung
- Möglichkeit zu zivilgesellschaftlichem Engagement und gesteigerten Mitsprachemöglichkeiten der Bevölkerung bei Anliegen von Wissenschaft und Forschung
- Austausch und Zugang zu Wissen für die wissenschaftliche und gesellschaftliche Gemeinschaft
- Stärkung eines Gemeinschaftsgefühls“ (Bonn et al., 2016, pp. 13–14)

Definitionen von Citizen Science

Obwohl der Begriff Citizen Science in Deutschland stark geprägt durch die oben genannten Entwicklungen ist, gibt es eine Vielzahl von Auslegungen. Nachfolgend sind verschiedene Definitionen von Citizen Science zusammengefasst.

Grünbuch Citizen Science Strategie 2020 für Deutschland	„Citizen Science beschreibt die Beteiligung von Personen an wissenschaftlichen Prozessen, die nicht in diesem Wissenschaftsbereich institutionell gebunden sind. Dabei kann die Beteiligung in der kurzzeitigen Erhebung von Daten bis hin zu einem intensiven Einsatz von Freizeit bestehen, um sich gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen bzw. Wissenschaftlern und/oder anderen Ehrenamtlichen in ein Forschungsthema zu vertiefen. Obwohl viele ehrenamtliche Forscherinnen und Forscher eine akademische Ausbildung aufweisen, ist dies keine Voraussetzung für die Teilnahme an Forschungsprojekten. Wichtig ist allerdings die Einhaltung wissenschaftlicher Standards, wozu vor allem Transparenz im Hinblick auf die Methodik der Datenerhebung und die öffentliche Diskussion der Ergebnisse gehören“ (Bonn et al., 2016, p. 13).
European Citizen Science Association ⁷	„Die ECSA versteht Citizen Science als einen offenen und integrativen Ansatz, welchen sie beispielsweise durch Beiträge zur Erforschung, Gestaltung und Entwicklung der verschiedenen Aspekte der Citizen-Science-Bewegung, sowie zu dessen besseren Verständnis und Verwendung zum Nutzen der Entscheidungsfindung, unterstützt“ ⁸ (European Citizen Science Association (ECSA), 2019, p. 1).
Oxford Dictionary 2019	„Das Sammeln und Analysieren von umweltbezogenen Daten durch Mitglieder der allgemeinen Öffentlichkeit, typischerweise im Rahmen eines kollaborativen Projektes mit professionellen Wissenschaftlern“ ⁹ (Oxford University Press (OUP), 2019, p. 1)
Bruce Lewenstein	Bruce Lewenstein beschreibt drei mögliche Definitionen: „1. Die Beteiligung von Nichtwissenschaftlern an der Erhebung von Daten nach einem spezifischen, wissenschaftlichen Protokoll und deren Analyse und Interpretation. 2. Das Engagement von Nichtwissenschaftlern in der Entscheidungsfindung über politische Fragen, die technische oder wissenschaftliche Komponenten beinhalten. 3. Das Engagement von Wissenschaftlern in demokratischen und politischen Prozessen“ ¹⁰ (Lewenstein, 2004).
SciStarter	„Citizen Science ist die Beteiligung der Öffentlichkeit an der Erforschung und Entdeckung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse. An einem Citizen Science-Projekt können eine Person oder Millionen von Personen beteiligt sein, die auf ein gemeinsames Ziel hinarbeiten. In der Regel wird die Öffentlichkeit in die Datenerfassung, -analyse oder -berichterstattung einbezogen“ ¹¹ (SciStarter.org, 2019).
Peter Finke	Peter Finke unterscheidet zwei Grundbedeutungen des Begriffes: „...eine, die Citizen Science als eine nicht selbstständige Form der Wissenschaft auffasst, bei der die Beiträge der Laien letztlich einer Auswertung und Kontrolle durch die Experten bedürfen (meist auch bereits einer Planung durch diese), und eine andere, die sie als eine selbstständige, solcher Kontrolle nicht bedürftige Form, breit in der Gesellschaft verankerter Wissensbeschaffung versteht. Die erste, `Citizen Science light`, und die zweite, `Citizen Science proper`, bestimmen die zeitgenössische Debatte“ (Finke, 2014).

⁷ Die European Citizen Science Association ist ein gemeinnütziger Verein, bei welchem natürliche und juristische Personen Mitglied werden können. Der Verein vernetzt die Citizen Science Community auf europäischer Ebene und ist selbst auch auf internationaler Ebene vernetzt. Ebenso wie die Plattform „Bürger schaffen Wissen“ hat die Association ihren Sitz am Museum für Naturkunde Berlin. (European Citizen Science Association (ECSA), 2019)

⁸ 2017 arbeitete die ECSA noch mit folgender Definition: „Citizen Science ist definiert als eine organisierte Forschung, in der das Gleichgewicht zwischen wissenschaftlichen, pädagogischen, gesellschaftlichen und politische Zielen je nach Projekt variiert“ (lt. eigener Übersetzung) (Vohland & Göbel, 2017).

⁹ Lt. eigener Übersetzung

¹⁰ Lt. eigener Übersetzung

¹¹ Lt. eigener Übersetzung

Im europäischen Raum gibt es darüber hinaus inhaltliche Ansatzpunkte, auf welche auch in Deutschland zurückgegriffen werden. So hat die Plattform „Bürger schaffen Wissen“, nach eigener Aussage, im Rahmen einer Arbeitsgruppe des Citizen Science Network Austria 2018 mit an der Erarbeitung von Qualitätskriterien für Citizen Science Projekte auf der Internetplattform „Österreich forscht“ gewirkt und bewirbt diese auch auf der eigenen Internetseite (Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019b). Die erarbeiteten Qualitätskriterien schließen bestimmte Projekte durch eine Negativliste aus und befassen sich darüber hinaus mit den Bereichen Wissenschaftlichkeit, Zusammenarbeit, Open Science, Kommunikation, Ethik und Datenmanagement (Heigl & Dörler, 2018).

Überdies hat die European Citizen Science Association 2015 zehn Prinzipien¹² zur Bürgerforschung („Ten principles of citizen science“) veröffentlicht, welche sich einem Leitbild und Qualitätskriterien annähern (European Citizen Science Association (ECSA), 2015). In der aktuellen Förderrichtlinie zu Citizen Science des BMBF wird explizit auf diese Prinzipien hingewiesen und gefordert, hieran angelehnte Erfolgs- und Qualitätskriterien für Forschungsvorhaben zu entwickeln (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2019a, p. 4).

Gesellschaftliche Hintergründe

Neben den genannten Definitionsversuchen, den Diskursen des GEWISS-Konsortiums und der gezielten Förderung des BMBFs, spielen auch gesellschaftliche Hintergründe eine Rolle in der Entwicklung eines Citizen Science Verständnisses. So wird Citizen Science oft in den Kontext der Agenda 2030 und einer sozial-ökologischen Transformation eingeordnet.

“Citizen Science ist ein anerkannter, geförderter und finanzierter Ansatz zur Förderung der wissenschaftlichen Kompetenz und der Demokratisierung von wissenschaftlichem Fachwissen, zur Steigerung der sozialen Relevanz und der nachhaltigen Wirkung der Forschung sowie zur Verbesserung der Evidenzbasis für die Umwelt-, Biodiversitäts- und Klimaschutzpolitik in Europa und weltweit“¹³ (European Citizen Science Association (ECSA), 2019, p. 2).

Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen hält es mit Blick auf die Große (sozial-ökologische) Transformation für nötig, dass die Wissenschaft sich verändert und dabei einerseits eine stärkere Zusammenarbeit mit der Gesellschaft anstrebt, um den großen globalen Herausforderungen zu begegnen. Hierbei solle, wie in der Einleitung skizziert, die Wissenschaft eine transformative Rolle einnehmen. Andererseits solle sich die Wissenschaft auch stärker Forschungsfeldern und -fragen zuwenden, die für eine gesellschaftliche Transformation relevant sind (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), 2011).

Auch in dem Rahmenprogramm der Europäischen Union für Forschung und Innovation „Horizont 2020“ ist die Wissenschaft in der Zusammenarbeit mit gesellschaftlichen Akteuren integriert. Insbesondere mit verantwortungsvoller Forschung und Innovation sollen im Horizont 2020 gesellschaftliche Relevanz der Forschung sowie das öffentliche Vertrauen in diese gestärkt werden (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2019b). Schneidewind/Singer-Brodowski gehen hier noch weiter und empfehlen eine Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems, welche eng mit übergeordneten gesellschaftlichen Herausforderungen zusammen gedacht wird (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2014).

Citizen Science-Projekte erfüllen häufig diese Forderungen, so werden Bürger*innen, Akteure der Gesellschaft oder auch zivilgesellschaftliche Organisationen in den Forschungsprozess einbezogen; die Forschungsfelder liegen traditionell und tendenziell häufig im Umweltschutzbereich.

¹² Im Rahmen der Einordnung des Gelsenkirchener Modells wird hierauf näher eingegangen.

¹³ Lt. eigener Übersetzung

Viele Inhalte und Forschungsfelder von Citizen Science-Projekten greifen Themenfelder einer Nachhaltigen Entwicklung auf. Insbesondere im Umweltschutzbereich leisten zivilgesellschaftlich getragenen Organisationen und Naturschutzverbände seit Langem wissenschaftliche Arbeit und beziehen hierbei Bürger*innen in ihre Erhebungen mit ein¹⁴. Vor allem Tätigkeiten aus dem Bereich der Datenerhebung von nicht-wissenschaftlichen Beteiligten können häufig alleine oder gemeinschaftlich mit persönlicher Freizeitgestaltung und Bildungsprozessen verknüpft werden¹⁵. Gleichzeitig kann ein Forschungsprojekt Teilnehmenden das Gefühl vermitteln, einen wertvollen Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung zu leisten. Diesen Aspekt hat auch die European Citizen Science Association (ECSA) als ein Qualitätsmerkmal guter Citizen Science-Praxis in ihre 10 Prinzipien aufgenommen, auf die wir, wie gesagt, unten näher zu sprechen kommen

Citizen Science-Formate, folgt man der Literatur, eignen sich besonders gut für die Bearbeitung globaler Herausforderungen, da sich durch die Einbeziehung vieler dezentraler Beteiligter in die Datenerhebung, auch überregionale und globale Phänomene einfacher beobachten lassen als zentral aus einer Forschungseinrichtung heraus. Smartphones und Apps unterstützen die Entwicklung von solchen Forschungsvorhaben und erleichtern gleichzeitig den Zugang und die praktische Umsetzung für Nicht-Wissenschaftler*innen. (Haklay, 2015, p. 12)

Werden allerdings von ehrenamtlichen, nicht-wissenschaftlichen Beteiligten massenhaft Daten, wie Fotos, bspw. über Apps, gesammelt, kommt das dem Konzept von Crowdsourcing sehr nahe. Sicherlich haben auch solche Vorhaben ihre Berechtigung, wenn aber die reine ökonomische Verwertbarkeit im Fokus der Beteiligung steht, gilt es zu bedenken, dass auch Ehrenamtliche gut betreut und angeleitet werden müssen (Röbke, 2005).

Kritisch zu betrachten ist eine solche Einbeziehung von Nicht-Wissenschaftler*innen in wissenschaftliche Prozesse insbesondere unter Aktivierungsaspekten, wenn eine Professionalisierung der Beteiligten mit einer Instrumentalisierung des Ehrenamtes einhergeht (Neumann, 2016). Und wenn es bei Citizen Science darum geht, nicht-wissenschaftliche Ehrenamtliche/die Zivilgesellschaft als günstige Ressource für den Forschungsprozess nutzbar zu machen¹⁶, ist zu erwarten, dass hierdurch eine Entgrenzung von Privatleben und Arbeit gefördert wird und gleichzeitig auch zunehmend die Grenze zwischen Profi und Laie verschwimmt. So ist es keine Seltenheit mehr, dass sich auch Laien in für sie interessanten Themenfeldern intrinsisch zu Experten fortbilden und dabei professionelles Niveau erreichen (Finke, 2014).

Trends im Bereich Citizen Science

Trends und Entwicklungen in der deutschen Citizen Science-Praxis sind vor dem beschriebenen Hintergrund zu betrachten. Citizen Science, als Beteiligung von Nicht-Wissenschaftlern, an wissenschaftlichen Prozessen, ist vor allem in Disziplinen zu beobachten, in denen Beobachten, Messen, Sammeln, Kartieren (bspw. von Tieren, Pflanzen, Wasser-, Luft- und Lärmverschmutzung und weiteren Umweltphänomenen) eine Rolle spielt (Finke, 2014).

In den letzten Jahren haben sich zur Werbung von Teilnehmenden und zur allgemeinen Bekanntmachung von Citizen Science-Projekten verschiedenste internationale Online-Plattformen etabliert.¹⁷

¹⁴ Beispiel siehe: www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/stunde-der-wintervoegel/index.html?ref=nav (zuletzt 28.02.2020)

¹⁵ Z.B. Stern-, Natur- oder Tierbeobachtungen, Sammeln von Naturproben, Fotografie von Gebäuden/ Landschaftsmerkmalen

¹⁶ Ansätze eines solchen Verständnisses zeigen sich bspw. bei Koch & Wolff, 2013.

¹⁷ Bekannte Plattformen sind u.a. die Sammlung der NASA „Citizen Science Projects“ (National Aeronautics and Space Administration (NASA), 2019), Zooniverse (Zooniverse, 2019), US Federal Crowdsourcing und Citizen Science Catalog (US General Services Administration, 2019), SciStarter (SciStarter.org, 2020) und Australian Citizen Science Project Finder (Australian Citizen Science Association, 2020).

Die bekanntesten Plattformen im deutschsprachigen Raum¹⁸ sind:

- Bürger schaffen Wissen (Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019a)
- Österreich forscht (Universität für Bodenkultur Wien, 2019)
- Schweiz forscht (Stiftung Science et Cité, 2019)

Auf der Citizen-Science-Plattform „Bürger schaffen Wissen“ (vgl. Abb. 1) können sich Forschungs-Projekte vorstellen, bei denen Bürger*innen mit Wissenschaftler*innen gemeinsam zu verschiedenen Themen forschen. Art und Umfang der Zusammenarbeit kann hierbei stark variieren. Die Internetseite dient dazu die Vorhaben bekannter zu machen, sich untereinander zu vernetzen und vor allem aber dazu, Teilnehmende für die Projekte zu werben. (Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019a). Mit solchen technischen Möglichkeiten wurden in dem Citizen Science Bereich neue Beteiligungsoptionen eingebracht. So wird zunehmend auch auf die Möglichkeiten von Smartphones, bspw. für spontane Bild- und Ton-Aufzeichnungen, zurückgegriffen. Viele Vorhaben haben Smartphone-Apps entwickelt, welche unter anderem auch spielerische Elemente, enthalten. Die Vorhaben können bei Einstellung auf der Plattform „Bürger schaffen Wissen“ hierzu eigens das Label „mit App“ auswählen (vgl. Abb.2). Weitere Labels sind „sofort losforschen“, „Aktionszeitraum“ und „für Kinder geeignet“. Es können auch mehrere Labels gleichzeitig ausgewählt und als Eyecatcher dargestellt werden.

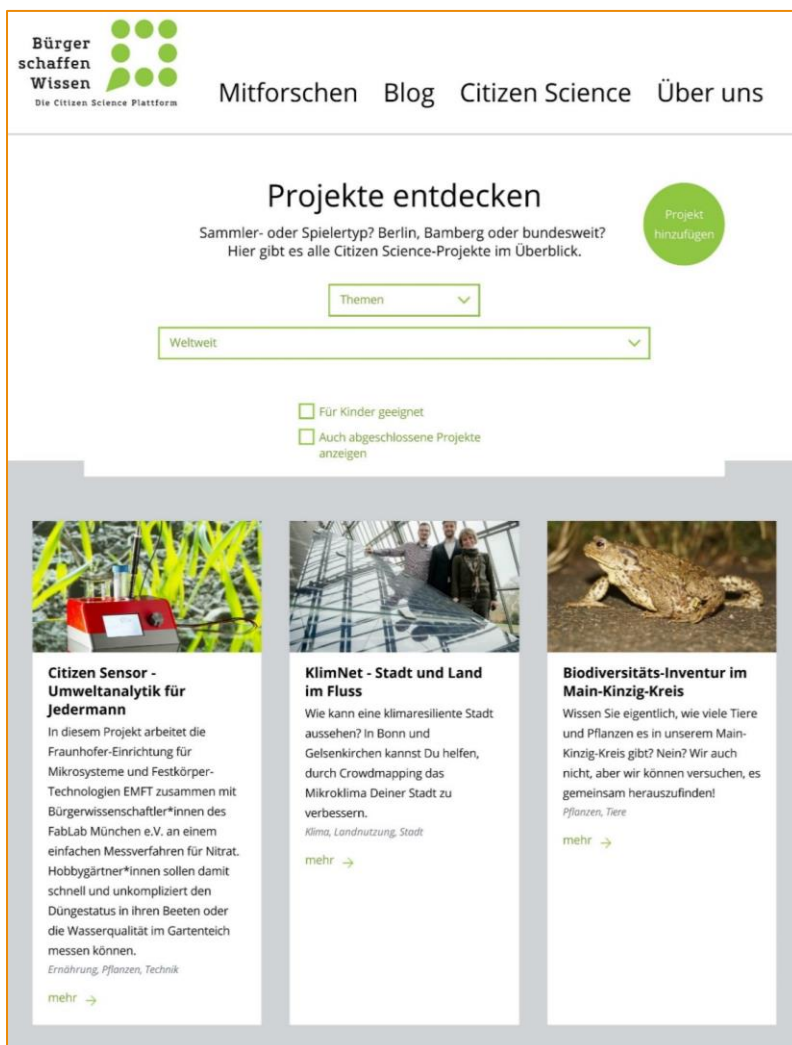


Abbildung 1: Bürger schaffen Wissen Projekte 1 (Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019e)

¹⁸ Die drei deutschsprachigen Citizen Science-Netzwerke sind über eine Arbeitsgruppe für die Zusammenarbeit im deutschsprachigen Raum (D-A-CH) und über die European Citizen Science Assosiation vernetzt und auch inhaltlich im Austausch (Universität für Bodenkultur Wien, 2019b; Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019e).

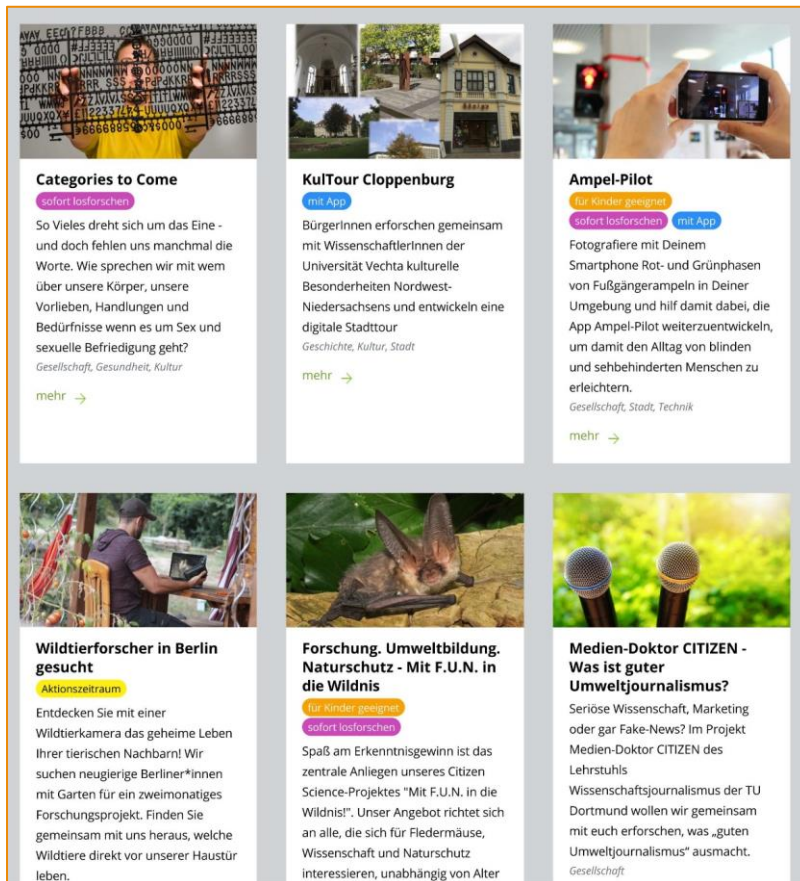


Abbildung 2: Bürger schaffen Wissen Projekte 2 (Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019e)

Die Labels können auch einen ersten Ansatz über aktuelle Trends in der Citizen Science-Projekte-Landschaft geben. So sind aktuell 39 von 138 (28%)¹⁹ der vorgestellten Vorhaben (inklusive der bereits abgeschlossenen Vorhaben) mit dem Label „für Kinder geeignet“ gekennzeichnet. Viele dieser Projekte haben Schulen als Zielgruppe und bieten Projekte im Klassenverband an (Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019a). Hierdurch fließt eine stärkere Lernabsicht mit in die Projekte ein.

