

Entwicklung des Weißbuch Citizen Science Strategie 2030 für Deutschland

DBU Abschlussbericht



Aletta Bonn und Julia von Gönner

Department Ökosystemleistungen

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig – UFZ

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig

Förderung

Das Projekt „Weißbuch Citizen Science Strategie 2030 für Deutschland“ wurde im Zeitraum von 31.06.2021 bis 31.10.2023 von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU, AZ 37579/01) gefördert.

Das Weißbuch ist verfügbar unter

Bonn, A., Brink, W., Hecker, S., Herrmann, T. M., Liedtke, C., Premke-Kraus, M., Voigt-Heucke S., von Gönner, J., Altmann, C., Bauhus, W., Bengtsson, L., Brandt, M., Bruckermann, T., Büermann, A., Dietrich, P., Dörler, D., Eich-Brod, R., Eichinger, M., Ferschinger, L., Freyberg, L., Grützner, A., Hammel, G., Heigl, F., Heyen, N. B., Hölker, F., Johannsen, C., Kiefer, S., Klan, F., Kluß, T., Kluttig, T., Knapp, V., Knobloch, J., Koop, M., Lorke, J., Munke, M., Mortega, K. G., Pathe, C., Richter, A., Schumann, A., Soßdorf, A., Stämpfli, T., Sturm, U., Thiel, C., Tönsmann, S., van den Bogaert, V., Valentin, A., Wagenknecht, K., Wegener, R., Woll, S. (2022). *Weißbuch Citizen-Science-Strategie 2030 für Deutschland*. Helmholtz-Gemeinschaft, Leibniz-Gemeinschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Universitäten und außeruniversitäre Einrichtungen, Leipzig, Berlin. SocArXiv. <https://doi.org/10.31235/osf.io/ew4uk>.

Inhaltsverzeichnis

1.	Entwicklung des Weißbuchs	2
2.	Beteiligte Arbeitsgruppen und Akteure.....	4
2.1.	AG Weißbuch Lenkungskreis	4
2.2.	AG Weißbuch	4
3.	Bestandteile des partizipativen Entwicklungsprozess.....	5
3.1.	Dialogforum I	5
3.2.	Online-Umfrage	5
3.3.	Strategiewerkstatt und Dialogforum II.....	5
3.4.	Schreibwerkstätten.....	6
3.5.	Online-Podiumsdiskussionen	6
3.6.	Weißbuch-Online-Konsultation	7
3.7.	Positionspapiere	7
3.8.	Citizen Science-Film	8
3.9.	Citizen Science Strategie 2030 für Deutschland Launch und Citizen Science Fest	8
3.10.	Citizen Science Handbuch - Springer Verlag	11
4.	Fazit.....	16
5.	Literatur	18

1. Entwicklung des Weißbuchs

Ziel des Weißbuch Citizen-Science-Strategie 2030 ist es, die wichtigsten Herausforderungen, Bedürfnisse und Potenziale von Citizen Science in den kommenden zehn Jahren aufzuzeigen. Darauf basierend werden im Weißbuch Handlungsempfehlungen für zivilgesellschaftliche und forschungspolitische Akteure dargestellt, um Citizen Science in Deutschland zu stärken und besser zu verankern. So möchten wir dazu beitragen, Citizen Science in Gesellschaft und Wissenschaft zu stärken, um seine Innovationspotenziale entfalten zu können.

Um den aktuellen Stand von Citizen Science aus der Sicht der deutschsprachigen Community herauszuarbeiten und entsprechende Zukunftsstrategien zu entwickeln, wurde ein kollaborativer Stakeholder-Prozess mit verschiedenen Bausteinen initiiert und umgesetzt (Abb. 1).

Dieser 18-monatige Entstehungsprozess mit 14 öffentlichen Dialog- und Workshop-Veranstaltungen wurde von der AG Weißbuch und dem AG Weißbuch Lenkungskreis unter Mitwirkung von insgesamt 219 Personen aus 136 Organisationen und Einrichtungen getragen.

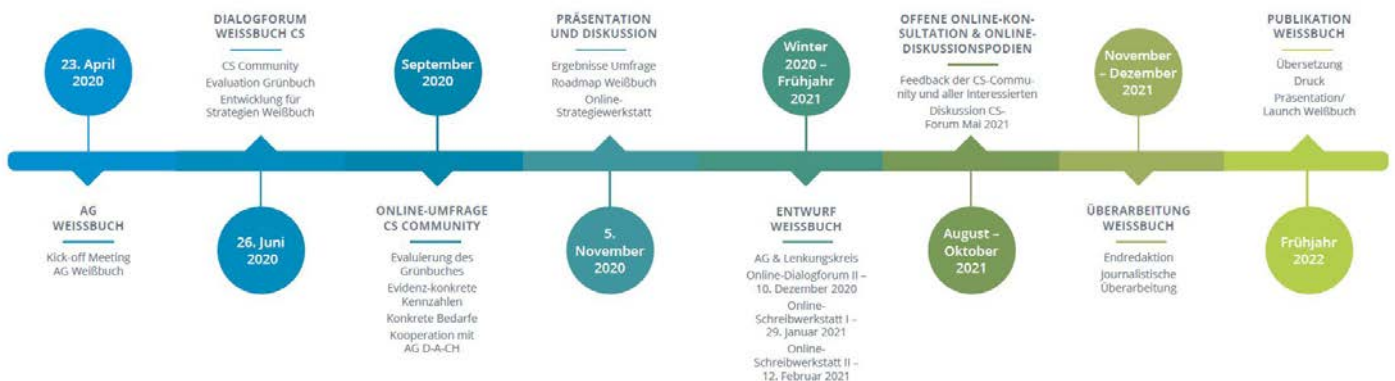


Abb. 1: Der partizipative Entwicklungsprozess des Weißbuchs von April 2020 bis zum Launch am 29.04.2022.