Was die Beteiligungsformen angeht, wird in den Projekten auf Onlineplattformen ein Fokus auf die massenhafte Sammlung von Daten im Sinne von Crowdsourcing²⁰ gelegt (Heinisch, 2019). Citizen Science hat eine lange Tradition im ökologischen Nachhaltigkeitsbereich, im Schwerpunkt in der Natur- und Umweltforschung. So können auch bürgerschaftlich getragene wissenschaftliche Vereine, z. B. zur Naturkundevereine als Citizen Science-Projekte verstanden werden (Finke, 2014). Der Bereich der sozialen Nachhaltigkeit, scheint im Kontext von Citizen Science bislang allerdings weniger Beachtung zu finden. Auch die Betrachtung der Kategorien der eingestellten Projekte auf öffentlichen Internetplattformen lässt darauf schließen, dass sich hier nur wenige wissenschaftliche Projekte aus den Geistes- und Sozialwissenschaften finden lassen. Eine Untersuchung von eingestellten Projekten auf deutsch- und englischsprachigen Citizen Science Plattformen bestätigt genau diese Annahme (Heinisch, 2019).

Typologien/Klassifizierung/Differenzierung

Die Citizen Science-Online-Plattformen zeigen die Vielfalt der Citizen Science-Praxis. Über die Forschungsfelder hinaus, unterscheiden sich die Projekte vor allem im Hinblick auf Art, Umfang und Methoden der Beteiligung von nicht-wissenschaftlichen Partner*innen. Diese Unterschiedlichkeit bilden auch die in der Wissenschaft diskutierten Verständnisse von Citizen Science und entsprechender Typologien ab.

¹⁹ Lt. eigener Zählung - Stand: 03.02.2020

²⁰ Gemeint ist hiermit die Auslagerung von Teilaufgaben an eine große Gruppe Freiwilliger.

Häufig werden hier Formen von Citizen Science diskutiert, in welchen Laien vordefinierte Teilaufgaben, wie beispielsweise die Erfassung und/oder Typologisierung von Tier- und Pflanzenbeständen, im Forschungsvorhaben übernehmen. Citizen Science wird in diesem Kontext weitgehend als wissenschaftliche Methode der professionellen Wissenschaft verstanden (Dickinson & Bonney, 2012; Koch & Wolff, 2013). Demgegenüber steht ein Verständnis von Citizen Science im Sinne einer sich öffnenden, Transformativen Wissenschaft, welche gesellschaftliche Verantwortung übernimmt, indem sie etwa im engen Austausch mit Wirtschaft, Zivilgesellschaft, Politik und Verwaltung an gesellschaftsrelevanten Fragestellungen mitarbeitet (Finke, 2014; Irwin, 1995; Quante, 2019; Schneidewind & Singer-Brodowski, 2014; Veciana & Neubauer, 2016). Letztgenanntes Verständnis geht mit dem Ansatz einer wechselseitigen Interaktion mit der Gesellschaft als Third Mission der Wissenschaft einher (Henke, Pasternack, & Schmidt, 2016).

Cord Arendes beschreibt diese beiden verschiedenen Verständnisse in Szenarien als Top-Down- und Bottom-Up-Verfahren (Arendes, 2017). In Bottom-Up-Verfahren geht es darum, traditionelle wissenschaftliche Strukturen und Arbeitsweisen aufzubrechen und eine aktive Bürger*innenbeteiligung in gleichberechtigter Zusammenarbeit zuzulassen. Bei dem Top-Down-Verfahren steht dagegen eher die Unterstützung des Forschungsprozesses durch Laien im Fokus, wobei Wissenschaft in den traditionellen Strukturen und Kontexten verbleibt.

Citizen Science-Projekte unterscheiden sich in der Praxis stark in Bezug auf die Rolle und Aufgaben der gesellschaftlichen Akteure. „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“ (Bonn et al., 2016, p. 13). Unter dem Begriff Citizen Science subsumieren sich demnach Forschungsprojekte von massenhaften Datensammelaktionen á la Crowdsourcing bis hin zu völlig selbstständigen Laien-Projekten auf professionellem Niveau ohne Beteiligung von wissenschaftlichen Institutionen.

Auf dem Kriterium des Grades der Beteiligung von Laien baut Peter Finke eine Spanne mit zwei Polen auf: „Citizen Science light“ und „Citizen Science proper“. Er definiert²¹ damit auch zwei Grundbedeutungen des Begriffes, wobei die eine Bedeutung Citizen Science als eine nicht selbstständige Methode der professionellen Wissenschaft und die andere als eigenständige Wissenschaftsform versteht (Finke, 2014).

Finke unterscheidet „professionelle Wissenschaft“, „Profis“, „Experten“ einerseits und „Nichtprofis“, „Amateure“, „Laien“²² andererseits, um deutlich zu machen, dass auch Menschen ohne institutionelle Anbindung an wissenschaftliche Einrichtungen und/oder ohne akademische Ausbildung und Beschäftigung in dem Forschungsfeld als Wissenschaftler*innen verstanden werden können.

Auch Mordechai (Muki) Haklay, vom University College London und im Vorstand der European Citizen Science Association, baut seine Typologie, wie Finke, auf dem Kriterium der Beteiligung von Bürger*innen auf. Er entwickelte vier verschiedene „Levels of participation in citizen science“ (vgl. Abb. 3) (Haklay, 2015; Haklay, 2018) und geht in diesem Kontext u.a. auf Sharry R. Arnsteins Partizipationsleiter (Arnstein, 1969) ein. Er betont, dass er zwar Levels zur Veranschaulichung der Beteiligung am Prozess gewählt hat, die Position von Projekten in den Levels aber nicht so stark gewertet werden sollte, wie es bei Arnsteins Leiter der Fall sei (Haklay, 2018). Dennoch betont er auch, dass seine Ausführungen „nicht von der Darstellung der Typologie als Leiter befreit werden [können]: Um die Partizipation an

²¹ Vgl. auch Finkes Definition S. 6 dieser Ausarbeitung

²² Finke beschreibt alle Menschen als Laien, wenn sie außerhalb ihres Kompetenzbereiches ihrer eigentlichen Ausbildung/ihrer Berufes tätig sind. Er macht deutlich, dass es dennoch auch unter Laien professionelle geschulte Experten geben kann.

wissenschaftlicher Forschung als Beteiligung an allen Stufen der wissenschaftlichen Forschung zu verstehen, ist die vierte Stufe die umfassendste und die erste Stufe die grundlegendste“²³ (Haklay, 2018, p. 54).

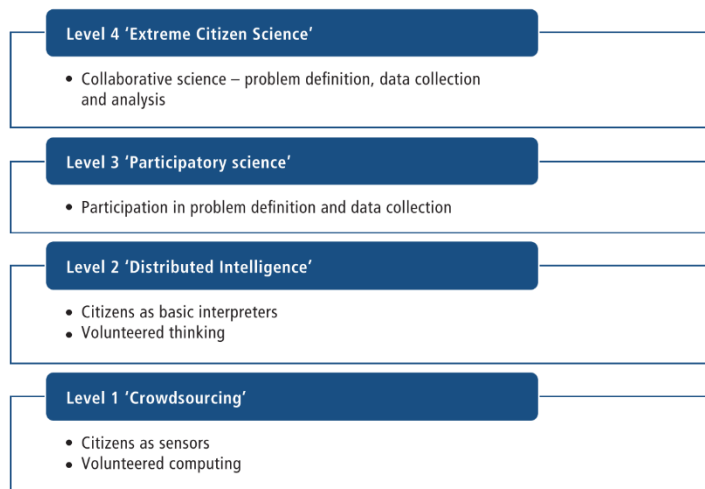


Abbildung 3: Haklays Levels of participation in citizen science (Haklay, 2013)

Der Wissenschaftstheoretiker Dick Kasperowski von der Universität Göteborg unterscheidet drei Formen von Citizen Science. Dabei geht es ihm aber weniger um eine reine Typologisierung der Praxis als um das dahinterstehende Verständnis: Er unterscheidet hierbei nicht nach dem Grad der Beteiligung, sondern nach den Zielen von Citizen Science: „1) Citizen Science als eine Forschungsmethode, die wissenschaftliche Ergebnisse produzieren will. 2) Citizen Science als öffentliche Beteiligung, mit dem Ziel in der Gesellschaft Legitimation für Wissenschaft und Wissenschaftspolitik zu schaffen. 3) Citizen Science als Bürgermobilisierung, mit dem Ziel rechtlichen oder politischen Einfluss auf bestimmte Themenkomplexe nehmen zu können“ (Herb, 2016, p. 1).

Zwischenresümee

Wie sich die deutsche Citizen Science-Praxis unterscheidet, so werden in der Wissenschaft auch unterschiedliche Definitionen und Verständnisse von Citizen Science diskutiert. Zwei verschiedene Verständnisse prägen den wissenschaftlichen Diskurs:

So wird Citizen Science auf der einen Seite als eine Methode zur Einbeziehung von nicht-wissenschaftlichem Wissen innerhalb der professionellen Wissenschaft verstanden. Neue Kommunikationstechnologien, Online-Plattformen zur Werbung von Beteiligten und auch die erste Förderrichtlinie zu Citizen Science des BMBFs befördern dieses Verständnis und daraus resultierende Arbeitsweisen. Innerhalb dieses Verständnisses bildet vor allem ein eher niedriger Grad der Beteiligung den Rahmen der Klassifizierungen und Typologien.

Auf der anderen Seite steht ein Verständnis, welches Citizen Science als eine eigenständige Wissenschaftsform mit einer Haltung der gleichberechtigten Zusammenarbeit, mit einer höchst möglichen Beteiligung von Gesellschaft auch in Prozessplanung und -steuerung, versteht. Zur Einordnung in dieses Verständnis spielen vor allem die Intention und die Ziele des Vorhabens eine wesentliche Rolle.

²³ Lt. eigener Übersetzung

In Vorträgen und Keynotes des Citizen Science-Forums 2019²⁴ werden die beiden Verständnisse von Citizen Science, das einer Methode der Beteiligung und das einer Haltung mit gemeinsamer Verantwortung, zusammengeführt (Quante, 2019). Dies stellt damit wohl das aktuell im deutschen Sprachraum vorherrschende Verständnis der Citizen Science-Praxis dar.

Auch der Wettbewerb Zukunftsstadt 2030+ und die Innovationsplattform Zukunftsstadt (IPZ) bewegen sich im zweiten Verständnisrahmen. Auch wenn hier der Bezug zu Citizen Science nicht hergestellt wird, will das BMBF mit diesen Instrumenten „...ein neues und verbessertes Verhältnis zwischen Forschung und kommunaler Praxis“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2018) mit Fokus auf eine nachhaltige Stadtentwicklung befördern.

Die zweite Förderrichtlinie zu Citizen Science von 2019 lässt mehr Spielraum in der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu, insbesondere was die Prozesssteuerung angeht; allerdings wird in einem Interview mit dem BMBF das Citizen Science-Verständnis als Methode zur Beteiligung von Bürgerschaft stärker unterstrichen. Zwar wird auch auf die Potentiale der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Gesellschaft in allen Disziplinen verwiesen (Wissenschaft im Dialog gGmbH, 2019d), dennoch scheint der Wettbewerb Zukunftsstadt 2030+ insgesamt stärker auf eine veränderte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Gesellschaft im Sinne des zweiten Citizen Science-Verständnisses abzielen und bildet damit auch einen übergeordneten Rahmen für das Gelsenkirchener Citizen Science-Verständnis. Auf dieses sei nun näher eingegangen.

²⁴ Das Citizen Science-Forum ist eine jährlich stattfindende Konferenz der Plattform „Bürger schaffen Wissen“ mit wechselndem Schwerpunktthema, veranstaltet von Wissenschaft im Dialog, Museum für Naturkunde Berlin, WWU Münster, WWU Citizen Science. Es soll vor allem dem Austausch und Vernetzung verschiedener Citizen Science-Projekte sowie dem fachlichen Diskurs dienen.

2. Das Citizen Science-Verständnis der Stadt Gelsenkirchen

Im Folgenden werden den bereits beschriebenen Citizen Science-Diskursen und -Verständnissen aus der Wissenschaft, erste Citizen Science-Ansätze aus dem Kontext der Zukunftsstadt Gelsenkirchen gegenübergestellt. Einen Überblick über die lokalspezifischen Entwicklungen zum Citizen Science-Verständnis gibt die Prozessgenese mit Bezug zum Projektrahmen. Daran anknüpfend, werden erste Begriffsklärungen und Definitionsversuche das Gelsenkirchener Modell von Citizen Science 2.0 präzisieren.

2.1. Prozessgenese Citizen Science in Gelsenkirchen

2015 hat sich die Stadt Gelsenkirchen unter Federführung des aGEnda21-Büros mit dem Beitrag „Lernende Stadt Bildung und Partizipation als Strategien sozialräumlicher Entwicklung“ bei dem Wettbewerb Zukunftsstadt 2030+ des BMBFs beworben und wurde als eine von 52 Kommunen für die Teilnahme der ersten Phase ausgewählt. In einem breit angelegten Beteiligungsprozess wurde die Vision der Lernenden Stadt erarbeitet, mit welcher die Kommune in die Bewerbung zur zweiten Wettbewerbsphase startete. Hierbei ging es dann ab 2017 für 23 Kommunen um die Erarbeitung eines Planungs- und Umsetzungskonzeptes; dies in enger Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Partner*innen. 2019 startete dann für 8 Kommunen die dritte Phase, welche auf die Umsetzung der Vorhaben in Reallaboren ausgerichtet ist.

„Die Forschung zur Zusammenarbeit Wissenschaft und Stadtgesellschaft [in der dritten Wettbewerbsphase] orientiert sich an den Grundlagen der bereits in der ersten und zweiten Wettbewerbsphase formulierten Definitionen und Anforderungen“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018f, p. 3). Daher ist es unumgänglich, die Prozesse und Entwicklungen in den ersten beiden Wettbewerbsphasen von Zukunftsstadt 2030+, die zum aktuellen Citizen Science-Verständnis führten, näher in den Blick zu nehmen.

Das Gelsenkirchener Modell von Citizen Science, weist einige Ansatzpunkte auf, welche sich durch die Vorgaben vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und die Wettbewerbsbedingungen von Zukunftsstadt 2030+ ergaben. Einige Punkte sind wiederum im Prozess der ersten beiden Wettbewerbsphasen auf Konferenzen, in Gesprächen oder in Dokumenten aus einem bedarfsorientierten Blick der Stadtgesellschaft heraus formuliert worden. Die Anforderungen und Ausrichtungen von Citizen Science in Gelsenkirchen, ergaben sich somit sowohl aus Top-Down-Vorgaben als auch aus einem Bottom-Up-Prozess.

Der folgende Blick auf einige Prozessentwicklungen, insbesondere zur Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft, soll das Zustandekommen von Anforderungen und Bedarfen im Zusammenhang mit dem Gelsenkirchener Citizen Science-Verständnis näher beleuchten.

Die inhaltliche Ausrichtung in Gelsenkirchen auf die Entwicklung von Lösungsstrategien in Richtung sozial-ökologischer Transformation brachten sowohl die Aufgabenstellung des BMBF in der ersten Phase (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2015a) als auch die thematische Ausrichtung des aGEnda21-Büros, der Umsetzungseinheit des Zukunftsstadtprozesses der Stadt Gelsenkirchen, und die während der ersten Phase verabschiedete Agenda 2030 (Vereinte Nationen, 2015) mit sich. „Zur Bewältigung der globalen und kommunalen Herausforderungen brauchen wir langfristige Strategien, die sich am Leitbild der Nachhaltigkeit ausrichten. Hieran orientiert sich die Umsetzung, Erforschung und Nutzbarmachung des Konzeptes `Lernende Stadt‘“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2019c, p. 1).

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat den Wettbewerb Zukunftsstadt 2030+ von vorne herein so angelegt, dass Kommunen in Kooperation mit wissenschaftlichen Partner*innen arbeiten (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2015a). Hier baute Gelsenkirchen zunächst auf die langjährig bewährte Zusammenarbeit zwischen der Stadt Gelsenkirchen, genauer dem lokalen aGEnda21-Büro im Vorstandsbereich für Kultur, Bildung, Jugend, Sport und Integration, mit dem Institut Futur der FU Berlin im Bereich Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Ab der zweiten Wettbewerbsphase kamen weitere wissenschaftliche Partner*innen aus der Region hinzu.

Eine stadtgesellschaftliche Beteiligung war in der ersten Wettbewerbsphase seitens des BMBF vor allem für die Entwicklung einer Vision von einem Gelsenkirchen 2030+ vorgesehen (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2015a). Partizipation von unterschiedlichsten gesellschaftlichen Akteuren war zudem nicht nur gängiges Arbeitsprinzip des aGEnda21-Büros, es steckte auch im Titel des Gelsenkirchener Wettbewerbsbeitrages „Lernende Stadt – Bildung und Partizipation als Strategien sozialräumlicher Entwicklung“. Die beiden Akteursebenen Wissenschaft und Praxis der Stadtgesellschaft weiter zusammenzubringen, geriet aber erst ab der Planung der zweiten Phase in den Blick. Weil sich die wissenschaftliche Begleitung der FU Berlin eher auf der Konzeptebene und sich die Kommunikation im Schwerpunkt auf das Zukunftsstadtbüro²⁵ bewegte, sollten weitere Forschungspartner für den direkten Kontakt mit den Praxisakteuren auf der Maßnahmenebene gefunden werden: „In der zweiten Wettbewerbsphase setzte Gelsenkirchen, zusätzlich zu der wissenschaftlichen Begleitung auf Konzeptebene verstärkt auch auf `Citizen Science` und den Austausch zwischen Theorie und Praxis in Fachgruppen. Durch diese Begleitung auf der konkreten Umsetzungsebene, stützen sich die entwickelten Maßnahmen auf wissenschaftliche Expertisen und ihre Wirksamkeit und Gelingensbedingungen in der Entwicklung konnten stärker mitberücksichtigt werden“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018e, p. 6).

Bereits zu Beginn des Wettbewerbs war bekannt, dass in der dritten Wettbewerbsphase schließlich bestimmte Reallabore umgesetzt werden sollten (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2015a). Diese Vorgabe brachte bereits in der ersten Wettbewerbsphase die Auseinandersetzung mit der Thematik der Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft und mit dem Konzept der Reallabore mit sich. Zunächst wurde hier auf einer Stadtkonferenz das Thema Citizen Science in den Blick genommen aber auch schon die geforderten Reallabore wurden betrachtet. Die Tagung „Welche Wissenschaft und Forschung braucht die Lernende Stadt? Nachhaltige Entwicklung in Kooperation von Stadtgesellschaft und Wissenschaft“ am 28. April 2016 spielte eine wichtige Rolle in der Entwicklung des Gelsenkirchener Citizen Science- Ansatzes (Stadt Gelsenkirchen, 2016d, April 28). „Über 50 TeilnehmerInnen aus Zivilgesellschaft, Verwaltung, Politik und Wissenschaft diskutierten miteinander, was Wissenschaft und Forschung für eine nachhaltige Stadtentwicklung leisten können. Hier wurden bereits gemeinsame Schnittstellen und Perspektiven identifiziert, insbesondere die Potentiale von `Citizen Science` und `Reallaboren`“ (Stadt Gelsenkirchen, 2016a, pp. 3–4). Hier wurden Einschätzungen der Wissenschaft und der Stadtgesellschaft angehört und es kam im Form eines World-Cafés zu einem ersten Dialog, die Ergebnisse bilden die Grundlage für alle darauffolgenden Konzeptualisierungen (Stadt Gelsenkirchen, 2016d).

²⁵ Das Zukunftsstadtbüro stellt die administrative Umsetzungsstelle für den Zukunftsstadtprozess als Teil der städtischen Verwaltung dar. Das Büro hat im Laufe des Zukunftsstadtprozesses strukturelle Veränderungen durchlebt. So war es zu Beginn der ersten Wettbewerbsphase noch im relativ autonomen aGEnda21-Büro im Vorstandsbereich 4 Kultur, Bildung, Jugend, Sport und Integration Referat außerschulische Bildung verortet. Im weiteren Verlauf wurde es mit all seinen weiteren agenda21-Aufgabenfeldern zur „Stabsstelle Wettbewerbsbüro Zukunftsstadt“ im gleichen Vorstandsbereich umstrukturiert und im Übergang zur dritten Wettbewerbsphase durch die Einbindung als Team 40/2.2 Zukunftsstadt 2030 der Abteilung 40/2 Schul- und Bildungsentwicklung im neuen Referat 40 Bildung (ebenfalls Vorstandsbereich 4) schließlich fest in die Verwaltungsstrukturen integriert.

In der zweiten Wettbewerbsphase sollte nun ein Planungs- und Umsetzungskonzept mit Maßnahmen, welche auf die Vision hinwirken formuliert werden. Seitens der Stadt Gelsenkirchen wurden an diesem Punkt bereits, neben der wissenschaftlichen Begleitung auf Konzeptebene, der FU Berlin, weitere wissenschaftliche Partner*innen hinzugezogen. Diese sollten gemeinsam mit Akteuren der Stadtgesellschaft vor Ort in drei verschiedenen Fachgruppen arbeiten. „Die Fachgruppen sollten aus der Vision der ersten Wettbewerbsstufe konkrete Maßnahmen zu Ihrem Fachgruppenthema unter Berücksichtigung der anderen Handlungsfelder entwickeln. Um die Maßnahmen möglichst realisierbar, wirksam und beforschbar anzulegen, sah das Zukunftsstadtteam wissenschaftlichen Input innerhalb der Fachgruppe notwendig“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018a, 2). Hier wurden die wissenschaftlichen Partner*innen noch als eine Art Unterstützung oder Berater*innen der Akteure der Stadtgesellschaft verstanden.