Folgende Fragen standen dabei im Mittelpunkt: Wie können die Bedingungen in der deutschen Forschungslandschaft verbessert werden, damit sich mehr Menschen außerhalb institutioneller Wissenschaft an Forschung beteiligen? Was kann getan werden, damit das bürgerwissenschaftliche Engagement Teil des wissenschaftlichen Diskurses wird? Wie können bestehende Initiativen, Projekte und Vereine in ihrer Arbeit unterstützt werden? Was ist in Bezug auf Datenqualität, Datenmanagement oder rechtliche und ethische Aspekte zu beachten? Diese und weitere Fragestellungen wurden im Weißbuch-Prozess in digitalen Strategiewerkshops und Dialogforen mit Akteur:innen aus Wissenschaft und Gesellschaft diskutiert.

Um aktuelle Fortschritte und Herausforderungen von Citizen Science in den 15 Handlungsfeldern des Weißbuchs (Abb. 2) zu analysieren, führte die AG Weißbuch im September/Oktober 2020 eine Online-Befragung der deutschsprachigen Citizen-Science-

Community durch. Auf Grundlage der Umfrage-Ergebnisse und der Erfahrungen und Inputs aller Prozessbeteiligten benennt das Weißbuch für die 15 Handlungsfelder konkrete Empfehlungen, wie Citizen Science zu wichtigen Zielen aus Politik, Gesellschaft und Wissenschaft beiträgt und wie diese intensiver verankert werden können.



Abb. 2: Die 15 Handlungsfelder des Weißbuchs.

Sechs Adressatengruppen für die Umsetzung von Handlungsempfehlungen wurden definiert und mit Symbolen illustriert (Abb. 3). Außerdem fasst das Weißbuch jedes Handlungsfeld in einer Kernaussage zusammen. Eine Vision für die Rolle von Citizen Science im jeweiligen Handlungsfeld im Jahr 2030 ist in Form eines Leitbilds definiert und ergänzt die Handlungsempfehlungen (Kernbotschaften, s. Weißbuch S.1-10).





Praktiker	Zivilgesellschaft	Wissenschaft	Bildungssysteme	Politische Entscheidungsträger	Förderer
 <ul style="list-style-type: none"> • Alle Akteure, die konkrete Citizen-Science-Projekte umsetzen • Citizen Scientists • Projektkoordinierende 	 <ul style="list-style-type: none"> • NGOs • Vereine, Verbände • Initiativen • Netzwerke 	 <ul style="list-style-type: none"> • Forschungsgemeinschaften • Hochschulen • Universitäten • Hochschulrektorenkonferenz 	 <ul style="list-style-type: none"> • Schulen & Kitas • Außerschulische Lernorte • VHS • Bildungseinrichtungen (Museen, Bibliotheken, ...) 	 <ul style="list-style-type: none"> • Ministerien • Behörden • Verwaltung 	 <ul style="list-style-type: none"> • Forschungsförderinstitutionen • Stiftungen • Auswahlgremien

Abb. 3: Adressatengruppen der Handlungsempfehlungen.

Die Rolle zentraler Akteur:innen im Entstehungsprozess des Weißbuchs sowie die Umsetzung wichtiger Veranstaltungen werden in den kommenden Abschnitten detailliert erläutert.

2. Beteiligte Arbeitsgruppen und Akteure

2.1. AG Weißbuch Lenkungskreis

Der AG Weißbuch Lenkungskreis wurde vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)/ der Friedrich-Schiller-Universität Jena und Deutschem Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) in Zusammenarbeit mit der Helmholtz- und Leibniz-Geschäftsstelle, dem Museum für Naturkunde Berlin (MfN) und Wissenschaft im Dialog (WiD) geleitet. Der Lenkungskreis leitete und moderierte den Entstehungsprozess des Weißbuchs und traf sich wöchentlich online. Im Lenkungskreis waren vertreten: Aletta Bonn – UFZ/FSU Jena/iDiv, Thora Martina Herrmann – UFZ/iDiv, Matthias Premke-Kraus – Geschäftsstelle der Leibniz-Gemeinschaft als Sprecher:innen, zusammen mit Wiebke Brink – WiD, Susanne Hecker – MfN, Christin Liedtke – Geschäftsstelle der Helmholtz-Gemeinschaft, Silke Voigt-Heucke – MfN und Julia von Gönner – FSU Jena/UFZ/iDiv.

2.2. AG Weißbuch

Die AG Weißbuch wurde im April 2020 von verschiedenen Organisationen als Bottom-Up-Netzwerk initiiert, um basierend auf dem Grünbuch „Citizen Science Strategie 2020 für Deutschland“ (Bonn et al., 2016) das Weißbuch (Bonn et al., 2022) zu erarbeiten. Die AG Weißbuch lud alle Interessierten aus der deutschsprachigen Citizen Science-Community ein, die Visionen und Handlungsoptionen des Grünbuchs kritisch zu prüfen und daraus aktuelle und praxisnahe Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Innerhalb der AG Weißbuch wurde der Weißbuch-Entstehungsprozess vor allem durch 49 Themenchairs aus Instituten der Helmholtz-Gemeinschaft, der Leibniz-Gemeinschaft, der Fraunhofer-Gemeinschaft, verschiedenen Universitäten und Bibliotheken sowie außeruniversitären Einrichtungen getragen, die die Erarbeitung der 15 Weißbuch-Kapitel federführend leiteten. Insgesamt waren in der AG Weißbuch waren 219 Akteur:innen aus 136 Organisationen vertreten, darunter zahlreiche Vertreter:innen von Forschungseinrichtungen, Fachgesellschaften, Verbänden, Museen, Bibliotheken, Stiftungen und auch Einzelpersonen (für eine vollständige Liste aller AG Weißbuch Mitglieder s. Weißbuch S. 130-131).

Die AG Weißbuch traf sich im zweiwöchentlichen Rhythmus mit ca. 50 Arbeitstreffen, an denen jeweils etwa 20 - Personen teilnahmen. Aufgrund der Corona-Pandemie wurden die Arbeitstreffen im virtuellen Format durchgeführt, wodurch die Beteiligung zahlreicher verschiedener bundesweit tätiger Akteur:innen möglich wurde.