Ein Auszug aus der Leistungsbeschreibung der wissenschaftlichen Begleitung der Fachgruppe Stadtteile und Quartiere verdeutlicht exemplarisch die Rolle, welche Wissenschaft zu diesem Zeitpunkt einnehmen sollte:

- „Beratung der Fachgruppen und – falls vorhanden – Kleinlabore: Einbringung Expertise, Inputs, Recherche orientiert an den jeweils aktuellen Ideen und Bedarfen (z.B. Indikatoren und Methoden bei der Überprüfung von Maßnahmen, mögliche wissenschaftliche Partner), Einordnung von Maßnahmen in den aktuellen Forschungsdiskurs/-stand
- Fachliche Begleitung durch Teilnahme an den Sitzungen der Fachgruppen (ungefähr acht Treffen)
- Bewertung von geplanten Maßnahmen unter anderem nach den Kriterien `Umsetzbarkeit`, `Wirksamkeit` und `Transfer`
- Teilnahme an der Halbzeit- und der Abschlusskonferenz, ggf. mit Input
- Dokumentation der (eigenen) Arbeit in den Fachgruppen: Zwischen- und Abschlussbericht inklusive Expertise zu den geplanten Maßnahmen“ (Stadt Gelsenkirchen, 2017, p. 2)

Der Wettbewerb selbst forderte eine solche Form der Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft erst für die dritte Phase und auch nur implizit durch die Anforderung des Reallabors, welches transdisziplinär angelegt ist. Gegen Ende der zweiten Wettbewerbsphase, wurde ein erstes Reallabor-konzept für die dritte Wettbewerbsphase formuliert, welches aber unveröffentlicht blieb (Stadt Gelsenkirchen, 2018c).²⁶ Die nachfolgenden Ausführungen versuchen nun auch die konzeptionellen Ansätze zu Citizen Science, welche bislang nur in einzelnen Dokumenten verfasst wurden, zusammen zu führen.

2.2. Begriffsklärung/Definitionsversuche

„Citizen Science“

Die Stadt Gelsenkirchen hat zum Zeitpunkt des Startes der dritten Wettbewerbsphase für ihren Ansatz keine einheitlichen abgestimmten Definitionen von Citizen Science oder Reallaboren zur Sprache gebracht. Es finden sich aber einzelne kurze und längere Erklärungen, z.T. auch in Nebensätzen, in den unterschiedlichsten nur z.T. veröffentlichten Dokumenten wieder.²⁷ Folgende Beschreibungen aus der Vision der Lernenden Stadt und der Bewerbungsskizze des Planungs- und Umsetzungskonzeptes von 2016 kommen einer Definition am nächsten:

²⁶ Siehe Anhang („Reallabor-konzept der Lernenden Stadt“)

²⁷ Eine Zusammenstellung findet sich im Anhang (Zusammenstellung von Zitaten zur Zusammenarbeit Stadtgesellschaft und Wissenschaft/Citizen Science aus städtischen Dokumenten)

„Citizen Science, also Forschung, die gemeinsam mit der Stadtgesellschaft entwickelt wird, soll den formulierten Bedarf an praxisnaher und aktivierender Wissenschaft, in die Bürgerinnen und Bürger aktiv einbezogen werden, abdecken. In Form von Reallaboren sollen Praxis und Forschung zusammenfinden und Maßnahmen gemeinsam erproben und weiterentwickeln. Diese Form von Wissenschaft stellt unter den Blickpunkten von Bildung und Partizipation eine konsequente Weiterentwicklung des Gelsenkirchener Wegs zur Lernenden Stadt dar“ (Stadt Gelsenkirchen, 2016c, p. 41).

„‘Bildung und Partizipation’ als zentrales Thema in Gelsenkirchen wird mit dem Ansatz von ‘Citizen Science - Science for Citizens’ konsequent weiterentwickelt. Der Begriff Citizen Science wird hierbei erweitert definiert: Es geht nicht mehr allein um die Zulieferung von Daten durch die Stadtgesellschaft an die Forschung. Vielmehr ist das Ziel, dass die Forschungsfragen gemeinsam von Wissenschaftlern und ‘Praktikern’ entwickelt werden. Dabei können BürgerInnen sowohl Mitforschende als auch Datenlieferanten sein“ (Stadt Gelsenkirchen, 2016a, p. 6).

Für die konzeptionelle Weiterentwicklung des Gelsenkirchener Citizen Science-Modelles soll nachfolgend ein Überblick über Einzelaspekte des Citizen Science-Verständnis konkretisieren. Im Folgenden werden dazu zunächst einzelne Begriffe und Formulierungen aus städtischen Dokumenten näher beleuchtet und reflektiert, um das Modell daraufhin in den wissenschaftlichen Diskurs um Citizen Science einzuordnen.

„Bürgerwissenschaft“

„Damit soll eine ‘Bürgerwissenschaft’ entstehen, in welche BürgerInnen nicht als ‘Amateurwissenschaftler’, sondern vielmehr als Trägerinnen und Träger von spezifischem Erfahrungswissen eingebunden werden (Stadt Gelsenkirchen, 2016a, p. 5).

Mehrfach wird in frühen Dokumenten, wohl mangels einer treffenderen deutschen Begrifflichkeit, von einer „Bürgerwissenschaft“ gesprochen, die gängigste deutsche Übersetzung von Citizen Science. Sie wird analog zu dem Begriff Citizen Science, verwendet. Synonym hierzu wird auch von Bürgerforschung gesprochen, u.a. von:

- dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- der European Citizen Science Association (ECSA)
- der Online-Plattform „Bürger schaffen Wissen“
- dem Konsortium „Bürger schaffen Wissen – Wissen schafft Bürger“ (GEWISS) des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv), des Berlin-Brandenburgischen Instituts für Biodiversitätsforschung (BBIB) und des Leibniz-Forschungsverbundes Biodiversität (LVB)

Die Begrifflichkeiten Bürgerforschung und Bürgerwissenschaft sind im Gelsenkirchener Kontext allerdings irreführend, denn aus Gesprächen und Dokumenten (Stadt Gelsenkirchen, 2016b; Stadt Gelsenkirchen, 2016d; Stadt Gelsenkirchen, 2017; Stadt Gelsenkirchen, 2018e) lässt sich klar erkennen, dass die Zusammenarbeit von Wissenschaft nicht ausschließlich mit der Bürgerschaft, sondern auch mit Stadtverwaltung, Politik, Netzwerken, Organisationen und Institutionen, z.T. auch mit der lokalen Ökonomie²⁸, also einer Vielzahl von Akteuren der Stadtgesellschaft gemeint ist. Auch wenn „Bürger*innen“ immer wieder in den Dokumenten benannt werden, versteht der Gelsenkirchener Ansatz von

²⁸ Lokale Ökonomie wird jedoch nicht im Schwerpunkt, sondern nur im Kontext von urbanen Problemlagen/Prozessen/Phänomenen in den Prozess einbezogen.

Citizen Science die Zusammenarbeit nicht auf persönlich-privater Ebene der Bürger*innen, sondern auf der öffentlichen Ebene der Stadtgesellschaft im Sinne von good urban Governance²⁹ und partizipativer Stadtentwicklung:

„Gelsenkirchen arbeitet mit Forschung und Wissenschaft Hand in Hand. Durch Citizen Science wird die Stadtgesellschaft bereits in der Entwicklung von Fragestellungen einbezogen. [...] Die Wissenschaft hilft der Stadtgesellschaft Potentiale zu identifizieren und Instrumente zu entwickeln, um Modelle übertragbar zu machen und hat dabei die Möglichkeit ganz neue Erkenntnisse zu gewinnen“ (Stadt Gelsenkirchen, 2016c, p. 36).

Gemeint sind Akteure der Stadtgesellschaft aus den verschiedensten Bereichen, wie Stadtverwaltung, Vereine und Organisationen, Politik und lokaler Ökonomie in ihren jeweiligen Stellvertreter*innenrollen.

In der weiteren Ausdifferenzierung eignet sich der Begriff „Bürgerwissenschaft“ daher nicht im Kontext des Gelsenkirchener Modells. Gleichwohl wurde er aber in Gelsenkirchener Dokumenten bis 2018 undifferenziert verwendet und findet sich folglich weiterhin auch in Zitaten dieser Ausarbeitung wieder.

Im Rahmen des Zukunftsstadtprozesses wurde seitens des Zukunftsstadtteams für das konkrete Gelsenkirchener Modell von Citizen Science die Formulierung „Citizen Science 2.0“ festgelegt. Es stellt sich die Frage, was wird damit zum Ausdruck gebracht werden soll.

„Citizen Science 2.0“

„Hier wird Citizen Science 2.0 umgesetzt und erweitert“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018d, p. 8).

Wesentliches Charakteristikum von Citizen Science ist die Beteiligung nichtwissenschaftlicher Akteure an wissenschaftlichen Prozessen. Im Gelsenkirchener Modell sind das Akteure der Stadtgesellschaft. Mehrfach wird in Gelsenkirchener Dokumenten die Formulierung „Citizen Science 2.0“ verwendet, wohl um sich mit dem Gelsenkirchener Modell von den aktuell bekanntesten Modellen im Sinne von Crowdsourcing/Datensammlung, von Finke beschrieben als Citizen Science light (Finke, 2014), abzugrenzen. Der Großteil der öffentlich präsenten Citizen Science-Projekte, vor allen der Projekte auf Citizen Science-Online-Plattformen, entspricht diesem Ansatz des ehrenamtlichen Crowdsourcing, vor allem also der massenhaften Datenerhebung und z.T. auch Datenauswertung. Hier findet selten eine Einbeziehung von Nicht-Profis-Wissenschaftlern in die Entwicklung von Forschungsfragen oder -settings statt (Heinisch, 2019).

Analog zu dem Begriff „Web 2.0“ im Sinne von einer aktiven Mitgestaltung des Webs durch die Nutzer, weist die Formulierung „Citizen Science 2.0“ auf ein erweitertes Verständnis mit starkem aktiven Beteiligungscharakter, anstelle reinen Konsumierens, hin.

Die Bezeichnungen „Citizen Science 2.0“ wird vorläufig als Arbeitsbegriff verwendet, wenn das Gelsenkirchener Modell oder Verständnis von Citizen Science gemeint ist, obwohl der Begriff „Citizen“ zunächst irreführend bleibt. Zudem gilt es zu bedenken, dass er eine klare Abgrenzung zu dem üblichen Citizen-Science-Verständnis und die Praxis anderer Citizen-Science-Projekte impliziert.

Nachdem die begriffliche Bezeichnung für das Gelsenkirchener Verständnis skizziert und vorläufig festgelegt wurde, sollen im Folgenden einzelne inhaltliche Aspekte mit Blick auf die Arbeitsweise der konkreten Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft betrachtet werden.

²⁹ Good urban Governance meint hier ein mehrdimensionales Konzept, welches, neben der Beteiligung der Bürgerschaft, auf die Mitwirkung weiterer Akteure der Stadtgesellschaft setzt – nicht zuletzt Politik und Verwaltung.

„Reallaborcharakter“

„In Form von Reallaboren sollen Praxis und Forschung zusammenfinden und Maßnahmen gemeinsam erproben und weiterentwickeln (Stadt Gelsenkirchen, 2016c, p. 41).

Der Bundeswettbewerbs Zukunftsstadt 2030+ sieht die Zusammenarbeit von Stadtgesellschaft und Wissenschaft in Reallaboren vor. Das Gelsenkirchener Modell verbindet darum mit Citizen Science 2.0 die Charakteristika von Citizen Science und die von Reallaborforschung (Stadt Gelsenkirchen, 2018c). Wenn also von Citizen Science 2.0 gesprochen wird, ist zugleich das Setting Reallabor impliziert, was eine ausführlichere Auseinandersetzung mit dem Konzept des Reallabors notwendig macht. Durch die Anforderungen des Wettbewerbs Zukunftsstadt 2030+, in der dritte Phase Reallabore in den Zukunftsstädten einzurichten, stellte sich zur Antragsstellung Mitte 2018 die Aufgabe für die Stadt Gelsenkirchen, für die Lernende Stadt ein Reallabor-konzept und -verständnis zu entwickeln. Das Zukunftsstadtbüro formulierte im Rahmen der Erarbeitung des Planungs- und Umsetzungskonzeptes ein bislang unveröffentlichtes Working Paper zum Gelsenkirchener Reallaborverständnis (Stadt Gelsenkirchen, 2018c) und greift dabei einzelne Aspekte aus dem bisherigen Prozessverlauf, insbesondere der formulierten Bedarfe im Rahmen der Wissenschaftskonferenz der ersten Wettbewerbsphase (Stadt Gelsenkirchen, 2016d) auf. Darüber hinaus fließen auch bereits formulierte Kriterien aus anderen Zusammenhängen in das Reallabor-konzept ein. Explizit lehnt sich dieses Konzept, wie einleitend erwähnt, an das Reallaborverständnis von Schneidewind (Schneidewind, 2014) an: *„Ein Reallabor bezeichnet einen gesellschaftlichen Kontext, in dem Forscherinnen und Forscher Interventionen im Sinne von »Realexperimenten« durchführen, um über soziale Dynamiken und Prozesse zu lernen. Die Idee des Reallabores überträgt den naturwissenschaftlichen Labor-Begriff in die Analyse gesellschaftlicher und politischer Prozesse. Sie knüpft an die experimentelle Wende in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften an. Es bestehen enge Verbindungen zu Konzepten der Feld- und Aktionsforschung“ (Schneidewind, 2014, p. 3).*

Weiter soll sich das Gelsenkirchener Modell an den Anforderungen an Reallabore orientieren, welche das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg 2013 formuliert hat (Stadt Gelsenkirchen, 2018c): *„Erfolgreiche und effektive Reallabore sollten folgende Kriterien erfüllen: 1. Co-Design und Produktion des Forschungsprozesses mit der Zivilgesellschaft³⁰ 2. Transdisziplinäres Prozessverständnis der Akteure 3. Langfristige Begleitung und Anlage des Forschungsdesigns 4. Breites disziplinäres Spektrum 5. Kontinuierliche methodische Reflexion 6. Koordination der forschenden Begleitung durch Institutionen, die in transdisziplinären Forschungsprozessen erfahren sind“ (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, 2013, p. 30).*

Gemeinsame Forschungsfragen und Ko-Design

„Es geht nicht mehr allein um die Zulieferung von Daten durch die Stadtgesellschaft an die Forschung. Vielmehr ist das Ziel, dass die Forschungsfragen gemeinsam von Wissenschaftlern und „Praktikern“ entwickelt werden. Dabei können BürgerInnen sowohl Mitforschende als auch Datenlieferanten sein“ (Stadt Gelsenkirchen, 2016a; Stadt Gelsenkirchen, 2018c).

³⁰ Die Reallabore in Gelsenkirchen adressieren allerdings nicht nur die Zivilgesellschaft, sondern beziehen auch Akteure aus Verwaltung, Politik und Wirtschaft ein.

Ein wichtigerer Aspekt von Citizen Science 2.0 ist die gemeinsame Erarbeitung von Fragestellungen und Ziele der Forschung. Anwendungsbezogene Forschungsbedarfe der Stadtgesellschaft sollen hierbei stärkere Bedeutung gewinnen, denn es geht bei dem Gelsenkirchener Modell auf Basis eines breiten Akteurspektrums um die gemeinsame Entwicklung von Lösungen für Herausforderungen auf urbaner Ebene (Stadt Gelsenkirchen, 2016c).

Die Lernende Stadt setzt „deshalb eine effektive Nutzung von wissenschaftlicher Erkenntnis einerseits und praktischer Erfahrung andererseits voraus. Dabei kommt es vor allem darauf an, beides miteinander eng zu verknüpfen. Das beschleunigt und intensiviert die Wissensnutzung und richtet den Wissenstransfer in die Stadtgesellschaft spezifisch auf deren Bedürfnisse, Interessen und Fragen aus. Gleichzeitig können Erfahrungen und Fragen aus der Stadtgesellschaft der Wissenschaft wichtiges Wissen über reale Probleme und deren Veränderungen und damit auch neue Denkanstöße vermitteln. Damit soll eine ‚Bürgerwissenschaft‘ entstehen, in welche BürgerInnen nicht als ‚Amateurwissenschaftler‘, sondern vielmehr als Trägerinnen und Träger von spezifischem Erfahrungswissen eingebunden werden“ (Stadt Gelsenkirchen, 2016a, p. 5).

So wird Praxisakteuren die Kompetenz für ein Problemframing im Ko-Design und der Erarbeitung von Forschungsfragen zugeschrieben: „Akteure aus der Stadtgesellschaft, sowohl aus der städtischen Verwaltung als auch aus der Zivilgesellschaft, können als ExpertInnen häufig selbständig Herausforderungen identifizieren und artikulieren, zu welchen Themen wissenschaftliche Expertisen einzuholen sind. Bei der Entwicklung von Forschungsfragen bestehen demnach ideale Transfermöglichkeiten zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft mit beidseitigem Nutzen“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018e, p. 17).

Laut dieser Beschreibung könnte auch die Zusammenarbeit in den Fachgruppen in der zweiten Wettbewerbsphase als Citizen Science 2.0 verstanden werden. Da hier aber noch keine tatsächliche Forschung stattfand, kann sie, isoliert von der dritten Phase betrachtet, nur eine reduzierte Form des eigentlichen Citizen Science 2.0-Verständnisses darstellen, eine Art Testphase, ein „Aneinanderannähern“. Hier wurden zwar gemeinsame Problemlagen identifiziert und auch bereits Forschungsfragen gemeinsam erarbeitet, diese wurden jedoch noch nicht operationalisiert und wissenschaftlich bearbeitet. Wird die zweite Wettbewerbsphase allerdings im engeren Zusammenhang mit der dritten Phase, quasi als Bestandteil des Gesamtforschungsprozesses, betrachtet, so lässt sie sich durchaus als Citizen Science 2.0 bewerten.

Transdisziplinäre Zusammenarbeit - Rollenverständnis Miteinander auf Augenhöhe

„Ziel ist das Konzept ‚Citizen Science 2.0‘: Durch die gemeinsame Forschungsarbeit auf Augenhöhe werden auf beiden Seiten Hemmschwellen und Vorurteile abgebaut und neue Rollenverständnisse entwickelt. BürgerInnen sind mehr als AushilfswissenschaftlerInnen oder Forschungsobjekte, Forschende treten als Mitarbeitende in den Austausch mit den Akteuren vor Ort“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018e, p. 17).

Die Zusammenarbeit in den Fachgruppen der dritten Wettbewerbsphase erfordert ein neues Rollenverständnis von Wissenschaft und Praxisakteuren. Die Wissenschaft „beforscht“ in den Fachgruppen nicht die Praxisakteure, sondern arbeitet mit ihnen gemeinsam an den Forschungsfragen, sie verfolgen gemeinsame Ziele, die im weitesten Sinne die (große) sozial-ökologische Transformation im urbanen Mikroraum ins Auge fassen und mit den globalen Zielen der Agenda2030 (SDGs) korrespondieren (sollten) (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2014).

So soll sich die Fachgruppe als ein transdisziplinäres Forschungsteam mit verschiedenen Wissensformen und Kompetenzen verstehen. Transdisziplinäre Forschung oder Zusammenarbeit meint hier eine fächerübergreifende Forschung, bei welcher aber im Gegensatz zur interdisziplinären Forschung nicht nur verschiedene wissenschaftliche Disziplinen in den Austausch treten, sondern auch nicht-wissenschaftliche Akteure aus der Praxis in die Forschung einbezogen werden.

Das transdisziplinäre Team steuert den Forschungsprozess dabei gemeinschaftlich, wobei sich und Praxisakteure mit ihren spezifischen Kompetenzen und unterschiedlichen Methoden einbringen und ergänzen. In der gemeinsamen Reflexion und Rückkopplungsschleifen werden Praxiserfahrungen mit empirischen Erkenntnissen und Theorien abgeglichen, ergänzt, und neues Wissen ko-produziert. Dadurch soll auch der spezifische Praxisbezug immer wieder hergestellt werden.

„Die Weiterentwicklung und Umsetzung der Vision 2030+ setzt deshalb eine effektive Nutzung von wissenschaftlicher Erkenntnis einerseits und praktischer Erfahrung andererseits voraus. Dabei kommt es vor allem darauf an, beides miteinander eng zu verknüpfen. Das beschleunigt und intensiviert die Wissensnutzung und richtet den Wissenstransfer in die Stadtgesellschaft spezifisch auf deren Bedürfnisse, Interessen und Fragen aus. Gleichzeitig können Erfahrungen und Fragen aus der Stadtgesellschaft der Wissenschaft wichtiges Wissen über reale Probleme und deren Veränderungen und damit auch neue Denkanstöße vermitteln“ (Stadt Gelsenkirchen, 2016b, p. 2).

In dieser untypischen Konstellation, wird vor allem die Haltung der beteiligten Wissenschaftler*innen und Praxisakteure entscheidend sein. Das meint auch eine Anerkennung des spezifischen Praxis- und Erfahrungswissens der Stadtgesellschaft.

Wenn in Gesprächen oder Dokumenten von gemeinsamer Auswertung von Erhebungen, Analysen etc. die Rede ist, meint das gerade nicht eine gemeinsame analytisch- methodische Auswertung, sondern geht vor allem auf Transparenz im Prozess ein. Wissenschaftliche Erkenntnisse sollen hier mit den Erfahrungen der Praxis zusammengeführt werden. Angedacht ist eine gemeinsame Reflexion aus den verschiedenen Perspektiven und Anpassung der Theorie/Erkenntnisse ebenso wie Anpassung bzw. Nachjustierung der Praxisumsetzung (Bausteine). „Gemeinsame Interpretation der Erkenntnisse“ meint somit einen Anwendungsbezug zur Praxis herzustellen, die Erkenntnisse gemeinsam konkret zu kontextuieren, gemeinsam zu überlegen, was das in der Konsequenz für die Fragestellung bedeutet und möglicherweise neue Fragestellungen aufzuwerfen vermag. Anders formuliert: „Citizen Science bedeutet nicht, dass der Unterschied zwischen spontanem, bürgerschaftlichem und wissenschaftlichem Wissen nivelliert wird: Wissenschaftler suchen auch in gesellschaftlichen Praxiskontexten immer nach dem, was sonst keiner sieht. Durch ihre wissenschaftliche Perspektive entdecken sie neue und unbequeme Fragen“ (Vogt, 2019, p. 74), die, so ließe sich ergänzen, in gemeinsamen Reflexionsschleifen stets prozesswirksam diskutiert werden. Das heißt, Wissenschaftler*innen arbeiten in dem Prozess mit ihren Methoden und werten die entsprechenden Daten aus. Nicht-Wissenschaftler*innen sollen aber nicht explizit wissenschaftliche Methoden anwenden, sondern ihr Wissen durch die Praxis generieren, alles andere wäre für Gelsenkirchens Modell nicht zweckmäßig. Es gibt wie erwähnt Citizen Science-Projekte, bei welchen Bürger*innen/ Freiwillige/ Ehrenamtliche nicht nur massenhaft Daten sammeln, sondern diese auch nach Anleitungen auswerten. Bei der Beteiligung in diesen Projekten geht es aber meistens um eine finanzielle oder zeitliche Ersparnis. Viele Forschungsvorhaben wären ohne diese Beteiligung gar nicht realisierbar. Die beteiligten Nicht-Wissenschaftler*innen sind beliebig austauschbar, es wird nicht nach persönlichem System- oder Betriebswissen gefragt. Ein solches Vorgehen sieht das Gelsenkirchener Modell *nicht* vor.

„Coaching“

„Zudem sollte das Konzept `Citizen Science` angewendet und zu einem Ansatz weiterentwickelt werden, bei dem Akteure der Stadtgesellschaft und der Wissenschaft im Sinne eines Coaching-Prozesses auf Augenhöhe zusammenarbeiten“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018b, p. 1).

Der Begriff „Coaching“ taucht in einigen Dokumenten der zweiten Wettbewerbsphase auf und lässt den Eindruck entstehen, dass hier eine Art Qualifizierung oder Professionalisierung der Praxisakteure/Laien seitens der Wissenschaft vorgenommen werden soll, welche sich auf die Anwendung wissenschaftlicher Methoden bezieht. Betrachtet man die öffentlich präsenten Citizen Science-Projekte aus dem Bereich des Citizen Science light, kann man feststellen, dass z.T. auch hier solche Qualifizierungen der teilnehmenden Nicht-Wissenschaftler*innen stattfinden. Forschungsprojekte bieten Schulungen oder zumindest Anleitungen für die methodische Datenerhebung und Datenauswertung an. Es ist fraglich, ob dies dem von der Stadt angesprochenen Coaching-Ansatz entspricht. Denn zwar werden die Teilnehmenden hier qualifiziert, allerdings sehr eng konzentriert auf ihre Aufgabe in dem Forschungsvorhaben, wobei den Teilnehmenden nicht einmal die Hintergründe und wissenschaftliche Nutzung ihrer Tätigkeit bekannt sein müssen. Ein solches Coaching-Verständnis stünde dem dargelegten Ansatz der Arbeit auf gleicher Augenhöhe entgegen. Vielmehr geht es im Gelsenkirchener Ansatz um einen wechselseitigen Lernprozess zwischen Wissenschaft und Praxis:

„Durch den integrierten³¹ Coaching-Ansatz werden die Akteure zudem qualifiziert, denn die wissenschaftlichen Partner bringen ihre Expertisen ein und richten sich dabei an den individuellen Bedürfnissen der Akteure aus. Lern- und Gestaltungskompetenzen werden darin gefördert, Wege zu eigenen Lösungen zu finden. Damit findet in den Fachgruppen eine Kombination aus `Wissenserzeugung` und `Wissensanwendung` statt“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018d, p. 8; Stadt Gelsenkirchen, 2018e).

Nach dem Verständnis des Gelsenkirchener Modells, findet in den Citizen Science-Gruppen (Fachgruppen der dritten Wettbewerbsphase) das Coaching vor allem durch die zielorientierte Vorgehensweise, den transdisziplinären, reflektierten Dialog und die gemeinsame aktive Stadtgestaltung, sowie den Erkenntnisgewinn bei Übertragung der Forschungserkenntnisse statt. Der Lernprozess geht allerdings nicht einseitig von den Wissenschaftler*innen aus, sondern soll wechselseitig stattfinden und geht mit dem Prozess selbst einher. In Gesprächen und auch in Dokumenten findet sich auch dieser Ansatz wieder: „Die detaillierte Auswertung der Veranstaltung soll im nächsten Schritt aufzeigen, wie der dauerhafte Dialog zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft konkret gestaltet werden kann, damit beide im Gespräch voneinander lernen können“ (Stadt Gelsenkirchen, 2016c, p. 41).

Da der Begriff „Coaching“ im Kontext von Citizen Science 2.0 schnell missverständlich interpretiert werden kann, wird dieser als ungeeignet zur weiteren Verwendung eingestuft.

Dieses Verständnis der Zusammenarbeit und damit einhergehender Lernprozesse macht eine weitere Auseinandersetzung mit der Rolle der Wissenschaft notwendig.

Transformative Rolle der Wissenschaft

„Wissenschaft und Forschung bieten ein großes Innovationspotential und wirken als Motor der nachhaltigen Stadtentwicklung“ (Stadt Gelsenkirchen, 2016c, p. 36).

³¹ Zu Projektbeginn sollte Coaching ein Konzeptbestandteil von Citizen Science 2.0 werden. Dieser Ansatz wurde nicht weiter definiert und in der dritten Wettbewerbsphase wieder verworfen (Fink, 2019).

Die für die Wissenschaft vorgesehene Rolle hat sich im Laufe des Projektes verändert. Ursprünglich wurde die transdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Praxis und Wissenschaft in den Fachgruppen der zweiten Wettbewerbsphase eher aus pragmatischer Sicht betrachtet:

„Um die Maßnahmen möglichst realisierbar, wirksam und beforschbar anzulegen, sah das Zukunftsstadtteam wissenschaftlichen Input innerhalb der Fachgruppe notwendig.“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018a, Seite 2) Die Wissenschaft hatte die Aufgabe der „wissenschaftlich fundierten Information und Unterstützung der Akteure vor Ort sowie der Einordnung der Ideen in den Wissenschaftskontext.“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018a, Seite 2)

Mittlerweile wird die Zusammenarbeit mit Wissenschaft weniger als „wissenschaftliche Begleitung“, die ihre fachlichen Expertisen in den Prozess geben, verstanden, sondern vielmehr sollen sich die Fachgruppen der dritten Phase als transdisziplinäre Teams verstehen. „Das wechselseitige Miteinander und Voneinander-Lernen steht im Vordergrund. Es geht dabei ebenso um die Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen, wie um den Erkenntnisgewinn in der Erprobung neuer transferierbarer Methoden und Ansätze“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018e, p. 12).

Die Bezeichnung „wissenschaftliche Begleitung“ suggeriert eine eher passive beobachtende Rolle der Wissenschaft. Daher wird diese als ungeeignet zur weiteren Verwendung eingestuft und stattdessen die Bezeichnung „wissenschaftliche Partner*innen“ verwendet.

Dementsprechend sind nicht nur die beteiligten Akteure der Stadtgesellschaft Teil der wissenschaftlichen Prozesse, auch die beteiligten Wissenschaftler*innen sind mit ihrer Forschung Teil der Stadtgestaltung/Stadtentwicklungsprozesse und des urbanen sozial-ökologischen Transformationsprozesses (Flander et al., 2014).³² Dieses Verständnis geht vor allem in Bezug die aktive Rolle der Wissenschaft weit über eine reine wissenschaftliche Fachberatung und auch über angewandte Forschung hinaus (George & Quaas, 2018; Schöpke et al., 2017; Schneidewind & Singer-Brodowski, 2015; Schneidewind & Wissel, 2015).

Grafische Darstellung von Citizen Science 2.0



Abbildung 4: Citizen Science Stadt Gelsenkirchen 2016 (Stadt Gelsenkirchen, 2016a, p. 6)

³² Wie genau sich diese Transformation in der Praxis gestalten soll, muss noch im Prozess mit den Beteiligten eruiert und diskutiert werden.

Die Stadt Gelsenkirchen hat bereits 2016 mit einem Schaubild (vgl. Abb. 4) versucht den Charakter ihres Citizen Science-Ansatzes zu beschreiben. Hierdurch wird dieser weiter von dem von Finke beschriebenen Citizen-Science light-Ansatz abgegrenzt. Die Grafik stellt das Citizen Science-Verständnis der Stadt Gelsenkirchen in einer frühen Phase des Wettbewerbsprozesses dar. Die trianguläre Darstellung zeigt verschiedene Stufen der Einbeziehung der Stadtgesellschaft in wissenschaftliche Prozesse, wobei die Datenzulieferung ganz unten, in der Mitte die Beteiligung an der Arbeit mit wissenschaftlichen Methoden und die gemeinsame Erarbeitung von Fragestellungen an der Spitze angesiedelt sind.

Nach der Ableitung aus den bisherigen Charakteristika von Citizen Science 2.0, konnte bislang davon ausgegangen werden, dass im Rahmen der zweiten Wettbewerbsphase in den drei Fachgruppen nur eine erste Annäherung an das eigentliche Citizen Science - Verständnis stattfand. Hier wurden tatsächlich aber gemeinsam wissenschaftliche Fragestellungen erarbeitet, was der obersten Spitze dieses Citizen-Science-Dreiecks entspricht.

Es galt daher zu klären, ob nach dem Gelsenkirchener Verständnis, die drei Stufen des Dreiecks als ausschließliche und nur gemeinsam gültige Kriterien für Citizen Science 2.0 gelten sollten. Bisherige Formulierungen in Dokumenten der Stadt lassen diese Frage offen, da sie in Möglichkeitsform stehen, „...Dabei können BürgerInnen sowohl Mitforschende als auch Datenlieferanten sein“ (Stadt Gelsenkirchen, 2016a; Stadt Gelsenkirchen, 2018c). In einem Gespräch mit der Leitung des Zukunftsstadtbüros der Stadt Gelsenkirchen (Fink, 2019) wird die obere Stufe der Darstellung (Bürger und Wissenschaft erarbeiten zusammen Fragestellungen) schließlich als Voraussetzung für das Gelsenkirchener Modell von Citizen Science 2.0 festgelegt, da hierbei das Forschungsinteresse beider Seiten bedacht werden soll. Die unteren beiden Stufen (Bürger arbeiten mit Wissenschaftlern und lernen wissenschaftliche Methoden; Bürger sind aktive Teilnehmer/ liefern abgefragte Daten an die Wissenschaft) werden als optional, aber durchaus als wünschenswert, betrachtet.

In dem Gespräch wurden die einzelnen Stufen der Darstellung auch inhaltlich diskutiert und als veraltet und als nicht vollständig eingestuft. So werden die Darstellungen und Formulierungen als nicht mehr treffend angesehen, denn es gehe nicht „...um das Erlernen von wissenschaftlichen Methoden, sondern um die Einbindung verschiedener Perspektiven, Kompetenzen und Wissensformen“ (Fink, 2019, p. 1). In den transdisziplinären Fachgruppen soll nach wissenschaftlichen Prinzipien und auch mit wissenschaftlichen Methoden gearbeitet werden. Hierzu kann möglicherweise ein Lernprozess auf Seiten der Praxisakteure stattfinden. Allerdings wird in der grafischen Darstellung nur der Lernprozess auf der Ebene der Praxisakteure angesprochen, nicht der Lernprozess der wissenschaftlichen Partner*innen. Diese Auslegung entspricht nicht dem Verständnis des gegenseitigen Lernens auf Augenhöhe, welches das Gelsenkirchener Modell verfolgt.

Die trianguläre Darstellungsweise der Grafik ist insgesamt ungünstig gewählt, denn sie stellt eine Betrachtungsweise dar, welche eine Hierarchie in den Bestandteilen von Citizen Science 2.0 im Sinne von drei Stufen impliziert, welche das zur Anwendung vorgesehene Konzept gar nicht beinhaltet. Es werden darin nur drei Aspekte des Prozesses dargestellt, welche aber nicht umfänglich sind. Insbesondere die zweite Ebene des Dreiecks wird deshalb, analog zu den Erläuterungen des Begriffs „Coaching“, als ungeeignet zur weiteren Verwendung eingestuft. Mit der der Grafik wird zukünftig nicht mehr gearbeitet.

Science for Citizen und transparente Wissenschaft

Die betreffende Grafik (Abb. 4) trägt den Titel „Citizen Science - Science for Citizen“ und auch in einigen Dokumenten taucht diese Bezeichnung auf (Stadt Gelsenkirchen, 2016a). Gespräche mit dem Zukunftsstadtbüro (Fink, 2019) bestätigen eine Interpretation, welche sich aus weiteren Dokumenten der Lernenden Stadt erschließen lässt. Es meint ein Citizen Science-Verständnis, welches sich zum einen als offene, transparente Wissenschaft versteht, welche ihre Erkenntnisse der Stadtgesellschaft verständlich und somit nutzbar für die Stadtgesellschaft macht und zum andern impliziert es eine Forschung, welche die Forschungs- und Nutzinteressen von Stadtgesellschaft sowie deren Anwendungsbezug von vorne herein berücksichtigt. Zielvorstellungen seitens der Stadtverwaltung sind ein beidseitiger Nutzen der Zusammenarbeit, eine Überschneidung der Interessen, in Anerkennung der jeweiligen Kompetenzen und Expertisen.

Aus der Perspektive der Stadtgesellschaft findet dementsprechend weniger eine Beteiligung der Stadtgesellschaft an wissenschaftlichen Prozessen, als vielmehr eine praxiswirksame Einbeziehung von Wissenschaft in die Stadtgestaltung statt.

„Wissenschaft ist es zudem ein Anliegen, Forschung nachhaltig nutzbar zu machen. Um dem Vorwurf der Wissenschaft im Elfenbeinturm entgegenzuwirken, soll der Anteil von praxisbezogenem Forschungsarbeiten und Kooperationen mit der Stadtgesellschaft erhöht werden. Hier ist eine enge Verknüpfung mit entsprechenden Netzwerken von eminenter Bedeutung für die Zukunft. Diese dienen künftig als Transferplattformen, durch die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit publizistisch dargestellt und niederschwellig abrufbar gemacht werden“ (Stadt Gelsenkirchen, 2018e, p. 17).

3. Einordnung des Gelsenkirchener Modells in den Citizen Science-Diskurs

Als erster Schritt zur Einordnung des Gelsenkirchener Citizen Science-Verständnisses werden, wie oben erwähnt, die zehn Prinzipien zur Bürgerforschung der European Citizen Science Association (European Citizen Science Association, 2015) näher betrachtet, da diese auch vom BMBF in der neuen Förderrichtlinie Erwähnung finden. In diesem ersten Schritt wird vorerst geprüft, inwieweit sie bereits Beachtung im Gelsenkirchener Citizen Science-Verständnis finden. Im weiteren Verlauf wird gefragt, ob die Prinzipien eine geeignete Arbeitsgrundlage für die Erarbeitung eines Leitbildes für das Gelsenkirchener Modell darstellen.

Die im Folgenden paraphrasierten Prinzipien werden von der ECSA als Verständigung auf Kernaussagen und Voraussetzung für gute Praxis verstanden, wobei Citizen Science auch als flexibel und anpassbar beschrieben wird.

1. Bürger*innen werden aktiv in den Forschungsprozess einbezogen und können verschiedene Rollen einnehmen.

Dies trifft auf das Gelsenkirchener Modell bedingt zu, wobei, hier nicht so sehr davon ausgegangen wird, dass primär nur Bürger*innen, sondern vielmehr Akteure der Stadtgesellschaft, in ihren Rollen z.B. als Vertreter*innen von Verbänden, Netzwerken, Stadtverwaltungsabteilungen, lokaler Ökonomie etc., einbezogen werden. Dadurch müssen direkt ihre jeweiligen Verortungen und Interessenslagen in der Stadtgesellschaft mitberücksichtigt werden. Darüber hinaus bringen sie mind. eine weitere Rolle in den Prozess mit ein: Sie stehen mit ihren jeweiligen Hintergründen für eine bestimmte Praxisebene. In der folgenden Betrachtung der Prinzipien wird auf diesen Unterschied nur hingewiesen, wenn er von besonderer Bedeutung ist. Auch verfolgt das Gelsenkirchener Modell eher das Verständnis, dass Wissenschaft und Stadtgesellschaft gleichermaßen an dem sozial-ökologischen Transformationsprozess vor Ort beteiligt sind und nicht eine Seite in die Arbeit der anderen Seite einbezogen wird.

2. Citizen Science führt zu „echten wissenschaftlichen Ergebnissen“, Fragestellungen können rein wissenschaftlich oder anwendungsbezogen sein.

Der Gelsenkirchener Ansatz von Citizen Science 2.0 will vor allem nachhaltigkeitsstauliches Transformationswissen erzeugen, bezieht sich dabei explizit „nur“ auf anwendungsbezogene Forschung. Die Zusammenarbeit von Stadtgesellschaft und Forschung soll für beide Seiten zu einer Beantwortung relevanter Fragestellungen führen und transformative Gestaltungsprozesse anstoßen.

3. Alle Teilnehmenden profitieren von transdisziplinärer Kooperation.

Der Nutzen für alle Beteiligten ist ein wichtiges Kriterium des Gelsenkirchener Modells. Allerdings ist hierunter nicht „das persönlich Nützliche“ zu fassen: der Fokus der Beteiligung liegt nicht auf der individuellen Ebene. Vielmehr sind die beteiligten Praxisakteure als Vertreter*innen der Stadtgesellschaft mit überwiegend öffentlichem Interesse zu betrachten.

4. Der Beteiligungsumfang der Bürger*innen wird ihnen zur Wahl gestellt, es ist eine Beteiligung an verschiedenen Phasen des wissenschaftlichen Prozesses möglich.

Das Modell von Citizen Science 2.0 sieht die Beteiligung von Akteuren der Stadtgesellschaft beim Problemframing und der Entwicklung der Forschungsfragen zwingend vor. Durch die Verknüpfung mit der Arbeit in Reallaboren ist außerdem im gesamten Prozess eine transdisziplinäre Zusammenarbeit angedacht. Dabei kann die Intensität der Zusammenarbeit durchaus in den einzelnen Projektschritten variieren. Wissenschaft generiert ihre Erkenntnisse mit ihren wissenschaftlichen Methoden, eine dialogische Beteiligung von stadtgesellschaftlichen Akteuren in die Datenerhebung und -auswertung ist optional. Die Rückkopplung der Erkenntnisse und ihr kommunikativer Abgleich mit der Praxis wird wiederum vorausgesetzt. Wie das Praxiswissen der Stadtgesellschaft in den einzelnen Projektschritten integriert werden kann, muss in der Projektarchitektur berücksichtigt werden.

5. Rückmeldung (Feedback) vom Projekt bzgl. der Nutzung der Daten, der Ergebnisse und deren Verwendung an beteiligte Bürger*innen.

Dieses Prinzip wird im Gelsenkirchener Modell erfüllt, da die beteiligten Akteure der Stadtgesellschaft über die Zusammenarbeit in Fachgruppen unmittelbar in den Prozess eingebunden sind. Sowohl in den Fachgruppen als auch auf den geplanten Konferenzen sind reflexive Dialoge vorgesehen. Transparenz über den Forschungsprozess und gezielte Rückkopplungen an die Praxis sind entscheidend, da die Erkenntnisse unmittelbar in die Praxis einfließen sollen. Das Gelsenkirchener Modell verfolgt überdies den Ansatz „Science for Citizens“, welcher sich, neben der Prozesstransparenz auch in dem Anspruch von allgemeinverständlichen Formulierungen der Forschungsergebnisse ausdrückt, insofern sie nicht als Beitrag gedacht sind, der sich ausschließlich an die wissenschaftliche Community richtet.