3. Bestandteile des partizipativen Entwicklungsprozess

3.1. Dialogforum I

Am 26.06.2020 fand das erste Online-Dialogforum der AG Weißbuch statt. 123 Teilnehmer:innen diskutierten auf Basis des Grünbuchs 2016 in thematischen Workshops zu aktuellen Entwicklungen und Handlungsfeldern im Feld von Citizen Science. Insgesamt gab es 15 thematische Sessions, die jeweils von Themenchairs als leitende Autor:innen vorbereitet und moderiert wurden.

3.2. Online-Umfrage

Aufbauend auf den Ergebnissen des ersten Dialogforums im Juni 2020 führten wir von September bis Oktober 2020 eine Online-Umfrage zum Stand von Citizen Science in Deutschland, Österreich und der Schweiz durch. Ziel dieser CS-Umfrage 2020 war es, ein besseres Verständnis über das Erreichen der Zielsetzungen aus dem Citizen Science Grünbuch zu erlangen. Dafür wurden partizipativ innerhalb der AG Weißbuch auf Grundlage der Handlungsempfehlungen des Citizen Science-Grünbuchs quantitative und qualitative Indikatoren entwickelt. Diese dienten als Grundlage für den Online-Fragebogen, der alle 15 Themenfelder des Weißbuchs thematisierte. Der Online-Fragebogen wurde vom AG Weißbuch Lenkungskreis in Zusammenarbeit mit dem Leibniz Institut für Sozialwissenschaften (GESIS) entwickelt und optimiert. Die Ergebnisse der Umfrage sind in den einzelnen Weißbuchkapiteln eingebunden (Referenz „CS-Umfrage 2020“).

An der CS-Umfrage 2020 beteiligten sich 420 Personen (84 % aus Deutschland, 8 % aus Österreich, 8 % aus der Schweiz). Diese Umfrage ist damit die bisher umfangreichste zu dieser Fragestellung im deutschsprachigen Raum. In der Umfrage gab es die Möglichkeit, je nach Interesse und Zugehörigkeit zu verschiedenen Akteursgruppen (z. B. Citizen-Science-Koordinator:innen, akademische Wissenschaftler:innen, Citizen Scientists) eine unterschiedliche Anzahl von Fragen zu beantworten. Da 52 % der Beteiligten angaben, noch nie an einer Citizen-Science-Veranstaltung teilgenommen zu haben, konnten wir somit auch Citizen-Science-Akteur:innen und Interessierte außerhalb der bisher aktiven Netzwerke erreichen. Die Umfrage-Ergebnisse verdeutlichen, dass die Umsetzung von Citizen Science 2020 in wesentlichen Bereichen vorangeschritten ist, die verschiedenen Handlungsfelder sich jedoch in dem Grad der bisherigen Ausgestaltung und Umsetzung unterscheiden.

Zentrale Ergebnisse der Umfrage wurden von der AG Weißbuch in einem Fachartikel veröffentlicht (von Gönner et al., 2023).

3.3. Strategiewerkstatt und Dialogforum II

Die Ergebnisse der CS-Umfrage 2020 wurden im Oktober 2020 auf einer Online-Strategiewerkstatt vorgestellt. Die AG Weißbuch entwickelte daraufhin gemeinsam die Struktur des Weißbuchs. Basierend auf den Umfrageergebnissen arbeiteten die 97

Teilnehmer:innen auf dem öffentlichen Dialogforum II am 10.12.2020 Bedürfnisse, Potenziale, Herausforderungen und Handlungsempfehlungen für Citizen Science in den 15 Handlungsfeldern heraus. Diese wurden in Form von Thesenpapier-Entwürfen dokumentiert.

3.4. Schreibwerkstätten

Die AG Weißbuch kam in 2021 in vier Online-Schreibwerkstätten zusammen, um gemeinsam den Weißbuch-Text zu erarbeiten.

Die Thesenpapier-Entwürfe zu den 15 Handlungsfeldern wurden in einem Dokument zusammengefasst und im Dezember durch die Themenchairs und den Lenkungskreis überarbeitet. Im Januar 2021 erarbeiteten die Themenchairs in der Schreibwerkstatt I auf dieser Grundlage einen ersten gemeinsamen Entwurf für das Weißbuch. Die Schreibwerkstatt II im Februar 2021 wurde genutzt, um die Thesenpapiere fertigzustellen und die Inhalte des Weißbuch zu schärfen. Die Schreibwerkstätten III und IV im Oktober 2021 dienten dazu, die Kommentare aus der Online-Konsultation und die Ergebnisse aus den Online-Podiumsdiskussionen in den Weißbuch-Entwurf einzuarbeiten.

3.5. Online-Podiumsdiskussionen

Um einen lebendigen persönlichen Austausch zu ermöglichen, veranstaltete die AG-Weißbuch von August bis Oktober 2021 eine digitale Mittagspause und vier moderierte Online-„Abendgespräche“ als Podiumsdiskussion mit den Pat:innen der Citizen-Science-Strategie und weiteren Persönlichkeiten aus Gesellschaft, Politik und Forschung.

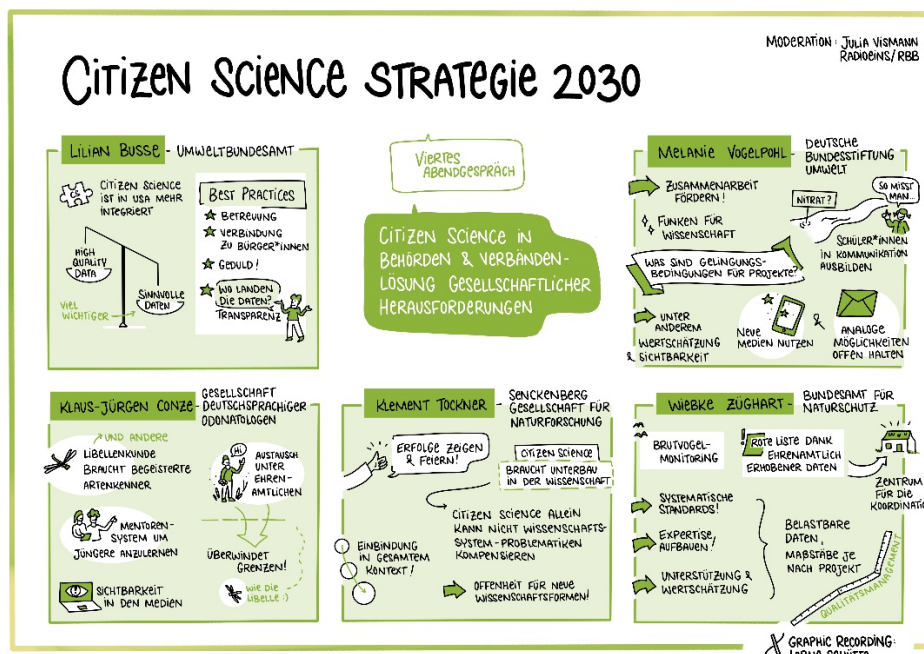


Abb. 4: Ergebnisse des 4. Abendgesprächs mit hochrangigen Vertreter:innen aus Politik, Wissenschaft und Gesellschaft mit Melanie Vogelpohl, DBU, und Diskutant:innen aus UBA, Senckenberg, BfN und einer naturkundlichen Fachgesellschaft im September 2021.

Folgende Themen wurden diskutiert: „Gestaltung der Online-Konsultation zum Citizen Science Weißbuch“; „Citizen Science in Wissenschaft und Forschung – Quo vadis?“; „Citizen Science – Motor für gesellschaftliches Engagement und Bildung?“; „Citizen Science – Innovation in Gesundheitsforschung“; und „Citizen Science in Behörden und Verbänden – Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen“. Die Ergebnisse der Diskussionen wurden in den Graphic Recordings von Lorna Schütte festgehalten (s. Bsp. in Abb. 4) und sind in die Überarbeitung des Weißbuch-Textes eingeflossen.

3.6. Weißbuch-Online-Konsultation

Nach der Überarbeitung und Weiterentwicklung des Weißbuch-Entwurfs in den Schreibwerkstätten III und IV erfolgte im August und Oktober 2021 eine Online-Konsultation zum Weißbuch, mit der die AG Weißbuch und die Weißbuch-Pat:innen die Citizen Science-Community und die breite Öffentlichkeit dazu aufriefen, den Weißbuch-Entwurf zu kommentieren. Die Online-Konsultation bot allen Interessierten eine weitere Gelegenheit, sich aktiv in die Ausarbeitung des Weißbuchs einzubringen. Die Online-Konsultation wurde auf der Website www.citizen-science-weissbuch.de für die Öffentlichkeit publiziert und aktiv beworben. Die Nutzer:innen des Konsultationsprozesses konnten sich durch Beiträge und Kommentare vielfältig beteiligen: den Text kommentieren, konkrete Handlungsempfehlungen bewerten und besondere Herausforderungen für Citizen Science benennen. Insgesamt wurden 1.343 Beiträge (Beiträge, Textannotationen und Stimmen) und 119 Kommentare eingereicht. Die Teilnahme der Online-Konsultation war größtenteils anonym, daher können keine Aussagen über die Herkunft der Teilnehmenden gemacht werden. Die Kommentare und Änderungsvorschläge wurden sorgfältig durch die Mitglieder des Lenkungskreises und der AG Weißbuch geprüft, kategorisiert und unter Berücksichtigung transparenter Kriterien in das finale Dokument eingearbeitet. Die vielfältigen Kommentare der Online-Konsultation haben viele wertvolle Beiträge geliefert und zur konstruktiv kritischen Überarbeitung des Weißbuch Entwurfs beigetragen. Durch diese Art der Zusammenarbeit konnte die Entwicklung des Weißbuchs für die Citizen-Science-Strategie 2030 profitieren sowie das Wissen und die Expertise von vielen einfließen.

3.7. Positionspapiere

Zusätzlich wurden im September und Oktober 2021 insgesamt 32 Positionspapiere zum Thema Citizen Science von verschiedenen Organisationen und Einrichtungen aus Wissenschaft und Gesellschaft eingereicht, ähnlich wie schon im Prozess der Entstehung des Grünbuchs „Citizen Science Strategie 2020 für Deutschland“. Die Mehrzahl der Positionspapiere wurden namentlich eingereicht und stehen auf Anfrage öffentlich zur Verfügung. Eine ausführliche Auswertung der Positionspapiere und der Konsultation erscheint separat (Herrmann et al. in prep.). Die Beteiligung durch Organisationen aus Wissenschaft und Gesellschaft war recht ausgewogen (für eine detaillierte Liste der

Organisationen, die Positionspapiere eingereicht haben, s. Weißbuch S. 138). Die Positionspapiere haben wichtige Inhalte und Ideen zur Entwicklung des Weißbuchs beigetragen.

3.8. Citizen Science-Film

Die Ergebnisse des Weißbuch-Prozess wurden vom AG Weißbuch Lenkungskreis unter Leitung von Dr. Thora Herrmann in Zusammenarbeit mit Peter Barczewski (3d-artstudio) in einem sechsminütigen Videoclip zur Citizen Science Strategie 2030 visualisiert. Dieser wurde beim Weißbuch Launch gezeigt und nun auf Youtube ([Link](#)) und auf der Helmholtz Citizen Science Webseite (<https://www.helmholtz.de/transfer/citizen-science/>) verfügbar ist. Das Video erläutert, welchen Mehrwert Citizen Science für Wissenschaft, Gesellschaft und Politik hat und unterstreicht anhand konkreter Fallbeispiele und Interviews die Vielfalt der deutschen Citizen Science-Landschaft. Der Clip gibt Einblick in den Entwicklungsprozess des Weißbuchs und zeigt zentrale Strategien, Akteure und Handlungsoptionen zur Stärkung von Citizen Science in Deutschland bis 2030 auf.