6. Limitation und Vorannahmen müssen berücksichtigt und kontrolliert werden (auch Demokratisierung der Wissenschaft).

Diese Thematik ist bislang in Gelsenkirchen noch nicht aufgekommen, könnte aber im Laufe des Prozesses im transdisziplinären Dialog und/oder im interdisziplinären Austausch thematisiert werden. Insbesondere die Wissenschaft ist hier gefordert, diese Thematik im Blick zu behalten.

7. Nicht-personenbezogene (Meta-)Daten werden öffentlich zugänglich gemacht, Ergebnisse im open access-Format publiziert.

Zum Thema Open Science und Wissenschaftskommunikation, ist bislang nicht die Form oder das Format der Veröffentlichung von Forschungserkenntnissen ein Thema. Das Verständnis von Citizen Science auch als „Science for Citizens“ zu betrachten, impliziert allerdings, dass Erkenntnisse des Forschungsprozesses kostenfrei öffentlich zugänglich und nutzbar gemacht werden und auch ein Anwendungsbezug hergestellt werden soll. Hierunter ist auch Transparenz über Projektschritte im laufenden Forschungsprozess zu verstehen.

8. Beteiligte Bürger*innen werden in Publikationen dankend und wertschätzend erwähnt.

Hierzu gab es bislang noch gar keine Äußerungen in Dokumenten des Prozesses. An den Begriff „Wertschätzung“ wird die Formulierung „auf Augenhöhe“ angeschlossen und in Abhängigkeit von den Prozessgegebenheiten präzisiert.

9. Grundlage der Evaluierung von Citizen Science-Projekten sind wissenschaftliche Ergebnisse, die Qualität der Daten, ein Mehrwert für die Beteiligten und eine möglichst breite gesellschaftliche Wirkung.

Genannt werden hier verschiedene Dimensionen des Prozesses. Zum einen geht es um Prozessergebnisse/-effekte für die gesellschaftliche Wirkebene und zum anderen um die Wissenschaftlichkeit der Arbeit. Bislang ist es nicht vorgesehen den Prozess mit Blick auf diese Kriterien vor und/oder nach dem Prozess zu evaluieren. Die Produktion von wissenschaftlichen Erkenntnissen sowie die Qualität der Daten werden als wissenschaftliche Standards vorausgesetzt. Ebenso werden durch die gemeinschaftliche Erarbeitung der Fragestellungen und Bausteine ein Mehrwert für die Beteiligten (Akteure der Stadtgesellschaft und wissenschaftliche Partner*innen) und durch die Produktion von Wissen mit Anwendungsbezug ein (breiter) stadtgesellschaftlicher Impact unterstellt.

10. Projektverantwortliche berücksichtigen legale und ethische Aspekte, die Urheberrecht, geistiges Eigentum, Datenprotokolle, Vertraulichkeiten, Verantwortlichkeiten und Auswirkungen auf die Umwelt betreffen.

Da die genannten Aspekte im Schwerpunkt die wissenschaftlichen Partner*innen, im Rahmen von Veröffentlichungen, betreffen, wurden sie auch noch nicht seitens der Stadtgesellschaft diskutiert. Dieses Prinzip suggeriert, die Projektverantwortung läge auf Seiten der Wissenschaft. Im Rahmen von Zukunftsstadt 2030+ verhält es sich in Gelsenkirchen z.T. aber anderes herum. Die Stadt Gelsenkirchen ist Zuwendungsempfänger und Verbundkoordinator. Einige Reallabore (Lernorte und Digitale Stadt) werden über Vergabeaufträge/F+E-Verträge an institutionelle Wissenschaft vergeben, wodurch es eher in Richtung Auftragsforschung/Dienstleistung geht. Projektverantwortlich auch für die konkrete Zusammenarbeit in den Fachgruppen ist dadurch letztlich die Stadt Gelsenkirchen. Dennoch werden die in dem Arbeitsprinzip genannten Aspekte als grundlegende Arbeitsweisen und wissenschaftliche Standards auch in der Arbeit der wissenschaftlichen Partner*innen unterstellt.

Insgesamt treffen die meisten der ECSA formulierten Prinzipien zwar auf das Gelsenkirchener Modell zu, die Kerncharakteristika von Citizen Science 2.0 werden damit allerdings nicht abgebildet und eine Reihe an Begriffen und Aspekten können nur bedingt und mit Erläuterungen übernommen werden. Dementsprechend bilden die Prinzipien keine hinreichende Grundlage für ein Gelsenkirchener Leitbild.

Für eine weitere Einordnung des Gelsenkirchener Modells mit Blick auf eine Typologisierung des Citizen Science-Verständnisses lässt sich als Einstieg gut Finkes Citizen Science-Spanne mit den zwei Polen „Citizen Science light“ und „Citizen Science proper“ zur Veranschaulichung nutzen. Übertragen auf seinen Ansatz, wäre das Gelsenkirchener Modell in der Mitte zu verorten, denn dabei geht es um mehr als die Zulieferung von Daten durch die Stadtgesellschaft. Die Stadtgesellschaft ist beteiligt an der Identifizierung von Forschungsgegenständen, der Entwicklung von Forschungsfragen, das Gemeinsame und der Dialog stehen im Fokus der Arbeit. Da aber professionelle Wissenschaft beteiligt ist, erreicht es auf Finkes Spanne nicht den „proper“-Status.

Da die Zusammenarbeit, insbesondere in Bezug auf die Beteiligung von Akteuren der Stadtgesellschaft an wissenschaftlichen Prozessen, in den einzelnen Projektschritten und Teilbereichen variieren kann, umfasst das Gelsenkirchener Modell von Citizen Science 2.0 eine Palette von unterschiedlichen Citizen Science-Typen. Daher wird in der folgenden Darstellung (Abb. 5) eine Elipsenform zur Visualisierung des Gelsenkirchener Modells von Citizen Science 2.0 verwendet.

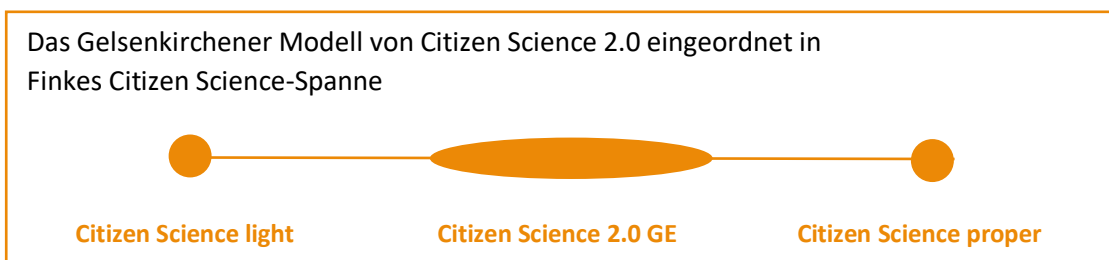


Abbildung 5: Einordnung Gelsenkirchener Modell in Finkes Citizen Science-Spanne (Eigene Darstellung)

Zur weiteren Konkretisierung, wird Gelsenkirchens Modell von Citizen Science 2.0 weiter in Finkes Spanne eingeordnet. Dazu werden in der folgenden Tabelle wesentliche Unterschiede in der Citizen Science-Praxis dargestellt.

Variationen	Citizen Science light	Citizen Science 2.0 GE	Citizen Science proper
Rolle Wissenschaft	Wissenschaft ist Projektleitung, initiiert und steuert den Prozess und bestimmt das Maß an Beteiligung von wissenschaftlichen Laien, aus ihrem Bedarf heraus.	Wissenschaft arbeitet transdisziplinär mit Praxisakteuren auf Augenhöhe zusammen. Fokus auf Forschung: Einbindung verschiedener Perspektiven, Kompetenzen und Wissensformen.	Es gibt keine Beteiligung von professioneller Wissenschaft.
Rolle Nicht-Wissenschaftliche Akteure	Wissenschaftliche Laien, Bürger*innen, Vereine, Organisationen, Initiativen liefern der Wissenschaft Daten und/oder sind an einzelnen Schritten des Auswertungsverfahrens beteiligt. Sie sind nicht weiter in die Interpretation der Ergebnisse einbezogen.	Akteure der Stadtgesellschaft arbeiten transdisziplinär mit Wissenschaft auf einer Augenhöhe zusammen. Fokus auf nachhaltige (Stadt-)Entwicklung bzw. Gestaltung: Einbezug verschiedener Perspektiven, Kompetenzen und Wissensformen.	Wissenschaftliche Laien, Bürger*innen, Vereine, Organisationen, Initiativen arbeiten in dem gesamten Forschungsprozess unter sich. Sie steuern, forschen und ggf. gestalten sie auch.
Initiative und Steuerung	Wissenschaft initiiert und steuert den Forschungsprozess alleine. Sie bestimmt Schwerpunkte der Forschung und Fragestellungen nach wissenschaftlichen Aspekten.	Wissenschaft und Stadtgesellschaft steuern den Prozess gemeinsam. Sie erarbeiten im Dialog Schwerpunkte der anwendungsbezogenen Forschung, Fragestellungen und der Praxisgestaltung. Die Initiative zur gemeinsamen Arbeit kann von beiden Seiten ausgehen.	Wissenschaftliche Laien initiieren und steuern den Forschungsprozess alleine. Sie bestimmen Schwerpunkte der Forschung und Fragestellungen aus intrinsischem Interesse oder aus einem gesellschaftlichen Bedarf (z.B. der Stadtentwicklung/ Stadtgestaltung) heraus.
Beispiele	Biodiversitäts-Inventur im Main-Kinzig-Kreis, Flora Frankfurt online	Zukunftsstadt Gelsenkirchen, QuartiersNETZ ³³	Mobilitäts~Werk~Stadt e.V., Heimatbund Gelsenkirchen e.V.

³³ Vgl. auch www.quartiersnetz.de

Der Zusammenhang zwischen Citizen Science und professioneller Wissenschaft³⁴ wird unterschiedlich diskutiert. So kann Citizen Science einerseits als eine Methode/ein Werkzeug der professionellen Wissenschaft gesehen werden, wenn es aus Sicht der professionellen Wissenschaft betrachtet wird, oder andererseits auch als eine ganz eigene Form der Wissenschaft.

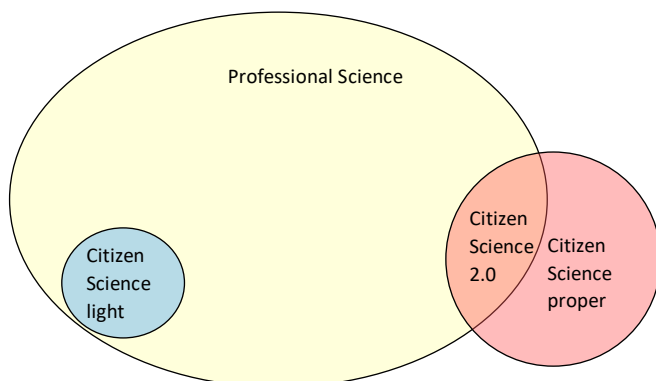


Abbildung 6: Bezug Citizen Science und Professionell Science (Eigene Darstellung)

Die hier aufgeführte Darstellung (vgl. Abb. 6) versucht, das Gelsenkirchener Modell weiter in Finkes Ausführungen einzuordnen. In der Darstellung ist Citizen Science light nicht selbstständig dargestellt, wie Citizen Science proper, da es ohne Professional Science nicht bestehen kann. Im Falle des Gelsenkirchener Modells greift diese Erklärung mit ihren Eingrenzungen aber zu kurz, denn es sind Elemente von beiden Citizen Science-Verständnissen inbegriffen: Beteiligte Profi-Wissenschaftler*innen betreiben schließlich professional Science auch innerhalb des Citizen Science-Projektes. Aus dieser Position lässt sich Citizen Science als Methode innerhalb ihrer professional Science betrachten. Die beteiligten Akteure aus der Stadtgesellschaft betreiben dagegen nur Citizen Science, kein professional Science, und gleichzeitig betreiben sie auch Stadtgestaltung (z.B. hin zur Vision der Lernenden Stadt). Die Zusammenarbeit der professional Science der Profis und der Citizen Science der Laien ist auch wiederum Citizen Science, hier beschrieben als Citizen Science 2.0, und damit als eine eigene Form von Wissenschaft.

Nach Kasperowskis Unterscheidung, welcher ja weniger auf die Beteiligungsintensität, sondern mehr auf die Zielsetzung der Citizen Science-Projekte eingeht, ließe sich das Gelsenkirchener Modell dementsprechend zwei Typen zuordnen: So kann Citizen Science 2.0 aus Sicht der beteiligten Profi-Wissenschaftler*innen als Methode betrachtet werden, welche zum Ziel hat, wissenschaftliche Ergebnisse zu produzieren, welche sich auch aus Erkenntnissen der Praxis speisen und welche zwar stark praxisorientiert und kontextuiert auf Gelsenkirchener Problemlagen aber im Idealfall dennoch übertragbar bzw. generalisierbar sind. Gleichzeitig hat Citizen Science 2.0 durch das Reallaborsetting auch einen transformativen und mobilisierenden Charakter und versucht Veränderungen, im Sinne einer sozial-ökologischen Transformation auf der Mikroebene einer Stadt anzustoßen.

Nach Arendes Unterscheidung zwischen Top-Down und Bottom-Up (Arendes, 2017) lässt sich das Gelsenkirchener Modell eindeutig dem Bottom-Up-Prinzip zuordnen. So hat Citizen Science 2.0 nicht die Unterstützung eines wissenschaftlichen Prozesses durch die Stadtgesellschaft, sondern eine Zusammenarbeit auf Augenhöhe mit gegenseitiger Beteiligung und wechselseitigen Lernprozessen im Fokus.

³⁴ Die Formulierung „professionelle Wissenschaft“ ist abgeleitet von Finke. Ihr werden die Begriffe „Nicht-Professionelle Wissenschaft“ und „Laien“ entgegengesetzt. Der Begriff „professionelle Wissenschaft“ wird in dieser Ausarbeitung verwendet, wenn dem „Citizen Science“ gegenübergestellt wird oder konkret Finkes Verständnis von Wissenschaft gemeint ist (vgl. dazu Kap. 1.1).

Nachfolgend wird daher die Einordnung des Gelsenkirchener Modells in Finkes Konzept um die Perspektive der Beteiligung von Wissenschaft in Stadtgestaltungsprozessen/Stadtentwicklungsprozessen ergänzt und die Beteiligung von Bürgerschaft durch eine Beteiligung von Stadtgesellschaft ersetzt.

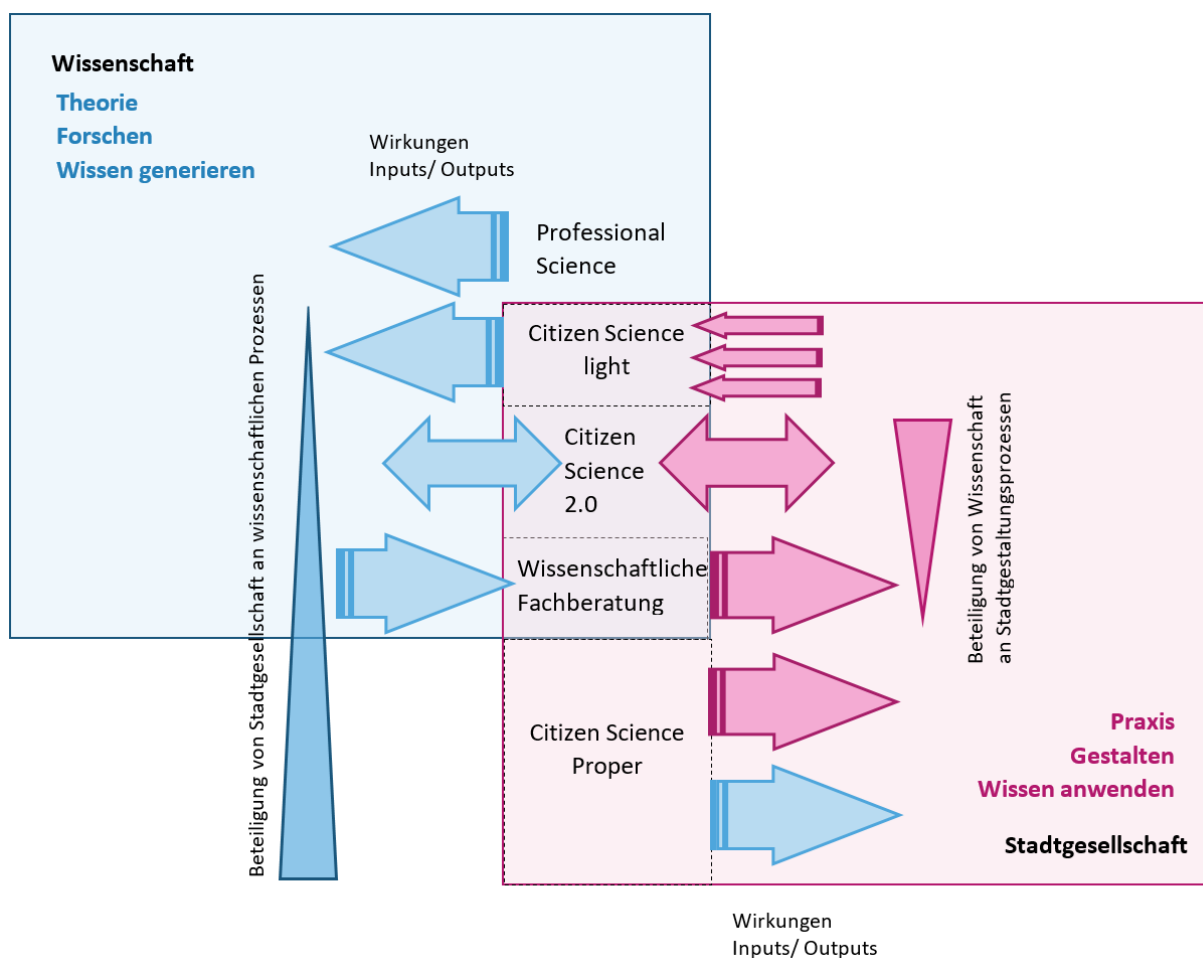


Abbildung 7: Beziehung Wissenschaft und Stadtgesellschaft (Eigene Darstellung)

Erläuterungen zur Abbildung 7

Auf der linken, blaufärbten Seite ist die (professionelle) Wissenschaft mit ihren Merkmalen „Theorie“, „Forschen“ und „Wissen generieren“ dargestellt. Rechts steht dem im rotgefärbten Bereich die Stadtgesellschaft, mit ihren Merkmalen „Praxis“, „Gestalten“ und „Wissen anwenden“, gegenüber.

In der Mitte der Grafik überschneiden sich diese beiden Bereiche mit ihren jeweiligen Merkmalen. Hier wird in verschiedene Formen der Zusammenarbeit unterschieden. Fließende Übergänge sind mit gestrichelten Linien gekennzeichnet. Die Pfeile in und aus den Feldern der Zusammenarbeitsformen stehen für Inputs und Outputs der jeweiligen Beteiligten: Wer gibt etwas in den Prozess hinein und wer bekommt etwas heraus? Daneben wird auf beiden Seiten durch Dreiecke die abnehmende/zunehmende Intensität der Beteiligung der jeweils anderen Seite dargestellt. Nachfolgend werden die mittig dargestellten Felder der Zusammenarbeit erläutert.

Professional Science: Wissenschaft arbeitet unter sich, möglicherweise interdisziplinär, aber sie bleibt im professionellen Rahmen. Auch wenn die Stadtgesellschaft oder einzelne Bereiche hiervon als Forschungsfeld betrachtet werden, möglicherweise auch Datenerhebungen durchgeführt werden, gibt es

keine forschungsbezogene Zusammenarbeit und der Output bleibt auf der Wissenschaftsseite. Es gibt keine Beteiligung oder Forschungsmotivation³⁵ der Stadtgesellschaft.

Citizen Science light: Wissenschaft bezieht viele Bürger*innen in wissenschaftliche Prozesse ein, überwiegend zu Zwecken der Datenlieferung, teilweise auch in Datenanalysen. Die Erkenntnisverwertung liegt nur in Bereich der Wissenschaft, ebenso wie die Forschungsmotivation, auch wenn der Erkenntnisnutzen indirekt auch in die Gesellschaft zurückfließt. Es gibt keine direkte Erkenntnisverwertung innerhalb der Stadtgesellschaft, da die Forschung und ihre Erkenntnisse nicht auf die jeweilig spezifischen urbanen Problemlagen ausgerichtet sind.

Citizen Science 2.0: Die Forschungsmotivation ist beidseitig, Fragestellungen werden gemeinsam entwickelt und richten sich anwendungsorientiert an spezifischen Problemlagen aus. Es findet eine gegenseitige Einbeziehung, sowohl an Forschungs- als auch Stadtgestaltungsprozessen statt. Wissenschaft und Stadtgesellschaft, Theorie und Praxis, integrieren ihr Wissen. In dem Prozess wird gemeinsam neues Wissen generiert und auch angewendet, dementsprechend findet auch ein Output, eine Erkenntnisverwertung auf beiden Seiten statt.