3.9. Citizen Science Strategie 2030 für Deutschland Launch und Citizen Science Fest

Die Strategie wurde am 29.4.2022 im Botanischen Garten Berlin mit Grussworten von Alexander Bonde, DBU Generalsekretär, Prof. Thomas Borsch, Direktor Botanischer Garten Berlin und MinDir. Roland Philippi, eröffnet und mit einer Vorstellung des Weißbuchs durch Prof. Aletta Bonn und Dr. Thora Herrmann, UFZ/FSU/iDiv, und Würdigung des Prozesses durch Prof. Johannes Vogel, Direktor MfN, gelauncht. Unter der Moderation von Christiane Grefe, Die ZEIT, gab es eine Podiumsdiskussion mit Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, mit Cornelia Soetbeer, Abteilungsleiterin Umweltkommunikation & Kulturgüterschutz, Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), Kora Kristof, Leiterin der Grundsatzabteilung „Nachhaltigkeitsstrategien, Ressourcenschonung und Instrumente“ im Umweltbundesamt, Lucilia Westphal, Fachreferentin Schutzgebietsmanagement & Naturschutz / Nationalparke, Biosphärenreservate, Nationale Naturlandschaften e. V., Ansgar Klein, Hauptgeschäftsführer des Bundesnetzwerks Bürgerschaftliches Engagement (BBE), sowie Prof. Till Bruckermann, Professor für Lehr-Lernforschung in innovativen, außerschulischen Lern- und Entwicklungsräumen, Institut für Erziehungswissenschaften, Leibniz-Universität Hannover.





Darauffolgend gab es Breakouts zu den Themenfeldern des Weißbuchs. Das Interesse war groß. Rund 180 Personen nahmen an der Veranstaltung teil, verfolgten die Podiumsdiskussion und trugen an Thementischen zu ersten Ideen für die Umsetzung der Strategie bei mit anschließendem Sektempfang und Buffet.

Das anschließende öffentliche Citizen-Science-Festival im Botanischen Garten gab Gelegenheit, aktuelle Citizen- Science-Projekte kennenzulernen und sich auszutauschen.



Abb. 5: Impressionen vom Weißbuch Launch und Citizen Science Festival im Botanischen Garten Berlin am 29.04.2022.

3.10. Citizen Science Handbuch - Springer Verlag

Zusätzlich zum Weißbuch geben wir ein Springer Handbuch zu Citizen Science mit dem Titel *„Citizen Science – Gemeinsam forschen! Ein Handbuch für Wissenschaft und Gesellschaft“* heraus. Dieses erste deutschsprachige Open-Access Handbuch zu Citizen Science – zusammen mit 92 Autor:innen - soll allen Interessierten den wissenschaftlichen Hintergrund sowie praxisnahe Tipps die Planung und Durchführung von Citizen Science geben. Zielgruppe des Handbuchs sind Bürgerforschende, Citizen Science-Interessierte, Mitarbeitende in Bildungseinrichtungen und Verbänden, sowie akademische Wissenschaftler*innen und Interessierte, die ein Citizen Science Projekt umsetzen möchten. Ein interdisziplinäres Herausgaberteam aus Deutschland, Österreich und der Schweiz betreut den Prozess: Thora Herrmann und Aletta Bonn (UFZ/FSU/iDiv, Leipzig / Universität Oulu, Finland), Christin Liedtke (Helmholtz-Gemeinschaft, Berlin), Miriam Brandt (Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin), Florian Heigl und Daniel Dörler (Universität für Bodenkultur, Wien) und Mike Martin (Universität Zürich, Zürich).

Alle Buchkapitel des Citizen Science Handbuchs haben einen wissenschaftlichen Peer Review Prozess durchlaufen, sind überarbeitet eingereicht worden und wurden zur leichteren Ansprache der Leserschaft sprachlich von einer Journalistin überarbeitet. Seit Anfang Juli 2024 sind nun die Druckfahnen eingetroffen und werden von den Autor:innen überarbeitet. Wir hoffen auf eine Publikation im Herbst 2024.

Außerdem planen wir einen öffentlichen Launch, idealerweise auf der PartWiss Konferenz in Berlin am 4.-6.12.2024. Dies sollte ein interaktiver Workshop mit Vorstellung der Kapitel sein, sowie ein Abendempfang mit Sekt. Dies wird gerade mit dem Konferenz-Komitee geklärt. Ansonsten finden wir einen anderen Termin und Ort in Berlin. In jedem Fall würden wir uns über ein Grußwort durch die DBU freuen, da das Open Access Handbuch nur durch die Förderung der DBU zustande kommen konnte.

Eine Bewerbung in den Medien (Print, Social Media) ist geplant, sowie weitere Launch Events in Österreich und der Schweiz.

Das Handbuch ist wie folgt strukturiert (noch nicht ganz finales Outline):

Vorwort/e
Danksagung

Kapitel 01. Citizen Science – gemeinsames Forschen bringt Gewinn für Wissenschaft und Gesellschaft

- / Thora Herrmann, Oulu University, UFZ, iDiv, FSU, Leipzig (Deutschland)
- / Miriam Brandt, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (Deutschland)
- / Daniel Dörler, Universität für Bodenkultur Wien (Österreich)
- / Florian Heigl, Universität für Bodenkultur Wien (Österreich)
- / Christin Liedtke, Helmholtz Gemeinschaft (Deutschland)
- / Mike Martin, Universität Zürich (Schweiz)
- / Aletta Bonn, UFZ, iDiv, Leipzig (Deutschland)