Wissenschaftliche Fachberatung: Stadtgesellschaft bezieht Wissenschaft in einer Art von Konsultation in Stadtgestaltungsprozesse ein.³⁶ Es findet keine Forschung im klassischen Sinne statt, im Fokus steht der Stadtentwicklungs-/Gestaltungsprozess. Die Wissenschaft liefert Inputs in Form von Zulieferung von Expertise und Erkenntnissen in stadtgesellschaftliche Gruppen, in der Findung von Lösungsstrategien. Die Erkenntnisverwertung liegt im Schwerpunkt auf der Seite der Stadtgesellschaft. Die wissenschaftliche Fachberatung stellt eine weitere bislang noch nicht genannte Form der Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft dar, welche in der grafischen Darstellung zur Beziehung zwischen Wissenschaft und Stadtgesellschaft aufgegriffen wird.

Citizen Science Proper: Akteure der Stadtgesellschaft (organisierte Zivilgesellschaft, Stadtverwaltung, ...) betreiben alleine Forschung (nicht professionell), wobei durch eine niedrig ansetzende Definition von Wissenschaft laut Finke der Übergang zu Stadtgestaltungsprozessen verschwimmt. Hier weichen vor allem die Grenzen zur professionellen und ehrenamtlichen Stadtgestaltung auf, wenn z.B. Arbeitsgruppen lösungsorientiert Wissen generieren. Der Übergang von Citizen Science Proper zu regulären Stadtgestaltungs- und Stadtentwicklungsprozessen ist demnach fließend.

In der ersten Einordnung von Citizen Science 2.0 ist Finkes Citizen Science-Spanne vor allem hilfreich, um durch eine Abgrenzung zu Citizen Science light und proper das spezielle Gelsenkirchener Modell weiter zu konkretisieren. Sollen die konkreten Gelsenkirchener Citizen Science-Elemente in der Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft genauer eingeordnet werden, ist diese Differenzierung allerdings nicht ausreichend. So erlaubt das Modell bspw. keine Unterscheidung zwischen verschiedenen Ebenen der Partizipation oder Schritten des Prozesses, wie der Erarbeitung der Fragestellungen, der Prozesssteuerung oder der Datenerhebungen.

³⁵ Nicht in der Grafik dargestellt

³⁶ In den Fachgruppen der zweiten Wettbewerbsphase war die gemeinsame Erarbeitung von Forschungsfragen und die gemeinsame Entwicklung von Maßnahmen zur Festlegung des Forschungsfeldes ein guter Teil der Arbeit der wissenschaftlichen Partner*innen auch wissenschaftliche Fachberatung.

Hier kann es hilfreich sein, differenziertere Typologien zur Hilfe zu nehmen. Im Folgenden wird das Gelsenkirchener Modell in Hakays Level der Partizipation in Citizen Science (Hecker et al., 2018) eingeordnet.

Nach dem Gelsenkirchener Modell können einzelne Schritte des Prozesses in unterschiedlichen Leveln nach Haklay (vgl. Abb. 3) stattfinden. Insgesamt lässt sich Citizen Science 2.0 dem Level 3 „Participatory science“ und dem Level 4 „Extreme Citizen Science“ zuordnen. Das bedeutet aber nicht, dass alle Prozessschritte eine Beteiligung in dem gleichen Maße aufweisen müssen. So sind einzelne wissenschaftliche Prozessschritte auch in dem Level 2 „Distributed Intelligence“ und im Level 1 „Crowdsourcing“ denkbar. Hier werden im laufen des Prozesses die geplanten Reallaborvergleiche und Beobachtungen der Fachgruppen mehr Aufschluss über die tatsächliche Praxis geben.

Haklay	Finke	Gelsenkirchener Modell
	CS Proper	
Extrem Citizen Science		Citizens Science 2.0
Partizipative Forschung		Citizens Science 2.0
Verteilte Intelligenz	CS Light	
Crowdsourcing	CS Light	

(Eigene Gegenüberstellung)

Haklays Typologie ist angelehnt an Arnsteins Partizipationsleiter. Da das Gelsenkirchener Modell allerdings die Perspektive der Beteiligung von Akteuren der Stadtgesellschaft an wissenschaftlichen Prozessen ebenso abbilden will, wie die Perspektive einer Beteiligung von professioneller Wissenschaft an urbanen Gestaltungsprozessen, erscheint hier eine Erweiterung seiner Typologie, angelehnt an Straßburger/Rieger (Straßburger & Rieger, 2014), sinnvoll (vgl. Abb. 8), da hier die Perspektiven der Beteiligten wie die der Beteiligten Berücksichtigung finden.

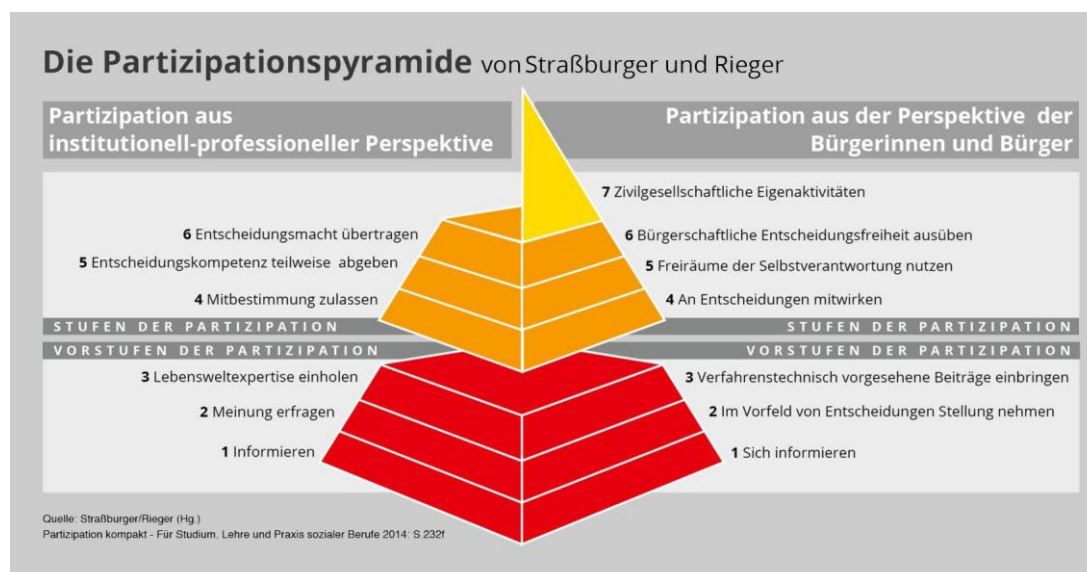


Abbildung 8: Die Partizipationspyramide (Straßburger & Judith, 2019)

Straßburger/Rieger, Arnstein und Haklay sprechen in ihren Konzepten, ebenso wie Finke, von einer Beteiligung von Bürger*innen bzw. Freiwilligen. Sie betrachten die Zusammenarbeit demensprechend mit Blick auf eine individuelle persönliche oder private Ebene. Das Gelsenkirchener Modell versucht hier aber stattdessen Stadtgesellschaft einzusetzen.

Straßburgers/Riegers Stufenmodell stellt die sich öffnende institutionelle Organisationsebene einer sich beteiligenden Bürger*innenperspektive gegenüber. Hierdurch trennen sie Zivilgesellschaft sehr klar von Verwaltungs- und Regierungsakteuren ab. Übertragen auf das Gelsenkirchener Modell, welches einen urbanen Transformationsprozess im Blick hat, sollen dagegen diese beiden Gruppen als gemeinsam wirkende Stadtgesellschaft zusammengefasst und der Wissenschaft gegenübergestellt werden. Zwar werden in dieser heterogenen Gruppe die unterschiedlichsten Einzelinteressen und Machtverhältnisse die Prozesse beeinflussen, dennoch können sich die Akteure in der gemeinsam erarbeiteten Vision der Lernenden Stadt und in der Gelsenkirchener Erklärung³⁷ zur Zukunftsbildung wiederfinden. Akteure aus Stadtverwaltung und Kommunalpolitik, Zivilgesellschaft und lokaler Ökonomie (Governance-Dreieck) lassen sich mit den in Abbildung 7 (Beziehung Wissenschaft und Stadtgesellschaft) beschriebenen Merkmalen als Stadtgesellschaft zusammenfassen. Mögen sich auch die spezifischen Motivationen und Ziele für die angestrebte Veränderung unterscheiden, so stehen sie dennoch den Interessen einer Wissenschaft entgegen, welche klassischerweise keine Veränderungsprozesse an sich zum Ziel, sondern maximal im Fokus ihrer Forschung hat und hierüber auf Erkenntnisgewinn abzielt.

In der nachfolgenden Abbildung 9 werden die bestehenden Konzepte von Haklay, Finke und Straßburger/Rieger mit den Ansätzen des Gelsenkirchener Modells tabellarisch zusammengeführt.

³⁷ Die Gelsenkirchener Erklärung wurde im Rahmen der ersten Wettbewerbsphase erarbeitet und stellt eine Einigung von 114 Gelsenkirchener Vereinen, Organisationen, Schulen, Verwaltungsabteilungen und lokaler Ökonomie über ein gemeinsames Verständnis der Lernenden Stadt mit konkreten Handlungsfeldern dar (Stadt Gelsenkirchen, 2016e).

Einordnung des Gelsenkirchener Modells in den Citizen Science - Diskurs

Bestehende Konzepte				Gelsenkirchener Modell			
Citizen Science Level nach Haklay	Citizen Science -Spanne nach Finke	Beteiligungsstufen nach Staußburger/ Rieger		Wie beteiligt professionelle Wissenschaft die Stadtgesellschaft an den wissenschaftlichen Prozessen?	Wie beteiligt sich Stadtgesellschaft an wissenschaftlichen Prozessen?	Wie beteiligt Stadtgesellschaft die professionelle Wissenschaft an den urbanen Gestaltungsprozessen?	Wie beteiligt sich Wissenschaft an urbanen Gestaltungsprozessen?
		Institutionelle professionelle Perspektive	Perspektive der Bürger*innen				
	Citizen Science Proper		7 Zivilgesellschaftliche Eigenaktivitäten	<i>Nicht von der professionellen Wissenschaft ausgehend</i>	7 Stadtgesellschaftliche Akteure betreiben eigenständig Wissenschaft	Stadtgestaltungsprozesse ohne wissenschaftliche Beteiligung	
					Bedarf besonderer Legitimation, da außerhalb der eigentlichen Aufgabe	1 Stadtgesellschaft informiert Wissenschaft über (ausgewählte Aspekte) urbane Gestaltungsprozesse	1 Professionelle Wissenschaft informiert sich über urbane Gestaltungsprozesse
						2 Stadtgesellschaft holt im urbanen Gestaltungsprozess (z.B. durch Gespräche) (punktuell) Meinung oder Expertise der professionellen Wissenschaft ein	2 Professionelle Wissenschaft bringt ihre Expertise (punktuell/ oder ohne förmlichen Rahmen) in urbanen Gestaltungsprozess ein
		6 Entscheidungsmacht übertragen	6 Bürgergesellschaftliche Entscheidungsfreiheit ausüben	<i>Nicht von der professionellen Wissenschaft ausgehend</i>		6 Stadtgesellschaft führt überwiegend selbstständig wissenschaftliche Prozesse durch, holt sich dabei Unterstützung der professionellen Wissenschaft	3 Stadtgesellschaft initiiert (längerfristige) wissenschaftliche Fachberatung/-Begleitung im urbanen Gestaltungsprozess, Expertise hat nicht unbedingt Einfluss auf die Prozessgestaltung
	Extrem Citizen Science: Kollaborative Wissenschaft, Problemdefinition, Datensammlung und Analyse	5 Entscheidungskompetenz teilweise abgeben	5 Freiräume der Selbstverantwortung nutzen	5 Stadtgesellschaft wird im wissenschaftlichen Prozess aktiv einbezogen, bringt Praxiswissen und Lebensweltexpertise ein und stellen Anwendungsbezug der Ergebnisse gemeinsam her (Ko-Produktion)	5 Stadtgesellschaft arbeitet aktiv an der Produktion von Wissen im Forschungsprozess mit, bringt ihre Perspektive in den Prozess ein und stellt aktiv einen Praxisbezug her (transdisziplinäre Forschung)	4 Professionelle Wissenschaft wird in einem Gestaltungsprozess hinzugezogen, hat Einfluss auf Prozessplanungen und Ziele (Ko-Design)	4 Professionelle Wissenschaft nimmt Einfluss auf Prozessplanungen und Ziele der Gestaltung, Entscheidungen werden gemeinsam diskutiert und entschieden
	Partizipative Forschung: Beteiligung an der Problemdefinition und Datensammlung	4 Mitbestimmung zulassen	4 An Entscheidungen mitwirken	4 Professionelle Wissenschaft gewährt Stadtgesellschaft Einfluss auf den wissenschaftlichen Prozess, Ziele und Fragestellungen werden gemeinsam festgelegt (Ko-Design)	4 Stadtgesellschaft erarbeitet gemeinsam mit professioneller Wissenschaft Fragestellungen und Ziele der Forschung, entscheidet mit über Richtung des Prozesses	5 Professionelle Wissenschaft wird selbst aktiv mit in den Gestaltungsprozess einbezogen, wissenschaftliche Erkenntnisse haben direkten Einfluss auf Prozessgestaltung (transformative Forschung)	5 Professionelle Wissenschaft betreibt transformative Forschung und nimmt aktiv an urbanen Gestaltungsprozessen gemeinsam mit Stadtgesellschaft teil
Vorstufen der Beteiligung	Verteilte Intelligenz: Bürger*innen als wesentliche Interpretierende	3 Lebensweltexpertise einholen	3 Verfahrenstechnisch vorgesehene Beiträge einbringen	3 Professionelle Wissenschaft holt im Forschungsprozess (z.B. durch Interviews, Gespräche, Austauschforen, Gruppendiskussionen) Lebensweltexpertise aus der Stadtgesellschaft ein	3 Stadtgesellschaft nutzt vorgegebene Möglichkeiten (z.B. Interviews, Gruppendiskussionen), um ihre Expertise in den Wissenschaftlichen Prozess einzubringen	<i>Nicht von der Stadtgesellschaft ausgehend</i>	
	Crowdsourcing Bürger*innen als Sensoren	Citizen Science Light	2 Meinung erfragen	2 Im Vorfeld von Entscheidungen Stellung nehmen	2 Professionelle Wissenschaft holt im Forschungsprozess (z.B. durch Befragungen oder Gespräche mit Schlüsselakteuren) spezielle Daten aus der Stadtgesellschaft ein	2 Stadtgesellschaft liefert Daten für den Forschungsprozess (Vermutung: eher selten als Stadtgesellschaft, häufig im Bereich der individuellen Beteiligung, der Bürgerschaft/ Freiwilligen)	<i>Nicht von der Stadtgesellschaft ausgehend</i>
			1 Informieren	1 sich informieren	1 Wissenschaft informiert Stadtgesellschaft über (ausgewählte Aspekte der) wiss. Prozesse oder der Forschungserkenntnisse	1 Stadtgesellschaft informiert sich über wissenschaftliche Prozesse oder Erkenntnisse	6 Professionelle Wissenschaft betreibt eigenintendierte Aktionsforschung zum Anstoßen von Gestaltungsprozessen
						<i>Nicht von der Stadtgesellschaft ausgehend</i>	7 Professionelle Wissenschaft betreibt eigenständig und selbstorganisierte Aktionsforschung zum Anstoßen von Gestaltungsprozessen
				Klassische Modus I Wissenschaft ohne stadtgemeinschaftliche Beteiligung			

Vorstufen der Beteiligung

Citizen Science 2.0

Bedarf besonderer Legitimation, da außerhalb der eigentlichen Aufgabe

Erläuterung zur Abbildung 9

Auf der linken Seite der tabellarischen Darstellung werden die bestehenden Konzepte von Haklay, Finke und Straßburger/Rieger synchronisiert. Demgegenüber, werden auf der rechten Seite, analog zur der Typologie von Straßburger/Rieger, Beteiligungsstufen des Gelsenkirchener Citizen Science Modells formuliert.³⁸ Die grünen Felder (Stufen 4 und 5 nach Straßburger/Rieger sowie Level 3 und 4 nach Haklay) kennzeichnen die Spanne von Citizen Science 2.0 nach dem Gelsenkirchener Modell. Dabei verlaufen zwei entgegengesetzte Beteiligungsprozesse (Stadtgesellschaft an wissenschaftlichen Prozessen und Wissenschaft an urbaner Transformation) gleichzeitig, welche es nach Möglichkeit in den grünen Feldern zu synchronisieren gilt. Es ist zu erwarten, dass die Beteiligung in der praktischen Umsetzung in unterschiedlichen Prozessabschnitten variieren und sich nicht nur konstant in einem Feld konzentrieren wird.

Zwischenfazit

Das Gelsenkirchener Modell von Citizen Science 2.0 lässt sich mit Hilfe bestehender Konzepte und Typologien aus dem Bereichen Citizen Science und Partizipation gut konkretisieren. Vor allem Finkes und Haklays Ausführungen sind hilfreich um eine erste Einordnung der konzeptionellen Citizen Science-Praxis in Gelsenkirchen vorzunehmen. Nach Finke lässt sich das Modell von Citizen Science 2.0 zwischen „Citizen Science light“ und „Citizen Science proper“ verorten, nach Haklays Stufenmodell bewegt sich Citizen Science 2.0 überwiegend in den Stufen „Extrem Citizen Science“ und „Partizipative Forschung“. Vor allem der Beteiligungsaspekt des Modells dient hier also als Kriterium zur Einordnung. Ein wesentlicher Unterschied zu den Modellen sind allerdings die Zielgruppen der Beteiligung. So werden mit dem Gelsenkirchener Modell nicht ausschließlich Bürgerschaft oder Zivilgesellschaft, sondern verschiedenste Akteure der Stadtgesellschaft adressiert. Hinzu kommt das Verständnis von zwei parallelen Beteiligungsprozessen. Während die Forschung zu Citizen Science eher die Beteiligung von nicht-wissenschaftlichen Teilnehmenden am Forschungsprozess betrachtet, schaut das Gelsenkirchener Modell auch auf die Beteiligung von Wissenschaft an urbanen Transformationsprozessen. Dieser Ansatz lässt sich gut mit Hilfe einer angepassten Version der Beteiligungsstufen von Straßburger/Rieger darstellen.

Das Gelsenkirchener Verständnis von Citizen Science 2.0 zielt insgesamt auf eine Haltung von gemeinsamen Lern- und Gestaltungsprozessen urbaner Transformation und nicht als auf eine Methode der Beteiligung oder Unterstützung von Forschungsprozessen ab und lässt sich so dem Bottom-Up-Prinzip nach Arendes zuordnen. Demnach bewegt sich das Gelsenkirchener Modell in dem Verständnisrahmen einer veränderten Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, welcher auch im Kontext einer sozial-ökologischen Transformation in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat.

³⁸ Das Gelsenkirchener Modell von Citizen Science 2.0 befasst sich im Schwerpunkt mit sozial- und gesellschaftswissenschaftlichen Fragestellungen. Vor diesem Hintergrund lassen sich einige Typologiemerkmale welche eher idealtypisch im Bereich der Umweltforschung angewandt werden, wie Crowdsourcing, nur abstrakt auf das Gelsenkirchener Modell übertragen. So sprechen Straßburger/Rieger in Stufe 2 ihrer Partizipationspyramide von „Meinung“ einholen. In der Anpassung des Stufenmodells auf die Spezifika in Gelsenkirchen wird in der Spalte zur Beteiligung von Stadtgesellschaft an wissenschaftlichen Prozessen in dieser Stufe der Begriff „Daten“ einholen verwendet. Diese Daten können auch Meinungen umfassen, allerdings sollen in dieser Stufe auch Daten im Sinne von Messungen, Beobachtungen etc. Beachtung finden, da diese für den Forschungsprozess als von höherer Relevanz als „Meinung der Stadtgesellschaft“ angesehen wird. In der Spalte zur Beteiligung von professioneller Wissenschaft an urbanen Gestaltungsprozessen wird wieder der Begriff der „Meinung“ verwendet und auch von „Expertise“ gesprochen, da es im gestalterischen Kontext wieder mehr Sinn ergibt.

4. Herausforderungen

Die vorangegangenen Ausführungen geben Aufschluss über die konzeptionelle Verortung des Gelsenkirchener Citizen Science-Modells und dessen Verständnis. Das gemeinsame Ziel der sozial-ökologischen Transformation im urbanen Raum stellt hierbei sicherlich die größte Herausforderung des Prozesses dar. In der praktischen Umsetzung werden wahrscheinlich aber auch Herausforderungen in der konkreten Zusammenarbeit sichtbar werden, welche im Vorfeld nicht (vollständig) abzusehen sind. Im Folgenden werden einige Aspekte aufgezeigt, welche bereits für die Arbeit in Reallaboren als Herausforderungen identifiziert wurden (Flander et al., 2014; Schöpke et al., 2017; Schneidewind & Singer-Brodowski, 2015) und sich auf die praktische Umsetzung des Gelsenkirchener Modells übertragen und ergänzen lassen.

Transformativer Charakter

- Balance zwischen den Zielen: Funktioniert es, Erkenntnisgewinn und Gestalten gleichermaßen zu verfolgen (Schöpke et al., 2017)? Wissenschaft muss in der Zusammenarbeit darauf achten, dass vorgefertigte Modelle und Konzepte den Prozess nicht im Vorfeld schon überlagern, wissenschaftliche Hermeneutik darf hier nicht dominieren.
- Die Erkenntnisse sollen gleichermaßen wissenschaftlich fundiert und gesellschaftlich relevant sein (Schöpke et al., 2017).
- Wissenschaft will zugleich Intervention und Evaluation und erhält dadurch eine gleichzeitige Innen- und Außenperspektive, dies bedarf eines kontinuierlichen Reflexionsprozesses (Schöpke et al., 2017).
- Nähe und Distanz: Eine vollkommen neutrale Betrachtung von außen ist nur schwer möglich, da Wissenschaft auch Teil des Gestaltungsprozesses ist (Flander et al., 2014; Schöpke et al., 2017) und fordert ein hohes Maß an Selbstreflexivität.
- Weitere Herausforderung ist das Kriterium der Verstetigung. So werden Reallabore grundsätzlich als lang angelegte Forschungsvorhaben verstanden (Flander et al., 2014), Gelsenkirchen hat durch den Wettbewerb gefördert aber nur 3 Jahre Zeit.

Experimente

- Erkenntnisse sind möglicherweise nur bedingt übertragbar und generalisierbar, da reallaborgeprägte Forschung sehr situationsspezifisch und kontextualisiert arbeitet. Realexperimente sind daher möglicherweise gar nicht reproduzierbar. Eine Ansatzmöglichkeit dieser Herausforderung zu begegnen sieht vor, mehrere Experimente zu kombinieren, diese zu vergleichen und daraus verallgemeinernde Aussagen abzuleiten (Schöpke et al., 2017).
- Die Zielsetzung muss klar sein: Sollen überhaupt grundsätzliche Aussagen getroffen werden oder beziehen sich die Fragen nur auf sehr kontextspezifische Probleme (Schöpke et al., 2017)?
- Hinzu kommt eine ethische Herausforderung: Die Forschenden müssen die Verantwortung für die Wirkung der Experimente und der Intervention übernehmen (Schöpke et al., 2017) In diesem Kontext sind mögliche negative Handlungsfolgen von Experimenten und angestoßenen Veränderungen als problematisch zu betrachten, welche letztendlich nicht die Wissenschaftler*innen, sondern die Akteure vor Ort aushalten müssen. Analog zur Technikfolgenabschätzung, müssen daher auch mögliche soziale und gesellschaftspolitische Folgen mitgedacht werden. Aus ethischer Sicht

stellt sich zudem die Frage, wer Wissenschaft denn zur Gestaltung legitimiert³⁹ (Schäpke et al., 2017).

Transdisziplinäre Kooperation

- Die transdisziplinäre Forschung an sich stellt schon eine Herausforderung dar. Es geht nicht mehr um „klassische“ Wissenschaft, in welcher die Stadtgesellschaft nur das Untersuchungsobjekt der Wissenschaft ist und die Zusammenarbeit überwiegend z.B. in Form von Interviews und Beobachtung läuft. Es geht nun um eine Forschung, in welcher Expertisen von beiden Seiten auf gleicher Augenhöhe eingebracht werden (Schäpke et al., 2017), um die Verzahnung verschiedener Wissensformen (Flander et al., 2014) und die gleichwertige Anerkennung von Praxiswissen (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2015).
- Kommunikation und gemeinsame Sprache zwischen Wissenschaft und Stadtgesellschaft sowie die gemeinsame Arbeit auf Augenhöhe kann eine besondere Herausforderung in einem transdisziplinären Setting darstellen⁴⁰. So müssen gemeinsame Begriffsverständnisse und Theorien entwickelt werden.⁴¹ Es „erfordert eine klare normative Verortung, die jedoch gemeinsam mit allen Beteiligten explizit verhandelt wird“ (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2015, p. 18).
- Weiter stellt sich die Frage, wie im Prozess mit voneinander abweichenden Erkenntnissen aus Praxis und Forschung umgegangen wird, denn durch die unterschiedlichen Perspektiven, Logiken, Ziele und Rollen sind Widersprüche möglich (Quante, 2019). Nach Quante⁴² müssen Widersprüche und unterschiede Logiken transparent gemacht und im Prozess ausgehalten werden.
- Bislang wurden keine allgemeinen Qualitätsmerkmale für Reallabore und Experimente erarbeitet und verifiziert. Im Kontext von Citizen Science wurden bislang von der ECSA Prinzipien für die Zusammenarbeit von Bürgerschaft und Wissenschaft erarbeitet und von der Citizen Science Network Austria wurden Qualitätskriterien für Citizen Science erarbeitet, auf die vorerst zurückgegriffen werden könnte, die allerdings nicht alle Kriterien der Zusammenarbeit insbesondere der transdisziplinären Arbeit aufgreifen (European Citizen Science Association (ECSA), 2015; Heigl & Dörler, 2018; Heigl & Dörler, 2018; Schäpke et al., 2017).
- Beteiligung von Nicht-Professionellen-Wissenschaftlern/Bürgerschaft/Stadtgesellschaft in den Forschungsprozess ruft schnell eine Infragestellung der Qualität der Forschungsergebnisse hervor. Die Güte der Daten wird in Bezug auf Reliabilität und Validität besonders in den Blick genommen. Diese Diskurse sind vor allem auch aus dem Bereich des Citizen Science bekannt. Im Kontext von Reallaborforschung gilt es aber außerdem auch die gesellschaftliche und praktische Relevanz der Forschungserkenntnisse zu verdeutlichen (Schäpke et al., 2017).

³⁹ In Gelsenkirchen hat die Stadtverwaltung das Vorhaben initiiert, Wissenschaft gezielt hinzugezogen und legitimiert dementsprechend die gestaltende, transformative Rolle.

⁴⁰ Gelsenkirchen hat vor allem in den Fachgruppen in der zweiten Wettbewerbsphase schon Erfahrungen bzgl. Kommunikation und Sprache gemacht und kann darauf aufbauen.

⁴¹ In Gelsenkirchen greift die erarbeitete Vision der Lernenden Stadt zwar als Rahmen, dennoch ist bspw. das Verständnis von Zukunftsbildung noch recht undefiniert (Just, 2020).

⁴² Quante hat in seiner Keynote zum Citizen Science Forum 2019 weitere Herausforderungen benannt. Hierbei geht es vor allem um grundlegende Zielkonflikte zwischen Demokratie und Wissenschaft. Nach seiner Aussage zielen Wissenschaften auf Erkenntnis und Wahrheit, während Demokratie auf Konsens und Kompromisse abziele. Er stellt die Frage, wie viel Kompromiss in der Wissenschaft möglich ist. Politik und Gesellschaft agierten zunehmend postfaktisch, Wahrheit und Objektivität stehen nicht mehr zwangsläufig im Fokus der (politischen) Handlungen. Durch ein Informationsüberangebot verliert der Faktenbezug an Gewicht, ein Post-Expertentum wird durch die Digitalisierung verstärkt. Um dem entgegenzuwirken, sollte die Bedeutung von gemeinsam erarbeitetem, und damit sozial robustem, Wissen in diesem Kontext zunehmen (Quante, 2019).

Bedeutung

Die genannten Herausforderungen stellen überwiegend Haltungsfragen dar und können beispielsweise durch gemeinsam festgelegte Arbeitsprinzipien erleichtert werden. Schäpke et al. schlagen folgende Ansätze zum Umgang mit den Herausforderungen vor (Schäpke et al., 2017):

- Transparenter Prozess
- Gemeinsame Entwicklung der Ziele und Planung des Vorgehens
- Ownerships der Akteure ermöglichen
- (Selbst-)reflexive Vorgehensweise
- Bewusstsein von Gleichzeitigkeit über Lösungsorientierung und Ergebnisoffenheit im Prozess

5. Ausblick

Bezüglich der Weiterentwicklung des Gelsenkirchener Modelles wird der nächste Arbeitsprozess in der Ausformulierung eines Leitbildes resultieren. In einem ersten Schritt werden hierzu – als Grundlage aus dieser Ausarbeitung – Charakteristika des Gelsenkirchener Modells synthetisiert. Anschließend wird eine Erhebung zu den Erwartungen an die Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft, zunächst aus Sicht der beteiligten Praxisakteure, einen Überblick über Arbeitsweisen, Rollen, Rahmenbedingungen und möglichen Stolpersteinen geben. Diese werden im späteren Verlauf des Vorhabens mit den Erfahrungen und Erwartungen von Seiten der beteiligten Wissenschaft diskutiert und ergänzt.

Anschließend wird das hieraus abgeleitete heuristische Leitbild mit der tatsächlichen Praxis in der konkreten Zusammenarbeit abgeglichen. Dazu wird vor allem die praktische Zusammenarbeit in den transdisziplinären Fachgruppen betrachtet. Fragestellungen, die die Untersuchung möglicherweise zusätzlich berühren sind:

- Wie füllt die Wissenschaft ihre transformative Rolle aus?
- Wie werden transformative Impulse der Wissenschaft von der Stadtgesellschaft aufgenommen?
- Soziale Kontexte: Wie lassen sich mittels (Real-)Experimenten die Rahmenbedingungen verändern?
- Worin unterscheidet sich die Arbeitsweise der einzelnen transdisziplinären Fachgruppen?
- Wie lässt sich eine Tradition der Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft im Sinne von Citizen Science 2.0 langfristig in der Kommune etablieren?

6. Literaturverzeichnis

- Arendes, C. (2017). Historiker als „Mittler zwischen den Welten“? Produktion, Vermittlung und Rezeption historischen Wissens im Zeichen von Citizen Science und Open Science. In J. Funke & M. Wink (Eds.), *Heidelberger Jahrbücher online: Band 2. Wissenschaft für alle: Citizen Science* (pp. 19–58). Heidelberg.
- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216–224.
- Australian Citizen Science Association (2020). *Australian Citizen Science Project Finder*. Retrieved February 20, 2020, from <https://biocollect.ala.org.au/acsa#isCitizenScience%3Dtrue%26isWorldWide%3Dfalse%26max%3D20%26sort%3DdateCreatedSort>.
- Bonn, A., Richter, A., Vohland, K., Pettibone, L., Brandt, M., Feldmann, R. et al. (2016). *Grünbuch Citizen Science Strategie 2020 für Deutschland*. Retrieved December 12, 2018, from https://www.burgerschaffenwissen.de/sites/default/files/assets/dokumente/gewiss-gruenbuch_citizen_science_strategie.pdf.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2015a). *Bekanntmachung: des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von Richtlinien zur Förderung des Wettbewerbs "Zukunftsstadt"*. Retrieved October 22, 2019, from <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1007.html>.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2015b). *Wettbewerb „Zukunftsstadt“: Zukunftsstadt auf Deutschlandreise*. Retrieved February 20, 2020, from <https://www.wissenschaftsjahr.de/2015/mitmachen/wettbewerb-zukunftsstadt.html>.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2016). *Bekanntmachung: Richtlinie zur Förderung von bürgerwissenschaftlichen Vorhaben (Citizen Science)*. Retrieved October 09, 2019, from <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1224.html>.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2018). *Zukunftsstadt*. Retrieved July 02, 2019, from <https://www.bmbf.de/de/zukunftsstadt-566.html>.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2019a). *Bekanntmachung: Richtlinie zur Förderung von bürgerwissenschaftlichen Vorhaben*. Retrieved October 22, 2019, from <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-2668.html>.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2019b). *Wissenschaft und Gesellschaft - Horizont 2020*. Retrieved February 20, 2020, from <https://www.horizont2020.de/einstieg-wissenschaft-und-gesellschaft.htm>.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2019c). *Zukunftsstädte: Stadt Gelsenkirchen*. Retrieved October 22, 2019, from <https://www.innovationsplattform-zukunftsstadt.de/de/stadt-gelsenkirchen-1825.html>.
- Dickinson, J. L., & Bonney, R. (Eds.) (2012). *Citizen Science: Public Participation in Environmental Research*. Ithaca, NY: Comstock Public Associates.

- European Citizen Science Association (ECSA) (2015). *Zehn Prinzipien von Citizen Science - Bürgerwissenschaften*. Retrieved August 02, 2019, from https://ecsa.citizen-science.net/sites/default/files/ecsa_ten_principles_of_cs_german.pdf.
- European Citizen Science Association (ECSA) (2019). *About us*. Retrieved August 23, 2019, from <https://ecsa.citizen-science.net/about-us>.
- Fink, K. (2019). *Ergebnisprotokoll Gespräch Anna Konrad 25.07.2019*. [unveröffentlicht]. Dortmund.
- Finke, P. (2014). *Citizen Science: Das unterschätzte Wissen der Laien* (Dt. Erstausg.). München: oekom.
- Flander, K. de, Hahne, U., Kegler, H., Lang, D., Lucas, R., Schneidewind, U., et al. (2014). Resilienz und Reallabore als Schlüsselkonzepte urbaner Transformationsforschung. Zwölf Thesen. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 23(3), 284–286. Retrieved July 03, 2019.
- George, A., & Quaas, W. (2018). Experimental turn: Das Reallabor im Kontext transformativer Forschung und Modus III-Wissenschaft. *Raum & Resilienz*, 3(1), 2-4. Retrieved August 02, 2019, from <https://journals.uni-kassel.de/RRes/issue/view/4>.
- Haklay, M. (2013). Citizen Science and Volunteered Geographic Information: Overview and Typology of Participation. In *Crowdsourcing Geographic Knowledge. Volunteered Geographic Information (VGI) in Theorie und Praxis* (pp. 15–122). Dordrecht: Springer.
- Haklay, M. (2015). *Citizen Science and Policy: A European Perspective*. Retrieved August 23, 2019, from https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Citizen_Science_Policy_European_Perspective_Haklay.pdf.
- Haklay, M. (2018). Participatory citizen science. In S. Hecker, M. Haklay, A. Bowser, Z. Makuch, J. Vogel, & A. Bonn (Eds.), *Citizen Science. Innovation in Open Science, Society and Policy* (1st ed., pp. 52–62). London: UCL Press.
- Hecker, S., Haklay, M., Bowser, A., Makuch, Z., Vogel, J., & Bonn, A. (Eds.) (2018). *Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy* (1. Auflage). London: UCL Press.
- Heigl, F. & Dörler, D. (2018). *Qualitätskriterien für Citizen Science Projekte auf Österreich forscht: Version 1.1*. Retrieved September 10, 2019, from <https://osf.io/89cjj/>.
- Heinisch, B. (2019). *Disziplinen und Formen der Bürgerbeteiligung in Citizen Science- Projekten anhand einer Analyse von deutsch- und englischsprachigen Citizen Science-Projektplattformen*. [unveröffentlicht]. Retrieved July 16, 2019, from <https://osf.io/xqsrf>.
- Henke, J., Pasternack, P., & Schmidt, S. (2016). Third Mission von Hochschulen. Eine Definition. *Das Hochschulwesen*. (1+2/2016), 16–22. Retrieved February 20, 2020, from http://www.peer-pasternack.de/texte/2016_Third%20Mission%20von%20Hochschulen_Definition.pdf.
- Herb, U. (2016). *Citizen Science als Demokratisierung der Wissenschaft?* [Interview mit Dick Kasperowski]. Retrieved October 24, 2019, from Heise Medien: <https://www.heise.de/tp/features/Citizen-Science-als-Demokratisierung-der-Wissenschaft-3304676.html>.
- Irwin, A. (1995). *Citizen Science: A Study of People, Expertise, and Sustainable Development. Environment and society*. London, New York: Routledge.
- Just, M. (2020). *Konzept zur Zukunftsbildung: Zukunftsstadt 2030+ Gelsenkirchen*. (Arbeitsgruppe "(Stadt-)Gesellschaften im Wandel"). Dortmund.

- Koch, C. & Wolff, G. (2013). *Bürger forschen mit! | Wissenschaftsmanagement*. Retrieved February 20, 2020, from <https://www.wissenschaftsmanagement.de/news/buerger-forschen-mit>.
- Lewenstein, B. V. (2004). *What does citizen science accomplish?* Prepared for meeting on citizen science, Paris, France, 8 June 2004. Retrieved August 23, 2019, from <https://ecommons.cornell.edu/bitstream/handle/1813/37362/Lewenstein.2004.What%20does%20citizen%20science%20accomplish.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
- Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (Ed.) (2013). *Wissenschaft für Nachhaltigkeit Herausforderung und Chance für das baden-württembergische Wissenschaftssystem: Expertengruppe „Wissenschaft für Nachhaltigkeit“ -Bericht*. Stuttgart. Retrieved July 04, 2019, from https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/dateien/PDF/Brosch%C3%BCre_Wissenschaft_f%C3%BCr_Nachhaltigkeit.pdf.
- National Aeronautics and Space Administration (NASA) (2019). *NASA-SCIENCE. Citizen Science Projects*. Retrieved October 16, 2019, from <https://science.nasa.gov/citizenscience>.
- Neumann, D. (2016). *Das Ehrenamt nutzen: Zur Entstehung einer staatlichen Engagementpolitik in Deutschland. Gesellschaft der Unterschiede: Vol. 29*. Bielefeld: transcript.
- Oxford University Press (OUP) (2019). *Definition of Citizen Science*. Retrieved October 15, 2019, from https://www.lexico.com/en/definition/citizen_science.
- Quante, M. (2019). *Keynote "Demokratie und Wissenschaft"*. Forum Citizen Science 2019.
- Röbke, T. (2005). *Anerkennungskultur - ein neues Ehrenamt braucht gute Rahmenbedingungen*. Retrieved April 23, 2019, from <https://www.lbe.bayern.de/imperia/md/content/stmas/lbe/pdf/anererkennungskultur.pdf>.
- Schäpke, N., Stelzer, F., Bergmann, M., Singer-Brodowski, M., Wanner, M., Caniglia, G., & Lang, D. (2017). *Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkte zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand* (IETSR Discussion Papers in Transdisciplinary Sustainability Research No. 1/2017). Lüneburg. Retrieved August 02, 2019, from https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/6629/file/6629_Schaepke.pdf.
- Schneidewind, U. (2014). *Urbane Reallabore - ein Blick in die aktuelle Forschungswerkstatt, 2014(3)*, 19–25. Retrieved December 12, 2018, from http://www.planung-neu-denken.de/images/stories/pnd/dokumente/3_2014/pndlonline_2014-3_ebook.pdf.
- Schneidewind, U. (2018). *Die große Transformation: Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels* (Originalausgabe). *Forum für Verantwortung: Vol. 70259*. Frankfurt am Main: FISCHER Taschenbuch.
- Schneidewind, U., & Singer-Brodowski, M. (2014). *Transformative Wissenschaft: Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem* (2., verbesserte und aktualisierte Auflage). Marburg: Metropolis Verlag.
- Schneidewind, U., & Singer-Brodowski, M. (2015). *Vom experimentellen Lernen zum transformativen Experimentieren. Zeitschrift für Wissenschafts- und Unternehmensethik*. (16/1), 10–23. Retrieved August 02, 2019, from <https://core.ac.uk/download/pdf/35142551.pdf>.
- Schneidewind, U., & Wissel, C. v. (2015). *Transformative Wissenschaft: Warum Wissenschaft neue Formen der Demokratisierung braucht. Forum Wissenschaft, 2015(4)*, 4–8. Retrieved August 02, 2019, from https://epub.wupperinst.org/files/6123/6123_Schneidewind.pdf.