Kapitel 02. Community Management in Citizen Science-Projekten - ein Leitfaden

- / Julia von Gönner, UFZ, iDiv, Leipzig (Deutschland)
- / Andrea Büermann, UFZ, iDiv, Leipzig (Deutschland)
- / Olivia Höhener, Universität Zürich (Schweiz)
- / Ursina Roffler, Universität Zürich (Schweiz)
- / Andrea Siebert, Institut für Interventionsforschung und Kulturelle Nachhaltigkeit - Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (Österreich)
- / Aletta Bonn, UFZ, iDiv, Leipzig (Deutschland)

Kapitel 03. Citizen Science Weiterentwicklung durch Vernetzung

- / Wilhelm Bausch, Universität Münster (Deutschland)
- / Lena Wobido, Universität Münster (Deutschland)
- / Florence Mühlenbein, Museum für Naturkunde, Berlin (Deutschland)
- / Susanne Tönsmann, Universität Zürich (Schweiz)
- / Tina Stämpfli, Stiftung Science et Cité, Bern (Schweiz)

Kapitel 04. Wissenschaftskommunikation – ein starker Partner in Citizen-Science-Projekten

- / Wiebke Brink, Wissenschaft im Dialog (Deutschland)
- / Luiza Bengtsson, Max-Delbrück Centrum Berlin-Buch (Deutschland)
- / Regina Eich-Brod, Forschungszentrum Jülich (Deutschland)
- / Anna Soßdorf, Universität Düsseldorf (Deutschland)

Kapitel 05. Vom Sammeln zum Community Building – Citizen Science und Archive, Bibliotheken, Museen und Wissenschaftsläden

- / Nicole Graf, ETH-Bibliothek, ETH Zürich (Schweiz)
- / Thekla Kluttig, Sächsisches Staatsarchiv - Staatsarchiv Leipzig (Deutschland)
- / Martin Munke, Sächsische Landesbibliothek, Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (Deutschland)
- / Ruth Swoboda, inatura Erlebnis Naturschau GmbH (Österreich)
- / Stefan Wiederkehr, Zentralbibliothek Zürich (Schweiz)

Kapitel 06. Anerkennung von Citizen Science im Wissenschaftssystem – eine Perspektive aus der Praxis

/ Anett Richter, Thünen-Institut für Biodiversität (Deutschland)

/ Laura Ferschinger, Universität Düsseldorf (Deutschland)

TEIL 2 : Fachliche Anwendungsfelder für Citizen Science

Kapitel 07. Gemeinsam die biologische Vielfalt erforschen

/ Madeleine Geiger, SWILD, Zürich (Schweiz)

/ Sarah Kiefer, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IBG) (Deutschland)

/ Sophia Kimmig, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IBG) (Deutschland)

/ Irmgard Greilhuber-Krisai, Universität Wien (Österreich)

/ Julia Lanner, Universität für Bodenkultur Wien (Österreich)

/ Johannes Rüdisser, Universität Innsbruck (Österreich)

/ Anouk-Lisa Taucher, SWILD, Zürich (Schweiz)

Kapitel 08. Gemeinsam Geschichte(n) entdecken: Stand und Perspektiven von Citizen Science in den Geschichtswissenschaften

/ Hendrikje Carius von der Forschungsbibliothek Gotha (Deutschland)

/ Marlene Ernst, Universität Salzburg (Österreich)

/ Martin Munke, Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (Deutschland)

/ René Smolarski, Universität Erfurt (Deutschland)

Kapitel 09. Gemeinsam gestalten: Citizen Science mit Ansätzen aus den Geistes-, Kultur-, und Sozialwissenschaften, der Kunst sowie kunstbasierter Forschung

/ Pamela Bartar, Zentrum für soziale Innovation Wien (Österreich)

/ Justus Henke, Universität Halle-Wittenberg (Deutschland)

/ Claudia Göbel, Universität Halle-Wittenberg (Deutschland)

/ Thora Herrmann, Oulu University, UFZ, iDiv, Leipzig (Deutschland)

/ Christine Marizzi, BioBus, New York City (USA)

/ Katja Mayer, Zentrum für soziale Innovation Wien (Österreich)

Kapitel 10. Citizen Science in Medizin und Gesundheitsforschung

/ Raphaela Kaisler, Ludwig Boltzmann Gesellschaft Wien (Österreich)

/ Birgit Behrisch, KHSB, Berlin (Deutschland)

/ Gertrud Hammel, Helmholtz-Zentrum für Umwelt und Gesundheit (Deutschland)

/ Nils B. Heyen, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (Deutschland)

/ Sarah Weschke, Charité, Berlin (Deutschland)

/ Silvia Woll, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS), Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

/ Viktor von Wyl, Universität Zürich (Schweiz)

TEIL 3 : Citizen Science Instrumente und Werkzeuge

Kapitel 11 Citizen Science in Medizin und Gesundheitsforschung

/ Friederike Klan, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Deutschland)

/ Carsten Pathe, Friedrich-Schiller-Universität (Deutschland)

/ Martina Trognitz, Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage (Österreich)

/ Vanessa Hanneschlager, Deutsches Literaturarchiv Marbach, Universität Wien (Österreich)

Kapitel 12: Sensorik und Künstliche Intelligenz in Citizen Science

/ Natalie Kille, Forschungszentrum Jülich (Deutschland)

/ Robert Wegener, Forschungszentrum Jülich (Deutschland)

/ Thorsten Kluß, Universität Bremen (Deutschland)

/ Dören Senger, Universität Bremen (Deutschland)

/ Carolin Johannsen, Universität Bremen (Deutschland)

/ Peter Dietrich, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (Deutschland)

Kapitel 13: Citizen Science – Recht und Ethik

/ Felix Gille, Universität Zürich (Schweiz)

/ Julia Amann, ETH Zürich & Open Mind Institute, Bern (Schweiz)

/ Annemarie Hofer, Institut für Öffentl. Recht & Politikwissenschaft, Universität Graz (Österreich)

/ Anna Jobin, Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (Deutschland)

/ Manuel Schneider, ETH Zürich & Open Mind Institute, Bern (Schweiz)