- SciStarter.org (2019). *What is Citizen Science*. Retrieved September 11, 2019, from <https://scistarter.org/citizen-science>.
- SciStarter.org (2020). *citizen scientists are...* Retrieved February 20, 2020, from <https://scistarter.org/>.
- Stadt Gelsenkirchen (2016a). *Bewerbungsskizze für die Fördermaßnahme „Wettbewerb Zukunftsstadt - Planungs- und Umsetzungskonzept der Vision 2030+ (2. Phase)“*. Gelsenkirchen. Retrieved July 02, 2019, from https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/57661940/111b9342e00a23b0fea2f65456efcf56/9_Bewerbungsskizze_Phase2.pdf.
- Stadt Gelsenkirchen (2016b). *BMBF-Fördermaßnahme „Wettbewerb Zukunftsstadt“ Planungs- und Umsetzungskonzept der Vision 2030+ (2. Phase) Verbundprojekt mit der Freien Universität Berlin Wettbewerbsbeitrag „Lernende Stadt! – Bildung und Partizipation als Strategien sozialräumlicher Entwicklung“ Vorhabenbeschreibensbeschreibung und Erläuterungen zu den einzelnen Positionen des Finanzierungsplans*. Gelsenkirchen.
- Stadt Gelsenkirchen (2016c). *Gelsenkirchen - Lernende Stadt Prozess und Vision 2030+*. Gelsenkirchen. Retrieved July 02, 2019, from https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/57661940/90e51ec2dc3b75d73f8f0f7c9a24b85b/Lernende_Stadt_ExpertisenFachgruppen.pdf.
- Stadt Gelsenkirchen (2016d). *Protokoll der Wissenschaftskonferenz*. Gelsenkirchen. Retrieved July 02, 2019, from <https://padletuploads.blob.core.windows.net/aws/57661940/899a77741acf7a13929a56ec7bef6f950cc9eaf4/b9932a21f403d7092090a9f7a6ee03bb.pdf>.
- Stadt Gelsenkirchen (2016e). *Gemeinsame Gelsenkirchener Erklärung: Lernende Stadt - Zukunft gestalten durch Bildung und Partizipation*. Retrieved July 09, 2019, from .
- Stadt Gelsenkirchen (2017). *Zukunftsstadt 2030+ „Lernende Stadt“: Leistungsbeschreibung zur wissenschaftlichen Begleitung der Fachgruppe Stadtteile und Quartiere*. [unveröffentlicht]. Gelsenkirchen.
- Stadt Gelsenkirchen (2018a). *Gelsenkirchen - Lernende Stadt Bildung und Partizipation als Strategien sozialräumlicher Entwicklung: Wissenschaftliche Expertisen der Fachgruppenbegleitungen zum Planungs- und Umsetzungskonzept*. Gelsenkirchen. Retrieved July 02, 2019, from https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/57661940/90e51ec2dc3b75d73f8f0f7c9a24b85b/Lernende_Stadt_ExpertisenFachgruppen.pdf.
- Stadt Gelsenkirchen (2018b). *Inhaltlicher Sachbericht Wettbewerb Zukunftsstadt 2030+- Planungs- und Umsetzungskonzept der Vision (2. Phase) - Lernende Stadt - Bildung und Partizipation als Strategien sozialräumlicher Entwicklung*. [unveröffentlicht]. Gelsenkirchen.
- Stadt Gelsenkirchen (2018c). *Reallaborkonzept der Lernenden Stadt*. [unveröffentlicht]. Gelsenkirchen.
- Stadt Gelsenkirchen (2018d). *Schlussbericht zu Nr. 3.2 Wettbewerb Zukunftsstadt 2030+- Planungs- und Umsetzungskonzept der Vision (2. Phase) - Lernende Stadt - Bildung und Partizipation als Strategien sozialräumlicher Entwicklung*. [unveröffentlicht]. Gelsenkirchen.
- Stadt Gelsenkirchen (2018e). *Zukunftsstadt 2030+: Planungs- und Umsetzungskonzept für die dritte Phase*. Gelsenkirchen. Retrieved July 02, 2019, from https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/212923075/a84a37daff311d0237f42d9108485161/PUK_final.pdf.

- Stadt Gelsenkirchen (2018f). *Gesamtvorhabensbeschreibung: im Verbundprojekt "Lernende Stadt Gelsenkirchen - Bildung und Partizipation als Strategien sozialräumliche Entwicklung" der Stadt Gelsenkirchen, der FH Dortmund und der FU Berlin*. [unveröffentlicht]. Gelsenkirchen.
- Stiftung Science et Cité (2019). *Schweiz forscht*. Retrieved October 30, 2019, from <https://www.schweiz-forscht.ch/de/>.
- Straßburger, G. & Judith, R. (2019). *Die Partizipationspyramide von Straßburger und Rieger*. Retrieved March 04, 2020, from <http://www.partizipationspyramide.de/>.
- Straßburger, G., & Rieger, J. (2014). Partizipation kompakt: Komplexe Zusammenhänge auf den Punkt gebracht. In G. Straßburger & J. Rieger (Eds.), *Partizipation kompakt. Für Studium, Lehre und Praxis sozialer Berufe* (pp. 230–240). Weinheim: Beltz Juventa.
- Universität für Bodenkultur Wien (2019). *Österreich forscht*. Retrieved October 30, 2019, from <https://www.citizen-science.at/>.
- US General Services Administration (2019). *CitizenScience.gov: Federal Crowdsourcing and Citizen Science Catalog*. Retrieved February 20, 2020, from <https://www.citizenscience.gov/catalog/#>.
- Veciana, S., & Neubauer, C. (2016). *Demokratisierung der Wissenschaft: Anforderungen an eine nachhaltigkeitsorientierte partizipative Forschung* (1. Auflage). *mitarbeiten.skipt: Vol. 10*. Bonn: Stiftung Mitarbeit.
- Vereinte Nationen (Ed.) (2015). *Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung: Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015*.
- Vereinte Nationen (2016). Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 23. Dezember 2016: 71/256. Neue Urbane Agenda.
- Vogt, M. (2019). *Ethik des Wissens: Freiheit und Verantwortung der Wissenschaft in Zeiten des Klimawandels* (1. Auflage). München.
- Vohland, K., & Göbel, C. (2017). Open Science und Citizen Science als symbiotische Beziehung?: Eine Gegenüberstellung von Konzepten. *TATuP Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis*, 26(1-2), 18–24. Retrieved August 23, 2019.
- Wanner, M. & Stelzer, F. (2019). *Reallabore - Perspektiven für ein Forschungsformat im Aufwind*. Retrieved February 28, 2020, from .
- Wissenschaft im Dialog gGmbH (2019a). *Bürger schaffen Wissen. Die Citizen Science Plattform*. Retrieved September 10, 2019, from <https://www.buergerschaffenwissen.de/>.
- Wissenschaft im Dialog gGmbH (2019b). *Bürger schaffen Wissen. Die Citizen Science Plattform: Definitionen, Standards und Qualitätskriterien | Bürger schaffen Wissen*. Retrieved September 10, 2019, from <https://www.buergerschaffenwissen.de/citizen-science/definitionen-standards-qualitaetskriterien>.
- Wissenschaft im Dialog gGmbH (2019c). *Bürger schaffen Wissen. Die Citizen Science Plattform: GEWISS - BürGER schaffen WISSen - Wissen schafft Bürger | Bürger schaffen Wissen*. Retrieved September 11, 2019, from <https://www.buergerschaffenwissen.de/ueber-uns/gewiss-bausteinprogramm>.
- Wissenschaft im Dialog gGmbH (2019d). *News „Bürgerwissenschaften sollen zu einer selbstverständlichen Methode der Forschung werden“ | Bürger schaffen Wissen*. [Interview mit Anne Overbeck,

- BMBF]. Retrieved October 24, 2019, from <https://www.buergerschaffenwissen.de/index.php/blog/buergerwissenschaften-sollen-zu-einer-selbstverstaendlichen-methode-der-forschung-werden>.
- Wissenschaft im Dialog gGmbH (2019e). *Bürger schaffen Wissen. Projekte entdecken*. Retrieved October 29, 2019, from <https://www.buergerschaffenwissen.de/index.php/projekte>.
- Wissenschaft im Dialog gGmbH (2020). *Bürger schaffen Wissen: GEWISS – BürGER schaffen WISSen – Wissen schafft Bürger*. Retrieved March 04, 2020, from <https://www.buergerschaffenwissen.de/ueber-uns/gewiss-bausteinprogramm>.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2011). *Hauptgutachten: Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Retrieved August 06, 2019, from https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2011/pdf/wbgu_jg2011.pdf.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2016a). *Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte*. [Hauptgutachten]. Retrieved July 08, 2019, from https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2016/wbgu_hg2016-hoch.pdf.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (Ed.) (2016b). *Der Umzug der Menschheit: die transformative Kraft der Städte: Zusammenfassung*. Berlin.
- Zooniverse (2019). *welcome to the zooniverse. People-powered research*. Retrieved February 20, 2020, from <https://www.zooniverse.org/>.

7. Anhang

Reallabor-konzept der Lernenden Stadt

In Absprache mit dem Zukunftsstadtbüro Gelsenkirchen wird auf den folgenden Seiten eine bislang unveröffentlichte Ausarbeitung zum Reallabor-konzept der Zukunftsstadt Gelsenkirchen von 2018 angehängt. Das Dokument wurde im Rahmen der Erarbeitung des Planungs- und Umsetzungskonzeptes der Lernenden Stadt (Stadt Gelsenkirchen, 2018e) erarbeitet, jedoch nie vollständig veröffentlicht. Es diene als Orientierung des Zukunftsstadtbüros für die Antragstellung der dritten Wettbewerbsphase sowie dem eigenen Verständnis über die Begrifflichkeit „Reallabor“ und stellt den Zusammenhang mit dem Citizen Science-Ansatz der Lernenden Stadt her. Dementsprechend bildet das nachfolgende Reallabor-konzept eine Grundlage für die konzeptionelle Weiterentwicklung des Modells Citizen Science 2.0.

Es sei darauf hingewiesen, dass in dem Dokument noch Formulierungen und Konzeptansätze gebraucht werden, deren weitere Verwendung im Kontext von Citizen Science 2.0 mit der vorliegenden Ausarbeitung verworfen werden. Erklärende Anmerkungen werden in den Fußnoten durch den Zusatz "Anm. d. Verf." kenntlich gemacht. Hervorhebungen wurden aus dem Originaldokument übernommen.

Reallaborconcept der Lernenden Stadt (7/2018)

Das Konzept der Lernenden Stadt bietet die Möglichkeit, die gesamte Stadt als **Reallabor** zu verstehen - geografisch wie inhaltlich- in welchem dennoch Forschungsschwerpunkte analog zu den Säulen des Planungs- und Umsetzungskonzeptes gesetzt werden können.

Dieses Konzept sieht vor, dass neben der Gesamtbegleitung des Instituts Futur der FU Berlin, noch weitere Hochschulen, Institute und Fachbereiche in die Forschung vor Ort durch Ausschreibungen einbezogen werden. Die Säulen des Konzeptes der Lernenden Stadt sind als Forschungsschwerpunkte anzusehen innerhalb derer Forschungsteams sämtliche 16 Bausteine als Forschungsobjekte ansehen können. Interdisziplinäre Forschungsteams werden also in folgenden Reallaboren tätig: „Stadtgesellschaft und Wissenschaft“, „Digitale Stadt“, „Partizipation im Quartier“, „Lernorte- und Labore“ sowie im Baustein „StartUp! Ückendorf“.

Die Forschungsteams arbeiten auf der Ebene der Reallabore mit Netzwerken von Akteuren der Stadtgesellschaft zusammen¹ (Baustein „Quartiersvernetzung“, Baustein „Fachaustausch der Lernorte“, Fachgruppe „Neue Medien“ und dem „Bildungsnetz Ückendorf“). Darüber hinaus kommen sie in den einzelnen Bausteinen mit Praktikern in den Dialog.

Gelsenkirchen orientiert sich mit seinem Reallaborconcept an der Definition des Hauptgutachtens des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen von 2016 und den Ausführungen von Schneidewind²:

„Unter „Laboren“ werden gemeinsame Forschungswerkstätten verstanden, an deren Beginn eine realweltliche Problem- oder Fragestellung steht und deren Ziel das Generieren von System-, Ziel- und Transformationswissen ist. Dabei beziehen sich die in Reallaboren gezogenen Systemgrenzen häufig auf Städte oder deren geographische Subsysteme wie Stadtteile, Quartiere oder Nachbarschaften.



Abb. 1: Transitions-Zyklus.

Quelle: Schneidewind/Singer-Brodowski 2013:72

Das Konzept beruht auf einer starken Interaktion zwischen Wissenschaft und Praxis, die sich auf eine gemeinsame Problemverständigung, Konzeptentwicklung und Projektbearbeitung bezieht (Kodesign und Koproduktion). [...] Forscher bringen in dieser Konstellation ihr wissenschaftliches Wissen, ihre Methodenkompetenz sowie ihr im Vergleich zu den Praxisakteurinnen handlungsentlastetes Reflexions- und Evaluationsvermögen in das Projekt ein. Die Praxisseite ihrerseits trägt spezifisches Erfahrungs- und Handlungswissen bei. Reallabore bieten so Räume und Möglichkeiten für gezielte Interventionen, die die experimentelle Wende in den Sozialwissenschaften reflektieren und oft als 'Realexperimente' bezeichnet werden.“³

¹ Hierzu sei angemerkt, dass das aktuelle Konzept der Lernenden Stadt eine transdisziplinäre Zusammenarbeit in Fachgruppen analog zu den Forschungssäulen vorsieht, vgl. dazu Kap. 2.2. Diese können in der Praxis durchaus mit den oben genannten Bausteinen verknüpft werden (Anm. d. Verf.).

² Vgl. Schneidewind, Uwe (2014): Urbane Reallabore – ein Blick in die aktuelle Forschungswerkstatt, in: pnd online III/2014, online: http://www.planung-neu-denken.de/images/stories/pnd/dokumente/3_2014/pndonline_2014-3_e-book.pdf (zuletzt 17.07.2018)

³ WBGU [Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen] (2016): Hauptgutachten. Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte, S. 542.

Es geht hierbei auch um einen sogenannten „experimental turn“. Das heißt die klassische beobachtende Rolle der Wissenschaft, welche versucht urbane Veränderungsprozesse auf Basis rein beobachtungs- und modellgestützter Methoden zu beschreiben, zu verstehen und zu erklären, wird durch eine innovationsunterstützende, aktivierende Rolle ergänzt. Als „Zielwissen“ werden hier die erarbeitete Vision der Lernenden Stadt sowie die Agenda 2030 zu Grunde gelegt. In den Reallaboren wird dann der Citizen Science-Ansatz⁴ umgesetzt: Durch die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse werden die Prozesse beeinflusst.

Der Begriff **Citizen Science** wird hierbei erweitert definiert: Es geht nicht mehr allein um die Zulieferung von Daten durch die Stadtgesellschaft an die Forschung. Vielmehr ist das Ziel, dass die Forschungsfragen gemeinsam von Wissenschaftlern und „Praktikern“ entwickelt werden. Dabei können BürgerInnen sowohl Mitforschende als auch Datenlieferanten sein. In jedem Fall erschließt dieses Arbeitsmodell neue Dimensionen von Forschung und Lehre und zugleich neue Dimensionen für lebenslanges Lernen außerhalb vorgeformter Bildungswege. Durch den integrierten **Coaching-Ansatz**⁵ werden die Akteure zudem qualifiziert, denn die wissenschaftlichen Begleitungen⁶ bringen ihre Expertisen und Reflexionsvermögen in den Prozess und die Maßnahmen ein, und richten sich dabei an den individuellen Bedürfnissen der Akteure aus. Lern- und Gestaltungskompetenzen werden darin gefördert, Wege zu eigenen Lösungen zu finden.

Damit findet in den Reallaboren dann eine Kombination aus „Wissenserzeugung“ und „Wissensanwendung“, ebenso wie in den Fachgruppen der zweiten Wettbewerbsphase, statt.

Durch die frühe Einbindung der Wissenschaft in die Fachgruppen in der zweiten Wettbewerbsphase hat Gelsenkirchen zum einen bereits **Erfahrungen** in der Interaktion zwischen Theorie und Praxis sammeln können und zum anderen wurden in der gemeinsamen Erarbeitung der Maßnahmen/ Bausteine, welche als Forschungsobjekte innerhalb der Forschungsfelder dienen, die Arbeit in den Reallaboren von beiden Seiten bedarfsorientiert vorbereitet. In wissenschaftlichen Expertisen bestätigen die Forschungspartner der zweiten Phase die **Eignung der Maßnahmen für Forschungszwecke** und zeigen gleichzeitig mögliche und forschungsrelevante Themenfelder und Fragestellungen auf.

Diese Ansätze kamen bereits auf der Wissenschaftskonferenz im Rahmen der ersten Wettbewerbsphase zu Ausdruck und werden auch in der Vergabe der Aufträge an die wissenschaftlichen Partner Berücksichtigung finden. Es wurden zudem gemeinsame Schnittstellen und Perspektiven identifiziert und insbesondere die Potentiale von „Citizen Science“ und „Reallaboren“ beleuchtet. Um eine Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft bedarfsgerecht zu verstärken und zu systematisieren, wurde hier außerdem das Kriterium einer Ansprechperson für beide Seiten als Schnittstelle und „Dolmetscher“ genannt.

Einige dieser Aspekte greift auch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg als Kriterien für förderfähige Reallabore auf⁷:

⁴ Citizen Science nach dem Gelsenkirchener Modell wird mit Citizen Science 2.0 bezeichnet, vgl. dazu Kap. 2.2. (Anm. d. Verf.)

⁵ Ursprünglich sollte „Coaching“ als wesentlicher Bestandteil in ein Citizen Science- Konzept der Stadt Gelsenkirchen integriert werden, allerdings wurde dieser Ansatz in der dritten Wettbewerbsphase wieder verworfen. Erläuterungen dazu finden sich in Kap. 2.2. (Anm. d. Verf.)

⁶ Der Begriff „wissenschaftliche Begleitung“ soll im Rahmen von Citizen Science 2.0 durch die Formulierung „wissenschaftliche Partner*innen“ ersetzt werden. Hierdurch sollen die partnerschaftliche Zusammenarbeit sowie die mitgestaltende Rolle der Wissenschaft deutlich werden, vgl. dazu Kap. 2.2. (Anm. d. Verf.)

⁷ Vgl. mwk (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst) Baden- Württemberg (2013): Wissenschaft für Nachhaltigkeit. Herausforderung und Chance für das baden-württembergische Wissenschaftssystem, S. 30, Stuttgart: MWK.

- Co-Design und die Co-Produktion des Forschungsprozesses mit der Zivilgesellschaft und Praxisakteuren,
- ein transdisziplinäres Forschungsverständnis der Akteure,
- die langfristige Begleitung und Anlage des Forschungsdesigns,
- ein breites am Forschungsprozess beteiligtes disziplinäres Spektrum,
- die kontinuierliche methodische Reflexion des Vorgehens,
- möglichst eine Koordination der forschenden Begleitung durch Institutionen, die in transdisziplinären Prozessen erfahren sind.

An diesen Kriterien soll sich auch in der Konzeption und Umsetzung der Reallabore der Lernenden Stadt orientiert werden.

Neben der Koordination der Maßnahmenumsetzung, soll eine separate Koordination **der Forschungsebene** den gesamten Citizen Science-Bereich professionalisieren. Die feste Ansprechperson mit akademischem Hintergrund und Erfahrung in Partizipationsprozessen in der Stadtverwaltung kann, im Tandem neben der Koordination der Maßnahmenebene, als Schnittstelle und Mediator zwischen Theorie und Praxis fungieren. Eine Aufgabe besteht darin, die die Forschungspartner zu unterstützen und den Citizen Science-Prozess zu koordinieren, z.B. durch Hilfestellung in der Auswahl von geeigneten Ansprechpartnern und Methoden, „Dolmetschen“ von Theorien, Differenzierung von Forschungsfragen und Initiierung von regelmäßigem Austausch und Reflexion sowie Transfer zu anderen Forschungsteams. Die Stelle ermöglicht es den wissenschaftlichen Partnern außerdem über die offiziellen Reallabore hinausgehende Untersuchungsobjekte in den jeweiligen Themenfeldern, z.B. durch die Vermittlung von Kontakten innerhalb der Stadtgesellschaft oder auch der Stadtverwaltung, zu erschließen.⁸

Zudem sollen die bestehenden Definitionen von Citizen Science konzeptionell stärker mit dem Coaching-Ansatz verknüpft und praxisnah weiterentwickelt werden. Hierzu soll die Koordination u.a. einen Dialog und Fachaustausch auf Forschungsebene initiieren und erste Qualitätskriterien für die Zusammenarbeit in Reallaboren sowie Handreichungen entwickeln.⁹ Dabei soll es auch auf der Ebene der Reallabore und Maßnahmen Raum für Innovation und Weiterentwicklung geben. Durch den kontinuierlichen Austausch zwischen Theorie und Praxis sowie die konkrete Umsetzung einzelner Maßnahmen und Realexperimente werden sich innerhalb des Reallabors stetig neue Fragestellungen, Konzepte und Aktivitäten entwickeln, welche zu weiteren Aktivitäten und Projekten motivieren können. Selbst die Zusammenarbeit zwischen Stadtgesellschaft und Wissenschaft an sich stellt hier ein spannendes Forschungsfeld dar. Eine mögliche Weiterentwicklung im Bereich des Citizen Science wäre bspw. die Umsetzung eines in der Emscher-Lippe-Region entwickelten Forschungsprojektes, welches darauf abzielt, eben diese Zusammenarbeit, durch die gemeinsame Erarbeitung von Forschungsfragen und -settings, beispielhaft genauer zu betrachten und langfristig zu optimieren.

⁸ Die genannte Koordinierungsstelle der Forschungsebene und die nachfolgend aufgeführten Aufgabenfelder bündeln sich in der konkreten Umsetzung der dritten Wettbewerbsphase bei der zuständigen wissenschaftlichen Mitarbeiterin (Kira Fink) des Forschungsbereichs Citizen Science des Teilvorhabens der Fachhochschule Dortmund. (Anm. d. Verf.)

⁹ Ein erster Schritt zur konzeptionellen Weiterentwicklung des Citizen Science-Ansatzes bildet die vorliegende Ausarbeitung. Im weiteren Projektverlauf wird ein Leitbild für die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis erarbeitet und mit der praktischen Umsetzung abgeglichen. Aus dieser Grundlage werden Konzeptbausteine mit Gelingensbedingungen elaboriert. Der erwähnte Coaching-Ansatz wird hierbei zunächst keine weitere Rolle spielen. (Anm. d. Verf.)