Kapitel 14: Warum Begleitforschung zu Citizen Science wichtig ist

/ Vanessa van den Bogaert, Lehrstuhl für Lehr-Lernforschung, Ruhr-Universität Bochum (Deutschland)

/ Lena Finger, Lehrstuhl für Lehr-Lernforschung, Ruhr-Universität Bochum (Deutschland)

/ Valerie Knapp, Lehrstuhl für Lehr-Lernforschung, Ruhr-Universität Bochum (Deutschland)

/ Miriam Brandt, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (Deutschland)

/ Anke Schumann, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (Deutschland)

/ Carolin Altmann, Institut für Datenwissenschaften, Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt (Deutschland)

/ Joachim Wirth, Lehrstuhl für Lehr-Lernforschung, Ruhr-Universität Bochum (Deutschland)

Kapitel 15: Citizen Science – Innovationspotenziale für eine transformative Wissenschaft

- / Thora Herrmann, Oulu University, UFZ, iDiv, FSU, Leipzig (Deutschland)
- / Katja Mayer, Zentrum für soziale Innovation Wien (Österreich)
- / Bea Gittig, Fraunhofer IRB (Deutschland)
- / Franz Hölker, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (Deutschland)
- / Till Bruckermann, Leibniz Universität Hannover (Deutschland)
- / Veronika Jüttemann, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (Deutschland)
- / Susanne Tönsmann, Universität Zürich (Schweiz)
- / Mike Martin, Universität Zürich (Schweiz)
- / Aletta Bonn, UFZ, iDiv, FSU, Leipzig (Deutschland)

Kapitel 16: Citizen Science – Innovationspotenziale für eine transformative Wissenschaft

- / Julia Lorke, RWTH Aachen University (Deutschland)
- / Till Bruckermann, Leibniz Universität Hannover (Deutschland)
- / Martin Scheuch, Hochschule für Agrar- & Umweltpädagogik sowie Universität Wien (Österreich)
- / Ulrike Sturm, Museum für Naturkunde Berlin (Deutschland)
- / Christian Thiel, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Deutschland)
- / Susanne Tönsmann, Universität Zürich (Schweiz)
- / Reik Leiterer, Science Lab UZH, Universität Zürich (Schweiz)
- / Iris Ott, Naturhistorisches Museum Wien (Österreich)

Kapitel 17: Citizen Science für alle: Ansätze für inklusive Forschung (auch) mit Menschen mit Behinderungen

- / Ann Christin Schulz, Universität Dortmund (Deutschland)
- / Jonas Deister, Sozialheld:innen e.V. (Deutschland)
- / Mara Köster, Universität Duisburg Essen (Deutschland)
- / Daniel Krüger, Universität Dortmund (Deutschland)
- / Jessica Klassen, Universität Dortmund (Deutschland)
- / Sarah Krümpelmann, Sozialheld:innen e.V. (Deutschland)
- / Marie Lampe, Sozialheld:innen e.V. (Deutschland)
- / Bastian Pelka, Universität Dortmund (Deutschland)

Kapitel 18: Wir geben Citizen Science ein D-A-CH – Citizen Science im deutschsprachigen, europäischen Raum

- / Susanne Hecker, Museum für Naturkunde Berlin (Deutschland)
- / Katherin Wagenknecht, Museum für Naturkunde Berlin (Deutschland)
- / Daniel Dörler, Universität für Bodenkultur Wien (Österreich)
- / Florian Heigl, Universität für Bodenkultur Wien (Österreich)
- / Susanne Tönsmann, Universität Zürich (Schweiz)
- / Tina Stämpfli, Stiftung Science et Cité, Bern (Schweiz)

4. Fazit

Citizen Science hat als partizipativer Forschungsansatz großes Potenzial, zur Bearbeitung drängender globaler sozial-ökologischer Krisen beizutragen (Hecker et al., 2018). Der Entstehungsprozess des Weißbuchs „Citizen Science Strategie 2030 für Deutschland“ hat auf vielfältige Weise zur Vernetzung und zum Austausch, sowie zum Aufbau von Handlungskapazitäten innerhalb der Citizen Science-Community in Deutschland beigetragen. Durch die Corona-Pandemie waren Vor-Ort Treffen nur sehr beschränkt möglich. Stattdessen konnten wir mit der AG Weißbuch und allen Prozessbeteiligten viele virtuelle Formate zum persönlichen Austausch erproben und weiterentwickeln, die eine gut strukturierte, erfolgreiche Zusammenarbeit ermöglicht haben. So konnten zahlreiche bereits etablierte aber auch seit 2016 neu hinzugekommene Themen, Fragestellungen und Akteur:innen aus dem Bereich Citizen Science in den Weißbuch-Prozess eingebunden werden. Durch die Erarbeitung des Weißbuchs konnten wir gemeinsam mit zivilgesellschaftlichen und wissenschaftlichen Akteur:innen eine umfangreiche Bestandsaufnahme zur aktuellen Citizen Science-Praxis in 15 Handlungsfeldern durchführen. Dies ermöglicht es, die verschiedenen komplexen Visionen und Ziele von Citizen Science zu überprüfen und zu erneuern, und Forschenden, Entscheidungsträger:innen sowie Praktiker:innen evidenzbasierte Handlungsoptionen zur Stärkung von Citizen Science zur Verfügung zu stellen.



Abb. 6: Abschlussfoto beim Weißbuch Launch im Botanischen Garten Berlin am 29.04.2022.

Wir möchten uns herzlich für die DBU Förderung für die Betreuung der Online Konsultation durch ein unabhängiges Büro (Zebalog), die Online-Abendgespräche und Online-Mittagsgespräch mit Pat*innen, die Einholung von Positionspapieren, die journalistische

Überarbeitung, Layout, Übersetzung und Drucklegung des Weißbuchs, sowie die Produktion eines Begleitfilms, die Organisation des Launch Events und Citizen Science Tag und des Handbuchs bedanken.

Möglich gemacht wurde die Entwicklung der Strategie durch in-kind Leistungen von über 40 Themenchairs aus verschiedenen Organisationen und durch den Lenkungskreis, sowie Beiträgen von 271 Beteiligten aus 119 Organisationen in den Dialogforen, Schreibwerkstätten, Workshops auf dem Citizen Science Forum, der GFÖ Konferenz und des CitizenScience@Helmholtz Netzwerkes, sowie den zwei-wöchentlichen AG Treffen, und den wöchentlichen Treffen des Lenkungskreises und eine 50% UFZ haushaltsfinanzierte WissenschaftlerInnen Stelle sowie Anteile einer Professorinnenstelle für die Koordination des Weißbuch-Prozesses.

5. Literatur, die aus dem Projekt vom Projektteam entstanden ist (+ Buchkapitel externer Autor:innen, wie in der Übersicht aufgeführt)

- Bonn, A., Brink, W., Hecker, S., Herrmann, T.M., Liedtke, C., Premke-Kraus, M., Voigt-Heucke, S., von Gönner, J., Altmann, C., Bauhus, W., Bengtsson, L., Brandt, M., Bruckermann, T., Büermann, A., Dietrich, P., Dörler, D., Eich-Brod, R., Eichinger, M., Ferschinger, L., Freyberg, L., Grützner, A., Hammel, G., Heigl, F., Heyen, N.B., Hölker, F., Johannsen, C., Kiefer, S., Klan, F., Kluß, T., Kluttig, T., Knapp, V., Knobloch, J., Koop, M., Lorke, J., Munke, M., Mortega, K., Pathe, C., Richter, A., Schumann, A., Soßdorf, A., Stämpfli, T., Sturm, U., Thiel, C., Tönsmann, S., Valentin, A., van den Bogaert, V., Wagenknecht, K., Wegener, R. & Woll, S. (2022) Weißbuch Citizen Science Strategie 2030 für Deutschland. Helmholtz-Gemeinschaft, Leibniz-Gemeinschaft, Universitäten und außeruniversitäre Einrichtungen, Leipzig, Berlin. <https://doi.org/10.31235/osf.io/ew4uk>
- Bonn, A., Richter, A., Vohland, K., Pettibone, L., Brandt, M., Feldmann, R., Goebel, C., Grefe, C., Hecker, S., Hennen, L., Hofer, H., Kiefer, S., Klotz, S., Kluttig, T., Krause, J., Küsel, K., Liedtke, C., Mahla, A., Neumeier, V., Premke-Kraus, M., Rillig, M.C., Röller, O., Schäffler, L., Schmalzbauer, B., Schneidewind, U., Schumann, A., Settele, J., Tochtermann, K., Tockner, K., Vogel, J., Volkmann, W., von Unger, H., Walter, D., Weisskopf, M., Wirth, C., Witt, T., Wolst, D. & Ziegler, D. (2016) Grünbuch Citizen Science Strategie 2020 für Deutschland. Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Deutsches Zentrum für Integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig, Leipzig; Museum für Naturkunde, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung – MfN, Berlin-Brandenburgisches Institut für Biodiversitätsforschung (BBIB), Berlin. http://www.buergerschaffenwissen.de/sites/default/files/assets/dokumente/gewiss-gruenbuch_citizen_science_strategie.pdf
- Herrmann, T.M., Brandt, M., Dörler, D., Heigl, F., Liedtke, C., Martin, M. & Bonn, A. (in press) *Citizen Science – Gemeinsam forschen! Ein Handbuch für Wissenschaft und Gesellschaft*. Springer.
- Herrmann, T.M., Brandt, M., Dörler, D., Heigl, F., Liedtke, C., Martin, M. & Bonn, A. (in press) *Citizen Science – gemeinsames Forschen bringt Gewinn für Wissenschaft und Gesellschaft. Citizen Science – Gemeinsam forschen! Ein Handbuch für Wissenschaft und Gesellschaft*. (eds T.M. Herrmann, M. Brandt, D. Dörler, F. Heigl, C. Liedtke, M. Martin & A. Bonn). Springer.
- Herrmann, T.M., Mayer, K., Gittig, B., Hölker, F., Martin, M. & Bonn, A. (in press) *Citizen Science und die Herausforderungen für wissenschaftliche Prozesse und Strukturen. Citizen Science – Gemeinsam forschen! Ein Handbuch für Wissenschaft und Gesellschaft*. (eds T.M. Herrmann, M. Brandt, D. Dörler, F. Heigl, C. Liedtke, M. Martin & A. Bonn). Springer.
- von Gönner, J., Herrmann, T.M., Bruckermann, T., Eichinger, M., Hecker, S., Klan, F., Lorke, J., Richter, A., Sturm, U., Voigt-Heucke, S., Brink, W., Liedtke, C., Premke-Kraus, M., Altmann, C., Bauhus, W., Bengtsson, L., Büermann, A., Dietrich, P., Dörler, D., Eich-Brod, R., Ferschinger, L., Freyberg, L., Grützner, A., Hammel, G., Heigl, F., Heyen, N.B., Hölker, F., Johannsen, C., Kluß, T., Kluttig, T., Knobloch, J., Munke, M., Mortega, K., Pathe, C., Soßdorf, A., Stämpfli, T., Thiel, C., Tönsmann, S., Valentin, A., Wagenknecht, K., Wegener, R., Woll,

S. & Bonn, A. (2023) Citizen science's transformative impact on science, citizen empowerment and socio-political processes. *Socio-Ecological Practice Research*. <https://doi.org/10.1007/s42532-022-00136-4>

von Gönner, J., Büermann, A., Höhener, O., Roffler, U., Sieber, A. & Bonn, A. (in press) Community Management in Citizen Science-Projekten - ein Leitfaden. *Citizen Science – Gemeinsam forschen! Ein Handbuch für Wissenschaft und Gesellschaft*. (eds T.M. Herrmann, M. Brandt, D. Dörler, F. Heigl, C. Liedtke, M. Martin & A. Bonn). Springer.